

GIPUZKOA

2050



**JASANGARRITASUN
ENERGETIKOAREN
ESTRATEGIA**

2021EKO ABENDUA





GIPUZKOA 2050

JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA

2021EKO ABENDUA

JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA



2021EKO ABENDUA

Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako diputatuaren AURKEZPENA	10
---	----

A ZATIA ESTRATEGIAREN XEDEA, EREMUA ETA IZAPIDETZEA

1. AGIRIAREN MOTIBAZIOA ETA XEDEA: GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAREN KONPROMISOA KLIMA ALDAKETAREN AURKAKO ETA JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ALDEKO BORROKAREKIN	14
2. GIPUZKOAKO ENERGIA 2050EN EKINTZA GARATZEKO EREMUA	20
3. GIPUZKOAKO ENERGIA 2050 IZAPIDETZEKO PROZEDURA	22

B ZATIA GIPUZKOAKO ENERGIA AGERTOKIAREN EZAUGARRIAK

1. METODOLOGIA: ENERGIA TOKIKO IKUSPEGITIK	28
2. GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN 2050-REN ESPARRU POLITIKO ETA ARAUEMAILE OROKORRA	32
2.1. Klima aldaketaren eta energiaren arloko esparru politikoa	32
2.1.1. Nazio Batuen Garapen Jasangarrirako 2030erako Helburuak	32
2.1.2. Energia politikaren eta klima aldaketaren aurkako borrokaren Europako esparrua. Politika integratua	33
2.1.3. Energiaren eta klima aldaketaren aurkako borrokaren estatu politika: Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratua 2021-2030	39
2.1.4. Euskadi energiaren eta klima aldaketaren aurrean	42
2.1.5. Gipuzkoako jasangarritasun energetikoaren aldeko eta klima-aldaketaren aurkako plangintza	45
2.2. Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko eta energia-efizientzia eta energia berriztagarrien bidezko sorkuntza banatua bultzatzeko arau-esparrua. Inplikazioak toki-erakundeetan	50
2.2.1. Ekonomia deskarbonizatu baterako Europako araudia	50
2.2.2. Estatuko arauak, emisiorik gabeko energia ereduaren eraikuntzan eragiteko	66
2.2.3. Euskal Autonomia Erkidegoko araudia. Lurraldearen eta hirigintzaren antolamendu berria, energia-efizientzia eta energia berriztagarrien ezarpena bultzatzeko. Administrazio publikoaren zeregin eredugarriaren garrantzia	74

2.2.4	Energia-aurrezpena, energia-efizientzia eta energia berriztagarriak bultzatzeko Gipuzkoako zerga-arloko foru-araudia	79
2.2.5	Toki-erakundeek energia-efizientzia eta iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako energiaren sorkuntza banatua bultzatzeko har ditzaketen neurriak	82
2.3.	Genero-inpaktuari buruzko araudia	85
3.	KONTSUMITZAILEAREN EGOERA	86
3.1.	Energia oinarritzko ondasuna da	87
3.2.	Energiaren kostuaren bilakaera	90
3.3.	Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa	91
3.4.	Etxeetako energia kudeaketa	95
3.5.	Kontsumitzaile txikiak beste sektore batzuetan	99
4.	GIPUZKOAKO BEG EMISIOAK ETA HORIEN ANALISIA, ENERGIA ESKAERA KUDEATZEKO	100
4.1.	Emisio agregatuen bilakaera	100
4.2.	Emisioen bilakaera EJSN sektoreen arabera	102
5.	GIPUZKOAKO 2018KO ENERGIA BALANTZEA	111
5.1.	Datuen problematika toki mailan	111
5.2.	Balantzearen metodologia	114
5.3.	Balantze energetikoa	115
5.4.	Energia primarioaren ekoizpena Gipuzkoan	118
5.5.	Barne kontsumo gordina	122
5.6.	Azken energia kontsumoa	124
5.7.	Energia azpiegiturak	140
5.8.	Adierazle energetikoak	141
5.9.	Energiaren faktura	148
6.	EKINTZA IBILBIDEA ETA AHALMENAK TOKIKO PLANOAN	150
6.1.	Foru Sektore Publikoaren jardura	151
6.1.1.	Energiaren Kudeaketa integraleko sistema	152
6.1.1.1.	Inbentario energetikoa	152
6.1.1.2.	Energia kontsumoa monitorizatzea eta kontrolatzea	152
6.1.1.3.	Energia ziurtagiria	155
6.1.1.4.	Energiari buruzko azterketak eta plangintza	155
6.1.1.5.	Gomendio teknikoak energiaren arloan	156
6.1.1.6.	Energia hobekuntza	156
6.1.1.7.	Energiaren erosketak zentralizatua	156
6.1.1.8.	Informatzeko, sentsibilizatzeko eta prestatzeko jarduerak	157
6.1.2.	Foru Sektore Publikoko kontsumoari, energia-fakturari eta CO ₂ emisioei buruzko datu orokor garrantzitsuak	157
6.1.3.	Praktika onak: energia birgaitzeko hobekuntzen arrakasta	163
6.1.4.	Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzearen inguruko alderdi batzuk	166
6.1.4.1.	Jasangarritasun Energetikoaren Gipuzkoako Foru Batzordea	166
6.1.4.2.	Eraikinen, ibilgailu-atalen eta argiteria publikoko instalazioen inbentarioa	167
6.1.4.3.	Eraikinen energia-kalifikazioa eta energia-auditoriak	167
6.1.4.4.	Iturri berriztagarrietatik lortutako energiaren erabilera	167
6.1.4.5.	Energia Kontsumo Orokorraren Erreferentziazko Oinarritzko Maila	168
6.2.	Gipuzkoako pobrezia energetikoaren behatokia	168
6.2.1.	Pobrezia energetikoari buruzko azterlanak	168
6.2.2.	Behatoki zerbitzua	170
6.3.	Energia ereduak aldatzeko ekintza eskualdeetan eta udalerrietan	174
6.3.1.	Eskualdeen ekintza	174
6.3.1.1.	Energiari dagokionez efizienteak diren komunitateak: jatorria eta programaren datu orokorrak	174
6.3.1.2.	Eskualdez eskualde	178

6.3.1.3. Gipuzkoako energia jasangarriaren eta pobrezia energetikoaren lurralde mahaia	187
6.3.2. Udalerrien ekintza	190
6.4. Gipuzkoan energia teknologia berriztagarriak ezartzeko eredu jasangarrirako azterlanak eta irizpideak	194
6.5. Etxeetan, ikastetxeetan eta jarduera ekonomikoetan energia kudeaketa jasangarria egiteko baliabideak	199
6.5.1. Gipuzkoa Argitu programa, etxeetarako eta saltoki txikietarako	200
6.5.1.1. Proiektu pilotua (2015-2016)	200
6.5.1.2. Gipuzkoa Argitu programa (2017-2019) garatu eta finkatzea	204
6.5.2. EURONET 50/50 proiektua	213
6.5.3. Profesionalei zuzendutako sentsibilizazio eta prestakuntza energetikoa	216
6.5.3.1. Energia jardunaldiak	217
6.5.3.2. Energia efizientziari eta energia berriztagarriei buruzko urteko dibulgazio eta prestakuntza programa	219
6.5.4. Aurrezpen eta efizientzia energetikoa sektore ekonomikoetan	221
6.6. Jasangarritasun energetikorako baliabideak hirigintzan eta eraikuntzan	223
6.7. Gipuzkoako toki-erakudeen ekintzak jasangarritasun energetikorako fiskalitatean	226
6.7.1. Foru aldundien zerga pizgarriak Sozietateen gaineko Zergan	227
6.7.2. Udalen hobari fiskalak	228
6.8. Tokiko ekonomia eta berrikuntza trantsizio energetikorako	232
6.9. Energiaren tokiko gobernantza Gipuzkoan: tokiko eragileen ahalduntzea, ekintza lausoa modu koordinatuan eta sinergikoan hedatzeko	235
7. GIPUZKOAN ITURRI ETA TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIETATIK SORTUTAKO AUTOKONTSUMORAKO ETA LURRALDEAREN AUTOHORNIKUNTZARAKO ENERGIAREN SORKUNTZA BANATUAREN POTENZIALA ETA INPAKTUA	237
7.1. Business as usual (BaU) agertokia 2050ean	239
7.2. Teknologia energetikoen hedapenaren agertokia 2050era begira	250
7.2.1. Teknologia energetikoak hedatzeko potentzialaren ebaluazioa Gipuzkoan 2050era begira	251
7.2.2. Potentzialak aplikatzea eta 2050erako Gipuzkoarako hedapen agertokia lortzea	263
7.3. Teknologia energetikoen hedapenaren inpaktu sozioekonomikoaren ebaluazioa	274
7.3.1. Teknologia energetikoei lotutako Gipuzkoako produkzio kateen analisia	274
7.3.2. Evaluación de impacto socioeconómico	282
7.4. Adierazleak eta eragina ebaluatzeko irizpide anitzeko tresna	292
7.4.1. Teknologien irizpide anitzeko alderagarritasunerako adierazleak	292
8. INDUSTRIAKO HONDAR-BEROA APROBETXATZEA HIRUGARREN SEKTOREAN ETA BIZITEGIETAN APLIKATZEKO	294
9. DIAGNOSTIKOAREN ONDORIOAK	297



1. GIPUZKOA ENERGIA - 2050EN KONPROMISO ESTRATEGIKOA	338
2. GIPUZKOAKO ENERGIA EREDU JASANGARRIRAKO ELEMENTUAK	341
2.1. Energia oinarriko ondasuna da: eskubideetan eta erantzukizunetan oinarritutako berme gutuna	342
2.2. Autokontsumorako berriztagarrietan oinarritutako energia sorkuntza banatua: zergatik den hain garrantzitsua energia eskaria sortzea eta kudeatzea kontsumo puntu bakoitzean ...	345

2.3.	Energia kudeaketa efiziente eta jasangarriko eredu baterako ekintza hierarkia: lehenik eta behin, efizientzia energetikoa	347
2.4.	Eraikinen eta ibilgailuen rol berria: sabai bat baino askoz gehiago, lekualdatzea baino askoz gehiago	350
2.5.	Energia berriztagarrien hedapen efizienteak lotura estua du autokontsumoaren hedapenarekin: kontsumitzailea prosumitzaile bihurtzea eta energia merkatuan duen rol berria, batez ere elektrizitatearen merkatuan	354
2.6.	Zer berriztagarri buruz ari garen eta nola ezarri modu jasangarrian Gipuzkoan	357
2.7.	Gure jarduera ekonomikoaren deskarbonizatorantz, gure sektore guztietan energia eskaria murriztuz	365
2.8.	Tokiko eragileen arteko aliantza ezinbestekoa da aldaketa gauzatzeko: lidergo anitzean oinarritutako tokiko gobernantza energetikoa	369
3.	GIPUZKOA ENERGIA 2050 ESTRATEGIAREN HELBURUAK	370
3.1.	Jasangarritasun, klima eta energiako esparru helburuak	370
3.1.1.	NBEren 2030 Agendaren Garapen Jasangarriko Helburuak	370
3.1.2.	Parisko Akordioaren helburu klimatikoak (COP21-2015)	371
3.1.3.	Klimaren eta energiaren arloko helburuak	372
3.2.	GIPUZKOA ENERGIA 2050erako helburu estrategikoak	374
3.3.	Gipuzkoan teknologia berriztagarrien eta energia jasangarritasuneko beste teknologia batzuen potentzialtasunaren eta hedapenaren erreferentzia	375
4.	JARDUKETA LERROAK ETA EKINTZAK	378
5.	GIPUZKOA GOBERNANTZA ENERGETIKOA	453
5.1.	Gipuzkoako gobernantza energetikoaren ereduaren osagaiak	454
5.1.1.	Erakunde eta organo nagusiak	455
5.1.2.	Plangintza eta behaketa tresnak	465
6.	GENERO PERTINENTZIA ETA NEURRIAK	468
7.	JARRAIPENA EGITEKO, EBALUATZEKO, KONTUAK EMATEKO ETA BERRIKUSTEKO PROGRAMA	476
7.1.	Jarraipena, ebaluazioa eta kontuak ematea, oro har	476
7.2.	Jarraipena, ebaluazioa eta kontuak ematea Foru Sektore Publikoari dagokionez	480



ERANSKINAK

1	TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIEN ETA LAGUNTZAKO BESTE TEKNOLOGIA ETA PRAKTIKA BATZUEN EZARPEN- ETA NEGOZIO-EREDU ETA PROIEKTU ZEHATZETARAKO ALTERNATIBEN IRIZPIDE ANITZEKO EBALUAZIO ADIERAZLEAK	496
2	GLOSARIOA	502
3	BIBLIOGRAFIA	508
4	SIGLAK	510
5	GRAFIKOEN AURKIBIDEA	511
6	IRUDIEN AURKIBIDEA	516
7	TAULEN AURKIBIDEA	518



JOSÉ IGNACIO AENSIO
Ingurumeneko Eta Obra Hidraulikoetako Diputatu

INGURUMENeko ETA OBRA HIDRAULIKOETAKO DIPUTATUAREN AURKEZPENA

Gipuzkoako Foru Aldundiak konpromisoa hartu du klima-aldaketaren eta jasangarritasun energetikoaren aurkako borrokarekin, eta Parisko Akordioan (COP21-2015) tokiko administrazioei egindako deiarri erantzuten jarraitu nahi du, klima-fenomenoari aurre egiteko, herritarrekin etengabe lotuta, lurraren batez besteko tenperaturaren igoera –berotze globala– 1'5 °C-ra mugatzeko helburuarekin, industriaurreko mailei dagokienez. Glasgowko Akordioak, duela gutxi egindako COP26an ia 200 herrialdek –horien artean Espainiak– hartutakoak, bizirik dirau helburu horretan.

Erronka zail eta presazko hori bat dator, halaber, **Nazio Batuen Garapen Jasangarriko 2030erako Helburuak** lortzearekin (7. GJH – Energia Eskuragarria eta ez-kutsatzailea, eta 13. GJH – Klimaren aldeko Ekintza), bai eta Europako, Estatu eta autonomia-erkidegoko esparru politikoan eta araudian klima-aldaketaren eta energiaren arloan ezarritako beste helburu batzuk lortzearekin ere.

Beraz, maiatzaren 29ko 18/2018 Foru Dekretuaren bitartez, **Gipuzkoako Klima Aldaketaren Kontrako Estrategia 2050 - Gipuzkoa Klima 2050** proiektua onartu zen, aipatutako estrategia autonomikoaren edukia eta helburuak garatzen dituen, eta Lurraldeko gobernantza klimatikorako tresna gisa erabiliko dena, betiere klima aldaketaren eraginak arintzeko eta klima aldaketa horretara egokitzeko Gipuzkoako Foru Aldundiak gauzatu beharko dituen xede, jarduketa lerro eta ekintzak zehaztuta. Azken batean, Gipuzkoako Foru Aldundiak klima aldaketari eta energia jasangarriari buruzko politikak eta programak ezarri behar ditu garapen jasangarriko lurralde politikaren testuinguruan; halaber, guztiz bat egiten du, batetik, Europar Batasunaren araudiak eta

irizpideek ezarritako espirituarekin eta mandatuarekin, baliabideen erabilera eraginkorrari dagokionez, eta, bestetik, 2050ean ekonomia hipokarboniko lehiakorra izatera zuzendutako bide-orriarekin.

Era berean, **Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legearen** eta bere erregelamenduaren bidez, jasangarritasun energetikoaren arau-zutabeak ezartzen dira administrazio publikoen eta sektore pribatuaren eremuetan, eta batzuek eta besteek bete behar dituzten oinarriko eginbeharrak eta betebeharrak egituratzen dira, funtsean, energia aurrezteko eta efizientzia energetikoa lortzeko eta energia berriztagarriak sustatzeko eta ezartzeko neurriak bultzatzera bideratuta; halaber, aipatutako legean aurreikusten da toki eta foru administrazioek beren energia jasangarriko ekintza planak garatu behar dituztela, eta Eusko Jaurlearitzari jakinarazi beharko zaizkiola.

Horregatik guztiagatik, departamentu honek dokumentu estrategiko hau egitea aurreikusi du, alde batetik, **Gipuzkoa Klima 2050** proiektuko **1. helburuan** aurreikusitakoa betetze aldera (karbono gutxiko energia eredu baten alde egitea), non, **lehen jardueraildo gisa, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 (ESEG 2050) garatzea** jasotzen baita (2012–2015 Gipuzkoa Energia Foru Planaren berrikuspen eta eguneratze batean oinarrituta), klima aldaketaren aurkako borrokaren eta energiaren arloko azken kontzeptuak, irizpideak eta aurrerapenak txertatuz, eta, bestetik, foru sektore publikoari dagokionez, aipatutako 4/2019 Legeak jasangarritasun energetikoaren arloan aurreikusitako eginkizunak betetze aldera, zehazki, **Gipuzkoa Klima 2050** proiektuko **9.1.1 eta 9.1.4 ekintzen** bitartez. Era berean, adierazi behar da dokumentu honek, Gipuzkoa Klima 2050 proiektuan (**6.4 kapituluan**) zehaztutako **klimaren eta energiaren gobernantza sisteman** sakontzen duela.

Atsegin handiz aurkezten dut Estrategia hau behin betiko onesteko testua. Estrategia horrek lehen lerroan kokatzen du lurralde hau, energia-eredu eta -agertoki jasangarri baterako trantsizioaren erronka garrantzitsu eta urgenteari begira.

Donostia – 2021eko abendua



JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN
ESTRATEGIA



A ZATIA

ESTRATEGIAREN XEDEA, EREMUA ETA IZAPIDETZEA

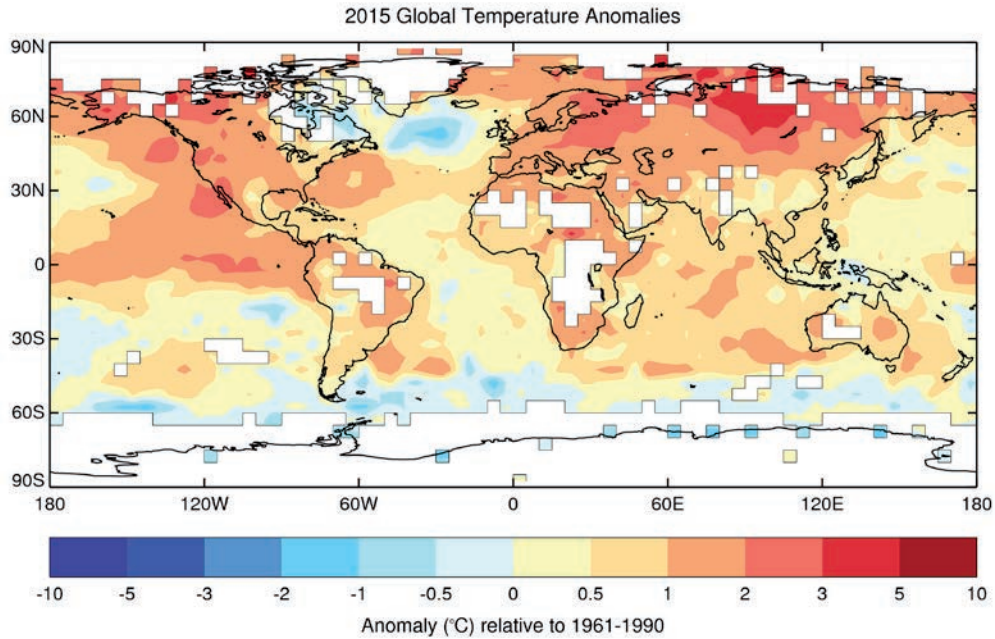
1

AGIRIAREN MOTIBAZIOA ETA XEDEA: Gipuzkoako Foru Aldundiaren konpromisoa klima aldaketaren aurkako eta jasangarritasun energetikoaren aldeko borrokarekin

2017ko **Bonneko Klimari buruzko Gailurraren (COP23)** bezperetan, **Pariseko Akordioa (COP21)** sinatu eta bi urtera, **Nazio Batuen Erakundeak (NBE)** eta **Munduko Meteorologia Erakundeak (MME)** txosten bana argitaratu zuten, eta ohartarazi zuten 2016an errekor historikoa erregistratu zela atmosferara egindako CO₂ emisioetan, milioiko 403,3 zatiko kontzentrazioa atmosferan, 2015ean iritsitako 400 zatiko kontzentrazioa gaindituz. Azken hamarkadan izandako urteko batez besteko hazkundera gainditu zen, 2,08 izan baitzen. Giza jardueraren ondoriozko CO₂ emisioen maila geratu egin zen 2016an, baina atmosferako CO₂ kontzentrazioa etengabe handitu da, ozeanoek eta basoek CO₂ xurgatu eta atxikitzen duten ahalmena murriztu delako.¹

MMEk berriz ere azpimarratu zuen gizakiaren zuzeneko ekintzaren ondorioz atmosferan berotegi efektua eragiten duten gasen kontzentrazioa eta metaketa areagotzen ari dela, eta horrek "perturbazio ekologiko eta ekonomiko larriak" eragiten dituela eta "muturreko fenomeno meteorologikoak ugaritzea eta tenperatura globala maila arriskutsuan igotzea eta, ondorioz, etorkizuneko belaunaldiak planeta bizigaitzago izango dutela" ekarriko duela. Gerora, MMEk jakinarazi du 2015, 2016 eta 2017 urteak beroenak izan direla 1880az geroztik. Gaur egun, tenperatura 1,1º C handiagoa da 1880-1900 aldikoa baino, eta joera nabarmenagoa izango da, artikoaren urtze handiagoagatik eta itsasoko eta ozeanoko aldaketen ondorioz kate efektuengatik.

¹ COP: Nazio Batuen Aldaketa Klimatikoaren Esparru Konbentzioko Alderdien Konferentzia, urtero izan ohi dena.



1. GRAFIKOA. Urteko tenperaturaren anomaliak (1961-1990 aldiarekiko), HadCRUT4aren datuetatik ateratakoak. **Iturria:** Erresuma Batuko Meteorologia Zerbitzuaren Hadley Zentroa. Anomalia horiek lauki batean adierazten dira, baldin eta, gutxienez, hiru hiruilekorako, hilabete bateko datuak baldin badaude (EFM, AMJ, JAS, OND).



1. IRUDIA. MMEren 2017ko behin-behineko txostenak klimaren inpaktuak islatzen ditu. **Iturria:** MME/WMO.

Gainera, **Emisio Arrakalari buruzko VIII. Txostenean**, NBEk nabarmendu zuen 2015ean Parisko Akordioa sinatu zuten herrialdeek hartutako konpromisoak heren bat besterik ez direla egin beharreko ahalegin osoan, baldin eta 2030erako emisioak % 40 murrizteko helburua bete eta, horrela, planetaren tenperatura gehikuntza 2° C-ra iritea eragotzi nahi badugu. Gaur egungo baldintzetan, planetaren tenperatura gehikuntza 3° C-tik gorakoa izango da mende honetan; beraz, NBEk efektu hori arintzeko ekintza erabakigarriagoak eta azkarragoak eskatzen ditu, eta ikatz zentralak ezabatzeke eta haize eta eguzki energiako, ibilgailu elektrikoetarako eta ekipamendu efizienteetarako inbertsioak biderkatzeke erabakiak hartzera bultzatu nahi du.

Europako Ingurumen Agentziaren (EIA) arabera, azken urteotako gertaeren eraginez gobernuen arreta zentroa mugitu egin da energia horniduraren ingurumen jasangarritasunerantz, lehiakortasunerantz eta segurtasunerantz. Energia iturri berriztagarriak, teknologia berriak, efizientzia energetikoa, berotegi efektuko gasen (BEG) emisioa eta klima aldaketa direla-eta gaur egun zabalik dagoen eztabaida publikoak agenda politikoaren lehenengo postuetara eramandu energiaren gaia. Azken hiru urteetan munduan berotegi efektuko gasen emisioak egonkortuz joan dira eta BPGa hazi egin da; alabaina, joera globala hori izan arren, Espainiak ez ditu bere emisioak BPGren bilakaeratik deskonektatu. ElAren arabera, 1990-2015 aldian, Europar Batasunak % 24 murriztu zituen bere emisioak; Espainiak, berriz, % 17 handitu zituen, eta hazkunde handiena izan zuen Europako hirugarren herrialdea izan zen. Emisio energetikoei erreparatzen badiegu, energia sorkuntzarekin eta erabilerekin lotutakoak % 30 hazi dira Espainian 1990etik, erregai fosilen erabilera nagusi den mix energetikoaren eta, ez eskarira baizik eskaintzara bideratutako politika energetikoaren ondorioz. Emisioak murriztu egin ziren krisialdian, eta berriz ere hazi ziren 2013tik aurrera, eta litekeena da hazten jarraitzea; izan ere, ekoizpen eredia ez da aldatu, eta energia hidraulikorik ezean, ikatzeke eta gazeke zentral termikoen erabilera handia- gotu egin da 2017az geroztik.

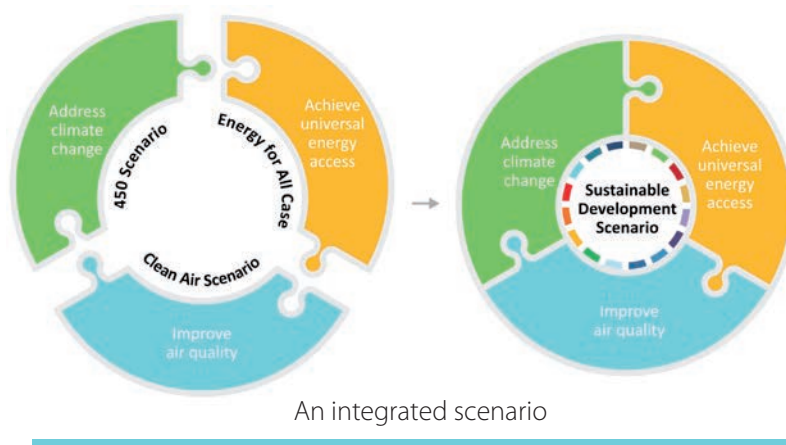
Argi dago, ildo horretan jarraituz gero, ezin izango dela lortu emisioak 2020an % 20 murriztea, ezta % 40 ere 2030ean, 2015eko Parisko Klimari buruzko Akordioaren berrespenean hartutako konpromisoa. Emisioak murrizteko politika zehatz eta erabakirik ez dagoenez, emisio horiek jarduera ekonomikoaren eta klimaren aldakortasunaren arabera aldatzen dira. Energia berriztagarriak ezak eta gasa eta ikatza erreferentzia nagusitzat dituen oinarri energetikoak kontrolaezin bihurtzen dituzte emisioak.

Bestalde, eta energia panoramaren iturri fidagarriari erreparatzen badiegu, **Energiaren Nazioarteko Agentziaren (ENA) Energiaren Perspektibak Munduan-2017 (WEO-2017)**² txostenaren arabera, energiaren agertokia "erabateko mutazioan" dago munduan. Eskala handiko aldaketen artean, honako hauek nabarmentzen dira: energiaren teknologia berriztagarri nagusien hedapen azkarra eta kostuen beherakada nabarmena, elektrizitateak planeta osoko energia kontsumoan duen garrantzi gero eta handiagoa, Txinako ekonomian eta energia politikan izandako aldaketa sakonak (energia kontsumoa

2 World Energy Outlook-WEO 2017. Paris. www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2017

ikatzetik aldentzen dutenak), eta Estatu Batuetan eskisto gasaren eta eraketa trinkoetako petrolioaren ekoizpena etengabe handitzea. Oinarri horiek 2040rako energia eskaintza-aren eta eskariaren arloko aurreikuspenak oro har eguneratu beharra ekarri dute, hainbat agertokitan oinarrituta. Aurreikuspenekin batera, industria eta inbertsio energetikoetan izango duen eraginari buruzko azterketa zehatzak egingo dira, bai eta energia segurtasunean eta ingurumenean izango duen eraginari buruzkoak ere. **Garapen Jasangarriaren Agertokia** izeneko agertoki berri jaso du WEO-2017 txostenak. Agertoki honek agerian uzten du **ikuspegi integratu baten beharra, Garapen Jasangarriko Helburuen (GJH) alderdi energetikoak lortzeari begira**: neurri indartsuak hartzea klima aldaketaren arloan, energia zerbitzu modernoetarako sarbide unibertsala izatea 2030erako, eta airearen kutsaduraren murrizketa zorrotza lortzea.. Txostenaren arabera, arlo horietan guztietan, Politika Berrien Agertokiaren aurrerapenak ez daude nahiko litzatekeen mailan.

Connectig individual policy targets in the Sustainable Development Scenario



2. IRUDIA. Garapen Jasangarriaren agertokia: politika indibidualen helburuak Garapen Jasangarriaren agertokiarekin lotzea. Agertoki integratua. **Iturria:** World Energy Outlook-2017

Bestalde, eta **2017ko Renewable** txostenaren arabera³ (Energiaren Nazioarteko Agentziarena), energia berriztagarriak 2022ra arte gasa eta ikatza batera baino bi aldiz gehiago haziko dira, eta munduko energia sorkuntzaren % 30 izango dira; 2016ko % 24ren aldean. ENAren ustez, energia ereduaren paradigma aldaketa bat gertatzen ari da, hiru faktoreen ondorioz: kutsadurak urtero eragindako 6,5 milioi heriotza goiztiar; planetaren tenperatura 2,7º C-tik gora igotzea, egungo politiketara eutsiz gero; eta 1.200 milioi pertsonak elektrizitatez ez izatea. ENAk eguzki energiaren etorkizuneko energia paradigma berria zehazten du, eguzki energia fotovoltaikoa izango baita 2022ra arte gehien haziko

3 AIE (2017), Renewables 2017, IEA, Paris. www.iea.org/reports/renewables-2017

den energia, industrian, nekazaritzan, etxeetan, mikrosareetan eta ibilgailu elektrikoan banatutako sorkuntzaren garapenari esker. Fotovoltaikoaren hazkundera, 2017an, 108 GW berrikoa izan da mundu osoan, eta beste horrenbeste espero da 2018an, urtean % 30etik gorako batez bestekoarekin eta banatutako eguzki energiaren hazkunderarekin eskala handiko instalazioen gainean. 2022an eguzki energia 900 GW-tik gora izateak, erregai fosilen eta energia nuklearraren kostuen azpitik dauden prezioekin, eta etxebizitzan eta eraikinen jabeen artean autokontsumoa gero eta gehiago onartzeak murriztu egingo dute ikatz eta gas instalazio termikoen beharra.

Testuinguru horretan, eskariaren kudeaketan oinarritutako energia sistema baterako trantsizioa, efizientea, berriztagarria, banatua, parte hartzailea eta kontsumitzaileen kontrola, berme demokratiko guztiekin, ganga-harri bihurtzen da mundu mailako ekonomia moderno baterako. Munduko energia sektorea paradigma berri batera igarotzen ari da, eta horrek aldatu egin behar du energia orain arte ulertu izan den modua. Esparru horretan, XXI. mendeko herritarrak benetan sozialak izan daitezten, erabat integratu beharko dituzte energia eskuratzeko eskubideak, bai ekoizpenean, bai kontsumoan, eta, horretarako, trantsizio energetikoari heldzea atzeraezina eta nahitaezkoa da edozein gobernu eta administrazioentzat, bereziki eskualdeko eta tokiko erakundeentzat, haien ikuspegia kalean dauden premietatik gertuago baitago. Baina ez bakarrik horregatik, baizik eta sektore guztietako energia kontsumoko puntu guztietan jardun behar delako ere bai; izan ere, jarrera arduratsu eta solidarioaz gain, ahalegin txikiak egin behar direlako, berotegi efektuko gasen emisioen joeren inbertsioa lortzeko.

Toki erakundeek (udalerriek eta aldundiek) energiaren erabilera desberdinak zehazteko esleituta dituzten eskumenek ahalmen handiak ematen dizkiete berotegi efektuko gasen emisioen helburuetan jarduteko, eta energia efizientziako, mugikortasun jasangarriko eta iturri berriztagarrien erabilerako helburuak uztartzen dituzten estrategiak garatzera behartzen dituzte, besteak beste, hirigintzan, eraikuntzan, garraioan, nekazaritzan eta abeltzaintzan.

Eta horren haritik, hain zuzen ere, **Parisko Akordioak (2015)** dei egiten die hitzarmena sinatu ez duten aldeei, beren herritarrekin etengabeko harremanetan klimaren fenomenoari aurre egiteko nazioaz azpiko administrazioek eta tokiko administrazioek duten jarduteko gaitasunari dagokionez. Gipuzkoako Foru Aldundiak dei horri erantzun nahi izan dio, eta horregatik jarri du martxan **2050erako Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Estrategia (Gipuzkoa Klima 2050)**, zeinak, bere eskumen zuzen eta subsidiarioen arabera, lerrokatzen baititu foru politikak **Klima Aldaketaren aurkako Euskal Estrategian (Klima 2050)** zehaztutako helburuak lortzeko. Eta, batez ere, 1. helburuari erantzunez *-Karbono gutxiko energia eredu baten aldeko apustua egitea-*, beste foru ekarpen bat egiten da, hots, **Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Plana**, zeinak jada Gipuzkoarako energia eredu jasangarri baterantz jotzen zuen, parte hartze publikoko prozesu zabal baten xede izan zena eta orain berrikusi eta eguneratu egin behar dena aurrera egiten jarraitu ahal izateko eta Gipuzkoan trantsizio energetikoa errealitate bat izateko. Helburu horrekin, **GIPIZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN 2050ERAKO ESTRATEGIA** honen (aurrerantzean, GJEE 2050) xedea da:



Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Plana berrikustea, bertan klima aldaketaren aurkako borrokaren eta energiaren arloko azken kontzeptuak, irizpideak eta aurrerapenak txertatzea, baita jasangarritasun energetikoaren arloko betebeharrak ere, eta behar bezala txertatzea Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050 delakoan.

Europar Batasunaren 2050erako ingurumen helburuak betetzeak zer dakarren epe luzeko ikuspegi bat ematea, Gipuzkoan trantsizio energetikoa aktibatze-ko eta definitzeko oinarri izango den ikuspegi bat.

Trantsizio energetiko hori bideratuko duten irizpideak eta tresnak garatzea, 2030erako bitarteko helburua kontuan hartuta, Gipuzkoako Foru Aldundiak, tokiko erakundea den aldetik, ekintza plan bat ezartzeko energia aurrezpenaren eta efizientziaren eta energia berriztagarrien erabileraren sustapenaren arloan, gure energia kudeaketari egotz dakiokkeen karbono aztarna arintzeko eta murrizteko.

2

GIPUZKOA ENERGIA 2050EN EKINTZA
GARATZEKO EREMUA

Aurreko plangintza dokumentua bezala, GIPUZKOA ENERGIA-2050 ikuspegi integral batetik planteatu da. Hau da, neurri handiagoan edo txikiagoan, energia planoari heldu nahi dio, edozein alderditan, energiak eragina duen Gipuzkoako lurralde ekintza osoan oinarrituta, eta tokiko eskumen eskalaren eta herritarren ekintzatik (banakakoa eta/edo kolektiboa) hurbilen dagoenaren esku jarrita; eta edozein sektore kontsumitzailetan.

Zehatzago, GIPUZKOA ENERGIA-2050ek Gipuzkoa KLIMA 2050en ekintza hau garatuko du⁴:

**1. XEDEA**

Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.

**9. XEDEA**

Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan:

9.1.1. ekintza: Zerbitzu publikoko ibilgailuak emisio urrikoak izateko egokitzea.

9.1.4. ekintza: Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.

4 www.gipuzkoa.eus/eu/web/ingurumena/klima-aldaketa/gipuzkoaren-estrategia-2050



Era berean, eta energia jasangarriaren arloan jarduteko eragilean aliantzaren ikuspegitik, Gipuzkoa KLIMA 2050ean (6.4 kap.) definitutako klimaren eta energiaren gobernantza sisteman sakonduko du.

Adierazi behar da GIPUZKOA ENERGIA-2050 araudiak, Gipuzkoan energiaren arloan indarrean dagoen eta aplikatzekoa den legeria osoan xedatutakoa betetzeaz gain, ekintza plano bat eratzea ere proposatzen dela, Gipuzkoako lurralde ekintza lagundu, aktiboki sustatu eta errazteko, berriki onartutako 4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, ezarritako eskakizunak betetze aldera.

Adierazi behar da, halaber, mugikortasunaren eta garraioaren sektoreari dagokionez –Gipuzkoan BEG gehien isurtzen duten bi sektoreetako bat da–, estrategia honek kon-tuan hartzen duela eta bere jarduera ildo gehienetan jasotzen duela, baina GIPUZKOA KLIMA 2050en ezarritako duen jomuga (2. jomuga: emisiorik gabeko garraiorantz ibiltzea) garatuz eta horretarako eskumena dutenek heldu beharko diotela horri, eredu berri bate-rako trantsizioa egiteko. Ez dira ahaztu behar horren inguruan 4/2019 Legeak, EAeko Ja-sangarritasun Energetikoari buruzkoak, hirigintzaren eta mugikortasunaren plangintzaren bidez ezartzen dituen betebeharrak, hiri eremuan eta enpresa publiko eta pribatuetako lan mugikortasunaren esparruan, ezta onartzearen dagoen EAeko Mugikortasun Jasanga-rritari buruzko Legearen arabera iristeko daudenak ere. Departamentuak, betiere klima al-daketaren eta energiaren arloan dituen eskumenetatik lankidetzan aritzeko prest, sektore horri zuzendutako jasangarritasun energetikoko irizpideak garatuko ditu, eta, horretarako, behaketa eta azterketa ekintzak ezarriko ditu, beste baliabide bideratzaile batzuen ar-tean. Bereziki konplexua den sektorea da, Gipuzkoak duen kokapen geografikoagatik, iturri mugikorrek osatzen dutelako eta eragile askoren kudeaketa gainjartzearen ondorioz sortutako sistemari erantzuten diolako.

Azkenik, aurreratzen da, jaso daitekeen ekintzaren bolumena eta sakontasuna kon-tuan hartuta, dokumentu honek estrategia edo esparru plangintza izaera duela, eta, be-raz, haren irismena, neurri handi batean, ekintzaren karakterizazio orokor bat ezartzera bideratuko dela. Karakterizazio hori, askotan, ondoren garatu beharko da azterketa eta plangintzako ad hoc tresna eta prozesuen bitartez, azken ekintzan behar besteko xeheta-sunarekin sakontzeko gai izango direnak. Esate baterako, Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak berak zehazten duen plangintza (sektore publikoaren energia jarduketako planak eta beste batzuk), definizio maila horretan karakterizatu ezin diren eta/edo parte hartze publikoko prozesu espezifikoak behar dituzten ingurumen inpak-tuak izan ditzakeen ekintza. Komeni da gehitzea energia arloko tokiko ekintzaren planoak (energia aurrezpen eta efizientziaren arloko ekintza lausoa, teknologia berriztagarrietan oinarritutako energia sorkuntza banatua, energiaren tokiko merkatua, etab.) tokiko komu-nitateetara asko hurbildu beharko dela eta, beraz, proiektu eskala horretan diseinatu eta gauzatuko dira hobekien kasu bakoitzerako ekintza zehatzak. Ildo horretan, GJEE-2050ek balorazio eta kontsulta planoak kaskadan proposatuko ditu, eta emakumeen eta gizonen parte-hartze orekatua beteko da plano horietan.

3

**GIPUZKOA ENERGIA 2050 IZAPIDETZEKO
PROZEDURA**

Onartzeko prozedura *Gipuzkoako Lurralde Historikoko Erakunde Antolaketa, Gobernu eta Administrazioari buruzko uztailaren 12ko 6/2015 Foru Arauaren 70. artikuluan aurreikusitakoaren arabera* gauzatuko da. Arau horrek, besteak beste, honako izapide eta txosten sektorial hauek jasotzen ditu:

INGURUMEN INPAKTUAREN EBALUAZIO ESTRATEGIKOA

Ingurumen Ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko 21/2013 Legean xedatutakoaren arabera, eta planen eta programen ingurumenaren gaineko eraginaren ebaluazio estrategikoa egiteko prozedura arautzen duen urriaren 16ko 211/2012 Dekretuan ezarritakoaren arabera, foru dekretuaren proiektu honek prozedura hori bete behar du, eta, beraz, ingurumen azterketa estrategiko batekin batera izapidetu behar da.

Horretarako, planaren ohiko ingurumen ebaluazio estrategikoa hasteko eskaera egingo zaio Departamentuko ingurumen organoari, hark kontsultak egin diezazkien eraginpeko administrazio publikoei eta pertsona interesdunei, eta ingurumen azterketa estrategikoaren irismen dokumentua egin dezan.

Irismen dokumentua kontuan hartuta, ingurumen azterketa estrategikoa egingo da, eta, bertan, planaren aplikazioak ingurumenean izan ditzakeen ondorio esanguratsuak identifikatu, deskribatu eta ebaluatuko dira, bai eta teknikoki eta ingurumenaren alde-tik bideragarriak diren arazoizko aukerak ere, planaren helburuak eta aplikazio eremu geografikoa kontuan hartuta. Planaren hasierako bertsioa, zeina aipatutako ingurumen azterketa estrategikoa kontuan hartuta egin beharko baita, eta harekin batera, jendaurrean jarriko da, Gipuzkoako Aldizkari Ofizialean eta bitarteko elektronikoen bidez iragarri ondoren, 45 egun balioduneko epean. Izapide horrekin batera, eragindako administrazio publikoei eta pertsona interesdunei kontsultatuko zaie.

Bi izapideetan egindako alegazioak kontuan hartuta, ingurumen azterketa estrategikoa aldatuko da, hala badagokio, eta planaren azken proposamena egingo da. Proposamen hori ingurumen organoari bidaliko zaio, espedientearen azterketa teknikoa egin ondoren, ingurumen adierazpen estrategikoa egin dezan.

GENERO ERAGINAREN EBALUAZIOA

Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako martxoaren 9ko 2/2015 Foru Arauaren 27. artikuluan xedatutakoaren ondorioetarako, genero eragina ebaluatzeko prozedura aplikatuko zaio proiektuari, eta aldez aurreko ebaluazio bat egingo da; ebaluazio horretan, generoari dagozkion alderdiak identifikatuko dira, eta emakumeen eta gizonen arteko desberdintasuna ezabatzeko ekintzak eta neurriak aurreikusiko dira. Azkenik, Diputatuen Kontseiluak proiektua onartu aurretik, Foru Aldundiko Berdintasun Zuzendaritzak ebaluazio hori egiaztatuko du.

PARTE HARTZE PUBLIKOA ETA HERRITARREN PARTE HARTZEA

Ingurumenaren arloan informazioa eskuratzeko, publikoki parte hartzeko eta justiziarra jotzeko eskubideak arautzen dituen uztailaren 18ko 27/2006 Legean (2003/4/EE eta 2003/35/EE Zuzentarauak barne hartzen ditu) eta Herritarren Parte hartzeari buruzko azaroaren 12ko 5/2018 Foru Arauan aurreikusitakoaren arabera, herritarreketa administrazio publikoek parte hartze publikoa izango dute proiektu honetan, hasierako faseetatik aurrera, bai funtsezko izapidetzean, bai ingurumenaren arloan.

Horrela, parte hartze publikoaren bi maila aurreikusten dira estrategia prestatzeko orduan: arautua, estrategia izapidetzeko sektore araudian aurreikusia, eta espezifikoa, *Herritarren partaidetzari buruzko uztailaren 8ko 5/2018 Foru Arauaren* arabera garatuko dena. Zehatzago:

a) Parte hartze publiko arautua

Ingurumen ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko 21/2013 Legearen 21. artikuluan xedatutakoaren arabera, jendaurrean jarri beharko da (lehen aipatu da) berrogeita bost egunez, estrategia azaltzeko, ingurumen azterketa estrategikoarekin batera, aztertu ahal izateko eta egokitzea jotzen diren oharrak egin ahal izateko.

Jendaurreko informazioaren izapide horrekin batera, dokumentazio hori ingurumen organoak aldez aurretik kontsultatutako eragindako administrazio publikoiei eta pertsona interesdunei kontsultatuko zaie, egoki irizitako txostenak eta alegazioak egin ditzaten.

b) Partaidetzazko deliberazio prozesua:

Proiektuak partaidetzazko deliberazio prozesu bat barne hartzen du. Prozesu horren bidez, eragile sozial eta instituzional batzuek beren ekarpenak egingo dizkiote estrategiari, eta, horretarako, prozesu horren protokolo bat egitea aurreikusten da. Protokolo hori Herritarren Partaidetzarako Foru Batzordeak onartu beharko du, garatu aurretik. Protokolo horretan, emakumeen eta gizonen parte-hartze orekatua jasoko da.

**EKONOMIA ETA AURREKONTU TXOSTENAK
ETA EKONOMIA ETA ARAUDI KONTROLA**

Gipuzkoako Lurralde Historikoko Finantza eta Aurrekontu Araubideari buruzko martxoaren 27ko 4/2007 Foru Arauaren 67. artikuluan agindutakoarekin bat etorritik, foru dekretuaren proiektu orok, baldin eta aplikatzeak gastuak handitzea edo diru sarrera publikoak murriztea ekar badezake, bai uneko ekitaldian, bai ondorengoetan, nahitaez jaso beharko du proposamena egiten duen departamentuak egindako memoria ekonomiko bat, eta horri Ogasun Departamentuaren txosten bat erantsiko zaio, foru dekretua onesteak aurrekontuan izango dituen ondorioak jasoko dituen.

Era berean, foru arau horren 144. artikuluan aurreikusitako kontrol modalitatearen arabera, eta aztergai dugun aurreproiektua onartu aurretik, ekonomia eta araudi kontrolari buruzko nahitaezko txostena egin beharko da.

01	PROZEDURAREN HASIERA Departamentua	Foru Agindua. GJEE 2050en zirriborroa. Hasierako dokumentu estrategikoa (HDE).
02	INGURUMEN EBALUAZIO ESTRATEGIKOAREN HASIERA Ingurumen Organoa	Kontsultak. Ingurumen Azterketa Estrategikoen Irismen Dokumentua egitea.
03	PARTAIDETZAZKO DELIBERAZIO PROZESUA (PDP): ALDEZ AURREKOAK Herritarren Partaidetzarako Foru Zuzendaritza (HPFZ)	Herritarren Partaidetzarako Foru Batzordearen (HPFB) bilera. PDParen protokoloa egitea. Protokoloa argitaratzea eta PDPan inskribatzeko aldia irekitzea. PDParen protokoloaren onarpena.
04	GJEE 2050EN PROIEKTUAREN HASIERAKO ONARPENA ETA JENDAUURREAN JARTZEKO ALDIA IREKITZEA (45 EGUN GUTXIENEZ) Departamentua	Foru Agindua. GJEE 2050en proiektua. Ingurumen Azterketa Estrategikoa (IAE).
05	PARTAIDETZAZKO DELIBERAZIO PROZESUAREN GARAPENA Departamentua	Informazio/deliberazioko bilkuren garapena. Bilkuren aktak eta PDParen laburpena lortzea.



06	PARTAIDETZAZKO DELIBERAZIO PROZESUAREN (PDP) AMAIERA	<p>PDPar buruzko txostena egitea (HPFZ).</p> <p>PDPar buruzko txostena eta aktak argitaratzea; eragileei jakinaraztea (HPFZ).</p> <p>Emaitzen Loturari buruzko Txostena ELT (Departamentua).</p> <p>ELTaren onarpena eta PDParen amaiera (Gobernu Kontseilua + HPFZ).</p>
07	GENEROAREN ALDEZ AURREKO EBALUAZIOA Departamentua	<p>Genero-arrakala detektatzea eta neurri zuzentzaileak txertatzea.</p> <p>Generoaren Aldez aurreko Ebaluazioari buruzko txostena egitea.</p>
08	GJEE 2050EN BEHIN BETIKO PROIEKTUAREN LORPENA Departamentua	<p>Jendaurrean jartzeko aldiaren amaiera.</p> <p>Alegazioei erantzuteko txostena.</p> <p>Jendaurrean jartzeko aldiaren eta PDPan jasotako alderdiak proiektuan txertatzea.</p>
09	INGURUMEN EBALUAZIO ESTRATEGIKOAREN AMAIERA Ingurumen Organoa	<p>Ingurumen Adierazpen Estrategikoa (IAE) egitea.</p>
10	GENERO INPAKTUAREN EGIAZTAPENA Berdintasun Organoa	<p>Genero Inpaktuaren Egiaztapenari buruzko txostena egitea.</p>
11	INPAKTU EKONOMIKOA Departamentua eta Ogasuna	<p>Inpaktu ekonomikoari buruzko txostena (Departamentua).</p> <p>Aurrekontu Zerbitzuaren txostena.</p> <p>Kontu-hartzailetza Zerbitzuaren txostena.</p>
12	GJEE 2050EN BEHIN BETIKO ONARPENA Diputatuen Kontseilua	<p>Foru Dekretua.</p> <p>GJEE 2050en behin betiko proiektua + Ingurumen Azterketa Estrategikoa</p> <p>Gipuzkoako Aldizkari Ofizialean argitaratzea.</p> <p>Alegazioei (jendaurrean jartzeko aldiaren) erantzuteko txostena eta ELTa (PDP) argitaratzea.</p>

3. IRUDIA. GIPUZKOA ENERGIA 2050en izapidetzearen mugarri nagusiak.



JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN
ESTRATEGIA



B ZATIA

GIPUZKOAKO ENERGIA AGERTOKIAREN EZAUGARRIAK

1

**METODOLOGIA:
ENERGIA TOKIKO IKUSPEGITIK**

Jatorritik bertatik, energiaren arloko lurraldeko foru ekintzako programa (haren eraikin eta instalazioetatik haratago) kontsumitzailearen ikuspegitik abiatuta asmatu eta planifikatu da, edozein sektoretakoa izanik ere. Logikoa da hori horrela gertatu izana; izan ere, foru aldundiek modu ordenatuan indartu nahi izan dute gai honetan egiten duten ekarpena, ezin bestela izan, beren eskumen zuzenen eta subsidiarioen arabera, eta, horren ondorioz, herritarren eguneroko interesekin zuzenean lotutako ekintza plano bat sortu da. Udalaz gaindikoa bada ere, ez da ahaztu behar GFA toki erakundea dela.

Gipuzkoa Energia 2012-2015 Planaren parte hartze publikoaren prozesua hasi zen unetik (estrategia honek berrikusitako plana), 2012an, bai eta GFAn sustatutako beste partaidetza prozesu batzuetan ere, modu objektiboan eta agerikoan nabarmendu da Gipuzkoako herritarren desadostasuna eta zalantza kritikoa egungo energia ereduari buruz, jasanezina baita ingurumenaren, gizartearen eta ekonomiaren ikuspuntutik. Era berean, eta gero eta joera handiagoarekin, ahots horiek Europar Batasunetik datozen eskaerekin bat etorritik eskatu izan dute toki erakundeek, udalek eta Aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartzea eredu hori aldatzeko herritarren interesak ordezkatzeko, azken batean, tokiko trantsizio energetikoaren lidergoan edo, hobeto esanda, eredu berriari datzekion multilidergoa koordinatzen eta eredu horretatik bereizten gaituzten oztopoak gainditzen laguntzen.

Ia aldi berean, 2012an eta 2013an, pobrezia eta kalteberatasun energetikoaren arloko lehen inkestak, azterlanak eta lurralde datuak sortu ziren, eta horrek lagundu zuen Gipuzkoako energiaren diskurtso sozioekonomikoa modu modulatuan objektibatzen, egituratzen eta aberastean. Gaur egun, Pobrezia Energetikoaren Behatokia dugu, aitzindaria Estatuan, baita Argitu programa ere, etxeetarako eta saltoki txikietarako energiaren arloko aholkularitza eta ahalduzko programa, gero eta ekintza katalogo handiagoa duena, gero eta anitzagoa eta kalean hautemandako problematikara egokitua, eta onarpen handia duena.

Bestalde, 2013an, Europako Ekonomia eta Gizarte Komiteak (EEGK) irizpen bat onartu zuen "energia pobrezari aurrea hartzeko eta aurre egiteko Europako ekintza koordinatuaren alde" gaiari buruz (2013/C 341/05). Irizpen horretan, energia segurtasunaren eta elkartasunaren Europako benetako politikaren eta konpromisoaren alde egiten zen, energiarako **eskubide unibertsalaren aitopenean oinarrituta, funtsezko ondasuntzat jotzen baita**, pertsona bakoitza duintasunez bizi ahal izateko. Ekarpen horiek eta beste batzuek Europako xedapenak elikatu dituzte, jasangarritasun sozioekonomikoaren osagaiei dagokienez, gaur egungo zuzentarau multzoetara iritsi arte; horietan, herritarrentzako eskubide berriak ezarrita geratzen dira, eta jada ez dira energia kontsumitzaile pasiboaren rolean geratzen, baizik eta bere energia berriztagarria sortzeko, biltegitartzeko, kontsumitzeko eta saltzeko eta merkatu elektrikoan parte hartzeko ahalmena du, kontsumitzaileen kooperatiben bidez, prosumitzailearen kontzeptuaren ildotik (ekoizlea + hornitzailea), RAEk oraindik onartu ez duen terminoa, eta, jakina, errendimenduen banaketa orekatua bermatzen duten energiaren negozio eredu berriak lortzearen ildotik, non energiak salmenta objektu gisa agertzeari uzten dion, posible marjina handiak eman behar dituen merkatu handia monopolizatzen duten ekoizle gutxi batzuen mesedetan, eta, jakina, energia prezioen espekulazio txikiko agertokietarantz aurrera egin ahal izango den.

Horrek guztiak bat egiten du Gipuzkoako Foru Aldundiak Gipuzkoako kontsumitzaile ororentzat defendatu izan dituen rolean, baina bereziki azpimarratzen du rol nagusia, kontsumitzaile ondo informatua, kontzientea, aurrezlea eta efizientea izatea, ondoren, sortzailearen eta hornitzailearen rola iristeko. Eskema hori maila indibidualean eta kolektiboan aplikatu dakieke arlo pribatuari eta publikoari, baita sektore guztietako eraikinei, instalazioei eta ibilgailuei ere. Eta horrek, aldi berean, esku hartzeko eredu baterantz garamatza, ekintza lausoko integral bat oinarri hartuta, kontsumo puntu guztietara iritsi behar duena eta kontsumitzailea erdigunean duena. Kontsumitzaile hori argia eta ingurumenaren aldetik arduratsua da, eta bere etxean, enpresan, mugitzeko moduan, eta abar energia bizi lehiakortasuneko faktore gisa ulertzen eta kudeatzen duen gizarte baten parte da.

Baina kontua ez da hor amaitzen; izan ere, aurreko plangintzaren berrikuspen horren bidez, tokiko ekonomian aberastasuna sortzeko irizpidea ere eman nahi izan da, eredu trantsizio horren eskutik etorri behar duen negozioaren ezinbesteko beste zati bat. Gipuzkoak ahalmen handiak ditu energiaren sektorearekin lotutako balio kateetan, enpresa tamaina guztietan, eta hori ere obraren alde lerrokatu behar da. Oro har, gasu zentzugabe bat birbideratzea eta energia sistema kontrolagarriago eta bidezkoago batean inbertitzea da helburua.

Ikuspegi hori ematen du energia arloko ekintzaren lanak tokiko eskalan. GFAk, urtez urte, bere metodologia propioa definitu behar izan du jasangarritasun energetikoaren diagnosiari eta plangintzari buruz, eta, horregatik, dokumentu honen bidez egindako azterketa, zeina, ziur asko, hobetzen jarraitu beharko baita etorkizuneko edizioetan, honako sekuentzia honen arabera planteatu da:

1. Aldez aurretiko esparru elementuen hautaketa:

- Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050aren definizioan eragina izango duen klima-aldaketari eta energiari buruzko esparru politikoaren eta arau-esparruaren deskribapena, sakonean sartu gabe. Asmoa da jakitea zein diren gure arreta eta gure ekintza eskatzen duten joera eta agindu nagusiak, klima-aldaketari aurre egiteko eta lehentasuna energia-efizientziari eta energia berriztagarrien bidezko toki-mailako sorkuntza banatuari emango dien energia-politika berri bat bultzatzeko. Kontuan hartuko dira, European eta Estatuan ezarritakoak ez ezik, Euskadin finkatutakoak eta Gipuzkoak orain arte garatutakoak ere bai (hala nola Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia 2050).
- Halaber, arau-esparrua aztertuko da. Ez gara sakonean sartuko, energiaren arloko legeria (eta, bereziki, izaera teknikokoa) luzea baita, ia disuasiokoa. Hala ere, energia berriztagarrien bidezko toki-mailako sorkuntza banatuan oinarrituta dagoen eta zuzentzauek eta EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko Lege berriak bideratuko duten energia-eredua bultzatzen edo eraginpean hartzen duten arau-xedapen nagusien berrikuspen juridiko eguneratua egingo da, ahalmen handi osoa detektatu eta azalerratu dadin.

2. Kontsumitzailearen egoera, ikuspegi indibidual eta kolektibo batetik. Honako hau da hausnarketaren hasierako puntua. Zenbat kostatzen zaigun energia, nola aldatzen den prezioa, zein den etxeetako egoera eta zeintzuk diren Gipuzkoako pobrezia energetikoari buruzko datuak, gure kalteberatasunaren neurritzat hartuta, maila desberdinetan. Informazio hori sexuaren arabera bereizita lortuko da, emakumeen eta gizonen artean desberdintasunik badagoen ala ez jakin ahal izateko. Kontuan izan behar da egoera hori jarduera ekonomikoetan ere bizi daitezkeen zailtasunetara estrapola daitekeela; izan ere, energia lehiakortasun faktore bat da, eta une jakin batean kritikoa izan daiteke enpresa handi edo txiki baten martxa onerako eta jarraitutasunerako.

3. Zer BEG emisio sortzen dituen gure lurraldean, gure energiaren kudeaketak, sektoreka, gure irismenetik kanpo geratzen diren faktore askok zuzentzen duten sistema baten parte garela jakinik, baina beste zer faktoretan eragin dezakegun aztertzekeo jarrerarekin.

4. Balantze energetikoaren lurraldekako datuak (2018), honako hauek barne: energia primarioaren hornidura (eraldatu aurretik), energia primarioaren ekoizpena Gipuzkoan (baita berriztagarrien bidez ere), barne kontsumo gordina, azken energiaren kontsumoa sektoreka (industria, garraioa, bizitegiak eta zerbitzuak, lehen sektorea) eta energia motaren arabera (ikatz, petrolioaren deribatutakoak, gas naturala, inportatutako energia elektrikoa, energia berriztagarriak), hau da, egungo **eskarria**. Kapituluaren hasieran, ekintza diagnostikatzeko eta diseinatzeko behar diren datuak lortzeko eta/edo sortzeko problematika jasoko da, bai eta tokian tokiko azterlanen bidez sakondu beharra ere. Atal honetan ohartuko gara kontsumo handiaz, gure ekonomiaren energia intentsitateaz (energia efizientziaren neurri global bat), gure lurraldean instalatutako energia sortzeko ahalmen urriaz eta daukagun hornikuntza mendekotasun ia osoaz. Lurraldeko energia azpiegitura orokorrak ere jasotzen dira (gasa eta

energia elektrikoa). Azkenik, hainbat adierazle energetiko ezagutuko ditugu (autohorkuntzakoa eta beste adierazle interesgarri batzuk), baita lurraldeko faktura energetikoaren datuak ere.

5. Jarraian, **Gipuzkoako energiaren arloko tokiko ekintzaren gaitasunen eta ibilbidearen** errepaso sintetikoa egingo da, duela urte batzuk pentsaezina zena. Ekintza horren aniztasunak eta aberastasunak, *a priori* apala dirudien arren, energia gaiarekiko interesa islatzen du, gai konplexu batera (batzuetan nahita konplexua) hurbiltzeko eragozpena galtzea, eragile askoren aldetik eta gero eta ezagutza handiagoaren ondorioz. Lurraldeko energia kulturak gora egin du azken urteotan, eta erakunde politikak fruitua ematen hasi dira. Eragileen eta haien gaitasun eta eskumenen arteko lankidetzak mobilizazio horretatik, harmonia bat sortu da eredu berriaren gobernantzan de facto jarduten duen ekintzan.
6. Teknologia berriztagarrietatik banatutako sorkuntzan oinarritutako eredu berri batez Gipuzkoako trantsizio energetikoaren ibilbidea hasi baino ez da egin, eta esplorazio eta errealizazio bide luzea ekarriko du berekin, non tokiko eskalak eta proiektuen tamainak ez duten aholkatzen eskala handiko potentzialtasunak, masiboak, aztertzea, eta are gutxiago ohiko negozio ereduaren errentagarritasun formulen pean, horiek ere modernizatu egin behar baitira. Gipuzkoan teknologia berriztagarriak ezartzeko ereduak egokitu beharko dira, baliabide jakin bat egotera ez ezik, lurraldeko osagai sozial, ingurumeneko eta ekonomikoaren konplexutasun berezira, hau da, kontu handiz diseinatu eta gauzatu beharko dira, partikularizatzeko eta tokian tokiko egoerara egokitzeko gaitasun handiarekin. Alferrikako kontsumoa gutxitzearen ondotik, horixe da, neurri handi batean, estrategia honen bidez garatu beharreko ekintzaren funtsezko erronka, eta ekintza hori hainbat azterketa xeheetara jaitsi beharko da, esku hartu behar duten eragile askorekin elkarreraginean jardun beharko dutenak.

Beraz, **Gipuzkoan oraindik guztiz garatu gabe dauden energia teknologien** (bero ponpa, eguzki energia termikoa, eguzki energia fotovoltaikoa, biomasa, energia eolikoa, off-shore energia eolikoa, itsas energiak, ibilgailu elektrikoa eta eraikinen energia birgaitzea) **potentzialaren hedapenari eta inpaktu sozioekonomikoari buruzko hipotesi bana ageri dira**, aldez **aurretik lurraldera egokitutako ezarpen eredu batzuetarako**, bai eta **inpaktuaren ebaluazio** baterako adierazleen (eta tresna baten) hautaketa bat ere, jarduketak lehenesten lagundu behar diguna eta aldagai hauek jasoko dituen: emisioen murrizketa, energia efizientzia eta energia fosilen murrizketa, lurzorua artifizializazioa, tokiko ekonomia, onarpen soziala, ezarpenaren bideragarritasuna, inbertsioaren itzulera eta BPG-n duen eragina.

7. Diagnostikoaren ondorioetan oinarrituta, C atalean deskribatuko dira hori lortzeko proposatutako **eredua, helburuak, 2050erako agertokia eta ekintza estrategia**, bai eta gobernantza eta parte hartze publikoaren eredua, genero egokitasuna eta jarraipen eta ebaluazio programa ere. D atalean **analisi ekonomikoa** egingo da.

2

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN 2050-REN ESPARRU POLITIKO ETA ARAUEMAILE OROKORRA

2.1. KLIMA ALDAKETAREN ETA ENERGIAREN ARLOKO ESPARRU POLITIKOA

2.1.1.

NAZIO BATUEN
GARAPEN
JASANGARRIRAKO
2030ERA KO
HELBURUAK

Nazioarteko erakunde askok urte luzeak daramatzate jasangarritasun politika bat bultzatzen, gobernuei eta munduko herritarrei ulertarazteko, besteak beste, klimaren gaia. Horrela, Nazio Batuen Garapen Jasangarrirako 2030erako Helburuek gai horretan eragiten dute eta **7. helburuan** honako hau adierazten dute: energia eskuragarria, segurua, jasangarria eta modernoa denontzat izango dela bermatzea, energiarako sarbide unibertsala funtsezkoa baita; eta **13. helburuan**, berriz, klima aldaketari eta haren ondorioei aurre egiteko premiazko neurriak hartzea. Bitartean, Europar Batasunak bi gaiak modu banaezinean eta bateratuan lantzea aurreikusten du, bere politikak aplikatzerakoan efizientzia handiagoa lortzeko.



4. IRUDIA. Energia gaiarekin lotutako Garapen Jasangarrirako helburuak.

Nazioartean eta European, ikusten ari gara jasangarritasun estrategiak arrakastarik handienarekin aplikatu dituzten eskualdeek eta herrialdeek ulertu dutela beharrezkoa dela balioak aldatzea. Beren etorkizunak jasangarriak izatea eskatzen duela ulertu dute, hau da, auto-berroneratzeko gaitasuna garatzea, balioa sortzeko eskaintzen zaizkigun eguneroko aukerei erantzuteko gaitasun dinamikoa garatzea honako hauei dagokienez: jarduera ekonomikoa berroneratzea, berrikuntza eta bikaintasuna teknologian eta gizarte-aktibazioan, eta kudeaketa publiko estrategikoa ingurumeneko eta garapen jasangarriko politika publikoen eremuan, klima-aldaketarenean eta, jakina, energiarenean.

Herrialde horietako gehienek **energia ereduaren trantsizio** irmoa hasi dute, sektore horren paradigma aldaketa geldiezinaren ondorioz. Ildo horretan, Europako Ingurumen Agentziak berak XXI. mendeko funtsezko erronkatzat jotzen ditu klima aldaketa arintzea eta aldaketa horretara egokitzea; eta adierazten du erronka horien muinean energiaren gaia dagoela; zehazki, gure energia kontsumo globala eta erregai fosilekiko dugun mendekotasuna. Berotze globalaren mugaketan arrakasta izateko, munduak premia behar du energia eraginkortasunez erabiltzea, bai eta energia iturri garbietara aldatzea ere, garraiatzeko, berotzeko edo hozteko. Hori dela eta, Europar Batasuneko politikek zeregin garrantzitsua dute trantsizio energetiko hori errazteko, eta ahalegin guztiak gai horietan zentratzen dituzte.

2.1.2.

ENERGIA
POLITIKAREN ETA
KLIMA ALDAKETAREN
AURKAKO
BORROKAREN
EUROPAKO ESPARRUA.
POLITIKA INTEGRATUA

Gaur egun, **Europar Batasunak duen erronka nagusietako bat Energia Batasuna da**, baita Europaren eragina indartzea ere klimaren eta energiaren arloan, hirugarrenen aurrean irizpide irmoa mantenduz, kontsumitzaileei –etxeak eta enpresak– energia seguruagoa, jasangarriagoa, lehiakorragoa eta eskuragarriagoa eskaintzeko. Bistan denez, estatu kideetako gobernu nazionalak erabakiak hartzeko prozesuan duten zeregin aktiboa funtsezkoa izango da; izan ere, hori etorkizuneko arau-xedapenetan eta lurralde nazionalen aplikatu beharrezko neurri garrantzitsuetan islatuko baita.

2007an, Europako Batzordeak **energiari eta klima aldaketari buruzko neurri integratuen sorta bat (2020 Energia eta Klima sorta) proposatu zuen, berotegi efektuko gasen emisioak murrizteko**. Helburua zen Europarentzat energia politika berri bat ezartzea, klima aldaketaren aurka borrokatzeko eta energia segurtasuna eta lehiakortasuna bultzatzeko.

Neurri sorta horrek hiru oinarri zituen:

- **Energiaren benetako barne merkatua sortzea.** Helburua zen energia erabiltzaileei hautatzeko benetako aukera eskaintzea eta sektore horrek behar dituen inbertsio handiak bultzatzea.

- **Karbono gutxi isurtzen duen energia azkar hartzea.** Energia berriztagarrien arloan EBren munduko lidergoari eusteko, 2020an EBren energia beharren % 20 gutxienez energia berriztagarriekin estaltzea proposatuz.
- **Energia-efizientzia.** Europako Batzordeak berretsi zuen 2020an energia primarioaren kontsumo osoaren % 20 aurrezteko helburua, eta beste hauek ere proposatu zituen: garraioan errendimendu energetiko handiko ibilgailuen erabilera areagotzea, ekipoetan arau zorrotzagoak ezartzea eta etiketak hobetzea, eraikinen errendimendu energetikoa hobetzea, eta beroaren eta elektrizitatearen ekoizpenaren, transmisioaren eta banaketaren eraginkortasuna hobetzea.

Urte horretan bertan, Europako Kontseiluak proposamen gehienak onartu zituen, eta klimaren eta energiaren arloan politika europar integratu eta jasangarria garatzeko ekin-tzak onartu zituen. Politika horrek hiru helburu ditu:

- Horniduraren segurtasuna areagotzea.
- Europako ekonomien lehiakortasuna eta energia eskuragarria bermatzea.
- Ingurumenaren jasangarritasuna eta klima aldaketaren aurkako borroka sustatzea.

2011n, eta epe luzera begira, Europako Batzordeak egindako Jakinarazpena nabarmendu behar da; **2050ean ekonomia hipokarboniko lehiakor bateranzko ibilbide orri⁵** bat egitea. Bertan ezartzen dira klima ekintza egituratu beharko luketen funtsezko elementuak, Europar Batasuna karbono gutxiko ekonomia eta 2050erako ekonomia lehiakorra bihurtu dadin. Helburu loteslerik ezartzen ez duen arren, adierazten du **Europar Batasunak % 80 murriztu behar dituela bere emisioak, 1990eko mailen azpitik, etxeko murrizketen bidez, tarteko mugarririk ezarriz (% 40 inguruko murrizketak 2030ean eta % 60koak 2040an)** karbono gutxiko ekonomia hori lortzeko.

2014ko urriko Europako Kontseiluaren ondorioetan, **2021-2030 aldirako Energia eta Klima Aldaketari buruzko Politiken Esparrua onartu zen ("2030erako Esparrua")⁶**, Energiaren eta Klima Aldaketaren Europako Paketeari jarraitutasuna emateko, bi gaiak lotuz. Hauek dira 2030erako esparruaren helburu nagusiak:

- EBrako **helburu loteslea** 2030ean, 1990ean baino **berotegi efektuko gasen % 40 gutxiago isurtzea**, gutxienez. Hori lortzeko, EBko emisio-eskubideen merkataritza-erregimenean sartuta dauden sektoreek % 43ko proportzioan murriztu beharko dituzte emisioak (2005. urtearekin alderatuta), eta erregimen horretan sartuta ez daudenek (sektore zehaztugabeek), berriz, % 30eko proportzioan. Horrek esfortzu-banaketari buruzko legerian (EB 2018/842 Erregelamenduan) ezarritako nahitaezko helburuak

5 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0112&from=EN>

6 https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf

dakartza kide bakoitzarentzat⁷. Espainiako kasuan, berotegi-efektuko gasen % 26ko murrizketa ezartzen da 2030erako (2005. urtearekin alderatuta).

- EBrako **helburu loteslea** 2030ean, **energia berriztagarrien % 32ko** kontsumoa, gutxienez.
- EBrako **helburu adierazgarria** 2030ean, **energia efizientzia gutxienez % 32,5 hobetzea**.

2018an, gorantz berrikusi dira hasieran txikiagoak ziren energia berriztagarrien eta energia efizientiaren helburuak (% 27 bi kasuetan).

2015ean, Europako Parlamentuak, "**Energiaren Europar Batasun baterantz**"⁸ ebazpenean, Batzordeari eta estatu kideei eskatu zien **tokiko eta eskualdeko energia iturri berriztagarrien**, tokiko eta eskualdeko banaketa sareen eta berokuntzako hiri sareen **garapen eta hedapen handiagoa** errazteko, dauden oztopoak ezabatu eta merkatua eraldatzen lagunduko duten politiken bidez; halaber, Batzordeari eskatu zion **energiaren autokontsumoari buruzko jarraibideak proposatzea, energia horren erabilera sustatzeko eta kontsumitzaileen eskubideak babesteko**; eta, aldi berean, Batzordeari eta estatu kideei eskatu zien autokontsumoa eta mikrosorkuntza susta ditzatela, kontsumitzaile ahulenei zuzendutako energia berriztagarriko planen bidez.

Ebazpen horretan adierazitako beste oinarrizko irizpide bat **tokiko eragileak EBren energia politikan integratzea** oinarritzen da, eta Batzordeari eskatzen zaio aholkularitza-rako eta gaitasuna sortzeko **zentro deszentralizatuak** ezar daitezen sustatzea, **tokiko agintariak prestatzeko eta laguntzeko** energia hornitzaileekin berdintasunez lan egin dezaten eta tokiko energia ekoizpenaren garapena indartu dezaten kooperatiben, tokiko enpresen eta udal agintarien bitartez. Era berean, nabarmentzen da beharrezkoa dela **tokiko jardunbide onenak zehaztea eta Europa osoan zabaltzea, tokiko neurrien eta Europako politiken arteko koordinazioa hobetzea eta energia proiektuen tokiko onarpenari eragiten dioten gaiak lantzea**. Gai horien ildotik, gainera, uste da energiaren txikizkako merkatuen edozein berrikuspenen barruan, **kontsumitzaileak babesteko neurri gehigarriak** kontuan hartu behar direla, hala nola hornitzailearen aldaketa kolektiboko programak sustatzea eta bultzatzea, energia fakturretan kontsumo patroien historialetan oinarritutako lehiakideekiko konparazioak jasotzea, hornitzaileek automatikoki beren kontsumitzaileei tarifarik onuragarriena esleitzea eta tarifa normalizatu mugatu eta konparaerazak bermatzea. Kohesioaren, elkartasunaren eta errentagarritasunaren alde lortu nahi diren **hobekuntza bideragarriek, efizientzia energetikoan garrantzi handia dutenek, bultzatu beharko lukete segurtasun energetikoa, lehiakortasuna, enplegua eta hazkundea, eta lagundu beharko lukete kontsumitzaileen gastua maila txikian mantentzen, pobrezia energetikoaren aurka borrokatzen eta klimaren eta energiaren**

7 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=EN>

8 (2015/2113(INI)). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015IP0444&from=ES>

alorreko helburuak betetzen. Jakitun izanik **industriak arduradun politikoaren seinale argiak behar ditu**ela EBren energia helburuak lortzeko behar diren inbertsioak egiteko.

Gai horietarako guztietarako, Europak aintzat hartzen eta sustatzen du tokiko agintariak, enpresek eta herritarrek energia independentzia bermatzeko betetzen duten funtsezko zeregina, energia efizientzia areagotuz. Horretarako lagungarria izango da: hiri plangintza hobetzea, energiarekin lotutako Internet eta IKT sistemak sortzea, sare adimendunak hedatzea, energia eskaria kudeatzea, kogenerazioa, erregai alternatiboen eta bero ponpen azpiegiturak ezartzea, autokontsumoa, eta berokuntza eta hozte sistema lokalak sortzea, berritzea eta handitzea. Horretarako, herritarren ekimenak sustatzeko beharra azpimarratzen du, hala nola kooperatibak edo energia berriztagarrien proiektu komunitarioak, eta herritarren eta energia enpresen arteko lotura indartzeko beharra. Horretarako, erabat lehentasunezkoa da funts publikoak mobilizatzeko eta finantzaketa pribatuari toki, nazio, erregio eta Europa mailan palanka egiteko tresnak, ereduak eta finantza baliabideak sortzea, energia efizientziaren funtsezko sektoreetako inbertsioei laguntzeko, hala nola eraikinen berrikuntzari, eta, aldi berean, epe luzearako inbertsioen berezitasunei behar bezalako arreta jarritz; ildo horretan, Europako Berreraikuntza eta Garapen Bankuaren (EBGB) nahiz Inbertsio Estrategikoetarako Europako Funtsaren (Europako Inbertsio Bankuak kudeatzen duena) zeregina azpimarratzen du. Halaber, Europako 6.000 hirik trantsizio energetikoan hartutako konpromisoa nabarmentzen da, hainbat ekimenen bidez.

2016ko azaroan, Europako Batzordeak **“Energia garbia europar guztientzat”** izeneko neurri sorta bat argitaratu zuen. 2020. urtetik aurrera aplikatuko da, eta helburu klimatiko europarrak 2030erako lortzea izango du helburu, horniduraren segurtasunari eta energiaren prezioen lehiakortasunari eutsiz. **Neguko paketea** –hala ere deitu izan zaio– 2019an amaitu da. Legegintzako 8 egintza biltzen ditu, eta Europako energia-politikaren esparrua erabat eguneratzea dakar, erregai fosiletatik energia garbiagoetarako trantsizioa errazteko eta berotegi-efektuko gasen emisioak murriztera zuzendutako EBren Parisko Akordio konpromisoak betetzeko. Arau-esparruari buruzko ondorengo atalean, zehaztapenik garrantzitsuenak deskribatuko dira.

2019ko abenduaren 11n, Europako Batzordeak EUROPAKO ITUN BERDEA⁹ aurkeztu zuen. Europar Batasuna gizarte ekitatibo eta oparo bihurtzera bideratuta dagoen ibilbide-orri bat da. Gizarte horrek egungo eta etorkizuneko belaunaldien bizi-kalitatea hobetuko du, eta baliabideen erabileran efizientea eta lehiakorra izango den ekonomia moderno bat izango du. Gizarte horretan, gainera, ez da berotegi-efektuko gasen emisio garbirik egongo 2050ean, eta hazkunde ekonomikoa baliabideen erabileratik bereizita egongo da. Europako Itun Berdeak berretsi egin du Batzordeak hemendik 2050. urtera Europa lehen kontinente klimatikoki neutro bihurtzeko duen asmoa. Itun horretan sustatuko diren politika eraldatzaileen artean, honako hauek daude:

⁹ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF

- EBren 2030. eta 2050. urteetarako asmo-maila handiagoa klimaren inguruan. 2050erako klimatikoki neutroa izateko, hemendik 2030. urtera berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko helburua gutxienez % 50era igotzea da xedea (eta % 55era, 1990eko mailekin alderatuta).
- Energia garbi, eskuragarri eta seguruaren hornidura, 2030eko eta 2050eko klima-helburuak lortzeko. Horretarako, ezinbestekotzat hartzen da energia-sistema deskarbonizatzekeko prozesuarekin jarraitzea eta neurri handian iturri berriztagarrietan oinarrituta egongo den sektore elektriko bat garatzea, ikatza desagerrarazteko prozesu bizkor batekin eta gasaren deskarbonizazioarekin osatuta. Bestalde, energia garbi baterako trantsizio horrek kontsumitzaileak inplikatu behar ditu eta haientzat mesedegarria izan behar du. Halaber, familien energia-pobreziaren arriskua landu beharra dago. Azkenik, klima-neutraltasunerako trantsizioa egiteko, beharrezkoa izango da teknologia eta azpiegitura berritzaileen hedapena bultzatzea, hala nola sare adimendunena, hidrogeno-sareena eta abar.
- Energiaren eta baliabideen erabilera efizientea eraikinak eraiki eta berritzean. Eraikin publiko eta pribatuak berritzeko bolada bati ekin behar zaio, eta eraikinen energia-efizientziari buruzko legeriaren betetzea bermatu behar da. Horretarako, Estatuak epe luzera berritzeko dituzten estrategiak ebaluatuko dira eta eraikinen emisioak emisio-eskubideen merkataritzan txertatzeko aukera aztertuko da. Arreta berezia eskainiko zaio etxebizitza sozialen berritzeari (zailtasunak dituzten familiei energia-faktura ordaintzen laguntzeko), baita eskolen eta ospitaleen berritzeari ere.
- Mugikortasun jasangarri eta zentzuzko baterako trantsizioa bizkortzea. Klima-neutraltasuna lortzeko, garraioaren ondoriozko emisioak % 90eko proportzioan murriztu behar dira hemendik 2050. urtera.

2020ko uztailan argitaratu dira, batetik, **Energia sistema integratzeko EBren estrategia**¹⁰ eta **Europa klima neutral baterako hidrogenoaren estrategia**¹¹. Lehenengoak energia berdearen trantsiziorako esparrua eskainiko du, eta funtsezko hiru zutabetan oinarritzen da. Lehenik eta behin, **energia sistema zirkularragoa**, efizientzia energetikoa erdigunean jartzen duena, eta, bigarrenik, **azken erabilerako sektoreen zuzeneko elektrifikazio handiagoa**. Puntu horretan, Europako estrategiak kalkulatu du **ibilgailu elektrikoak kargatzeko milioi bat puntuko sare bat ageriko emaitzen artean egongo dela, eguzki energiaren eta energia eolikoaren hedapenarekin batera**. Bestalde, elektrifikazioa zaila den sektoreetan, estrategiak **erregai garbiak sustatzen ditu, hidrogeno berriztagarria, bioerregai jasangarriak eta biogasa barne**. Batzordeak **erregai berriztagarriak eta karbono gutxiko erregaiak sailkatzeko eta ziurtatzeko sistema berria** proposatuko du. Zehazki, estrategiak **38 ekintza** ezartzen ditu energia sistema integratuagoa sortzeko.

10 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0299&from=PL>

11 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0301&from=EN>

Horien barruan sartzen dira egungo legeria berrikustea, finantza laguntza ematea, ikerketa eta teknologia eta tresna digital berriak hedatzea, estatu kideei neurri fiskalei buruzko orientazioa ematea eta erregai fosilentzako subsidioak pixkanaka ezabatzea, merkatuaren gobernantza berritzea eta azpiegitura planifikatzea, eta, gainera, kontsumitzaileei informazio hobea ematea.

Hidrogenoaren Estrategiari dagokionez, energia sistema integratu batean, Europako Batzordeak adierazi du **hidrogenoak lagundu dezakeela Europa osoko industria, garraioa, energia sorkuntza eta eraikinak deskarbonizatzen**. EBren Hidrogenoaren Estrategiak aztertzen du nola bilakatu potentzial hori errealitate, inbertsioen, erregulazioaren, merkatuaren sorreraren eta ikerketaren eta berrikuntzaren bidez. EBren lehentasuna **hidrogeno berriztagarria garatzea** da, batez ere energia eolikoa eta eguzki energia erabiliz ekoizten dena. Hala ere, epe laburrean eta ertainean, **karbono gutxiko beste hidrogeno mota batzuk** behar direla uste du, emisioak azkar murrizteko eta merkatu bideragarri bat garatzen laguntzeko. Trantsizio horrek pixkanakako ikuspegia beharko du. Zehazki, **2020. eta 2024.** urteen artean, Europar Batasunean gutxienez **hidrogeno berriztagarrien 6 gigawatt elektrolizatzaile** instalatzen laguntzea eta milioi bat tona hidrogeno berriztagarri ekoiztea aurreikusten du estrategiak. **2025etik 2030era**, hidrogenoa energia sistema integratuaren zati inbrentsekoa izan behar dela aurreikusten da, gutxienez **hidrogeno berriztagarrien 40 gigawatt elektrolizatzaile** instalatuz eta **hamar milioi tona hidrogeno berriztagarri** ekoiztuz EBn. Eta **2030etik 2050era**, estrategiak adierazten du **hidrogeno berriztagarriaren teknologiek heldutasuna lortu beharko luketela eta eskala handian hedatu beharko lirakeela** deskarbonizatzekeo zailak diren sektore guztietan. Estrategia hori betetzen laguntzeko, Batzordeak **Hidrogeno Garbiaren Europako Aliantza** bultzatu du **industriako eta gizarte zibileko liderrekin, nazio eta eskualdeetako ministroekin eta Europako Inbertsio Bankuarekin**. Aliantza horrek inbertsioaren aldeko apustua egingo du ekoizpena handitzeko, eta Europar Batasunean hidrogeno garbiaren eskaria babes-tuko du. Eskuragarri dauden teknologia garbienei ematen zaien laguntza zuzentzeko, Europako Batzordeak lan egingo du **bizi zikloaren karbono emisioetan oinarritutako estandarrik, terminologia eta ziurtapen komunak** sartzeko, egungo legedi klimatikoan eta energetikoan oinarrituta, eta inbertsio jasangarrietarako EBren taxonomiarekin bat etorritz. Batzordeak **araudiak proposatuko ditu inbertitzaileentzako ziurtasuna sortzeko, hidrogenoaren xurgapena errazteko, beharrezko azpiegitura eta sare logistikoak sustatzeko, azpiegitura planifikatzeko tresnak egokitzeko eta inbertsioei laguntzeko**.

2.1.3.

ENERGIAREN ETA
KLIMA ALDAKETAREN
AURKAKO
BORROKAREN ESTATU
POLITIKA: ENERGIA
ETA KLIMAREN
PLAN NAZIONAL
INTEGRATUA
2021-2030

Espainiak berotegi efektuko gasen emisioak mugatzeko edo murrizteko konpromisoa hartu du, bai Klima Aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Hitzarmenaren eta Kiotoko Protokoloaren esparruan, bai Europar Batasunean.

Energia berriztagarrien erabilerari dagokionez, duela gutxi arte Espainia Erkidegoko batezbestekoaren gainetik zegoen, baina azken urteetan puntuak galdu ditu eta Erkidegoaren parean kokatu da EUSTATEN datuen arabera, zeinak 2017an Estatuko berriztagarrien kuota energiaren azken kontsumoarekiko % 17,5ean kokatzen baitu. Espainiak Europako batezbestekoaren antzeko bilakaera izan du, 2004ko % 8,3tik 2014ko % 16,2ra igaro baita, eta, ondoren, gelditu egin da politika sendoagoak dituzten edo energia berriztagarrietan oinarritutako energia eredu taranzko trantsizio ahalmen handiagoa duten beste herrialde batzuekin alderatuta.

Bestalde, duela gutxira arte Espainian, behin eta berriz luzatu egin da, autokontsumaren alorrean, Europar Batasunak emandako gomendioak onartzeko epeak baita araudiak berrikusteko eta transposizioz egitekokoak ere. Horren ondorioz, araudien egonkortasunik eza sortu da, merkatuari seinale egokiak bidali ez diona eta **kontsumitzaileengan kalteberatasun** handiagoa eragin duena. Kalteberatasun hori, gainera, fakturan jada sortzen denari gehitu behar zaio, zeina baita tor zuzentzarauk xedatutako eran **igarotzea lortzen ari ez den energia sistema** baten kostuak hainbanatzen. Igarotze hori, gertatzen ari bada ere, astiroegi doa, dagoeneko erabat birmoldatzeko eta/edo desagertzeko bidean egon beharko luketen instalazio jasangaitzak mantentzen dituelako.

Izan ere, 2015ean Espainian onartutako autokontsumoari buruzko dekretuaren ondoren, Europako agintariek oso modu kritikoan erantzun zuten eta gogorarazi zuten **"kontsumitzaileek edo kontsumitzaileen komunitateek eskubidea izango dutela beren elektrizitatea ekoizteko, biltegitartzeko edo saltzeko"**. Era berean, etxe, eraikin eta industriaren artean partekatutako autokontsumoaren defentsa nabarmendu zuten. **EBko berriztagarrien arloko politikaren helburua zuzenean lotuta dago** konstituzio nazionaletan eta Batasunaren beraren erantzun-erantzutan jasotako **pertsonaren oinarritzko eskubideekin**. Europako zuzentzarauen azken zentzua kontsumitzaileei iturri berriztagarrietarako, autokontsumorako eta energia efizientziarako sarbidea eragozten dieten oztopo guztiak ezabatzea da, bai erregulatzaileak bai ez-erregulatzaileak, eta **transposizio osatugabeak edo partzialak eragin nabarmena du**

berriztagarren kontsumoaren, energia aurrezpenaren eta emisioen murrizketaren helburuak betetzean.

Kontsumitzaileentzat hain kaltegarria den egoera horren lehengoratzeari hasi da **244/2019 Errege Dekretua, energia elektrikoaren autokontsumoaren arloa arautzen duena**¹², onartzearekin.

Nolanahi ere, eta aurreko guztia kontuan hartuta, begien bistakoa da bai **Administrazioak eta bai sektore pribatu nazionalak ekintza erabakigarriari ekin behar dietela energia ereduaren eraldaketan aurrera egiteko**, munduko joerei jarraituz eta, batez ere, Europako herrialde nagusietako joerei jarraituz, atzean geratu nahi ez badute.

Bestalde, Energiaren Batasunaren eta Klimaren aldeko Ekintzaren Gobernantzariburuzko 2018/1999 (EB) Erregelamenduan ezarritakoa betetz, 2020ko martxoaren 31n, Ministroen Kontseiluak, Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioak proposatuta, erabaki zuen Europako Batzordeari bidaltzea Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratua 2021-2030 (EKPNI). Bidalitako testua bat dator planaren ingurumen azterketa estrategikoaren (IAE) jendaurreko kontsulta fasean dagoenarekin. Ministerioaren webgunean jasotzen denez:

2021-2030 EKPNIk 2050ean klima neutraltasuna lortzeko eta Parisko Akordioa betetzeko bidean jartzen du Espainia:

- Datozen hamar urteetan gaur egun isurtzen diren berotegi efektuko gasen hiru tonatik bat kentzea aurreikusten du. Horretarako, energia berri-energiaren presentzia bikoiztu egiten da energiaren azken erabileran.
- Planak bere neurrien eragin sozioekonomikoaren azterketa jasotzen du. Besteak beste, urtean 250.000-350.000 enplegu garbi sortuko dira.

Ahalegin hori koherentea da 2030erako Europa mailan anbizioa handitzearekin, bai eta Parisko Akordioarekin ere. EKPNIk, halaber, analisi bat jasotzen du, Red Eléctrica Española entitatearen parte hartzearekin, 2030erako planak finkatzen duen mix energetikoaren **hornidura elektrikoaren segurtasuna** bermatzen duena.

Planean jasotako neurriek **2030erako helburu** hauek lortzea ahalbidetuko dute:

- Berotegi efektuko gas emisioen % 23ko murrizketa, 1990eko datuekin alderatuta.
- Berriztagarren % 42 energiaren azken erabileran.
- Energia efizientzia % 39,5 hobetzea.
- Energia berri-energiaren % 74ko presentzia sektore elektrikoan, 2050ean % 100 berriztagarria izango den sektore elektriko bateranzko ibilbidearekin bat etorritz.

¹² <https://www.boe.es/eli/es/rd/2019/04/05/244>

EKPNlrekin batera, Espainiako ekonomiaren eta industriaren, enpleguaren eta osasun publikoaren gaineko **ondorio makroekonomikoak** aztertzen dira. Inbertsioak mobilizatzek, energia aurreztek eta energia berriztagarriak –eskuragariagoak– protagonista diren mix batek ahalbidetuko dute Barne Produktu Gordina (BPG) % 1,8 handitzea 2030ean, neurririk gabeko egoera baten aldean. Zehazki, 16.500 eta 25.700 milioi euro bitartean.

Planaren arabera, 2021. eta 2030. urteen artean 241.400 milioi euro mobilizatuko dira, batez ere energia berriztagarriak bultzatzeko, energia aurreztu eta efizientzia areagotzeko, eta elektrifikaziorako eta sareetarako. Inbertsio horien % 80 sektore pribatuak egingo ditu. Gainerako % 20a administrazio publikoen inbertsioak izango dira, Europako finantzaketa barne, eta horiek inbertsio pribatua aktibatuko dute, batez ere energia aurrezpena eta efizientzia, mugikortasun jasangarria eta aldaketa modala sustatzearekin lotutako jarduketan bidez.

Erregai fosilak gutxiago inportatzeak –bereziki petrolio eta ikatza– eta energia berriztagarriak pixkanaka sartzeak kanpoarekiko mendekotasun energetikoa hobetuko du, 2017ko datuaren arabera % 74tik 2030ean % 61era igaroz. Erregai fosilen inportazioen murrizketa 63.781 milioi eurokoa izango da 2021 eta 2030 artean, joerazko agertokiarekin alderatuta.

Enplegu garbia 250.000 eta 350.000 pertsona artean igoko da. % 1,7ko igoera izan da EKPNlren neurririk gabeko egoerarekin alderatuta. Urkila horrek urteko enplegu garbia adierazten du, hau da, 2021etik 2030era urtero sortzen diren lanpostu gehigarriak eta ez-metagarriak. Berriztagarrietan egindako inbertsioek urtean 107.000 eta 135.000 enplegu garbi artean sortuko lituzkete 2030ean; energia aurreztera eta efizientzia energetikora bideratutakoek 56.000 eta 100.000 lanpostu artean; eta ekonomiaren sare eta elektrifikaziokoek 46.000 inguru. Zeharka, energia aldaketak 118.000 enplegu garbi sortuko ditu 2030ean.

Besteak beste, EKPNl **trantsizio zuzenaren eta pobrezia energetikoaren arloko neurriak** jasotzen ditu, *Bidezko Trantsizio Estrategiarekin*¹³ eta *2019-2024ko Pobrezia Energetikoaren aurkako Estrategia Nazionalarekin*¹⁴ bat etorritz. Estrategia horrek 2025ean gutxienez % 25 murrizteko adierazleak eta helburuak ezartzen ditu. Ildo horretan, sartzen da proiektu berriztagarrietako tokiko parte hartzea, energia berriztagarriaren sustapena biomasan oinarrituta edo energia efizientiaren sustapena bizitegi sektorean.

Era berean, **tresnak proposatzen dira kontsumitzaileei beren energia berriztagarria kontsumitzeko, ekoizteko, biltegitzeko eta saltzeko eskubidea bermatzeko, sorkuntza banatuaren, eskariaren kudeaketaren, tokiko energia komunitateen sustapenaren bidez; baita deskarbonizazioan herritarren rol praktikoa sustatzeko neurri espezifikoak**

13 https://www.miteco.gob.es/images/es/borradorej_tcm30-508312.pdf

14 https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-pobreza-energetica/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica_tcm30-502982.pdf

ere. Horri dagokionez, EKPNIk eraikinen birgaitze energetikoaren eta autokontsumoaren potentziala azpimarratzen du, batez ere partekatutako kontsumoarena.

EKPNI jasotako neurriek **berotegi efektuko gasen (BEG) emisioak murriztea ez ezik, airearen kalitatearekin lotutako lehen mailako kutsatzaile nagusien emisioak murriztea** ere lortzen dute. Horrela, EKPNIko neurriek % 33 murriztuko dute PM_{2,5} partikularen maila. Sufre dioxidoaren kasuan (SO₂), murrizketa % 38koa da, eta oxido nitrosoei dagokienez (NO_x), % 35koa.

Herrialde osoko airearen kalitatea hobetzearen ondorioz, osasunari eragindako kalteak gutxitu egin dira, heriotza goiztiar gutxiago eraginez; hala, % 27 murriztu dira neurririk gabeko testuinguru batekin alderatuta.

EKPNI hemen dago eskuragarri: www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx

2.1.4.

EUSKADI ENERGIAREN ETA KLIMA ALDAKETAREN AURREAN

Garrantzitsua da nabarmentzea aipatutako estatu edo Europa mailako helburuek eta betebeharrak ez dutela kaskadako lege betebeharrak ezartzen autonomia erkidegoentzat. Egia da Euskadik enpresa garrantzitsuak dituela berriztagarrien sektorean, eta beren produktuak kanpo merkatuetan eskaintzera bideratuta daudela. Hala ere, energia horiek euskal lurraldean duten sartze maila ez da oso handia izan, neurri handi batean, beste herrialde batzuetan eta Estatu beste autonomia erkidego batzuetan funtzionatu duten ezarpen eta negozio ereduak ezin izan direlako Euskadin errepikatu, hainbat arrazoirengatik.

Errealitatea da EAEk % 92,5eko **kanpoko energia mende-kotasuna** duela (Espainiaren kasuan, aldiz, % 73,9), eta horrek **% 7,5eko autohornikuntza** maila ematen du (berriztagarria eta ez berriztagarria). EAEn **jatorri berriztagarriko energia primarioaren ekoizpena** energia primarioaren guztizko eskariaren **% 7,1** da (eta azken kontsumoaren % 6,5)¹⁵.

Bestalde, inportatzen dugun jatorri berriztagarriko energia elektrikoa gehituz gero, **berriztagarrien kuota** % 13,3koa da azken energia kontsumoaren gainean (Espainian, aldiz, % 17,5koa da). Hau da, berriztagarria ez den energiaren kuota (erregai fosilak eta energia nuklearra) % 86,7koa da EAEn.

¹⁵ Euskadi Energia 2017 txosteneko datuak. Euskadi Energia 2017. www.eve.eus/CMSPages/GetFile.aspx?guid=791f85b7-dec6-431d-9791-d2cd78fb28f8

Ez da oso adierazgarria konparazioak egitea; izan ere, lurralde bakoitzak bere ezarpen eta negozio ereduak ditu, bere baliabideen, kontsumoaren eta inguruabarren ondoriozkoak, eta ez dute zertan jasangarriak izan alderdi guztietan. Era berean, ez da egokia eskualdeak nazio osoekin alderatzea. Baina nabarmendu behar da datu horiek oso urrun daudela kanpoko energia mendekotasun txikiagoa duten Europako herrialdeetatik (% 11,7 Danimarkan, eta % 26,6 Suedian, adibidez) eta berriztagarrien kuota handiagoa duten herrialdeetatik (% 54,5 Suedian, eta % 35,8 Danimarkan, adibidez). Nafarroan, berriztagarrien kuota hori % 25,2tik gorakoa da, eta gainera, "Nafarroako Energia Plana 2030" du oinarri. Dokumentu horretan, Nafarroako gobernuak planteatzen du 2030. urterako berriztagarrien kuota % 50ekoa izatea.¹⁶

Euskal Autonomia Erkidegoan, **2030erako Euskadiko Energia Estrategiak (3E2030)**¹⁷ eta **2050erako Klima Aldaketaren aurkako Euskal Estrategiak (Klima 2050)** energiaren eta klimaren arloan jarraitu beharreko oinarriko irizpideak ezartzen dituzte.

Euskadiko Energia Estrategiak honako helburu hauek ezartzen ditu 2030erako:

1. Lehen mailako energiaren aurrezpena urtean 1.250.000 ptb izan dadin lortzea 2016tik 2030era arteko aldirian; **2030. urtean % 17ko aurrezpena** alegia. Horrek esan nahi du urte horretan 2015eko energia-eskari maila berari eustea, eta energia-intentsitatea % 33 hobetzea aldi horretan.
2. Energia berriztagarrien erabilera % 126 indatzea, 2030. urtean aprobetxamenduko 966.000 ptb-ra iristeko. Era horretan, **energia berriztagarriek % 21eko kuota izango lukete azken kontsumoan.**
3. Euskal administrazio publikoaren konpromiso eredugarria bultzatzea, haren instalazioetan energia-kontsumoa 10 urtean % 25 murriztu ahal izateko, energia berriztagarriak baliatzeko instalazioak ezartzeko eraikinen % 25ean eta zerbitzu publikoko parke mugikorren ibilgailu alternatiboak gehitzeko.
4. Petrolio-kontsumoa 2030ean 790.000 ptb murriztea, hau da, % 26 joera-egoerarekin alderatuta, garraioaren sektorean pixkanaka horretatik aldentzea nabarmenduta eta ibilgailu alternatiboen erabilera bultzatuta.
5. Elektrizitatea sortzeko kogenerazioaren eta energia berriztagarrien proportzioa igotzea (batera hartuta % 20tik % 40ra 2015etik 2030era bitarte).
6. Energia-sektoreko euskal enpresen eta agente zientifiko-teknologikoen sarearen lehiakortasuna bultzatzea maila globalean, energiaren alorrean ikertzeko zein teknologia eta industria garatzeko lehentasunezko 9 arlo bultzatuz, Euskadiko RIS¹⁸ estrategiaren ildotik.
7. Klima-aldaketa arintzen laguntzea, eta, horretarako, energia-politikako neurrien bidez CO₂ emisioak 3 milioi tonatan murriztea. Horrek esan nahi du **berotegi efektuko gasen emisioak % 35 murriztea** 2005ekoekin alderatuta.

¹⁶ Eustaten datuak 2017rako.

¹⁷ www.euskadi.eus/contenidos/informacion/estrategia_energetica_euskadi/es_def/adjuntos/3E2030_Estrategia_Energetica_Euskadi_v3.0.pdf

¹⁸ <http://ris3euskadi.eus/ris-3-euskadi/>

Klima 2050 Estrategiak¹⁹ EAEko 2020rako Ingurumen Esparru Programaren 1., 2. eta 5. helburu estrategikoei erantzuten die, eta Gobernu Kontseiluak onartu zuen 2015eko ekainean. Estrategiak bost premisa hauek identifikatzen ditu klima aldaketaren politikan kontuan hartu beharreko funtsezko baldintza gisa: (1) Plangintza publikoan klima-aldaketa arintzea eta hari egokitzea txertatzea, (2) Administrazioaren ekintza eredugarria eta koordinatua bultzatzea, karbono gutxiko eta egokitutako Gizarte baterantz eraldatzea lortzeko, (3) Berrikuntza eta garapen teknologikoa bultzatzea, BEG emisioak murriztea eta klima-aldaketarekiko lurraldearen kalteberatasuna murriztea ahalbidetuko dutenak sektore guztietan, (4) Euskal gizarteko eragile guztien erantzunkidetzaren erraztea arintzearen eta egokitzearen arloko ekintzetan, (5) Klima-aldaketari buruzko tokiko ezagutza egokitzea erabakiak hartzera. Nazioarteko konpromisoekin lerrokatuta, eta hainbat agertoki aztertu ondoren, hipotesi sozioekonomiko eta energetikoetan oinarrituta, estrategiak honako helburu hauek zehazten ditu:

1. Helburua: Euskadiko BEG emisioak gutxienez % 40 murriztea 2030erako eta gutxienez % 80 murriztea 2050erako, 2005. urtearekin alderatuta, eta 2050. urtean lortzea energia berriztagarrien % 40ko kontsumoa azken kontsumoarekiko.

2. Helburua: Euskadik klima-aldaketaren aurrean erresilientzia izan dezan bermatzea.

Aurreko atalean zehaztutako helburuak, hau da, arintzekoak, egokitzapenekoak eta berriztagarriak, lortzeko, 9 helmuga eta 24 jarduera ildo definitu dira, 70 ekintzatan zehaztuta.

- 1.H.** Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.
- 2.H.** Emisiorik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.
- 3.H.** Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.
- 4.H.** Natura ingurunearen erresilientzia handitzea.
- 5.H.** Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.
- 6.H.** Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero emisio lortzea trataerarik gabe.
- 7.H.** Arriskuei aurre hartzea.
- 8.H.** Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea.
- 9.H.** Euskal Administrazio Publiko arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.

Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategiaren arabera, euskal gizarteko eragile guztien inplikazioa lortzeko, ereduzko ekintza bat bultzatu behar da euskal administrazio publikoko organo guztietatik. Horretarako, koordinazio horizontala eta bertikala egin behar da, hau da, Eusko Jaurlaritzako departamentuen artean, bai eta udalekin eta foru aldundiekin ere. 2050erako helburuak lortzeko nabarmentzen den jarduketa ildo nagusietako bat administrazio publiko "zero emisioak" lortzea da, Kiotoko Protokoloan eta

¹⁹ www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/klima2050/es_def/adjuntos/KLIMA2050_es.pdf

hura garatzeko araudian ezarritako malgutasun mekanismoetara jo gabe. Horretarako, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legea onartu da. Lege horren jarraibide nagusiak arau-esparruari buruzko hurrengo atalean aztertuko dira.

2.1.5.

GIPUZKOAKO
JASANGARRITASUN
ENERGETIKOAREN
ALDEKO ETA KLIMA-
ALDAKETAREN AURKAKO
PLANGINTZA

Gaur egungo egoeran, oso garrantzitsua da behin eta berri adieraztea kanpoarekiko mendekotasun energetikoa % 92,5ekoa dela EAEn, % 92,7koa Gipuzkoan (2018) eta % 99 baino gehiagokoa eskualde askotan. Horren ondorioz, ahultasun kolektiboko egoera sortzen da. Egoera horretan, energiaren prezioaren gorabeherek ekonomia ahultzen dute, eta herritar batzuek arazo larriak dituzte oinarritzko energia premiak asetzeko.

Horrelako egoera baten aurrean, Gipuzkoako Foru Aldundiaren helburu nagusia jasangarritasuna nortasun ikur bihurtzea da, helburu horretan herritar guztiak Genero-alborapenik gabe, erakunde guztiak eta lurraldeko ekonomia eta enpresa sare osoa inplikatur, aurrezpen eta efizientzia energetikoko neurriak garatuz eta energiaren arloan tokiko ekonomia eta enplegu jasangarria eta orekatua sexuaren arabera dinamizatuz.

Energia oinarritzko ondasuna da, eta gizarte ongizatea eta merkatua baldintzatzen dituzten interes gehiegi ditu. Premisa horretatik abiatuta, erakunde publikoen betebeharra balio publikoa sortzean eta denei dagokien ondasun baterako sarbidea demokratizatzean oinarritu behar da, erabakitze gaitasun eta erantzukizun handiagoa duen eredu bateranzko trantsizioa erraztuz. Beraz, Europako erakundeek adierazten duten bezala, funtsezkoa da jarraibide argiak ezartzea kontsumitzaileen eskubideak babesteko, dau den oztopoak ezabatuko dituzten eta merkatuan eraldaketa bat gertatzen lagunduko duten politiken bidez.

Gipuzkoako Foru Aldundia ez da gai horietatik kanpo geratu. Are gehiago, gai horrek duen garrantzia estrategiko, politiko, sozioekonomiko eta ingurumenekoaren erabat jakitun izanik, hamabost urte baino gehiago daramatza erronka energetiko-klimatikoa bere gain hartzen eta trantsizio energetikoko politika irmo baterako oinarriak ezartzen, aipatutako baldintzetan, nazioarteko eta Europako deian oinarrituta. Foru erakundea lurralde eragile giltzarria da jasangarritasun politikak bultzatzeko eta sustatzeko, eta, ikusi dugunez, politika klimatikoak eta energetikoak bertan kokatzen dira, ekonomiaren deskarbonizazioan aurrera egiteko eta trantsizio energetikoa bizkortzeko. Hori dela eta, udalerriei laguntza eta lankidetzaren emateko zuzeneko erantzukizunak eta erantzukizun subsidiarioak betetze aldera, aktore bizkortzailea eta erraztailea da klimaren eta energiaren arloko ekintza birbideratzeko, energiaren arloko sektoreko titular diren agente eskudunekin koordinatuta.

Ondoren, Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak programaren hasieratik (2004tik) orain arte energia-jasangarritasunaren plangintzan egindako ibilbidearen mugarri nagusiak laburbilduko ditugu:

2004	2006	2015
Gipuzkoako Foru Aldundiaren barne funtzionamenduan jasangarritasuna sustatzeko ekintza programa: Energiaren Kudeaketa Plana²⁰	Energia kontsumoaren arloan ingurumena hobetzeko plana²¹	Gipuzkoa Energia Foru Plana²²

EREMUA ETA XEDE NAGUSIA

<p>Foru sektore publikoa:</p> <p>Energia garbietan oinarritutako energia kontsumoa sustatzeko eta foru erakundearen jarduera, eraikin eta zerbitzu guztietan energia efizientzia eta aurrezpena sustatzeko ekintzak</p>	<p>Foru sektore publikoa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energia garbiagoak kontsumitzea lortzea, energia berriztagarrien eta bioerregaien erabilera areagotuz. 2. Energia balantzea hobetzea, Gipuzkoako Foru Aldundiaren zentro, eraikin eta instalazio guztietan aurrezpen eta efizientzia energetikoa sustatuz. 3. Energiaren arloan I+G+Bko inbertsioa handitzea. 4. GFaren eginkizun eredarria areagotzea, informazio eta sentsibilizazio programak ezarri. 	<p>Foru sektore publikoa eta lurraldeetako foru politikak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berotegi efektuko gasen emisioak gutxitzea. 2. Gipuzkoako Foru Aldundiaren eskumen eremuetan energia aurrezpena eta efizientzia sistematikoki sustatzea. 3. Energia berriztagarriak sustatzea, bateragarri eginez ekosistemak eta dibertsitate biologikoa zaintzarekin, lurralde oreka hobetzearekin (hiri, landa eta natua espazioak) eta ondasun komunak defendatzearekin. 4. Udalei laguntzea jasangarritasun energetikoko politikak garatzen eta zerbitzuak ematen, Autonomia Erkidegoekin eta Estatuarekin koordinazioan. 5. Gipuzkoako hiritarren etorkizun energetikoan eragitea, energiaren alderdi sozialak betetzen direla ziurtatuz, horniduraren ziurtasuna bermatuz, autohornidurako ratioak hobetuz eta urritasun energetikoa murriztuz. 6. Energia kultura berri bat zabaltzea herritarren eremuan eta toki administrazioan. 7. Gipuzkoako enpresa eta industria sarea indartzea energia teknologia berrien esparruan, lurraldearen beharretara egokitutako aplikazioen bidez, tokiko ekonomiarekin eta prestakuntzarekin lotuta.
--	---	---

20 Diputatuen Kontseiluaren 2004ko martxoaren 8ko erabakia (GAO 51 zk, 2004/03/16)

21 Diputatuen Kontseiluaren 2006ko otsailaren 28ko erabakia.

22 Diputatuen Kontseiluaren 2015eko abuztuaren 5eko erabakia

Adierazi behar da Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Plana lortzeko prozesua bat etorri zela arlo horretan tokiko eragileei deitzeko Europako diskurtsoa formulatzearekin eta hedatzearekin.

Taulan ikus daitekeenez, 2004ko eta 2006ko planek Aldundiko sektore publikoan bertan energia-efizientzia hobetzeko eta energia berriztagarriak ezartzeko jarduketak izan zituzten ardatz. Hala ere, Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Plana idaztean, ekintza-eremua beste sektore batzuetara zabaltzea erabaki zen.

Gipuzkoa Energia Foru Planak lurralde historikoaren energia karakterizazioan sakondu zuen lehen aldiz: kontsumoa, energia sorkuntza, aurrezteko ahalmena eta energia efizientzia, eta energia berriztagarrien potentziala. Era berean, Foru Aldundiaren jarduteko gaitasunaren lehen azterketa bat egin zuen, bere eskumenen eta gaitasunen arabera, energiaren eremuan lurralde egoera hobetzen laguntzeko, eta lurralde-, eskualde-, udal-erri- eta antolaketa-maila (foru sektore publikoa) kontuan hartuta. Azken batean, planak oinarriak ezarri zituen zereginak banatzeko eta energiaren arloko eragileak erakunde barruan eta erakunde artean koordinatzeko.

Honako 10 lerro estrategiko hauek zituen (ildo horiek 23 programaren eta 48 ekintzaren bidez garatu ziren):

- Karbono gutxiko ekonomi baterako fiskalitatea.
- Energia garbien sustapena enpresa txiki eta ertainetan.
- Mugikortasuna eta energia.
- Pobrezia energetikoa eta energia-eraginkortasuna hirigintzan eta eraikuntzan.
- Energiaren sorkuntza banatua.
- Tokiko eta eskualdeko ekimena.
- Gipuzkoako Foru Aldundiaren energia kudeaketa iraunkorra.
- Teknologia berriak eta prestakuntza energia aurrezteko, energia-eraginkortasunerako eta energia-berriztagarrietarako.
- Mugaz gaindiko lankidetzak.
- Energia aurrezteari, energia-eraginkortasunari eta energia berriztagarriei buruzko komunikazioa eta sustapena.

2014 eta 2015 artean, Planak **parte hartze publikoko prozesu** bat izan zuen, eta haren edukia lurralde eragile nagusien artean ezagutaraztea eta talde politikoekin, erakunde publikoekin, energia sektoreko enprekin, teknologia zentroekin, prestakuntza zentroekin, elkarteekin, herritarrekin oro har eta interesa duen eragile ororekin kontrastatzea zuen helburu, haien ekarpenak txertatzeko eta planaren edukiak egungo bertsioan eta etorkizuneko bertsioetan garatzeko lankidetzak espazio bat sortzeko asmo irmoarekin. Era berean, planak energiaren arloko beste ekimen batzuk nola indartu zitzakeen jakin nahi zuen, batez ere udal ekintza, Gipuzkoako energia arazora elkarrekin hurbiltzeko prozesu bati ekiten lagunduz, gizarte gisa. Horrela, **80 eragileren 180 ekarpen** jaso ziren, eta horrek plana **hobetzeko 70 konpromiso** ekarri zituen. Agente laguntzaileek egindako ekarpen guztiak oso espiritu eraikitzailearekin egin ziren. Argi geratu zen agente guztiak bat zetozela energia arazoarekiko kezkarrekin eta interes orokorraren ikuspegitik laguntzeko nahiarekin.

Prozesu horren ondoren, eta denbora horretan zehar, modu aktiboan lan egin da prozesu horretan jasotako iradokizunei (Diputatuen Kontseiluan onartuak) erantzuteko eta koherentziaz jokatzeko, Gipuzkoako herritarrek energia arazoarekiko duten kezka eta interes gero eta handiagoari erantzuteko, eta gertueneko erakundeek energia jasangarriaren eredu izan beharko lukeenaren tokiko ikuspegi defendatzeko jarrera aktiboa eta proaktiboa izan dezaten eskatzeko. Orduz geroztik, jarduera asko egin dira, eta **ekintza katalogo bat sortu da, lurralde eta toki eskalakoa, etengabe aberasten ari dena, eta xehetasunez eta modu ordenatuan deskribatuko da bloke honetako 6.**

Azken batean, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak aurrezpenean (energia kontsumoa murriztea), energia efizientzian (energia kontsumo txikiagoarekin berdin ekoiztea) eta iturri berriztagarrietatik abiatutako energia sorkuntza banatua oinarritutako energia eredu bat sustatzen ari da, kontsumotik gertu kokatutako instalazio indibidual edo kolektiboetan, tokiko/eskualdeko dimentsioan eta ingurumen inpaktuaren ikuspuntutik ondo integratuta; tokiko ekonomiatik gertu dauden eta etekinen banaketa ekitatiboa duten negozio ereduekin, hau da, etekinetan parte hartze pribatuaz gain parte hartze publikoa eta kolektiboa berrmatuko duten negozio ereduekin, emakumeen eta gizonen berdintasuna zeharka jarduketa guztietara eramaten duen ikuspegi batetik.

Klima aldaketaren kontrako borrokari dagokionez, Gipuzkoa KLIMA 2050 da foru gobernuaren ekintzaren esparruan klima aldaketaren aurkako borrokari zentraltasuna ematen dion dokumentua, fenomenoak dakartzan inplikazioak kontuan hartuta, eskumen propioetatik (zuzenak eta subsidiarioak) garapen eredu hipokarboniko bateranzko trantsizioan eta klima aldaketaren mehatxuaren murrizketan laguntzeko helburuarekin. Dokumentuak ekintza epe labur, ertain eta luzera biltzen duen ibilbide orria ezartzen du, arintze eta egokitze politikak planifikatu, garatu eta ezartzeari dagokionez. GIPUZKOAKO KLIMA 2050 bat dator *Klima 2050* euskal estrategiarekin, eta 99 ekintza ditu, 36 jarduera ildotan banatuta, eta, aldi berean, 9 helmugatan bilduta:

- 1. Xedea:** Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.
- 2. Xedea:** Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.
- 3. Xedea:** Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.
- 4. Xedea:** Natura ingurunearen erresilientzia handitzea.
- 5. Xedea:** Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.
- 6. Xedea:** Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen.
- 7. Xedea:** Arriskuei aurre hartzea.
- 8. Xedea:** Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea.
- 9. Xedea:** Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.

GIPUZKOA KLIMA- 2050en helburuak honako hauek dira:

Helburu klimatikoak

Indarrean dagoen Pariseko Akordioak aukera ematen du herrialdeek klima-aldaketaren mehatxuari erantzun irmoago bat emateko eta akordio horrek egungo politikak eta mende amaieran existitu beharko litzatekeen klima-neutraltasuna harremanetan jartzea du helburu. Arintze eta egokitzeari dagokienez, GIPUZKOA KLIMA-2050ek guztiz bere egiten ditu honako helburuak:

1. Arintzea: Isurpenak murriztea.

- Epe luzerako helburua da munduko bataz besteko tenperatura 2°Ctik urrun mantentzea, industrializazio aurreko proportzioetan.
- Tenperaturaren igoera gehienez ere 1,5°Cra mugatzea. Horrek klima-aldaketaren arriskuak eta ondorioak murriztuko ditu.
- Ahalik eta arinen iristea munduko isurpenen maximora; hala ere, aitortu egiten da garatze bidean dauden herrialdeetan prozesua luzeagoa izango dela.
- Horren ostean murrizketa azkarrak ezartzea eskuragarri dauden irizpide zientifiko onenetan oinarrituz.

2. Egokitzea.

- Gizarteek klima-aldaketaren ondorioei aurre egiteko duten ahalmena indartzea;
- Garatze bidean dauden herrialdeei nazioarteko laguntza bat ematea egokitzea hobea eta jasangarriagoa izan dezaten.

3. Tokiko-administrazioei, eskualdeei eta hiriei esleitutako eginkizuna.

- Isurpenak murrizteko esfortzuak eta neurriak indartzea;
- Erresistentzia handitzea eta klima-aldaketaren efektu negatiboen aurreko ahalgarritasuna murriztea.
- Eskualde mailako eta nazioarteko kooperazioa mantentzea eta sustatzea.

Funtsezko helburuak

Helburu klimatikoez gain, Gipuzkoa KLIMA 2050ek funtsezko helburu hauek ezartzen ditu:

1. BEG emisioak:

- Berotegi efektuko gasen guztizko emisioak gutxienez % 40 murriztea 2030. urtean, 2005. urtearekin alderatuta.
- Berotegi efektuko gasen guztizko emisioak gutxienez % 80 murriztea 2050. urtean, 2005. urtearekin alderatuta.
- Gipuzkoako ekonomiaren deskarbonizazio osora iristea 2050ean ("zero emisio" edo "emisio negatiboak").

2. Jatorri fosileko energia jatorri berriztagarriko energiarekin ordezkatzeko:

- Energia berriztagarrien kontsumoa azken kontsumoaren % 30 izatea 2030ean.
- Energia berriztagarrien kontsumoa azken kontsumoaren % 80 izatea 2050ean.

3. Lurraldearen erresilientzia ziurtatzea klima aldaketaren eraginei dagokienez.

- Lurraldeko natua ingurunearen eta natura baliabideen osotasuna babestea, biodibertsitatea zainduz.
- Nekazaritza eta abeltzaintzako sektoreari klima aldaketen eraginak gainditzen laguntzea.

4. "Justizia klimatikoa" delakoa eta emakumeen eta gizonen arteko berdintasuna sustatzea eta erraztea.

- Giza eskubideak eta garapena pertsonetan oinarritutako ikuspegi baten bidez lotzea, kalteberenen eskubideak babestuz eta klima aldaketaren inpaktuekin lotutako kargak eta onurak modu bidezkoan partekatuz. Ildo horretan, klima-aldaketa generoaren ikuspegitik neutroa ez denez eta gizonentzat eta emakumeentzat ondorio desberdinak dituenez gero, ahalegina egingo da klimari lotutako neurriek emakumeen eta gizonen arteko desberdintasunak areagotu ez ditzaten eta, horren ordez, emakumeen egoerarako onuragarriak izan daitezen eta klimari lotutako politiken fase bakoitzean genero-dimentsioa kontuan hartu eta integra dezaten, politika horiek sortzen direnetik finantzatzen, aplikatzen eta ebaluatzen diren arte.

5. Klima Aldaketaren Behatokia ezartzea, fenomenoak eta horrek Gipuzkoan dituen eraginak aztertzea.

- Lan hori zentralizatzea eta bideratzea sareko planteamendu baten bidez, lankidetzan oinarritua, ikerketa zentro nagusiekin, bai tokiko mailan, bai nazioko eta nazioarteko mailan.
- Erakundeei, eragileei eta herritarrei Behatokiaren jardueraren emaitza helaraztea.

2.2. KLIMA-ALDAKETAREN AURKA BORROKATZEKO ETA ENERGIA-EFIZIENTZIA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIEN BIDEZKO SORKUNTZA BANATUA BULTZATZEKO ARAU-ESPARRUA. INPLIKAZIOAK TOKI-ERAKUNDEEN JARDUKETAN

2.2.1.

EKONOMIA
DESKARBONIZATU
BATERAKO EUROPAKO
ARAUDIA

Energia berriztagarriari eta energia efizientziari buruzko Europako zuzentarauak garatzen duten energia ereduaren sorkuntza banatuarena da, hau da, kontsumo zentro bakoitza eskara sortzeko eta kudeatzeko zentro bihurtzea. Zuzentzarauen tresnetako bat da energia berriztagarriak hirigintzan eta garraioan integratzea autokontsumoaren eta behe-tentsioko biltegiatzearen bidez, hiriei energia masiboki aurrezteko soluzioak ematearren.

Birgaitze energetikoa eta garraioaren elektrifikazioa bihurtzen dira lehentasunezko jarduketak erabakigarri Europako

energia eta klima helburuak betetzeko. Europako zuzentzaruek ezartzen dituzten neurri askok eragina dute toki korporazioek esleitura dituzten hirigintza, eraikuntza eta mugikortasun eskumenetan, eta beren ordenantzetan eta hiri plangintzako tresnetan txertatu beharko dira, hirien eta eskualdeen energia estrategia espezifikoaren bidez.

Legegintzako honako egintza nagusi hauek aipa daitezke:

A. 2010/31/EB ZUZENTARUA, ERAIKINEN ENERGIA EFIZIENTZIARI BURUZKOA

Zuzentzari honetako zehaztapenei honako hauek eragin diete:

- 2018/844 (EB) Zuzentzaria, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, 2018ko maiatzaren 30ekoa, eraikinen energia efizientziari buruzko 2010/31/EB Zuzentzaria eta energia efizientziari buruzko 2012/27/EB Zuzentzaria aldatzen dituena. Bere jarraibide nagusiak C.2 atalean azalduko dira, "Neguko paketeari" buruz hitz egitean.
- 2018/1999 (EB) Erregelamendua, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, 2018ko abenduaren 11koa, Energiaren Batasunaren eta Klimaren aldeko Ekintzaren gobernantzari buruzkoa. Bere jarraibide nagusiak C.1 atalean azalduko dira, "Neguko paketeari" buruz hitz egitean. Erregelamendu honen 53. artikulua 2010/31 Zuzentzariaren artikulua hauei eragiten die.

Hauek dira zuzentzari honek definitzen dituen funtsezko alderdiak, kontuan hartuta, gainera, 2018/844 Zuzentzariak eta 2018/1999 Erregelamendua sartutako aldaketak:

- **Energia kontsumo ia nuluko eraikina** honela definitzen du: efizientzia energetiko handia izanik, behar duen energia in situ edo ingurunean sortzen du, ahal dela berriztagarriekin (2.2 artikulua).

Zuzentzariaren I. eranskinean eraikinen efizientzia energetikoa kalkulatzeko esparru orokorra eta metodologia zehazten dira, eta honako eraikin kategoria hauek barne hartzen ditu:

- Mota desberdinetako familia bakarreko etxebizitzak
 - Blokeko eraikinak
 - Bulegoak
 - Ikastetxeak
 - Ospitaleak
 - Hotelak eta jatetxeak
 - Kirol instalazioak
 - Handizka edo txikizka saltzeko merkataritza eraikinak
 - Energia kontsumitzen duten beste eraikin mota batzuk.
- Honela definitzen du "**eraikinaren instalazio teknikoa**": eraikin bateko edo horren unitate bateko berokuntza, hozketa, aireztapen, ur berokuntza edo argiztapenerako ekipa teknikoak, edo funtzio horien konbinazio baterako ekipa teknikoak. 2018/844

Zuzentarauak kontzeptu hori zabaldu egiten du berriztagarrietara, automatizazioko eta eraikin kontrolako ekipo eta sistemetara, autokontsumora eta mikrosare isolaturara (**2.3 artikulua**).

- **Beretzeko eta hozteko hiri sistema** honela definitzen du: energia termikoa (lurruna, ur beroa edo fluido hoztaileak) ekoizpen iturri zentral batetik, sare baten bidez, eraikin edo kokaleku askotara banatzea (**2.19 artikulua**).
- **2bis artikulua**, 2018/1899 Erregelamenduak aldatuak, estatu kide bakoitza behartzen du epe luzerako estrategia bat ezartzera, bizitegi eraikinen eta bizitegiokoak ez diren eraikinen parke nazionalak, publikoak zein pribatuak, berritzen laguntzeko, efizientzia energetiko handiko eta deskarbonizatutako higiezin parke bihurtzeko 2050. urtea baino lehen, oraingo eraikinen kostu efizientzia eraldatuz kontsumo ia nuluko eraikin bihurtzeko. Estrategia hori jendaurrean jarriko da, eta, besteak beste, alderdi hauek bilduko ditu:²³
 - Eraikinen berrikuntza sakonak eta ekonomikoki errentagarriak sustatzeko politikak eta ekintzak, horien artean faseka egindako berrikuntza sakonak.
 - Energia pobrezia arazoa arintzen lagunduko duten ekintza nazionalen zirriborroa.
 - Ekimen nazionalen laburpena, teknologia adimendunak eta ondo konektatutako eraikinak eta komunitateak sustatzeko, baita eraikuntzaren eta energia efizientziaren sektoreetan trebakuntza eta irakaskuntza sustatzeko ere.

Era berean, **epe luzerako estrategia horren birgaitze inbertsioak mobilizatzeko**, hainbat mekanismo erraztuko dira, hala nola proiektuak partzuergoetan biltzea, finantzaketa publikoa erabiltzea merkatuko akatsak zuzentzeko, higiezin parke publiko eficiente batean inbertitzea eta aholkularitza tresnak, adibidez, **kontsumitzaileentzako leihatila bakarrak eta energia aholkularitzako zerbitzuak**.

- Estatu kideak behartzen ditu behar diren neurriak hartzera eraikin berriek, eraiki aurretik, kontuan har ditzaten efizientzia handiko instalazio alternatiboen bideragarritasun tekniko, ingurumeneko eta ekonomikoa, betiere eskuragarri badaude (**6. artikulua**).
- Erreforma handiak behar dituzten eraikinei dagokienez, efizientzia handiko instalazio alternatiboak sustatzera behartzen ditu estatu kideak, betiere teknikoki, funtzionalki eta ekonomikoki bideragarri bada. Gainera, 2018/844 Zuzentarauak 1. artikuluan ezartzen du kasu horietan kontuan hartuko direla barne baldintza klimatiko osasungarriak, suteen aurkako segurtasuna eta jarduera sismiko biziarekin lotutako arriskuak (**7. artikulua**).

²³ Europako Batzordearen arabera, deskarbonizatutako higiezin parke bat da karbono emisioak zerora murriztu dituen eskaria energia malguarekin kudeatuz, eta behar den energia urria berriztagarriekin estaltzen da. Deskarbonizazioa bateraezina da energia fosila, ikatza, petrolio edo gasa erabiltzearekin.

- **8. artikulua (Eraikinen instalazio teknikoak).** 2018/844 Zuzentarauak artikuluko horren xedea zabaltzen du, elektromugikortasuna eta eraikinen aplikazio adimendunetarako prestaketa baloratzeko adierazleen definizioa ere sartzeko. Horrela, zuzentarau horrek honako alderdi garrantzitsu hauek gehitzen dizkio artikuluko honetan 2010/31/EB Zuzentarauak ezarritakoari:
 - Eraikin berrietan, barne espazio bakoitzaren tenperatura bereiz erregulatzen duten **autoerregulazio gailuak** exijitzea, eta lehendik dauden eraikinetan, bero sorgailuak ordeztzen direnean exijitzea, betiere bideragarria bada.
 - Bizitegi eraikinetan eta bizitegiak ez direnetan, eraikin berriak direnean edo birgaitze handia behar dutenean, **kanalizazioak eta ibilgailu elektrikoentzako karga puntuak** instalatuko dira, eta **karga azpiegituren administrazio izapidetzea** sinplifikatu beharko da.
 - Kontuan hartuko da **politika koherenteen** beharra eraikinen, **mugikortasun ekologikoaren eta hiri plangintzaren arloan.**
- Estatu kideak energia kontsumo ia nuluko eraikinen plan nazionalak egitera behartzen ditu. Eraikin berri guztiek energia kontsumo ia nulukoak izan beharko dute 2020ko abenduaren 31tik aurrera, eta eraikin publikoen kasuan 2018ko abenduaren 31tik aurrera (**9. artikulua**).
- Eraikinen birgaitzerako eta energia efizientziaren hobekuntzarako **finantza pizgarriak lortutako energia aurrezpenaren baldintzapean egongo dira**, jarduketan aurretik eta ondoren energia ziurtapen konparatua eginez edo energia auditoria eginez (**10. artikulua**).
- **20. artikuluan** ezartzen da estatu kideek eraikinen jabeei edo errentariei efizientzia energetikoaren ziurtagirien eta eraikinaren efizientzia energetikoa hobetzeko neurrien berri eman beharko dietela. 2018/844 Zuzentarauak gehitzen du informazioa birgaitze arloko aholkularitza tresnen eta leihatila bakarren bidez emango dela.
- **I. eranskina (Eraikinen efizientzia energetikoa kalkulatzeko esparru orokor komunak).** 2018/844 Zuzentarauak eranskin honen idazketa aldatzen du, eta jasotzen du eraikin baten efizientzia energetikoa energia primarioaren kontsumoaren adierazle baten bidez adieraziko dela (kWh/m² urtean), ziurtapen energetikoaren ondorioetarako. Era berean, erantsi du lehen mailako energiaren faktoreen kalkuluan, **eraikinen energia efizientzia kalkulatzeko, kontuan hartuko direla hornitutako energia berriztagarria eta *in situ* sortu eta erabilitakoa.**
- Gainera, 2018/844 Zuzentarauak **I. bis eranskina gehitzen du (Eraikinetako aplikazio adimendunetarako prestaketa maila baloratzeko esparru orokor komunak)**, eta haren zehaztapen garrantzitsuenak honako hauek dira:²⁴

²⁴ Aplikazio adimendunen helburua da energia eskari malgua sortzea, energia gastua murrizteko eta kontsumitzaileengana autokontsumoaren eta kontagailu adimendunen abantailak iristeko.

- Batzordeak eraikinen aplikazio adimendunetarako prestakuntza adierazle bat eta hori kalkulatzeko metodologia bat ezarriko ditu. Metodologiak honako elementu hauek hartuko ditu kontuan: kontagailu adimendunak, automatizazio sistemak eta eraikinen kontrola, barruko tenperatura autoerregulatzeko gailuak, sartutako etxetresna elektrikoak, ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak, energiaren biltegiatzea eta funtzionalitate zehatzak eta elementu horien arteko operabilitatea, baita barneko baldintza klimatikoetarako onurak, energia efizientzia, errendimendu mailak eta baimendutako malgutasuna ere.
- Metodologia eraikinarekin eta haren instalazio teknikoekin lotutako funtsezko hiru funtzionaltasunetan oinarrituko da: energia errendimenduaren maila eta eraikinaren funtzionamenduari eusteko gaitasuna, energia kontsumoa egokitzuz –adibidez, iturri berriztagarrietatik sortutako energia erabiliz–, eraikinaren funtzionamendua kontsumitzailearen beharretara egokitzeko gaitasuna, eta, **eraikinaren elektrizitate eskari globalaren malgutasuna**, barnean hartuta eskariaren kudeaketan modu aktiboan eta pasiboan parte hartzeko aukera emateko gaitasuna, sareari dagokionez.

Azkenik, kontuan hartu behar da Batzordeak **eraikinen birgaitzeari buruzko 2019/786 gomendia eta eraikinen modernizazioari buruzko 2019/1019 gomendia** egin dituela, zehatzago azaltzeko nola interpretatu behar diren 2010/31/EB Zuzentarauko xedapen batzuk, eta zein den transposizio nazionalaren testuinguruan aplikatzeko modurik onena. Helburu nagusia da estatu kide guztiek modu uniformean ulertzea transposizio neurriak prestatzerakoan.

B. 2012/27/EB ZUZENTARAUA, ENERGIA EFIZIENTZIARI BURUZKOA

Zuzentarau honetako zehaztapenei honako hauek eragin diete:

- 2018/844 (EB) Zuzentaraua, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, 2018ko maiatzaren 30ekoa, eraikinen energia efizientziari buruzko 2010/31/EB Zuzentaraua eta energia efizientziari buruzko 2012/27/EB Zuzentaraua aldatzen dituena. Bere jarraibide nagusiak C.2 atalean azalduko dira, “*Neguko paketeari*” buruz hitz egitean.
- Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2018/2002 (EB) Zuzentaraua, 2018ko abenduaren 11koa, energia efizientziari buruzko 2012/27/EB Zuzentaraua aldatzen duena.
- Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2018/1999 (EB) Erregelamendua, 2018ko abenduaren 11koa, Energiaren Batasunaren eta Klimaren aldeko Ekintzaren gobernantzari buruzkoa. Bere jarraibide nagusiak C.1 atalean azalduko dira, “*Neguko paketeari*” buruz hitz egitean.
- Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2019/944 (EB) Zuzentaraua, 2019ko ekainaren 5ekoa, elektrizitatearen barne merkaturako arau komunei buruzkoa.

Bere jarraibide nagusiak C.4 atalean azalduko dira, “Neguko paketeari” buruz hitz egitean.

Eragin horiek kontuan hartuta, **zuzentarau honek funtsezko alderdi hauek definitu ditu:**

- Berotzeko eta hozteko hiri sistema eraginkorra honela definitzen du: gutxienez energia berriztagarriaren % 50, hondar-beroaren % 50, batera sortutako beroaren % 75 edo energia eta bero mota horien konbinazio baten % 50 erabiltzen duena **(2.41 artikulua)**.
- Erakunde publikoen eraikinek duten funtzio eredugarria nabarmentzen du, eta, 2014ko urtarrilaren 1etik aurrera, ezartzen du berokuntza eta hozkuntza sistema duten eta Administrazio zentralarenak diren edota administrazioak erabiltzen dituzten eraikinen azalera osoaren % 3 birgaitu egin behar dela urtero, 2010/31/EB Zuzentarauaren baldintzak betez. Era berean, estatu kideek eskualdeko eta tokiko administrazioak animatuko dituzte, beren eskumenen barruan, beren eraikinetan energia efizientziako planak har ditzaten, energia kudeaketarako sistema bat ezar dezaten eta energia zerbitzuetako enpresetara eta energia errendimenduko kontratuetara jo dezaten birgaitzeak finantzatzeko **(5. artikulua)**.
- Administrazio zentralari betebeharra ezartzen dio energia efizientzia handia duten produktuak, zerbitzuak eta eraikinak soilik erosteko, eta kontratazio arauetan hala ezartzeko. Eskualdeko eta tokiko gainerako administrazioak animatuko dituzte eredu bera jarraituz, beren eskumen eta plan espezifikoaren barruan **(6. artikulua)**.
- Gas eta elektrizitate kontagailuei dagokienez **(9. artikulua)**:
 - Estatu kideek ziurtatu beharko dute kontagailu adimendunek erabilera ordu zehatzari buruzko informazioa ematen dutela eta erabat kontuan hartzen direla energia efizientziako helburuak eta azken bezeroarentzako onurak –prezio baxuagoak– kontagailuen gutxienezko funtzioak eta merkatuko eragileei ezarritako betebeharrak ezartzerakoan.
 - Kontsumitzaileei kontagailu adimendunak instalatzeko unean aholkularitza eta informazioa ematea, bereziki kontsumoaren irakurketa eta jarraipenari dagokionez duten potentziala.
- Etxeko erabilerarako berokuntza, hozte eta ur beroko kontagailuei dagokienez, estatu kideek zainduko dute hiriko berokuntza, hozte eta ur bero sanitarioko azken bezeroek prezio lehiakorreko kontagailuak jaso ditzaten, beren energia kontsumo erreala zehaztasunez islatzeko **(2018/2002 Zuzentarauaren bidez sartutako 9bis artikulua)**.
- Era berean, berokuntza edo hozte iturri zentral bat duten eraikinetan, edo berotzeko edo hozteko hiri sare baten bidez hornitzen direnetan, kontagailu indibidualak jarriko dira, eraikineko unitate bakoitzaren berokuntzaren, hoztearen edo ur bero sanitarioaren kontsumoa neurtzeko, edo kostu banatzaileak, energia aurrezpenaren

proportzioan bideragarria denean **(2018/2002 Zuzentarauaren bidez sartutako 9 ter artikulua)**.

- Estatu kideek toki eta eskualde mailan berokuntza eta hozte sistema eraginkorren erabilera eta tokiko eta eskualde mailako bero merkatuak sortzeko aukera sustatuko duten politikak onartuko dituzte **(14. artikulua)**.
- Ezartzen du estatu kideek tarifetatik kendu beharko dituztela energia efizientzia kaltetzen duten eta kontsumitzaileek eskariaren kudeaketan parte hartzea eragozten duten pizgarriak. Sareen kudeatzaileek eta txikizkako hornitzaileek kontsumitzaileei zerbitzuak emango dizkiete, hala nola kudeaketa banatua eta biltegitratzea **(XI. eranskina)**, energia efizientzia hobetzeko sare adimendunen testuinguruan **(15. artikulua)**.
- Estatu kideei eskatzen die ziurta dezatela banatzaileek, sare-kudeatzaileek eta energia saltzen duten enpresek ez dutela egiten energia zerbitzuetarako edo energia efizientziako neurrietarako sarbidea oztopatzen duen jarduerarik, merkatua lehiari ez ixteko eta enpresa banatzaileek beren nagusitasun egoeraz ez abusatzeko **(18. artikulua)**.
- Estatu kideei eskatzen die ezaba ditzatela energia efizientziaren aurka dauden oztopo arautzaile eta ez-arautzaile guztiak. Bereziki, batetik, pizgarrien banaketa eraikin baten jabearen eta errentariaren artean edo jabeen artean, ziurtatzeko ez dietela uko egingo energia efizientzia hobetzeko inbertsioei, eta, bestetik, kontratazio eta aurrekontu arauak, erakunde publikoek energia efizientzian inbertitzeari uko egin ez diezaioten **(19. artikulua)**.

C. "ENERGIA GARBIA EUROPAR GUZTIENTZAT"

Esparru politikoaz hitz egitean azaldu zen bezala, 2019an, Europar Batasunak bere energia politikaren eguneratzea osatu zuen **"neguko paketea"** edo **"energia garbia europar guztientzat paketea"** esparrua onartzerakoan.

"Neguko paketeak" 8 legegintza ekintza biltzen ditu, eta "pakete" ikuspegi horrek berriztagarrien, efizientziaren eta CO₂ren 2030erako hiru helburuak batera jorratzea dakar, eta ez bereizita, 2009, 2010 eta 2012ko berriztagarrien eta energia efizientziaren zuzentarauekin orain arte egin zen bezala. Zuzentarau berrien ikuspegia honako hau da: hiru helburuek elkarren mendeko multzo bat osatzen dute, baina hierarkia bat ezartzen da non energia efizientzia lehen postuan kokatzen den eta erabakitzen duen energia berriztagarriak erabiltzeko eta emisioak murrizteko helburu handiagoak lortzea.

Era berean, energiaren deskarbonizazioa sistema elektrikoaren parte izango da, eskariaren kudeaketaren bidez eta autokontsumoaren, biltegitratzearen, ibilgailu elektrikoaren

eta aplikazio adimendunen interakzioaren bidez, kontsumitzaile aktiboa eredu energetikoaren ardatz bihurtzen baitute.

Jarraian xehetasun handiagoz ikusiko ditugu pakete honetan²⁵ bildutako 8²⁶ legegintzako egintzetatik 5ek definitutako alderdi garrantzitsuenetako batzuk:

C.1. 2018/1999 (EB) ERREGELAMENDUA, ENERGIAREN BATASUNAREN ETA KLIMAREN ALDEKO EKINTZAREN GOBERNANTZARI BURUZKOA

Planetaren tenperatura 2° C eta 1,5° C artean ez gainditzeko Parisko Akordioaren konpromisoa betetze aldera, 2018/1999 (EB) Erregelamendua, Energiaren Batasunaren eta Klimaren aldeko Ekintzaren gobernantzari buruzkoa, energiaren eta klimaren plan nazional integratuak nahiz emisioak murrizteko eta deskarbonizatzeko epe luzerako estrategiak osatu behar dituzten oinarriak ezartzen ditu 2050erako **-3. 4. eta 15. artikulua-**.

Plan nazional horiek, beranduenez, 2019ko abenduaren 31n jakinarazi behar zitzaizkion Batzordeari, eta, ondoren, hamar urtean behin. Energiaren eta klimaren plan nazional integratuko proiektuak kontsulta publikoko, partaidetzako eta maila anitzeko elkarrizketako prozesu batetik igaro behar du jendaurrean eztabaidatzeko **(10. artikulua)**.

Parisko Akordioaren xedea lortzeko, 2030erako helburu lotesleak ezarri dira Europar Batasunarentzat, **emisioak % 40** murrizteko eta **berriztagarrien azken kontsumoa % 32**ra iristeko; baita helburu orokorrak ere, **energia efizientzia % 32,5**era eta **interkonexio gaitasunean % 15**era iristeko. Estatu kide bakoitzak, era berean, helburu bakoitzari egingo dion ekarpena finkatuko du, arrazoizko epeetan, gizarteak informazioa jaso dezan, parte har dezan eta bere iritzia eman ditzan. Gardentasuna, segurtasun juridikoa, garapen eta enplegu aukerak eta gizarte kohesioa dira gobernantzaren xede.

Energiaren eta klimaren plan nazional integratuak ezarri behar ditu helburu nazionalak, aurreikusitako neurriak, oztopoak eta lehiakortasunean egon daitezkeen inpaktuak, bost dimentsio hauetan: segurtasun energetikoa, barne merkatua, efizientzia energetikoa, deskarbonizazioa eta ikerketa, berrikuntza eta lehiakortasuna.

25 Pakete honetan sartutako beste hiru legegintzako egintzak honako hauek dira: 2018/2002 Zuzentaraua, energia efizientziari buruzko 2012/27/EB Zuzentaraua aldatzen duena; 201/941 Erregelamendua, sektoreko arriskuei aurre egiteko prestakuntzari buruzkoa eta 2005/98/EE Zuzentaraua indargabetzen duena; eta 2019/942 Erregelamendua, energiaren arautzaileen lankidetzarako Europar Batasuneko Agentzia sortzen duena.

26 La oficina de Javier García Brea. Las 5 grandes propuestas del paquete de Invierno. 2020ko martxo. www.tendenciasenergia.es/informe-propuestas-paquete-invierno.

Gobernantzaren Erregelamenduaren elementu guztiak nahitaezkoak dira, eta estatu kideek zuzenean aplikatu ditzakete 2018ko abenduan argitaratu zenetik.

Energiaren eta klimaren plan nazional integratuak jaso beharko dituen helburu eta ekarpenen artean, politika energetikoan aurrekaririk gabeko aldaketa dakartzen nabarmentzen dira:

- **Lehenik eta behin, efizientzia energetikoa (2.18 artikulua).** Definizio hori sartu behar da bai lurraldearen erregulazio eta antolamendu osoan, bai energiaren erabilera eta ingurumen inpaktuak dakartzaten jardueri buruzko erabakietan. Garrantzi handiagoa du barne hartzen dituelako, bai energiaren eta emisioen aurrezpena, bai eskariaren malgutasuna.
- **Energiaren eta klimaren plan nazional integratuak eraikinen birgaitze energetikorako estrategia bat** izan behar du, **mugarriekin eta ibilbidearekin**, helburu bikoitza lortzeko, batetik, eraikuntza parke osoa, pribatua eta publikoa, bizitegikoa eta hirugarren sektorekoa eraldatzea energia kontsumo ia nuluko eraikinen irizpideekin, eta, bestetik, energia zerbitzuak eta energia errendimenduko kontratuak sustatzea sektore publikoan. Era berean, 2021. eta 2030. urteen artean birgaitu beharreko eraikin publikoen guztizko azalera ezarriko da (**4. artikulua**). Argi dago, eskumenen banaketa dela-eta, epe luzerako birgaitze estrategia nazional horiek tokiko estrategietan oinarritu beharko direla.
- Era berean, erregai fosilen erabilera murrizteko eta berokuntzan, hoztean eta garraioan energia berriztagarriekin ordeztzeko helburuak ezarriko ditu (**4. eta 20. artikulua**).
- **Energia sistemaren malgutasun helburuak** definituko ditu, honako hauen bidez: eskariaren kudeaketa, biltegiatzea, agregatzaileak, sorkuntza banatua, prezio seinaleak denbora errealean, sare adimendunak eta **kontsumitzaileek sistema elektrikoan parte hartzea** autogenerazioaz eta kontagailu adimenduz baliatzeko (**4., 22. eta 23. artikulua**).
- Pobrezia energetikoko egoeran dauden etxeen kopurua ebaluatuko du eta horri aurre egiteko helburuak eta neurriak ezarriko ditu (**3. eta 24. artikulua**).
- 2020ko urtarrilaren 1ean, estatu kide bakoitzak **epe luzerako estrategia bat aurkeztu behar zuen 2050ean berotegi efektuko gasen emisio guztiak murrizteko**, nagusiki iturri berriztagarrietan oinarritutako energia efizientzia handiko energia sistema baten bidez. Emisioak murriztu behar ziren sektore jakin batzuetan: elektrikoa, industrial, garraioa, berokuntza eta hozkuntza, bizitegiko eta hirugarren sektorerako eraikuntza, nekazaritza, hondakinak, lurraren aldaketa eta erabilera eta basogintza (**15. artikulua**).
- **Metanoaren plan estrategikoa (16. artikulua).** Ekonomia zirkularraren helburuak kontuan hartuta, Batzordeak metano emisioei azkar heltzeko aukerak

aztertuko ditu eta metanoari buruzko Batasunaren plan estrategiko bat aurkeztuko du, Batasunaren epe luzerako strategiaren zati gisa.

- Estatu kideek **erregai fosilentzako subsidioak** ezabatzeari buruzko informazioa sartuko dute energiaren eta klimaren txosten nazional integratuetan (**25. artikulua**).

C.2. 2018/844 (EB) ZUZENTARUA, EUROPAKO PARLAMENTUARENA ETA KONTSEILUARENA, 2018KO MAIATZAREN 30EKOA, ERAIKINEN ENERGIA EFIZIENTZIARI BURUZKO 2010/31/EB ZUZENTARUA ETA ENERGIA EFIZIENTZIARI BURUZKO 2012/27/EB ZUZENTARUA ALDATZEN DITUENA.

Hiri jasangarritasuneko politiketarako aurrerapausoa da, eta Europan eta Espainian birgaitze eskaria eta merkatua bultzatzeko seinale argia, higiezinaren partekaren % 90ek baino gehiagok energia efizientziako jarduketak beharrezkoak baititu.

Gainera, eraikuntzaren kontzeptu berri bat definitzen du, eta erabateko aldatuta dakar eraikinetan energia erabiltzeko moduan. Zuzentarau berriaren helburua da eraikin guztiak energia kontsumo ia nuluko eraikin bihurtzea, betiere teknikoki eta ekonomikoki bideragarria bada.

2020ko abenduaren 31tik aurrera, eraikin berriek eta birgaitzen direnek, energia efizientzia handikoak izateaz gain, eraikinean bertan sortutako energia berriztagarria, ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta elkarri lotutako aplikazio adimendunak izan beharko dituzte.

Zuzentarau berriak jasotzen ditu Europako Batzordeak energia kontsumo ia nuluko eraikinetarako **2016ko uztailaren 29ko 2016/1318 (EB) Gomendioan** onartu zituen jarraibideak. Birgaitze estrategia nazionalek jarraibide horiek jaso beharko dituzte, eta horien arabera energia efizientzia kalkulatzeko kontuan hartu behar dira beti berriztagarriak, 2021etik aurrera eraikinek behar duten energia primarioaren % 50 eta % 100 artean energia berriztagarriekin estal dadin.

Europako arau berriaren eta haren lehenengo berritasunaren ondorioz, autokontsumoa eraikinen energia kudeaketaren parte bihurtzen da, eta eraikuntza kodeei eta erregulazio elektrikoari buelta eta erdi ematera behartzen du, eraikuntzan berriztagarriak eta autokontsumoa errazteko. Berriztagarriek eraikinetan duten funtzioa da CO₂ emisioak ezabatzea, energia primarioaren eskaria murriztuz eta energia fosilaren ordez energia garbia erabiliz.

Bigarren berritasuna da ibilgailu elektrikoa eraikinaren energia kudeaketan sartzen dela, ez bakarrik sareko energia hartzeko, baita energia hori trukatzeko ere autokontsumorako instalazioen eta autoaren bateriaren bidez.

Eraikuntzaren eta elektromugikortasunaren artean ezartzen den harreman berriak zehaztuko ditu hirigintza politikak, eta hiri plangintzan, eraikuntza arauetan eta udal ordenantzetan sartu beharko da.

Hirugarren berritasuna da eskariaren kudeaketa eraikuntzaren paradigma berria dela, eta hori aplikazio adimendunen bidez lortzen dela.

Azkenik, laguntza publiko eta pizgarri fiskal eta finantzario guztiak lotu behar **zaizkio energia aurrezpenen emaitzari. Aurrezpen horiek neur daitezke ziurtagiri energetikoak konparatuz energia efizientziako jarduketan aurretik eta ondoren.**

Estatu kideei dagokie efizientzia energetikoaren ziurtagiri guztien datuak bilduko dituen datu base bat sortzea, tresna horrek balioko baitu higiezinaren parkearen, gutxienez eraikin publikoenaren, ezagutza hobetzeko eta erabaki politikoak nahiz operadoreenak babesteko.

Eraikinaren energia efizientzia kalkulatzeko, kontuan hartu beharko da eraikinaren instalazio teknikoaren definizio zabaldua. Energia efizientziaren ziurtagiriaren ondorioetarako, kontuan hartuko dira berokuntza eta hoztea, ur bero sanitarioa, aireztapena, argiztapena, automatizazio eta kontrol sistemak, autokontsumoa eta berriztagarriak, urteko kWh/m²-tan adierazita, energia primarioaren zenbaki-zko adierazle gisa. Berotegi efektuko gasen adierazle bat gehitu ahal izango da.

Laburbilduz, 2018/844 (EB) Zuzentarauak, eraikuntzaren kontzeptu berri bat ez ezik, energia eredu berri bat ere definitzen du. Eredu horren oinarria da kontsumitzaileek parte hartzea eraikinaren eskariaren kudeaketan eta autosufizientzia energetikoan, energia berriztagarriak, autokontsumoa, biltegiatzea, aplikazio adimendunak, ibilgailu elektrikoa eta mikrosareak konbinatuz.

Aplikazio epeen malgutasunak eta helburu loteslerik ezak estatu kideen esku uzten dute arau nazionaletara eramatea.

A eta B ataletan zehaztu dira zuzentzarau horrek sortzen dituen 2010/31/EB eta 2012/27/EB zuzentzarauen artikuluetan egindako aldaketa garrantzitsuenak.

C.3. 2018/2001 (EB) ZUZENTARAUA, ITURRI BERRIZTAGARRIETATIK SORTUTAKO ENERGIEN ERABILERA SUSTATZEARI BURUZKOA

Lehen aipatu bezala, zuzentzarau honek 2021eko uztailaren 1etik aurrera indargabetuko du iturri berriztagarrietatik sortutako energien erabilera sustatzeari buruzko 2009/28/EE Zuzentzaraua. Gure legeriarako transposizioa 2021eko ekainaren 30ean amaituko da.

Zuzentzarau berriak **"energia berriztagarrien hedapen eraginkorra"** ezartzen du, **eta horretarako apustu garbia egiten du eskariaren kudeaketaren alde;**

autokontsumoaren alde, energia aurrezteko eta eskaria lekualdatzeko tresna gisa; instalazio berriztagarri txikiak hirigintzan eta garraioan integratzearen alde, eskala handiko proiektuak egin ordez; eta berriztagarrien garapena ekonomia produktiboarekin, eta ez ekonomia espekulatiboarekin, lotzearen alde.

Berriztagarrien azken kontsumoa % 32ra iristeko eta garraioan berriztagarrien erabilera % 14ra iristeko helburua lortzea 2030ean, energia sistemaren malgutasuna areagotzearen mende egongo da. Energia malguak aukera ematen du kontsumoa murrizteko eta eskaria energia berriztagarrien eskuragarritasunaren arabera lekualdatzeko. Horretarako, estatu kideek malgutasuneko helburu nazionalak sartu beharko dituzte 2018/1999 Erregelamenduaren arabera aurkeztu behar dituzten energiaren eta klimaren plan integratuetan. Energiaren eskaintza eta eskaria denbora errealean doitzea, energia malguaren emaitza da, eta emaitza horretara iristen da ondorengo elementuen arteko sinergieiei eta elkarreraginei esker: autokontsumoa, biltegitratzea, ibilgailu elektrikoa kargatzeko puntua eta kontsumo zentro berean eskaera kudeatzeko aplikazio adimendunak.

Energia malguak, energiaren kostuak murrizteaz gain, energia sistemaren erdigunean jartzen du kontsumitzailea, eta milioika autosortzailerik irekitzen die lehia, elektrizitate enpresa handien merkatu-boterea ordeztuz. Hauek dira artikuluetan nabarmendu daitezkeen gidalerroak:

- Esparru bideratzaile bat eskaintzeko betebeharra, zeinak sustatuko dituen autokontsumoaren garapena biltegitratze baterik individual edo partekatuekin, energia berriztagarrien komunitateak **(21. eta 22. artikulua)**, eta autosortzaileei aitortzen zaizkien eskubideen erabilera. Azken bezero guztiei, baita ahulenei ere, autokontsumoa eta baterietan biltegitratzeko aukera eskuragarri jartzea jorratuko da, baita justifikatu gabeko oztupoak kentzea eta jabeentzako pizgarriak, baita errentarientzat ere.
- Tokiko agintariek eta udalerriek energia berriztagarrien lizitazioetan parte hartzea **(4. artikulua)**.
- Energia berriztagarrien komunitateak sortzeko eta agintari publikoei horietan zuzenean parte hartzen laguntzeko arauko laguntza **(1. eta 22. artikulua)**.
- Administrazioa sinplifikatzeko printzipioa, energia modu deszentralizatuan sortzeko eta energia berriztagarriak sortu eta biltegitratzeko **(15. artikulua)**.
- Bermatuko da nazioko, eskualdeko eta tokiko agintaritzak eskudunek xedapenak sartzea berriztagarriak, autokontsumoa eta energia berriztagarrien komunitateak integratzeko eta hedatzeko, eta hordar-beroa eta hondar-hotza erabiltzeko hiri plangintzan eta hiri azpiegituren, industrialdeen, merkataritza eremuen edo bizitegien birgaitzean **(15. artikulua)**.
- Tokiko eta eskualdeko administrazio erakundeek berokuntza eta hozte berriztagarriak sartuko dituzte hirien plangintzan, eta sareko kudeatzaileei

konsultatuko diete zer inpaktua duten energia efizientziak eta eskariaren ku-deaketak, autokontsumoak eta energia berriztagarrien komunitateek azpiegi-turen garapenari buruzko planetan **(15. artikulua)**.

- Eraikuntzako arau eta kodeetan neurriak sartuko dira, eraikuntzaren sektorean energia berriztagarri mota guztien kuota handitzeko. (15. artikulua). Eraikin pu-bliko berriek eta birgaitzen direnek, nazio, eskualde eta toki mailan, eredugarri izango dira energia kontsumo ia nuluko eraikinei buruzko arauak aplikatuz edo hirugarrenek teilatuak energia berriztagarrien instalazioetarako erabil ditzate-la xedatuz **(15. artikulua)**.
- Eraikuntzako arau eta kodeek sustatuko dute iturri berriztagarrietatik abiatu-tako berokuntza eta hozkuntza sistemak erabiltzea, energia kontsumoa na-barmen murrizteko **(15. artikulua)**.
- Estatu kideek administrazio eta arau oztopoak ebaluatu eta ezabatu beharko dituzte, energia berriztagarriak erosteko akordioak errazteko **(15. artikulua)**.
- Estatu kideek, tokiko eta eskualdeko agintarien parte hartzearekin, informazioa, jarraibideak edo prestakuntza programak prestatuko dituzte, kontsumitzaileei eta herritarrei jakinarazteko, batetik, nola balia ditzaketen kontsumitzaile akti-bo gisa dituzten eskubideak eta, bestetik, zein diren berriztagarriak, autokon-tsumoa edo energia berriztagarrien komunitateak erabiltzearen abantailak eta modalitateak **(18. artikulua)**.
- Garraioan berriztagarrien erabilera % 14koa izateko helburua kalkulatzeko, sa-retik hartutako elektrizitate guztia berriztagarri gisa kontabilizatu ahal izango da, betiere iturri berriztagarrietatik soilik sortzen bada **(27. artikulua)**.

Gidalerro horien azterketa batek agerian uzten du berriztagarriei buruzko zuzentarau horrek kontsumitzaileen eskubideen zerrenda bat ezartzen duela, arauetan orain arte ezezaguna zen hizkera batean:

- **Biltegitratzea duen autokontsumorako eskubidea**, energia berriztagarria, ba-naka edo agregatzaileen bidez, sortzeko, biltegitratzeko, erabiltzeko eta sal-tzeko, betiere jarduera nagusia, komertziala edo profesionala ez bada.
- **Partekatutako autokontsumorako eskubidea**, gutxienez bi pertsona eraikin edo etxebizitza bloke batean, eta beren kokalekuetan sortzen duten energia berriztagarria trukatzeko eskubidea.
- **Energia berriztagarrien komunitate batean parte hartzeko eta energiaren merkatu guztietara iritsi ahal izateko eskubidea**, pertsona fisikoak, ETEak edo udalerrak elkartuz proiektuetan parte hartzeko, baldin eta proiektu horien hel-burua bada bazkideei edo tokiko eremuei ingurumen, ekonomia eta gizarte onurak ematea eta ez finantza irabaziak.

- **Elektrizitate berriztagarriaren erosketa kontratatzeko eskubidea** eta energia berriztagarrien pareen arteko salerosketarako eskubidea, zuzenean edo agregatzaileen bitartez.
- **Berriztagarrien proiektu txikiak lizitazio edo enkante prozesuetan parte hartzetik salbuetsita geratzeko eskubidea**, eta eragile txikiei eta toki erakundeei lizitazioetan diskriminaziorik gabe parte hartzen uzteko eskubidea.
- Energia berriztagarrien proiektuek jasotzen dituzten laguntzek **atzerageraginik ez izateko eta ez berrikusteko eskubidea**, proiektuen bideragarritasuna kaltetzen bada.
- Instalazio deszentralizatuetan **administrazio izapideak sinplifikatzeko eta jakinarazpen sinplea egiteko eskubidea**, energia sortu eta biltegitratzeko 10,8 kW-era arte, 50 kW-era arte handitu daitezkeenak.
- **Autokontsumitzaileek duten eskubidea ez egoteko prozedura eta kargu diskriminatzaile edo neurrigabeen mende**, kostuak islatzen ez dituzten tarifen mende, eta inolako karga bikoitzen mende, ezta biltegitratutako elektrizitateagatik ere. 2026tik aurrera, karguak aplikatu ahal izango dira, autokontsumoak instalatutako guztizko edukieraren % 8 gainditzen bada edo instalazioek 30 kW gainditzen badute.
- **Estatu kideek autokontsumoa eta energia berriztagarrien komunitateak garatzeko esparru bideratzaile bat ezartzeko eskubidea**, kontsumitzaile guztiei sarbidea bermatuz eta justifikatu gabeko oztupoak kenduz.
- **Agintari nazionalak, eskualdekoak eta tokikoak eskubidea izatea beren arauetan, eraikuntza kodeetan eta hiri plangintzan sartzeko autokontsumoa, energia berriztagarrien komunitateak**, eta energia berriztagarriak berotze eta hozte sistemetan, bero eta hozteko hiri sareetan, eraikin berrietan eta birgaitzen diren eraikinetan.
- **Berokuntzan eta hozte sisteman berriztagarriak integratzeko eskubidea**, % 1,3 urtero, eta % 1 urtero berokuntza eta hozteko hiri sistema efizienteetan.
- **Garraioan erabiliko den energiaren % 14, gutxienez, energia berriztagarri hutsakoa izateko eskubidea**, eta ez energia alternatibokoa.

Behin zuzentaraua indarrean dagoela, eskubide berriek botere publiko guztiak behartzen dituzte. Gehienak autonomia erkidegoek eta udalek hirigintzaren, etxebizitzaren eta lurralde plangintzaren arloetan dituzten eskumen eksklusiboak dagozkie. Zuzentarauak behin eta berriz aipatzen ditu eskualdeko eta tokiko botereak, berriztagarrien bultzatzaile gisa euren arau eta ordenantzetan.

C.4. EUROPAKO PARLAMENTUAREN ETA KONTSEILUAREN 2019KO EKAINAREN 5EKO 2019/944 (EB) ZUZENTARUA, ELEKTRIZITATEAREN BARNE MERKATURAKO ARAU KOMUNEI BURUZKOA, ETA EUROPAKO PARLAMENTUAREN ETA KONTSEILUAREN 2019KO EKAINAREN 5EKO 2019/943 (EB) ERREGELAMENDUA, ELEKTRIZITATEAREN BARNE MERKATUARI BURUZKOA.

Lehen aipatu bezala, zuzentarau honek 2021eko urtarrilaren 1etik aurrera indar-gabetu du 2009/72/EE Zuzentaraua, elektrizitatearen barne merkaturako arau komunei buruzkoa. Transposizioa egiteko epea 2020ko abenduaren 31n amaituko da.

Zuzentarrak sistema elektrikoan sartzen ditu erregulatzailerik orain arte kontuan hartu ez dituzten elementuak:

- **Bezera aktiboa**, hau da, bere elektrizitatea sortzeko, kontsumitzeko, biltegi-ratzeko eta saltzeko, malgutasun eta efizientzia energetikoko planetan parte hartzeko eta baldintza edo tarifa diskriminatzailearik gabe sistema elektrikoan zuzenean edo agregatzaileen bidez jarduteko eskubidea duen bezeroa edo bezero taldea. **Biltegiatzea duten bezeroek ez dute kargarik izan behar biltegiatutako energiagatik.**
- **Herritarren energia komunitateak**, hau da, pertsona fisikoen, udalerrien edo ETEen erakunde juridikoak, energia berriztagarria sortzen, banatzen, hornitzen, kontsumitzen, gehitzen eta biltegiatzen parte hartzen dutenak, eta bazkideei efizientzia energetikoko, ibilgailu elektrikoak kargatzeko eta energia alorreko zerbitzuak ematen parte hartzen dutenak.
 - Banaketa sareak edukitzeko, ezartzeko, erosteko edo alokatzeko eta kudeatzeko eskubidea izango dute, bai eta merkatu guztietara zuzenean edo agregazio bidez sartzeko eskubidea ere.
 - Sorkuntza deszentralizatuko edo banatuko instalazio txikiak baimentzeko prozedura espezifikoak eta sinplifikatuak bermatzen dira.
- **Eskaria agregatzaileen bidez kudeatzeak**, ohiturak aldatzeko eta energia aurrezteko, aukera emango die azken bezeroei elektrizitate merkatu guztietan modu ez-diskriminatzailean parte hartzeko.
- **Kontagailu adimendunek** energia efizientzia erraztu behar dute, kontsumitzaileari kontsumo datuak denbora errealean eskuratuz, elektrizitate auto-sortua barne, bere energia eskaria malgutu eta efizientzia handitu ahal izan dezan, aldi jakin batzuetan prezio baxuagoz gozatuz. Bat dator gobernantzari buruzko 2018/1999 (EB) Erregelamenduaren 4., 22. eta 23. artikuluekin eta eraikinen efizientzia energetikoari buruzko 2018/844 (EB) Zuzentarraren I bis eranskinarekin.

- **Ibilgailu elektrikoak sarean integratzea**, karga puntuak banaketa sareetara konektatuz.
- **Banaketa sare itxiak industria, merkataritza edo zerbitzu partekatuetako eremuetarako**; biltegitratzeak eta ibilgailu elektrikoak kargatzeko azpiegiturak garatu ahal izango dituzte. Mikrosare isolatua eta konektatua ere definitzen dira.
- **Biltegitratzea eta eskariaren kudeaketa**, emisioak murriztearekin batera, kon-tuan hartu beharreko hautabideak izango dira sortze instalazio berriak bai-mentzeko.

Trantsizio energetikoak beste mugari bat du bezero pasiboa bezero aktibo bihurtzeko, bere eskari energetikoaren kudeaketaren jabe dena, hornitzailea edozein dela ere.

Bestalde, **elektrizitatearen barne merkatuari buruzko 2019/943 (EB) Errege-lamenduak, 2020ko urtarrilaren 1etik aurrera aplikatzekoa denak**, behartzen ditu merkatu elektrikoak eskaintza eta eskariaren arabera eratu diren prezioekin eta benetako kostuetara soilik egokitu beharko diren tarifekin jardutera.

Erregulazioak sorkuntza malgua erraztu beharko du, emisio txikiekin, bai eta eskari malgua ere, eta bezeroei aukera eman beharko die sistema elektrikoaren lehia handiagoaz baliatzeko, merkatuetan parte hartuz, sorkuntza instalazioak gehituz, eskaria kudeatuz eta elektrizitatearen merkatuan eskaintzak aurkeztuz.

Merkatu elektrikoko arauak energia deskarbonizatzea ahalbidetuko dute, **energia berriztagarriak integratzea ahalbidetuz, 400 kW-ra arteko izapidetze lehenetsua izanik**, epe luze-rako inbertsioak sustatuz emisiorik gabeko sorkuntzan, biltegitratzean, energia efizientzian eta eskariaren kudeaketan, epe luze-rako hornidura kontratuak babestuz.

Ahalmen mekanismoak aldi baterakoak izango dira, estaldura arazoak dau-den egoeretara mugatuta, eta pixkanaka deuseztatzea barne hartuko dute, Europako Batzordeak onartu ondoren. Ahalmenaren araberrako ordainketek eskuragarritasuna baino ez dute ordainduko, sorkuntza eskaintzetan ez ezik, biltegitratzeko eta eskaria kudeatzeko eskaintzetan ere parte hartzeko irekitako lehiaketa prozeduraren bidez.

Estalduraren analisia lotuta dago bai sortzeko gaitasunarekin, bai eskaria kudeatzeko eta emisioak murrizteko gaitasunarekin. **KWh-ko 550 gramo CO₂ baino gehiago isurtzen duen sorkuntzak eta, 2025etik aurrera, urteko batez beste-ko 350 kg CO₂ baino gehiago isurtzen duenak ezingo ditu ahalmen pizgarriak eskuratu.**

C.5. "ENERGIA GARBIA EUROPAR GUZTIENTZAT" PAKETEAREN PROPOSAMENETATIK ATERA DAITEZKEEN ONDORIO NAGUSIAK.

- **Enpresa elektriko bertikalek eta zentralizatuek merkatu ahalmena galtzen dute.** Kontsumitzaile aktiboa eta eskariaren kudeaketa dira sistema elektrikoaren erdigunea, eta energia eredu zehazten dute.
- **Sistema elektrikoaren lehentasun-ordena aldatu egin da.** Edozein neurri arautzailek energia efizientziaren, biltegitratzearen eta eskariaren kudeaketaren alternatibak hartu beharko ditu kontuan, sortzeko ahalmen berriaren aurretik.
- **Erregulazio elektrikoak trazatu beharko du** erregai fosilak ezabatzeko bidea. Hemendik aurrera, deskarbonizazioa eta energia malgua dira elektrizitatearen merkatuen eragiketarako lehen erreferentzia.

D. KLIMAREN EUROPAKO LEGEA

Itun Berdean jasotako klima-neutraltasuna lortzera bideratutako esparrua ezartzeko, Europako Batzordeak 2018/1999 (EB) Erregelamendua aldatzen duen erregelamendu-proposamen hau aurkeztu zuen 2020ko martxoaren 4an. Proposamenaren 23. artikuluan ezartzen denez, 2020ko irailean beranduenez, Europar Batasunak klimaren arloan 2030erako ezarritako eta 2018/1999 (EB) Erregelamenduaren 2. artikuluan aipatutako helburua berrikusiko du, eta 2030. urtean emisioen murrizketa –1990eko mailekin alderatuta– % 50-55era iristeko dauden aukerak aztertuko ditu. Agindu hori betez, 2020ko irailean erregelamendu-proposamena aldatu zen berriz, murrizketen helburua % 55era igotzeko (1990. urtearekin alderatuta).

2.2.2.

ESTATUKO ARAUAK,
EMISIORIK GABEKO
ENERGIA EREDUAREN
ERAIKUNTZAN
ERAGITEKO

A. 7/1985 LEGEA, APIRILAREN 2KOA, TOKI ARAUBIDEAREN OINARRIAK ARAUTZEN DITUENA, ETA 781/1986 LEGEGINTZAKO ERREGE DEKRETUA, APIRILAREN 18KOA, TOKI ARAUBIDEAREN ARLOAN INDARREAN DAUDEN LEGE XEDAPENEN TESTU BATEGINA ONARTZEN DUENA

Lege honek zehazten ditu lurralde mailako toki erakundeak (udalerrriak, probintziak, eskualdeak, mankomunitateak, metropoli eremuak...), horiek gobernatzen eta administratzen dituzten administrazio erakundeak (udalak, aldundiak, etab.) antolaketarik oinarritzkoena, eta **udalen eta probintzien eskumenen oinarriak ezartzen ditu autonomia eta estatu mailako erakundeekiko harremanean**, legegintza espiritu **deszentralizatzaile** baten pean, erreforma instituzional baten pean, zeina

oso ohikoa baitzen sortu zen **loraldi demokratikoan**. Deszentralizazio hori **energia sorkuntza banatuaren ildo beretik doa**.

Testuinguru horretan, **Toki Araubidearen Oinarriak arautzen dituen 7/1985 Legean eta testu bategineko 781/1986 Legegintzako Errege Dekretuan jada agertzen diren eduki batzuk aipatzen dira, bereziki **jasangarritasun energetikoaren ildotik datozenak**, hala nola **udal eskumena hirigintzaren arloan, etxebizitzaren sustapenaren eta kudeaketaren arloan, zerbitzuak eta elektrizitate, gas eta berokuntza hornidurak ezartzearen arloan (7/1985 Legearen 25. eta 86.3 artikulua), edo zerbitzuak probintziakotzearen eta energia elektrikoaren hornidurak ezartzearen arloko foru eskumena (781/1986 LEDaren 28. eta 30. artikulua), zenbait adibide jartzearen**. Ez dira harrigarriak, dagoeneko erabiltzen ari garen gaitasunak baitira, eta orain prest jar daitezke, estrategia honen ondorioetarako.**

B. 732/2019 ERREGE DEKRETUA, ABENDUAREN 20KOA, ALDATZEN DUENA ERAIKUNTZAREN KODE TEKNIKOA, MARTXOAREN 17KO 314/2006 ERREGE DEKRETUAREN BIDEZ ONARTUTAKOA

Errege dekretu horren helburuetako bat da Eraikuntzaren Kode Teknikoko "energia aurrezteari" buruzko oinarriko DB-HE dokumentuaren berrikuspen bat egitea. Berrikuspen horretan, oinarriko eskakizunen egituraren aldaketak egiten dira Europako araudira egokitzeke, eraikinek bete behar dituzten energia efizientziako gutxiengo balioak berrikusten dira eta energia kontsumo ia nuluko eraikinaren definizioa eguneratzen da. Hala ere, sarri gehitzen da Errege Dekretu honetan ez dela transposizioaren xede 2018/844 (EB) Zuzentaraua, **eraikinen energia efizientziari buruzko 2010/31/EB Zuzentaraua eta energia efizientziari buruzko 2012/27/EB Zuzentaraua aldatzen dituena**, nahiz eta Zuzentzarauaren 3. artikuluan transposizio horretarako ezarritako gehieneko epea 2020ko martxoaren 10ekoa izan, hau da, errege dekretua indarrean sartu zenetik bi hilabete baino gutxiago eta hamabi hilabete baino gutxiago falta direnean energia kontsumo ia nuluko eraikinak parke osorako nahitaezkoak izan daitezke.

Eraikuntzaren Kode Teknikoa berriztagarrien eta eraikinen 2018ko zuzentzarau berrie-kin deskonektatuta dagoenez, inkoherentziak daude, hala nola eraikin berrietan edo birgaituetan eta igerilekuetan, % 70ean ezartzea berriztagarrien portzentajea autokontsumoarekin, biomasarekin edo bero eta hotz sareekin, eta ez egitea gauza bera energia elektrikoaren sorkuntzan. 3.000 m² baino gehiagoko azalera eraikia duten eraikinei bakarrik ezartzen zaie autokontsumoa, 30 kW eta 100 kW artekoa, baina ez da ezer esaten azalera txikieneko edo etxebizitzetako edo buruz²⁷.

Beraz, esan daiteke Eraikuntzaren Kode Tekniko hau zaharkituta dagoela indarrean sartu aurretik ere, eta, beraz, eraikinen efizientzia energetikoari lotutako aukera guztiak galtzen ari direla.

27 La oficina de Javier García Brea. Un código técnico de la edificación obsoleto antes de entrar en vigor. 2020ko urtarrilaren 27a. www.tendenciasenergia.es/codigo-tecnico-edificacion-obsoleto-antes-entrar-vigor/5710.

C. 24/2013 LEGEA, SEKTORE ELEKTRIKOARENA

Hainbat araudiren bidez aldatu dira bertako artikulua; besteak beste, 15/2018 Errege Lege Dekretua, trantsizio energetikorako eta kontsumitzaileak babesteko premiazko neurri buruzkoa. Haren zehaztapenen hurrengo atalean ere ikusiko da.

Printzipio hau ezartzen du: edozein motatako eta kategoriatako lurzoruetan kokatzen edo igarotzen diren instalazio elektrikoaren plangintza kontuan hartu behar da lurraldea antolatzeko tresnetan eta hirigintza plangintzan (**5. artikulua**). Beraz, indartzen du energia lurralde plangintzan eta udalei eta autonomia erkidegoei dagozkien hiri inguruneari buruzko politika guztietan integratzeko beharra (**5. artikulua**).

➤ **Energia elektrikoaren autokontsumoa (9. artikulua)**. Trantsizio energetikorako eta kontsumitzaileak babesteko premiazko neurri buruzko 15/2018 Errege Lege Dekretuak artikulua honetan sartutako aldaketaren ondoren, kontsumitzaileak autokontsumo indibidualerako edo partekaturako eskubidea du. Autokontsumoaren modalitate hauek bereizten dira:

- **Soberakinik gabeko autokontsumoko hornidura modalitateak**. Instalaturako gailu fisikoek garraio edo banaketa sarean soberako energiari injektatzea eragozten dutenean.
- **Soberakinak dituzten autokontsumoko hornidura modalitateak**. Energia sortzeko instalazioek, autokontsumorako energia hornitzeaz gain, soberako energia garraio edo banaketa sareetan injektatu dezaketenean.

Autokontsumitzaileentako energiak ez du kargarik edo bidesaririk izango, eta bidea ematen da soberakinak dituen autokontsumoari heldutako kontsumitzaileen defizitaren eta superabitaren arteko konpentsazio mekanismoak garatu ahal izateko erregelamendu bidez, 100 kW arteko instalazioetarako.

Azkenik, autokontsumorako instalazioen administrazio izapidetzea sinplifikatu da. Hala, kontsumitzaile elkartuak kontsumitzeko sarbide eta konexio baimena dagoeneko baduen soberakinik gabeko autokontsumorako instalazioak salbuesten dira sortze instalazioen sarbide eta konexio baimenak lortu behar izatetik

- Zuzeneko lineak honela definitzen ditu: energia elektrikoa ekoizteko instalazio bat kontsumitzaile batekin zuzenean lotzeko xedea dutenak, biak titular, enpresa edo enpresa talde berari dagozkiola, eta hirugarrenei sarbidea ematea ezinezkoa dela (**42. artikulua**).
- **48. artikulua. Energia kargatzeko zerbitzuak**. Trantsizio energetikorako eta kontsumitzaileen babesarako presako neurrien 15/2018 Errege Lege Dekretuak artikulua honetan sartutako aldaketaren ondoren, 647/2011 Errege Dekretuan ezarritako auto elektrikoaren karga kudeatzailearen figura kendu da. Figura horrek ez zuen sustatzen jarduera, izan ere, zerbitzuen eta hotelen sektoreetako enpresentzat auto elektrikoa kargatzeko azpiegiturak instalatzeko zailtasun handienetako bat zen bere estatutuetan helburu

sozialtzat jaso behar izatea karga kudeatzailearen jarduera gauzatzea. Aldaketa horrekin, oztopo hori ezabatuta geratzen da. Horrela, edozein enpresak (hotelak, apartakalekuak, merkataritza guneak, enpresen aparkalekuak, etab.) edo autonomok bere instalazioetan **kargatzeko puntuak instalatu eta zerbitzu hori eskaini ahal izango du**, baina, nolana ere, dagokion industria segurtasuneko araudia bete beharko du. **Gainera, Errege Lege Dekretu horretan honako puntu hauek agertzen dira:**

- Energia kargatzeko zerbitzuaren helburu nagusia energia entregatzea da, doan edo kobratuta. Eta erabiltzailearentzako eta sistema elektrikoarentzako baldintzarik ekonomiko eta eraginkorrenekin egin beharko da.
- Edozein kontsumitzailek erabil dezake zerbitzu hori, baina baldintza batzuk bete behar ditu, hala nola, karga instalazioak autonomia erkidego bakoitzak kudeatutako zerrenda batean erregistratzea eta Ministerioak zehazten duen informazioa bidaltzea.
- Karga zerbitzua kokaleku batean edo gehiagotan eman daiteke, zuzenean edo hirugarren baten bitartez, elkarreragingarritasun akordioen bidez.

D. 15/2018 LED, TRANTSIZIO ENERGETIKORAKO ETA KONTSUMITZAILEAK BABESTEKO PREMIAZKO NEURRIENA

Aurreko atalean ikusi ditugun 24/2013 Legean egindako aldaketek gain, beste arau batzuei ere eragiten die, besteak beste honako hauek nabarmendu daitezke:

- Energia elektrikoaren garraio eta banaketa sareetarako sarbide tarifak ezartzen dituen urriaren 26ko 1164/2001 Errege Dekretuaren 5.4 artikulua aldatzen du, kontsumitzaileak kontratatutako potentzia 0,1 kW-ko multiploetan aukeratu ahal izan dezan, baldin eta kontagailu adimenduna badu, ordu diskriminazioarekin eta telekudeaketarekin (16. artikulua).
- **Bigarren xedapen gehigarrian** ezartzen duenez, autokontsumorako instalazio hauek ez dute sarbide eta konexio baimenik beharko:
 - Soberakinik gabeko modalitatekoak.
 - 15 kW-ko edo hortik beherako ekoizpen potentzia dutenak, baldin eta hirigintza legeriak eskatutako zuzkidurak eta zerbitzuak dituen lurzoru urbanizatuan badaude.
- Jatorri berriztagarriko, kogenerazioko edo hondakin jatorriko autokontsumoko energia instalazioei dagokienez, urriaren 9ko 900/2015 Errege Dekretuaren zenbait artikulua indargabetzen ditu (autokontsumoa duen energia elektrikoaren hornidurako eta autokontsumoa duen ekoizpeneko modalitateen baldintza teknikoak eta ekonomikoak arautzen dituena); izan ere, autokontsumoa hedatzeko oztopotzat hartzen dira, eta horien artean nabarmentzekoak dira neurketa konfigurazioei buruzkoak, instalatutako sorkuntza potentziaren gehienekoa kontratatutako potentziara mugatzeari buruzkoak

edo autokontsumitutako energiagatik karguak ordaintzeari buruzkoak (**xedapen indargabetzaile bakarra**).

E. 244/2019 ERREGE DEKRETUA, APIRILAREN SEKOA, ENERGIA ELEKTRIKOAREN AUTOKONTSUMOAREN BALDINTZA ADMINISTRATIBOAK, TEKNIKOAK ETA EKONOMIKOAK ARAUTZEN DITUENA

Erregelamendu bidezko garapenerako gaikuntzari buruzko azken xedapenetatik laugarrenean, 15/2018 Legegintzako Errege Dekretuak jasotzen zuen elektrizitatearen autokontsumoari buruzko 18. artikuluan xedatutakoa garatzeko eta gauzatzeko beharrezkoak ziren erregelamendu-xedapen guztiak onartu behar zirela. Errege Dekretu honen bidez beteko da betebehar hori. Halaber, Espainiako ordenamendu juridikoan txertatzen du iturri berriztagarrietatik sortutako energiaren erabilera sustatzeari buruzko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2018ko abenduaren 11ko 2018/2001 (EB) Zuzentarauaren 21. artikuluan (*Energia berriztagarrien autokontsumitzaileak*) edukiaren zati bat.

Bestalde, indargabetu egiten du urriaren 9ko 900/2015 Errege Dekretuaren zatirik handiena, zeinak autokontsumodun energia elektrikoaren hornidurako eta autokontsumodun ekoizpeneko modalitateen baldintza administratibo, tekniko eta ekonomikoak ezarri baitzituen, honako hauek izan ezik: lehenengo xedapen gehigarriaren 1-4 eta 7. apartatuak, bigarren, bosgarren eta seigarren xedapen gehigarriak eta zazpigarren xedapen iragankorra.

Errege dekretu horrek bideragarri egiten du Espainian autokontsumoa, orain arte aurreikusitako gabe zeuden inplementazio aukerak ahalbidetuz. Batez ere, energia elektriko berriztagarria sortzeko proiektu txikiei lagundu nahi zaie, partikular baten edo batzuen ekimenez eraikitzen direnei, hala nola eguzki instalazio txikiei.

Hemendik aurrera, **ekintza irmo bat egin daiteke, inguruko gainerako herrialdeekiko kontrastea murrizteko**; izan ere, **autokontsumorako iturri berriztagarrietatik abiatutako energia sorkuntza banatuko ekintzan** herrialde horien zehaztapena eta aurrerapena inspirazio iturri eta pizgarri izan behar dute guretzat. Horixe da Alemaniaren, Frantziaren edo Erresuma Batuen kasua, **epe luzerako estrategia eta politika energetikoen aldeko apustu** sendoa eta nabarmena egin baitute.

Honako alderdi hauek nabarmendu behar dira²⁸ :

- **“Kontsumo instalazioetatik hurbil eta horiekin lotuta dauden ekoizpen instalazioak”** kontzeptua definitzen da (**3.g artikulua**). Figura horrekin autokontsumoa egin daiteke, bai etxebizitza berean kokatutako sortze instalazioen bidez –orain arte aurreikusitako aukera bakarra–, bai inguruetan kokatutako instalazioen bidez. Horri esker, adibidez,

28 Pedro García Gomez. Claves del nuevo Decreto para el Autoconsumo Fotovoltaico. R.D 244/2019. www.solarnews.es/2019/04/08/claves-del-nuevo-decreto-para-el-autoconsumo-fotovoltaico-rd-244-2019/

orientazio hobea duten aldameneko eraikinetan plaka fotovoltaikoak instalatu ahal izango dira, betiere alderdiak ados badaude.

- Orain arte aintzat hartzen ez zen autokontsumo mota berri bat definitzen da, **“autokontsumo kolektiboa” (3.m artikulua)**. Horri esker, hainbat kontsumitzaile sorkuntza planta berean elkartu ahal izango dira, eta horrek autokontsumoa bultzatuko du ja-been erkidegoetan edo kokaleku berean kokatutako enpresa edo industrien artean.
- **Autokontsumorako 3 modalitate ezartzen dira:** soberakinik gabe, konpentsazioari atxikitako soberakinekin eta konpentsazioari atxiki gabeko soberakinekin **(4. artikulua)**. Kontsumitzaileak konpentsazioari atxikitako soberakinak dituen autokontsumoaren modalitatea baliatu ahal izateko, baldintza hauek bete behar ditu: instalazioen potentzia osoak 100 kW baino txikiagoa izan behar du; energia primarioaren iturriak jatorri berriztagarria izan behar du, eta kontsumitzaileak eta ekoizle elkartuak autokontsumoko soberakinak konpentsatzeko kontratu bat sinatu behar dute.
- Aurreko autokontsumo modalitateak, gainera, banakakoak edo kolektiboak izan daitezke. Autokontsumo kolektiboak lehen aipatutako 3 modalitateetako edozein baliatu ahal izango du. Nolanahi ere, sortze instalazio berari lotuta dauden kontsumitzaile guztiek autokontsumo modalitate bera izan beharko dute, eta enpresa banatzaileari zuzenean edo enpresa merkaturatzailearen bidez jakinarazi beharko diote akordio bera, parte hartzaile guztiek sinatutako banaketa irizpideak jasoko dituen. **(4.3 artikulua)**. Gertukoak diren eta sarearen bidez lotuta dauden instalazioen bidez autokontsumoa egiten den kasuetan, autokontsumoak soberakinak dituen autokontsumoko horniduraren modalitatekoa izan beharko du **(4.5 artikulua)**.
- **Autokontsumorako instalazioen erabilera partekatua (5.2 artikulua)**. Errege Dekretuak aukera ematen du, bestela esanda, kontsumitzeko eta sortzeko instalazioen titulartasuna edozein dela ere, kontsumitzailea eta sortze instalazioaren jabea pertsona fisiko edo juridiko desberdinak izatea. Horrela, higiezin baten zati bat (adibidez, teilatu bat) kanpoko enpresa bati laga ahal izango litzaioke, eta sortutako eguzki ekoizpenagatiko diru-sarrerak jaso. Kanpoko enpresak inbertsioa egiten du, instalazioa egiten du eta mantentzeaz arduratzen da; higiezinaren jabeak sortutako energia autokontsumitzen du eta sortutako aurrezki erabiltzailearen eta instalazioaren jabea den enpresaren artean partekatzen da. Lortutako aurrezkiak edo ekoizpena banatzeko sistema jabeakideen artean erabakiko da.
- **Soberakinak konpentsatzeko mekanismo sinplifikatua ezartzea**, hau da, autokontsumorako instalazioek sortutako energia, erabiltzaileak berehala kontsumitzen ez duena **(14. artikulua)**. Orain arte, autokontsumitzaileak konpentsazioa lortu nahi bazuen sarean injektatzen den energia horrengatik, juridikoki energia ekoizle gisa eratu behar zuen, legeak eskatzen zituen izapideak eta aitorpen fiskalak eginez. Errege Dekretu horrekin, konpentsazioari atxikitako soberakinak dituen modalitatean, eta betiere borondatez mekanismo hori aukeratzen bada, energia merkaturatzaileak hileko faktura bakoitzean konpentsatuko du erabiltzailea soberako energiagatik. Konpentsazio ekonomikoa erabiltzaileak hilabete horretan kontsumitutako energiaren % 100era irits

daiteke. Bestalde, eta autokontsumo kolektiboaren kasuan, Errege Dekretuak ere atea irekitzen dio kontsumitzaileari bere bizilagunaren eta autokontsumoko partaidearen soberakinak aprobetxatu ahal izateko, baldin eta bizilaguna autokontsumoaren zati proportzionala kontsumitzen ari ez bada.

► **Sinplifikazio administratiboa.** Errege dekretu honen berritasun nagusietako bat da administrazio izapideak murriztu egiten direla erabiltzaile guztientzat. Hori horrela:

- Autokontsumitzaile txikiaren kasuan (15 kW-ra arteko instalazioak, lurzoru urbanizatuan kokatutako soberakinak dituen autokontsumoaren kasuan, edo 100 kW-era artekoak, soberakinik gabeko autokontsumoaren kasuan), ez da sarbide eta konexio baimenik lortu behar. Autonomia erkidegoko erakunde eskudunari instalazio ziurtagiria, memoria teknikoa eta/edo kasuan kasuko proiektu teknikoa soilik eman behar zaio (**7. artikulua**).
- Era berean, prozedura bat antolatu da banatzaileak alda dezan autokontsumoa egiten duten kontsumitzaile txikien sarbide kontratua (100 kW-etik beherako potentzia). Kontsumitzaileak hamar eguneko epea izango du, jasotzen duenetik, enpresa garraiolari edo banatzaileari edozein desadostasun jakinarazteko. Egiten ez bada, isilbidez onartutzat joko dira kontratu horretan jasotako baldintzak (**8. artikulua**).
- Era berean, izugarri sinplifikatzen dira neurketa ekipoen konfigurazioak, kasu gehienetan nahikoa izan dadin kontagailu bakar batekin banaketa sarearekiko mugan, eta horrek kostuak murriztea dakar. Autokontsumo kolektiboaren kasuan, beharrezkoa izango da beste ekipa batekin neurtzea sortutako energia, parte hartzen duten kontsumitzaileen artean "energia banaketa" egiteko (**10. artikulua**).
- Behe-tentsioko 100 kW baino gutxiagoko instalazioen kasuan, autokontsumoaren administrazio erregistroko inskripzioa ofizioz egingo dute autonomia erkidegoek beren erregistroetan, Behe Tentsioko Erregelamendu Elektroteknikoaren arabera haietara bidalitako informaziotik abiatuta. Era berean, administrazio autonomikoek igorritako informazioaz hornituko da Estatuko erregistroa (**20. artikulua**).

F. KLIMA ALDAKETAREN ETA ENERGIA TRANTSIZIOAREN 7//2021 LEGEA²⁹

Legearen zehaztapenik garrantzitsuenak honako hauek dira:

► **3. artikulua. Berotegi-efektuko gasen emisioen murrizketari, energia berriztagarrii eta energia-efizientziari lotutako helburu nazionalak.**

²⁹ www.miteco.gob.es/es/ministerio/proyectedeleydecambioclimaticoytransicionenergetica_tcm30-509256.pdf

- 2030. urterako Espainiako ekonomia osoaren berotegi-efektuko gasen emisioak gutxienez % 23ko proportzioan murriztea (1990. urtearekin alderatuta).
 - 2030. urterako energia berriztagarriek azken energia-kontsumoan duten proportzioa gutxienez % 42era iristea.
 - 2030. urterako sorkuntzaren gutxienez % 74 energia berriztagarrietan oinarrituta izango duen sistema elektriko bat izatea.
 - Energia-efizientzia hobetzea eta, horretarako, energia primarioaren kontsumoa gutxienez % 39,5eko proportzioan murriztea (Erkidegoko araudiaren arabera oinarritutako ildoarekin alderatuta).
 - 2050. urterako beranduenez, Espainiak klima-neutraltasuna lortu beharko du eta sistema elektrikoak jatorri berriztagarriko sorkuntza-iturrietan oinarrituta egon beharko du erabat.
- **9. artikulua.** Lege hau indarrean jartzen denetik aurrera, lurralde nazionalen ez da emango esplorazio-baimen berririk, hidrokarburoak ikertzeko baimenik edo horiek ustiatzeko emakidarik. Era berean, ez da baimen berririk emango lurralde nazionalen hidrokarburoak ustiatzeko edozein jarduera egiteko, bolumen handiko haustura hidraulikoa erabiltzea aurreikusita dagoenean.
- **11. artikulua.** Lege hau indarrean jartzen denetik aurrera, jatorri fosileko energia-produktuei zerga-onura berriak aplikatzeko aukera interes sozial eta ekonomikoko arrazoiengatik edota alternatiba teknologikorik ezagatik justifikatu beharko da.
- **12. artikulua.** Gobernuak, plan espezifikoak onartzearen bidez, gas berriztagarriak sartzeko aukera sustatuko du, biogasa, biometanoa, hidrogenoa eta jatorri berriztagarriko lehengaiekin eta energiarekin fabrikatuta dauden edota hondakin organikoen edo animalia-jatorriko edo landare-jatorriko azpiproduktuen berrerabilera ahalbidetuko duten beste erregai batzuk barnean hartuta.
- **14.2 artikulua.** 2050erako deskarbonizazio-estrategia garatuz, auto eta ibilgailu komertzial arin berriek (merkataritza-erabilerarik gabeko ibilgailu historiko gisa matrikulatutakoak salbuetsita) beren emisioak pixkanaka murrizteko beharrezkoak diren neurriak hartuko dira, Europar Batasuneko araudiari jarraikiz, beranduenez 2040. urtean ibilgailu horien CO₂ko emisioak kilometroko 0 gramokoak izan daitezzen.
- **12.3 artikulua.** 50.000 biztanletik gorako udalerriek eta uharteetako lurraldeek hiri-mugikortasun iraunkorrek planak onartuko dituzte 2023 baino lehen, mugikortasunaren ondoriozko isuriak murriztea ahalbidetuko duten arintze-neurriak ezartzeko, gutxienez:
- 2023a baino lehen, emisio baxuko eremuak ezartzea.
 - Joan-etorriak oinez, bizikletaz edo beste garraiobide aktibo batzuetan egiteko neurriak hartzea eta garraiobide horiek bizi-ohitura osasungarriekin lotzea.
 - Garraio publikoko sarea hobetu eta erabiltzeko neurriak hartzea.
 - Garraio publikoko sarea elektrifikatzeko eta berotegi-efektuko gasen emisiorik gabeko beste erregai batzuk (hala nola biometanoa) erabiltzeko neurriak hartzea.

- Garraiobide elektriko pribatuen erabilera sustatzeko neurriak hartzea, kargatzeko puntuak barnean hartuta.
 - Mugikortasun elektriko partekatua bultzatzeko neurriak hartzea.
- **15. artikulua. Karga elektrikoko puntuen instalazioa.** Ibilgailuak erregaiez hornitzeko instalazioen titularrentzako hainbat betebeharrak ezartzen ditu, karga elektrikoko puntuak instalatzeko beharrari dagokionez. Halaber, Eraikuntzaren Kode Teknikoak eraikin berrietako eta egungo eraikinetan egiten diren esku-hartzeetako kargatzeko puntuen inguruko betebeharrak ezarri beharko dituela zehazten du.
- **39. artikulua. Parte-hartze publikoa.** Klima-aldaketaren aurkako borrokan eta karbono gutxiko ekonomia baterako energia-trantsizioan onartzen diren plan, programa, estrategia, tresna eta xedapen orokorrak formula irekien bidez gauzatzeko dira. Formula horiek gizarte-eragile eta eragile ekonomiko interesdunen eta, oro har, jendearen parte-hartzea bermatzeko dute komunikazio, informazio eta zabalkundeko kanalik egokien bidez, ingurumen-gaietan informazioa eskuratu, publikoki parte hartu eta auzitegietara joateko eskubideak arautzen dituen uztailaren 18ko 27/2006 Legean aurreikusitako baldintzetan.

2.2.3.

EUSKAL AUTONOMIA
ERKIDEGOKO ARAUDIA.
LURRALDEAREN
ETA HIRIGINTZAREN
ANTOLAMENDU BERRIA,
ENERGIA-EFIZIENTZIA
ETA ENERGIA
BERRIZTAGARRIEN
EZARPENA
BULTZATZEKO.
ADMINISTRAZIO
PUBLIKOAREN ZEREGIN
EREDUGARRIAREN
GARRANTZIA

A. 128/2019 DEKRETUA, UZTAILAREN 30EKOA, ZEINAREN BIDEZ BEHIN BETIKO ONESTEN BAITIRA EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO LURRALDE ANTOLAMENDUAREN GIDALERROAK

Lurralde-eredu berri bat proposatzen da, eta eredu hori definituko duten elementuak honako hauek dira: ingurune fisiko eta azpiegitura berdea; landa-habitata; hiri-habitata; paisaia eta ondare kultural eta naturala eta turismo-baliabideak; baliabideen kudeaketa jasangarria; mugikortasuna eta logistika; zeharkako gaiak eta gobernantza.

Baliabideen kudeaketa jasangarriaren barruan, energia sartzeko da, beste zenbait alderdiren artean, eta lurralde-politikaren eta politika sektorialaren ardatz nagusiak energia-efizientzia eta energia berriztagarriak dira.

Zehazki, Aplikazio Arauen 16. artikuluan, energiari dagokionez lurzoruen antolamendu eta erabilerarako kontuan hartu beharko diren jarraibide lotesle batzuk biltzen dira. Haien artean, energia berriztagarriari eta energia eolikoari lotutako lurralde-plan partzial eta sektorialetarako hainbat betebeharrak zehazteaz gain, hirigintza-plangintzak honako hauek sustatzeko dituela xedatzen du:

- a) Eraikinak, auzoak eta hiriak energia-autosufizientziako sistemarik onenekin hornitzea.
- b) Egungo eraikinen eta espazio urbanizatuen energia-efizientzia hobetzea.
- c) Irizpide bioklimatikoak erabiltzea eraikin eta espazio publikoak planifikatu, proiektatu eta egikaritzeko faseetan, bereziki orientazioari, diseinuari eta materialei eta energia-kontsumoa minimizatuko duten sistema pasibo eta aktiboen erabilerari dagokienez.
- d) Eraikin eta espazio publikoetan landaredia erabiltzea, isolamendurako elementu gisa eta urtaroetan klima-konforta erregulatzeko faktore gisa.
- e) Energetikoki efizienteak diren argiteria publikoko gailuak erabiltzea.
- f) Hiri-eraberritze eta hiri-birgaitzeko eremuetan eta garapen berriko eremuetan, energia berriztagarrien iturrien bidez sortzeko eta hiriko bero-sareen bidez energia terminaliko eraikinetan banatzeko sistema zentralizatuak ezartzea.

Gainera, beste bi ataletan ezartzen denez, petrolioaren deribatuen ordezkoko energien bidezko garraio-sistemak sustatu beharko dira, eraikinen eta instalazioen energia-autohondidura bultzatu beharko da eta, horretarako, energia iturri berriztagarrietatik lortzeko soluzioei eta lurzoru urbanizaezinean dauden eraikin isolatuetan energia-autokontsumoko sistemak erabiltzeko aukerari emango zaie lehentasuna.

B. 2/2006 LEGEA, EKAINAREN 30EKOA, EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO LURZORUARI ETA HIRIGINTZARI BURUZKOA

- **3. artikuluan**, Euskal Autonomia Erkidegoko hirigintza antolamenduak bere gain hartu behar dituen hiri garapenaren printzipioak definitzen ditu; besteak beste, honako hauek:
 - Ingurumen jasangarrtasuna, baliabide hidriko eta energetiko berriztagarrien kontsumoak ekosistemek horiek berritzeko duten gaitasuna gaindi ez dezan eta baliabide berriztaezinen kontsumo erritmoak baliabide berriztagarri jasangarrien ordezkapen erritmoa gaindi ez dezan, eta, era berean, kutsatzaileen igorpen erritmoak airearen, uraren eta lurzoruaren xurgatzeko eta prozesatzeko ahalmena gaindi ez dezan. Horretarako, hirigintza antolamenduak honako hauek sustatuko ditu: energia berriztagarrien erabilera eta aprobetxamendua, energia efizientzia, hondakinen ekoizpena minimizatzea eta hiri sistemetan baliabide naturalak aurrezteak.
 - Birgaitzearen bidezko eraikuntza jasangarria, lehentasuna emanez herriko jatorrizko guneetan eraikitako eta urbanizatutako ondarea berroneratzeari eta hutsik dauden etxebizitzak erabiltzeari.

- Mugikortasun jasangarria, ibilgailu motordunen erabilera behartua eta alferrikakoa murriztera bideratua, ingurumena errespetatzen duten garraio-bideei lehentasuna emanez, horien erabilera konbinatua planifikatuz.
- **Hirigintza antolamendua osatzen duten udal ordenantzetan** sartu behar dira energia efizientziaren, emisio kutsatzaileen murrizketaren eta arkitektura bioklimatikoaren irizpideak. Ondorio horietarako, justifikazio memorian jasoko dute udal lurraldeko baldintzatzaile fisiko eta klimatikoaren azterketa bat, hala nola haize nagusiak, eguzkitako eremuak edo konposizio geologikoa. Horiek oinarri gisa erabiliko dira beren erregulazioan arkitektura bioklimatikoko irizpideak sartzeko, hala nola eraikinen orientazioa, espazio librearen eta eraikinen altueraren arteko erlazioa, isolamendu termikoa edo eraikinen aireztapen baldintzak (75. artikulua).

C. 3/2015 LEGEA, EKAINAREN 18KOA, ETXEBIZITZARENA

VII. kapitulua hiri eremuak birgaitzeko eta berroneratzeko politika publikoei buruzkoa da, etxebizitza duina eta egokia izateko eskubidea bermatzeko; izan ere, ingurumenaren eta gizartearen ikuspegitik, hori lurzoru azalera berrien hedapen eta kontsumo itzulezina baino jasangarriagoa baita. Gainera, eraikinen parke osoaren % 70ek baino gehiagok 30 urtetik gorako antzinatasuna duenez, eta, beraz, gaur egun lortu nahi diren energia efizientziako baldintzak betetzetik oso urrun dagoenez, eta, era berean, bizitegi sektoreak energia kontsumoan eta berotegi efektuko gasen emisioan modu esanguratsuan laguntzen duenez, ezinbestekotzat jotzen da beharrezkoak diren lege mekanismoak ezartzea betetzeko, bai Europako zuzentzaruek energia kontsumoa murrizteari eta energia berriztagarrien erabilera areagotzeari buruz ezarritako errekerimenduak, bai eraikinen gaineko eskubideak eta betebeharrak, haien funtzioa mugatzen dutenak.

Hona hemen haren zehaztapen nagusietako batzuk:

- **Eraikuntza eta hiri eta landa multzoetan esku hartzeko printzipio arautzaileen artean (40. artikulua)**, honako hauek aurkituko ditugu:
 - Energia kontsumoa optimizatzea eta murriztea sistema pasiboak erabiliz, energia ekoizteko sistema zentralizatuen erabilera sustatuz eta energia berriztagarriak erabiliz, eraikin edo hiri multzo mailan.
 - Eraikuntza esku hartzeko jarduketetan energia efizientziari eta energia nahiz baliabideen kontsumoari buruzko eskakizunak eta baldintzak betetzea, aplikatzeko den araudi sektorialean eta klima aldaketaren aurkako legerian horri buruz aurreikusitakoaren arabera.
- Lur, eraikuntza, instalazio eta eraikinen jabeek horiek segurtasun, osasungarritasun, energia efizientzia, apaindura eta txukuntasun baldintza egokietan mantentzeko betebeharra dute. Horretarako, horiek kontserbatzeko edo hobetzeko beharrezkoak diren lanak eta obrak egingo dituzte, bizigarritasunerako, irisgarritasunerako edo benetako

erabilerarako beharrezkoak diren baldintzei eusteko, energia eta baliabide kontsumoari dagokionez, erregelamendu bidez ezarritako mugen barruan. Dagokion udalak fiskalizatuko du baldintza horiek betetzen direla, hirigintza legerian aurreikusitakoaren arabera, eta, subsidiarioki, etxebizitza gaietan eskumena duen Eusko Jaurlaritzako organoak **(41.1 artikulua)**.

- Administrazio publiko eskudunek eta, bereziki, toki erakundeek, beren kabuz edo elkartuta eta Eusko Jaurlaritzaren eta foru aldundien laguntzarekin, sustatuko dute erakitako ondarea birgaitzea, berritzea eta biziberritzea, herritarrek etxebizitza izateko duten eskubidea bete ahal izateko bizigarritasun, funtzionaltasun, energia efizientzia, irisgarritasun eta segurtasun baldintza egokietan **(41.3 artikulua)**.

D. 4/2019 LEGEA, OTSAILAREN 21EKOA, EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOARI BURUZKOA

Legeak, **6. artikuluan**, oinarri dituen hamar printzipioak zehazten ditu, eta, horien artean, euskal administrazio publikoek jasangarritasun energetikoaren arloan izan behar duten ereduak eginkizuna nabarmendu behar da. Ondorioz, lege honen bost tituluak bat **euskal administrazioak bete behar dituen betebeharrei buruzkoa** da, hau da, Eusko Jaurlaritzak, foru aldundiek, toki erakundeek, toki erakunde txikiek, Euskal Herriko Unibertsitateak eta aurreko guztiei lotutako erakundeek bete behar dituzten betebeharrei buruzkoa. Horien artean, honako hauek azpimarra ditzakegu:

- Lurralde antolamenduko, hirigintza plangintzako eta garraio azpiegituretako tresnek jasangarritasun energetikoari buruzko azterlan bat izan beharko dute **(7.1 artikulua)**.
- Hirigintza tresnek erabilera publikoko karga estazioak aurreikusi beharko dituzte hiri inguruneetan, ibilgailu elektrikoak eta erregai alternatiboak bidez bultzatutako ibilgailuen erabiltzaileei energia hornidura bermatzeko, bai eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak ere **(7.5 artikulua)**.
- Legeak lortu nahi dituen helburuak lortzearen, kide diren erakundeak koordinatzeko, administrazio bakoitzak jasangarritasun energetikoko batzorde bat sortu beharko du **(9. artikulua)**.
- Eraikinen, ibilgailuen eta argiteria instalazioen eta horien kontsumoen inbentarioa egitea **(11. artikulua)**.
- Eraikinen eta instalazioen energia kontsumoen aldizkako kontrola eta jarraipena egitea **(12. artikulua)**, baita 70 kW-tik gorako potentzia termikoa duten eraikinen eta argiteria publikoaren auditoretza energetikoak ere **(13. artikulua)**.
- Energia jarduketako urte anitzeko planak diseinatzea. Plan horietan, bere jardun eremuko egoeraren diagnostikoa egingo da, eta plan horiek indarrean dauden bitartean gauzatu beharreko estrategiak finkatuko dira **(14. artikulua)**.

- Administrazio bakoitzak, bere jarduera eremuan, energiaren kontsumoa % 60 murriztu beharko du 2050erako, eta % 35 2030erako (16. artikulua). Halaber, 2030erako, eraikin guztietan, energia berriztagarriak aprobetxatzeko instalazioak izatea, haien kontsumoaren % 32 hornitzeko behar bestekoak **(17. artikulua)**.
- B-tik beherako kalifikazio energetikoa duten eraikinen % 40aren kalifikazio energetikoa hobetzea, gutxienez B mailara arte, 2030a baino lehen **(19. artikulua)**. Era berean, eraikuntza berrikoek eta eraberritze integralen xede direnek energia kontsumo ia nulukoak izan beharko dute, baldin eta horien eraikuntza edo eraberritzea 2021eko martxoaren 1etik aurrera edo aplikatzekoa den araudian adierazitako datatik aurrera hasten bada **(20. artikulua)**.
- 2020. urtetik aurrera, erregai alternatiboak erabiltzen dituzten norberaren erabilerarako ibilgailuak soilik eskuratzea, justifikatutako kasuetan izan ezik **(21. artikulua)**. Era berean, bidaiariak errepidez garraiatzeko zerbitzu publikoen kasuan, berritutako ibilgailu flotaren % 100ek erregai alternatiboak erabili beharko ditu 2020. urtetik aurrera **(22. artikulua)**.
- 5.000 biztanletik gorako udalerrietan, mugikortasun planak idaztea 2021eko martxoaren 1a baino lehen. Plana eta hura egiteko beharrezkoak diren azterketak idazterakoan, kontuan hartuko dira gizonek eta emakumeek hiririari eta espazioari ematen dizkioten erabilera guztiak. Plan eta azterketa horietan, ager daitezkeen genero-arraialak murrizteko proposamenak sartuko dira, hiri integratzaile eta erantzunkide baten diseinurantz aurrera egiteko **(24. artikulua)**.
- Bere jarduera eremuko langileak aurrezte eta efizientzia energetikoa handitzeko teknikei buruz prestatzeko plan bat onartzea **(27. artikulua)**.

Azkenik, adierazi behar da **Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko azaroaren 10eko 254/2020 Dekretuak** oso-osorik garatu dituela Legearen I., II. eta III. tituluak.

E. TRANTSIZIO ENERGETIKOAREN ETA KLIMA-ALDAKETAREN EUSKAL LEGEA ere aipatu behar da, prozesu parte hartzailearen fasean dagoena.

IHOBEren webgunean adierazten denez, Klima Aldaketaren Euskal Autonomia Erkidegoko etorkizuneko Legeak honako hauek aurreikusten ditu:

- Berotegi-efektuko gasen emisioak gutxitzeko helburuak eta hartu beharreko arintze-neuriak ezartzea, eta karbono dioxidoren hustubideen ahalmena areagotzea.
- Energiaren efizientiaren helburuak jartzea eta eredu energetiko jasangarri bateranzko trantsizioa bultzatzen duten energia berriztagarriak pixkanaka ezartzea.

- Estrategia sektorialetako eta dagozkien ekintza-planetako arintzeko eta egokitzeko helburuak ezartzea.
- Euskadin klima-aldaketara egokitzeko lanean aurrera egitea, arriskua kudeatzea zein erresilientzia hobetzea oinarri hartuta, eta sektoreen eta lurraldearen plangintzan egokitzapena txertatuz.
- Eragileen ekintza itunduaren eraginkortasuna bermatzen duen gobernamendu-esparrua zehaztea.
- Eragindako politika publiko nagusietan eta gizarte osoaren jardueretan klima-aldaketaren aurkako borroka gehitzeko arau-esparrua zehaztea.
- Klima-aldaketari, agertokiei eta eraginei buruzko kalitatezko informazioa ematen duten mekanismoak eta tresnak ezartzea.

Nolanahi ere, beharrezkoa izango da lege berri honen edukiak guztiz koherenteak izatea energia jasangarritasunaren arloan lehendik dagoen legean xedatutakoarekin, batez ere energiaren arloko helburuei eta gobernantza esparruari dagokienez.

2.2.4.

ENERGIA-AURREZPENA,
ENERGIA-EFIZIENTZIA
ETA ENERGIA
BERRIZTAGARRIAK
BULTZATZEKO
GIPUZKOAKO
ZERGA-ARLOKO
FORU-ARAUDIA

A. SOZIETATEEN GAINKO ZERGARI BURUZKO URTARRILAREN 17KO 2/2014 FORU ARAUA

Energia aurreztea eta efizientzia energetikoa, energia berriztagarriak eta mugikortasun energetikoki jasangarria bultzatzeko gaur egun indarrean dauden foru zerga pizgarriak dira Foru Arau honen 65. artikuluan aurreikusitako kenkariak. Zehazki, hauek:

- **65.1 Artikulua**, Zergadunek **Teknologia Garbien Euskal Zerrendan (Eusko Jaurlaritzan) zehaztutako ekipo oso**etan egindako inbertsioen zenbatekoaren **% 30** kendu ahal izango dute kuota likidotik. Zerrenda hori, gaur egun, Ingurumen eta Lurralde Politika Sailaren 2016ko uztailaren 13ko Aginduak ezartzen du, eta, "Energia" izeneko atalean sartzen diren ekipoen artean, aurrezpen eta efizientzia energetikoa sustatzen duten batzuk aurki daitezke (errendimendu handiko bero ponpak, argiaren erregulazio ekipoak, etab.), energia berriztagarrien instalazioak (biomasa galdarak edo eguzki kolektore fotovoltaikoak) eta, azkenik, mugikortasun jasangarriarekin lotutako ekipoak (ibilgailu elektrikoak eta horietarako karga puntuak). Kenkari horrek Eusko Jaurlaritzak emandako ziurtagiria behar du.

- > **65.2 Artikulua.** Zergadunek kuota likidotik kendu ahal izango dute **garapen jasangarriaren eta ingurumenaren babes eta hobekuntzaren esparruko proiektuen exekuzio aplikatuen beharrezkoak diren ibilgetu materialeko aktibo berrietan** egindako inbertsioen zenbatekoaren % **15**. Inbertsio horietarako hainbat objektu mugatzen dira, eta horietako bat energia berriztagarrien erabilera eta energia efizientzia da, eta, bestea, mugikortasuna eta garraio jasangarria. Kenkari horrek Ingurumen Egokitasunaren Ziurtagiri bat behar du, Foru Aldundiko Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak emana.

B. TOKIKO TRIBUTUAK ARAUTZEN DITUZTEN FORU-ARAUAK

11/1989 Foru Araua, uztailaren 5ekoa, Gipuzkoako Toki Ogasunak arautzen dituenak honako tokiko tributu hauek jasotzen ditu, besteak beste, 19. artikuluan:

- > **Ondasun higiezinaren gaineko zerga (OHZ).**
- > **Jarduera ekonomikoen gaineko zerga (JEZ).**
- > **Trakzio mekaniko ibilgailuen gaineko zerga (TMIZ).**
- > **Eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zerga (EIOZ).**

Zerga horietako bakoitza arautzen duten foru-arau espezifikoak honako hauek dira:

- 14/1989 Foru Araua, uztailaren 5ekoa, trakzio mekanikoko ibilgailuen gaineko zergari buruzkoa (TMIZ).
- 12/1989 Foru Araua, uztailaren 5ekoa, ondasun higiezinaren gaineko zergari buruzkoa (OHZ).
- 1/1993 Foru Dekretu Arauemailea, apirilaren 20koa, jarduera ekonomikoen gaineko zergaren testu bategina onartzen duena (JEZ).
- 15/1989 Foru Araua, uztailaren 5ekoa, eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zergari buruzkoa (EIOZ).

Arau horiek aztertuta, hauek dira Gipuzkoan energia berriztagarriak eta garraio jasangarria bultzatzeko ezartzen diren hobariak, tokiko zerga horietako bakoitzaren barruan:

- > **Trakzio mekanikoko ibilgailuen gaineko zerga (TMIZ).** 14/1989 Foru Arauaren 4.5.d artikulua ezartzen duenez, udalerriek honako hobari hauek arautu ahal izango dituzte zergaren kuotaren gainean, koefizientea aplikatuz handituta edo ez:
 - % 75era arteko hobaria, ibilgailuak kontsumitzen duen erregai motaren arabera, erregai horren errekuntzak ingurumenean duen eraginaren arabera.

- % 75era arteko hobaria, ibilgailuen motorren ezaugarrien arabera eta horiek ingurumeneari duten eraginaren arabera. Motor elektrikoa duten ibilgailuen kasuan, hobari hori % 95era bitartekoa izan daiteke³⁰.
- **Ondasun higiezinaren gaineko zerga (OHZ).** Zenbait zerga neurri onartzen dituen apirilaren 6ko 2/2004 Foru Arauaren 8. artikulua bi zenbakiak erantsitako 12/1989 Foru Arauaren 15.1.d artikulua ezartzen duenez, udalerriek zergaren kuota osoaren **% 50era bitarteko hobaria** arautu ahal izango dute eguzki energiaren aprobetxamendu termiko edo elektrikorako sistemak instalatuta dituzten ondasun higiezinatarako. Gainera, hobari hori aplikatuko bada, beroa sortzeko instalazioek Administrazio eskudunak homologatutako kolektoreak eduki behar dituzte.
- **Jarduera ekonomikoen gaineko zerga (JEZ).** 1/1993 Foru Dekretu Arauemailearen 12.1.d artikulua (Toki Entitateen Zerga sistema aldatzeko martxoaren 19ko 4/2003 Foru Arauaren 3. artikuluko seigarren zenbakiak aldatua) ezartzen du udalerriek dagokion kuotaren % 50era bitarteko hobaria arautu ahal izango dutela udal kuota ordaintzen duten subjektu pasiboentzat, baldintza hauek betetzen dituztenean:
- Energia erabili edo ekoiztea energia berriztagarriak aprobetxatzeko instalazioetatik edo kogenerazio sistemetatik abiatuta. Ondorio horietarako, energia berriztagarriak aprobetxatzeko instalaziotzat hartuko dira Energia Berriztagarriak Sustatzeko Planean jaso eta halakotzat definitzen direnak. Kogenerazio sistematzat hartuko dira elektrizitatea eta energia termiko erabilgarria aldi berean ekoizteko balio duten ekipoa eta instalazioak.
 - Langileei zuzendutako garraio plan bat ezartzea, lantokira joateak dakarren energia kontsumoa eta eragindako emisioak murrizteko, eta garraiobiderik eraginkorren erabilera sustatzeko, hala nola garraio publikoa edo partekatua.
- **Eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zerga (EIOZ).** Zenbait zerga neurri onartzen dituen apirilaren 6ko 2/2004 Foru Arauaren 10. artikulua aldatutako 15/1989 Foru Arauaren 5.1.b artikulua ezartzen duenez, udalerriek zerga kuotaren gaineko % 95era bitarteko hobaria arautu ahal izango dute, baldin eta eraikuntza, instalazio edo obretan eguzki energiaren aprobetxamendu termiko edo elektrikoa ahalbidetzen duten sistemak ezartzen badira. Gainera, hobari hori aplikatzeko, beharrezkoa izango da beroa sortzeko instalazioetan administrazio eskudunaren homologazioa duten kolektoreak egotea.

³⁰ Apartatu horren azken idazketa ondorengo araudian ezarri da: 3/2019 Foru Araua, otsailaren 11koa, 2019. urterako zerga neurriak onartzen dituena (11. artikulua).

2.2.5.

TOKI-ERAKUNDEEK
ENERGIA-EFIZIENTZIA
ETA ITURRI
BERRIZTAGARRIETAN
OINARRITUTAKO
AUTOKONTSUMORAKO
ENERGIAREN SORKUNTZA
BANATUA BULTZATZEKO
HAR DITZAKETEN
NEURRIAK

Energiaren Batasunak eta Europako zuzentzaruek behin eta berriz adierazten dute tokiko agintariak direla energia efizientzia garatzeko eta energia berriztagarriak bultzatzeko eragile nagusiak. Hori dela eta, ez dugu arau-esparruari buruzko atal hau amaitu nahi toki-erakundeek arau-esparru horretan oinarrituta eta beren eskumenetatik abiatuta ekonomia deskarbonizatu baterako aldaketa bultzatzeko har ditzaketen neurri batzuk azaldu gabe.

Agerikoa da deskarbonizazioko epe luzeko estrategiek eta Energiaren Batasunaren eta klimaren aldeko ekintza-aren gobernantzari buruzko 2018/1999 (EB) Erregelamenduan ezarritako energiaren eta klimaren plan nazional integratuek, energiari eta klimari buruzko udal estrategiak eta planak behar dituztela, administrazio publikoen eskumenekin bat etorritik. Plan horiek gidatu behar dituzten printzipioak neguko paketearen zuzentzari berrienak dira, hau da, "Lehenengo efizientzia energetikoa" eta "energia berriztagarrien hedapen eraginkorra". Autokontsumoa eta instalazio berriztagarri txikiak sustatu behar dira berriztagarrien eskala handiko proiektuen aurrean, sorkuntza banatuaren eta eskariaren kudeaketaren aldeko apustu garbia eginez. Energia berriztagarriak energia eskariaren efizientziarekin eta murrizketarekin edo desplazamenduarekin lotu behar dira, sorkuntza eskaintzarekin baino lehen.

Energia aurrezteko eta emisioak murrizteko maila handiak lortzeko eskumenik garrantzitsuenak toki erakundeek

dira, eraikuntzan eta garraioan aurrezteko potentziala dela-eta. Europako zuzentzaruek tokiko autonomia errespetatzeko adibidea dira, eta esparru horretatik abiatutako ekintzak neurri handi batean erabakiko du 2030erako eta 2050erako Europako energia eta klima helburuak lortzea eta 2050erako eraikuntza eta garraioa deskarbonizatzea.

Tokiko administrazioak, bere eskumenak gauzatzeko, aztertu behar ditu arau esparrua eta tokiko garapen eta kohesiorako eskaintzen dituen aukerak. Gatazka eremuak egon daitezkeen arren, energia zerbitzuak, energiaren erabilerekin lotuta, eskubide berri bat dira, eta kontsumitzaileek eskubide berriak eskuratzeko aukera gehiago egongo da tokiko ekimenak eraikinetan, etxebizitzetan edo garraioan energia erabiltzeari buruz garatzen dituen jarduketan mende, energia erregulazioaren mende baino.

Autokontsumoa, eraikinetako instalazio teknikoen energia efizientziako funtzioak, kontagailu adimendunek kontsumitzaileentzat dituzten abantailak, energia ziurtagiriak, eskaria kudeatzeko aplikazio adimendunak edo ibilgailu elektrikoak kargatzeko azpiegiturak dira, toki erakundeek beren arau, ordenantza eta lizentzietan integratu beharko dituzten eraikinen eta etxebizitzaren eraikuntzaren ezaugarrien parte izan behar duten elementu berriak, orain arte gainerako eraikuntza elementuak izan diren bezala, materialen, itxituren edo isolamenduen xehetasunik txikienera arte.

Birgaitze estrategia nazionalak eta energiaren eta klimaren estrategiek porrot egingo dute tokiko estrategien babes koherentea ez badute; are gehiago, berriztagarriak integratzeko eta emisioak murrizteko birgaitze, mugikortasun edo berotze eta hozte estrategiak udal erantzukizunak dira, eskumenak esleitzeagatik. Errealitate berri hori egokitu behar zaie plangintzari eta lurralde antolamenduari, udal enpresei, jarduketa planei, ordenantzei eta udal lizentziei.

Azkenik, ez da ahaztu behar toki erakundeak direla herritarrengandik hurbilen dagoen administrazioa, eta, beraz, eredugarri izan daitezkeela eraikuntza eta mugikortasun jasangarriarako. Eraikin efizientea eta autosufizientea trantsizio energetikoaren gakoa da, eta, hura bultzatzeko, adostasun sozial eta ekonomiko handia lortu beharko da tokian-tokian, energia kultura eta kontsumo ohiturak aldatzeko behetik gorakoa izan beharko duen estrategia batean.

Jarraian, **toki erakundeek planteatzen dituzten neurri zehatz batzuk** proposatzen dira, arau-esparruan oinarrituta. Ordena eta lehenatasun zehatzik ez duten aukera sorta bat da, lehenatasunak arduradunek ezarri beharko baitituzte kasu bakoitzean.

- > **Toki erakundeek erabaki eta arau guztietan "lehenik eta behin, energia efizientzia"** printzipioa sartzea. Printzipio horrek behartzen du energia aurrezteko eta eskaria malgutzeko aukerak kontuan hartzea hiri eremuko energia erabilerekin lotutako arau eta erabaki guztietan. Kostuetan, eskaintzan eta energia eskarian aurrezteak barne hartzen du.
- > **Energiari eta klimari buruzko tokiko plan bat egitea** hamar urteko aldiatarako. Plan horrek energiari, ingurumenari eta pobrezia energetikoari buruzko diagnostiko bat jasoko du, baita energia emisioak eta pobrezia energetikoa murrizteko helburu, neurri eta inpaktuak ere, efizientzia energetikoa, berriztagarrien integrazioa eta mugikortasun elektrikoa sustatuz.
- > **Birgaitze energetikoko tokiko estrategia bat egitea**, eraikin parkea energia kontsumo ia nuluko eraikin bihurtzeko, eta energia zerbitzuak eta energia errendimenduko kontratuak sustatzeko, helburutzat hartuta energia berriztagarriak erabiltzea berokuntzan eta hozkuntzan eta bero eta hotzeko sare efizienteak lortzea, bai eta eraikin publikoak eta pribatuak birgaitzea eta eraikuntza jasangarriaren eta energia efizientziaren arloko lanbide heziketa sustatzea ere. Eraikin parkea 2050ean deskarbonizatzekeko ibilbide bat izango du. Estrategia hori birgaitzeko ordenantzen eta ordenantza fiskalen bidez babestuko da, **energia eta emisioak aurrezteko pizgarriak eta hobariak** emanez eraikinen kalifikazio energetikoaren arabera.

- **Energia eskariaren adierazleetan oinarritutako monitorizazio sistema bat egitea**, energiaren erabilera eta ingurumenean duen eragina (emisioak) ebaluatzeko.
- Berriztagarrien bidez **autojasangarriak diren lurralde modulu energetikoak aztertzea**, eguzki sorkuntzaren nahi beste energia berriztagarri batzuen eta energia aurrezpenaren potentziala aztertuta.
- **Energia berriztagarrien tokiko komunitateak sortzeko arauzko laguntza eta udal partaidetza.**
- **Planeamenduko hirigintza arauetan eta ordenantzetan energia kontsumo ia nuluko eraikinen irizpideak txertatzea**, energia berriztagarriak eta biltegitratzea kontuan hartuz eraikinen energia efizientzia kalkulatzeko.
- **Hirigintza eta udal arauetan sartzea Euskadiko Lurzoruari eta Hirigintzari buruzko 2/2006 Legearen eta Euskadiko Etxebizitzari buruzko 3/2015 Legearen aginduak**, hiri ingurunean efizientzia energetikoa eta energia berriztagarrien erabilera sustatzen eta errazten dutenak.
- **Energia eta karbono aztarna udal antolamenduko planetan** eta hiri plangintzako tresnetan **txertatzea.**
- **Planak egitea jabekideen erkidegoei efizientzia energetikoko eta energia berriztagarriak ezartzeko jarduketak errazteko**, finantzaketa erraztasunak barne hartzen dituztenak.
- **Berokuntza eta hozte sistemetarako energia efizientiako planak diseinatzea**, erregai fosilak iturri berriztagarriekin ordeztzeko helburu zehatzekin.
- **Biltegitratzeko aukera eskaintzen duen energia fotovoltaikoa sustatzeko planak idaztea**, eraikin publiko eta pribatuetako teilatuetan jartzeko.
- **Autokontsumo partekatua, mikrosareak eta banaketa sare itxiak erraztea** industria, merkataritza edo zerbitzu komunitateko eremuetan.
- Energia kontratatzen, merkaturatzen eta eskariaren kudeaketara eta sorkuntza deszentralizatura bideratutako energia zerbitzuak eskaintzen dituzten **udaleko energia enpresa publikoak edo mistoak sustatzea.**
- **Ekoizpen berriztagarriko instalazioei lotutako energia erosteko zuzeneko lineen kontratazioa sustatzea** (PPA kontratuak, **Energiaren Kataluniako Institutuaren SOLARCAT** estrategiak proposatzen dituenak bezalakoak).
- **Energia zerbitzuei buruzko udal ordenantza bat egitea**, kontsumitzaileek beren etxebizitzetan edo eraikinetan eskaria kudeatzeko tresnak eskura ditzaten eta autogenerazioaren eta kontagailu adimendunen onura lor dezaten.

- > **Bero eta hotzeko hiri sareen proiektuak aztertzea**, industria prozesuak eta energia berriztagarriak baliatuz. Ekoauzoak sortzea.
- > Eraikinetan eta garraioan **gailu adimendunak (IKT) erabiltzeko plan bat egitea**.
- > **Ekonomia zirkularra txertatzea energiaren eta klimaren planetan eta hondakinak kudeatzeko, energia sortzeko eta emisioak murrizteko birgaitze estrategietan**.
- > **Flota publikoak eta pribatuak elektrifikatzeko planak diseinatzea**, berriztagarriekin (eguzki eta aire energia) kargatzeko azpiegiturekin eta ibilgailu elektrikoak alokatu/partekatzeko azpiegiturekin lotutakoak.
- > **Ibilgailu elektrikoaren erabilera eta energia berriztagarrien ezarpena sustatzea**, toki ogasunak arautzen dituen legeriak baimentzen dituen hobari fiskalak aplikatuz.
- > **Kontsumitzaileei eta herritarrei prestakuntza eta informazioa ematea**, kontsumitzaile aktibo gisa dituzten eskubideak baliatu ahal izan ditzaten eta energia berriztagarriak erabiltzearen, autokontsumoaren eta energia berriztagarrien komunitateen abantailak eta modalitateak ezagutu ditzaten.
- > **Energia efizientziari buruzko aholkularitza eta informazio tresnak diseinatzea**, hala nola leihatila bakarrak, energia aholkularitzako enpresak edo zerbitzu publikoak. .

2.3. GENERO-INPAKTUARI BURUZKO ARAUDIA

Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako otsailaren 18ko 4/2005 Legeak eta Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako martxoaren 9ko 2/2015 Foru Arauak genero-ikuspegia administrazio publikoen jardura guztietan zeharkakotzeko, informazioa sexuaren arabera bereizita sortzeko, hizkuntza ez-sexista erabiltzeko, ekintza positiboak antolatze-ko eta, azken batean, jarduketak berdintasunaren lorpenarekin lerrokatzeko betebeharra ezartzen dute.

3

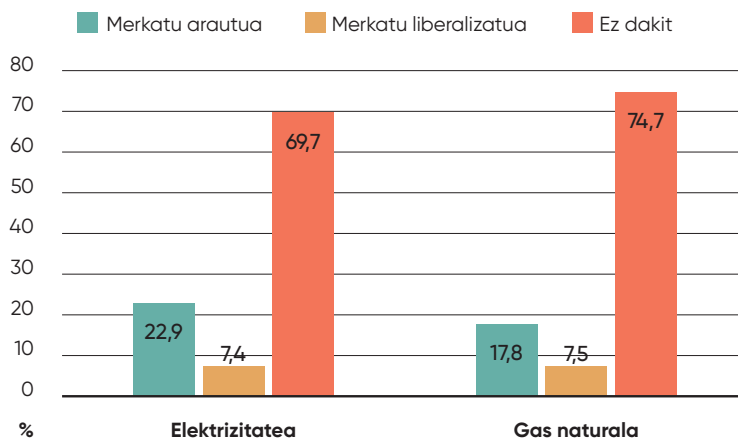
KONTSUMITZAILEAREN EGOERA

Energia estrategia klasikoak energia kontsumoetan zentratzen dira, normalean sektoreka, energiaren sorkuntzan eta inportazioan, sorkuntzako eta banaketako azpiegituretan, baina gutxitan azken kontsumitzailean, azken kontsumitzailea izanik bere etxeko argia pizteko etengailua sakatzen duen, etxetresna elektriko bat martxan jartzen duen, berogailua pizten duen edo ur beroarekin dutxatzen den pertsona. Energia eguneroko ohituretan erabat normalizatuta erabiltzeaz gain, kontsumitzaileak mundu/sektore energetikoarekin duen harreman bakarra fakturan eta/edo merkaturatzaileek bezeroak erakartzeko izaten dituzten harremanetan gauzatzen da.

Energia, immateriala denez, ez dugu ikusten, ez eta ukitzen ere: iturritik zenbat ur ateratzen den edo zenbat janari kontsumitzen ari garen ikus dezakegu, baina energia kontsumoa ukiezina da, ezin dugu begi hutsez baloratu asko edo gutxi kontsumitzen ari garen. Energia kontabilizatzen den unitatea, kWh, kontzeptu abstraktua da herritar gehienentzat, eta kontzeptu energetikoak gogorrek dira, baita faktura energetikoen banakapenak egiteko terminoak ere. Egoera horri energia sektoreak historikoki erakutsi duen gardentasun eskasa gehitu behar zaio, eta alderdi hori elektrizitate eta gas merkatuaren liberalizazioak ere ez zuen konpondu. Energiaren prezioak azken kontsumitzailearekin erabat zerikusirik ez duen merkatu batean finkatzen dira, eta energia sektoreak ez dio aterik ireki herritarren parte hartzeari, gutxienez orain arte.

Baldintza horiek guztiak direla eta, energiaren erabiltzaileak, herritarrek oro har, energia sistema ulergaitz eta kudeatzen zail bati aurre egin behar izan dio bere etxearen, merkataritzaren edo negozio txikiaren bakardadean. Edo, besterik gabe, etsi egiten du eta ez dio aurre egiten: Merkatuen eta Lehiaren Batzorde Nazionalak (aurrerantzean MLBN) 2017. urteari buruz emandako datuen arabera, merkatu elektrikoari dagokionez, etxeen ia % 70ak ez daki zer merkaturatzen duten kontratatuta hornidura; gas hornidurari dagokionez, berriz, ehuneko hori % 74,7ra igotzen da.

2. GRAFIKOA. ENERGIA-HORNIDURAREN KONTRATAZIOA MERKATU LIBERALIZATUAN EDO MERKATU ARAUTUAN (PVPC/TUR). Familien ehunekoa 2017-Ilan



Unibertsoa: zerbitzua duten familiak.
Iturria: Merkatuen eta Lehiaren Batzorde Nazionala.

3.1. ENERGIA OINARRIZKO ONDASUNA DA

García eta Mundó (2014) autoreek azaldu dutenez, energia eskuratzea oinarrizko eskubidetzat jotzen da -herritar orok prezio justuan, modu orokorrean eta berdintasunezkoan eskuratzea- funtsezkoa delako bizitza duina izateko. Egile horiek adierazitakoaren arabera, "Energia eskubidea oraindik giza eskubide gisa esplizituki positibizatu ez den arren, energiak pertsonen eta gizartearen giza garapenean XX. eta XXI. mendeetan izan duen funtsezko rolaren ondorioz, energia lehen premiako ondasuna da, eta hura eskuratzea bermatu behar zaio". Nazioartean, autore horiek gogorarazten dutenez, badira energia-rako giza eskubideari esplizituki edo inplizituki erreferentzia egiten dioten hainbat tresna:

- Giza Eskubideen Deklarazio Unibertsalak (GGEE) honako hau aitortzen du: "Pertsona orok du osasuna eta ongizatea, eta, bereziki, elikadura, etxebizitza, laguntza medikoa eta beharrezko gizarte zerbitzuak bermatuko dizkion bizi maila egokia izateko eskubidea".
- Giza Eskubide Berrien Adierazpen Unibertsalak (GGEEB), 2007ko Monterreyko Konferentzian Kulturen Munduko Forumaren esparruan onartutako gizarte zibilaren tresna programatikoak honela identifikatzen du, "Gizaki orok edateko ura, saneamendua eta energia izateko duen eskubidea".
- Eskubide Ekonomiko, Sozial eta Kulturalen Nazioarteko Itunak etxebizitza egokia izateko eskubidea aitortzen du, baita "sukalderako, argiztapenerako eta berokuntzarako energia eskuratzeko eskubidea" ere, eta honako hau defendatzen du: "Etxea erabiltzetik eratorritako gastuen mailak ez luke eragotzi behar edo arriskuan jarri behar oinarrizko beste premia batzuk asetzea".

- Nazio Batuen Batzar Nagusiak 1979an onartutako Emakumearen aurkako Diskriminazio Mota Guztiak Ezabatzeko Konbentzioak argi eta garbi jasotzen du elektrizitaterako eskubidea emakumeei beren pobrezia-egoeratik edota energiaren kostua ordaintzeko bitartekorik ez izateagatik galarazi ezin zaien giza eskubidetzat.

Bestalde, Nazio Batuek 2016an ezarritako Garapen Jasangarrirako Helburuen artean (GJH), pobrezia amaitzeko, planeta babesteko eta pertsona guztiak bakea eta oparotasuna izan dezaten bermatzeko neurriak hartzeko deialdi unibertsala egiteko helburuarekin, 17 helburuetatik zazpigarrenak dio guztiei bermatu behar zaiela energia eskuragarria, fidagarria, jasangarria eta modernoa izatea. Zoritxarrez, gaur egun ibilbide luzea dago helburu hori betetzeko, baita herrialde garatuetan ere, non energia ia luxuzko ondasun gisa kotizatzen den.

Departamentuak urteak daramatza arazo horri aurre egiteko beste herrialde batzuetan garatutako neurriak eta estrategiak aztertzen. Azterketa, energia kontsumitzaileei laguntzeko neurri praktikoetan ez ezik, aplikatzen ari diren estrategia integraletan eta estrategia horien azpian dauden printzipio kontzeptual edo filosofikoetan ere oinarritzen da.³¹

Pobrezia energetikoa prebenitzeko eta horri aurre egiteko politikak diseinatzerakoan, ikuspegi "soziala" eta "energetikoa" bereizten dira. Hurrengo taulan, bi eredu ezaugarri nagusietako batzuk jasotzen dira. Bertan, **gizarte ikuspegian** sartzen diren neurriak, funtsean, honako honetan oinarritzen dira: arrisku egoeran dauden pertsonak, funtsean kontsumitzaile kaltebera gisa definitutakoek, energiaren kostuari aurre egin ahal izatea bermatzean, dela errenten transferentziaren bidez, dela tarifa sozial bat finkatuz, betiere energiaren kostuan eragin nahi izan gabe. Ikuspegi horretan sartu behar dira, halaber, kontsumitzailea babesteko neurriak, batez ere "kontsumitzaile kaltebera" denean eta fakturak ez ordaintzetik eratorritako hornidura mozketak saihesteko edo lehengoratzeko neurrietan oinarritzen denean. Kasu guztietan, premiazko neurriak dira, batez ere aringarriak eta epe laburrera bideratuak. Oro har, neurri selektiboak dira, onuradun izan daitezkeen pertsonen diru sarreren mailaren edo beste ezaugarri sozioekonomiko batzuen arabera.

Bestalde, **energia ikuspegi** batean oinarritutako neurriak etxebizitzaren energia efizientzia hobetzera eta herritarrak kontsumo erduei buruz sentsibilizatzen eta aholkatzen bideratuta daude; halaber, atal honetan herrialde bakoitzean nagusi den energia eredu eraldatzera bideratutako neurriak sartuko lirake, energiaren egungo ekoizpen, banaketa eta merkaturatze ereduetan eragina dutenak. Kasu honetan, neurri prebentiboak dira, epe luzera bideratuak eta bokazio orokorrekoak oro har; hala ere, arrisku handieneko kolektibo espezifikoetara ere bidera daitezke.

³¹ Bases para una estrategia territorial de prevención y abordaje de la pobreza energética en Gipuzkoa (Fundación SiiS- DFG - 2016ko otsaila).

**1. TAULA. POBREZIA ENERGETIKOA PREBENITZEKO ETA HORRI AURRE EGITEKO
POLITIKAK SAILKATZEKO EREDU BAKOITZAREN EZAUGARRI NAGUSIAK**

	IKUSPEGI SOZIALA	IKUSPEGI ENERGETIKOA
Neurri motak	Tarifa sozialak, kontsumitzaile kalteberei energia ordaintzeko transferentzia ekonomikoak. Kontsumitzailea babesteko neurriak ere sartzen dira, bereziki kontsumitzaile kaltebera babestekoak, hala nola hornidura mozketak guttiz edo partzialki debekatzea.	Etxebizitzan efizientzia energetikoan, kontsumo ohituretan eta energia ekoizteko, merkaturatzeko eta banatzeko ereduetan oinarritutako neurriak.
Xede biztanleriaren definizioa	Kontsumitzaile kaltebera	Gizarte osoa eta/edo pobrezia energetikoko egoeran dauden pertsonak
Izaera	Aringarria, epe laburrekoa, selektiboa	Prebentiboa, epe luzekoa, unibertsala
Herrialdeak	Espania, Alemania, Polonia, Danimarka, Suedia	Erresuma Batua, Italia, Irlanda, Grezia, Austria

Iturria: geuk egina, oinarri hartuta Pye, Steve (2015) The Reality of Energy Poverty in the European Context. UCL Energy Institute, University College London. April 27th 2015.

Bi ikuspegi horien aurrean, batez ere Europako hegoaldeko herrialdeetan, krisi ekonomikoak biztanleen bizi baldintzetan izan duen inpaktuaren ondorioz, **energia eskuratzea oinarritzko eskubidetzat hartzea ardatz duen ikuspegia ere garatu da, herritarrek guxieneko hornidurak izateko duten eskubidearen barruan sartuko litzatekeena.**

Ikuspegi sozial eta energetikoaren erdibidean, formulazio hori oinarritzen da gizaki eta **komunitate guztiek, bizirauteko, oinarritzko ondasun jakin batzuk izateko duten eskubidean**, hala nola edateko ura eta saneamendua, oinarritzko elikadura egokia **eta energia izateko eskubidean**; pertsona orok edateko ura dohainik eskuratzeko eta hornidura elektriko jarraitua eta oinarritzko bizi premiak asetzeko nahikoa izateko eskubidean oinarrituta (Giza Eskubide Berrien Adierazpen Unibertsala, 2007). Ikuspegi horretatik, pertsona enpresa hornitzaile baten bezero soiltzat hartzea gaingitzearen alde egiten da, eta pertsona oinarritzko horniduretarako eskubide subjektibo baten titulartzat hartzearen alde, arrazoizko prezioan eta oinarritzko, funtsezko edo luxurik gabeko kontsumo parametro batzuen barruan.

Ikuspegi hori gorago adierazitako kontsumitzaile kalteberaz haratago joango litzateke, pertsonaren duintasunak oinarritzko hornidurak arrazoizko prezioan eskuragarri izatea eskatzen duelako, betiere oinarritzko kontsumo parametro batzuen barruan mantentzen badira. Oinarritzko hornidurak arrazoizko prezioan jasotzeko eskubidea aitortu behar zaie, halaber, lehen aipatutako kalteberatasun baldintzak betetzen ez dituzten pertsonen.

Eredu horretatik abiatuta, funtsean, oinarrizko horniduretarako eskubidearen eraikuntza defendatzen da, modu metagarrian, behetik gora:

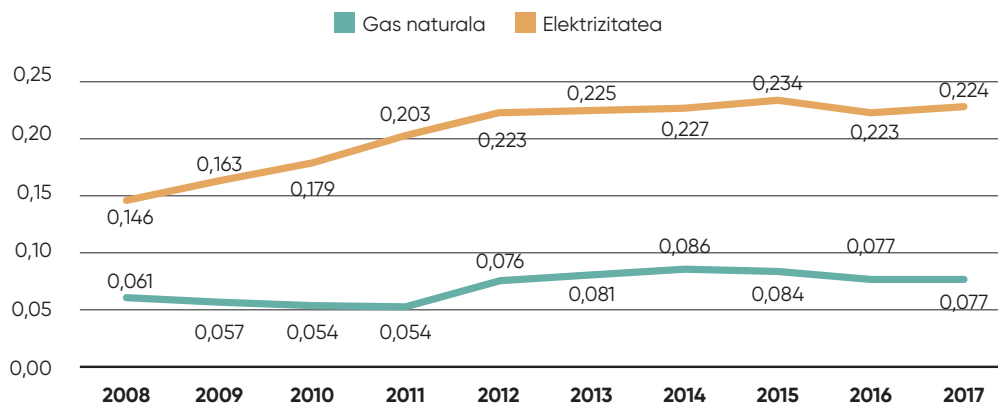
- pertsona kaltebera guztiei eskubide hori aitortzeko lehen fasea litzateke hornidurak bermatzea, oinarrizko kontsumo parametro batzuen barruan eta prezio sozial batean;
- bigarren faseak hornikuntzarako eskubidea bermatuko lieke kalteberatzat jotzen ez diren baina zerbitzuengatik arrazoizko prezioak ordaintzeko eskubidea duten pertsona guztiei, betiere horien kontsumoa gehiegizkoa edo luxuzkoa ez bada;
- eta, hirugarren eta azken mailan, zerbitzuen hornidura bermea eragotzi gabe, zerbitzuen prezioak berekin ekarriko luke, besteak beste, kalteberatasun egoeran dauden pertsonentzako oinarrizko horniduren kostua bere gain hartzea.

Ikuspegi hori, ikus daitekeenez, aspalditik defendatzen da, eta **EBko zuzentarauen neguko paketean bertan ere txertatu da.**

3.2. ENERGIAREN KOSTUAREN BILAKAERA

*Pobrezia Energetikoari buruzko azterketa Gipuzkoan 2017 txostenean adierazten den moduan, Eurostateko Energia Estatistikek emandako etxebizitzetan gehien kontsumitutako bi energia-iturri buruzko datu agregatuaren arabera, 2008-2015 aldian erregistratutako hazkunde garrantzitsuen aldean, kilowatt-orduaren prezioaren gorakada geratu egin da. **Dela gasaren kasuan, dela elektrizitatearen kasuan, 2016 eta 2017 urtetako prezioa ia-ia aldaketarik gabe mantendu da, eta 2015 urtearen aldean % 9 eta % 4 beheratu.** Elektrizitatearen eta gas naturalaren prezio-arraila 2013tik hazi egin dela erakusten dute datuek, eta energia-iturri bakoitzaren prezioen eboluzio desberdina agertzen dute. Elektrizitatearen kasuan, 2008tik 2012 urtera bitartean oso nabarmena izan da prezio-igoera hori, baina gas naturalaren kasuan, 2012-2014 aldian gertatu dira hazkunderik altuenak. Urte horietatik aurrerantzean, elektrizitatearen eta gas naturalaren prezioek orekarako joera hartu dute, **nahiz eta azken hamarkada osoari dagozkion datuak aztertzean ikuspegi samingarria lortu: 2008-2017 urteen bitarteko aldian, elektrizitatearen kilowatt-orduaren prezioa % 53 hazi da, eta % 25 gas naturalarena.** Etxebizitzetako ekonomian prezioen hazkunde horrek izandako eragina egoki ulertzeko, kontuan hartu behar da Gipuzkoako etxebizitza-sektorearen azken kontsumo energetikoaren % 83,1 gas naturalaren (% 40,1) eta elektrizitatearen (% 43,1) kontsumoa dela.*

3. GRAFIKOA. ELEKTRIZITATEAREN ETA GAS NATURALAREN AZKENENO PREZIOAREN EBOLUZIOA (KW-ORDUA EUROTAN) ETXEBIZITZA-KONTSUMORAKO. ESPAINIA 2008-2017



Iturria: EUROSTAT. Energy statistics (2017).
Bruselas. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/database>.

3.3. POBREZIA ETA KALTEBERATASUN ENERGETIKOA

Oro har, **energia pobrezia** honela defini daiteke: beren etxeko premiei erantzuteko zerbitzu energetiko nahikoak ordaindu ezin dituzten eta/edo beren diru sarreren zati handi bat beren etxebizitzaren gastu energetikoari aurre egitera bideratu behar duten etxeek jasaten duten egoera.

Hasiera batean, energia pobreziaren kontzeptua etxeetan tenperatura egokia mantentzeko ezintasuna definitzeko sortu bazen ere, gaur egun, definizioa ez da alderdi termikora mugatzen, baizik eta, berokuntzaz gain, etxeko gainerako energia zerbitzuak ere kontuan hartzen dira, hala nola argiztapena, ur bero sanitarioa, aire girotua, hoztea eta sukaldea, eta gainerako etxetresna elektrikoak. Oraingoz, ez dira sartzen telefonia edo internet zerbitzuak, ibilgailuentzako erregaien erabilera eta, oro har, etxebizitzaz kanpoko erabilera bideratutako edozein energia kontsumo.

Energia oinarrizko ondasuna denez, eta pobrezia energetikoa, berriz, biztanleriaren kalteberatasun energetikoaren neurria, egoera horren arrazoiak eta horri aurre egiteko neurri mota nagusiak honako taula honetan laburbiltzen da:

2. TAULA. POBREZIA ENERGETIKOAREN ARRAZOTIAK ETA AURRE EGITEKO NEURRI NAGUSIAK

ARRAZOTIAK	NEURRIAK	
Etxeetako diru sarrera baxuak. "Osasun" sozioekonomiko orokorraren egoera txarra	PREMIAZKOAK -ZUZENTZAILEAK	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa sozialak Zuzeneko diru laguntzak
Energiaren kontsumoa kudeatzeko irizpiderik eza. Ohitura txarrak	PREBENTIBOAK	<ul style="list-style-type: none"> Aurrezpen energetikoa (faktura murriztea). Emakumeen eta gizonen pertzepzioetara egokitutako informazioa, energia kontsumitzean gure portaera hobetzeko: gure kontsumo datuak ezagutzeko, energia irizpidearekin erosi ahal izateko eta gure kontsumo ohiturak hobetzeko eskubidea defendatzea.
Etxebizitzan, instalazioen eta ekipamenduen eraginkortasun energetiko mugatua. Irizpide energetikorik gabeko eraikitze eta ekipamenduaren kultura	PREBENTIBOAK	<ul style="list-style-type: none"> Eraginkortasun energetikoa (energia gutxiagorekin gauza bera egitea) eta autokontsumorako energia sortzea iturri berriztagarrietatik abiatuz: Informazioa eta hobekuntzak eraikinetan, instalazioetan, etxetresnetan, ekipamenduetan, ibilgailuetan...
Energiaren prezio garestiak. Egungo eredu energetiko ez jasangarria	ERALDATZAILEAK	<p>Jasangarriagoa den beste eredu batera mugitzen laguntzen duten ekimen kolektiboak.</p> <p>Adibidez:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kooperatiba Energetikoak (kontsumoa, energia sorkuntza) Energia alorrean tokiko eta eskualdeko politika aktiboak garatzea Komunitateen autokontsumorako sorkuntza banatua

Gipuzkoako lurraldean etxe askok pairatzen duten pobrezia energetikoari dagokionez, honako hauek dira daturik garrantzitsuenak:

- **Familien % 13,2k gehiegizko gastua egiten du energian, dituen diru sarrerekin alderatuta**, edo, bestela esanda, diru sarreren % 8,5 baino gehiago erabiltzen du energia fakturari aurre egiteko. Zenbaki absolutuetan, Gipuzkoan **39.000 etxebizitza inguru daude egoera horretan**.
- Era berean, **Gipuzkoako etxebizitzan % 4,6 inguru ezohiko gastu txikia egiten ari da**, eta horrek esan nahi du **'ezkutuko' energia pobrezia** deitu zaionera hurbiltzen ari dela; kasu honetan, Gipuzkoako gastuaren batezbestekoaren erdia baino gutxiago gastatzen du (360 euro baino gutxiago). Zenbaki absolutuetan, **13.500 etxebizitza baino gehixeago** daude egoera horretan.

3. TAULA. ETXEBIZITZAKO ENERGIA-GASTUEN ETA GUZTIKO DIRU-SARREREN ARTEKO ERLAZIOA. GIPUZKOA 2017.

	ETXEBIZITZAK		PERTSONAK	
	TASA (%)	N	TASA (%)	N
GUZTIZKO DIRU-SARREREN ARABERAKO GASTUAREN MEDIANAREN %	4,27	-	-	-
[1] GEHIEGIZKO GASTU ENERGETIKOAK	13,2	38,989	9,4	67.402
[2] EZHOIKOAK DIREN GASTU ENERGETIKO BAXUAK	4,6	13,591	5,8	41.053

[1] Gehiegizko gastu energetikoak egiten dituzten etxebizitzak: energia-faktuak ordaintzera bideratutako diru-sarreraren %-ak lurraldeko medianaren bikoitza gainditzen du (%8,5).

[2] Ezhoikoak diren gastu energetiko baxuak egiten dituzten etxebizitzak: lurraldeko urteko batezbesteko gastuaren medianaren erdia baino apalagoa den energia-gastua egiten den etxebizitzaren % (<360 €).

Iturria: Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko inkesta, 2017.

- Bestalde, etxebizitzaren % 9ko biztanleek adierazi dute ezin izan dutela beren etxebizitza tenperatura egokian mantendu hilabete hotzetan (26.500 etxebizitza), eta etxebizitzaren % 3,8k adierazi dute atzerapenak izan dituztela uraren, gasaren, berokuntzaren edo elektrizitatearen ordainagirien ordainketan, zailtasun ekonomikoak direla-eta (11.000 etxebizitza).
- Bi ikuspegiak konbinatuta, ikusten da etxebizitzaren % 21,5 inguru energia pobreziako egoeran dagoela, hau da, 63.500 etxebizitza. Horien guztien % 2,8 baino ez dago bi ikuspegiaren eraginpean, eta, beraz, pobrezia energetikoaren bi errealitate edo agerpen desberdin neurtzen dituzte: alde batetik, diru sarreretan oinarrituta gehiegizko gastu energetikoa egiten duten etxeak, eta, bestetik, fakturak ordaintzeko edo etxean tenperatura egokia mantentzeko zailtasun ekonomikoak dituzten biztanleak.

Baina pobrezia energetikoa aipatzeaz gain, ezinbestekoa da kalteberatasun energetikoa aztertzea, baldin eta gure helburua bada energia kontsumitzaileen errealitatea leialki irudikatzea. Lehen ere adierazi dugu pobrezia energetikoa dela kalteberatasun energetikoaren neurria. Hala ere, **komeni da bereiztea, erabilitako adierazlearen arabera, pobrezia energetikoko egoeratzat har daitezkeen pertsonak eta kontsumitzaile kaltebera gisa defini daitezkeenak.** Kalteberatasun energetikoko egoera batek kontuan hartzen ditu gizabanakoaren premia personalak, adina, desgaitasun edo gaixotasun egoerak, bizilekua, eta abar³². Energiaren kostua ustekabeak handitzeak eragin dezake pobrezia energetikoko egoeran ez zegoen etxebizitza bat hilabete batetik bestera egotea. Ideia horretatik abiatuta, egokia dirudi pentsatzea energia kalteberatasuneko egoera bat gertatzen dela, **pertsona baten inguruabar pertsonalek, merkatuaren alderdiekin batera, kontsumitzailearen babesgabetasun egoerak sortzen dituztenean**, hala nola premia

32 García y Mundo (2014). La Energía como derecho. Cómo afrontar la pobreza energética. Serie: Debats Catalunya Social, Barcelona: Taula d'Entitats del Tercer Social de Catalunya.

biziko ondasunak diren energia eta ura eskuratzeko aukera bermatzeko mekanismorik eza. Beraz, arrisku egoeran dauden pertsonak dira; beraz, kalteberatasun maila handiagoak edo txikiagoak energia pobrezia egoerara igarotzeko probabilitatea erabaki dezake. Horrela ikusita, biztanleriaren gehiengoa talde kalteberaren barruan dagoela uler daiteke. Beraz, kontzeptu hori funtsezkoa da pobrezia energetikoa prebenitzeko eta horri aurre egiteko politikak bideratzeko, bide bikoitz batetik: politika horiek oinarritzko hornidurak izateko eskubidearen babesaren esparruan kokatzea ahalbidetzen du, eta gizarte bonua bezalako tresna jakin batzuen oinarria da.

Adierazi behar da **pobrezia energetikoa modu desberdinean aurkezten dela etxebizitzien hainbat ezaugarri kontuan hartuta**, hala nola etxeko bizikide nagusiaren ezaugarri soziodemografikoak, haren ezaugarri ekonomikoak, etxebizitzien osaera (bertan bizi diren pertsonak) eta etxebizitzien ezaugarriak. Emaitzek erakusten dute **Gipuzkoako pobrezia energetikoa genero desberdintasunak daudela. Pobrezia energetikoa intzidentzia handiagoa da emakumeak buru dituzten etxeetan gizonak buru dituztenetan baino**, eta aztertutako adierazle guztietan estatistikoki esanguratsua den erlazioa aurkitu da. **Etxeko pertsona nagusi gisa emakume bat duten etxebizitzien % 31,7 eraginpean dago, gizonak buru dituzten etxebizitzien ia bikoitza (% 16,8)**. Muturreko pobrezia energetikoa kasuan, hau da, bi ikuspegi eraginpeko etxebizitzetan, arazo hori duten emakumeak buru dituzten etxebizitzien proportzioa % 4,2 da, gizonak buru dituzten etxebizitzien bikoitza ere (% 2,1). Aztertutako adierazle guztien artean, energia pobrezia eragin handiena gehiegizko energia gastua neurtzen duen adierazlean dago. Pertsona nagusi gisa emakume bat duten etxebizitzien % 23k gehiegizko energia gastua du, egoera berean dauden gizonak dituzten etxebizitzien % 8,6aren aldean.

Gainera, **etxeko rolen banaketak ere eragina du pobrezia energetikoa sexu desberdineko pertsonen eragiten dien moduan**. Azterlan askok adierazten dute emakumeek gizonak baino ordu gehiago ematen dituztela etxeko lanetan eta familia zaintzan. Zehazki, 2013. urtean, EAEn emakumeek astero gizonen ordu bikoitza ematen zuten etxeko lanetan eta familia zaintzan (batez beste 3 ordu baino gehiago egunean)³³. Argi dago gaur egun oraindik ere etxearen eta seme-alaben arduraren emakumearena dela, eta kontuan hartu behar da jarduera horietarako beharrezkoa dela ura izatea, kantitate eta kalitate egokian, eta energia izatea, sukaldatzeko, etxea tenperatura egokian mantentzeko eta haurren eta gazteen garapen egokia bermatzeko. **Hala, horniduraren mozketek, oinarritzko zerbitzuetarako sarbide eskasak eta ordaindu gabeko fakturen ondorioz sortutako zorrek eragin handiagoa dute espazio pribatuari –etxea– lotuago bizi diren artean, eta horiek, oraindik ere, gehienbat emakumeak dira**³⁴.

33 Eustat. Berdintasunaren txostena 2018. <https://eu.eustat.eus/berdintasuna/populazioa.html>

34 Irene González Pijuan. Desigualdad de género y pobreza energética, un factor de riesgo olvidado (Ingeniería Sin Fronteras, 2016). <https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/09/ESFeres17-PobrezaEnergeticaIDesigualdadGenero.pdf>.

3.4. ETXEETAKO ENERGIA KUDEAKETA

Gipuzkoako etxeak egiten ari diren energia kudeaketaren hurbilketa bat egiteko, interresgarria da jakitea nolako bilakaera izan duen azken urteetan **bizitegitarako energia kontsumoak** lurraldean. EEEK ematen dituen datuetatik ondorioztatzen denez, 2009az geroztik etxebizitzaren sektoreko energiaren azken kontsumoak behera egin zuen pixkanaka, bai Gipuzkoan, bai EAE osoan. Hain zuzen ere, 2016an Gipuzkoako bizitegi sektoreko energia kontsumoa 175 ktep³⁵ izan zen; hau da, aldi osoko zifra txikiena. Termino konparatuetan, gainera, energiaren azken kontsumoa (sektore guztiei egotz dakiekeena, eta ez soilik bizitegiarena) murriztu egin da, baina bizitegi eremuko gehiago murriztu da. Hortik guztitik ondoriozta daiteke, 2009–2016 aldian, **Gipuzkoako etxeen energia kontsumoa ia % 20 murriztu dela 2009az geroztik**, bai ohitura arrazionalagoengatik, bai murrizketa ekonomikoengatik, bai gailu eraginkorragoak erabiltzeagatik.

Etxeetako energia efizientzia eraikuntza ezaugarriek baldintzatzen dute neurri handi batean. Gipuzkoako familia-etxebizitzaren batezbesteko antzintasuna 43,4 urtekoa da eta azken urteotan, hein batean etxebizitza berrien eraikuntza-eritmoa beheratu egin izanaren ondorioz, 3,6 urtetan hazi da antzintasun hori, *“Pobrezia Energetikoari buruzko azterketa Gipuzkoan 2017”* txostenaren arabera. Gaur egun, Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko Inkestaren arabera, **1979 urtea baino aurrenetik eraikitako etxebizitzetan bizi da % 61,3, hau da, eraikinetako efizientzia energetikoaren lehen arautegia onartu aurretik**, beraz, efizientzia-eskakizun askoz ere apalagoekin, kontsumo energetikoaren arloan ondorio larriak dituen. Ildo horretatik, Energiaren Euskal Erakundeak egindako kalkuluen arabera, 1979 urtea baino lehen eraikitako eta berriro gabeko etxebizitzaren baten berogailu eskaria –eraikuntzako estalki, fatxada, ate eta leihoetako galera termikoak izateagatik– 2,8 bider handiagoa izan daiteke 2007 urtetik aurrerantzean eraikitako baten aldean. Honi lotuta, adierazi behar da 2008 eta 2017 bitarteko urteetan, % 14,7 izatetik % 7,9 izatera pasa dela etxebizitzako birgaitze-lanak egin behar dituztela uste duten etxebizitza gipuzkoarren proportzioa. Hala ere, etxebizitzetako barneberriztatze edo gune komunitario berriztazterren bat egin behar dutela irizten dioten 22.906 etxebizitza inguru egongo omen lirateke gaur egun.

Etxebizitzetako erabileraren arabera energiaren banaketari begiratzen badiogu, Espainiako Energia Aurrezteko eta Dibertsifikatzeko Institutuaren (IDAE)³⁶ kontsumo energetikoen urteko txostenak argitaratutako datuen arabera, **kontsumo energetikoaren % 43 berogailu-sistemei dagokie**, pobrezia energetikoa aztertzean osagai horren garrantzia nabarmentzen duena; dela arazo ekonomikoen ondorioz gutxiegi erabiltzeagatik,

35 Ktpb bat 1.000 petrolio tona baliokide dira.

36 IDAE (2018) Balance Energético de Consumo para usos y energías del sector residencial (2010-2018). Madrid. www.idae.es/estudios-informes-y-estadisticas

dela haren mantentze-kostuengatik. Eustaten Familiak eta Ingurumena Inkestako aldi baterako serieak³⁷ –bi bolada dituena, bata 2008koa eta bestea 2015ekoa– energiari eta ingurumenari lotutako etxebizitzetako aztura-, kontsumo- eta portaera-pauta aldakatarik garrantzitsuenen berri ematen digu. Berariaz berogailu-sistemei dagokienez, **gas-berokuntza sistemen presentzia hazi egin da etxebizitza gipuzkoarretan, gehienbat berokuntza-sistema elektrikoaren kalterako**, gehienetan mantentzeko garestiagoak direnak. Bestalde, **gero eta berogailuaren erabilera efizienteagoa egiten da etxebizitzetan**. Aurrez aipaturiko inkestaren arabera, 2008 eta 2015 urteen bitartean berokuntza-sistema erregulatzeko termostato bat duten etxebizitzetako kopurua nabarmen hazi da. 2008an, etxebizitzetako % 73k termostato berokuntza-sistemak zituzten, eta 2015ean % 80ra hazi zen proportzio hori. Egunez berogailua piztuta egoten denean, 20 graduko batezbesteko tenperaturan mantentzen dute etxebizitza gipuzkoarrek (tenperatura apropos gisakotzat har daitekeena), eta azkeneko zazpi urteotan tenperatura horren azpitik mantentzen duten etxebizitzetako proportzioa hazi egin dela, arinki izanda ere: 2008 urtean % 29 eta 2015 urtean % 34. Bestetik, 23°C-ko tenperatura edo altuagoa ezartzen duten etxebizitza gipuzkoarren ehunekoa alderik gabe mantendu da (2008 urtean % 3 eta 2015 urtean % 2). 2017ko Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko Inkestak eskainitako datuek, ildo horren baitan gerta daitekeen neurri bateko joera-aldaketa iradokitzen dute. 2017 urtean, berogailua duten etxebizitzetatik % 91,8k gauean itzaltzen dutela adierazten dute; 2014an eta 2012an soilik % 86k eta % 78k egiten zuen, hurrenez hurren. Gai honen inguruan etxebizitza gehienetan kontsumo-gidalerro efizientea egiten dela uler daiteke, izan ere, gauez lo egiteko 15-17°C-ko tenperatura nahikoa baita.

Energiaren gainerako erabilerei dagokienez, batez ere kontsumo elektrikoak izanik, **aurrezki energetikoko neurriak abian jartzen dituzten etxebizitza-kopuruak gora egin duela** ikusten da. Horretarako, besteak beste, prezio energetikoen gorakadak eta krisialdiren ondoriozko familiaekonomien eskasteak bezalako faktoreek eragina izan dute, eta hein apalago batean, energiaren ekoizpenaren eta erabileraren ingurumen-inpaktuari buruzko gizarte-sentsibilizazioaren hedakuntzak. Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko Inkestak jasotako datuen arabera, arlo honetan aurrerabideak gertatu dira azken bost urtetan, baina haien helmenak goia jo izanaren itxura har daiteke. Emaizten artetik, etxebizitzetako % 85,3k kontsumo baxuko bonbillak dauzkate (2012 urtean % 77,8) eta etxebizitza gipuzkoarretatik erdiek baino gehiagok etxetresna elektriko bat aukeratzean etiketari kontu hartu diote (% 53,5). Hala eta guztiz ere, energia aurrezteko asmoz leihok aldatutako etxebizitzetako ehunekoa arinki beheratu da (2014ko % 43,8tik 2018 urteko % 39,4ra), baina ia aldaketarik gabe agertzen da ura aurrezteko gailuak dituztenak, adibidez, iturriak, dutxak eta komunak.

37 EUSTAT (Instituto Vasco de Estadística) Encuesta de Medio Ambiente-Familias. https://es.eustat.eus/estadisticas/tema_217/opt_1/ti_Encuesta_de_medio_ambiente_-_Familias/temas.html.

4. TAULA. AURREZKI ENERGETIKORAKO NEURRIAK HARTZEN
DITUZTEN ETXEBIZITZA GIPUZKOARREN EBOLUZIOA

	2012	2014	2018
Kontsumo baxuko bonbilak edo lanparak erabiltzen dituzte	77,8	80,9	85,3
Etxetresna elektrikoren bat erostean, etiketa energetikoa aintzat hartu da	50,9	52,4	53,5
Etxebizitzako lehiok aldatu dituzte	35,7	43,8	39,4
Ura aurrezteko gailuren bat dute etxebizitzetako iturri, dutxa eta komunek	29,3	29,1	30,2

Iturria: Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko Inkesta.

Azkenik, adierazi behar da, **hazten ari dela, nahiz eta oso motel, etxebizitza-sektorean energia berriztagarrien erabilera**. Hala egiaztatzen du Gipuzkoako Pobreziari eta Gizarte Bazterkeriari buruzko azken inkestak, eta ondorio beretara iristen da Argitu Programa Pilotuan (2015–2016, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua, GFA) parte hartu zuten 345 etxek emandako erantzunak aztertuta; izan ere, beren etxearen minidiagnostiko bat egin zitzaizen haien energia egoera ezagutzeko. Lehen azterketa hori kontuan hartuta, **oro har, energia berriztagarrien erabilera-hazkundearen onurak aztertzerakoan erabateko adostasuna gertatzen da**. Haien artetik kanpo-horniduren mendekotasun energetikoaren murrizketa nabarmentzen da. Bestalde, ikerketa batzuk ondorioztatu dutenez, epe ertain batean energia berriztagarrietarako inbertsio handiagoek energia-prezioaren murrizketari eragingo liokete, energia mota horien sartze-maila hazten doan heinean. Gipuzkoa Argitu Programa Pilotuan lortutako emaitzei dagokierenez, aztertutako 345 etxebizitza gipuzkoarren % 100ek adierazi zuten beren etxebizitzan energia berriztagarriak instalatzea gustatuko litzaikeela, **interes handiena pizten duten energia motak fotovoltaikoa eta biomasa** izanik (% 97 eta % 90, hurrenez hurren).

Era berean, azterlan batzuen arabera, energia berriztagarrietan gehiago inbertitzeak energiaren prezioaren murrizketan eragingo luke epe ertainean, energia mota horren sartze maila handiagoa den heinean³⁸. Gipuzkoako kasuan, oraindik ere energia berriztagarrien kontsumoa oso murrizta izan arren (azken energia-kontsumoaren % 7,1 ordezkatzeko), **haren etxebizitza-sektoreko erabilera** pixkanaka hazten joan da 2012tik aurrerantzean. **Sektore horretako berriztagarrien kontsumoa 2012 urtean 9,5 ktep izatetik, 2016 urtean 11,6 ktep izatera pasa zen, hau da, % 22,1eko hazkundera. Gainera, 2012 eta 2016 urteen bitartean, etxebizitzetako energia berriztagarrien azken energia-kontsumoaren % 4,8 izatetik % 6,6 izatera pasa da. Horrelako instalazioen bat duten 12.700 etxebizitzetatik % 39,2k eguzki-instalazio termiko bat izango luke, eguzki-instalazio fotovoltaikoa % 25,5ek eta biomasa-galdara bat % 21,9k.**

38 Abay Analistas Económicos y Sociales para Greenpeace (2014) El impacto de las energías renovables en los hogares. Madrid: Greenpeace España. <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2014/Report/cambio-climatico/Informe%20ER%20Hogares.pdf>

Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko Inkestako datuak erabiliz berriaz ere, etxebizitzaren energia-instalazio berriztagarriaren bat ote duten galdetzean, baietz erantzuten dutenak 2012an % 1,8 izan ziren, 2014 urtean % 3,7 eta 2017 urtean % 4,3.

Lehen adierazi bezala, etxeko energia kudeaketa, lehenik eta behin, etxeko rolen banaketak zehazten du. Beraz, **energiaren erabilerari dagokionez, erantzukizun eta etxeko zeregin gehien bere gain hartzen dituenak, gehiago pairatu beharko ditu energiaren kostuari lotutako problematikak**, aurreko atalean pobrezia energetikoaren indizeek gehien eragindako etxe motak ezagutzean ikusi dugun bezala; eta, horrez gain, **aukera gehiago izango ditu energia kontsumoan eragiteko** (onerako edo txarrerako). Gaur egun emakumeak ematen du denbora gehien etxeko lanetan, eta **etxebizitzaren energia kudeaketaren hobekuntza bultzatu nahi bada, garrantzitsua izango da emakumeak ahalduz gaitzea** gai horri dagokionez. Departamentuak 2017an, 2018an eta 2019an herritar guztientzako (hau da, bizitegi sektoreko erabiltzaileentzako) energia prestakuntza izandako esperientzia Gipuzkoa Argitu programaren esparruan emandako tailerren bidez gauzatu da (ikus 6.5.1 kapitulua), eta **emakumeen eta gizonen parte hartzea oso partiariora izan bada ere**, ikusi da emandako tailerren gaiak balizko obrekin edo instalazioen ezarpenarekin edo aldaketekin identifikatzen denean, gizonen presentzia handitu egiten dela. Bestela esanda, **etxean aurreztu eta eraginkorragoak izateko modu errazean aplikatutako neurrien tailer praktikoak direnean, emakume gehiago joaten dira. Zenbat eta teknologia, instalazio edo aparatu gehiago behar energiaren gaiari heltzeko, orduan eta interes handiagoa dute gizonak**, eta horrek agerian uzten du genero-rolak indarrean jarraitzen duela.

5. TAULA. TAILERREN GAIEN PARTE-HARTZAILEEN GENEROAREN ARABERAKO PROPORTZIOAN DUTEN ERAGINA			
URTEA	TAILER KOP.	PARTE HARTZAILEAK	EMAKUMEEN %
2017	25	283	47 %
2018	53	533	57 %
2019	64	798	54 %
GUZTIRA	142	1.614	52,68 %

Iturria: Geuk egina. **2017:** Energia daturako eskubidea. **2018:** Energia daturako eskubidea; etxeko energia aurrezpena eta efizientzia. **2019:** Energia daturako eskubidea; etxeko energia aurrezpena eta efizientzia; energia birgaitzeak; energia berriztagarriak (etxean).

3.5. KONTSUMITZAILE TXIKIAK BESTE SEKTORE BATZUETAN

Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa, etxebizitzetara buruz hitz egitean asko erabiltzen diren kontzeptuak, beste sektore batzuei ere aplikatu dakizkieke: saltokiak, ETEak, negozio txikiak... Kontsumitzaile txikiak dira, pobrezia energetikoa eragiten duten arrazoi nagusien artean ere kalteberak direnak (diru sarrera txikiak, energiaren prezio altuak, efizientzia energetiko mugatua, energiaren kontsumoa eta horniduren kontratazioa kudeatzeko irizpiderik eza). Saltoki batek edo ETE batek bere diru sarrerak murrizten baditu, kontsumoa murrizten saiatuko da; erabiltzen duen energiagatik gehiegi ordaintzen badu, balantzeak eragin negatiboa izan dezake; eta faktura energetikoa ordaintzeari uzten dion egunean, ezer gutxirako balioko du saltoki horretako pertsona altxatzeak. Azken batean, sektore horietan kalteberatasuna etxebizitza batekoaren antzekoa da, eta, beraz, baita pobrezia ere, eta horrek tokiko enpresa txiki eta ertainak ixtea ere eragin dezake.

4

GIPUZKOAKO BEG EMISIOAK ETA
HORIEN ANALISIA, ENERGIA ESKAERA
KUDEATZEKO³⁹

Jarraian, Gipuzkoako datu nagusiak laburbiltzen dira: (1) BEG emisio agregatuaren bilakaera, (2) isurpenen bilakaera EJSN⁴⁰ sektoreka, eta (3) emisioak sektoreka, energia kontsumoaren arabera (elektrizitatea eta beroa) zeharka dagozkienak gehituta.

4.1. EMISIO AGREGATUEN BILAKAERA

Kalkulatutakoaren arabera, Gipuzkoako berotegi-efektuko gasen 2018rako emisio agregatuak 6.405,24 kilotoi CO₂ baliokide dira (CO₂-eq); horrek esan nahi du % 4,9ko murrizketa gertatu dela 2017. urtearekin alderatuta, eta % 24,2koa 2005. urtearekin alderatuta; urte hori da, hain zuzen, Euskal Autonomia Erkidegoko eta Gipuzkoako klima-aldaketaren aurkako estrategietan ezarritako helburuetarako oinarria, eta estrategia horietan 2030. urterako gutxienez % 40ko murrizketa bat eta 2050. urterako % 80ko bat ezartzen da.

39 «Gipuzkoan berotegi efektuko gas emisioen 2018ko inbentarioa eta txostena» dokumentuko datuak (Naturklima -GFAko Ingurumen Zuzendaritza Nagusia- 2020ko ekaina), oinarri hartuta «2018ko Gipuzkoako berotegi efektuko gas emisioen inbentarioa» (IHOBE, 2020). Erabilitako metodologiak jasotzen ditu 1996ko eta 2006ko IPCCren Berrikusitako Jarraibideetan emandako gomendioak, baita «Berotegi efektuko gasen inbentario nazionaletan jardunbide egokietarako eta ziurgabetasunaren kudeaketarako orientazioa» (IPCC2000) dokumentuan emandakoak ere.

40 Ekonomi Jardueren Sailkapen Nazionala

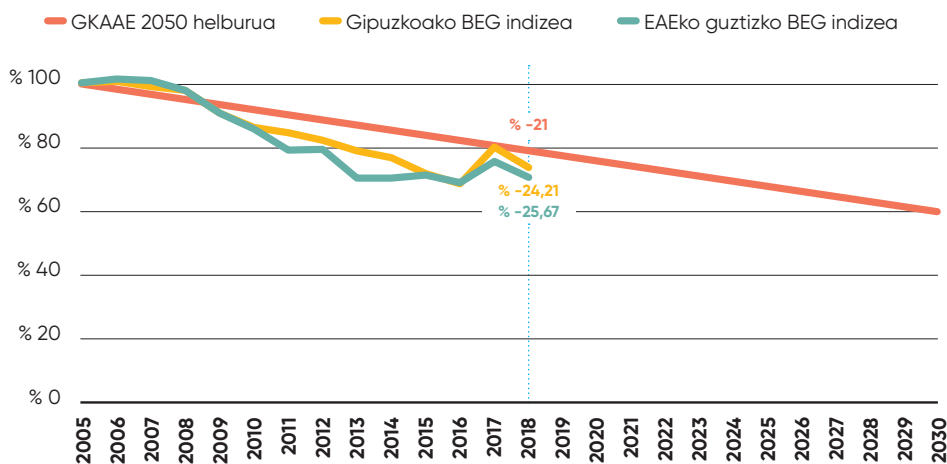
6. TAULA. GUZTIZKO EMISIOEN ETA EMISIO-INDIZEAREN BILAKAERA (2005. URTEA=100)

	B I L A K A E R A							HELBURUA
	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2030
CO ₂ -bal. (kt)	8.524,6	8.648,9	8.279,7	7.577,2	7.260,5	6.206,4	6.724,1	5.115
CO ₂ bal. indizea	% 100	% 101,5	% 97,1	% 88,9	% 85,2	% 72,8	% 78,9	% 60

Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.

2018an, berotegi efektuko gasen emisio indizea, 2005eko balioekin alderatuta, 2030. urterako GIPUZKOA KLIMA 2050en planteatutako helburuen betetze mailaren azpitik dago pixka bat (% 3,2ko betetze maila hobetua), 2012rako % 21eko murrizketa adierazten baitzuen.

4. GRAFIKOA. GIPUZKOAKO ETA EAEKO GUZTIZKO EMISIOEN BILAKAERA GIPUZKOA KLIMA 2050EN HELBURUEKIKO



Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.

2018an BPGak % 4,4ko hazkundera izan zuen, eta horrek, printzipioz, BPGren unitate bakoitzeko emisioen intentsitatea murriztea adierazten du, hau da, ekonomia banantzea eragindako emisioetatik.

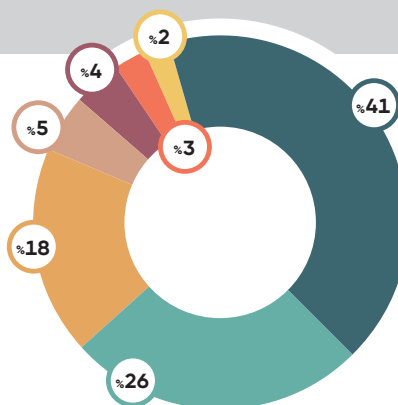
4.2. EMISIOEN BILAKAERA EJSN SEKTOREEN ARABERA

Emisioen esleipena **beren prozesuen bitartez zuzenean igortzen dituzten jarduera sektoreen** ikuspegitik egiten da.

Hurrengo grafikoan eta hurrengo taulan ikus daitekeen bezala, 2018ko emisioen ekarpen handiena **garraioak** (% 41), **energia sektoreak** (% 26) -zenbateko hori ateratzen da energia ekoizteak eta eraldatzeak eragindako emisioak eta elektrizitatearen inportazioa batuta-, eta **industria sektoreak** (% 18) egin zuten.

5. GRAFIKOA.
BEG EMISIOAK SEKTOREKA

■ GARRAIOA	% 41
■ ENERGIA SEKTOREA	% 26
■ INDUSTRIA	% 18
■ BIZITEGIA	% 5
■ HONDAKINAK	% 4
■ NEKAZARITZA	% 3
■ ZERBITZUAK	% 2



Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.

7. taulak BEG emisioen estimazioen denbora-bilakaera jasotzen du, bai eta sektore isurle nagusien ekarpena ere: energia, industria, garraioa, bizitegi-sektorea, zerbitzuak, nekazaritza eta hondakinak. 2006az geroztik, BEG emisioen beheranzko joera ikusten da, gorakadaren batekin 2017an eta 2018an. Joera hori sektore gehienetan ikusten da, garraioaren kasu nabarmenagoa izan ezik. 2018an, 2017koarekin alderatuta, termino absolutuetan, industria-sektorean (-232 kt CO₂ bal.) jaitsi ziren gehien bat emisioak; ondoren, energia-sektorea dator (-175 kt CO₂ bal., zuzeneko emisioak eta elektrizitate-trukea kontuan hartuta). Ehunekotan, industria-sektoreak izan zuen beherakadarik handiena (-% 16,5), eta ondoren nekazaritzak (-% 13,6). Kopuru absolutuetan, emisioak gehien igo ziren sektorea garraioa izan zen (+68 kt CO₂ bal.), eta ondoren, bizitegi sektorea (+44 kt CO₂ bal.) eta zerbitzuak (+8 kt CO₂ bal.). Ehunekotan, emisio gehien izan dituen sektorea bizitegiarena izan zen (+% 16,1), eta, ondoren, zerbitzuen sektorea (+% 5,3).

7. TAULA. GIPUZKOAKO BEGEN ZUZENENKO EMISIOAK SEKTOREKA (kt CO₂ bal.)

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018
Energia sektore propioa ⁴¹	1.743	1.491	1.015	900	934	254	287	288
Industria ⁴²	1.698	1.748	1.971	1.710	1.986	1.354	1.406	1.174
Garraioa ⁴³	2.211	2.289	2.229	2.118	2.132	2.340	2.590	2.658
Bizitegia ⁴⁴	2.211	2.289	2.229	2.118	2.132	2.340	2.590	2.658
Zerbitzuak ⁴⁵	278	208	299	309	305	220	273	317
Nekazaritza ⁴⁶	123	112	167	157	167	142	151	159
Hondakinak ⁴⁷	299	295	257	253	246	208	206	178
Zuzenak	383	378	359	351	345	315	288	272
Elektrizitate-trukea ⁴⁸	6.735	6.521	6.296	5.798	6.114	4.834	5.200	5.047
Guztira	8.451	8.496	8.283	7.599	7.265	6.230	6.735	6.405

Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.

Aldaketa aipagarriak gertatu dira sektore bakoitzak lurraldearen guztizko emisioei egiten dien ekarpenean, eta garrantzitsuenak energiaren sektoreari dagozkionak izan dira (barneko eta kanpoko elektrizitate-ekoizpenetik eratorritako emisioak barne, barne-eskariari erantzuteko): 2005ean emisioen % 40,9 sortzetik 2018an % 25,7 sortzera pasatu da; garraioa, aldiz, aldi horretako emisio globalen % 26,2 sortzetik % 41,5 sortzera pasatu da.

8. taulak emisioen aldi baterako bilakaeraren indizea erakusten du (100 oinarria: 2005. urtea). 2005az gerotik, termino erlatiboetan emisioak gehien murriztu dituzten sektoreak energiasektorea (-% 52,4, energia-sektorearen eta elektrizitate-trukearen zuzeneko emisioak kontuan hartuta), eta nekazaritza (-% 40,5) izan dira. Hala ere, zerbitzuen sektoreak (+% 29,3), garraioaren sektoreak (+% 20,2) eta bizitegi-sektoreak (% 14,0) emisio gehiago sortu dituzte. Termino absolutuetan, garraioa da emisioak gehien handitu dituen sektorea (+447 kt CO₂ bal.), goranzko joera izan baitu azken urteotan.

41 Nagusiki, Gipuzkoako Lurralde Historikoan berezkoa den ekoizpen eta eraldaketa sektoreko errekuntza jardueretatik sortutako emisioak dira.

42 Sektoreko emisio nagusiak lotuta daude, alde batetik, materialak kimikoki edo fisikoki eraldatzen dituzten industria-prozesuekin, esate baterako, siderurgian labe garaiko gasa erabiltzea, erregai fosiletatik zementua eta amoniakoa ekoiztea, karea bezalako produktu mineralak deskarbonatzeko prozesuak; eta, bestetik, materialen kontsumotik eratorritako emisioekin, hala nola disolbatzailak, HFC'ak, PFC'ak eta SF₆. Bigarren mailako kogenerazioa barne.

43 Bidaiariak eta salgaiak errepidez garraiatzeari dagozkion erregai fosilen kontsumoak zenbatzen dira.

44 Berokuntzarako eta ur bero sanitariorako erregai fosilen zuzeneko errekuntza.

45 Berokuntzarako eta ur bero sanitariorako erregai fosilen zuzeneko errekuntza.

46 Iturri garrantzitsuenak dira hausnarkarien hartzidura enterikoa, nekazaritza-lurren oxido nitrosoak eta simaurraren erabileraren CH₄ eta NO₂.

47 Zabortegiko emisioei (batez ere, CH₄ eta NO₂, balorizazio energetikorik gabe) eta hondakin-uren tratamenduari dagokie.

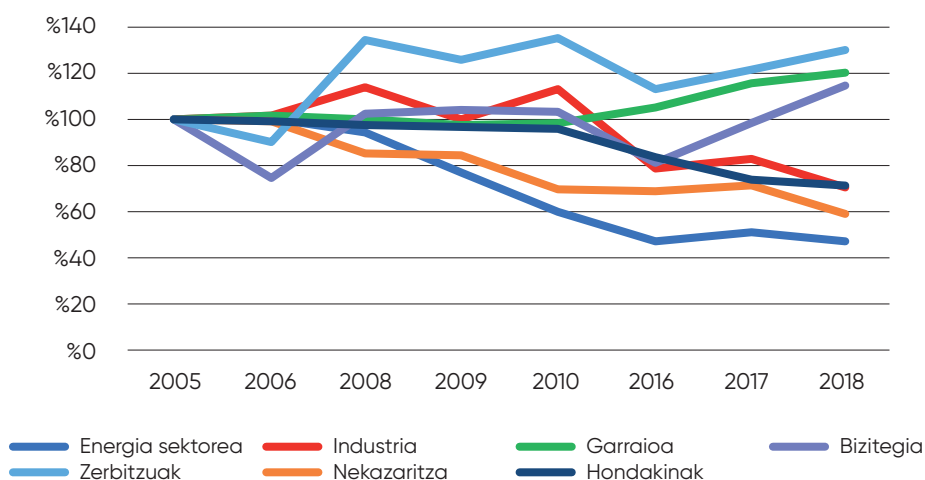
48 Elektrizitatearen emisioak (trukea) kalkulatzeko, lurralde historikoaren kontsumo elektrikoari EAEko kontsumo elektrikoaren mixa aplikatu zaio (barne ekoizpena eta elektrizitatearen inportazioa barne hartzen dituen).

8. TAULA. BEG EMISIOEN BILAKAERAREN INDIZEA SEKTOREKA 2005. URTEAREKIN ALDERATUTA (%)

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018
Energia sektore propioa	100	85,5	58,2	51,6	53,6	14,6	16,5	16,5
Industria	100	102,9	116,1	100,7	117,0	79,7	82,8	69,1
Garraioa	100	103,5	100,8	95,8	96,4	105,8	117,1	120,2
Bizitegia	100	74,8	107,6	111,2	109,7	79,1	98,2	114,0
Zerbitzuak	100	91,0	135,8	127,6	135,8	115,4	122,8	129,3
Nekazaritza	100	98,7	86,0	84,6	82,3	69,6	68,9	59,5
Hondakinak	100	98,7	93,7	91,6	90,1	82,2	75,2	71,0
Zuzenak	100	96,8	93,5	86,1	90,8	71,8	77,2	74,9
Elektrizitate trukea ⁴⁹	100	115,0	115,7	104,9	67,0	81,2	89,4	79,1
Guztira	100	100,5	98,0	89,9	86,0	73,7	79,7	75,8

Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.

6. GRAFIKOA. BEG ISURIEN BILAKAERAREN INDIZEA SEKTOREKA⁵⁰ 2005AREKIKO (2005=100)



BEG kalkulatzeko egiten den sektore-sailkapena eta estrategia honen xede diren sektoreak kontuan hartuta, jarraian energia sortzearekin, eraldatzearekin, banatzearekin eta kontsumitzearekin lotura zuzena duten sektoreak deskribatuko dira.

⁴⁹ Elektrizitate-isuriak –elektrizitate-trukea kontuan hartuta– kalkulatu dira lurralde historikoaren kontsumo elektrikoari EAEko kontsumo elektrikoaren mixa aplikatuz (barne-produkzioa eta elektrizitatearen inportazioa barne).

⁵⁰ Energia-sektorean, eskariari erantzuteko barneko eta kanpoko produkzio elektrikoaren, kokearen eta fintzearen ondoriozko emisioak sartzen dira, zentral termikoen barne-kontsumoak eta garraio-galerak barne.

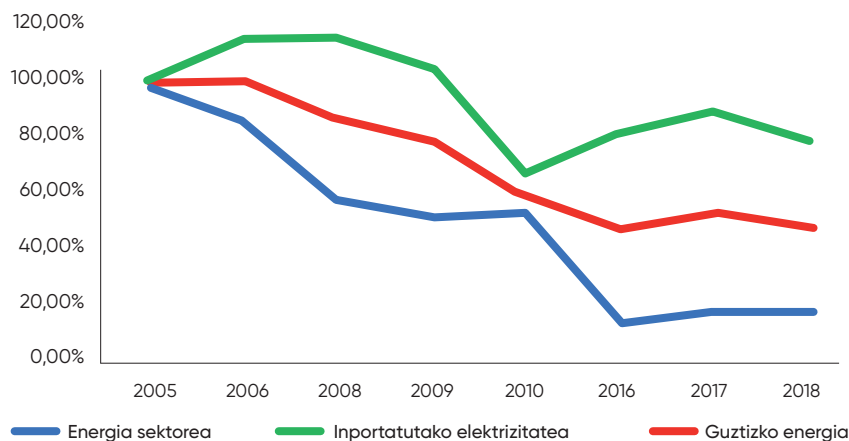


ENERGIA SEKTOREA

Energiaren sektorean, BEG emisioak elektrizitatea sortzeko erregai fosilen errekuntzaren ondorioz gertatzen dira. Sektoreak energia elektrikoa sortzea barne hartzen du ohiko instalazio termoelektrikoetan, bero eta elektrizitateko instalazio konbinatuetan, instalazio nuklearretan, energia-iturri berriztagarrietan, kogenerazioan eta, oro har, edozein lurrun-galdaratan.

Guztizko emisioei dagokienez, sektoreak 1.647 kt CO₂ baliokide sortu zituen 2018an; horrek esan nahi du -% 9,6ko murrizketa egon zela 2017koarekin alderatuta. Sektoreko emisioak, guztira, Gipuzkoako emisio guztien % 25,7 izan ziren. Aipatu behar da emisio horien % 17,5 (288 kt CO₂ bal.) lurraldean bertan kokatutako instalazioei dagokiela, eta % 82,5 (1.359 kt CO₂ bal.), berriz, inportatutako elektrizitateari. Energiaren sektoreak (energia-sektorea gehi elektrizitate-trukea) pixkanaka murrizten joan da emisioen pisua (% 40,9 2005ean eta % 25,7 2018an).

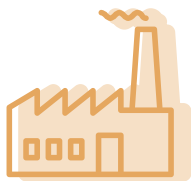
7. GRAFIKOA. GIPUZKOAN DAUDEN INSTALAZIOEK IZANDAKO BILAKAERAREN INDIZEA, INPORTATUTAKO ELEKTRIZITATEARENA ETA ENERGIAREN SEKTOREKO EMISIOEN GUZTIZKOA



2005az geroztik emisioak murriztu egin dira, argi eta garbi, inportatutako ikatzarekin jarduten zuen Pasaiaiko zentral termikoari lotutako emisioak pixkanaka murriztu direlako. 2009 eta 2010 bitartean elektrizitate inportatuaren eta energia sektorearen emisioen beherakada krisialdi ekonomikoan izandako jarduera txikiagoaren ondorioa da. Zentral termikoaren jarduera 2012ko azaroan eten ondoren, sektore horretako emisioak asko murriztu dira (- % 83,5 2018an, 2005eko oinarri urtearekin alderatuta). Hala ere, inportatutako elektrizitateari lotutako emisioak, krisialdi ekonomikoan izandako jarduera txikiagoaren

ondorioz 2009 eta 2010 artean murriztu ondoren, berriz handitu ziren 2016 eta 2017 artean. 2018an, inportatutako elektrizitateari lotutako emisioak $-11,5\%$ murriztu dira 2017arekin alderatuta, eta hori da energia sektorearen emisioen jaitsieraren arrazoi nagusia.

2018an, energiaren eskari osoa $-2,34\%$ murriztu da, eta energiaren azken kontsumoa $-2,4\%$ 2017. urtearekin alderatuta. Hala ere, energia elektrikoaren kontsumoak gora egin du aurreko urtearekin alderatuta. 2018. urtea oso urte hezea da hidroklogikoki, eta ekoizpen hidraulikoak gora egin du; horrez gain, Estatuan, ekoizpen eolikoak gora egin du pixka bat, eta ikatz zentral termikoetako ekoizpenak behera egin du. Horrela, inportatutako elektrizitateari lotutako emisioak murriztu egin dira, elektrizitate eskaerak gora egin duen arren. EAEn eta Gipuzkoan ere energia iturri berriztagarrien erabilera gora egin du, energia iturri igorleen mende jarraitzen duen arren.



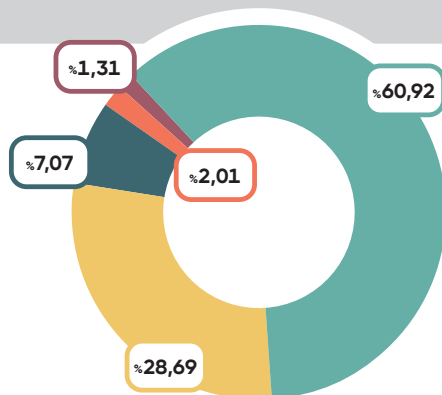
INDUSTRIA - SEKTOREA

Industria-sektorearen zuzeneko emisioak 1.174 kt CO₂ bal.-ekoak izan ziren 2018an, hau da, guztizko emisioen $\% 18,3$, eta $\% 32$ sektoreak kontsumitutako elektrizitatearekin lotutako emisioak kontuan hartuz gero. Zuzeneko emisioak $-16,5\%$ jaitsi ziren 2017arekiko, eta 2005 erreferentziaurtearekiko murrizketa $-30,9\%$ iritsi zen.

BEG isurpenen eta lotutako BPGaren bidez neurtutako industria sektorearen efizientzia hobetu egin da, $-48,7\%$ murriztu baita, sektorearen eraldaketa adieraziz.

8. GRAFIKOA. INDUSTRIA-PROZESUEK INDUSTRIA-SEKTOREKO GUZTIZKO EMISIOEI EGITEN DIETEN EKARPENA

MANUFATURA ETA ERAIKUNTZA INDUSTRIAK.....	$\% 60,92$
PRODUCTU MINERALAK.....	$\% 28,69$
HALOKARBURUEN ETA SF6-REN KONSUMOA.....	$\% 7,07$
METALURGIA EKOIZPENA.....	$\% 2,01$
PRODUKTU EZ-ENERGETIKOAK ETA DISOLBATZAILEEN ERABILERA.....	$\% 1,31$



Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.

BEG gehienak sortzen dituzten industriak energia-eskari handikoak dira. Hala ere, emisioak ez dira errekontza-prozesuetan bakarrik sortzen; beste industria-prozesu batzuek ere emisioak sortzen dituzte, hala nola zementu- edo metalurgia-klinkerra ekoizterakoan CO₂ erretzea, oxido nitrosoa askatzea azido nitrikoaren ekoizpenean, baita HFC, PFC eta SF₆-ren kontsumoa eta ekoizpena ere.

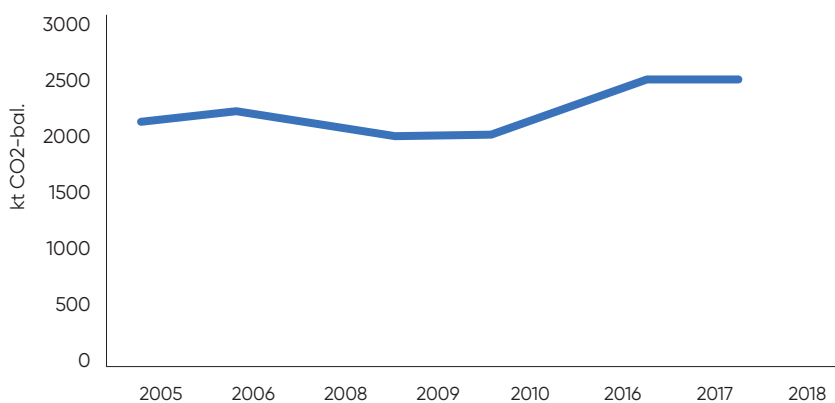


GARRAIOAREN SEKTOREA

2018an, garraioaren sektoreko emisioak guztizko emisioen % 41,5 izan ziren (2.658 kt CO₂ bal.), eta lurraldeko emisio-iturri nagusia izan zen sektore hori. Aipatzekoa da sektoreko emisioak lurraldean ekoiztutako erregaien salmentan oinarrituta kalkulatu direla (IPCC). Salmenten eta mugikortasunaren arteko aldea egon daiteke, lurralde mugakideekin erregia erosi/saldu delako (erregaien gaineko muga-eragina)..

Sektorean emisioak +% 2,6 igo ziren 2018an 2017arekin alderatuta, 2016tik 2017ra bitartean izandakoa baino igoera txikiagoa (+% 10,7). 2005 oinarri-urtearekin alderatuta, sektore horretako emisioak +% 20,2 igo dira, eta emisioen guztizko bolumena gehien handitu duen sektorea da.

9. GRAFIKOA. GARRAIOAREN SEKTOREKO EMISIOAK (kt CO₂-bal.)

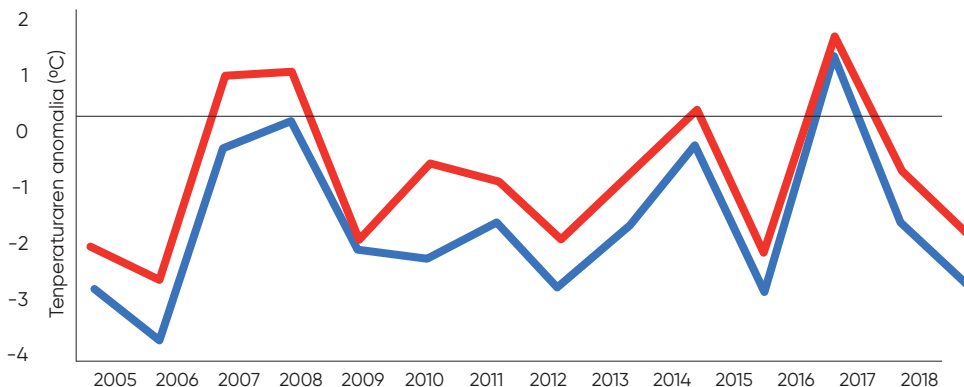




BIZITEGI SEKTOREA

Bizitegi-sektorea BEGen iturri garrantzitsua da, bai berokuntzarako eta ur beroa ekoizteko erregai fosilak zuzenean erretzeagatik, bai aipatutako erabileretarako bai beste helburu batzuetarako energia elektrikoaren zeharkako kontsumoaren bidez. 2018an, bizitegi-sektoreko emisio zuzenak -317 kt CO₂ bal.– BEG emisioen % 4,9 izan ziren, % 10 kontsumo elektrikoarekin lotutako emisioak kontuan hartuz gero (zeharkako emisioak). Zuzeneko emisioak % 16,1 igo ziren 2017arekin alderatuta, eta % 14,0, berriz, 2005arekiko.

10. GRAFIKOA. NEGUKO TEMPERATURAREN ANOMALIA, URTAROKO BATEZ BESTEKO TEMPERATURAREN ETA DAGOKION BATEZ BESTEKO TEMPERATURAREN ARTEKO ALDEA, 1981-2010 ALDIAN, LASARTE ETA ARRASATEKO ESTAZIO METEOROLOGIKOETAN



Iturria: Euskalmet.

Sektore honetako emisioak, biztanleriaren bilakaeraren, etxebizitzaren kopuruaren, tipologiaren eta efizientziaren, energiaren prezioen eta errenta ekonomikoaren mende egoteaz gain, urte bakoitzeko klimatologiak baldintzatzen ditu, negu zorrotzek zein udako bero boladek. Faktore horiek guztiek sektore horretako erregai kontsumoa baldintzatzen dute; izan ere, BEG emisioekiko bilakaera paraleloa erakusten du. Oro har, goranzko joera erakusten du, neguko baldintza meteorologikoek eragindako urte arteko aldaketekin, hala nola 2016. urtea negu bero batekin.



ZERBITZUEN SEKTOREA

Zerbitzuen sektorean sartzen dira berokuntzarako eta etxeke ur berorako erregai fosilen errekuntzaren zuzeneko emisioak, merkataritza, ostalaritza, banka eta aseguruak, administrazio publikoa, hezkuntza, osasuna, egoitzak, kiroldegia eta halako jardueretan sortuak.

Zerbitzuen sektorearen emisioak +% 5,3 igo dira 2017. urtearekin alderatuta, eta emisioak guztira 159 kt CO₂-bal. dira. Sektore horrek emisio guztien % 2,5 eragiten du (kuota hori % 7ra igotzen da elektrizitate kontsumoak eragindako zeharkako emisioak gehitzen badira).



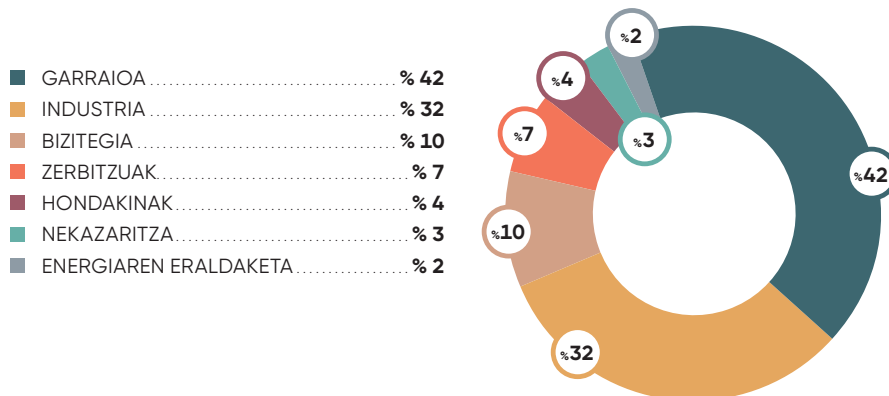
LEHEN SEKTOREA: NEKAZARITZA, ABELTZAINZA ETA ARRANTZA

Nekazaritza, abeltzaintza eta arrantzako emisioak inbentarioko emisio guztien % 2,8 izan ziren 2018an, CO₂ bal.-ei dagokienez. Urte horretako emisioak -% 13,6 murriztu ziren 2017koarekin alderatuta. Sektore horri lotutako jarduera guztietan, emisioak pixka bat murriztu ziren aurreko urtearekiko. 2005eko erreferentzia-urteari dagokionez, sektore honetako emisioak -% 40,5 murriztu ziren, 2018an, 178 kt CO₂ bal.-ra iritsiz. Beharrezko joera hori azken urteotan eman da, eta, ondorioz, jarduera horiek pisu erlatiboa murriztu dute emisioen inbentarioan.

Hala ere, **energia kontsumitzen duen sektore bakoitzari dagozkion BEG emisioen kontu osoa** lortzeko, kontuak beste modu batera egin behar dira. Errekuntza prozesuen bidez beroa/hotza sortzetik eratorritako emisioak (zuzenak) gehitu behar zaizkie kontsumituko elektrizitatea sortzearekin lotutako emisioei (zeharkakoak).

Sektore bakoitzari elektrizitate kontsumoaren ondoriozko zeharkako emisioak esleitzean, **industriak** BEG emisio guztiei egiten dien ekarpena % **32**koa da, **bizitegi sektorearena** % **10**koa eta **zerbitzu sektorearena** % **7**koa. Kasu honetan, energia sektoreari bakarrik dagozkio bere autokontsumoak eta garraioan eta banaketan izandako galerak. Gainerako 3 sektoreak ez dira aldatzen, ez dutelako elektrizitatea erabiltzen edo oso proportzio txikian erabiltzen dutelako.

**11. GRAFIKOA. BEG EMISIOAK SEKTOREKA⁵¹ SEKTORE BAKOITZARI ELEKTRIZITATE-
ETA BERO-KONSUMOTIK ERATORRITAKO EMISIOAK ESLEITUZ**



Ondorio horiek bereziki garrantzitsuak dira sektore kontsumitzaile bakoitzari zuzendutako neurrien bidez lurraldeko energia eskariaren kudeaketan eragina izango duen ekintza estrategia bat diseinatzearen ikuspuntutik. Horrek ondorioak izan beharko ditu BEG emisioetan, eta, batez ere, horri **Estatuko energia mixean aldaketak** gehitzen bazaitzkie inportatzen dugun elektrizitatea ekoizteko energia berriztagarriak erabiltzearen alde.

⁵¹ Energiaren eraldaketaren sektoreak fintze-jarduerak hartzen ditu barnean, bai eta zentral elektrikoaren barne-kontsumoak eta garraio-galerak ere.

5

GIPUZKOAKO 2018KO ENERGIA BALANTZEA⁵²

5.1. DATUEN PROBLEMATIKA TOKI MAILAN

Ezin da erabaki zehatzik hartu arazo bati aurre egitean, ez eta arazo horrek eragindako eragileak inplikatu ere, datu eta informazio objektibo eta fidagarriak ez badago. Klima aldaketaren aurkako borroka eta deskarbonizatutako energia sistema baterako trantsizioa ere ez daude informazio egokituaren beharretik kanpo. Gainera, datuak biltzeko erabiliko den metodologia, adierazle mota, eskala egokiena, laginketaren aldizkakotasuna eta abar ikuspegiaren eta lortu nahi diren helburuen arabera izango dira, baita guztiona den arazo bat konpontzen lagundu nahi den eskumen mailaren arabera ere.

Hala ere, datu energetikoak biltzeko metodologia bat dugu abiapuntu, erronka horiek eskatutakoak ez diren helburu eta eskariei erantzuten diena. Izan ere, orain arte garatutakoa energia sistema zentralizatu bat kontrolatzeko diseinatu zen; sistema horren funtzionamenduari buruzko erabakiak makroekonomiaren eta industria politikaren mailan hartu ziren, eta herritarrak eta toki erakundeak erabakiak hartzeko ia ahalmenik ez zuten energia ekoizleen bezero hutsak izatera mugatu ziren.

Kudeaketa zentralizatuaren modu hori ez da Europar Batasunaren ustez mantendu behar dena egin beharreko trantsizio energetikoa gauzatzeko. Hala, 2016. urtearen amaieran, Europako Batzordearen "neguko paketea" izenekoak proposatu zuen herritarrak trantsizio energetikoaren erdigunean kokatzea.

Ilde horretan, iturri berriztagarrietatik sortutako energiaren erabilera sustatzeari buruzko 2018/2001 Zuzentarauaren arabera, estatu kideek energia berriztagarria ekoizteko, kontsumitzeko, biltegitratzeko eta saltzeko eskubidea bermatu behar diete kontsumitzaileei. Bestalde, Europar Batasunak onartzen du, halaber, tokiko agintariek garrantzi handia

52 Gipuzkoako 2018ko energia balantzea (Rener/Teknimap-GFA).

dutela energia ereduaren aldaketa horretan, eta gizartea energiaren kudeaketan inplikatzen, erabilera kontziente eta efizienteagoa eginez. Herritarrak eta tokiko erakundeak kontsumitzaile huts izatetik eragile proaktibo izatera pasatzen diren energia sistemaren demokratizazio prozesu horrek, ezinbestean, energia datuak biltzeko eta tratatzeko modu hurbilago eta eskuragarriago batekin lotuta egon behar du; izan ere, alderdi batzuetan garatzen hasi bada ere –ikus kontsumo elektrikoaren kontagailu adimendunak–, oso urrun dago gogobetegarria izatetik. Era berean, energia sistemaren egungo konplexutasuna ikusita, energiari buruzko informazioa eta prestakuntza zabaltzeko ahaleginak egin behar dira, inplikaturako eragileei ulertarazteko nola lagun dezaketen deskarbonizazio prozesuan eta energia berriztagarrien hedapenean, eta zer ondorio izan ditzakeen eraldaketa horrek orain arte garatu dituzten energia erabileretan.

Euskal Autonomia Erkidegoaren kasuan, duela gutxira arte, energia datuak ikuspegi zentralizatzaile berarekin bildu izan dira, eta batez ere autonomia erkidego osoari dago-kion informazioa eman da. Ondorioz, plangintzak eskala txikiagoan egiten saiatzean –adibidez, Lurralde Historiko mailan, dokumentu hau den bezala–, dagoen aukera bakarra da 3 lurraldeetan datu orokor horien banaketaren estimazio bat egitea, eta horrek zehaztasun ezak dakartza berekin. Eta lurraldeko energia kudeaketa erraztuko duen xehetasun mailan Gipuzkoaren irudi osoa lortzea zaila bada, arazoa are gehiago larriagotzen da kudeaketa eskalan behera egin ahala (eskualdekoa, udalerrikoa, etab.).

Horren ondorioz, tokiko energia diagnostiko bat egitea erronka bihurtzen da, eta ahalegin handiak egin behar dira informazio heterogeneoa lortzen saiatzeko, energiaren merkaturatzaileen eta banatzaileen artean sakabanatuta baitago, bakoitza bere interesak konpontzera bideratutako bilketa eta tratamendu metodologia batekin. Erakunde horiek, oro har, ez dute datu publiko, erraz eta automatikoen eskuragarritasuna aktiboki errazten duen politikarik edo informazio sistemarik, esku hartu behar duten beste eragile energetiko batzuei –kontsumitzaile txiki indibiduali, tokiko erakundeei eta abarri– sartzeko laguntzeko pentsatutakoa; horrenbestez, analisi eta ekintza oro izugarri moteltzen da. Horrek, azkenean, beste lan eskala batzuetako edozein analisi eta ustiapen zailtzen eta eragozten du, edozein kontsumitzaile indibidualen interesen ikuspuntutik, baita alor publikoak edo kolektiboak eskariaren kudeaketan oinarritutako kontsumo arduratsua bultzatzeko duen interesetik ere. Zorionez, EEEK urtero egiten eta argitaratzen ditu EAEko energia balantzeak. Balantze horietan, gero eta lurraldeko datu gehiago sartzeko, gero eta ugariagoak diren kontsulta espezifikoei ere erantzunez. Horrela, esku hartzen duten adierazle ugari lortzeko metodologia homogeneotasuna bermatzen zaigu.

Klima aldaketaren aurkako borrokak eta deskarbonizatutako energia sistemaranzko trantsizioak izaera globala dutenez, aliantzak eta koordinazioa behar dira zentzu guztietan, bai sektore publikoaren eta pribatuaren artean, bai toki, autonomia, estatu eta nazioarte mailen artean, eta kontuan hartuta administrazio maila desberdinen artean eskumen partekatutako daudela eta garrantzitsua dela sektore pribatuaren inplikazio aktiboa, beharrezkoa da lankidetzaren mekanismoak garatzea, informazio fluxu gardena ahalbidetzeko eta ekintza lausoa gidatu behar duten datu txikiei behar bezalako arreta eskaintzeko.

Ildo horretan, eta indarrean dagoen plangintzaren garapenean lortutako esperientziaren emaitza gisa, Gipuzkoako Foru Aldundia lurraldeko eragileen arteko informazio eta esperientzia trukea bultzatzen saiatu da, eskualdeko energia mahaien bidez eta Gipuzkoa osorako mahai orokor baten bidez. Era berean, azterlan espezifikoak egin ditu eta laguntza ekonomikoa eman die toki erakundeei energiaren arloko azterlanak eta plangintzak garatzeko, fokua oinarrizko parametro beharrezkoenetara hurbiltzeko, tokiko mailan energia ekintza bat definitzerakoan, kontsumo puntu bakoitzetik eta herritarrengandik askoz ere hurbilago dagoena. Hala eta guztiz ere, estrategia hori idazterakoan, berriz ere zailtasunak izan ditugu nahi genukeen xehetasun mailara iristeko, esate baterako, sektore bakoitzaren barruko erabileren arabera energia kontsumoa ezagutzeko edo Lurraldeko eta eskualdeetako energia berriztagarrien ekoizpenari buruzko datu zehatzagoak ezagutzeko, eta abar. Alderdi hori kontuan hartu beharko da ondorengo apartatueta aurkeztuko diren horniduraren eta eskariaren datuak aztertzerakoan.

Bestalde, kontsumitzaile txikiaren datura eta tokiko kudeaketarako datu paketeetara sartzeko azaldutako problematika handi horren erdian, datu bereizien gabezia orokorra gehitzen da. Departamentuak ziurtatzen du, gutxienez, berak egindako analisietan sartuko dituela: (1) Bereizketa hori duten datu baseak eskatu eta eskuratu ahal izan izan dituelako, eta hori ez da ohikoa, edo, (2) zuzenean sortu eta jaso ahal izan dituelako pertsonekin zuzenean harremanetan jartzen diren ekintzetan (adibidez: pobrezia energetikoari buruzko inkestak eta azterlanak, Argitu tailerrak, etab.).

Halaber, sexuaren arabera bereizitako daturik ez dagoela aipatu behar da, eta horrek eragotzi egiten du emakumeek eta gizonek energiaren kontsumoari dagokionez duten egoera eta erlazioa aztertzea.

Azkenik, eta atal honen ondorio gisa, aurreratu daiteke, zalantzarik gabe, tokiko energia ekintza lausoan aurrera egiteko estrategia horrek bultzatu beharko duen ildoetako bat izango dela antzemandako informazio hutsuneak betetzeko beharrezkotzat jotzen diren datu meatzaritzako lanak definitzea eta planifikatzea, genero ikuspegia ere barnean hartuta.

5.2. BALANTZEAREN METODOLOGIA

Aurrekoa gorabehera, nabarmentzekoa da Energiaren Euskal Erakundearen (EEE) prestasuna eta lankidetzaren 2010-2018 aldirako Gipuzkoako balantze energetiko honetan erabilitako datuen ondorioetarako, bai eta zenbait kalkulutan erabili beharreko metodologiari egokienari buruzko orientazio baliotsua ere, alderdi hori funtsezkoa baita datu orokorra-goetan, alde batera utzi gabe toki mailan bakarrik egin daitezkeen etorkizuneko oharpenek ekar ditzaketen balizko hobekuntzak. Era berean, Departamentuaren eta Eustaten datuak erabili dira.

Energiaren arloan gehien erabiltzen den unitatea petrolio tona baliokidea da (aurreantzean, ptb) Unitate hori erabiliko du Energiaren Nazioarteko Agentziak (ENA), eta horixe erabiliko dugu txosten honetan. Hurrengo taulek aurkezten dituzte unitate energetiko nagusiak ptb bihurtzeko faktoreak eta unitateen nazioarteko sistemaren aurrizkiak:

9. TAULA. KONBERTSIO FAKTOREAK			
		Unitatea	Ptb bihurtzea
IKATZA ETA DERIBATUAK	Ikatza eta deribatuak	t	0,601
	Kokea	t	0,735
	Bateria-gasa	MWh	0,086
PETROLIO PRODUKTUAK	Petrolio gordina	t	1,019
	Findegiko gasa	MWh	0,086
	PGL	t	1,13
	Gasolinak	t	1,07
	Kerosenoak	t	1,065
	A eta B gasolioak	t	1,035
	C gasolioa	t	1,035
	Fuel-olioa	t	0,96
	Petrolio kokea	t	0,835
	Beste deribatu batzuk	t	0,96
GAS NATURALA	Gas naturala	MWh	0,086
ENERGIA BERRIZTAGARRIAK	Biomasa	ptb	1
	Biogasa	ptb	1
	Minihidraulikoa	MWh	0,086
ENERGIA DERIBATUAK	Manufakturatutako gasa	MWh	0,086
	Kola-gasa	MWh	0,086
	Beroa	ptb	1
ELEKTRIZITATEA	Energia elektrikoa	MWh	0,086

Iturria: Geuk egina, EEEtik lortutako datuekin.

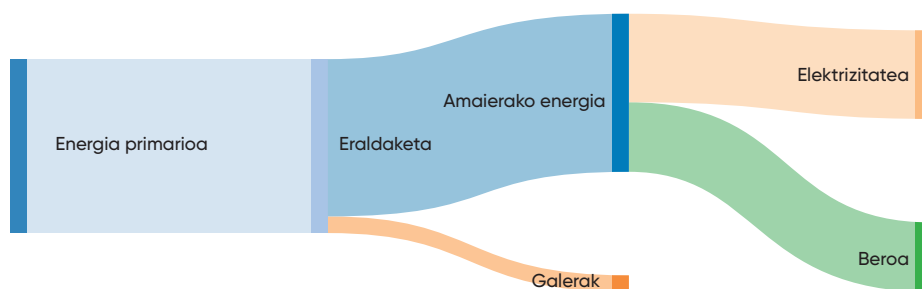
10. TAULA. UNITATEEN NAZIOARTEKO SISTEMAREN AURRIZKIAK		
AURRIZKIAK	Ikurra	Faktorea
kiloa	k	10 ³
mega	M	10 ⁶
giga	G	10 ⁹
tera	T	10 ¹²

Iturria: Geuk egina, EETetik lortutako datuekin.

Txosten hau errazago ulertzeko eta idazteko, 2018. urtea hartuko da aurtengo urtetzat. Beraz, adibidez, azken bi urteak aipatzen direnean, 2018. urtearen aurreko bi urteak izango dira, hau da, 2016a eta 2017a.

5.3. BALANTZE ENERGETIKOA

Energia primarioak naturan erabilgarri dauden energia forma guztiak hartzen ditu barnean, bihurtu edo eraldatu aurretik; azken energia, berriz, erabilera zuzenetara bideratutakoa da, elektrizitate edo bero erabileretara, adibidez.



5. IRUDIA. Energia primarioa eta azken energia. **Iturria:** Geuk egina.

Balantze energetikoak erakusten du nola ekoizten, eraldatzen eta kontsumitzen den energia. Energia informazioa hiru bloketan antolatzen da, energia zikloaren fase desberdinei dagozkienak. Hauek dira:

1. Hornidura

Fase honetan sartzen dira lurraldean bertan ekoiztutako energia (energia primarioa ekoiztea), energia inportazioak, urteko stocken aldaketak, energia esportazioak eta itsas garraioan iristen den energia. Datu horiekin guztiekin energia primarioaren barne kontsumo gordina lortzen da.

2. Eraldaketa

Fase honetan energia primarioa eraldatzeko prozesuak garatzen dira. Zatiak konplexuena da. Bertan, kontuan hartzen dira energia primarioak jasaten dituen ondoko ondoko aldaketak, trukeak, garraioan eta banaketan izandako galerak eta abar. Horrekin guztiarekin, sektore kontsumitzaileek zuzenean erabil dezaketen azken energia lortzen dugu.

3. Kontsumoa

Fase honetan azken energia kontsumoaren egitura berezia aurreikusten da, jardura era ekonomikoko sektoreen arabera.

Jarraian, Gipuzkoako 2018rako balantze energetikoa jasotzen da, taula formatuan. Energia mota guztiak kuantifikatzeko erabilgaitako unitatea petrolio tona baliokidea da. Kasu honetan energia pktb-etan aurkezten da.

11. TAULA.GIPUZKOAKO 2018KO ENERGIA BALANTZEA (pktb)

	ERREGAI SOLIDOAK	PETROLIOA ETA DERIBATUAK	GAS NATURALA	ENERGIA ERATORRIAK	ENERGIA BERRIZTAGARRIAK	ENERGIA ELEKTRIKOA	GUZTIRA
HORNIKETA							
ENERGIA PRIMARIOAREN EKOIZPENA	0,0	0,0	0,0	0,0	147,8	0,0	147,8
SARRERAK GUZTIRA	5,3	990,7	448,9	0,0	55,4	396,0	1.896,2
STOCK-MUGIMENDUAK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IRTEERAK GUZTIRA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BUNKERS (ITSASOKO GARRAIOA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BARNE-KONTSUMO GORDINERAKO ERABILGARRIA	5,3	990,7	448,9	0,0	203,1	396,0	2.044,0
ERALDAKETA							
SARRERAK ERALDAKETETAN	0,0	0,0	94,2	0,0	12,1	0,0	106,4
Zentral termoelektrokoak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Baterako sorkuntza	0,0	0,0	94,2	0,0	12,1	0,0	106,4
Sorkuntza termoelektroko berriztagarria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koke-lantegiak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Findegiak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ERALDAKETA-IRTEERAK	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	70,0	70,5
Zentral termoelektrokoak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Baterako sorkuntza	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	70,0	70,5
Sorkuntza termoelektroko berriztagarria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koke-lantegiak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Findegiak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TRUKEAK	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,3	19,3	0,0
ENERGIA SEKTOREAREN KONTSUMOA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
GARRAIO ETA BANAKETAREN GALERAK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
AZKEN KONTSUMORAKO ERABILGARRIA	5,3	990,7	354,6	0,5	171,7	464,8	1.987,7

ENERGIA EZ DEN AZKEN KONTSUMOA	0,0	53,4	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4
AZKEN ENERGIA KONTSUMOA	5,3	937,3	354,6	0,5	171,7	464,8	1.934,3

KONTSUMOA							
INDUSTRIA GUZTIRA	5,3	48,6	223,4	0,0	93,3	287,3	658,0
GARRAIOA GUZTIRA	0,0	840,3	0,0	0,0	55,4	4,0	899,7
Trenbidea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
Errepidea	0,0	836,0	0,0	0,0	55,4	0,0	891,3
Airea	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
Nabigazioa	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
NEKAZARITZA ETA ARRANTZA	0,0	8,8	0,4	0,5	0,3	2,3	12,3
ZERBITZUAK	0,0	8,6	35,9	0,0	10,4	96,3	151,2
ETXEBIZITZA	0,0	30,9	95,0	0,0	12,3	74,9	213,1

Iturria: Geuk egina, EEEtik lortutako datuekin.

Hurrengoan balantze bera erakusten da fluxu energetikoen diagrama baten bidez (Sankeyren diagrama).



6. IRUDIA. Sankeyren diagrama. **Iturria:** Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

Diagrama honetan, ezkerrean, lurraldean kontsumitzen dugun energia primario mota identifika dezakegu. Kanpotik inportatzen dugun energia elektrikoaren % 40,1 jatorri berriztagarrikoa da, 2018rako estatuko mix energetikoaren datuaren arabera.

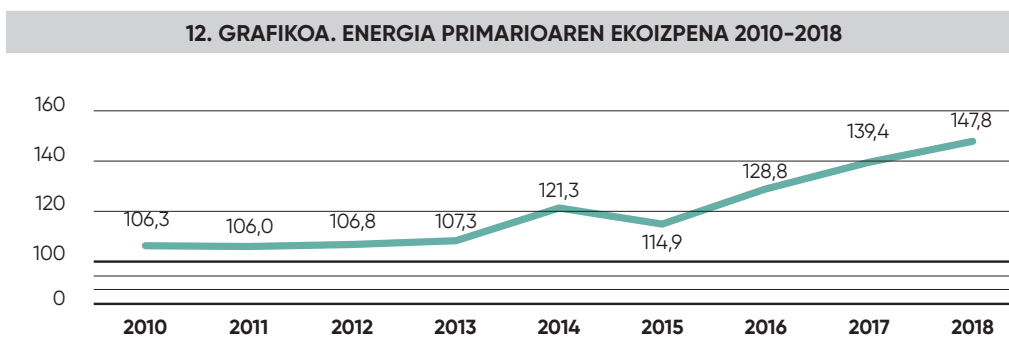
Sankeyren diagraman "energia berriztagarri" gisa etiketatzen dena, batetik, Gipuzkoan ekoizten denari dagokio (hurrengo atalean aztertzen da), eta, bestetik, inportazioko bioerregaiei.

Diagramaren erdialdean, energia primarioaren transformazioak egin eta galerak kontabilizatu ondoren kontsumitzen den energia dugu; eta, eskuineko zutabean, azken kontsumoa sektoreka.

Energia berriztagarrien jarraipena errazte aldera, energia balantzean kode batzuk sartu dira (1*, 2*, ...), ondorengo grafikoetan irudikatzen diren energia berriztagarrien zatiak identifikatzeko.

5.4. ENERGIA PRIMARIOAREN EKOIZPENA GIPUZKOAN

Lurraldean energia primarioaren ekoizpen osoa energia berriztagarria da (kodea: 1* 6. irudian). Azken 8 urteetako bilakaeran ikusten denez, 2010etik 2013ra izandako geldialdiaren ondoren, energia ekoizpenaren hazkundera finkatu egin da 2015etik, eta % 29 hazi da urte horretatik aurrera.

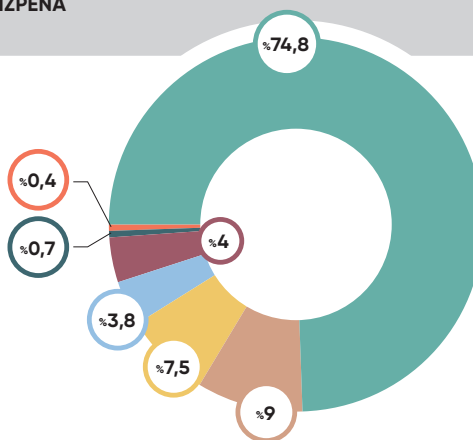


Geuk egina, EEEren eta GFaren informazioan oinarrituta.

Lurraldean energia berriztagarri gehiena biomasatik sortzen da, ondoren, minihidrolikotik eta gero eguzki energia termikotik.

13. GRAFIKOA. ENERGIA BERRIZTAGARRIEN EKOIZPENA
PTB-N GIPUZKOAN 2018AN

BIOMASA (BIOGAS GABE)	% 74,8
MINIHIDRAULIKA	% 9
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA	% 7,5
EOLIKOA	% 3,8
HONDAKINAK	% 4
BIOGASA	% 0,7
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	% 0,4

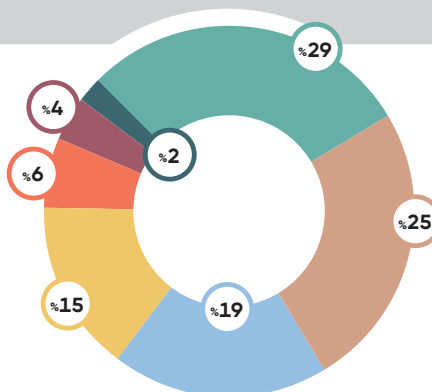


Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

Bestalde, energia berriztagarrien mota bakoitzerako instalatutako potentzia banaketa desberdina da. 2018ko datuek adierazten digutenez, biomasak, potentzia gutxiago instalatuta, guztizkoaren ia % 30, sorkuntza handiagoa lortzen ari da, ia % 75; eta, aldiz, minihidraulikoak, eguzki energia termikoak eta eolikoak, lurraldean instalatutako energia berriztagarrien potentziaren % 58 hartzen dutenak, jatorri berriztagarriko energiaren % 20,3 baino ez dute sortzen, ziurrenik energia berriztagarria aprobeitzatzeko instalazio horietako batzuk erabiltzen ez direlako (eguzki energia termikoaren kasuan, adibidez), edo ekoizpen efizientzia txikiagoa dutelako.

14. GRAFIKOA. ENERGIA BERRIZTAGARRIEN
INSTALATUTAKO POTENTZIA 2018AN

BIOMASA (BIOGAS GABE)	% 29
MINIHIDRAULIKA	% 25
EOLIKOA	% 19
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA	% 15
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	% 6
GEOTERMIKOA	% 4
BIOGASA	% 2



Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

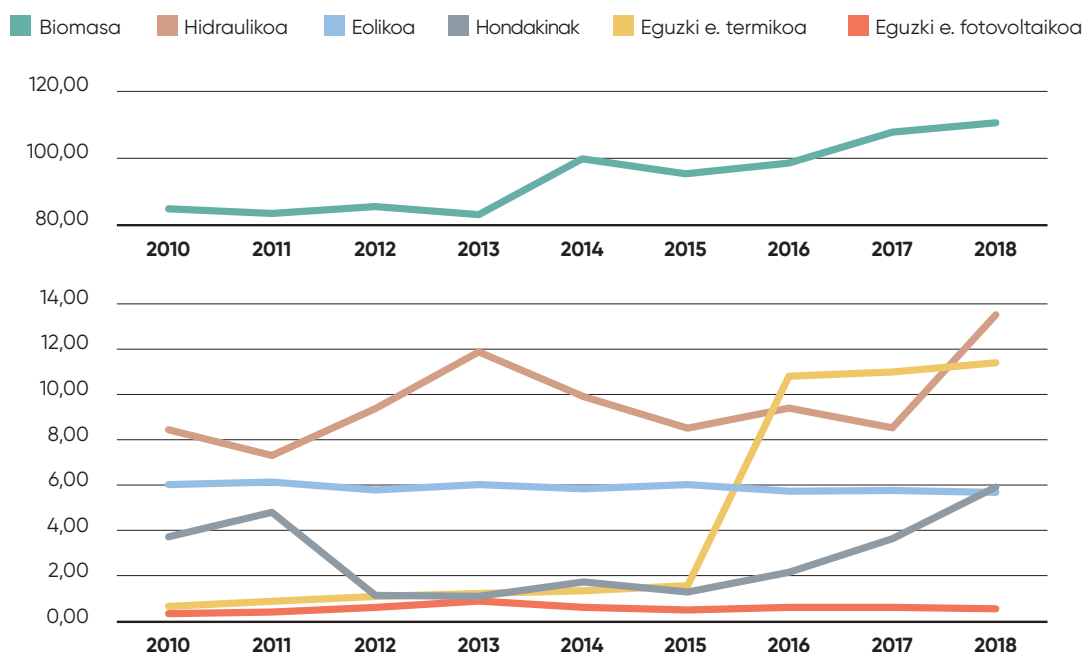
Gipuzkoan energia berriztagarrien sorkuntza, minihidrauliko, eoliko eta fotovoltaikotik abiatuta, geldituta dago 2010az geroztik, eta hori bat dator energia horietarako instalatutako potentziaren geldialdiarekin (14. grafikoa). Ekoizpeneko geldialdia argia da energia eolikoan eta fotovoltaikoan (2013an gorakada txiki bat baino ez zuen izan), eta gorabehera batzuk izan ditu energia minihidraulikoan, ziur aski aldaketa klimatologikoengatik.

Biomatatik abiatutako energia berriztagarria da nagusi lurraldean, eta goranzko joera du, % 30 igo baita 2010etik.

Eguzki energia termikoak mailaz mailako igoera izan du 2010az geroztik, 2010ean presentzia urria izatetik (0,71 pktb sorkuntza absolutua) 2018an 11,08 pktb izatera igaro baita. Goranzko bilakaera hori, neurri batean, 2007an Eraikuntzaren Kode Teknikoa indarrean sartzek eragin zuen. Kode horrek ur bero sanitarioaren eskariaren % 30 energia berriztagarrien bidez estaltzera behartzen zuen.

Hondakinetatik sortutako energiak bilakaera desberdina izan du, 2012 eta 2015 artean ekoizpen harana izan baitu. Hala ere, 2015. urteaz geroztik, etengabe igo da, eta balioa hirukoiztu egin da.

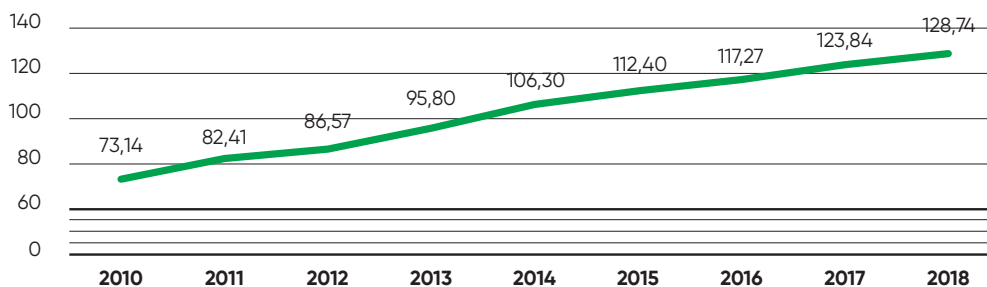
15. GRAFIKOA. ENERGIA BERRIZTAGARRIEN EKOIZPENA GIPUZKOAN 2010-2018 ARTEAN (pktb) ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIEN EKOIZPENA GIPUZKOAN 2010-2018 ARTEAN (pktb) BIOMASARIK GABE



Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

Berriztagarrietan instalatutako ahalmena pixkanaka handitzen joan da 2010az geroztik (16. grafikoa), baina 2010az geroztik aldaketa handirik gabe mantendu da minihidraulikoan, eolikoan eta fotovoltaiakoan (17. grafikoa).

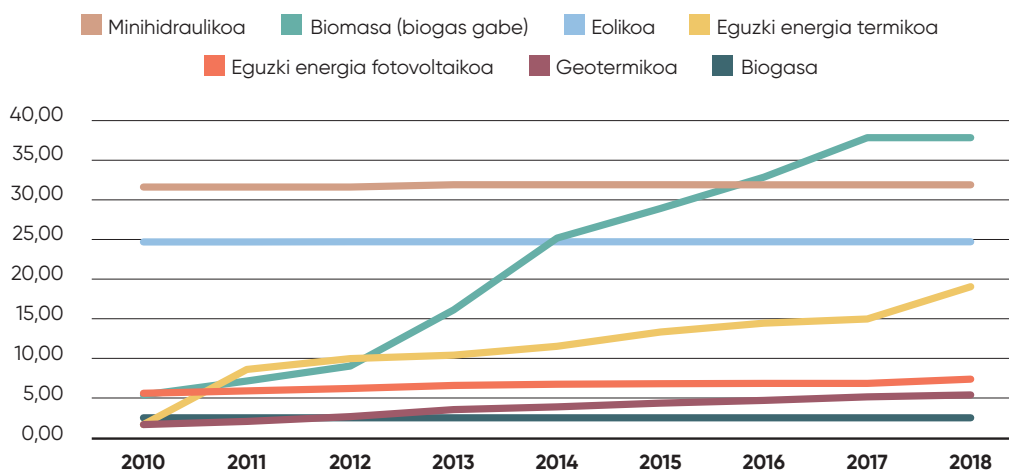
16. GRAFIKOA. BERRIZTAGARRIEN GUZTIZKO AHALMENAREN (MW) DENBORA BILAKAERA



Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

Biomasan instalatutako ahalmena 2010eko 5,43 MWtik 2018ko 37,80 MWra igo da, eta eguzki panel termikoen azalera hamar aldiz handitu da, 2010eko 2.425 m²-tik 2018ko 27.222 m²-ra. Bestalde, geotermian instalatutako ahalmenak igoera txiki baina jarraitua izan du, 2010etik aurrera handituz.

17. GRAFIKOA. GIPUZKOAN 2010-2018 ALDIAN INSTALATUTAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN AHALMENA (MW), MOTAREN ARABERA



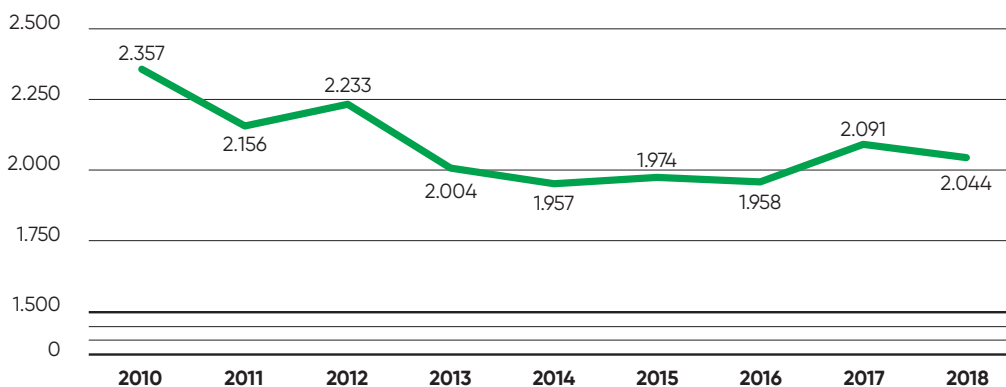
Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

5.5. BARNE KONTSUMO GORDINA

Barne kontsumo gordina da lurraldearen barruan energiaren kontsumoa eta eraldaketa asetzera bideratutako energia, eta, gainera, eskualdeen arteko energia mugimenduak eta izakinen aldaketak hartzen ditu kontuan. Honela kalkulatzen da: ekoizpen propioaren, inportazioen eta izakinen aldaketaren batura, esportazioak kenduta. Barne kontsumo gordina energia primarioaren guztizkoa da, gero kontsumitutako azken energia bihurtuko dena.

Gipuzkoako barne kontsumo gordinak beheranzko joerari jarraitzen dio, eta 2018an barne kontsumo gordina % 13 jaitsi da 2010arekin alderatuta. Joera orokorra gorabehera, aurreko urtearekiko barne kontsumo gordinaren hazkunde erlatiboa antzeman da 2012 eta 2017. urteetan.

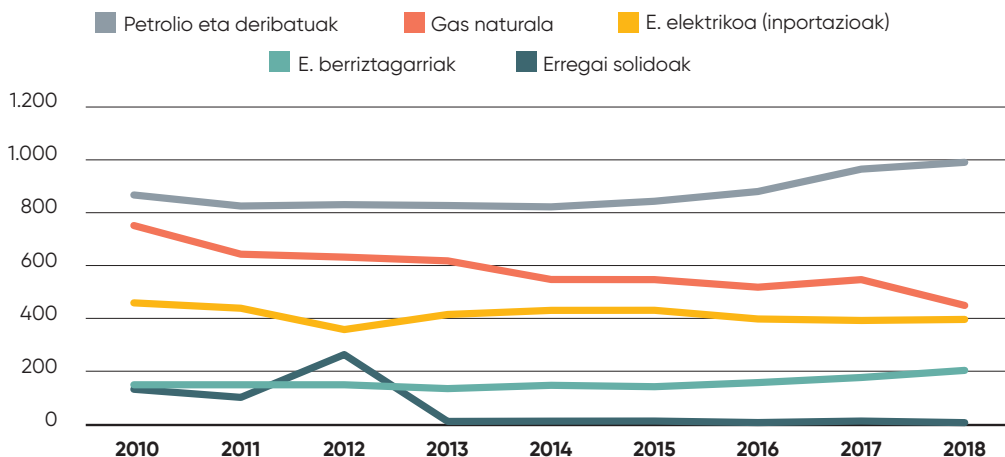
18. GRAFIKOA. BARNE KONTSUMO GORDINAREN BILAKAERA GIPUZKOAN 2010-2018 ALDIAN



Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

Energia dagokionez, energia berriztagarrien goranzko joera ikus daiteke (kodea: 1* eta 2*, 3. irudian), 2010etik % 37 igo dira, eta petrolio eta horren deribatuak % 14 igo dira 2010etik. Aitzitik, gasak beheranzko joerari eusten dio, 2010etik % 40ko jaitsierarekin. Ika-tza eta haren deribatuak, 2012an gorakada puntuala izan arren, 2013az geroztik hondar energia mota bat da, 2018an siderurgia eta galdaketa industriak eta zementu industriak soilik kontsumitu dutena, bi kasuetan oso proportzio txikian beste energia mota batzuekin alderatuta.

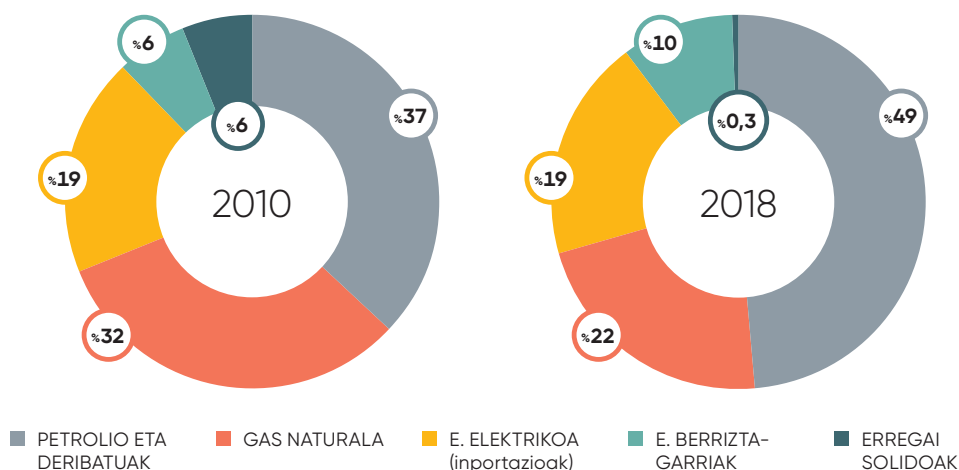
19. GRAFIKOA. ENERGIAREN BARNE KONTSUMO GORDINAREN BILAKAERA pktb-N, GIPUZKOAN



Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

2010eko eta 2018ko datuak alderatzen baditugu, ikusten da **gasak, 2010ean energia nagusi zenak, bide eman diola petrolioaren eta haren deribatuen ehuneko handiago bati** 2018ko barne kontsumo gordinean, % 14,3 igo baita. Nabarmentzekoa da **berriztagarrien ehunekoak gora egin duela** (kodea: 1* eta 2* 6. irudian), % **6tik % 10era**; horrek esan nahi du % 36,6ko igoera egon dela azken zortzi urteetan.

20. GRAFIKOA. ENERGIEN BARNE KONTSUMO GORDINEAN DUTEN PARTE HARTZEAREN BILAKAERA, 2010ETIK 2018RA, GIPUZKOAN



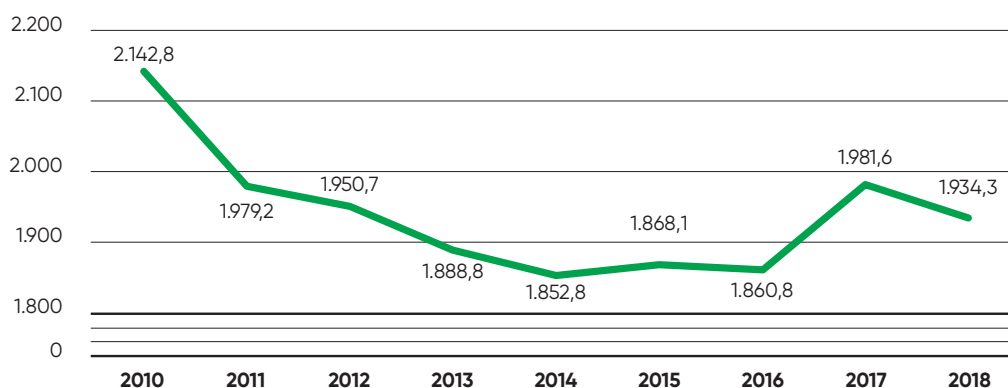
Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

Lehen adierazi den bezala, eta ondoren 13. grafikoan adierazten den bezala, energia elektrikoaren inportazioen barruan jatorri berriaztagarriko elektrizitatearen proportzio handi bat ere badago (2018an % 40,1), kanpoan sortua (kodea 3* 6. irudian).

5.6. AZKEN ENERGIA KONTSUMOA

Azken energia kontsumoa energia primarioen eraldaketatik datorren energia kontsumoa da, hau da, beste energia mota batzuk ekoizteko, hala nola energia termikoa, energia zinetikoa edo argi energia ekoizteko energia primarioaren eraldaketatik sortutako galerak hartzen ditu kontuan.

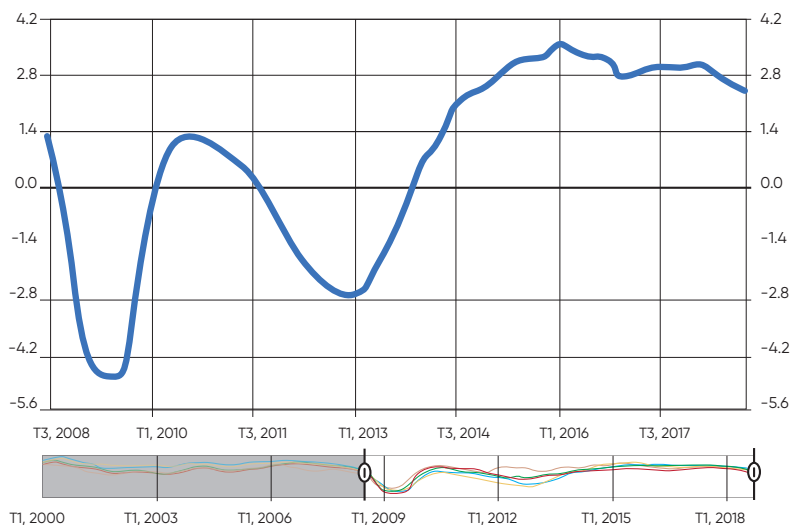
21. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA pktb-N GIPUZKOAN 2010-2018 ALDIAN



Geuk egina, EEren eta GFaren informazioan oinarrituta.

Azken energia kontsumoa % 9,7 jaitsi zen 2010 eta 2014 artean (2142,8 pktb eta 1.934,3 pktb, hurrenez hurren). Urte horretatik aurrera, azken energia kontsumoa egonkortu egin zen 2016. urtera arte, eta % 6,5 igo zen 2017an, 2011ko antzeko kontsumo balioetara iritsiz. Ondoren, 2018an, kontsumoa % 2,4 jaitsi da, eta kontsumo balioak 2012koen antzekoak dira. Bilakaera hori, ziurrenik, 2010etik 2013ra bitarteko koiuntura ekonomikoarekin lotuta dago, aldi horretan BPGk behera egin baitzuen. Hala ere, 2013tik aurrera, Gipuzkoako BPGk etengabe egin du gora, baina ez da modu berean islatu energiaren azken kontsumoan, eta beste faktore batzuek ere eragina izan dute, hala nola industria sektoreko energia efizientzia handitzea eta garraioko energia kontsumoa handitzea (21. grafikoa eta 22. grafikoa).

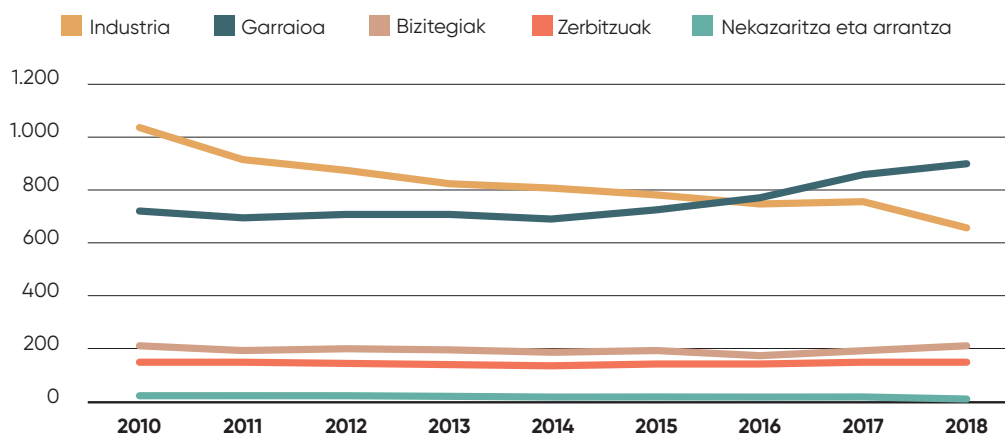
22. GRAFIKOA. EUSKADIKO URTE ARTEKO BPGREN ALDAKUNTZA TASAREN EHUNEKOA



Iturria: Eustat, 2018

Azken 8 urteetan, azken energia kontsumoa bereziki aldatu da industriaren eta garraioaren sektoreetan. Industria sektorean, azken energia kontsumoa 2010eko 1.036,2 pktb-tik 2018ko 658 pktb-ra jaitsi da, hau da, % 36,5eko jaitsiera izan da. Alabaina, garraioaren sektoreko azken energia kontsumoa % 24,7 igo da (2010eko 721,6 pktb-tik 2018ko 899,7 pktb-ra) (23. eta 24. grafikoak).

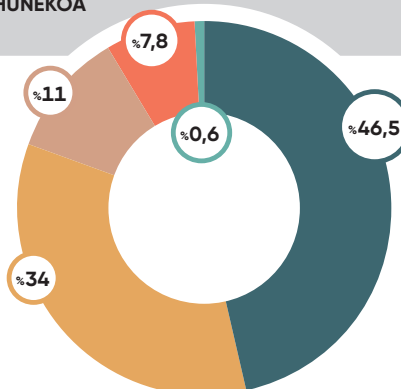
23. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA, SEKTOREKA, pktb-N GIPUZKOAN 2010-2018 ALDIAN



Geuk egina, EEEren eta GFaren informazioan oinarrituta.

24. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOAREN EHUENKOA SEKTOREKA GIPUZKOAN 2018AN

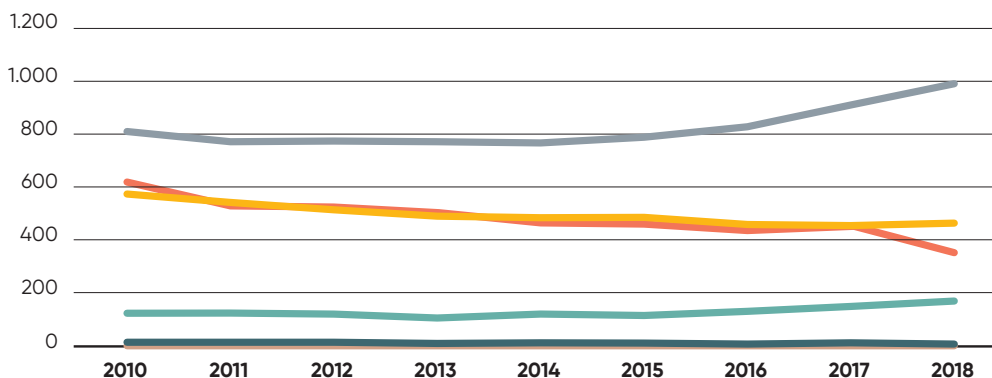
■ GARRAIOA	% 46,5
■ INDUSTRIA	% 34
■ BIZITEGIA	% 11
■ ZERBITZUAK	% 7,8
■ NEKAZARITZA ETA ARRANTZA	% 0,6



Geuk egina, EEEren eta GFaren informazioan oinarrituta.

25. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA, ENERGIAREN ARABERA, pKtb-N GIPUZKOAN 2010-2018 ALDIAN. AZKEN KONTSUMOIA

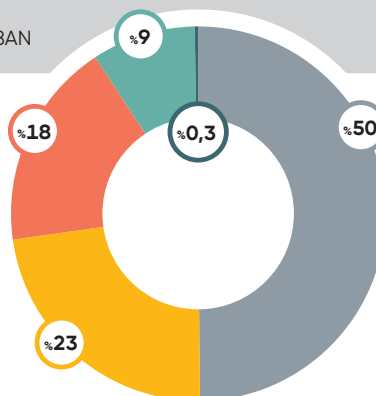
■ Petrolio eta deribatuak	■ Gas naturala	■ E. elektrikoa
■ E. berriztagarriak	■ Erregai solidoak	■ E. deribatuak



Geuk egina, EEEren eta GFaren informazioan oinarrituta.

26. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOAREN EHUENKOA, ENERGIAREN ARABERA, GIPUZKOAN 2018AN

■ PETROLIO ETA DERIBATUAK	% 50
■ E. ELEKTRIKOA	% 23
■ GAS NATURALA	% 18
■ E. BERRIZTAGARRIAK	% 9
■ ERREGAI SOLIDOAK	% 0,3
■ E. DERIBATUAK	% 0



Geuk egina, EEEren eta GFaren informazioan oinarrituta.

Azken bost urteetan petroliotik eta petrolioaren deribatuetatik ekoiztako azken energia kontsumoa % 28,9 hazi da. Hori bereziki islatzen da petrolio eta horren deribatuetatik energia iturri nagusi dituen garraio sektorearen kontsumoaren hazkundearekin (12. grafikoa). Petrolioaren deribatuetatik 2018. urteko azken energia kontsumoaren erdia dira. Horrez gain, ikus daiteke **energia berriztagarrietatik sortutako energiaren kontsumoa hazi egin dela (% 37,32 azken zortzi urteetan)** (kod. 6* 6. irudian).

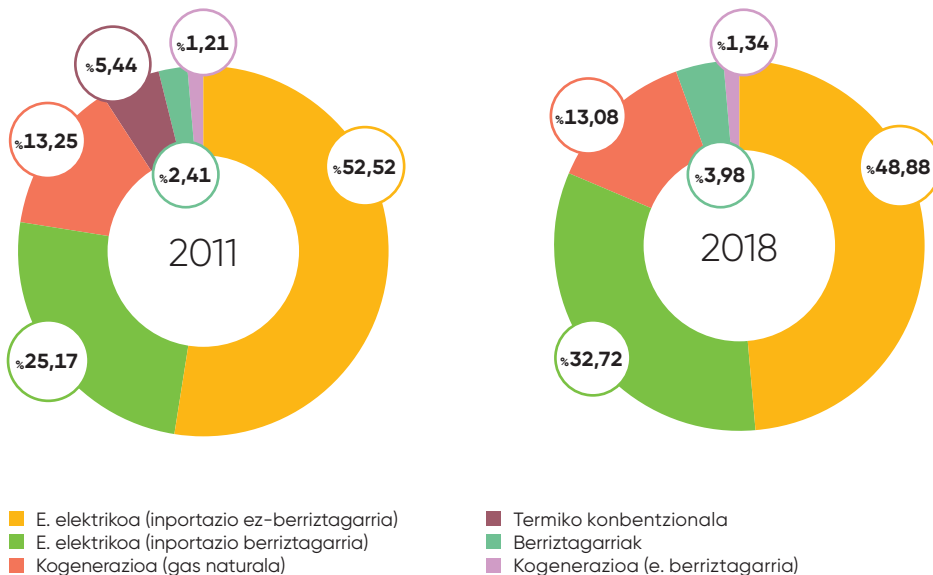
Energia berriztagarriak azken kontsumoan % 9 dira biomasari, eguzki energia termikoari eta bioerregaiei dagokienez, baina baita jatorri berriztagarria duen elektrizitatearen aldetik ere, dela inportaziokoa, dela lurraldean ekoiztako. Hori guztia jarraian aztertuko dugu.

Garrantzitsua da **energia elektrikoaren hornidura** aztertzea, Gipuzkoan kontsumitzen den energia elektrikoaren jatorria eta bilakaera ezagutzeko. Kontsumitutako energia elektrikoa inportazioetatik, energia berriztagarrien aprobetxamendutik eta eraldaketa prozesuetatik dator. Inportatutako energia elektrikoari dagokion zatiak ere jatorri berriztagarriko elektrizitatearen proportzio handia du (2018an, % 40,1), kanpoan sortua.

Gipuzkoak, elektrikoki, kanpokoaren oso mendekoa izaten jarraitzen du. Pasaiako zentral termikoa desagertu denez, inportazioetatik datorren energia elektrikoaren ehunekoak % 77,69tik % 81,6ra igo da, lurraldean ere, energia berriztagarrien ekarpenean (kod. 4* 3. irudian), ez delako aldaketa handirik egon: 2011 eta 2018 artean, % 2,41etik % 3,98ra igaro da. 2018an, kogenerazioaren bidez ekoiztako energia elektriko guztiaren % 9,28 energia berriztagarrien erabileratik dator (kodea: 5* 6. irudian), hau da, kontsumitzen den energia elektriko guztiaren % 1,34.

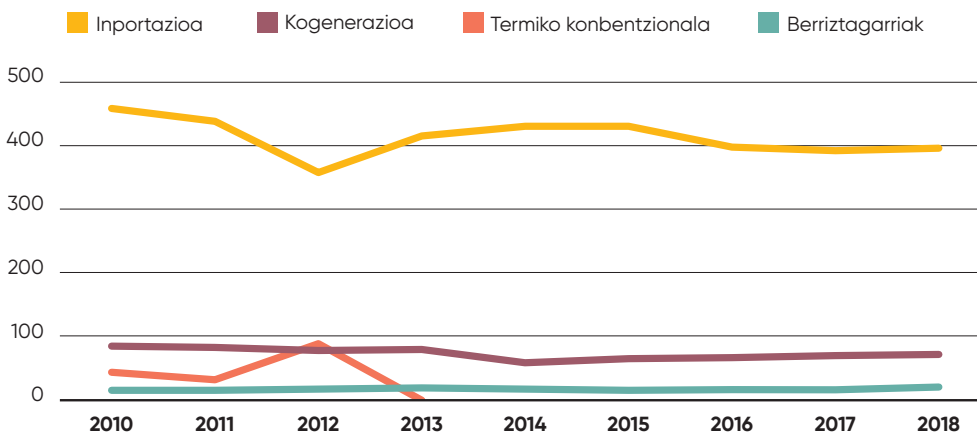
Ondorioz, 2018an, Gipuzkoaren energia elektrikoaren autohornikuntza % 18,4koa izan zen (13,08+1,34+3,98).

27. GRAFIKOA. GIPUZKOAN 2018AN KONTSUMITZEN DEN ENERGIA ELEKTRIKOAREN JATORRIA



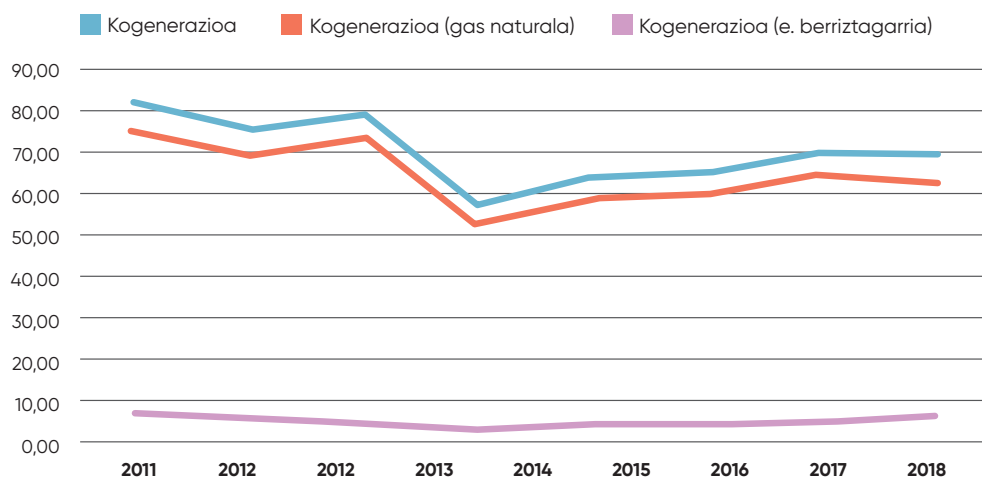
Geuk egina, EEeren informazioan oinarrituta.

28. GRAFIKOA. GIPUZKOAN KONTSUMITZEN DEN ENERGIA ELEKTRIKOAREN JATORRIAREN BILAKAERA pktb-N, 2010ETIK 2018RA



Geuk egina, EEeren informazioan oinarrituta.

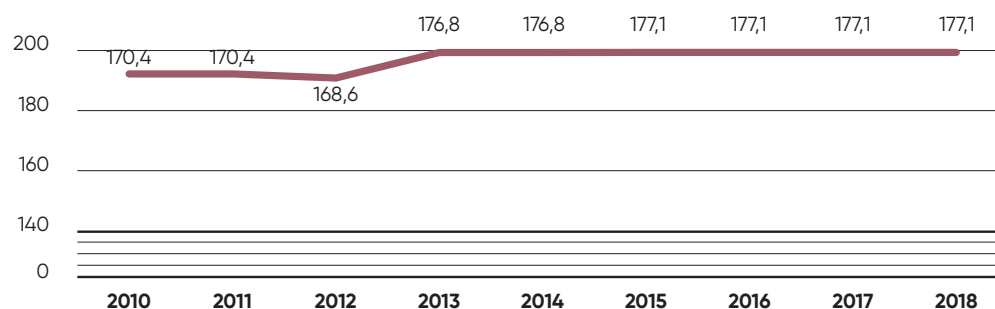
29. GRAFIKOA. GIPUZKOAN KOGENERAZIOZ EKOITZITAKO ENERGIA ELEKTRIKOAREN JATORRIAREN BILAKAERA pktb-EN, 2011TIK 2018RA



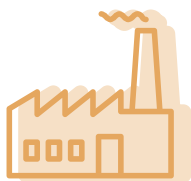
Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

Jatorri berriztagarriko energia elektrikoaren kantitatea (kodea: 4* 6. irudian) eta kogeneraziotik datorrena egonkor mantendu da 2010az geroztik (28. grafikoa). Kogenerazioaren barruan, energia berriztagarrietatik sortutako energia elektrikoaren frakzioa egonkor mantendu da (29. grafikoa). Instalaturako potentzia ez da asko aldatu 2010etik, kogenerazioan, eta egonkor mantendu da 2013tik (177,1 MW). Bestalde, inportazio elektrikoak aldatu egiten dira urtero, energia elektrikoaren gainerako eskariari erantzuteko (30. grafikoa).

30. GRAFIKOA. GIPUZKOAN 2010-2018 ARTEAN INSTALATURAKO KOGENERAZIO AHALMENA (MW)



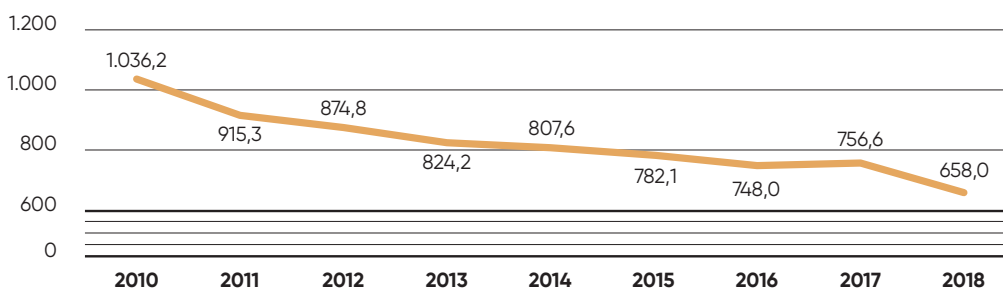
Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.



INDUSTRIA

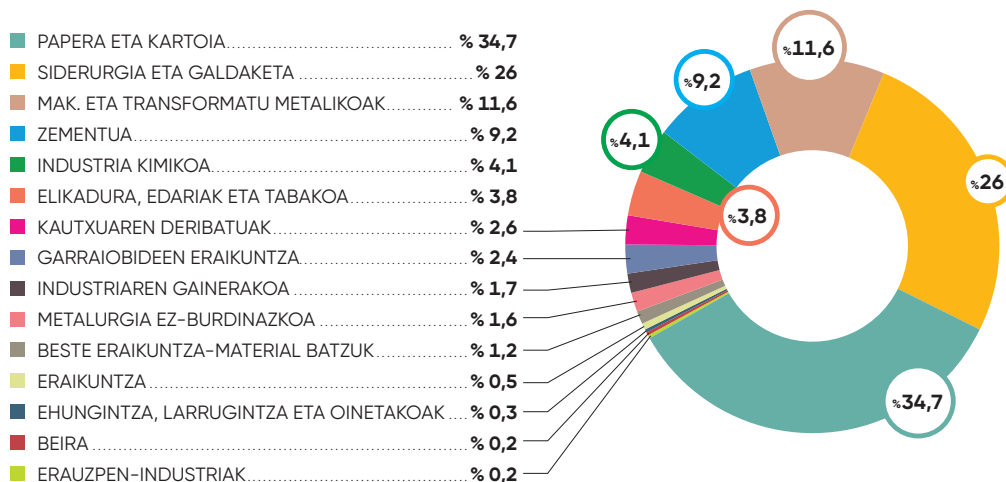
Gipuzkoan industriak % 34ko pisu erlatiboa du, eta horrek EAEn (% 27) eta Europako batz bestekoaren (% 19) gainetik kokatzen du (De la Cal, M. L. et al, 2016).

31. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA pktb-N GIPUZKOAKO INDUSTRIAN



Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.

32. GRAFIKOA. ENERGIA KONTSUMOA INDUSTRIA AZPISEKTOREEN ARABERA PKTB-N GIPUZKOAN 2018AN



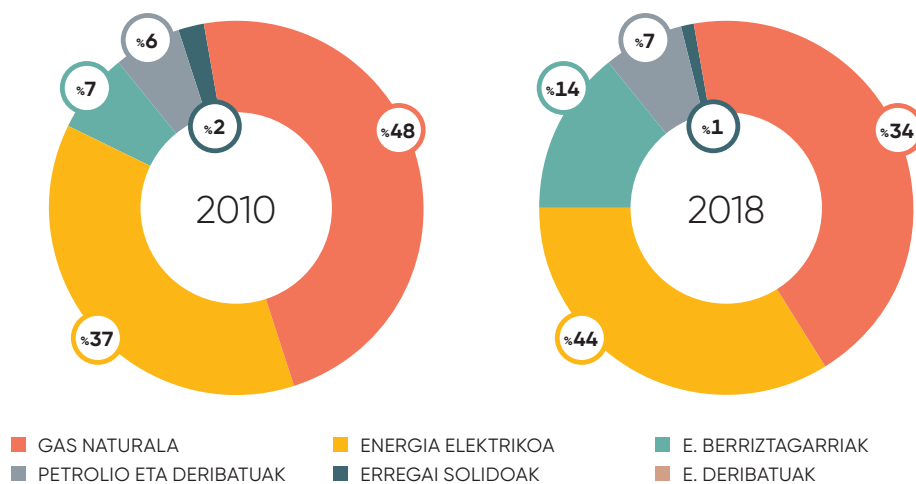
Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.

Paperaren eta kartoiaren industriak kontsumitzen du azken energiaren ehunekorik handiena Gipuzkoan, industriak kontsumitutako azken energiaren % 34,7; hala ere, azken energiaren kontsumoa % 23,3 murriztu da. Siderurgiaren eta galdaketaren industria sektorea

bigarren industria kontsumitzaile handiena izatera igaro da; hala ere, azken energia kontsumoa % 54,7 murriztu da 2010etik (377,1 pktb 2010ean, 170 pktb 2018an) (32. grafikoa).

Lehen adierazi bezala, industriak % 36,5 murriztu du azken energia kontsumoa 2010etik (1.036,2 pktb 2010ean eta 658,0 pktb 2018an) (28. grafikoa). Energia motei dagokienez, 2018an, energia elektrikoak ekarri du azken energia kontsumo handiena (% 44), gas naturala atzean utzita (% 34). Erregai solidoen erabilera % 61,4 murriztu da (13,8 pktb 2010ean eta 5,3 pktb 2018an); hala ere, industrian presente jarraitzen du, sektore horrek aurten kontsumitutako azken energiaren % 1 da. Energia berriztagarrien parte hartzeak % 26,2 egin du gora, eta sektore horrek 2018an kontsumitutako azken energiaren % 14 da

33. GRAFIKOA. ENERGIA KONTSUMOA ENERGIA MOTEN ARABERA pktb-N GIPUZKOAN 2010EAN ETA 2018AN

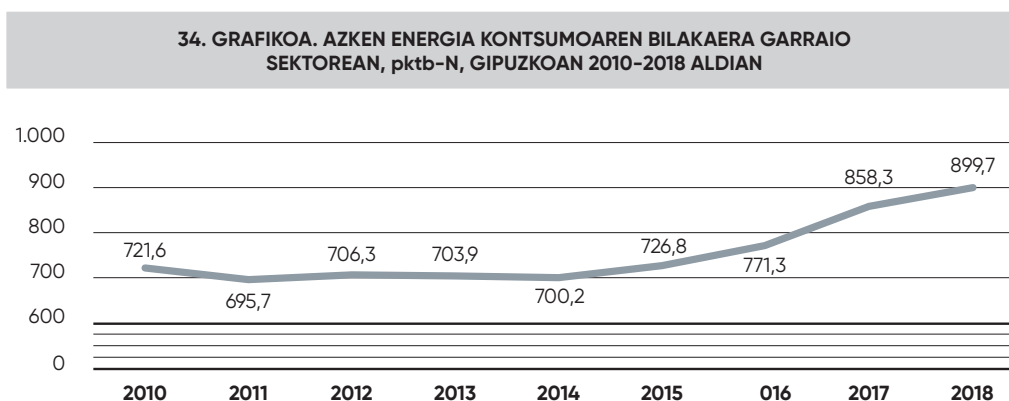


Geuk egin, EEren informazioan oinarrituta.



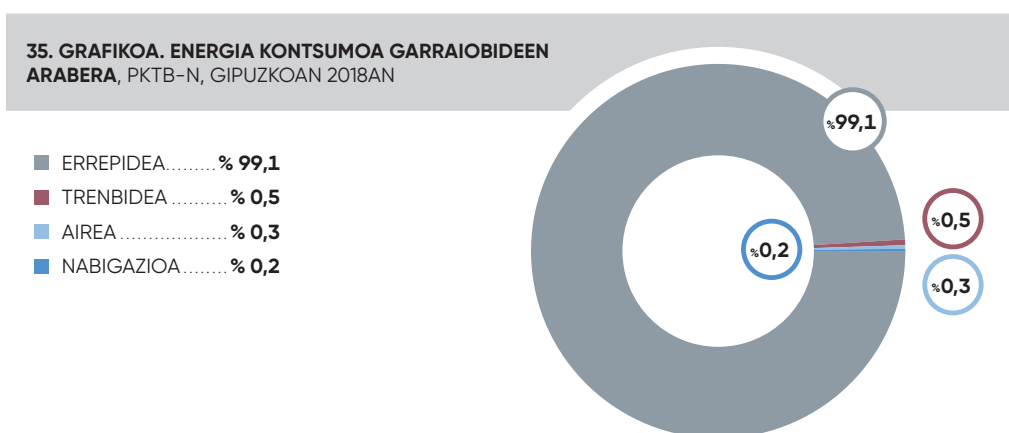
GARRAIOA

Garraioaren sektorearen azken energia kontsumoak goranzko joera izan du azken lau urteetan, kontsumoa % 28,5 hazi baita (700,2 pktb 2014an eta 899,7 pktb 2018an) (19. grafiko). **Gaur egun, azken energia kontsumo handiena duen sektorea da, azken kontsumo osoaren % 46,51 baitu.**



Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

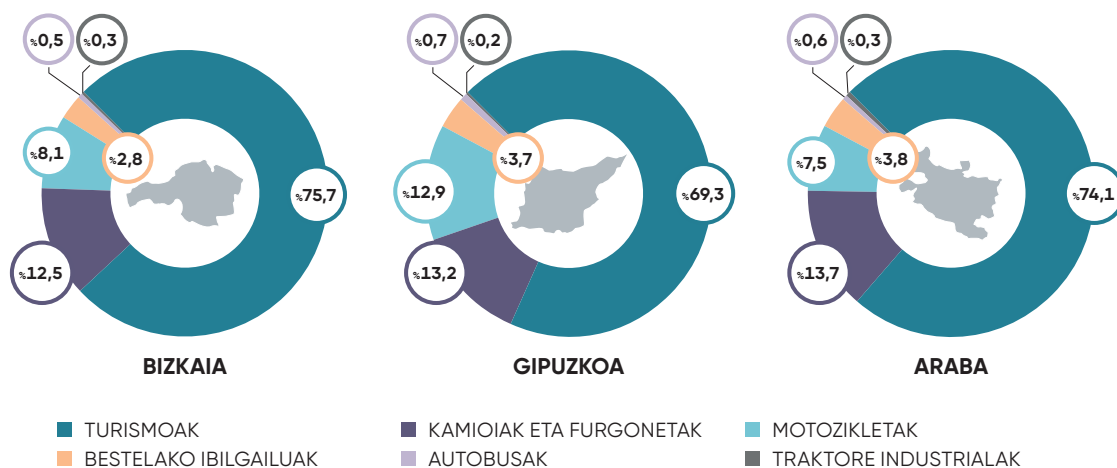
Gipuzkoako garraio sektorearen azken energia kontsumoa **errepideko garraioari dagokio bereziki, kontsumo osoaren % 99,1 hartzen baitu.**



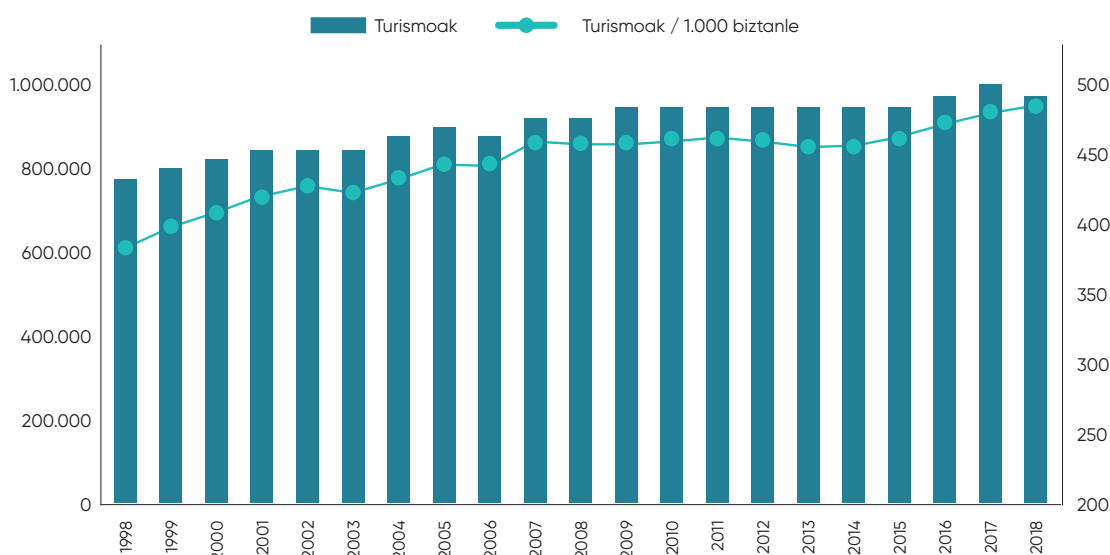
Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

Garraioaren sektorearen energia kontsumoak errepideko garraioaren nagusitasunarekin duen goranzko joeraren ondorioz, kontsumoa, espazioari dagokionez, lotuta dago Euskadiko automobil parkearen hazkundearekin, 2018an 1.368.626 ibilgailu baitzeuden zirkulazioan. Ibilgailu motei dagokienez, nagusi dira turismoak, Gipuzkoan ibilgailu guztien % 69,3 baitira Arabaren eta Bizkaiaren azpitik (36. Grafikoa) (Oteus eta Eusko Jaurlaritz, 2019).

36. GRAFIKOA. EAEKO IBILGAILU PARKEAREN BANAKETA 2018AN

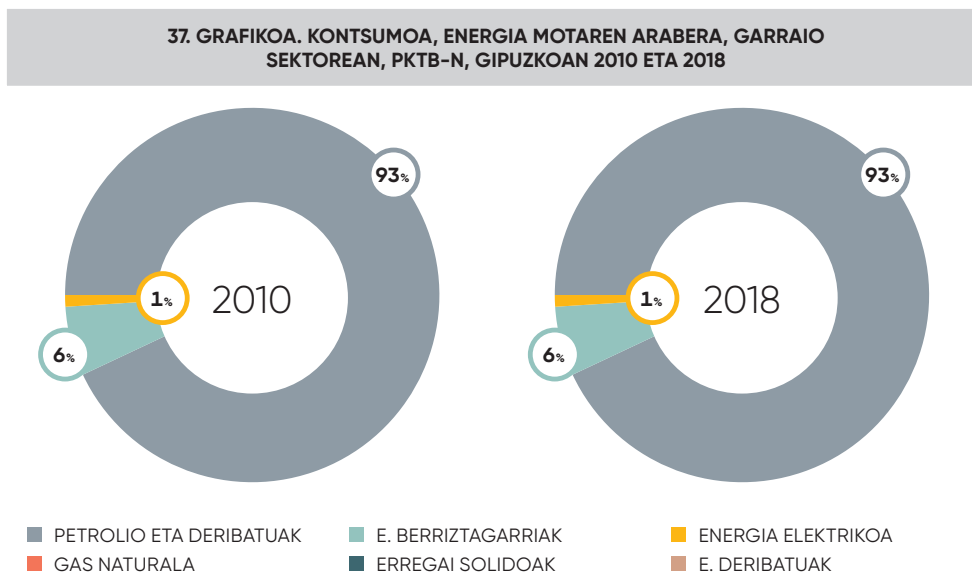


TURISMOEN BILAKAERA EAEN 1998 ETA 2018 ARTEAN



Iturria: Oteus eta Eusko Jaurlaritz, 2019.

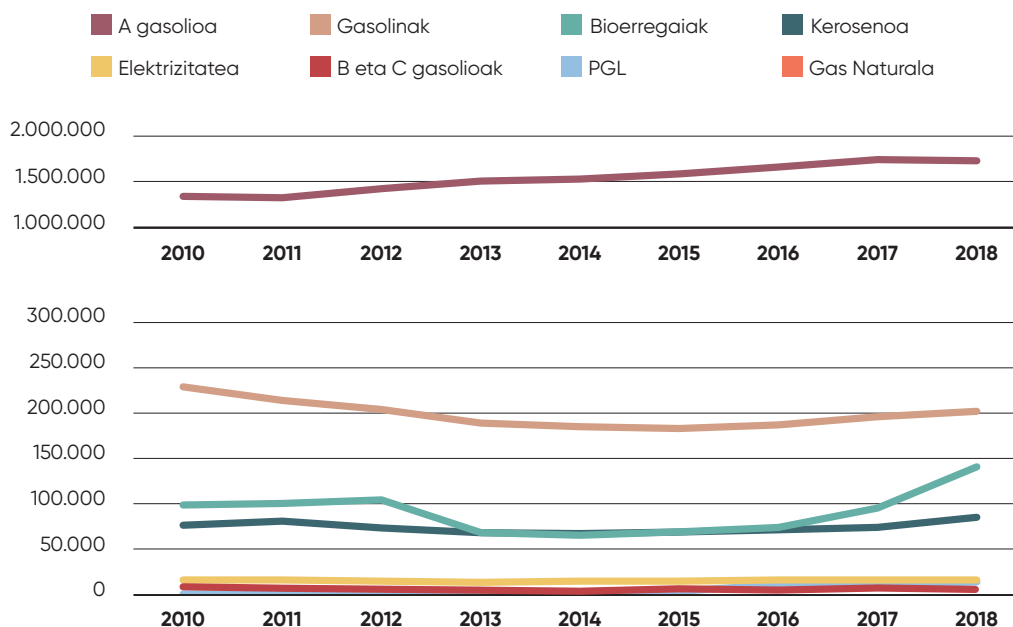
37. grafikoan ikus daitekeenez, garraioaren sektorean ez da aldatu energiaren azken kontsumoan energia mota bakoitzak duen parte hartzea, **petrolio eta haren deribatuak baitira energia mota nagusia (% 93).**



Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

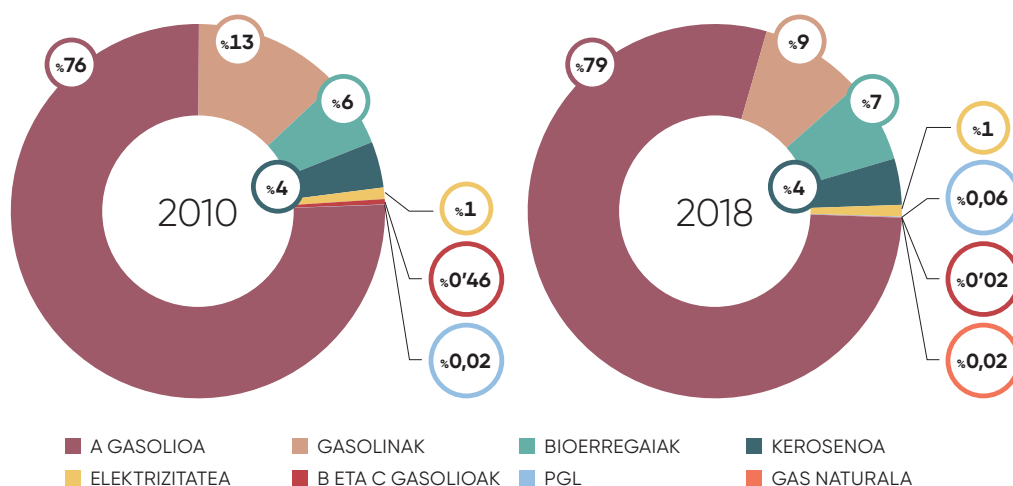
Garraioaren sektoreak petrolio produktuak eta horien deribatuak kontsumitzen ditu: gasolinak, a gasolioa, b eta c gasolioa, PGL eta kerosenoa; baita beste energia produktu batzuk ere, hala nola gas naturala, elektrizitatea eta bioerregaiak. Energia berriztagarrien bidez egiten den errepideko azken energia kontsumoa gasolinan eta gasolioan nahastutako bioerregaiari dagokie; izan ere, errepideko garraioaren kontsumo elektriko oso urria da oraindik Euskadin (38. eta 39. grafikoak). A gasolioa, bereziki automozioan erabilia, 2010az geroztik garraioan gehien kontsumitzen den erregai da, eta ondoren gasolinak daude. A gasolioaren kontsumoa % 29,4 hazi da azken zortzi urteetan, eta gasolinaren kontsumoa, berriz, % 11,5 jaitsi da. Petrolioaren gas likidotuen, elektrizitatearen, gas naturalaren eta B eta C gasolioaren kontsumoa oso txikia da gainerako energia gasekin alderatuz gero.

38. GRAFIKOA. GARRAIOAN EGINDAKO GUZTIZKO KONTSUMOAREN
BILAKAERA, ENERGIA MOTAREN ARABERA (ptb), EUSKADIN



Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

39. GRAFIKOA. GARRAIOAREN KONTSUMOAREN PARTE HARTZEAREN EHUNEKOA,
ENERGIA MOTAREN ARABERA, EUSKADIN, 2010 ETA 2018



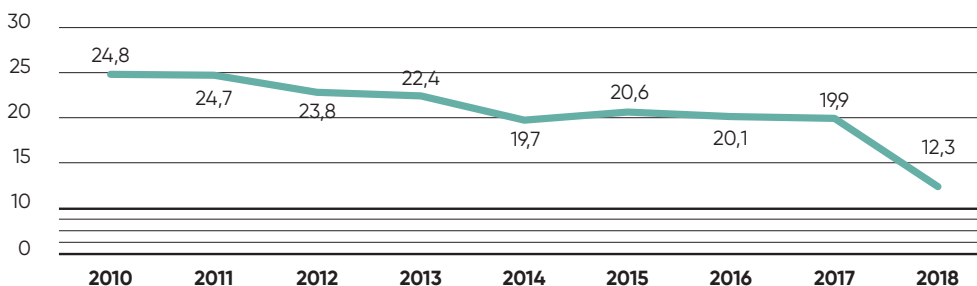
Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.



NEKAZARITZA, ABELTZAINITZA ETA ARRANTZA

Arrantza, nekazaritza eta abeltzaintza, edo lehen sektorea, da Gipuzkoan azken energia kontsumo txikiena egiten duen sektorea (12,3 pktb), eta hori koherentea da ekonomiari egiten dion ekarpen txikiarekin, kontuan hartuta lehen sektoreak Gipuzkoan BPG osoaren % 0,6 dela (Eustat, 2019b). 40. grafikoan ikus daitekeenez, sektore horren azken energia kontsumoa murrizten ari da, **azken zortzi urteetan % 50,2 murriztu baita**. Murrizketa hori ez da sektoreko jarduera murriztearen ondorio (GFA, 2017), eta, beraz, ekoizpenean efizientzia energetiko handiagoa izatearen ondorio izan daiteke.

40. GRAFIKOA. NEKAZARITZAKO ETA ARRANTZAKO ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA GIPUZKOAN, PKTB-N, 2010-2018 ALDIAN

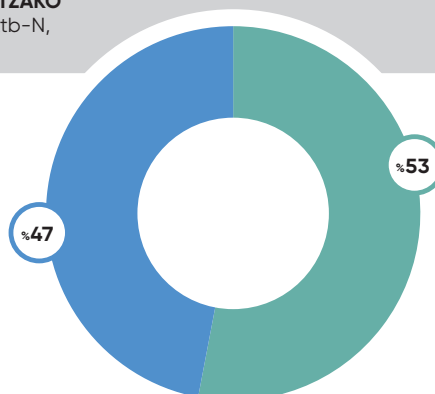


Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

Sektore horren barruan, azken energia kontsumo handiena nekazaritzak egiten du, azken energia kontsumo osoaren % 53rekin (41. grafikoa).

**41. GRAFIKOA. ENERGIA KONTSUMOA NEKAZARITZAKO
ETA ARRANTZAKO AZPISEKTOREEN ARABERA, pkb-N,
GIPUZKOAN 2018AN**

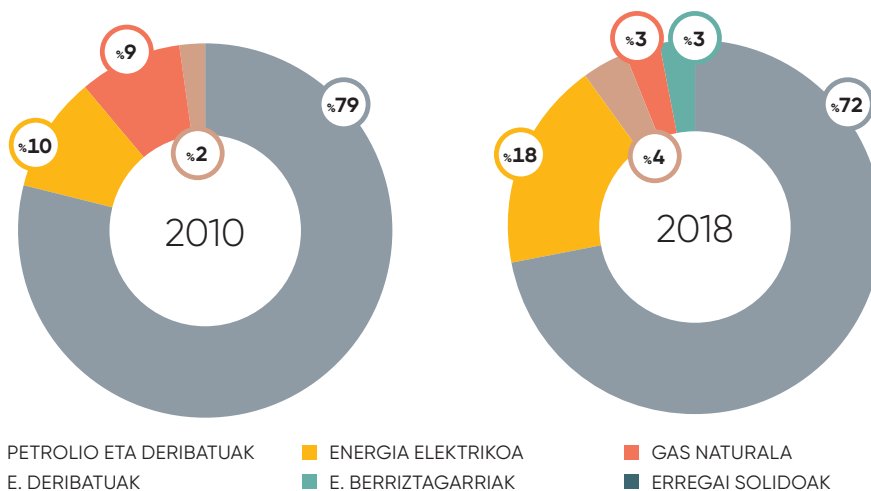
- NEKAZARITZA..... % 53
- ARRANTZA..... % 47



Geuk egina, EEeren informazioan oinarrituta.

Azken energia kontsumo txikiena duen sektorea izan arren, nabarmentzekoa da sektore horrek gehien erabiltzen duen energia mota petrolio eta haren deribatuak direla. Hala ere, 2010 eta 2018 artean, energia mota horren erabilerak erdia baino gehiago egin du behera (% 55), kontsumoa, oro har, murriztearekin bat.

**42. GRAFIKOA. ENERGIA KONTSUMOA, ENERGIA MOTAREN ARABERA, NEKAZARITZAN
ETA ARRANTZAN, pkb-N, GIPUZKOAN 2010EAN ETA 2018AN**



Geuk egina, EEeren informazioan oinarrituta.

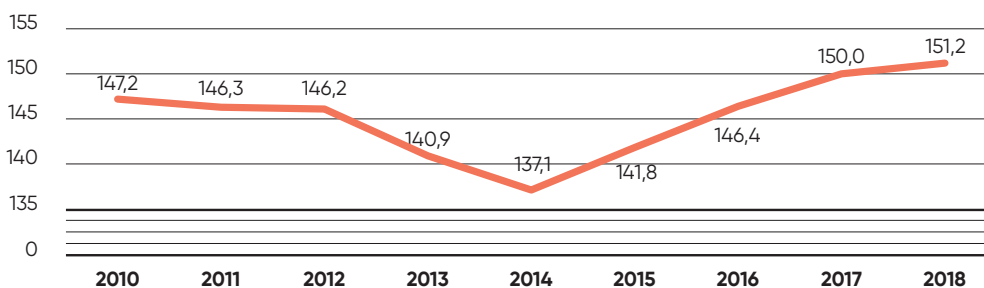
Arrantza sektorea aztertzen badugu (lehen sektoreko azken energia kontsumoaren % 47 hartzen du), erabiltzen duen energia mota bakarra petrolio eta haren deribatuak dira.



ZERBITZUAK

Zerbitzuen sektorea nagusi da Gipuzkoan establezimendu kopuruari dagokionez, Gipuzkoako establezimendu guztien % 73 baititu (Eustat, 2018), eta Gipuzkoako guztizko BPGaren % 65,5 da (Eustat, 2019b).

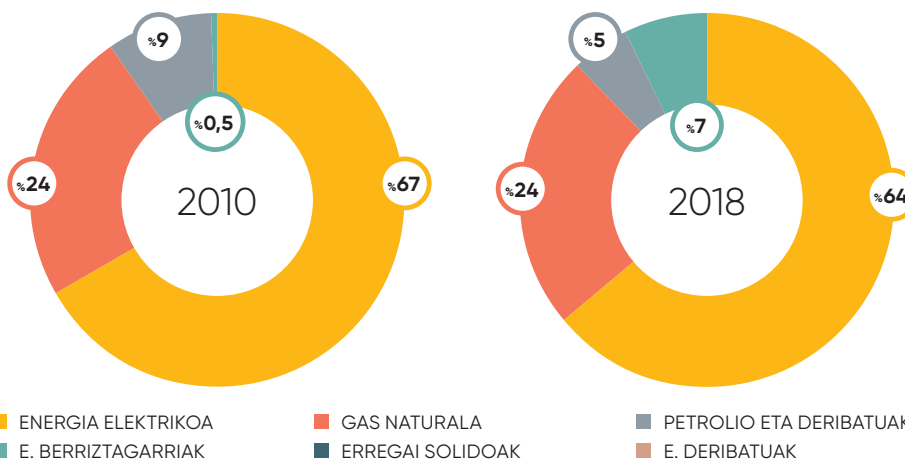
43. GRAFIKOA. ZERBITZU SEKTOREAREN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA HISTORIKOA, pktb-N, GIPUZKOAN 2010-2018 ALDIAN



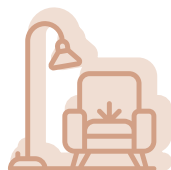
Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

Azken energia kontsumoa % 6,9 jaitsi da 2010etik 2014ra, eta, ondoren, % 10,3 hazi da hurrengo 4 urteetan. Energia elektrikoa da sektore horren kontsumoan gehien erabiltzen den energia, % 64ko partaidetzarekin. Nabarmentzekoa da azken zortzi urteetan energia berriztagarriek gora egin dutela, guztizko kontsumoaren % 0,5 izatetik % 7 izatera igaro baita, ia % 2000 handituta (0,5 pktb 2010ean eta 10,4 pktb 2018an).

44. GRAFIKOA. KONTSUMOA ENERGIA MOTAREN ARABERA, PKTB-N, GIPUZKOAN 2010EAN ETA 2018AN

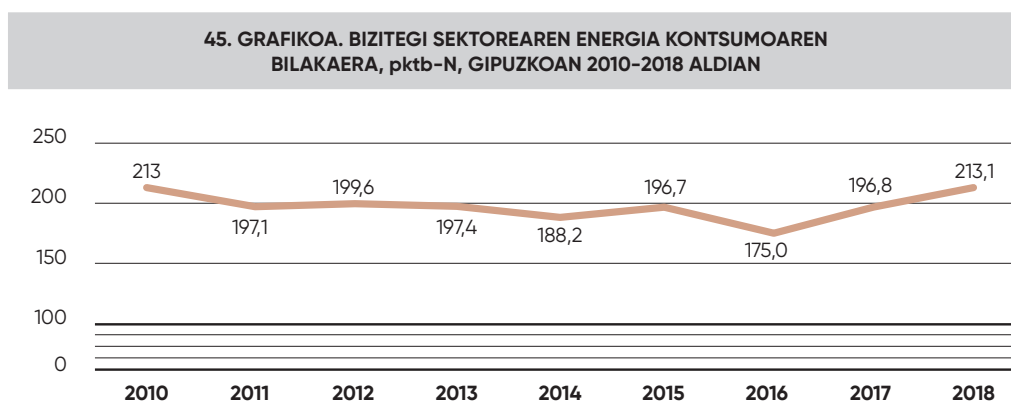


Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.



BIZITEGIAK

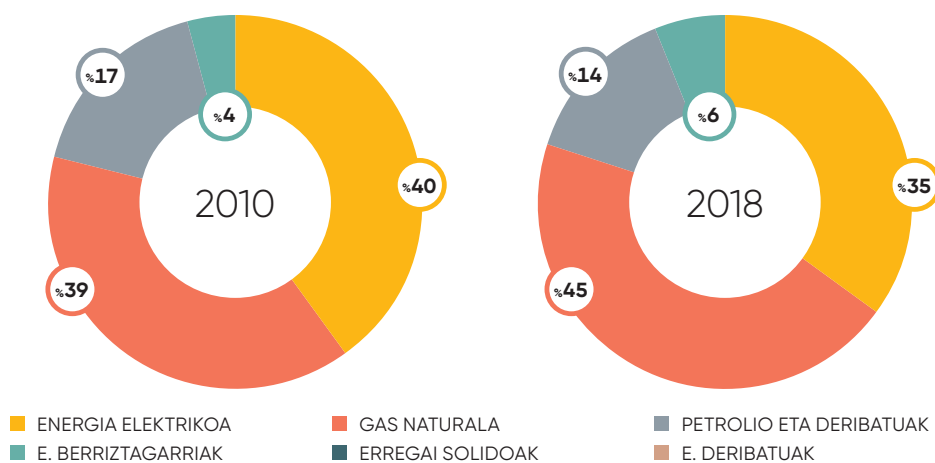
Bizitegi sektorean, **azken energia kontsumoak beheranzko joera izan du 2016. urtera arte, eta, ondoren, energia kontsumoak gora egin du azken bi urteetan.**



Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

Bizitegi sektorean, energia elektrikoaren eta petrolioaren eta horien deribatuen partaidetzak behera egin du azken energia kontsumoan, baina energia berriztagarrien eta gas naturalaren parte hartzeak gora egin du. Azken 8 urteetan bizitegi sektorean gehien hazi den energia mota energia berriztagarria da, % 32,5 hazi baita, eta petrolio eta horren deribatuak jaitsi dira gehien, % 16,8.

46. GRAFIKOA. KONTSUMOA ENERGIA MOTAREN ARABERA BIZITEGI SEKTOREAN, pktb-N, GIPUZKOAN 2010EAN ETA 2018AN



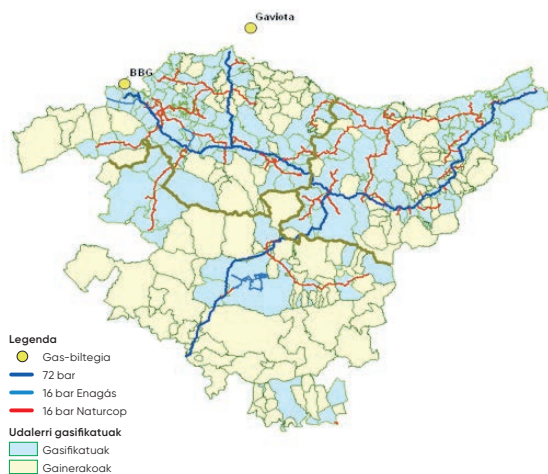
Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

5.7. ENERGIA AZPIEGITURAK

Energia azpiegitura nagusiak gas naturala garraiatzekoak eta banatzekoak eta Gipuzkoako elektrizitatea tentsio desberdinetara garraiatzeko sarea dira.

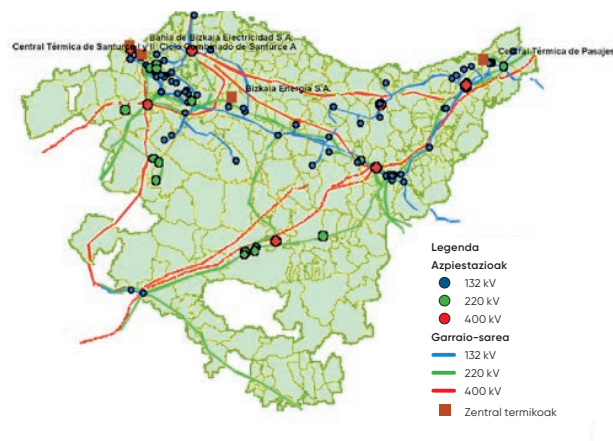
Hurrengo irudietan, energia sare horien banaketa ikus daiteke. Inpaktu txikia izan arren, nabarmentzekoa da Tolosa, Oñati eta Leintz-Gatzagako udalek ustiatzen dituzten behe-tentsioko udal sareak.

7. IRUDIA. GAS NATURALAREN AZPIEGITURAK GIPUZKOAN



Iturria: Gipuzkoa Energia Foru Plana.

8. IRUDIA. ENERGIA ELEKTRIKOIA TRANSMITITZEKO SAREA GIPUZKOAN



Iturria: Gipuzkoa Energia Foru Plana.

Gipuzkoako kontsumitzaileentzat telekudeatutako kontagailu adimendunak instalatzea errealitate bihurtu da 2018az geroztik, arazo teknikoek eragindako salbuespen oso zehatzen kasuan izan ezik.

Nabarmentzekoa da ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneko publikoak instalatzen ari direla pixkanaka, eta ofizialki kontabilizatu daitezkeela Gipuzkoan dagoeneko gaituta dauden 20 puntu, modu pribatuan lan egin dezaketen beste instalazio batzuk kontuan izan gabe.

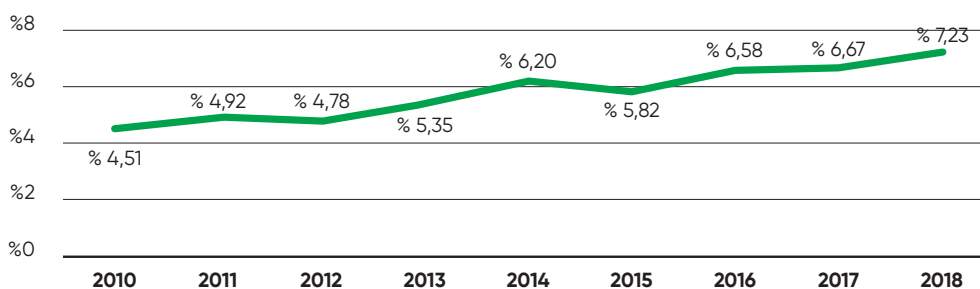
5.8. ADIERAZLE ENERGETIKOAK

AUTOHORNIKUNTZA

Herrialde edo komunitate batek inportazioekiko duen mendekotasun energetikoa neurtzen duen adierazlea da. Lurraldean bertan ekoizten den energia primarioaren ehunekoa adierazten du, eta ekoiztutako energia primarioaren eta barne kontsumo gordinaren arteko erlazio gisa kalkulatu da.

Gipuzkoaren kasuan, adierazle hori pixkanaka hazten ari da 2010etik, % 4,51etik % 7,23ra igoz 2018an. Adierazle horri dagokionez, 3E2030 estrategiak energia politika aktiboaren agertoki bat ezartzen du, 2015eko % 6tik 2030eko % 12ra igotzea ahalbidetzen duena.

47. GRAFIKOA. (%) AUTOHORNIKUNTZA



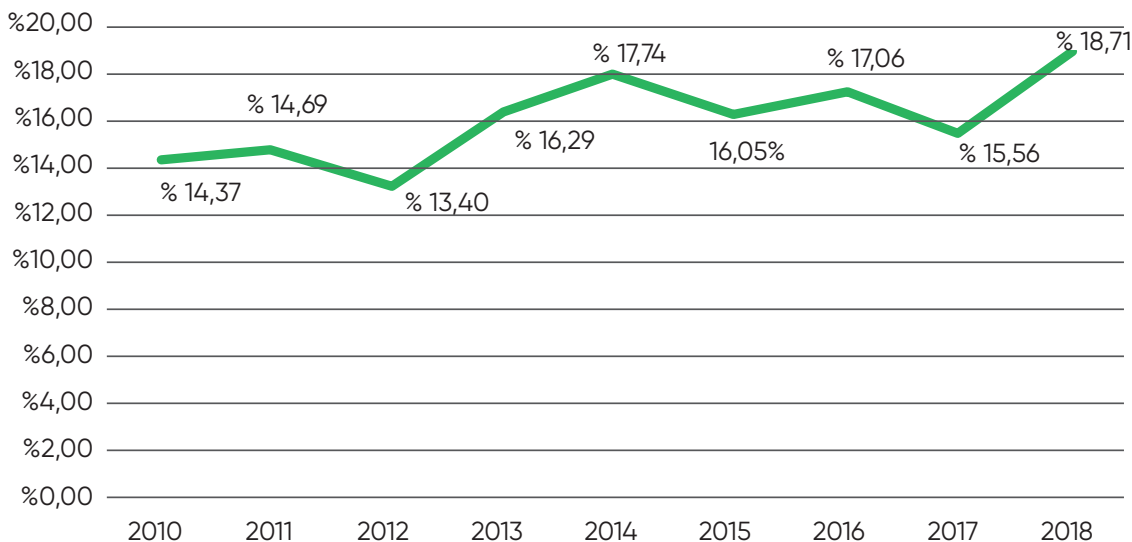
Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

KONTSUMOKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN KUOTA

Adierazle horrek esaten digu kontsumitutako energiaren zer ehuneko den jatorri berriztagarrikoa. Energiaren azken kontsumoan energia berriztagarrien kuota da iturri berriztagarrietatik sortutako energiaren barne kontsumo gordinaren eta energiaren azken kontsumoaren arteko zatidura.

Adierazle hau kalkulatzeko, kontuan hartu dira energia elektriko bihurtu den energia berriztagarria eta kontsumitutako energia berriztagarria, bai lurraldean sortutakoa bai inportatutakoa, kanpotik datorren jatorri berriztagarriko energia elektriko inportatua barne.

48. GRAFIKOA. ENERGIA BERRIZTAGARRIEN KUOTA AZKEN KONTSUMOAN (%)



Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.

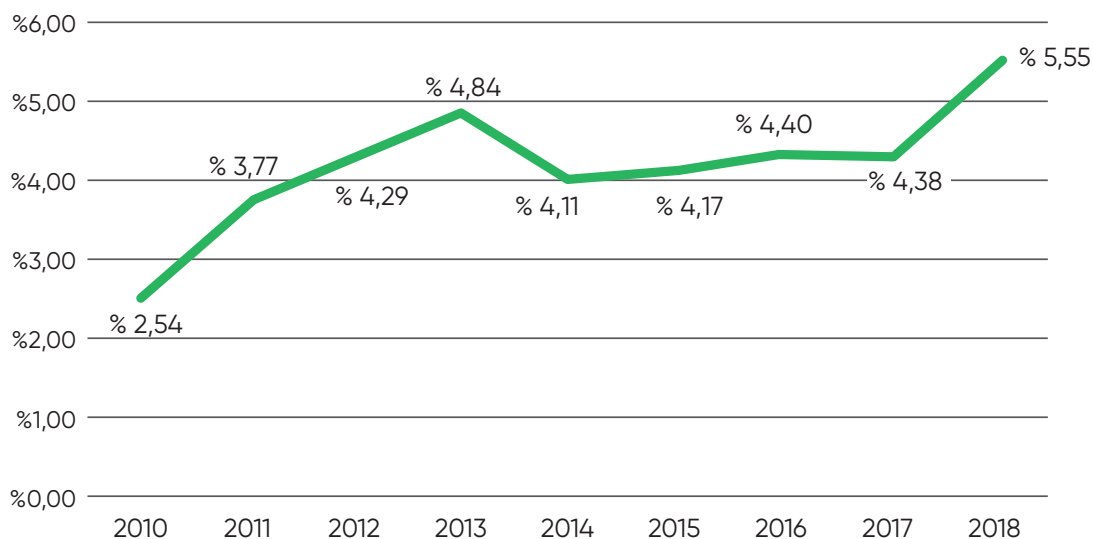
Adierazle horrek Gipuzkoan duen joera orokorra goranzkoa da, eta 2010etik kuota % 30 igo da. **2018an erdietsitako % 18,71ko zifrak 3E2020 estrategiak 2020rako ezartzen duen % 14 gainditzen badu ere, ez da iritsi Europar Batasunak 2020rako ezarritako % 20ra.** Aipatu behar da 3E2030 estrategian helburu horiek % 17ra igotzen direla 2025erako (dagoeneko lortuta legokeen helburua), eta % 21era 2030erako. Hori dela eta, ahaleginak egiten jarraitu behar da berriztagarrien bidez sortutako energia Gipuzkoako energia balantzean sartzeko.

Gipuzkoako azken kontsumoaren gaineko berriztagarrien kuota 2017an (% 15,56) EAEk urte horretan lortutakoa (% 13,4) baino handiagoa da, eta Espainiak eta Europak 2017an lortutakoa (% 17,5) baino txikiagoa (Ihobe, Ura eta Eusko Jaurlaritza, 2020).

EKOIZPEN BERRIZTAGARRIAREN PARTE HARTZEA ESKARI ELEKTRIKOAN

Adierazle honek neurtzen du kontsumitutako energia elektrikoaren zer ehuneko ekoitzi den Gipuzkoan energia berriztagarritik abiatuta (kod. 4* eta 5*, 3. irudian). Energia berriztagarriek eskari elektrikoan duten partaidetza da Gipuzkoan iturri berriztagarrietatik sortutako energia elektrikoaren ekoizpenaren eta azken elektrizitatearen guztizko kontsumoaren arteko zatidura.

49. GRAFIKOA. EKOIZPEN BERRIZTAGARRIAREN PARTE HARTZEA ESKARI ELEKTRIKOAN (%)



Geuk egina, EEren informazioan oinarrituta.

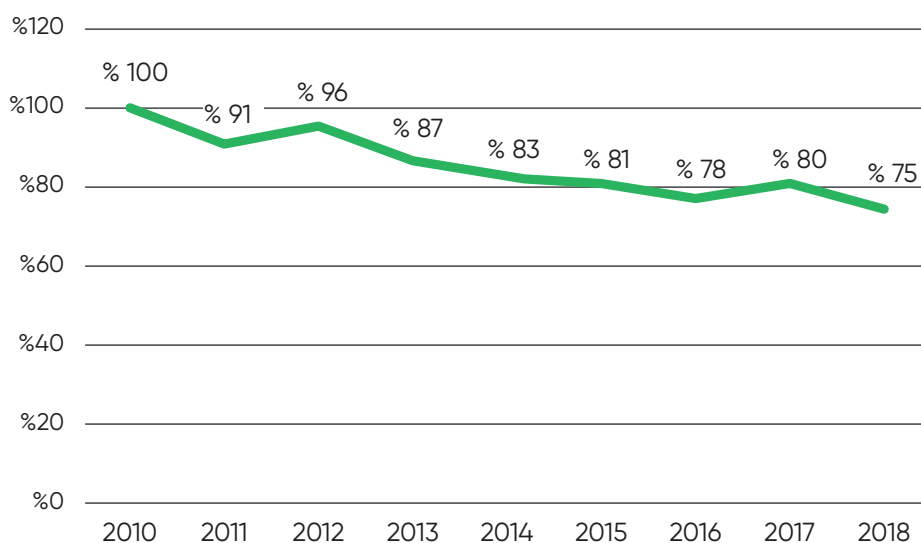
Lehen adierazi bezala, Gipuzkoan energia berriztagarrien ekoizpenaren ehuneko handienak azken energia termikoa eta zinetikoa sortzen du, industrian, garraioan, zerbitzuen sektorean eta etxeetan erabiltzen dena. Hala ere, adierazle honek arreta jarri nahi du iturri berriztagarrien bidez energia elektrikoa ekoizteko potentzial handian.

INTENSITATE ENERGETIKO PRIMARIOA

Adierazle honek lurralde bateko energia primarioaren kontsumoa eta BPG erlazionatzen ditu. BPGaren unitateko barne kontsumo gordina da.

Hurrengo grafikoan adierazle horren aldakuntza irudikatzen da erreferentzia gisa hartuta 2010 (2010 = 100). **Gipuzkoaren kasuan, energia intentsitatea % 25 murriztu da 2010etik.**

50. GRAFIKOA. INTENSITATE ENERGETIKO PRIMARIOAREN BILAKAERA
2010AREKIKO: BARNE KONTSUMO GORDINA/BPG (PTB/M €)



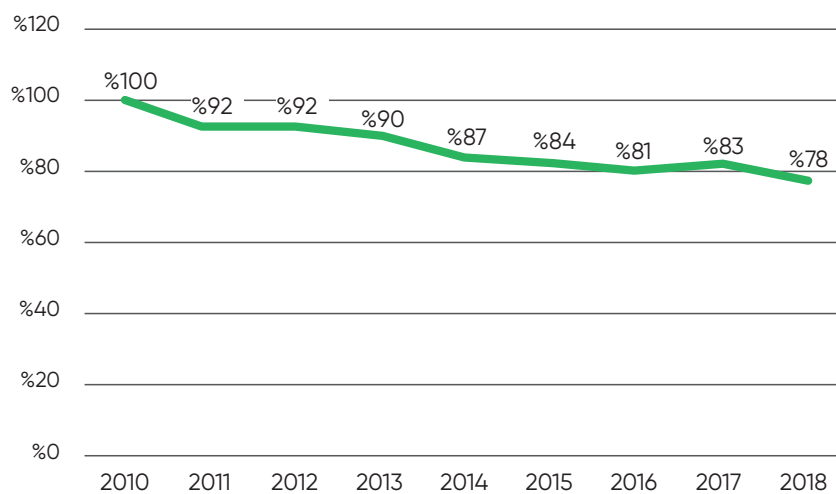
Geuk egina, EEEren, GFaren eta Eustaten 2019b informazioan oinarrituta.

AZKEN INTENTSITATE ENERGETIKOA

Adierazle honek lurralde bateko sistema ekonomikoaren efizientzia neurtzen du, unitate ekonomiko bat ekoizteko behar den azken energia adieraziz. Azken energia kontsumoa eta BPG lotzen ditu.

Gipuzkoan, **azken intentsitate energetikoa % 22 murriztu da 2010. urtearekin alderatuta.**

51. GRAFIKOA. AZKEN INTENTSITATE ENERGETIKOAREN BILAKAERA 2010AREKIN ALDERATUTA: AZKEN ENERGIA KONTSUMOA/BPG (PTB/M €)



Geuk egina, EEEren, GFaren eta Eustaten 2019b informazioan oinarrituta.

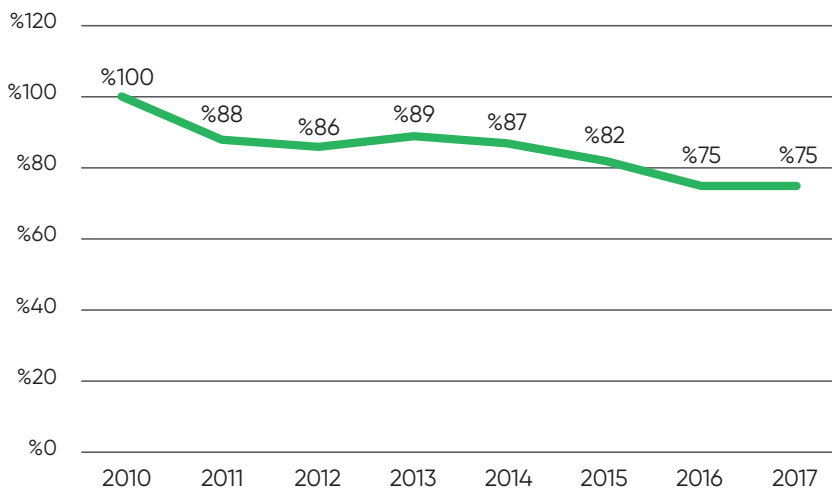
Energia intentsitatearen balioaren hobekuntza horrek **3E2020k ezarritakoa betetzen du**; izan ere, **azken intentsitate energetikoa % 22** hobetzea eskatzen zuen **10 urtean**. Bestalde, 3E2030ek % 24ko eta % 33ko hobekuntza helburuak ezartzen ditu 2025erako eta 2030erako, hurrenez hurren.

INTENTSITATE ENERGETIKOA INDUSTRIAN

Adierazle honek industria sektorearen efizientzia neurtzen du, baina behar den energia kantitatea prozesuaren konplexutasunaren eta erabilitako teknologiaren arabera aldatuko da. Esan genezake prozesu bat efizienteagoa dela energia kontsumoa zenbat eta hurbilago egon ekoizpen funtzioan ezarritako kantitate optimotik. Ezinezkoa denez prozesu guztien eta enpresa guztien ekoizpen funtzioak lortzea, analisi agregatuagoak erabiltzen dira, hala nola sektore bakoitzaren energia kontsumoa zati bere balio erantsi gordina (BEG). (Economics for Energy, s.f.).

Gipuzkoan, industriaren azken intentsitate energetikoa % 25 murriztu da 2010. urtearekin alderatuta. 2017ra arteko datuak baino ez ditugu, oraindik ez baitaude EUSTATen argitaratuta 2018rako industriako balio erantsi gordinaren datuak.

52. GRAFIKOA. INTENSITATE ENERGETIKOAREN BILAKAERA INDUSTRIAN 2010AREKIKO: INDUSTRIAKO AZKEN ENERGIA KONTSUMOA/INDUSTRIAKO BEG (PTB/M €)

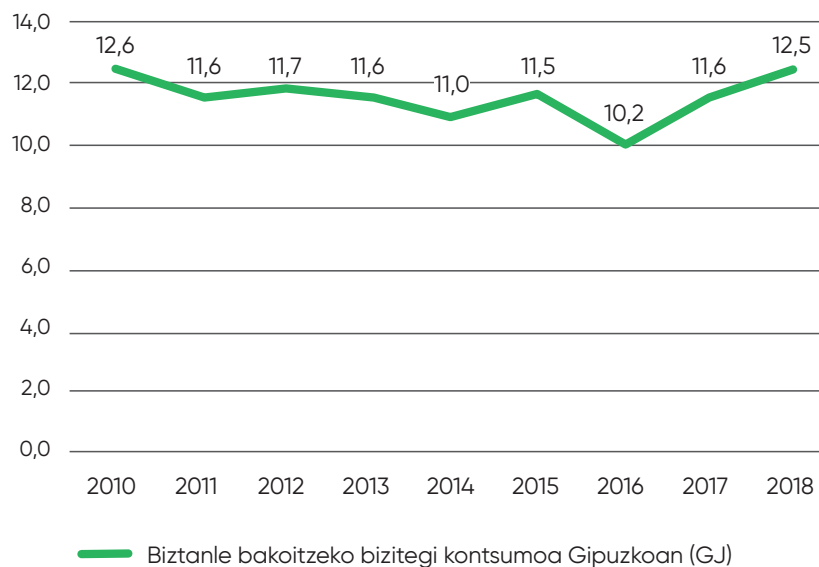


Geuk egina, EEEn eta Eustaten 2019b informazioan oinarrituta.

PER CAPITA ENERGIA KONTSUMOA BIZITEGI SEKTOREAN

Adierazle horrek etxeetako biztanle bakoitzeko kontsumoaren neurria ematen digu. Azken bizitegi kontsumoaren eta lurralde bateko biztanle kopuruaren arteko zatiduraren bidez kalkulatzen da.

53. GRAFIKOA. BIZTANLE BAKOITZEKO BIZITEGI KONTSUMOA GIPUZKOAN (GJ) 2010ETIK 2018RA



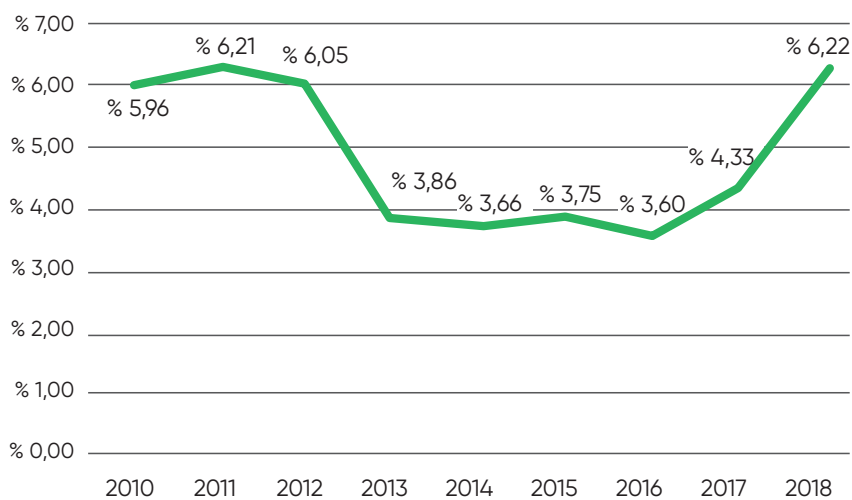
Geuk egina, EEEren eta EUSTATen 2019c informazioan oinarrituta.

Biztanle bakoitzeko energia kontsumoa bizitegi sektorean 2010ean bezalaxe mantentzen da.

ENERGIA ALTERNATIBOAK ERABILTZEA ERREPIDEKO GARRAIOAN

Adierazle horrek **errepideko garraioaren elektrifikazioaren eta bioerregaien erabilerearen neurri bat** ematen digu; kontsumo hori, gaur egun, petrolioz eta petrolioaren deribatuez osatuta dago gehienbat. Balantze energetikoen datuak kontuan hartuta, energia alternatibotzat hartu ditugu energia berriztagarriak (gasolinarekin eta gasolioarekin nahastutako bioerregaiak) garraiorako eta elektrizitatea, eta bi horien baturaren eta errepideko guztizko kontsumoaren arteko zatidura kalkulatu dugu.

54. GRAFIKOA. ERREPIDE BIDEZKO GARRAIOAN ENERGIA ALTERNATIBOAREN ERABILERAREN %



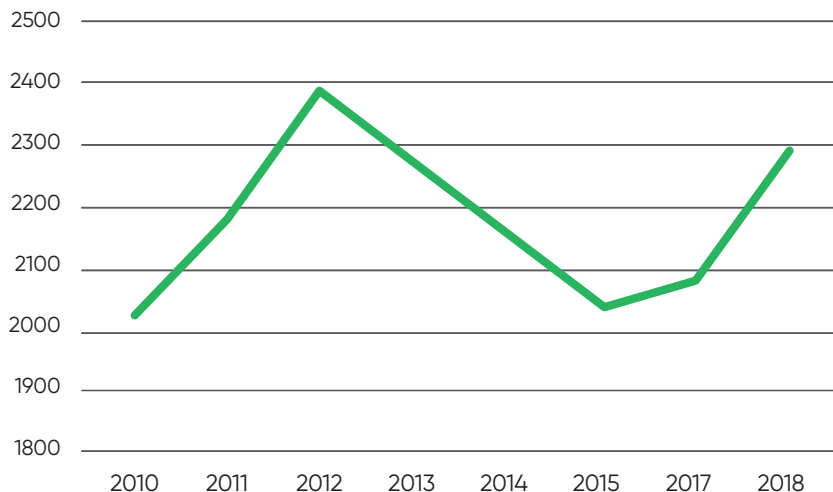
— Errepide bidezko garraioan energia alternatiboaren %
Geuk egin, EEren informazioan oinarrituta.

Gaur egun, errepideko garraioan elektrizitate kontsumoa oso txikia da, eta, beraz, grafiko honetan bioerregaiak baino ez dira agertzen. Adierazle horren bilakaerak ez du joera argirik; izan ere, errepideko garraioari dagokion energia kontsumoak % 25eko hazkundera izan du 2010etik, baina bioerregaien kontsumoak joera aldatkorra izan du azken urteotan. 3E2030 estrategiak errepideko garraioan energia alternatiboak erabiltzeko helburuak ezartzen ditu: % 10 2025erako eta % 21 2030erako. Helburu horiek lortu ahal izatea espero da ibilgailu elektrikoaren erabilera areagotuta.

5.9. ENERGIAREN FAKTURA

Energiaren fakturak zerikusia du kontsumoarekin, baina baita energien prezioarekin ere. Gipuzkoako energia fakturak % 17,3 egin zuen gora 2010etik 2013ra bitartean, behera egin zuen 2015era arte, eta ia 2010eko mailetara iritsi zen. Harrezkero, gora egiten ari da, 2015az geroztik ia % 12 igo baita. Hau da, **2010etik izandako igoera garbia % 12 ingurukoa da.**

55. GRAFIKOA. GIPUZKOAKO ENERGIA FAKTURAREN ZENBATEKOAREN
BILAKAERA, MILIOI EUROTAN, 2010-2018 ARTEAN

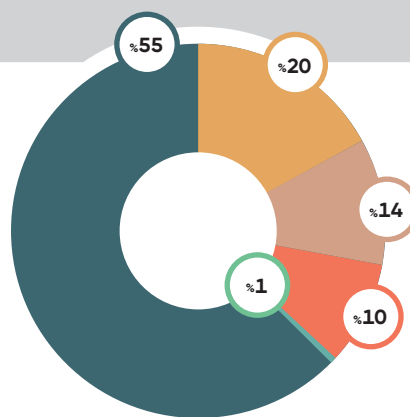


Geuk egina, EEEtik berreskuratutako datuak.

2018ko energia fakturaren zenbatekorik handiena garraioaren sektoreari dagokio (% 55), eta, ondoren, industria sektoreari (% 20) eta bizitegi sektoreari (% 14).

GRÁFICA 56. GIPUZKOAKO ENERGIA FAKTURAREN
ZENBATEKOA, SEKTOREKA

■ GARRAIOA	% 55
■ INDUSTRIA	% 20
■ BIZITEGIA	% 14
■ ZERBITZUAK	% 10
■ NEKAZARITZA ETA ARRANTZA	% 1



Geuk egina, EEEtik berreskuratutako datuak

Bizitegi sektorean, faktura hori 330.190.000 eurokoa izan da 2018an, hau da, Gipuzkoan, 343.487 etxebizitzekin (Eustat, 2019c), etxe bakoitzeko **urteko batez besteko kontsumoa 961,00 eurokoa da.**

6

EKINTZA IBILBIDEA ETA AHALMENAK
TOKIKO PLANOAN

Gipuzkoan, dagoeneko, tokiko ekintzarako ibilbide nabarmena egin da energiaren arloan, eta eragile mota guztiek hainbat eta hainbat ekintza bultzatu dituzte. Izan ere, helburutzat jarri dugun **eredu berria**, iturri berriztagarrietan oinarritutako energiaren sorkuntza banatukoa, funtsean **sustatzaile anitzeko eredu** da, eta bertan kontsumitzaile bakoitzak, edozein sektoretakoak, bere erabakiak har ditzake eta hartu behar ditu. Bide horretan, funtsezkoa izango da aurrerabidea **ekintza plano eta eskalen baturatzat hartzea**, ondo erlazionatuta eta harmonizatuta. Alderdi horretan, toki erakundeek, udalek eta aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute herritarren, sektore kontsumitzaile guztien interesen ordezkaritzan, bakoitzak, bere eremuan eta ahalmenekin, bere gain hartuz **eredu berriari datxekion multilidergoaren koordinazioa**. Neurri handi batean, zeregin nagusia izango da **laguntzea eta erraztasunak ematea** (era guztietako irizpideak eta baliabideak ematea) energia arloko legeriak ezarritako helburu zorrotzak eta gure lurraldearen jasangarritasun energetikorako bidean ezarri nahi ditugun beste batzuk betetzeko agertokitik bereizten gaituzten **oztopoak gainditzeko**.

Kapitulu honetan, azken urteetako **gauzatze nagusietako batzuk** bildu dira. Gauzatze horiek baterako ikaskuntza prozesu bat ekarri dute, eta Departamentua irizpide eta baliabideen bidez laguntzen saiatu da. Kapitulu honek irudi "korala" eskaini nahi du, hain zuzen ere **ekintza lauso – eragile anitzeko – bizi, aktibo eta funtsezkoan lerrokatu hori delako gaur egun Gipuzkoa bereizten duena**. Nahiz eta ziurrenik eredu aldatzeko lanean ari diren eragile guztien ahalegina ez dagoen ordezkatuta, diagnostiko honen egituraren funtsezkotzat jotzen da ezagunena edo hurbilena dena jasota uztea, **guztiak ikusarazteko eta kontuan hartzeko dagoeneko martxan dagoen ekintza plataforma, dokumentu honen c blokean etorkizuneko ekintza hedatzeko euskarri eta abiapuntu gisa**. Ondoren deskribatzen den ekintzak erantzuna ematen die bai Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Planean bai, berrikiago, Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategian (2050) ezarri ziren jarduerak ildoei.

6.1. FORU SEKTORE PUBLIKOAREN JARDUERA

Gipuzkoako Lurralde Historikoko Foru Sektorre Publikoa osatzen duten erakundeak hauek dira:

- a) Gipuzkoako Foru Aldundia.
- b) Foru erakunde autonomoak: Kabia eta Uliazpi Fundazioa.
- c) Foru merkataritza sozietateak: BIDEGI Gipuzkoako Azpiegituren Agentzia, S.A., ETO-LUR Gipuzkoako Lurra S.A. eta IZFE Informatikako Zerbitzuen Foru Elkarte, S.A.
- d) Foru fundazio publikoak: Kirolgi Fundazioa, Su Eskola Gipuzkoa Fundazioa, Naturklima Aldaketa Klimatikoaren Gipuzkoako fundazioa, AdinBerri Fundazioa, Ziur Fundazioa eta Mubil Fundazioa.

Energiaren arloko barne-plagintza eta -jardueretan 15 urteko ibilbidea egin du Foru Aldundiak, eta emaitzak izan dira energia kontsumoa murriztearen arloan, energiaren eraginak murriztearen arloan eta gastu publikoa murriztearen arloan, hurrengo ataletan ikusiko dugun bezala.

Plangintzari dagokionez, *Gipuzkoa Energia Foru Planak*, bere 7. jarduera ildoaren bidez (7. jarduera ildoak – Gipuzkoako Foru Aldundiaren Energiaren Kudeaketa Jasangarria), orain arte sustatu du erantzuna ematea zuzentarau hauetan ezarritako Europako jarraibideei: 2009/28/EE Zuzentaraua, 2009ko apirilaren 23koa, iturri berriztagarrietatik datorren energiaren erabilera sustatzeari buruzkoa; 2010/31/EB Zuzentaraua, 2010eko maiatzaren 19koa, eraikinen energia eraginkortasunari buruzkoa; eta 2012/27/EB Zuzentaraua, 2012ko urriaren 25koa, energia eraginkortasunari buruzkoa, orain energia alorrean gehitzen zaien Zuzentarau-sorta berria, "neguko paketea" delakoa. Horietan guztietan, behin eta berriz agintzen zaie erakunde publikoei eredu izan daitezela energia eraginkortasunaren eta energia berriztagarriak erabiltzearen arloan. Agindu hori Europar Batasuneko estatu kideetako administrazio zentralerara mugatzen da. Hala ere, Europar Batasunak administrazio zentralerara deia egiten die, politika horiek tokiko erakundeetara zabal ditzaten. Izan ere, modu horretan, areagotu egingo da erakunde publikoek duten eragin garrantzitsua, alde batetik, merkaturaren eraldatzearen arloan, produktu, zerbitzu eta eraikin eraginkorrak bilatuz, eta, beste aldetik, energia berriztagarriak ezartzearen arloan. Era berean, ezin dugu ahaztu honako ere: erakunde publikoetako instalazioetan eta eraikinetan energia eraginkortasuna hobetzearekin batera, diru asko aurrezten da.

Halaber, *Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050* (Gipuzkoa Klima 2050) dokumentuan, FSPri dagokionez, ekintzaren ardatza 9.1 jarduera ildoak da (9.1 jarduera ildoak – *Emisioik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan*), eta hor barnean zenbait hobekuntza ekintza daude jasota: alde batetik, FSPko eraikinetan, instalazioetan eta ibilgailu atalean karbono azterna murriztea, energia aurrezteak, energia eraginkortasuna eta energia berriztagarriak sustatzea, eta, beste aldetik, erosketaren publikoaren arloan jardutea ondasun eta zerbitzu mota guztiei dagokienez. Ekintza horien bidez jarraipena ematen zaio, baina jada modu estrategikoan, GFAk eginiko apustu sendoari karbono azterna zein energia jasangarritasuna hobetzeko FSPn.

Hala ere, energia-efizientziaren eremuan asko dago hobetzeko oraindik, are gehiago 2019ko martxoaren 1ean indarren jarri zen *Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea* euskal administrazio publikoei zein sektore pribatuari energiaren arloan ezarritako betebeharrak ugari eta garrantzitsuak kontuan hartuta.

6.1.1.

ENERGIAREN KUDEAKETA INTEGRALEKO SISTEMA

Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak, gainontzeko departamentuekin eta foru eraikinen eta instalazioen kudeatzaileen lankidetzan, sustatzen eta koordinatzen du energiaren kudeaketa integraleko sistema Foru Sektore Publikoan. Sistema hori tresna eta prozedura ugari osatzen dute. Osagai nagusiak hauek dira:

6.1.1.1. INBENTARIO ENERGETIKOA

Energiari buruzko datu basea da, eta datu base horretan sartzen dira, alde batetik, GFaren (9 departamentu) eraikinak, instalazioak (argiteria, ponpak, etab.) eta GFAk erabiltzen dituen ibilgailuak eta, beste aldetik, FSP osatzen duten 10 erakunde gehiago (foru erakunde autonomoak, foru merkataritza sozietateak eta foru fundazioak).

Eraikinei dagokienez: Gaur egun eskain daitezkeen inbentarioan, eraikin horiei buruzko informazio garrantzitsu guztia agertzen da: izena, helbidea, erabilera, departamentua, kontratatutako potentzia, eraikuntzaren edo birgaitzearen urtea, azalera, energia-iturriaren araberako kontsumoak eta kostuak, CO₂ gasaren emisioak, energia-kalifikazioa, energia berriztagarrien erabilera eta abar. Gaur egun, inbentario energetiko oso zehatza dugu GFAkoak diren eraikinei buruz. Gainerako eraikinei dagokienez, Uliazpi Fundazioko eraikinen energiari buruzko datu basea erabat osoa da, eta Kabiako eraikinen datuen historikoa duela gutxikoa da. Era berean, osatzeko dago FSPko beste eraikin batzuen datu basea.

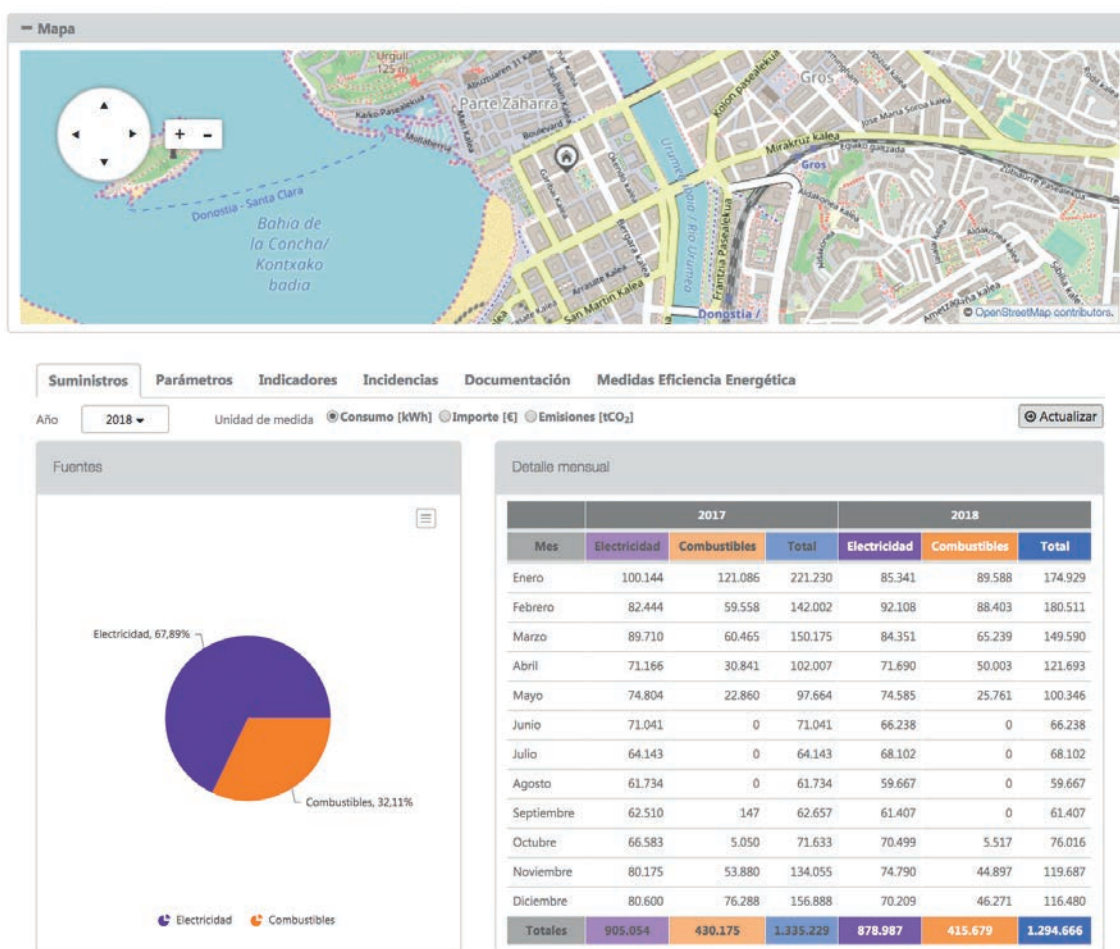
Kanpoko argiteria instalazioei eta beste instalazio batzuei dagokienez: Gaur egun, Departamentuan dagoen informazioa kontsumoei buruzko datuetara mugatzen da.

6.1.1.2.

ENERGIA KONTSUMOA MONITORIZATZEA ETA KONTROLATZEA

Administrazio publiko batek energia-kudeaketa eraginkor bat egiteko duen gaitasuna kontsumoei eta fakturazioei buruzko kalitate oneko datuak lortzearen eta jarraipen egozia egitearen bidez lortzen da. **Foru Sektore Publikoaren Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistemak (EIKS)** hau hartzen du bere barnean:

A. Energiaren Informazio Sistema (EIS): Horri esker, energia kontsumoa (elektrizitatea eta gasa) kontrola daiteke, fakturazioaren datuetatik abiatuta. Datu horietara aplikazio informatiko batetik sar daiteke. Foru-sektore publikoko ekipamenduak biltzen ditu (eraikinak ez ezik, hainbat instalazio ere bai, hala nola errepideetako eta bizikleta-bideetako argiteria, ponpatze-estazioak eta ur-emia neurtzeko estazioak). Soilik elektrizitatearen arloan, GFAk 500 kontratu baino gehiago ditu, eta horiei jarraipena egin dakieke. Sistema hori duela zazpi urte ezarri zen.



9. IRUDIA. Energiaren Informazio Sistemak emandako informazioa

B. Instalazioak eta Kontsumoak Kontrolatzeko eta Monitorizatzeko Sistema (Teleneurketa): Sistema honi esker, urrutitik kontrola daiteke eraikinen energia kontsumoa, eta modu horretan zehaztasunez jakin daiteke eraikin horiek zer jokabide duten energiaren arloan. Eraikin batean dauden instalazio anitzak modu zentralizatuan kudea daitezke, eta modu horretan epe motzean antzeman daitezke kontsumoan izaniko desbideratzeak, neurri zuzentzaileak ezarri ahal izateko. Gaur egun, sistema hau jada diseinatuta dago, eta modu arrakastatsuan ezarri da jada FSPko eraikinen batean. Gaur egun, zabaltzen ari da.

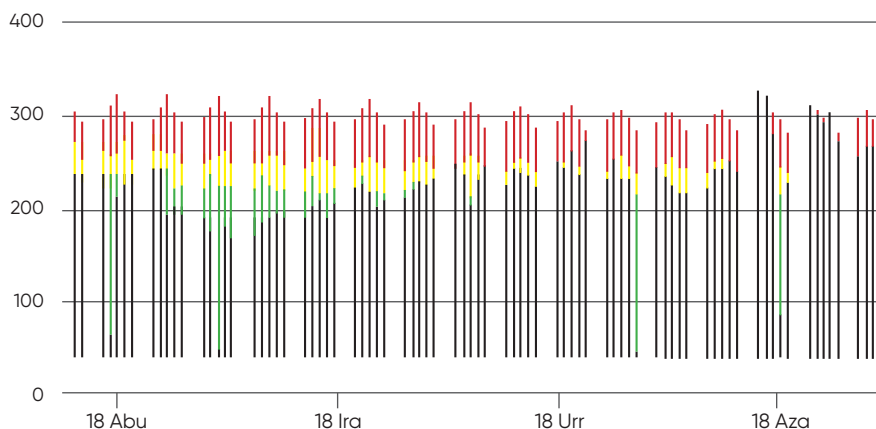
Sistema honen pilotatzea Fraisoroko Laborategian burutu da. 2010ean ispilu energetiko bat instalatu zen kontsumoak zenbatesteko pultsuen emisoreak gas, ur eta sorkuntza fotovoltaikoko kontadoreetan txertatuta. Gainera, elektrizitatearen kontadorean sareen aztertzaile bat ipini zen, kontsumoa zenbatestez gain hornidura elektrikoaren kalitateari buruzko informazio anitza ematen duena. Informazio hori guztiori, kontadoreetan ipinitako gailuetatik etorria, zerbitzari txiki batean jasotzen da kontsumoak eta joerak aztertzeko.

Kontsumoak epealdi jakinetara doitu daitezke. Horrek une bakoitzean interesatzen dena alderatzeko aukera ematen du (egun bereko orduen artean, egunen artean, hilen artean edo urteen artean). Gainera, sistemak alarmak igortzen ditu posta elektronikoz kontsumoa gehiegizkoa baldin bada une jakin batean, eta laborategiko laneko aretoetako tenperatura, CO₂ eta hezetasuna monitorizatzeko gaitasuna du.



10. IRUDIA. Fraisoro laborategian instalatutako ispilu energetikoa.

Gainera, Gipuzkoako Foru Aldundiko beste 5 eraikinetan (Jauregia, Miramon, Gordailu, Koldo Mitxelena eta Errotaburu) kontadoreek informazioa erregistratu eta igortzen dute ordubetetik beherako karga aldietan. Horri esker horietako energiaren kontsumoan gertatzen den edozein desbideratze berehala hautematen da.



11. IRUDIA. Jauregia eraikinerako ordutegi grafikoaren adibide bat, 2018ko aldi batean.

Kontsumoen bilakaerari buruzko informazio hori, ordubetik beherako karga aldie-tan, EIS sisteman txertatu da eraikin bakoitzerako "Monitorizazio" atalean.

Gaur egun, kontsumo handiko 17 eraikin (15 GFarenak eta 2 Uliazpi Fundazioarenak) monitorizatzeko proiektu bat egikaritzen ari da, eta 2021erako beste eraikin batzuetara zabalduko da. Elektrizitatearen, gasaren, uraren, gasolioaren, propanoaren, sorkuntza fotovoltaiakoaren eta abarren kontsumoa denbora errealean monitorizatuko da.

C. Energia Kontsumoari buruzko Urteko Txostena: Fakturatutako energia-kontsumoak EISarekin prozesatzearen bidez egindako azterketan oinarrituta lortzen da. Txostenak datuak ematen ditu urteko energia kontsumoari eta gastuari eta CO₂-ren emisioei buruz, orokorrean eta jarduera-sektorearen arabera –kultura, zerbitzu orokorrak, su-hiltzaileak eta abar–, baita ekipamendu motaren arabera ere –bulegoak, argiteria, egoitza-ekipamenduak eta abar–. Gainera, aurreko urteekiko konparazioa egiten du, orokorrean eta sektoreka. Horrez gain, hornidurak optimizatzearen bidez aurrezteko hainbat gomendio biltzen ditu: energia erreaktiboagatiko zigorak zuzentzea, hornidurak ordutegi-diskriminazioko tarifekin optimizatzea, kontratatutako potentzia optimizatzea, erabili gabeko horniduren bajak eta abar. Pixkanaka, teleneurketako kontagailuek emaniko informazioa sartuko du.

6.1.1.3.

ENERGIA ZIURTAGIRIA

235/2013 Errege Dekretuak (564/2017 Errege Dekretuak aldatua) eta 25/2019 Dekretuak eraginiko foru eraikin guztiek beren energia eraginkortasunaren ziurtagiria dute.

6.1.1.4.

ENERGIARI BURUZKO AZTERKETAK ETA PLANGINTZA

Departamentuak auditoretzen eta azterketen funts zabala du Foru Sektore Publikoaren energia karakterizazioari dagokionez. Horien bidez antzeman izan dira lehentasunezko hobekuntza eremuak eta inbertsioak programatu izan dira.

Horien artean nabarmentzekoa da 2014an egin zen energia karakterizazioari buruzko azterketa. Hari esker, zehaztasun osoz ezagutu ahal izan zen hautaturiko 9 eraikinen problematika (Egogain, Txara II, Errotaburu, Miramon, Jauregia, Gaztegunea, Gipuzkoako Artxibo Orokorra, Julio Caro Baroja eta Koldo Mitxelena), eta baita birgaitzeko eta jarduteko neurrien bideragarritasuna eta eraginkortasuna ere. Datuak aztertu ondoren, eraikin bakoitzarentzat energia hobekuntzarako proposamena egin ahal izan zen. Proposamenaren oinarri izan ziren hobekuntza alderdirik eraginkorrenak, arlo guztietan (eraginkortasuna hobetzea, emisioak murriztea eta energia aurrezteak).

6.1.1.5.**GOMENDIO TEKNIKOAK ENERGIAREN ARLOAN**

Departamentuko zerbitzu teknikoek egiten duten aholkularitzaz gain, gomendio teknikoaren dokumentu batzuk ere egin ditugu. Adibidez, errepideen eta bidegorrien argiztapenaren kasuan, gomendio hauek egin ziren: "Gomendio teknikoak, energia eraginkortasun irizpideekin, Gipuzkoako Lurralde Historikoko errepide eta bizikleta bideei dagokienez". Gomendio horiek 2014ko maiatzean onartu ziren, eta jardunbiderik egokienak eskaintzen dituzte instalazio berriak egiteko edo lehendik daudenak aldatu eta zaintzeko.

6.1.1.6.**ENERGIA HOBEKUNTZA**

Eginiko jarduera nagusiak kategoría hauetan sailkatzen dira:

Lehendik dauden eraikinetan eginiko jarduerak:

- Erregairik kutsatzaileenak (gasolioa, propanoa) kentzea eta jasangarriagoak jartzea (merkeagoak eta hain kutsatzaileak ez direnak).
- Eraginkorrak ez diren ekipamenduak eta instalazioak berritzea: argiteria, klimatizazio ekipamenduak, galdarak eta abar.
- Energia berriztagarriak instalatzea.

Aurrerago foru-sektore publikoko jardunbide egokiei buruz eskainiko den atalean, xehetasun handiagoarekin azalduko dira orain arte egindako jarduketa batzuk.

Berrikuntza integralak eta eraikin berriak:

Aholkularitza tekniko bat egiten da, energia aurreztearen eta energia eraginkortasunaren irizpideak sartzeko eraikin berriak egitean edo lehendik daudenak birgaitzean. Irizpide horiek bat etorriko dira ia batera energiari ez kontsumitzeko irizpidearekin.

6.1.1.7.**ENERGIAREN EROSKETA ZENTRALIZATUA**

GFAk, Gipuzkoako Foru Kontratazio Zentralaren bidez, energia elektrikoaren hornikuntza kontratatzen du eraikinentzat, argiteria publikoarentzat eta beste zerbitzu batzuentzat, energia elektrikoaren hornikuntzarako esparru akordiora atxikiriko udalekin eta erakunde publikoekin batera. Departamentuak aholkularitza eman izan du energia elektrikoa erosteko baldintzen inguruan.

6.1.1.8.

INFORMATZEKO, SENTSIBILIZATZEKO ETA PRESTATZEKO JARDUERAK

2004tik, sentsibilizatzeko eta prestatzeko programak sustatzen ditugu, beste erakunde batzuekin elkarlanean, Usurbilgo Lanbide Eskolarekin, kasurako. Programa horiek teknika-ri profila dutenentzat dira (sektore publikoko kudeatzaileentzat), baina baita orokorrean langileerabiltzaile guztientzat ere. Helburua da inplikazio handiagoa izatea foru eraikin eta instalazioen kudeaketaren arduradunek eta Foru Aldundiko (eta beste tokiko erakunde batzuetako) langile guztiek, eraikin eta instalazio horietan energia aurrezteko eta energia eraginkortasuna lortzeko proposaturiko ekintzei eta neurriei dagokienez.

Bestalde, FSPn energiaren arloan izaniko aurrerapenen informazio orokorra emateko bide bat dago, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiko web orri honetan: www.gipuzkoaingurumena.eus.

6.1.2.

FORU SEKTORE
PUBLIKOKO
KONTSUMOARI,
ENERGIA-
FAKTURARI ETA CO₂
EMISIOEI BURUZKO
DATU OROKOR
GARRANTZITSUAK

Ondoren, Foru Sektorre Publikoko kontsumoari, fakturazioari eta CO₂ emisioei buruzko datu garrantzitsu batzuk emango ditugu, eta, horretarako, eraikinak eta instalazioak bereiziko ditugu.

A. ERAIKINAK

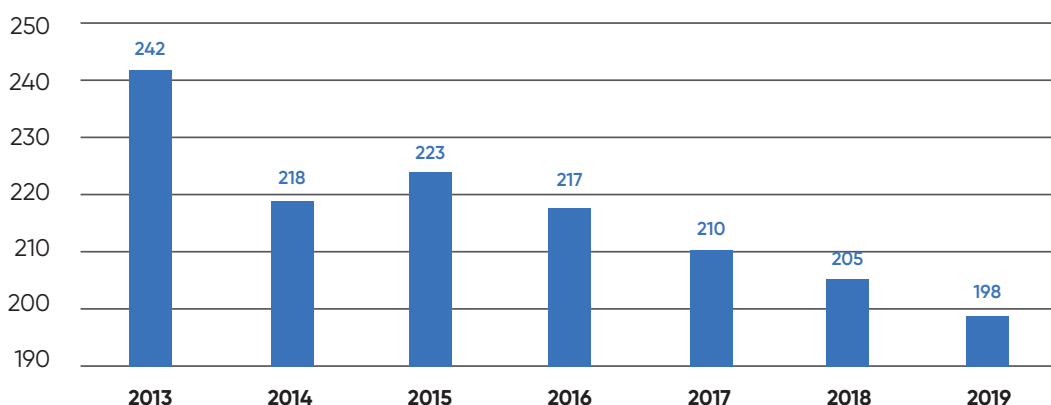
Gipuzkoako Foru Aldundiak zuzeneko erabilerako 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (sail anitzekoak eta sail bakarrekoak), eta FSPa osatzen dutenek (hots, foru-erakunde autonomoek, foru-fundazioek eta merkataritza-arloko foru-sozietateek) dituztenak gaineratu behar zaizkie.

GFAREN 37 eraikin nagusien energia primarioaren guztizko kontsumoa 29.499 Mwh-ra iritsi zen 2019an, 1.599.209 euroko gastuarekin.

37 eraikin horiek oso tipologia, erabilera eta tamaina desberdinak dituztenez gero (bulego-eraikinak –hala nola Foru Jauregia eta Miramon–, suhiltzaile-etxeak, artxiboak, zentro gerontologikoak eta abar), oso kontsumo-maila desberdinak dituzte. Hortaz, kontsumorik handienetik txikienera ordenatzen badira, lehen hamarrak guztizko kontsumoaren % 81,84ra iristen dira. Kontsumorik handieneko eraikin horiek honako hauek dira: bulego-eraikinak (Miramon, Foru Jauregia, Errotaburu eta Julio Caro Baroja), zentro gerontologikoak (Egogain, Txara I eta II), Koldo Mitxelena bulego-eraikina eta liburutegia, Gordailuko biltegia eta Tolosako Artxibo Orokorra.

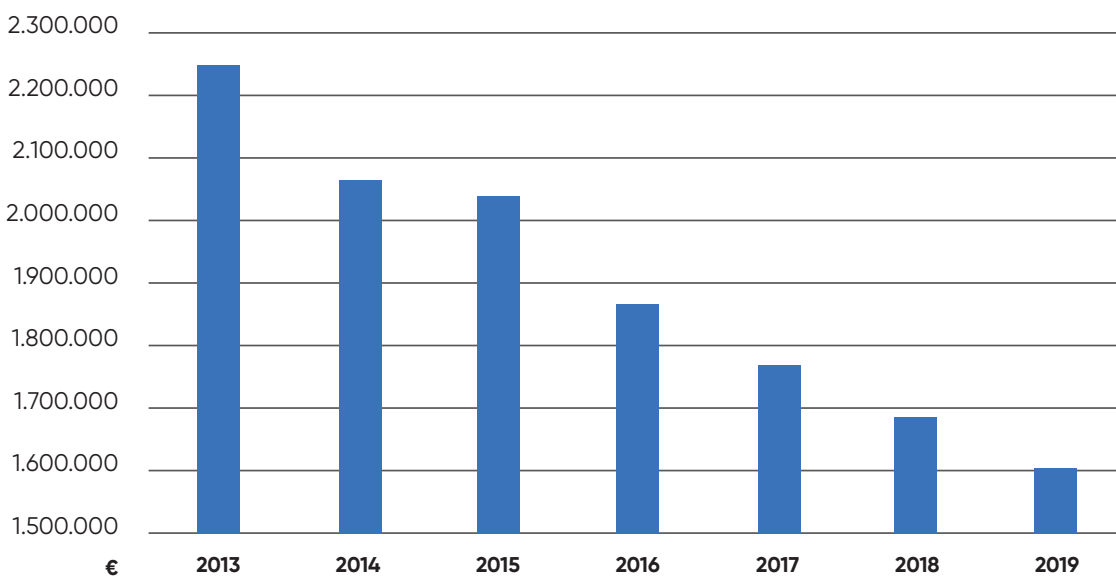
Egindako ekintzei esker (batzuk aurrerago deskribatuko ditugu), energiaren kontsumoa eta CO₂ gasaren emisioak murriztu ahal izan dira, ondorengo grafikoetan ikus daitekeen bezala. Grafiko horiek GFaren eraikinetan 2013tik 2019ra bitarte energia primarioaren kontsumoak eta CO₂ gasaren emisioek izan duten bilakaera agertzen dute.

57. GRAFIKOA. KONTSUMO ERLATIBOAREN (Kwh/m²) MURRIZKETA GFAREN ERAIKINETAN, 2013TIK 2019RA BITARTE



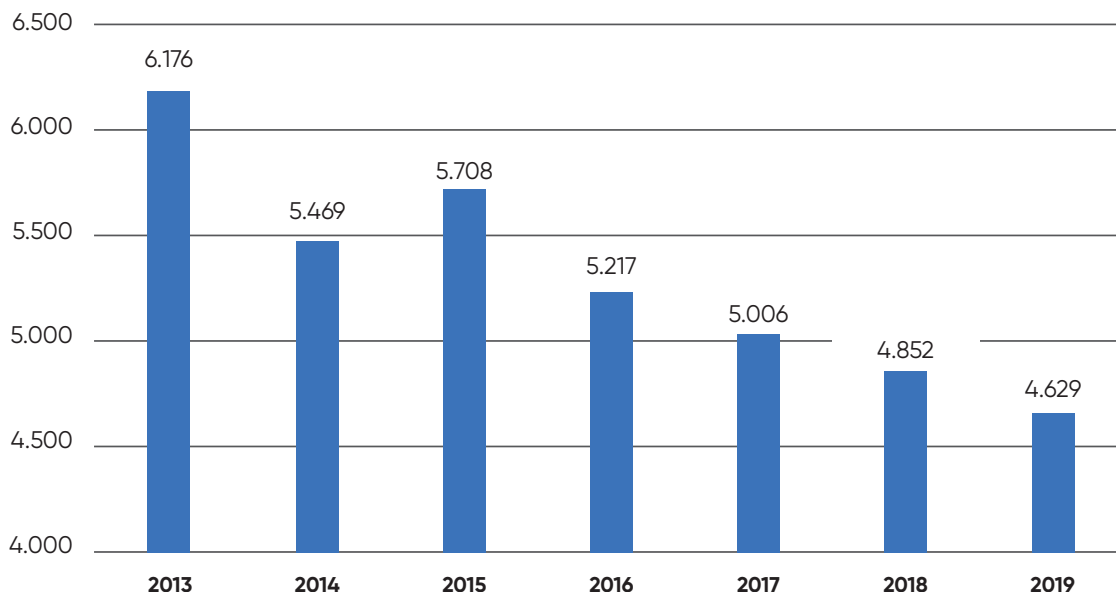
Kontsumo-aurrezpen horiei esker, energia-faktura % 40ko proportzioan murriztu ahal izan da 2013tik 2019ra bitarte, ondorengo grafikoan ikus daitekeenez:

58. GRAFIKOA. GFAREN ERAIKINEN ENERGIA-FAKTURA OSOAREN MURRIZKETA 2013TIK 2019RA BITARTE



Halaber, eraikinen energia-kontsumoak utzitako karbono aztarnaren murrizketa eragin dute, 2013tik 2019ra bitarteko CO₂ emisioek % 25eko jaitsiera izan baitute, ondorengo grafikoan ikus daitekeenez:

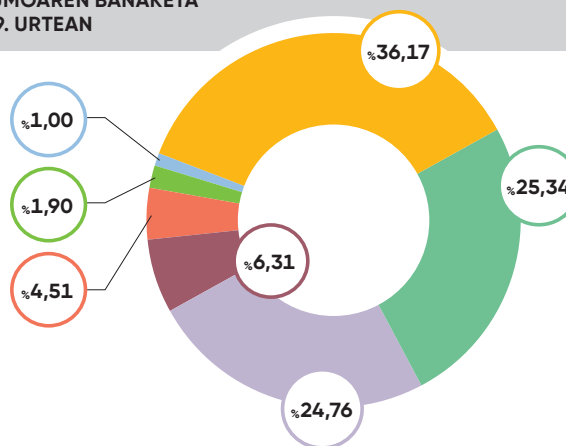
59. GRAFIKOA. GFAREN ERAIKINEN ENERGIA-KONTSUMOAREN ONDORIOZ EMITITUTAKO CO₂ TONAK, 2013TIK 2019RA BITARTE



Uliazpi Fundazioari dagokionez, haren 7 zentroen –Zubieta, Fraisoro, Ategorrieta, Donostia, Bergara, Josetxu Enea eta Bulegoak– energia primarioaren kontsumoa 5.887 MWh-ra iritsi zen 2019an. Kontsumo horren banaketa ez da uniformea. Izan ere, beheko grafikoan ikus daitekeenez, 3 zentrok –Donostia, Zubieta eta Fraisoro zentroek– guztizko kontsumoaren % 86,27 eragiten dute.

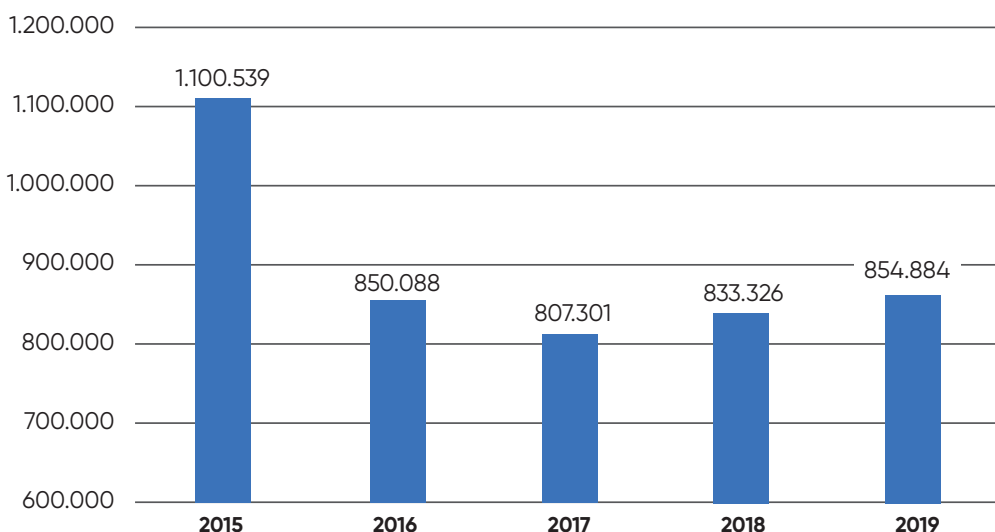
60. GRAFIKOA. ENERGIA PRIMARIOAREN KONTSUMOAREN BANAKETA ULIAZPI FUNDAZIOAREN ZENTROEN ARTEAN, 2019. URTEAN

ZUBIETA	% 36,17
FRAISORO	% 25,34
DONOSTIA	% 24,76
ATEGORRIETA	% 6,31
BERGARA	% 4,51
JOSETXU ENEA	% 1,90
BULEGOAK	% 1,00

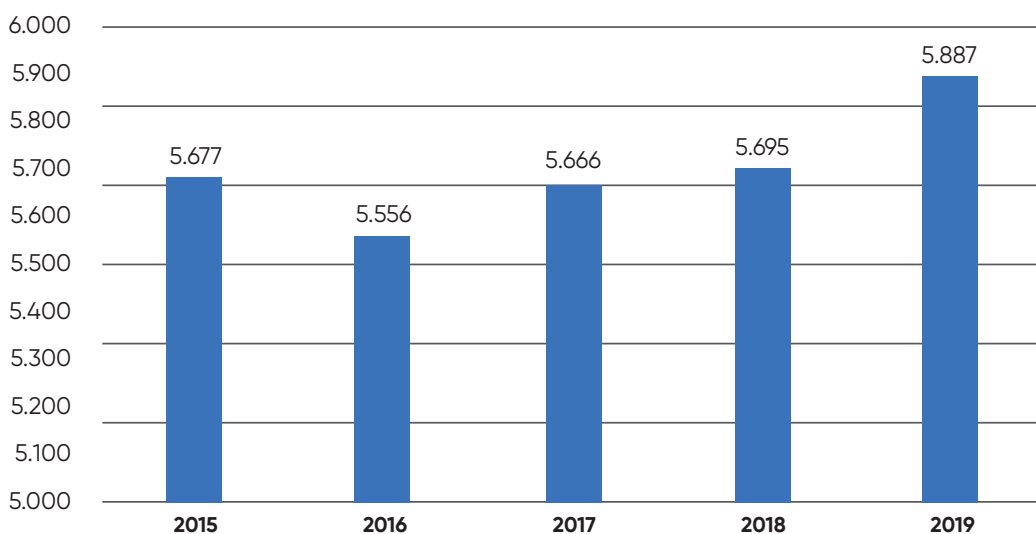


2015. urtean, gasolioko galdarak biomasako eta gaseko beste galdara batzuekin ordeztu ziren Zubieta eta Fraisoro zentroetan, eta, horri esker, CO₂ emisioak nabarmen murriztu ziren, beheko grafikoa ikus daitekeenez. Hala ere, energia primarioaren kontsumo-mailari dagokionez, egonkor samar jarraitu du, goranzko nolabaiteko joera batekin bada ere.

61. GRAFIKOA. ULIAZPI FUNDAZIOAREN ERAIKINEN ENERGIA-KONTSUMOAREN ONDORIOZ EMITITUTAKO CO₂ TONAK, 2015ETIK 2019RA BITARTE



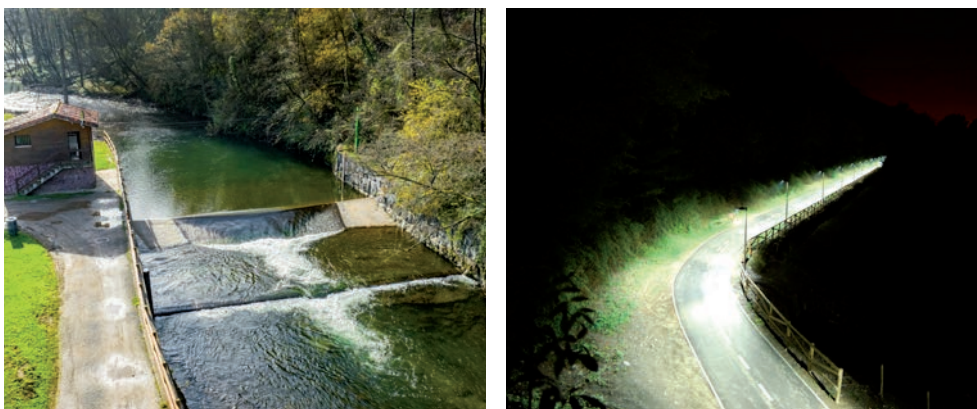
62. GRAFIKOA. ULIAZPI FUNDAZIOAREN ERAIKINEN ENERGIA PRIMARIOAREN KONTSUMOA (MWh)



Kontsumoen buruzko informazio gehiago nahi izanez gero eraikinen Fitxa Energetikoak kontsulta daitezke web orri honetan: www.gipuzkoaingurumena.eus.

B. INSTALAZIOAK

GFA-k instalazio mota ezberdinak ditu: (1) errepide eta bizikleta bideen argiteria, seinaleztapena eta semaforoak, (2) errepidetako tuneletako argiztapena eta aireztapena; (3) ponpatzeko estazioak, (4) ur-emia neurtzeko estazioak, (5) baskulak, etab. Kontsumoari dagozkion datuak Energiaren Informazio Sistemari (EIS) daude erregistratuta, horniduren gaineko dagozkion kontratuen bidez.



12. IRUDIA. Ezk. Ur-emia neurtzeko estazioa. Esk. Bizikleta bide baten argiteria.

Ondorengo taulan ikus daitekeenez, instalazioetako kontsumo gehiena bide azpiegiturretan metatzen da (errepide eta bizikleta bideen argiteria; tuneletako argiztapen eta aireztapena, etab.). Atal honetako azken energia kontsumoa 16.452 MWh izan zen 2019an, hots, GFA-ren energia kontsumoaren % 61. Kontsumo horretako erdia baino gehiago tунelei dagokie. Hala, 2019an 8.752 MWh ingurukoa izan energia elektrikoan horietan kontsumitu zena.

Hurrengo taulan kontsumo handieneko instalazioak erakusten dira moten arabera bereizita, 2019an zehar EIS sistemari erregistratutako kontsumoko datuekin batera.

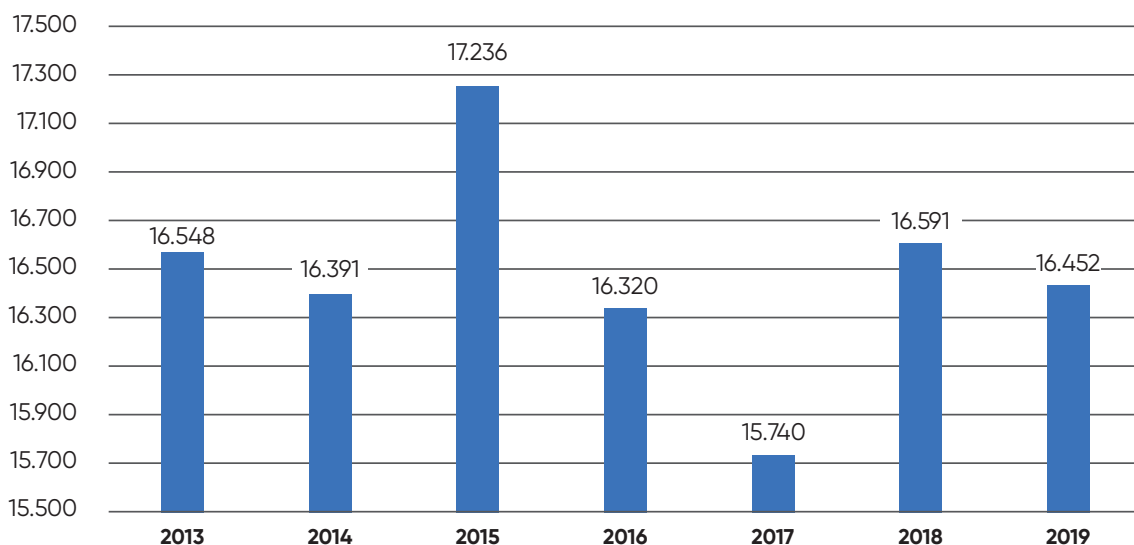
12. TAULA. GFAREN INSTALAZIOEN AZKEN KONTSUMOA 2019AN	
INSTALAZIOAK	MWH
Tunelak	8.752
Errepideen argiztapena	7.100
Bizikleta bideen argiztapena	599,42
Ur-emia neurtzeko estazioak	91,20
Baskulak	41,72
Ponpatzeko estazioak	31,78
Seinaleztapena	1,35

Kontsumo handiak dituztelako, Argisaoko tunela (Zumarraga), 2019an 895 MWh baino gehiagorekin, eta Nafarroako autobideko argiteria, 2019an 1.136 MWh, nabarmentzen dira.

Azken urteotan, errepide eta bizikleta bideetan energia efizientziako irizpideak kontuan izan dituen argiteria instalatu da. Hori da Soraluze eta Beasaingo bizikleta bideen kasua, eta baita N-1 errepidearen zati batena, Gipuzkoatik igarotzen den zatian.

Hurrengo grafikoan, tunelen eta errepide eta bizikleta bideetako argiteriaren kontsumo absolutuaren bilakaera ikus daiteke 2013 eta 2019 bitartean. 2014tik 2015era igoera nabaria ikus daiteke, ziurrenera azpiegitura kopurua areagotzearen ondorioz. Geroago, 2017ra arte beherakada bat gertatu zela ikus daiteke (kontsumoaren efizientzia handiagoaren ondorioz seguruenik), eta gero, berriz, kontsumoak gora egiten duela ikus daiteke, baina joera argirik erakutsi gabe.

63. GRAFIKOA. TUNELEN ETA ERREPIDE ETA BIZIKLETA BIDEETAKO ARGITERIAREN KONTSUMO ABSOLUTUAREN BILAKAERA IKUS DAITEKE 2013 ETA 2019 BITARTEAN



6.1.3.

PRAKTIKA ONAK:
ENERGIA BIRGAITZEKO
HOBEKUNTZEN
ARRAKASTA

Burututako ekintzak hurrengo kategorietan sailkatzen dira, adibide arrakastatsuenak erakusteko:

1. ERREGAI KUTSATZAILEENAK JASANGARRIAGOAK DIREN (MERKEAGOAK ETA EZ HORREN KUTSAKORRAK) BESTE BATZUEKIN ORDEZTEA

- Foru Jauregian gasolioa gas naturalarekin aldatu da, kondentsazio galdara berriak instalatuta 2013an.
- Koldo Mitxelenan ere gasolioa gas naturalarekin aldatu da 2014an, temperatura baxuko galdara gehiago instalatuta. 2013-2017 bitartean kontsumoa % 15 murriztu da, eta CO₂ emisioetan ere jaitsiera izan da, 2013-2017 bitartean % 10ekoa, nagusiki erregai aldaketari esker.
- Egogain zentro gerontologikoan gasolioa gas naturalarekin aldatu zen, temperatura baxuko kondentsazio galdara berriak instalatuta 2013an. Energiaren faktura % 57 murriztu da 2013-2017 bitartean, eta CO₂ emisioak % 28, 258 t gutxiago zenbaki absolutuetan emanda.
- Era berean, Uliazpi Fundazioaren Fraisoro zentroan 2016an gasolioa gas naturalarekin ordeztu zen, kondentsazio galdara berriak instalatuta. Emisioak % 16 murriztu dira 2016-2017 bitartean.
- Zarauzko aterpetxean, gasolioa gas naturalarekin ordeztu zen, eta, horri esker, CO₂ emisioak 93 tonatan murriztu ziren.



13. IRUDIA. Egogain zentro gerontologikoan instalatutako kondentsazio galdarak.

2. EKIPAMENDU ETA INSTALAZIO EZ ERAGINKORREN BERRIKUNTZA

Hainbat esku-hartze sartzen dira galdara, argiteria, klimatizazio ekipamendu edota zirkuitutan.

- Fraisoro Laborategian gas naturaleko kondentsazio galdara berriak instalatu ziren 2016an, efizienteagoak. Horren ondorioz, 2016-2017 bitartean gas kontsumoa % 21 murriztu da. Gainera, argiztapenarekin lotutako hainbat hobekuntza burutu dira: kanporako LED luminaria berriak 2015ean eta argiteria orokorra LED argiteriara aldatzea 2016-2017 bitartean. Kontsumo elektrikoan % 11ko jaitsiera izan da 2016-2017 bitartean. CO₂ emisioak % 18 murriztu dira 2013-2017 bitartean.
- Errotaburuko eraikinean ere gas galdarak berritu egin dira, ekipamendu efizienteagoak sartzeko. Bestalde, 2016-2017 bitartean LED luminariak instalatu dira eraikinean. 2016-2017 bitartean elektrizitatearen kontsumoa % 7 murriztu dela ikus daiteke.
- Orioko aterpetxean energia efizientzia hobetzeko hainbat esku-hartze burutu dira, emaitzak oso positiboak izanik. 2013an, alde batetik, luminaria berriak instalatu ziren, eta beste alde batetik leihoak aldatu egin ziren efizientziarekin lotutako irizpideak aplikatuz, beroaren galera minimizatzeko xedez. 2013-2017 bitartean elektrizitatearen kontsumoan etengabeko jaitsiera ikusten da, % 18ko portzentajera iritsiz.
- Segurako aterpetxean 2013an luminariak aldatu ziren era berean, energia efizientzia handiagoko LED teknologia sartzeko. Gainera, 2016an berogailu-zirkuitua sektorizatu eta kontrolatu egin zen. 2013-17 bitartean kontsumoaren jaitsiera argia izan da, % 17ra iritsiz. Elektrizitateari egotz dakizkiokeen CO₂ emisioetan ere % 26ko jaitsiera nabarmena izan da epealdi horretan.
- Egogain gerontologia zentroan berogailu-zirkuitua sektorizatu eta kontrolatu egin zen 2016an. Horri esker urtean 33.326,80 € aurrezten dira.

3. ENERGIA BERRIZTAGARRIEN INSTALAZIOA

Urte hauetan guztietan zehar esku-hartze ugari burutu dira FSP-aren jabetzako eraikinetan energia berriztagarriak ipintzeko. Katgoria hauek multzokatzen dira:

- a) Eguzki energia termikoa ipintzea etxeko ur beroko kontsumoko eraikinetan. Aterpetxe gehienetan (Hondarribia, Orio eta Segura), suhiltzaileen parke ia guztietan eta Uliazpiren Zubieta (Hondarribia) eta Fraisoro (Zizurkil) zentroetan burutu da.
- b) Eguzki energia fotovoltaikoa ipintzea estalki egokiak dituzten eraikinetan. Hauetan burutu da: Txara I, Txara II, Miramon, Gordailu, Gaztegune, aterpetxe guztietan (Hondarribia, Orio, Zarautz eta Segura), Fraisoro Laborategian eta Zubieta nahiz Uliazpiren Fraisoro zentroetan.

- c) Biomasa galdarak ipintzea. Erregai fosil kutsakorrek, gasolioa edo propanoa biomasarekin ordezkatzeko ahalbidetu dute, kutsadura ez ezik, atmosferara igorritako negutegi-efektuko gasen emisioak murriztuz. Aterpetxe gehienetan aldaketa burutu da (Hondarribia, Segura eta Orio) eta baita Uliazpiren Zubieta zentroan ere.
- d) Beste zenbait energia berriztagarri. Energia geotermikoaren instalazioa Gordailu erai-kinean. Bero modura pilotutako energia lurrazalaren azpian aprobetxatzeko aukera ematen du. Eraikinaren diseinu fasean energiaren aurrezpen eta efizientziako irizpideak aplikatuz burutu zen. Bertan, era berean, panel fotovoltaikoak ipintzea planteatu zen.

13. TAULA. FORU-SEKTORE PUBLIKOKO ERAIKINETAN INSTALATUTAKO
ENERGIA BERRIZTAGARRIEN APROBETXAMENDUAK

FORU ERAIKIN ETA BULEGOAK	ENERGIA BERRIZTAGARRIAK				SAREA ISURIA EDO AUTOKONTSUMOA
	EGUZKI FV KW	EGUZKI TERMIKOA m ²	GEOTERMIA kW	BIOMASA kW	
TXARA II	20				Sarea
TXARA I	20				Sarea
MIRAMON	100				Autokontsumoa
GORDAILUA	85		294/308		Autokontsumoa
HONDARRIBIKO ATERPETXEA	30/5	54		110	Autokontsumoa/Sarea
ORIOKO ATERPETXEA	5	26		90	Sarea
ZARAUZKO ATERPETXEA	15				Autokontsumoa
SEGURAKO ATERPETXEA	5	26		56	Sarea
GAZTEGUNE	37,5				Sarea
FRAISORO LABORATEGIA	15/20				Sarea/Autokontsumoa
ZUBIETA ZENTROA (ULIAZPI)	50	87		250	Autokontsumoa
FRAISORO ZENTROA (ULIAZPI)	50	110			Autokontsumoa
GUZTIRA	457,5	368	294 / 308	506	

Eraikinetan egindako jarduketan horiek guztiek emaitza zehatzak izan dituzte kontsumo eta kostuen eta CO₂ emisioen murrizketan. Jarduketa horien artean, honako hauek aipa daitezke:

- Hondarribiko aterpetxean biomasa galdara bat instalatu zen gasolioa ordezeko 2015ean, berogailu-zirkuitua sektorizatu eta kontrolatuz. Gainera, 2013an eguzki energia termikoa ezarri zen eta autokontsumorako eguzki energia fotovoltaikoa 2014-2017 bitartean. CO₂ emisioak modu bortitzean jaitسي dira. Hala, 2017an 86 t gutxiago igorri dira atmosferara 2013an baino. Elektrizitatearen kontsumoa % 11 murriztu da 2013-17 bitartean.
- Segurako aterpetxean ere propanoaren ordezkari biomasa ipintzearen eragina nabaritu egiten da. 2014an burutu zen esku-hartze hori. CO₂ emisioak % 41 murriztu dira 2013-2017 bitartean. Gainera, aterpetxe horretan eguzki instalazio termiko bat dago, biomasa galdararen lagungarri modura funtzionatzen duena.

- Uliazpi Fundazioaren Zubieta zentroan ere biomasa galdara berri bat instalatu zen 2015ean. Modu horretan gasolioa ordeztu zen energia-iturri modura. Gainera, berogailua eta etxeko ur beroaren sare banatu baterako inbertsioa burutu zen. Eskuratutako aurrezpena urtean 14.428,40 eurokoa da eta, gainera, CO₂ emisioak modu bortitzean murriztu dira, 2015-2017 bitartean % 62 zehazki. Halaber, 2018an ezarri ziren eguzki-instalazio termikoari eta eguzki-instalazio fotovoltaikoari esker, CO₂ emisioek 47,7 tonako murrizketa gehigarria izango dute urtean.
- Uliazpi Fundazioaren Fraisoro zentroan, eguzki-instalazio termiko bat ezarri zen 2017an, eta eguzki-instalazio fotovoltaiko bat 2018an. Hori dela eta, CO₂ emisioak 29 tona ingurutan murriztea aurreikusi da.

6.1.4.

EUSKAL AUTONOMIA
ERKIDEGOKO
JASANGARRITASUN
ENERGETIKOARI
BURUZKO 4/2019
LEGEA BETETZEAREN
INGURUKO
ALDERDI BATZUK

Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legearen xedea da, jasangarritasun energetikoaren arau-oinarriak ezartzea Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoetan eta sektore pribatuan, eta batzuek eta besteek zer eginbehar eta betebehar dituzten antolatzea. Batez ere, energia aurrezteko eta efizientzia energetikoa lortzeko neurriak bultzatzera bideratuko dira eginbehar eta betebehar horiek, bai eta energia berri-erreserbatuak sustatzera eta ezartzera ere.

6.1.4.1.

JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN GIPUZKOAKO FORU BATZORDEA

Lege horretan aurreikusitako xedek lortzeko bidean, eta administrazio bakoitzean erakundeak koordinatzean, 9. artikulua zehazten du lurralde historikoetako administrazioen batzorde bana izan beharko dutela jasangarritasun energetikoaren auzia lantzeko.

Aipatu legearen aplikazio eremu subjektiboan ageri dira lurralde historikoetako administrazioak, haiei lotutako edo haien mendeko entitateak ere barnean hartuta –hau da, erakunde autonomoak, zuzenbide pribatuko erakunde publikoak, sozietate publikoak eta sektore publikoko fundazioak–. Hori hala izanik, Batzordean ordezkaturata egon behar dute Gipuzkoako Foru Aldundiaren menpeko izaera horretako entitateak.

Horregatik, 2020ko martxoaren 17an, Diputatuen Kontseiluak Jasangarritasun Energetikoaren Gipuzkoako Foru Batzordea sortzea onartu zuen, bai eta haren osaera, eginkizunak

eta funtzionamendua zehaztea eta jasangarritasun energetikoaren arloan eskumena duen foru departamentuari atxikitzea ere (martxoaren 17ko 4/2020 Foru Dekretua, 2020ko martxoaren 30eko GAO, 60. zk.)⁵³.

Batzorde hori osatuko duten pertsonak izendatzean, ahaleginak egingo dira emakumeen eta gizonen proportzioa orekatua izan dadin, emakumeen eta gizonen berdintasunerako martxoaren 9ko 2/2015 Foru Arauaren 21. artikuluan ezarritakoari jarraikiz

Batzordearen eraketa formalerako lehen bilera 2020ko irailaren 11n egin da. Bilera horretan, 4/2019 Legean finkatutako betebeharren eta foru-sektore publikoak haien betetzeari dagokionez duen egoeraren berri eman zaie batzordekideei. Halaber, bereiziko diren energia-jarduketako unitateak eta epe laburrean jarduteko proposamenak azaldu dira.

6.1.4.2.

ERAIKINEN, IBILGAILU-ATALEN ETA ARGITERIA PUBLIKOKO INSTALAZIOEN INBENTARIOA

Departamentuak, urteotan eginiko lanari esker, informazio ugari du **eraikinen, ibilgailu-atalen eta argiteria publikoko instalazioen inbentarioa** neurri handi batean ondo egiteko eta bere **energia kontsumoaren oinarritzko erreferentzia** maila kalkulatzeko. Atal batzuetan eskatutakoa baino gehiago du, baina beste atal batzuetan beharrezkoa izango da dagoen informazioa ahalik eta azkarren osatzea, bereziki, kanpoko argiteria instalazioei eta ibilgailu atalari buruzkoa, eta, era berean, FSP osatzen duen erakundeei buruzkoa (hau da, foru erakunde autonomoak, foru fundazioak eta foru merkataritza sozietateak).

6.1.4.3.

ERAIKINEN ENERGIA-KALIFIKAZIOA ETA ENERGIA-AUDITORIAK

Gaur egun, energia-kalifikazioak lortzen eta GFAn, Uliazpi Fundazioan eta Kabian 4/2019 Legearen 13. eta 19. artikulua betetzeko beharrezkoak diren energia-auditoriak egiten ari dira.

6.1.4.4.

ITURRI BERRIZTAGARRIETATIK LORTUTAKO ENERGIAREN ERABILERA

Gaur egun, energia elektrikoaren erosketaren % 100 berriztagarria da jatorrian, Foru Sektorre Publikoarenak diren eraikin eta instalazio guztientzat, 4/2019 Legeak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, bere 17.1 artikuluan zehazten duen bezala.

53 GAO, 60. zk., 2020ko martxoaren 30ekoa.

6.1.4.5.

ENERGIA KONTSUMO OROKORRAREN ERREFERENTZIAZKO OINARRIZKO MAILA

Energia Jasangarritasunerako 4/2019 Legeak, 2019ko azaroaren amaierarako, energia kontsumoaren erreferentziazko oinarritzko maila zehazteko eskatzen du, helburuak ezartzeko abiapuntu modura. Hori zehazterakoan, legea indarrean sartu aurretiko azken hiru urteetako batez bestekoa aintzat hartu beharko da. Alternatiba gisa, energia kontsumoaren oinarritzko mailatzat hartu ahalko da hura indarrean sartu aurretiko azken urtekoa eta beste urte bat, modu justifikatuan eta legea onartu aurretik burututako esku-hartzeak balioan jartzeko xedez. Erreferentziazko oinarritzko maila zehazteko beharrezkoa da baita ere energia iturrien arabera xehatutako kontsumoak edukitzea.

FSP-aren kasuan, kontsumoa murrizteko urte askoko ibilbide bat izanik, Eusko Jaurlaritzaren aurrean kalkulu bat justifikatuko da, oraindik hobetzeko dagoen ahalmena jorratzeko eta helburu berriak finkatzeko erreferentzia modura baliagarri izateaz gain, burututako esku-hartzeak balioan jartzekoa. Jasangarritasun Energetikoaren Gipuzkoako Foru Bazardearen lehen bileran, erreferentzia gisa 2015. urtea hartzea proposatu da.

6.2. GIPUZKOAKO POBREZIA ENERGETIKOAREN BEHATOKIA

6.2.1.

POBREZIA ENERGETIKOARI BURUZKO AZTERLANAK

Pobrezia eta kalteberatasun energetikoaren arloko kontzeptu nagusiak eta Gipuzkoako kontsumitzailearen egoeraren deskribapena diagnostikoaren 3. kapituluan azaldu dira. Atal honetan, Departamentuak energiaren arloan izan duen ibilbidean sartu dituen azterlan eta zerbitzu nagusiak aipatzen dira.

Zazpi urte igaro dira "Pobrezia energetikoa Gipuzkoan" lehen azterlana argitaratu zenetik. Azterketa hori 2013an egin zen, Gipuzkoako Foru Aldundiko Gizarte Politikako Departamentuak egindako Gipuzkoako Pobreziari eta Gizarte Bazarterkeriari buruzko Inkestaren (2012) bidez lortutako datuetan oinarrituta. Azterlanak gure lurraldeko pobrezia energetikoaren arazoa jasotzen zuen, Gipuzkoan duen eragina aztertzen zuen eta beste herrialde batzuetan haren eragina murrizteko garatutako politika eta neurri nagusien nazioarteko panoramika eskaintzen zuen.

Zehazki, azterlanak pobrezia energetikoaren kontzeptua definitzen zuen, haren kausak eta ondorioak deskribatzen zituen, eta gure inguruko herrialdeetan pobrezia energetikoaren prebalentziari eta pobrezia horrek gehien eragindako biztanleria taldeen ezaugarriei dagokienez erabilitako adierazle

nagusien emaitzak eskaintzen zituen Gipuzkoako Lurralde Historikorako. Horrez gain, gure inguruko herrialdeetan pobrezia energetikoa prebenitzeko eta horri aurre egiteko garatu-tako neurri nagusiak balioesten zituen azterlanak.⁵⁴

Azterlan hori 2013an argitaratu zenetik –artean pobrezia energetikoa ezezaguna zen Gipuzkoako gizartearen zati handi batentzat– orain arte aldaketa esanguratsu batzuk gertatu dira. Aldi horretan, pobrezia energetikoa euskal agenda publikoan sartzea lortu du, eta, aldi berean, arazo horren garrantziari buruzko kontzientzia gero eta handiagoa da gizartean. Gipuzkoan, mugari nagusietako bat, zalantzarik gabe, izan zen energiaren alderdi sozialak energiaren arloko lurralde ekintzaren plangintzaren oinarri nagusien artean integratzea, ingurumen faktoreen eta faktore ekonomikoen maila berean. Horregatik, Gipuzkoa Energia eta Ekintzak 2012-2015 Foru Planak bere helburu orokorren artean sartu zuen Gipuzkoako herritarren etorkizun energetikoa eragitea, energiaren alderdi sozialen behaketa ziurtatuz, horniduraren segurtasunean lagunduz, autohornikuntza ratioak hobetuz eta pobrezia eta kalteberatasun energetikoa murriztuz. Plan horri buruz 2014ko urtarriletik 2015eko martxora bitartean egin zen parte hartze publikoko prozesuak berretsi zuen herritarrengandik gertuen dauden eragileek oso harrera ona egin ziotela planteamendu horri. Harrezkero, are gehiago indartu da ikuspegi soziala, eta indartu egin da Gipuzkoarako energia eredu jasangarriago bateranzko trantsizioaren beharra, energia aurrezpenean eta efizientzian nahiz energia berriztagarrietan oinarritutako sorkuntza banatua oinarritua, herritarrek energia oinarritzko ondasun gisa eskuratzeko duten eskubidea tokiko eta eskualdeko ekintzaren ikuspegitik bermatuko duena.

Ondoren, Gipuzkoako pobrezia energetikoari buruzko azterlanak bi aldiz berrikusi dira: 2015ean, ondorengo argitalpenekin “Pobrezia energetikoa Gipuzkoan duen eraginari buruzko analisi kuantitatiboa” eta “Gizarte eragile nagusien jarrera pobrezia energetikoari dagokionez –garapen agentziak, udalak, gizarte zerbitzuak, talde ekologistak, energiaren eremuan aktiboak diren herritarren plataformak, kontsumitzaileen elkarteak–”, eta, berriki, beste argitalpen honekin “Pobrezia energetikoaren azterketa Gipuzkoan, 2017”. Azpimarratu behar da, halaber, eguneratze horietatik jarraibide baliotsuak ondorioztatu direla, eta horiek de facto eragiten dutela Departamentua energiaren arloan gauzatzen ari den ekintzaren kontzepzioan eta garapenean, bai eta dokumentu honek C zatian proposatzen duen energia eredu jasangarriaren diseinuan ere.⁵⁵

Departamentuak Gipuzkoako pobrezia energetikoari buruz egindako azterlan guztiek kontuan hartu dute genero ikuspegia, bai datuak biltzean, bai ondoren tratatzean. Horri esker, errealitateari buruzko diagnostiko leial bat egin ahal izan da, eta 3. kapituluaren adierazitako desberdintasunak hauteman dira, titular nagusia emakumea duten etxeetan pobrezia energetikoko egoera bat pairatzeko probabilitate handiagoari dagokionez.

54 Egia-Careaga Fundazioaren SiiS-Dokumentazio eta Ikerketa Zentroak GFarentzat idatzia.

55 Azterlan guztiak kontsultagai daude Gipuzkoako pobrezia energetikoaren Behatokia: www.gipuzkoaingurumena.eus

Departamentuak arazo hori ikuspegi integral batetik aztertzen badu ere, eta Gizarte Politiketako Departamentuarekin, udalekin eta gizarte eragileekin lankidetzara ildoak dituen arren, bere eskumen eremua kontuan hartuta, azken bi multzoetako neurrietan oinarritzen ditu arlo horretan laguntzeko politikak.

Gipuzkoako kontsumitzailearen egungo egoera 3. kapituluaren laburbildu da. Orain arte egindako pobrezia eta kalteberatasun energetikoari buruzko azterlanek bizitegi sektorea hartu dute ardatz, hau da, etxeak, baina adierazi behar da pobrezia energetikoaren kontzeptua energia kontsumitzen duten sektore guzti-guztietara zabal daitekeela –industria, merkataritza, publikoa, etab.–, eta lehiakortasun faktoretzat har daiteke, Gipuzkoako gizarte osoaren sendotasun handiagoa edo txikiagoa islatzen duena, dituen energia beharrak kudeatzeko gaitasunari dagokionez.

6.2.2.

BEHATOKI ZERBITZUA

Gipuzkoako Pobrezia Energetikoaren Behatokia Departamentuak sortu zuen 2017aren hasieran eta bere helburu nagusia pobrezia energetikoaren inguruko informazio esanguratsu, sistematizatu eta eguneratua eskaintzea da, baita berau gutxitzeko garatutako neurri nagusiei buruzkoa ere.

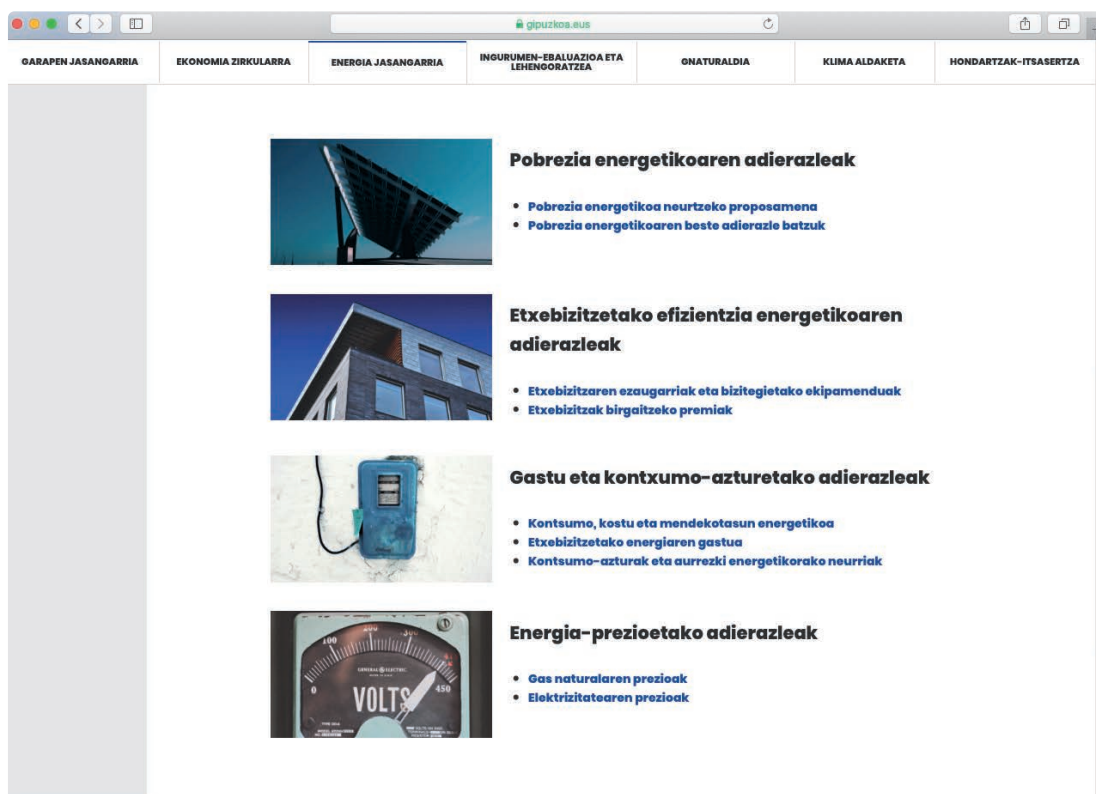
Ikuspuntu honetatik, ondorengo hauek dira azaltzen diren objektibo zehatzak:

- Pobrezia energetikoaren intzidentzia eta honen kausen inguruko adierazle eta datu kopuru zabala eskaintzea modu azkar, erraz eta erakargarri batean.
- Informazio eta dokumentazio baliabideez hornitzea instituzio, bertako entitate eta, oro har, arlo honetako ekintzen planifikazioa burutzen duten agente guztiak.
- Gizartea sentibilizatzea arazo honen aurrean, hamar etxebizitza gipuzkoarretatik ia bik jasaten baitute bere hainbat agerpenetan, gai honi buruzko ezagutza maila handituz.

Halaber, Behatoki hau diseinatu da, eta horientzako lehentasita zuzentzen zaie ondorengo pertsona, talde edo entitateei:

- Foru- eta udal-instituzioetako ingurugiro, etxebizitza, energia edota gizarte zerbitzuetako arloetako arduradun tekniko eta politikoak, baita tokian tokiko eta eskualde mailako garapen agentzia desberdinei ere.
- Energia, ingurugiro edo gizarte arloko teknikari eta irabazi asmorik gabeko entitateetako kideei, eta energia esparruko enpresa pribatuei.

- Hedabideei.
- Gai honekiko kontzientzia duten pertsona, kontsumitzaile-elkarte, emakumeen elkar-
teak, herritar plataforma, ekologista talde edo beste kolektiboetara eta, orokorrean, Gi-
puzkoako pobrezia energetikoaren inguruko informazioa kontsultatu nahi duen edozein
pertsonari.



14. IRUDIA. Gipuzkoako Pobrezia Energetikoaren Behatokiaren webgunean aurki daitezkeen adierazle motak.

Behatokia kokatzen den webgunearan oinarritzko egitura bost arlo edo modulu desberdinek definitzen dute:

- a) **Datu bankua:** arlo horretan lan egiten duten erakunde eta profesionalen eta, oro har, herritarren eskura jartzen ditu energia pobrezia eta pobrezia horretan eragiten duten faktore nagusiei buruzko datuak. Adierazleak mota desberdinetakoak dira:
 - Pobrezia energetikoaren adierazleak.
 - Etxebizitzaren energia efizientziaren adierazleak.
 - Gastuen eta kontsumo ohituren adierazleak.
 - Energiaren prezioen adierazleak.

Taula honetan jasotzen da horiei buruzko informazio banakatua. Ikusten denez, Gipuzkoako Pobrezia Energetikoaren Azterlanen oinarri den Gipuzkoako Pobreziari eta Gizarte Bazterkeriari buruzko Inkestaren esparruan Departamentuak kalkulatu-tako adierazle guztietan sexu aldagaia sartu da:

14. TAULA. ADIERAZLEEN KOPURUA, MOTA BAKOITZAREN ETA ITURRIAREN ARABERA ETA SEXUAREN ALDAGAIA JASOTZEN DUTEN ALA EZ KONTUAN HARTUTA				
ADIERAZLE MOTAK	ADIERAZLEAK	ADIERAZLE KOPURUA	"SEXUA" ALDAGAIA	ITURRIA
Pobrezia energetikoa	Pobrezia energetikoa neurtzeko proposamena	4	BAI	GFA, Gipuzkoako Pobreziari eta Gizarte Bazterkeriari buruzko Inkesta*
	Pobrezia energetikoaren beste adierazle batzuk	4	BAI	
Etxebizitza energia efizientzia	Etxebizitza ezaugarriak eta etxeen ekipamenduak	12	EZ	Eustat, etxebizitza udal estatistika
	Etxebizitzak birgaitzeko beharra	3 (+6 azpiadierazle)	EZ	Eusko Jaurlaritzako Enplegu eta Gizarte Politika Saila, etxebizitza beharrei eta eskaerari buruzko inkesta
Gastuen eta kontsumo ohituren adierazleak	Kontsumoa, kostua eta mendekotasun energetikoa	2	EZ	EEE, Euskadi Energia, Datu energetikoak. EIN, Errolda Jarraituaren Estatistika
	Etxeetako energia gastua	2	EZ	Eustat, Familietako gastuaren estatistika. EIN, Familia aurrekontuen estatistika
	Kontsumo ohiturak eta energia aurrezteko neurriak	6	BAI	GFA, Gipuzkoako Pobreziari eta Gizarte Bazterkeriari buruzko Inkesta*
Prezio adierazleak	Gas naturalaren prezioa	12	EZ	Eurostat, Energiaren estatistika
	Elektrizitatearen prezioa	1		

* Sexuaren datua etxeen arabera eskaintzen denean, aldagai hori etxeko pertsona nagusiar dagokio, eta datua biztanleriari buruzkoa denean, berriz, ezaugarri indibiduala da.

b) Liburutegi birtuala: zerbitzu honen bidez, Behatokiko erabiltzaileek aukera izango dute eremu horretan sortzen diren dokumentu berrietarako eta bibliografiarako sarbide azkarra izateko.

- c) **Hemeroteka:** hemeroteka birtuala, non jasotzen baitira tokiko, autonomia erkidegoko eta estatuko prentsako komunikabide nagusietan energia pobrezia-ekin lotuta argitaratutako albiste guztiak.
- d) **Mediateka:** azken urteetan Gipuzkoako Foru Aldundiaren Energia Jardunaldien esparruan sortu diren pobrezia energetikoarekin lotutako ikus-entzunezko baliabideak (hitzaldiak, txostenak, etab.), bai eta gai horrekin lotuta Interneten eskuragarri daudenak ere (telebistako erreportajeak, elkarrizketak, dokumentalak, etab.).
- e) **Pobrezia energetikoari aurre egiteko tokiko ekimenak:** tokiko erakundeen (Aldundia, udalak, eskualdeko garapen agentziak eta tokiko beste eragile batzuk) lankidetzatik sortutako jardunbide egokien kasuak. Tokiko/eskualdeko eskalako proiektuak dira, kontsumitzaile guztiei zuzendutako neurriak hedatzen dituztenak (hiriko eta landako etxeak, sektore guztietako ETEak, merkataritza txikia, zerbitzu publikoak, etab.). Eskala hori herritarrengandik hurbilago dago, eta arreta berezia jartzen du energiaren erabileran eta kudeaketan gertatzen diren genero desberdintasunetan; hori, hain zuzen, energiaren arloan abian jartzen diren tokiko eta eskualdeko proiektuetan jasotzen da.



15. IRUDIA. Gizarte-kalteberatasuneko egoeran dauden familientzako aholkularitza pertsonalizaturako programa, Urola Erdiko Energia Planaren barruan. Informazio gehiago: www.gipuzkoa.eus/eu/web/ingurumena/energia/pobrezia-energetiko-behatokia

6.3. ENERGIA EREDUA ALDATZEKO EKINTZA ESKUALDEETAN ETA UDALERRIETAN

6.3.1.

ESKUALDEEN
EKINTZA

6.3.1.1.

ENERGIARI DAGOKIONEZ EFIZIENTEAK DIREN KOMUNITATEAK: JATORRIA ETA PROGRAMAREN DATU OROKORRAK

Gipuzkoa Energia Foru Planak hasieratik aurreikusten zuen, ikuspegi kontzeptualetik, ekintza arrakastatsu eta jasangarria lortzeko, bai energia aurrezpenean eta efizientzian, bai iturri berriztagarrietan oinarritutako energia sorkuntza banatuan, baita energiaren negozio eredu sozializatuak eta ekitatezko errendimendu banaketa dutenak sustatzeko ere, beharrezkoa zela tokiko/eskualdeko ekintza planora jaitea. Kontsumo puntu bakoitzari eta herritarren interesei lotutako ekintza, tokiko komunitatearen ikuspegitik balioa emango luketen proiektu eskalekin, eta helburu duena erabaki txiki batzuk, banakakoak eta kolektiboak, eranstea, kontsumo sektore guztietan beren energia premiak modu lehiakorrean kudeatzeko eta, azken batean, lurraldea ahalduntzeko energia eredu jasangarri baterako trantsizioa egin dezan.

Planaren parte hartze publikoaren prozesuak berak berretsi zuen ikuspegi hori; izan ere, foru plangintzak, ekintza propioen bitartez ez ezik, tokiko eta eskualdeko ekintzaren bitartez ere garatu behar zuen nahitaez, tokiko garapen ekonomikoaren ikuspegia ere txertatuz. Gainera, Gipuzkoako udalerrri gehienak txikiak dira, eta, beraz, eskualdeko garapen ekonomikorako agentzietan eta beste toki-erakunde batzuetan oinarritutako ekintza mankomunatua funtsezko faktorea izan da energiaren gai konplexuari behar bezala heltzeko. Horri heltzeko, esplorazio eta ikaskuntza komuneko prozesu bat egin da, eta laguntza eta konstantzia ezinbestekoak izan dira. Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoaren Lege berriak gaur aurkitu du Gipuzkoan ekintzarako prestatutako eremua.

Baina prozesu horretan parte hartu zuten eragileek ekintzarako tokiko eremura jaistearen alde egiteaz gain, herritarrak berak gero eta kezkatuago agertu ziren energiaren inguruan – eta hainbat modutan –, 2013an eta 2014an Gipuzkoako hainbat eskualdetan egindako partaidetzazko aurrekontuen ondoko ondoko esperientzien bitartez. Kezka hori errepikatzen jarraitu da, urtez urte, eta lekua hartzen joan da herritarrak kezkatzen

dituzten gaien artean. Hala, herritarrek eskatzen dute gertueneko erakundeek –udalek eta Aldundiak– modu aktiboan parte hartzeko arazoaren konponbidean eta edozein sektoretako kontsumitzaile txikiarekin lotutako interesak ordezkatzeko.

Kezka partekatuaren egoera horrek eskualdeko eskalan energia ekintzaren plangintzaren lehen esperientziak ekarri zituen, eta Debabarrena izan zen gaiari heldu zion lehena (DEBEGESAren ekimenez), eta ondoren, oso hurbil, Urola Erdia, partaidetzazko foru aurrekontuetan jatorria duena. Bigarren kasu horretan, herritarren elkarteen eskaera izan zen subiranotasun energetikorako aurrerapausoak ematea eta gaur egun dauden mendekotasun mailak murriztea. Planteamendu hori presente dago duela hamarkada batzuetatik Europako herrialde askotako (Alemania, Erresuma Batua, Austria, Danimarka...) toki eta eskualde komunitateetan, baina formulazioaren anbizio handia dela-eta, Departamentuak diagnostiko eta plangintza bat egitea proposatu zuen horretarako sortutako lantalde baten barruan, eskualdeko garapen ekonomikorako agentziarekin (IRAURGI Lantzen), landa garapenerako agentziarekin (URKOME), Azpeitia, Azkoitia, Zestoa, Beizama eta Errezilgo udalekin, eta Elkarrekin eta Piztu herri elkarteekin. Eta horrela sortu zen Urola Erdia Energia Plana. Baterako hausnarketa prozesuari esker, egungo kontsumoaren errealitate gordina agerian jarri zen eta mendekotasuna murrizteko asmoak benetan eskatzen duenaz jabetzea lortu zen. Hala eta guztiz ere, esperientzia oso pizgarria izan zen; izan ere, energia jarduteko aukera interesgarria da tokiko komunitate batentzat eta banaka nahiz taldean parte hartzea komeni den negozio bat. Emaizta garrantzitsuenetako bat sektore anitzeko ekintzen katalogo zabal bat lortzea izan zen –tokiko eremuko eskumenetan oinarrituta–, honako hiru gako hauekin: (1) energia aurrezpen eta efizientziaren arloan, (2) iturri berriztagarrietan oinarritutako energia sorkuntza banatua eta (3) energia ondasunen eta zerbitzuen eskaerak asetzerako bideratutako tokiko ekonomia sustatzea.

Hortik sortu zen Departamentuaren **“Energia komunitate efizienteak”** programa. Programa horrek sei urte baino gehiago daramatza garatzen, eta epe horretan pixkanaka sartu dira haiek ordezkaturako eskualdeko erakundeak eta eskualdeak. Gaur egun Gipuzkoako 8 eskualde konprometitzen ditu jada – 81 udalerrri –. Programaren oinarria da **Departamentuaren eta eskualdeko erakunde bakoitzaren artean urteko lankidetzak hitzarmen** bat ezartzea. Hitzarmen horren arabera, honako hau ziurtatzen da:

1. **Eskualdeko energia teknikari** bat izendatzea.
2. **Eskualdeko energia plana** egitea eta bultzatzea.
3. Planean jasotako **ekintzak garatzea**.
4. **Energiaren eskualdeko mahaia** sortzea, kudeatzea, koordinatzea eta dinamizatzea. Mahaia honako hauek osatuko dute:
 - Udalek
 - Landa garapenerako agentziak
 - Beste eragile batzuk: enpresak, teknologia zentroak, lanbide eskolak, elkarteak, etab.

Gipuzkoan energiaren tokiko gobernantzarako egitura bat de facto ematen ari den lan ingurune horri esker, foru ekintza eskualde ekintzarekin eta udal ekintzarekin lerrokatu ahal izan da, eta eskema eta estrategia partekatutako sortu dira, baina baita ekintza aniztasuna eta aberastasuna ere. Era berean, ekimenek proiektu eremuei bide ematen diete, eta proiektu eremu horietan, gero eta gehiago, era guztietako eragileek hartzen dute parte, ez soilik eragile instituzionalek, baita enpresa pribatuek, merkatariek, gizarte eragileek, teknologia zentroek, unibertsitateek, lanbide heziketako eskolek, ikastetxeek, finka-administratzaileek, elkarteek, energia zerbitzuetako enpresek, komunikatzaileek eta abarrek ere.

Departamentuaren zeregina, lan plano horietarako laguntza ekonomikoa emateaz gain, honako hau da:

1. **Jasangarritasun energetikoaren arloko foru plangintzaren eta eskualdeko planen ekintzak koordinatzea.**
2. **Energiari buruz irizpide teknikoa** ematea.
3. **Ingurumen eta gizarte arloko irizpideak** ematea.
4. **Proiektuei lurraldearen eta eskala-ekonomiaren ikuspegia ematea. Sinergiak bilatzea eta baliabide partekatutako sortzea.**
5. **Baterako lana bultzatzea** eta Departamentuaren eta eskualde guztien artean **ezagutza transmititzea**, eta **energiaren tokiko gobernantza erabat garatzea.**

GIPUZKOA:
ENERGETIKOKI ERAGINKORRA DEN LURRALDEA
UN TERRITORIO ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE

HITZARMENAK 8
ESKUALDEKO GARAPEN
AGENTZIEKIN
CONVENIOS CON 8
AGENCIAS COMARCALES

DEBEGESA
OARSOALDEA
UGGASA
IRAURGI LANTZEN
TOLOSALDEA GARATZEN
GOIEKI
DEBAGOIENA
BETERRI-BURUNTZA

Ekarpena Eskualde Agentzia bakoitzari:
Aportación a cada Agencia Comarcal:
50.000 € urtean / año

Gipuzkoako 89 udalerritik,
81 ordezkaten dituzte.
Representan 81 municipios
de 89 en Gipuzkoa.

Ekimen hauek Jasangarritasun Energetikoaren eta Klima Aldaketaren aurkako Estrategian kokatzen dira.
Estas actuaciones están enmarcadas en la Estrategia de Sostenibilidad Energética y de Lucha contra el Cambio Climático.

Energia berriztagarriak sustatzeko azterlanak eta egitasmoak.
Estudios y planes para el impulso de las energías renovables.

Eskualdeetan energia aurreztu eta eraginkortasuna lortzeko azterlanak eta egitasmoak.
Estudios y planes para el ahorro y la eficiencia energética en las comarcas.

Pobrezia energetikoa gutxitzeko (prebenitzeko eta zuzentzeko) azterlanak eta planak.
Estudios y planes de reducción (corrección y prevención) de la pobreza energética.

16. IRUDIA. "Energiari dagokionez efizienteak diren komunitateak" programaren laburpena - 2020.



17. IRUDIA. Urteko energia-hitzarmenak sinatzeko egintza.

Eskualdeetako erakundeek urteotan garatutako ekintza nagusiak honako kategoria hauetan sailka daitezke:

1. **TOKIKO SEKTORE PUBLIKOAREN ENERGIA KUDEAKETARAKO LAGUNTZA.** Udal-titulartasuneko eraikinen diagnostiko energetikoak, udal eraikinetako energia informazioko sistemen ezarpena, jarraipena eta mantentze-lanak, udal-teknikari eta -ordezkarietzako prestakuntza eta abar barne hartzen ditu.
2. **POBREZIA ENERGETIKOAREN PREBENTZIOA ETA HERRITARREN AHALDUNTZEA.** Familien miniauditoriak, termografiak, aurrezpen-planak eta abar egiteko udal gizarte-zerbitzuekiko koordinazioa hartzen du barnean. Halaber, oro har herritarrak informatu eta sentsibilizatzeko ekintzak (hala nola energia-azokak eta energia-gaien inguruan sentsibilizatzeko tailerrak, GFaren Gipuzkoa Argitu programarekin koordinatuta) eta ikastetxeei zuzendutakoak (50/50 programa eta abar) biltzen ditu.
3. **BIZITEGI SEKTOREKO JARDUKETAK.** Etxebizitzak birgaitzeko eskualdeko zerbitzuekiko koordinazioaren, etxebizitza parkearen energia karakterizazioaren eta abarren bidez auzoetako birgaitze integraleko proiektu zehatzetako parte-hartzea biltzen du.
4. **PERTSONEN MUGIKORTASUNAREN ETA GARRAIOAREN SEKTOREKO JARDUKETAK.** Energia aurrezteko eta BEG emisioak murrizteko mugikortasun jasangarriari buruzko azterlanak egin dira.
5. **SEKTORE EKONOMIKOETAKO JARDUKETAK.** Lehen sektorearekin, bigarren sektorearekin eta hirugarren sektorearekin lan egin da. Egindako jarduketak, besteak beste, honako hauek izan dira: diagnostiko energetikoak nekazaritza eta abeltzaintzako ustiategietan edo empresa txiki eta ertainetan, turismo sektorean energia efizientzia hobetzeko plana, eta datuari, fakturazioari eta efizientziari buruzko tailerrak saltokietan.

- 6. ITURRI BERRIZTAGARRIETATIK ENERGIA SORTZEKO PROIEKTUAK.** Besteak beste, honako jarduera hauek garatu dira: udal eraikinetan energia berriztagarriak ezartzeko azterlanak, autokontsumoko eguzki instalazio fotovoltaikoetarako industriako eta eraikin publikoetako estalkiak erabiltzeko potentziala azterlanak, eskualdeko mendi publikoetako biomasa erabiltzeko potentzialtasuna azterlanak, eta abar.
- 7. UDALEN PIZGARRI FISKALAK ENERGIAN.** Ondasun Higiezin, Jarduera Ekonomiko, Eraikuntzen, Instalazio eta Obren eta Trakzio Mekanikoko libilgailuen gaineko udal-zergak aztertu dira, energiari lotutako hobari fiskalen ezarpen-maila ikusteko.

6.3.1.2.

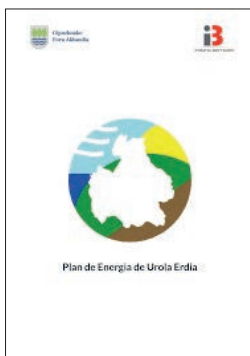
ESKUALDEZ ESKUALDE

“Energiari dagokionez efizienteak diren komunitateak” Sailaren programaren ikuspegi orokorraren ondoren, jarraian, eskualde bakoitzak bere planen eta lehentasunezko sektoreen arabera garatutako ekintza nagusiak azalduko dira (gaiaren zenbakiak aurreko atalean egindako sailkapenari jarraitzen dio). Eskualdeak, gutxi gorabehera, foru programan duten beteranotasunaren arabera ordenatu dira, baina horrek ez du esan nahi aurretik arlo horretan ezer egin ez dutenik, ezta beste esparru batzuetatik finantzatutako jarduerarik izan ez dutenik ere:

UROLA ERDIA

Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data:

UROLA ERDIA ENERGIA PLANA.
2015ean idatzia/onartua.



Eskualdeko erakundea:

IRAURGI LANTZEN, S.A.



Udalerriak:

AZPEITIA, AZKOITIA, BEIZAMA, ERREZIL, ZESTOA.

Urteko hitzarmena sinatu den aldia:

2014-2020

Eskualdeko mahaia:

5 UDALERRIETAKO, INGURUGIRO FUNDAZIOKO, URKOMEKO ETA ELKAR-EKIN ETA PIZTU LAN-TALDEA HERRITAR ELKARTEETAKO ORDEZKARIAK.

EKINTZA NAGUSIAK (2016-2019)

1.- Tokiko sektore publikoa

- Udal titulartasuneko 6 eraikinen diagnostiko energetikoak.
- Azpeitiko Udalean plaka fotovoltaikoak ezartzeko azterlana.
- Karmelo Etxegarai Ikastolako klimatizazioa geotermia sistema batera aldatzeko azterlana.

2.- Pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea

- Etxe-Argiak proiektua garatzea, gizarte zerbitzuekin koordinatuta, termografiak eginez, familia parte hartzaileentzako tailerrak eginez eta gizarte zerbitzuetako teknikariak prestatuz.
- Euronet 50/50 proiektua 6 ikastetxetan.

5.- Sektore ekonomikoak

- Nekazaritza eta abeltzaintzako ustategietan eta ETEetan energia diagnostikoak egitea.

Esteka web agentzia- edo zerbitzuetara:

www.iraugiberritzen.eus

TOLOSALDEA

Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data:

TOLOSALDEKO ENERGIA PLANA.
2015ean idatzia/onartua



Eskualdeko erakundea:

TOLOSALDEA GARATZEN, S.A.



Udallerriak:

ABALTZISKETA, ADUNA, ALBIZTUR, ALEGIA, ALKIZA, ALTZO, ANOETA, AMEZKETA, ASTEASU, BALIARRAIN, BELAUNTZA, BERASTEGI, BERROBI, BIDEGOIAN, ELDUAIN, GAZTELU, HERNIALDE, IBARRA, IKAZTEGIETA, IRURA, LARRAUL, LEABURU-TXARAMA, LIZARTZA, ORENDAIN, OREXA, TOLOSA, VILLABONA, ZIZURKIL.

Urteko hitzarmena sinatu den aldia:

2015-2020

Eskualdeko mahaia:

UDALETAKO, TOLOMENDIKO ETA TOLOSALDEA GARATZEN SAKO ORDEZKARIAK

EKINTZA NAGUSIAK (2015-2019)

<p>1.- Tokiko sektore publikoa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Udallerrii aholkularitza emateko programa, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea egokitzeko. • Udal eraikinetan eta eskualdeko agentziaren eraikinetan instalazio fotovoltaikoen bideragarritasuna eta ezarpena aztertzea. • Udal teknikariei birgaitze energetikoa bultzatzeko prestakuntza ematea.
<p>2.- Pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haurrak energiaz sentsibilizatzeko kanpaina, Izpi superheroien bidez. • Herritarrak energiaz sentsibilizatzeko eta informatzeko web orri bat garatzea: www.etorkizunekoenergia.eus
<p>5.- Sektore ekonomikoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostiko energetikoak eta hobekuntza planak Tolosaldeko 20 saltokitarako.
<p>6.- Iturri berriztagarrietatik energia sortzeko proiektuak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eskualdeko baso publikoetako biomasa erabiltzearen potentzialtasuna aztertzeke azterlana. • Eguzki instalazio fotovoltaikoetarako industriako eta eraikin publikoetako estalkiak erabiltzeko potentziala aztertzea.
<p>7.- Udalen pizgarri fiskalak energian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eskualdeko udalek Ondasun Higiezinaren gaineko zergan, obren gaineko tasan eta trakzio mekanikoko ibilgailuen gaineko zergan sartutako ingurumeneko hobari fiskalak aztertzea.

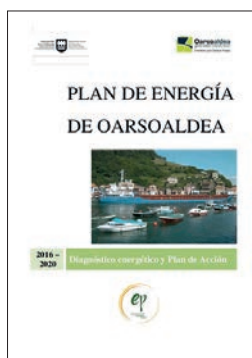
Esteka web agentzia- edo zerbitzuetara:

www.tolosaldeagaratzen.eus

OARSOALDEA

Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data:

OARSOALDEKO ENERGIA PLANA 2016-2020.
2015ean idatzia/onartua



Eskualdeko erakundea:

OARSOALDEA, S.A.



Udalerriak:

ERRETERIA, LEZO, OIARTZUN, PASAIA.

Urteko hitzarmena sinatu den aldia:

2015-2020

Eskualdeko mahaia:

ESKUALDEKO UDAL BAKOITZEKO 2 ORDEZKARI:
TEKNIKARI BAT ETA POLITIKARI BAT ETA ESKUALDEKO
AGENTZIAKO 2 ORDEZKARI.

EKINTZA NAGUSIAK (2016-2019)

1.- Tokiko sektore publikoa

- Eskualdeko udalerrietan Energia Informazioko Sistema ezartzea.
- Udal teknikarientzako energia kudeaketari buruzko prestakuntza espezializatuko ikastaroak.
- EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legean sektore publikorako ezarritako betebeharrak aztertzea eta horiek betetzeko ibilbide orri bat diseinatzea.

2.- Pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea

- Sentsibilizazio ekintzak ikastetxeetan: Euronet 50/50 proiektua garatzea 4 ikastetxetan (eskualdeko udalerrri bakoitzeko 1).

3.- Bizitegi sektorea

- Eskualdeko etxebizitza parkearen karakterizazio energetikoa eta energia efizientziako irizpideen arabera eraikinen birgaitzea hobetzera bideratutako jarduketan proposamena.
- Eraikinak birgaitzeari buruzko informazio fitxak egitea, herritarrei informazioa emateko.
- Oarsoaldea 4R/k proiektua: enplegua sortzeko eta bizi kalitatea hobetzeko estrategia bat definitzea, Oarsoaldeko bizitegi eraikinen birgaitze energetiko integralerako irtenbideak garatuz.

5.- Sektore ekonomikoak

- Eskualdeko industria sektorearen energia beharrak aztertzea.

Esteka web agentzia- edo zerbitzuetara:
Ezpezifiko eraikuntzan:

www.oarsoaldea.eus

<https://oarsoenergia.jimdofree.com/>

DEBABARRENA

Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data:

DEBABARRENA ENERGIA JASANGARRIAREN ESTRATEGIA. 2013an idatzia/onartua.

DEBABARRENEKO ENERGIA ESTRATEGIAREN BERRIKUSPEN PARTZIALA. DEBABARRENEKO ENERGIA ETA KLIMA PLANA. 2020an idatzia/onartua.



Eskualdeko erakundea:

DEBEGESA, S.A.



Udalerrriak:

DEBA, EIBAR, ELGOIBAR, MENDARO, MUTRIKU, SORALUZE.

Urteko hitzarmena sinatu den aldia:

2016-2020

Eskualdeko mahaia:

ESKUALDEKO UDALETAKO ETA DEBEGESA SA-KO ORDEZKARIAK

EKINTZA NAGUSIAK (2016-2019)

1.- Tokiko sektore publikoa

- Udaleko energia informazioko sistema (EIS)

2.- Pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea

- Debabarrena eskualdeko energia ataria, udal EIS oinarri hartuta (<https://portalenergia.herokuapp.com/eu/region/debabarrena/>)
- Eskualdeko 4 irakaskuntza eta kirol eraikinetako energiaren kudeaketari lotutako jardunbide egokien gida.
- Jabekideen erkidegoei zuzendutako energia berriztagarrien instalazioari buruzko fitxak egitea.

3.- Bizitegi sektorea

- Eibarko Juan Antonio Moguel auzoaren birgaitze integralaren 2. fasea.
- Debabarreneko etxebizitza kolektiboetako eguzki instalazio termikoen funtzionamendua aztertzea.

5.- Sektore ekonomikoak

- Energia auditoretzak Debabarrena Turismoren 5 turismo enpresa laguntzailetan.

6.- Iturri berriztagarrietatik energia sortzeko proiektuak

- Sologoengo zentral hidroelektrikoaren bideragarritasunari buruzko azterlan teknikoa.
- Debabarrena eskualdean energia berriztagarriak instalatzeko potentzialaren azterketa.
- Azitain industrialdean mikrosare bat jartzea aztertzea.

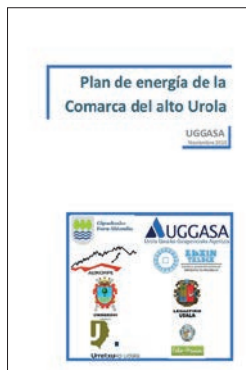
Esteka web agentzia- edo zerbitzuetara:

www.debegesa.eus

UROLA GARAIA

Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data:

UROLA GARAIAK ESKUALDEKO ENERGIA PLANA.
2015ean idatzia/onartua.



Eskualdeko erakundea:

UGGASA, S.A.



Udalerrriak:

EZKIO, LEGAZPI, URRETXU ETA ZUMARRAGA.

Urteko hitzarmena sinatu den aldia:

2017-2020

Eskualdeko mahaia:

UDALETAKO ETA ESKUALDE AGENTZIAKO ORDEZKARIAK.

EKINTZA NAGUSIAK (2017-2019)

1.- Tokiko sektore publikoa



- Autokontsumoko erregimeneko sistema fotovoltaikoen bidez eraikin publikoetako hornidura elektrikoari egiten zaion sorkuntza berriztagarriaren ekarpenari buruzko azterlana.
- Instalazio termikoen energia efizientziari eta eraikin publikoetan energia berriztagarriak ezartzearen bideragarritasunari buruzko azterlana
- 3 eraikin publikoren auditoretza energetikoak
- Udaletan eta eskualde agentzian energia informazioko sistema bat ezartzea.

2.- Pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea

- Urola Garaiko eskualdeko energia ataria, udal ElSean oinarritua (<https://www.portalenergia.online/eu/region/urolagaraia/>)
- Euronet 50/50 programa, 7 ikastetxetan.
- Argi dugu proiektua: 20-25 familiarekin egiten da lan energia kontsumoari buruz aholkatzeko, eta pobrezia energetikoko egoeran dauden 10-12 familiarekin.

Esteka web agentzia- edo zerbitzuetara:

www.uggasa.eus

GOIERRI	
<p>Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data: GOIERRIKO ENERGIA PLANA 2018-2025. 2017an idatzia/onartua</p> 	<p>Eskualdeko erakundea: GOIEKI, S.A.</p>  <p>Udalerriak: ALTZAGA, ARAMA, ATAUN, BEASAIN, GABIRIA, GAINZA, IDIAZABAL, ITSASONDO, LAZKAO, LEGORRETA, MUTILOA, OLABERRIA, ORDIZIA, ORMAIZTEGI, SEGURA, ZALDIBIA, ZEGAMA ETA ZERAIN.</p> <p>Urteko hitzarmena sinatu den aldia: 2018-2020</p> <p>Eskualdeko mahaia: ESKUALDEKO UDALETAKO ORDEZKARIAK, GOIEKI, GOITUR ETA GOIERRI VALLEYKO ORDEZKARIAK. ERAKUNDEKO AHOLKULARIAK.</p>
EKINTZA NAGUSIAK (2018-2019)	
<p>2.- Pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eskolako Agenda 21en barruan, 12 ikastetxetan "energia eta klima aldaketa" gaiari heltzea. • "Etokizunerantz mugitzen gaituen energia" erakusketa prestatzea, Beasaingo 3 ikastetxek egindako bideo eta panelekin.
<p>4.- Mugikortasunaren eta garraioaren sektorea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mugikortasun jasangarriaren azterketa Goierri.
<p>5.- Sektore ekonomikoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Goierriko berrikuntza guneko eraikinen energia diagnostikoa • Energia auditoriak egitea eskualdeko 18 saltokitan. • Aurrezpen eta efizientzia energetikoari buruzko gida praktikoa egitea Goierriko merkatarientzat.
<p>6.- Iturri berriztagarrietatik energia sortzeko proiektuak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beasainen sarera konektatutako eguzki instalazio fotovoltaikoaren parametrizazioaren eta bideragarritasunaren azterketa.
<p>• 7.- Udalen pizgarri fiskalak energian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Goierri eskualdeko udalerrietako fiskalitate energetikoko tresnei buruzko azterlana.
<p>Esteka web agentzia- edo zerbitzuetara:</p>	<p>www.goierri.eus</p>

DEBAGOIENA

Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data:

DEBAGOIENEN MANKOMUNITATEAREN ENERGIA JARDUKETAKO PLANA. 2020ko urtarrilean idatzia/onartua.



Eskualdeko erakundea:

DEBAGOIENEN MANKOMUNITATEA



Udalerrriak:

ANTZUOLA, ARETXABALETA, ARRASATE, BERGARA, ESKORIATZA, ELGETA, LEINTZ-GATZAGA ETA OÑATI.

Urteko hitzarmena sinatu den aldia:

2019-2020

Eskualdeko mahaia:

ESKUALDEKO UDALETAKO TEKNIKARIAK ETA MANKOMUNITATEKO TEKNIKARIAK.

EKINTZA NAGUSIAK (2017-2019)

1.- Tokiko sektore publikoa

- Eskualdeko argiteria publikoaren energia efizientzia hobetzea. Bi fasetan egin da, eta guztira 4.321 puntu hobetu dira.⁵⁵
- Efizientzia energetikoko planak 6 eraikin publikotan: 2 Arrasaten, 2 Eskoriatzan eta 2 Aretxabaletan.
- Eraikin publikoetan energia berriztagarriko instalazioen bideragarritasun azterlanak: 1 Arrasaten eta 1 Aretxabaletan.
- Mankomunitatearen eraikinean dagoen hiri baratzea hornitzeko instalazio fotovoltaikoa eraikitzea eta abian jartzea.

5.- Sektore ekonomikoak

- Debagoieneko enpresetan energia aurrezteko eta efizientzia energetikoa lortzeko diagnostikoak eta esku hartzeko proposamenak: 12 enpresa.

Esteka web agentzia- edo zerbitzuetara:

www.debagoiena.eus/es

56 Ekintza honek GFArekin sinatutako hitzarmenetik kanpoko finantzaketa jaso du.

BETERRI-BURUNTZA

Eskualdeko plana eta idazketa eta onarpen data:

HELBURUAK ETA EKINTZA PLANA.
2019ko urtarrilean idatzia/onartua.



Eskualdeko erakundea:

BETERRI-BURUNTZA
UDALAK



Udalerriak:

ANDOAIN, ASTIGARRAGA, HERNANI, LASARTE-ORIA,
URNIETA ETA USURBIL.

Urteko hitzarmena sinatu den aldia:

2019-2020

Eskualdeko mahaia:

6 UDALETAKO HIRIGINTZA ETA INGURUMEN
TEKNIKARIAK, ESKUALDEKO ENERGIA TEKNIKARIA
ETA ESKUALDEKO ERAGILEAK -USURBIL LH ZENTROA,
ENPRESAK ETA ERAKUNDEAREN AHOLKULARIAK.

EKINTZA NAGUSIAK (2019)

1.- Tokiko sektore publikoa

- Eskualdeko udalerrietako eraikinen, ibilgailuen eta argiteria publikoaren inbentarioa egitea, Lasarte-Oriakoa izan ezik, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betez.

2.- Pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea

- Energia pobrezia arriskuan egon daitezkeen Beterrri-Buruntzako etxebizitza eraikinak birgaitzeko eta energia efizientzia hobetzeko plan integrala.

5.- Sektore ekonomikoak

- Energia auditoretza Petritegi sagardotegian, "Industria 4.0 eredutik abiatuta lurraldea garatzeko programa" ren barruan, emaitza eskualdean dauden sektore horretako beste enpresa batzuei transferitzeko.

6.3.1.3.

GIPUZKOAKO ENERGIA JASANGARRIAREN ETA POBREZIA ENERGETIKOAREN LURRALDE MAHAIA

2017ko martxoaren 3an, **Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia** eratu zen, bere xedea izanik eskualdeko mahai ezberdinen ekintza (bakoitzaren planen arabera) eta mahai horien ekintza foru ekintzaren planoarekin lerrotzea eta batzea, gizartearen, ingurumenaren eta ekonomiaren ikuspegitik jasangarria izango den energia eredu eta agertoki berri baterantz joateko estrategia bat lortzearen. Lehen bilkura horretan, Departamentuak Mahaiaren antolaketa eta funtzionamendu araudiaren proposamena aurkeztu zuen, agentziek azter zezaten. Ondoren, 2017ko maiatzaren 23an, diputatuaren foru agindu bidez, erregelamendu hori onartu zen.



18. IRUDIA. Lurralde Mahaiaren eta eskualdeko mahaien arteko koordinazioa.

Organo hori Departamentuari atxikita dago, eta Gipuzkoako energia jasangarriarekin eta pobrezia energetikoarekin lotutako administrazio, erakunde, gizarte eta enpresa eragileen kontsulta, aholkularitza eta ituntze eta partaidetza izaera du.

Zehazki, honako hauek dira Mahaiaren eginkizunak:

- a) Gipuzkoako Foru Aldundiaren energia arloko ekintza eta lurraldeko beste toki eta/edo eskualde erakunde batzuek egiten dutena koordinatzea.
- b) Gipuzkoako pobrezia energetikoaren Behatokiak emandako datuak aztertzea eta, azterketa horretatik abiatuta, trantsizio energetikoko eta pobrezia energetikoaren aurkako borrokako estrategia integratuak lantzea eta garatzea.

- c) Egoki iritzitako neurriak proposatzea jasangarritasun energetikoaren arloko nazioarteko eta Europako akordioak hobeto betetzeko, indarrean dauden araudiak eta programak berrikusiz, eta dagozkion hobekuntzak proposatuz eraginkorragoak izan daitezen.
- d) Energia jasangarriari buruzko azterlanak proposatzea, jarduketa plan berriak diseinatzeke eta ezartzeko.
- e) Sinergiak bultzatzeko eta epe luzerako aliantzak ezartzeko balio duten proiektuak bultzatzea trantsizio energetikoarekin konprometitutako beste eskualde batzuekin. Bereziki, batera lan egingo da proiektuak Europako eta Estatuko deialdietara aurkezteko.
- f) Nazioarteko sareetan parte hartzea, gure esperientziak ikusarazteko eta beste jardunbide batzuk zuzenean ezagutzeko.
- g) Gipuzkoako Foru Aldundiak egiten dituen politika, programa, proiektu, azterlan, jarduera ildo edo gidalero guztiei buruzko txostenak egitea, energia jasangarriarekin eta pobrezia energetikoarekin lotutako gaitan.
- h) Lehendakaritzak Mahaiari proposatzen dizkion lurralde eremuko plan eta programei buruz aholkatzea, jasangarritasun energetikoan duten eragina kontuan hartuta.
- i) Sentsibilizazio neurriak proposatzea, gipuzkoarrei informazioa, komunikazioa eta orientazioa emateko aurrezpen eta efizientzia energetikoari eta energia berriztagarrien erabilpenari buruz.
- j) Herritarren parte-hartzea sustatzea, eta erantzukizun partekatuaren printzipioa eraginkorra izaten laguntzea, gizarte osoaren inplikazioa bilatuz jasangarritasun energetikoari dagokienez.
- k) Bere eskumen esparruari buruz, egoki iritzitako gomendioak egitea.

Mahaiak egindako proposamenak gomendiotzat hartzen dira foru gobernuko organoentzat eta energiaren arloan inplikaturako gainerako administrazio publiko, erakunde edo organismoentzat.

Mahaiak kide hauek ditu:

- Ingurumeneko foru diputatua, lehendakari lanak egingo dituena.
- Lehendakariordetza gai horretan eskumena duen Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiko titularrak beteko du.
- Plan energetikoak onartuta dituzten eta Mahaian parte hartzeko interesa adierazten duten lurraldeko eskualde bakoitzeko ordezkari bana.

- Era berean, mahaiburuak gonbita egin ahal izango die, bere ekimenez edo mahai-kideren batek eskatuta, jasangarritasun energetikoaren arloan ibilbide aitortua duten udalerrietako ordezkariak, bai eta lurraldean kokatuta dauden irabazi-asmorik gabeko elkarteetako ere.
- Plangintza, kudeaketa eta sustapen energetikoan erantzukizuna duten Ingurumen Zerbitzuko teknikariak ere Mahaiko kide izango dira.

Mahaiak urtean bi bilkura egingo ditu gutxienez, bai eta bere eginkizunak behar bezala betetzeko egokitzat jotzen den guztietan ere, ohiko bilkuran eta lehendakariak hala erabakitzen duenean.

Mahaiak bere lan batzordeak eratu ahal izango ditu, aurrez ezarritako helburuak lortzen laguntzen duten gai jakin batzuei intentsitate handiagoz erantzuteko. Halaber, informazio gisa, une horretan egiten ari den lanaren kalitatea hobetzen duten talde, elkarte edo pertsona guztien parte hartzea eska dezake, landu beharreko gaiarekin duten lotura eta ibilbide bereziagatik.

2017ko martxoan egin zuen lehen bilkuratik gaur egunera arte, mahaia beste 8 aldiz bildu da, eta saio batzuk politikoagoak eta erabakigarriagoak izan dira, eta beste batzuk, berriz, teknikoagoak eta operatiboagoak. Batzuetan gai monografikoak landu dira –Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa, adibidez–, beste batzuetan garrantzi berezia eman zaio ekintza eta jardunbide egokien trukea ikusarazteari, edo estrategia hau idazteko lanen egoeraren berri emateari.



19. IRUDIA. 2019an, Energia Jasangarriaren Lurralde mahaiaren bilera.

6.3.2.

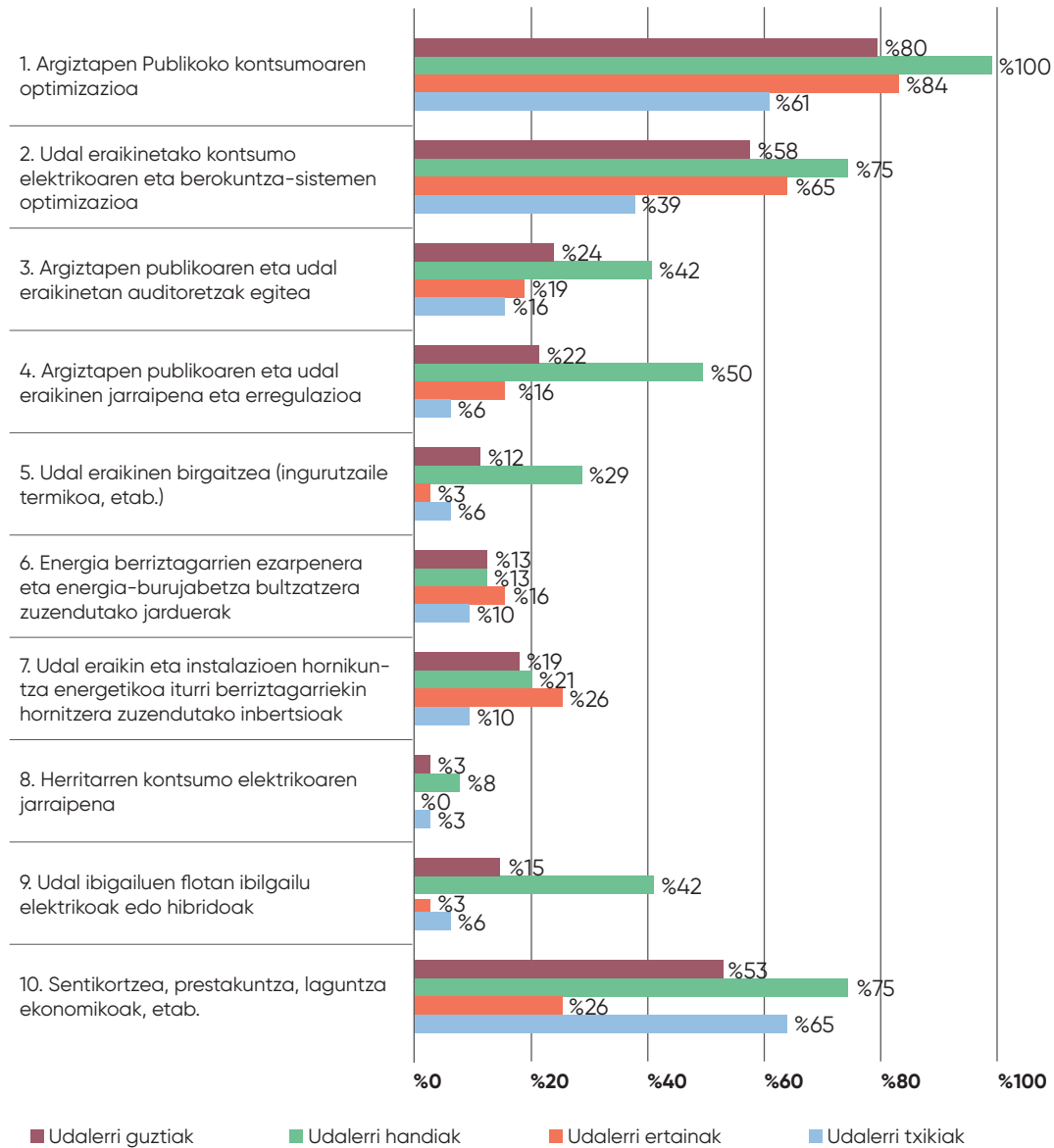
UDALERRIEN EKINTZA

Klima aldaketaren aurkako borroka protagonismo nagusia hartzen ari da ingurumenaren eta jasangarritasunaren arloko tokiko politiketan. Protagonismo hori oraindik ez da plangintzara eraman, klima aldaketaren aurka borrokatzeko plan edo programa espezifikoak oraindik urriak baitira Gipuzkoako tokiko eta eskualdeko eremuan (7 udalerrik soilik dute klima aldaketaren aurka borrokatzeko plan espezifikoren bat). Hala eta guztiz ere, udalerriek onartu dute, neurri handi batean, klima aldaketaren aurka borrokatzeko premia, eta, beraz, bereziki efektuko gas emisioak arintzeari lotutako ekintzek –batez ere energiaren eta mugikortasunaren eremuan–, jasangarritasunaren arloko tokiko ekintzaren zati handi bat hartu dute azken urte hauetan. Esparru horretan, eskualdeko agentziek egindako ekintzaz gain –ekintza planifikatua, udalen behar nagusiak ere bildu dituen–, **nabarmentzekoa da udalek banaka energiaren arloan egindako lan garrantzitsua.**

Hain zuzen ere, udal ekintza jasangarria osatzen duten gai arloen artean, energiarena da jardun handienetako bat, bereziki energia efizientiaren eremuan eta, neurri txikiagoan, energia berriztagarrien ezarpenean. Ekintza udal eskalan planifikatzeari dagokionez ere, 7 udalerrik dituzte Energia Jasangarriaren Ekintza Planak: Errenteria, Oñati, Donostia, Irun, Hondarribia, Hernani eta Usurbil. Astigarragak eta Elgoibarrek ere badituzte udaleko energia planak, baina Alkateen Itunaren sinadurarekin lotuta egon gabe. Beste udal batzuek azterketa zehatzagoak egin dituzte herriko argiak edo udal instalazioak planifikatzeko: Beasain, Lazkao, Azpeitia edo Pasaia. Azpimarratu behar da Tolosaldea edo Goierri eskualdeetan, udal txikietan oro har udalaren energia planik ez badute ere, eskualdeko energia planetan islatzen direla.

Udalek energia efizientiari buruzko araudia onartzeari dagokionez, eremu hori oraindik gutxi garatuta dago, baina erai-kingintzaren eta argiteriaren energia efizientiari buruzko udal ordenantzak egiten hasi dira. Pasaia eta Andoain nabarmendu behar dira, argiteria publikoari buruzko ordenantza bana baitute; Donostiak eraikinen efizientzia energetikoari buruzko ordenantza bat dauka, eta Usurbilek efizientzia energetikoan eta energia berriztagarrietan inbertitzeko laguntzak arautzen dituen ordenantza bat.

64. GRAFIKOA. ENERGIAREN ARLOKO JARDUKETA MOTAK GIPUZKOAKO UDALERRIETAN, 2016TIK 2018RA BITARTE (%)



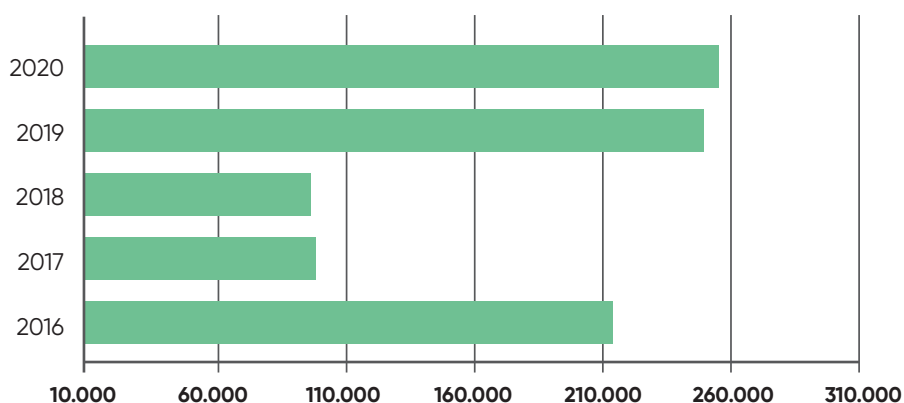
Grafikan ikusten den moduan, udalerri txikien (% 61), ertainen (% 84) eta handien (% 100) artean gehien garatu den jarduketa-mota da herriko argietan kontsumoa optimizatzea, batez ere egungo argien ordezt, eraginkorragoak diren LED motako argiak jartzeari lotutako neurriak. Jarraian, bai udalerri txikietan bai ertainetan (% 39 eta % 65 hurrenez hurren) udal-eraikinetan energia-kontsumoa optimizatzerako bideratutako jarduketak daude, eta sentibilizazioa eta prestakuntza energia kontuetan (% 65 eta % 26 hurrenez hurren). Tamaina ertaineko udalerrien kasuan, udal jabetzako eraikinak eta instalazioak energia berriztagarriez hornitzeko inbertsioek ere garrantzia izan dute 2016-2018 urteetan, halako udalerrien % 26ak garatu baititu. Udalerri handietan, gehien garatzen den bigarren jarduketa da sentibilizazioa (% 75) eta udal-eraikinetan optimizazio energetikorako inbertsioak (% 75).



20. IRUDIA. Energia fotovoltaikoko argiteriaren instalazioa auzo batean.

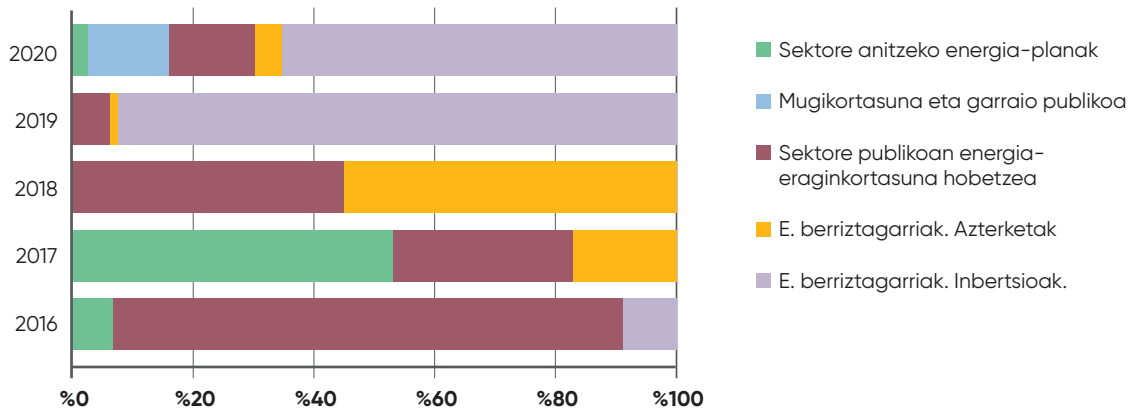
Udal ekintza horietarako laguntza ekonomikoa, neurri handi batean, Europako funtsetatik, IDAetik eta Eusko Jaurlaritzatik dator, nahiz eta Departamentua 2006tik energia aurreztearen eta efizientzia energetikoaren eta energia berriztagarrien erabileraren aldeko tokiko ekintza babesten ari den, lehenik Tokiko Agenda 21en Ekintza Planetarako dirulaguntzen ildoaren bitartez eta, 2013tik aurrera, jasangarritasun energetikoaren ildo espezifiko baten bitartez. 2016-2020 aldian, laguntza horien guztizko zenbatekoa 923.000 € izan da. Dirulaguntza horien onuradunak dira udalak, udal erakunde autonomoak, mankomunitateak eta Gipuzkoako Lurralde Historikoko udal edo eskualde eremuko sektore publikoko erakundeek soilik partaidetutako merkataritza sozietateak.

65. GRAFIKOA. DEPARTAMENTUAK JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ARLOAN EMATEN DUEN DIRULAGUNTZA LERROAREN URTEKO ZENBATEKOAREN (€) BILAKAERA



Iturria: Geuk egina.

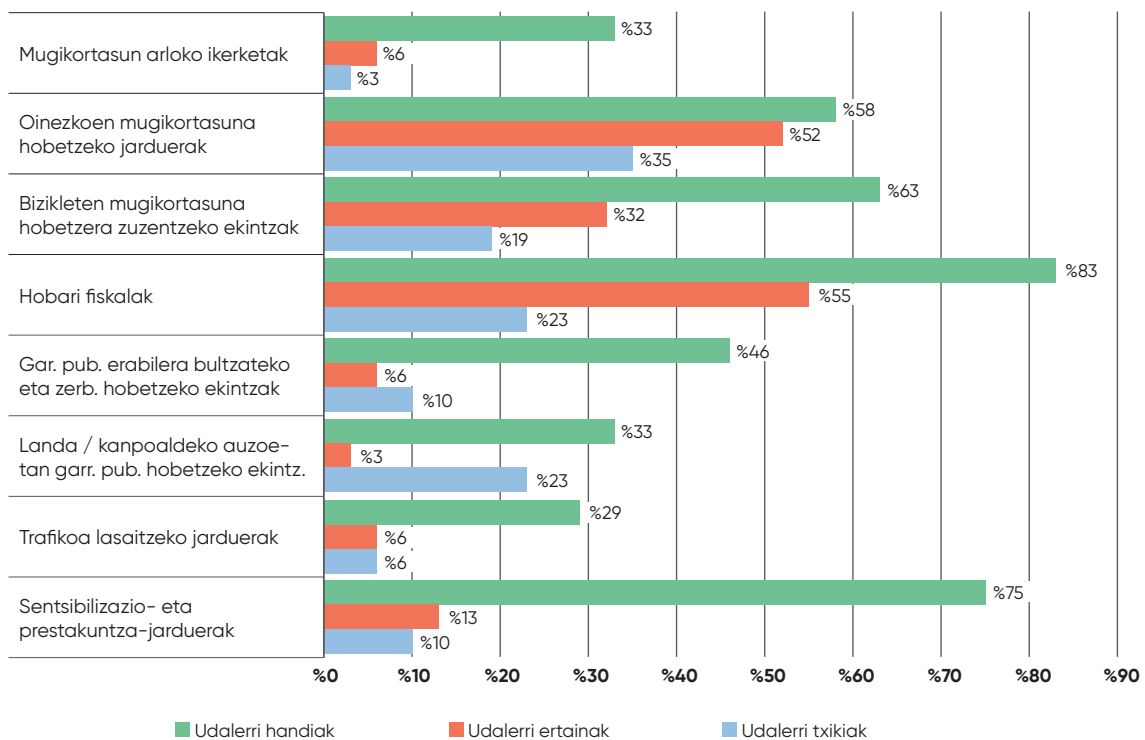
66. GRAFIKOA. DIRULAGUNTZAREN URTEKO ZENBATEKOAREN BANAKETA,
PLAN/PROIEKTU MOTAREN ARABERA



Iturria: Geuk egina.

Mugikortasun jasangarriaren arloa, energia kontsumoari lotuta, aztertutako urteetan udal ekintza aktiboagoa izan duen beste arloetako bat da; bereziki, oinezkoen eta bizikleten mugikortasuna hobetzeko jarduerak gauzatzean, bai eta sentsibilizazio eta prestakuntza kanpainetan ere. Era berean, udalerrri handi askok plangintza dute arlo horretan.

67. GRAFIKOA. GIPUZKOAKO UDALERRIETAN 2016TIK 2018RA BITARTE
EGINDAKO MUGIKORTASUN-JARDUKETA MOTAK (%)



Udalerri txikien % 35ek oinezkoen mugikortasuna hobetzera bideratutako jarduketak egin dituzte: oinezkoentzako ardatzak sortu, kaleak oinezkoentzat egin, etab. % 23k neurriak abiatu dituzte baserri-aldetako eta herri-gunean ez dauden auzoetako garraio publikoa hobetzeko. Jarraian, udalerri txikietan garatu diren proiektuak arlo hauetan ardatzuta dira: hobari fiskalak (% 23), bizikleta bidezko mugikortasunaren hobekuntza (% 19), eta sentsibilizazioa eta prestakuntza (% 10).

Udalerri ertainei dagokienez, gehien garatu diren jarduketak udalerri txikietan gauzatu direnen antzekoak dira. Udalerri ertainetako udalen % 55ek mugikortasunari lotutako hobari fiskalak aurreikusten dituzte, % 52k ekintzak gauzatu dituzte oinezkoen mugikortasuna hobetzeko, % 32k bizikleta bidezko joan-etorriak errazteko eta % 13k mugikortasun jasangarriago bat sustatzeko sentsibilizazio-kanpainak egin dituzte.

Udalerri handiek sentsibilizatzeko (% 71), bizikleta bidezko mugikortasuna hobetzeko (% 58) eta oinezkoen mugikortasuna hobetzeko (% 54) ekintzak egin dituzte batez ere. 7.000 biztanletik gora dituzten udalerrien % 42k garraio publikoaren erabilera herritarren artean sustatzeko ekintzak abiatu dituzte. Udalen % 83k hobari fiskalak aplikatzen dituzte arlo horretan.

Oro har, garapen-mailarik handiena izan duten ekintzak izan dira hobari fiskalekin zerikusia dutenak (udalerrien % 51k aurreikusten dituzte horiek beren ordenantzetan), oinezkoen mugikortasuna sustatzeko jarduketak (% 48) eta bizikleta bidezko mugikortasuna hobetzekoak (% 36).

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak betebeharrak ezartzen dizkie udalei, bereziki sektore publikoari dagokionez (eraikinak, instalazioak eta ibilgailuak). Ekintza hori energia jarduketako planen bidez zehaztu behar da, eta, beraz, datuak urteetan orokortu egingo da haien definizioa eta ezarpena. Lege horrek, gainera, 5.000 biztanletik gorako udalerri hiri mugikortasuna planifikatzeko betebeharrak ezartzen die eta foru aldundiei lurraldearen gainerako eremuko hiriarteko mugikortasuna estaltzeko mugikortasun planak egitekoa; beraz, espero izatekoa da etorkizunean mugikortasun jasangarriagoa lortzeko jarduerak areagotzea, bai toki mailan, bai eskualde mailan, bai lurralde historiko mailan.

6.4. GIPUZKOAN ENERGIA TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIAK EZARTZEKO EREDU JASANGARRIRAKO AZTERLANAK ETA IRIZPIDEAK

Gure eraikinak berotzen eta argizatzen dituen eta gure makinak eta ibilgailuak mugitzen dituen mix energetikoa energiaren geomerkatuko indar boteretsuek eta indarrean dauden legeek baldintzatzen dute, baina baita eskura ditugun iturriak ezagutzeko eta erabiltzeko garatzen dugun trebetasunak ere.

Gipuzkoa lurralde txikia da, orografia malkartsua du, oso trinkoa eremu batzuetan, eta itxuraz jenderik gabea beste batzuetan. Lurzorua ondasun urria da, eta ziurrenik ez dago

lurzati bakar bat, erabilera edo (jabe) posible bat baino gehiago ez duena; horregatik jokatu behar da hain zorrotz gure lurralde antolamenduan eta hirigintzan. Mugatua den lurzoru urbanizaezinean bidea irekitzen saiatzen diren ikuspegi produktibistak edo naturalistak gehitzen baditugu, baita paisaiari ematen diogun balioa eta gure idiosinkrasia ere, ondoriozta daiteke Gipuzkoan instalazio berriztagarriak ezartzeko potentzialitateen kalkuluak bera bezain ahulak direla.

Baina kontua da petrolioaren deribatuak kontsumitzeari utzi behar diogula eta bere tegegi efektuko gasen emisioak murriztu behar ditugula; beraz, aurreztu, efizientzia handiagoz kontsumitu eta energia berriztagarriak erabili behar ditugu. Azken horretarako, sinplifikatuz, bi aukera daude: energia berriztagarria erostea edo guk geuk sortzea gure kontsumo puntuaren inguruan. Edo biak batera. Bi estrategien konbinazioaren proportzioa kontsumitzaile bakoitzaren kontua da, banaka edo komunitatean. Eta bi irtenbide horiek –negozio ereduak– gauzatzeko formula posible ugari daude, kontsumitzaile adina.

Baina aztertzen ari garenari dagokionez, bi estrategia horietako bakoitzak eredu desberdinetara garamatza, energia berriztagarriak modu askotan ezar baitaitezke, batzuk besteak baino jasangarriagoak. Lehenengoak dagoeneko dugun eredura garamatza, non ahalik eta energia gehien sortu eta saldu nahi den (iturria edozein dela ere). Eredu horrek instalazio eta banaketa sare handiak behar ditu, eta lurzorua eta beste baliabide asko kontsumitzen ditu. Bigarren estrategiak energiaren sorkuntza banatuko eredura garamatza, autokontsumorako iturri berriztagarrietan oinarrituta. Eredu hori Europar Batasunak sustatzen du.

Autokontsumorako energia sorkuntza banatua, funtsean, energia sortzeko instalazioak kontsumo puntutik ahalik eta hurbilen jartzean datza, oro har gure eraikinetan edo horien inguruan, gure auzoan, eta abar. Planteamendu horrek barne hartzen du sorkuntza soberakinak biltegitratzea edo sare batera iraultzea eta saltzea, eta horrek kontsumoaren kontrola errazten du, eskariaren kudeaketa kontsumitzailearengandik eskurago geratzen baita, banaka edo taldean. Kontsumoari buruzko kontzientzia handiagoa da, eta, horren ondorioz, kontsumoa modu neurritsuagoan eta arduratsuagoan egiten da. Hori horrela da, beste ereduaren aldean; izan ere, energiaren salmentaren ideiak, teoriarik, garrantzi espezifiko handia galtzen du negozioaren barruan, beste errentagarritasun diskretu batzuen alde, askoz ere banatuago baitaude kontsumitzaileen eta, kasu gehienetan, esku hartu behar izaten duten energia zerbitzuetako enpresen artean. "Zero energia" eraikin bateko negozioak beste kontzeptu batzuetan egon behar du, ez energiaren salmentan. Hori aspalditik ikusi dute lobby energetikoko enpresa handiek, eta, beraz, merkatua instalazio berriztagarrien eskaintzez beteta dago, eta kontzientzia lasaitu nahi duten eta "berdeak izan" nahi duten kontsumitzaileek teilatuko atea ireki, begiak itxi eta behar ote duten ez dakiten zerbaitengatik ordaindu besterik ez dute.

Horregatik, funtsezkoa da, halaber, bai maila indibidualean bai kolektiboan, baita erakunde publikoetatik ere, modu aktiboan parte hartzea interpretatzeko eta erabakitzeke nola ezarri beharko litzatekeen Europar Batasunak proposatzen duen iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako energiaren sorkuntza banatuko eredu, gure BEG emisioak murrizteko eta energia gizarteratzeko. Izan ere, ezarpen hori, behar bezala

gauzatzen ez bada, Estatuan nagusi den energia sorkuntza zentralizatuaren eredua bezain jasanezina izan daiteke gizarte, ekonomia eta ingurumenaren ikuspegitik. Horregatik, aktiboki parte hartu behar dugu gure ahalmenen kalkuluan, bai eta ahalmen horiek bideragarri edo ez-bideragarri egiten dituzten era guztietako faktoreen kalkuluan ere. Horregatik, gure teiltatura igo behar dugu eta egiaztatu behar dugu zer ari zaizkigun instalatzen eta zergatik.

Bestalde, eta puntu honetan, **komeni da azterketari gehitzea egungo mendekotasun energetikoa murrizteko helburua, edozein formulaziotan, asmo handikoan edo gutxiagokoa.** Komenigarria da herritarrentzat izendatzaile komun egonkorra den ideia hori babesten duten motibazioak aztertzea eta ikusaraztea Gipuzkoako energiaren plangintzaren agertoki txikietan, eta ez soilik lurralde mailakoan. Energia aurrezteak (gutxiago kontsumitzea), efizienteagoak izateak (kontsumo txikiagoarekin berdin ekoiztea) eta behar dugun energia gure bitartekoekin sortzeak gure kalteberatasuna gutxitzen du. Ez gara hain kalteberak energiaren merkatu globalaren gorabeheren aurrean, eta bere prezio, tarifa eta eskaintzan dauden produktuen aurrean. Gure ekonomia (etxekoa, industriakoa, zerbitzuetakoa, etab.) erresilienteagoa da, lehiakorragoa, zenbat eta gora-behera eta egoera gutxiago xurgatu behar izan. Independentzia ez da ezertan existitzen, eta egin diren esperientzietan tupust egin dugu gure kontsumo handien errealitatearekin eta horiei aurre egiteko berriztagarrien potentzialtasun batzuen txikitasunarekin; baina zentzuzkoa dirudi aurrerapausoak ematea beste agertoki batera iristeko, non gure energia beharrak hobeto erosi eta kudeatuko ditugun, gehien komeni zaizkigun teknologia berriztagarriak ezagutzen eta dimentsionatzen eta horiek arrakastaz eta inpaktu txikienarekin ezartzen jakingo dugun, eta behar ditugun zerbitzu energetikoak emateko hurbilagoa eta fidagarriagoa den tokiko ekonomia bat aktibatu ahal izango dugun. Ziur gaude bide horretan lortuko dugula kanpoan energia gutxiago erostea. Batez ere, gure kontsumoak modulatzeko baditugu sortzeko gai garenaren arabera, eta ez bagara ahalgintzen kontsumitzeko gai garen guztia sortzen. Hori egiten ari dira dagoeneko Europako erkidego askotan.

Hori guztia jakinik, eta garatu beharreko potentzialtasun bat badugula nolabait adierazi behar dugula jakinik, 2012an, Gipuzkoa Energia Planaren diagnostikoak jaso zuen berriztagarrien potentzialtasunen lehen kalkulua Gipuzkoarako. Lehenengo zifrak aztertu eta aipatu ziren eguzki energietarako (fotovoltaikoa eta eguzki-termikoa), geotermikorako (sakona eta azalekoa), biomasarako (basokoa eta biohondakinak), lurreko eolikorako eta offshorerako, eta itsasoko energietarako (maremotriza eta olatu energia). Une hartan nahikotzat jo zen, baina orain beharrezkoa da teknologia berriztagarrietan ditugun potentzialtasunei heltzeko metodologian eta horiek ezartzeko proiektuen bideragarritasun berritzea.

Aspaldi dakigu arazoak konpontzen eraikin mailan. Baina horrek dimentsio edo garrantzi txikiko konponbideetara garamatza, lorpen handi gisa erakutsi nahi badira ere. Jauzi handia gertatzen da proiektuaren eskemek hartzen dituztenean erabilera eta behar osagarriak dituzten hainbat eraikin. Jauzi hori oso zaila izan da, legediak eta sistemaren beste osagai batzuek eragotzi eta ito egin dutelako. Baina legedia hasi da apur bat babesten energia elektrikoaren tokiko merkatuen planteamenduak, 500 metrora mugatutako

inguruneetan. Badakigu industriako hondar-beroak daudela, auzo berokuntza sortzeko aprobetxa daitezkeenak. Gipuzkoan landa auzo asko daude, zaku-hondo itxurakoak, mikrosare planteamendu bat landu lezaketenak. Aukera asko daude eta lanean has gaitzeko, nahiz eta jakin zailtasunak sortzen direla proiektu-eskemek hartzen dutenean eraikin bat baino gehiago, uztartu beharreko interes desberdinak dituzten hainbat jabe-rekin, non argitu nahi ditugun energia eredu berriei kaudimena eta bermeak eman behar zaizkien. Erakunde publikoek lehen gauzatze horiek babestu, erraztu eta lagundu behar ditugu, ez bakarrik ekarpen ekonomikoari dagokionez, baita jasangarritasun irizpideak ezartzeko ere, lurralde honetan teknologia berriztagarriak ezartzeko eruedetan. Eredu al-daketa baten aurrean gaudelako eta dena diseinatu gabe dagoelako.

Horregatik guztiagatik, aspaldi uste da **hiru jarduera plano osagarri eta jarraitu behar direla:**

1. **Energiaren erregulazio juridikoaren panorama aldakor eta konplexuaren jarraipena, azterketa eta interpretazioa** tokiko ikuspegitik, bai Europa mailan, bai estatu eta autonomia mailan. Tokiko estrategia bat, zorrotasunez aholkatu behar dena eta energiaren nazioarteko merkatuan behar bezala inskribatuta garatu ahal izateko beharrezkoak diren irizpideez hornitu behar dena.
2. **Teknologia berriztagarrien eta hondar-energien ezarpenari buruzko azterlanak eta eskemak** egitea (oso desberdinak eskakizunei dagokienez), **lurralde ikuspegiarekin planteatuta, baina tokiko ekintzara bideratuta**, biak ala biak. Azterlan horiek, nahitaez, gomendio tekniko eta estrategikoak garatu behar dituzte lurralde eremu guztietan aplikatzeko: energia, teknologia, ingurumen, ekonomia, gizarte, negozio eredu, kudeaketa, hirigintza eta hainbat eta hainbat arlotako gomendioak.
3. Aplikazio posibleak gauzatzea **tokiko mailan energia berriztagarriak ezartzeko ereduak proiektuen bidez**. Tokiko edo eskualdeko proiektuak aurreko azterlan eta gomendioen edukietatik elikatu ahal izango dira eta hala egin beharko da.

Baina, etorkizunari begira, Gipuzkoan jarraitu beharreko ildoak, tokiko ikuspegitik eta ekimenetik behintzat, ez da berriztagarrietako bakoitza sustatzea planteamendu monointentsiboetan, teknologia horren arabera sortzera bideratutako parke edo industria hedapenetan, baizik eta teknologia berriztagarri bakoitzean ditugun potentzialtasunei buruzko datuak eskuragarri izatea, kontsumo puntu jakin batean energia sortzeko premiak konponduko dituen mixean integratzea beharrezkoa den momenturako. Izan ere, proiektu eremu bati ekiten zaionean, dela eraikuntza berrikoa, dela birgaitzekoa, neurri eta teknika asko daude (lehenik, aurrezteak eta efizientzia hobetzeak; ondoren, energia sortzea, proiektua kudeatzea, ustiapen baldintzak, eta abar), eta horiek konbinatu egin behar dira, "zero" edo soberakindun eraikinak, district-heating, mikrosare eta abar horretara eramango gaituen irtenbide bideragarria lortzeko.

Aukera guztiak ez dira zentzuzkoak, ez eta bideragarriak ere, leku guztietan, kontsumitzaile mota guztientzat, eta aldi berean. Begiratu besterik ez daukagu ikusteko ez

daudela bi eraikin berdin, ez bi auzo, eskualde, industrialde eta abar berdin. Teilatupe bakoitzaren azpian premia eta interes desberdinak dituzten kontsumitzaileak bizi dira. Baina irtenbide-aniztasun hori, konpondu ondoren, arrakasta faktore ere izango da etorkizunean energia kalteberatasuna murrizteko, guztiok ez baikara jarduketa eredu beraren mende egongo. Dena dela, kontsumoaren beherakadak eta alferreko kilowatt gastua inbertsio adimentsu bat egitera bideratzeak (gure eraikinetan, ekipoetan, ibilgailuetan, makinerian eta kontrol sistemetan, zeinak bizi ziklo luze baterako pentsatuta baitaude), onurak ekarriko dituzte, eta, azkenean, esku hartzeko aukera hori aprobetxatzen hasiko gara.

Horri dagokionez, Departamentuak hiru azterlari buruzko informazioa eman dezake diagnostiko honetan:

1. Bideragarritasun juridiko eta ekonomiko orokorra, berriztagarrietatik abiatutako sorkuntza banatuko eredu bat bultzatzeko tokiko estrategia baten ikuspuntutik⁵⁷, hura errazten eta zailtzen duten neurri guztiak bildu eta azaleratzeko helburuarekin, eta lehenengoak jasangarritasunaren gako hirukoitzean aukeraz betetako agertoki batera eraman behar gaituzten palanka gisa ulertuta. Esparru arauemaileari buruzko diagnostiko honen 2.2 kapituluaren zati bat azterlan horretan oinarrituta dago.

2. Energia teknologiek Gipuzkoan duten eraginaren azterketa⁵⁸, energia teknologia berriztagarrien eta beste energia jarduketa batzuen (hala nola eraikinen birgaitze energetikoa eta ibilgailu elektrikoa) rola zerbait gehiago argitzen laguntzeko. Azterketaren ondorioak 7. kapituluaren eta dokumentuaren C zatian azalduko dira.

Lan horretan, irizpide anitzeko azterketak eta teknologien inpaktuen ebaluazioa egiteko adierazleak (ekonomikoak, ingurumenekoak, sozialak eta bestelakoak) hautatu eta definitzen dira.

3. Gipuzkoan industriako hondar-beroa instalazio ez industrialetarako aprobetxatzeko potentzialtasuna aztertzea⁵⁹, Gipuzkoan hondar-beroa berreskuratzeko eta aprobetxatzeko aukerei buruzko ezagutza handiagoa sortzeko helburuarekin, eta hurbilketa bikoitzarekin, balizko kontsumitzaileak zein hondar-bero horren iturri posibleak ebaluatuz. Azterketa horren ondorioak dokumentuaren 8. kapituluaren eta C zatian ere azalduko dira.

Departamentuak uste du garrantzitsua dela lankidetzan aritzea; izan ere, edozein eskalatan egin nahi den analisi orok lagundu egingo du sektore guztietako lurralde azterketen

57 La Oficina de Javier García Brea (2018 eta 2019).

58 Fundación Tecnalia Research & Innovation – 2019.

59 Fundación Tecnalia Research & Innovation – 2020.

eta errealizazioen bankua elikatzen, bai energia kontsumoaren eta eskariaren analisisan, bai energia efizientziako eta iturri berriztagarrietako potentzialetan, bai arrakastaz gauzatutako proiektuetan.

6.5. ETXEETAN, IKASTETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA EGITEKO BALIABIDEAK

Energia kontsumitzaile orok bere datuak ezagutzeko eskubidea du, eta, datu horien araberak, bere ohiturak, eraikinak, instalazioak eta ekipak hobetzeko erabakiak har ditzake. Hori dela eta, Departamentuak hainbat hartzaile (sektoreak eta azpisektoreak) zuzendutako informazio, sentsibilizazio eta prestakuntza ildo iraunkorrak sortu eta mantendu ditu, etengabe berrituta, hiru helbururekin: aurrezteak eta efizientzia lortzea (kontsumoa murriztea), energia sortzea (berriztagarrietan oinarrituta) eta energia zerbitzuen balizko hornitzaile izatea, zentzu zabalean (ez soilik profesionala); izan ere, edozein kontsumitzailek negozioa dezake soberan duen energiarekin.

Hala ere, adierazi behar da marra bat dagoela, batzuetan oso fina, etxeko eta saltoki txikiakiko interesak eta dedikazio ahalmena banatzen dituenak, intentsiboagoa edo "profesionalagoa" den horretatik. Helburuak, formatuak, kanalak eta abar egokitu behar dira hartzaileetara, haien interesetara, hizkuntzetara eta denboretara. Landa etxebizitzaren eremu bereizgarriak ere nabarmendu behar dira, batzuetan eremu horiei lotutako jarduerak ekonomikoetatik banandu ezin direnak.

Hurrengo atalean GIPUZKOA ARGITU PROGRAMARI helduko diogu. Departamentuak garatu duen prebentzio programa bat da, eta batez ere talde-aholkularitzako formatuak ditu. Hala ere, jasota utzi behar da Gipuzkoan, batez ere zuzendutako eta gizarte laguntzako ikuspegitik, funtsezko beste eragile batzuek ere lantzen dutela energia aholkularitza, eta, gainera, kontsumitzaileekin banaka lan egiten dute, batez ere pobrezia egoeran edo arriskuan dauden etxeetan. Eragileen artean, udal asko egotez gain (Donostia, Azpeitia, Azkoitia ...), besteak beste, aipatu behar dira Goiener Elkarteak, Gurutze Gorria, Cáritas (Ecodés Fundazioarekin lankidetzan, esperientziaren batean) eta probintziako hainbat udalerritako herritarren elkarteak. Eragile horien guztien eskualde eta toki mailako jarduerari esker, foru eremutik bultzatutakoekin batera, gipuzkoarrek gero eta gehiago dakite trantsizio energetikoari buruz, aktiboagoak dira eta ez hain kalteberak.

6.5.1.

GIPUZKOA ARGITU
PROGRAMA,
ETXEETARAKO ETA
SALTOKI TXIKIETARAKO

6.5.1.1. PROIEKTU PILOTUA (2015-2016)

2015ean eta 2016ean garatu zen ARGITU proiektu pilotua. Proiektu pilotu horretan Gipuzkoako 50 herritako 400 etxe sartu ziren, bere borondatez sartu ere etxebizitzan energia elektrikoa aurrezteko kanpainan.



21. Irudia Argitu proiektu pilotuaren logoa.

Proiektua gauzatzeko, etxebizitza bakoitzeko koadro elektrikoan neurgailu bat instalatu zen. Tresna hori gai zen elektrizitatearen orduko kontsumoei buruzko datuak internet bidez plataforma batera bidaltzeko, eta proiektuan parte hartzen ari ziren erabiltzaileek, orri horretarako sarrera zutelarik, bere kontsumo-patroia ikus eta interpreta zezaketen, era erraz eta atsegin batean, bere kontsumoa modu eraginkorrago batean kudeatzeko -aurrezteko- aholkuak jaso zitzaketen, eta zalantzak, aurkikuntzak eta iritziak beste erabiltzaileekin parteka zitzaketen foro dinamizatu baten bidez.

ARGITU proiektuaren garapenaren bidez Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak lortu nahi zituen helburu nagusiak honakoak ziren:

1. Herritarrak energia-aurrezpenaren eta -eraginkortasunaren arloan kontzientzia-tzea eta komunitate partaidearen barnean aurrezpena lortzea.
2. Energia-kontsumitzailearen eskubidea, berak egiten duen kontsumoari buruzko datuak ezagutzeko eta erabiltzekoa, nabarmenaraztea, hain zuzen egiten duen kontsumoari buruzko erabaki egokiak hartu ahal izan ditzan.
3. Kolektibo partaideek energia-kontsumitzaile gisa duten portaera-patroia zehatz-mehatz ezagutzea eta Gipuzkoako gizartearen beste parteari egokitutako energia-aurrezpen eta -eraginkortasunerako politikak diseinatzera begira irizpideak finkatzea.
4. Pobrezia energetikoaren prebentzio lanean laguntzea, herritarren eskura jarriz aukera sinple eta irisgarriak, energia-kontsumitzaile gisako posizionamendu hobea lortu ahal izan dezaten.

Proiektuak zenbait fase eduki zituen:

1. Plataforma informatikoa eta web orria sortzea
2. Etxe partaideak erakartzea
3. Etxebizitzen mini-auditoriak egitea, neurgailuak instalatzea⁶⁰
4. Datuak plataforman jasotzen direla egiaztatzea eta sistema kalibratzea
5. Aurrezki kanpaina bera garatzea; urtebete iraun du, eta denbora horretan partaideek aurreko urteko kontsumoak -hilez hilekoak- erreferentzia harturik kontsumitu dute bere argindarra. Epe horretan zehar erraz erabiltzeko moduko plataforma bat eduki dute partaideek, eta horretan kontsumoen historikoa, hilerako kontsumo aurreikuspena, eta energia-kontsumo banakatua (etxetresna elektrikoak, sukaldea, ikus-entzunezko ekipoak, argiztapena, etab.) ikusi ahal izan dituzte. Etxe bakoitzean kontsumoa osatzen duten elementuak zein diren ulertuz gero, errazago lortu ahal izango da kontsumo horren murrizpena, web orriaren beraren bidez zuzenean proposatutako energia-eraginkortasunerako neurri sinple eta etxeei egokituak abian jarriz. Era berean, plataformak aukera ematen zuen etxeko aldiuneko kontsumoa ikusteko; horrela, erabiltzeak bere energia-eskariaren gorenko eta gutxieneko balioak neur zitzakeen eguneko puntako uneetan, eta potentzia kontratatua egokia ote zen baloratu.

60 Tolosako etxe partaide gehienetan izan ezik, horietan TOLARGI udal banatzailearen kontagailuetako datua izan baitzen.

Hona hemen atera daitezkeen emaitzarik garrantzitsuenak⁶¹:

ARGITU komunitateaz eta osatu zuten etxez:

- Erabiltzaileetatik gutxienez % 30ek arrazoi ekonomikoengatik eman du izena, kontratua optimizatzea bilatuz horretan; aldiz, gutxienez % 18k kontzientziagatik eta ingurumenarekiko kezkarengatik egin du.
- Parte hartu duten etxebizitzetatik % 83 etxebizitza-blokeetan dago, eta programan izena emandako etxe guztietatik % 92k isolamendu akasduna du.
- Argitu programan parte hartu duten etxebizitzetatik % 30ek energia iturri berriztagarriren bat erabiltzen du: % 20k biomasa erabiltzen du, % 8k eguzki-plaka termikoak dauzka, 2 etxebizitzak energia eolikoa erabiltzen dute, eta etxebizitza batean geotermia sistema bat daukate.
- Programan izena emandako etxeetatik % 100i gustatuko litzaioke energia berriztagarriak instalatzea.
- Kontuan harturik programan parte hartzeko ezinbestekoa zela etxebizitzan internetarako konexioa edukitzea eta erabiltzaileak web tresnak erabiltzen ohituta egotea, esan dezakegu tresna hau Gipuzkoako etxeetako sektore oso jakin bati iritsi zaio. Gainera, mini-auditorietan jasotako datuen analisitik ondorioztatzen da Argitu programan parte hartu duten etxebizitzetako biztanleak, izen ematetik beretik, kontzientziatuta zeudela energiaren gaiarekin, eta sentsibilizatuta zeudela halaber energia-gastua murriztu behararekin, bai arrazoi ekonomikoak, bai ingurumenari lotuak edo beste batzuk tarteko; are gehiago, etxeetan abian zituzten jada energia-eraginkortasunerako neurri sinpleak (LED eta kontsumo baxuko argiztapenak, eraginkortasun altu/ertaineko etiketa energetikoz hornitutako etxetresna elektrikoak, erregleten instalazioa, etab.). Iturri berriztagarrietatik energiaren erabilerari dagokionez partaideek, energia iturri berriztagarriak ezartzearen eta erabiltzearen aldeko iritzia izateaz gain, horrelako iturriak erabiltzen zituzten jada kasu askotan.

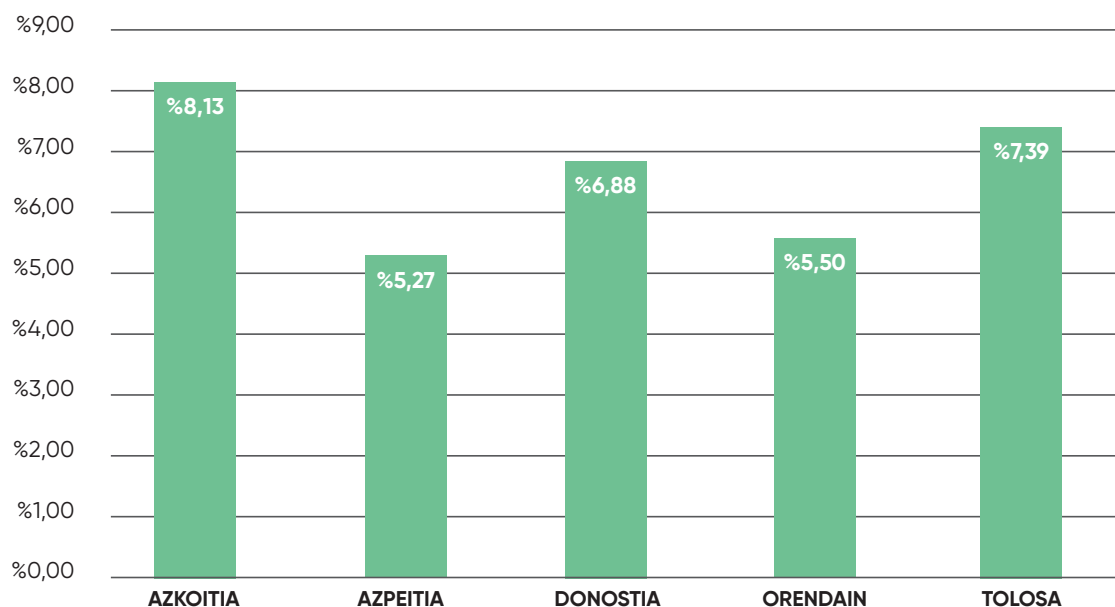
Parte hartu duten etxebizitzetako energia-kontsumoen murriztapen datuei dagokionez:

- Argitu Komunitateak, oro har, 5.866 Kwh-ko aurrezkoa lortu zuen hilean, hau da, urtean guztira 70.391 Kwh-ko aurrezkoa; horrek batez beste % 5,87ko aurrezkoa eragin du parte hartu duten etxeetan. Zenbaki horiek eurotan emanez gero, komunitateak lortu duen aurrezkoa 11.000 eurokoa izan da ia-ia, hau da, batez beste 30 eurokoa etxebizitzako.

61 www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/3808923/ARGITU+amaierako+txostena.pdf/6eb9b5b2-a862-7352-c0ab-d972b5121c7b

- Gipuzkoako etxe guztietako argindar kontsumoan murriztapen portzentaje hori lortuko bagenu, aurreztutako energiarekin probintziako errepide eta bidegorri guztiak argiztatu ahal izango lirateke ia-ia hiru urtez.
- Lortutako aurrezkiari esker, atmosferara 32,65 tona CO₂ isurtzea saihestu da; hori 2.815 zuhaitz aldatzearen parekoa da.
- Programan partaide kopuru handiena zuten udalerriei erreparatzen badiegu, udalerrri horietan programan parte hartu duen erabiltzaile komunitateak argindar kontsumoetan lortutako murriztapenak hurrengo grafikoan erakutsitakoa izan zen:

68. GRAFIKOA. PARTE-HARTZAILE KOPURURIK HANDIENEN UDALERRIETAN ARGITU PROIEKTU PILOTUARI ESKER ENERGIA ELEKTRIKOAREN KONTSUMOAN LORTUTAKO MURRIZKETAREN PROPORZIOA



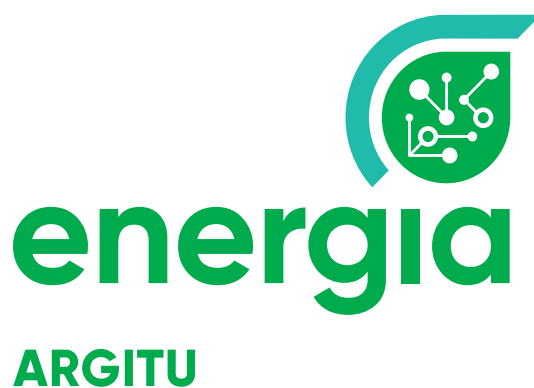
Konklusio orokorrak

- Etxeko energia-kontsumoaren datuak ikusteko eta ulertzeko aukerak, etxebizitzako kontsumo handienak noiz gertatzen diren ulertzeak alegia, kontsumitzaileari ahalbidetzen dio kontsumitutako energia kantitatea murriztu ahal izateko erabaki egokiak hartzeko.
- Plataformaren erabilerari buruzko datuek erakusten dute web plataforma hori tresna baliagarria izan dela erabiltzaileentzat, nahiz energia-kontsumoaren datuak erabiltzaile kopuru handi bati emate hori -koadro elektrikitik barrura instalatutako submetering neurgailu ez ofizialak erabili dira horretarako- bere zailtasunak izan dituen ahalegina izan den.

- Ahalegin hori zeharo probetxugarria gertatu da; izan ere, horri esker etxeetako ar-gindar kontsumoa neurtzeko egungo sistemaren gaineko ezagutza eskuratu du foru erakundeak, eta honen bitartez baita gipuzkoar komunitateak ere. Kontsumitzen den energia zehatz neurtzea ez da erraza, baina kontsumoetan aurrezkia lortzeko helburuz egitea are zailagoa gertatzen da. Orain askoz garbiago dugu etorkizunearan eragin behar den puntuak zein diren.
- Esperientzia honetatik lortutako balio nagusia da herritarrengandik hurbilen dauden erakunde publikoak pobrezia energetikoaren prebentzioan inplika daitezkeela eta inplikatu behar dutela, eta politikak eta tresna askotariko eta sinpleak bultzatu behar dituztela, herritarrei laguntzearen bere energia-kontsumoari buruzko datuak eskura ditzaten, eta datu horiek egoki interpretatzeko jarraibide batzuk finka ditzaten -oso oinarrizko jarraibideak badira ere- bere energia-faktura murriztu ahal izateko, bai maila ekonomikoan bai ingurumenaren ikuspegitik.
- Aldi berean, energia aurrezteko eta energia-eraginkortasunerako aholku buletina hilero bidaliz programako partaideekin egindako lanak modua eman zion Departamentuari etxerako aholku orokorren lerro bat definitzeko; lerro honek osatu du programaren ondorengo edizioetarako baliabideen katalogoa, herritar orori zuzenduriko dibulgazioa eginaz.

6.5.1.2.

GIPUZKOA ARGITU PROGRAMA (2017-2019) GARATU ETA FINKATZEA



22. IRUDIA. Gipuzkoa Argitu programaren logoa.

Esperientzia pilotuaren ondoren eta herritarrek energia-arloko kalitateko informazioa lortzeko egindako eskariari erantzunez, programa horrekin jarraitzea eta online formatuak eta formatu presentzialak erabiltzea erabaki zen. 3 urte horietan, honako jarduera hauek egin dira:

1. ONLINE GIDAK ETA BALIABIDEAK

A. Iberdrola Distribución enpresaren telekudeaketako tresnaren erabilerari buruzko on-line tutorialak.

2017an, honako tutorial hauek jarri ziren eskuragarri webgunean:

1.
Nola eskuratu zure argindar kontsumoaren datuak

2.
Nola murriztu kontsumoa eta nola aukeratu tarifarik egokiena

3.
Egiaztatu kontratatuta duzun potentzia benetan behar duzuna dela

B. Etxebizitzetarako energia aurrezpen eta efizientziari buruzko gida bat.

2018an egin zen. Idatzizko informazioa infografiekin osatu zen, erabiltzaileak hobeto ikusi eta ulertu ahal izateko emandako aholkuak eta azalpenak. Era berean, proposatzen den neurri bakoitzarekin batera, neurri horiek ezartzeak izango lukeen kostuari buruzko informazio orientagarria ematen da. Gida euskaraz eta gaztelaniaz inprimatuta dago, eta izen hau du: **“Energia-aurrezkiari eta -eraginkortasunari buruzko aholku praktikoaren gida / Guía de consejos prácticos sobre ahorro y eficiencia energética”**. Etengabe agortzen dira, eta, beraz, dagoeneko hainbat edizio egin dira.

Gida pdf formatuan eskuragarri dago bi hizkuntzetan webgune honetan:



EU



ES



23. IRUDIA. Energia aurrezpen eta efizientziari buruzko aholku praktikoaren gida.

2. HERRITARREI ZUZENDUTAKO JARDUERA PRESENTZIALAK

A. AURREZ AURREKO TAILERRAK

Jarduerarik azpimarragarrienetako bat da, eta urtero antolatzen da 2017. urteaz geroztik. Deialdia udalekin eta eskualdeko agentziekin koordinatuta antolatzen da, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak emandako euskarriekin (kartel pertsonalizatua pdf formatuan, prentsa-oharren ereduak, bando-ereduak eta herritarrentzako gutun-ereduak). Halaber, 2018. urteaz geroztik, Eroskiren laguntza jasotzen da, eta tailerrak egin dira Garbera Merkataritza Gunean.

Lantzen dituen gaiak herritarrentzat interesgarriak izan daitezkeen energiaren arloko alderdiak dituzte ardatz, eta gai horien katalogoa pixkanaka zabaldu da sortu zenetik.

Egungo tailerrak honako hauek dira:

- **Datuei buruzko tailerra:** kontsumo elektrikoari buruzko datuak ezagutzeko eta ulertzeko eskubidea. 2017. urteaz geroztik ematen da urtero.
- **Aurrezpen eta efizientzia energetikoari buruzko tailerra:** 2018an katalogoaren barruan dago. Neurri handi batean "Energia-aurrezkiari eta -eraginkortasunari buruzko aholku praktikoaren gida" izenekoaren edukietan oinarrituta, baina ikuspegi praktikoarekin. Prestatzaileak energia efizientziari buruzko erakusketa materiala zuen maleta bat eramaten zuen saio horietara, eta, hala, parte hartzaileek etxean energia aurrezteko erabil ditzaketen materialak eta gailuak ikusi eta ukitu ahal izan zituzten.
- **Efizientzia handiko birgaitzeari buruzko tailerra.**
- **Etxebizitzetan energia berriztagarriei buruzko tailerra:** tailer hau, aurrekoarekin batera, 2019tik ematen da.

2019an, "Gipuzkoa Argitu Baliabideen Katalogoa" argitaratu zen, udalek eskaintza osoa argi izan zezaten.

The image shows the cover of the 'Baliabideen Katalogoa 2019' (Resources Catalog 2019) and three sample pages from the catalog. The cover features the 'GIPUZKOA argitu' logo and the title 'BALIABIDEEN KATALOGOA 2019'. The sample pages include:

- Page 1:** 'HERRITARRENTZAKO TAILERRAK' (Workshops for citizens). It lists workshops such as 'Eskuratu zure argindar kontsumoaren datuak eta murriztu zure kontsumoa!' (Get your electricity consumption data and reduce your consumption!).
- Page 2:** '2. Etxean energia aurrez dezazazu erosotasunak gidatu gabeki' (Save energy at home without losing comfort). It discusses energy-saving measures like LED lights, insulation, and smart meters.
- Page 3:** '3. BERRIAI' (Renewables). It covers topics like 'Eragintza beren burua' (Self-consumption), 'Energia kontsumoa gutxitzea' (Reducing energy consumption), and 'Berton bizi direnek osasunaren irabazkari dutu' (Those who live there benefit from health).
- Page 4:** '4. BERRIAI' (Renewables). It covers 'Energia aurkibatu eta -eraginkortasunari buruzko aholku praktikoaren gida' (Practical guide to self-consumption and energy efficiency) and 'Energia aurkibatu eta -eraginkortasunari buruzko aholku praktikoaren gida' (Practical guide to self-consumption and energy efficiency).

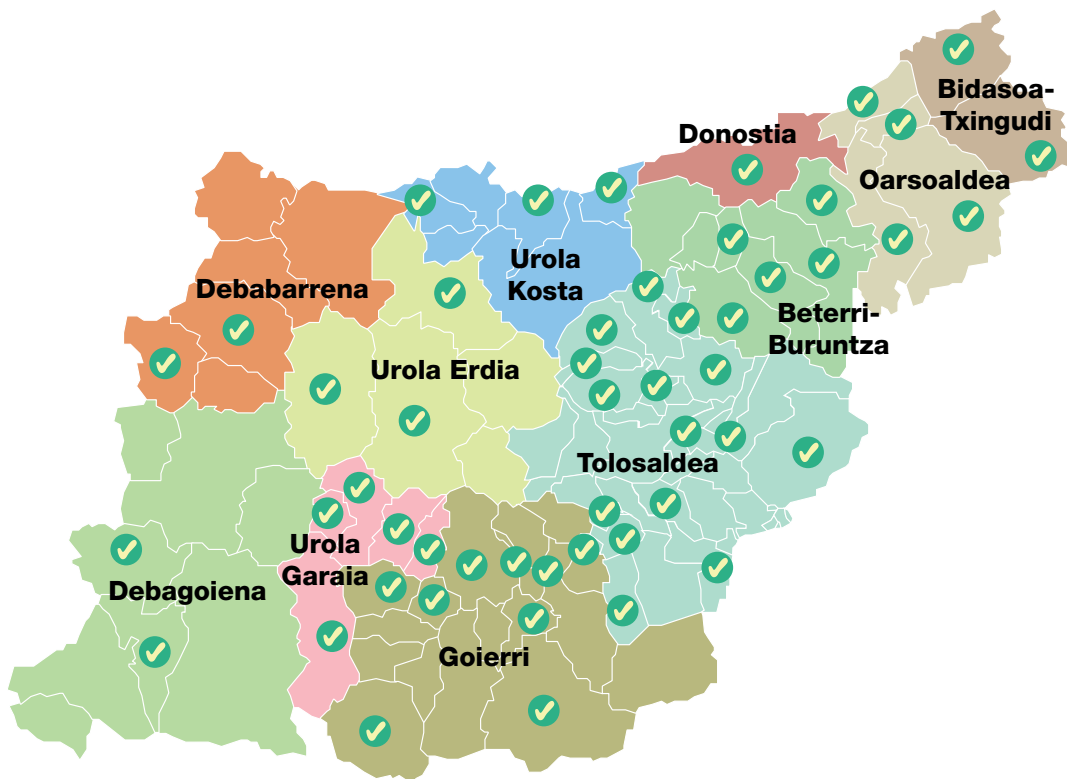
24. IRUDIA. Gipuzkoa Argitu Baliabideen Katalogoa.



Jarraian, 2017 eta 2019 urteen artean burututako Argitu aurrez aurreko tailerrak zehazten dira:

15. TAULA. EMANDAKO ARGITU AURREZ AURREKO TAILERREN KOPURUA ETA TAILER HORIEK EGIN DITUZTEN UDALERRIEN KOPURUA						
TAILERRA	2017		2018		2019	
	Tailerrak	Udalerriak	Tailerrak	Udalerriak	Tailerrak	Udalerriak
Datuak	25	19	37	29	13	13
Aurrezpen eta efizientzia	---	---	16	13	11	11
Birgaitzea	---	---	---	---	12	12
E. Berriztagarriak	---	---	---	---	19	19
GUZTIRA	25	19	53	35	55	32

Guztira, tailer horiek probintzia osatzen duten 89 udalerrietatik 51tan egin dira, eta, beraz, herritarrentzako energia prestakuntzan egindako lana lurraldearen zati handi batera iritsi da, hurrengo irudian ikus daitekeen bezala.



25. IRUDIA. Argitu aurrez aurreko tailerrak egin dituzten udalerriak (2017-2019).

Herritarrei zuzendutako tailer mota guztietan izandako parte-hartzearen azterketa orokorrari dagokionez, tailerak egin diren hiru urteetan, tailerretako gai espezifikoak kon-tuan hartuta:

16. TAULA. ARGITU AURREZ AURREKO TAILERRETAN PARTE HARTU DUTEN PERTSONAK, SEXUAREN ARABERA (2017-2019)					
TAILERREN GAIA	GUZTIRA	BERTARATUTAKO PERTSONA KOPURUA, METATUTA			
		EMAKUMEA		GIZONAK	
		kop.	%	kop.	%
Kontsumo elektrikoaren datuaren kudeaketa	791	422	53,35	369	48,65
Etxeko energia aurrezpena eta efizientzia	277	163	58,84	114	41,16
Efizientzia handiko birgaitzea	105	64	60,95	41	39,05
Energia berriztagarriak etxebizitzan	311	129	41,48	182	58,52
GUZTIRA	1.484	778	52,43	706	47,57

Tailer horietako bakoitzean 11 pertsonak hartu dute parte batez beste, energia berriz-tagarrien tailerrean kopurua 16ra iritsi bazen ere. Tailer hori izan zen udalek gehien eskatu zutena eta herritarrengan interes handiena piztu zuena. Gainera, Gipuzkoa Argituren es-parruan egindako aurrez aurreko tailerren hiru urteetako (2017, 2018 eta 2019) parte-har-tzaile kopuruaren errekorra lortu zuen (37 parte-hartzaile Legazpiko tailerrean).

Azpimarratu beharra dago tailerretan parte hartu duten emakumeen ehunekoa % 50etik gorakoa izan dela lau tailer motetako hirutan. Efizientzia handiko birgaitzeari buruzko tailerren kasuan, % 61era iritsi da, eta etxebizitzako energia berriztagarriari buruzko tailerretan, berriz, % 41era. Horrek agerian uzten du emakumeek, etxean energiaren kon-tsumoaren eta eskariaren eguneroko kudeaketarekin eta etxeko kudeaketarekin (baita fakturak ordaintzeari edo etxeko obrak egiteari dagokionez ere) lotura handiagoa duen rol bat dutenez gero, rol horretatik urrunago ikusten dutela energia berriztagarrien ezar-pena; agian, etxeko kudeaketaren egunerokotasunean epe luzera finkatu beharreko eta, bestalde, gizonen sozializazioari lotutako gai bat dela uste dute.

Hala ere, azpimarratu beharra dago Gipuzkoa Argitu programak herritarrei zuzendu-tako aurrez aurreko tailerretan parte hartu duten emakumeen ehunekoa gizonena baino ia 5 puntu handiagoa izan dela (% 52,43 emakumeen kasuan, eta % 47,57 gizonen ka-suan). Horrek erakusten du energiaren munduak emakumeen interesa ere erakartzen due-la (duela urte batzuk gizonen esparrutzat hartzen bazen ere).

B. AURREZ AURREKO AHOLKULARITZA GUNEA ETA HAURRENTZAKO JARDUERAK ENERGIA AZOKETAN

2017an egindako lau energia azoketan eta 2018an egindako zazpitan, aurrez aurreko aholkularitza gunea bat ezarri zen faktura ekartzen zuen erabiltzaile ororentzat. Puntu horretan, espezialista independente batek aholkuak ematen zizkien herritarrei Iberdrola Distribución enpresaren telekudeaketako tresnaren erabilerari buruz, kontsumoen murrizketari buruz, fakturaren optimizazioari buruz, kontratatutako potentziaren optimizazioari buruz eta abarri buruz. Bi urte hauetan, esperientziaren datuak honako hauek izan ziren:

17. TAULA. 2017AN ETA 2018AN ENERGIA-AZOKETAN PARTE HARTU ZUTEN PERTSONAK, SEXUAREN ARABERA					
URTEA	DATA	UDALERRIA	PARTE HARTZAILEAK	EMAKUMEAK	GIZONAK
2017	Urr. 21	LEGAZPI	39	32	7
	Aza. 4	BERGARA	2	2	0
	Aza. 18	ORDIZIA	5	4	1
	Abe. 16	TOLOSA	19	6	13
GUZTIRA			65	44	21
2018	Mar. 3	ASTIGARRAGA	7	2	5
	Mai. 26	URRETXU	9	4	5
	Eka. 2	ERRETERIA	30	15	15
	Eka. 8	DONOSTIA	25	10	15
	Eka. 9	DONOSTIA	50	25	25
	Ira. 22	ZUMAIA	4	2	2
	Ira. 29	HONDARRIBIA	10	5	5
GUZTIRA			135	63	72

Aholkularitza gunea erabili zuten pertsonak pozik agertu ziren lortutako informazioarekin. Datuetan ikus daitekeenez, emakumeen parte-hartzea gizonenaren bikoitza izan da, eta horrek agerian uzten du emakumeek etxeko energia-fakturaren kontrolean duten interesa eta inplikazioa, gizonena baino nabarmen handiagoa.

Halaber, azoka guztietan, energiaren gaiarekin lotuta haurrentzako jarduerak egiteko gunea bat prestatu zen. Zehazki, txikienekin landu zen energia berriztagarriaren kontzeptua, haur bakoitzarekin paperezko etxe bat muntatuz kargatzeko moduko pila bati konektatutako eguzki plaka batekin. Aholkularitza gunean izandakoa baino jende gehiago bildu zen.



26. IRUDIA. Haurrentzako jarduerak energia azoka batean.

3. KOLEKTIBO BEREZIEI ZUZENDUTAKO AURREZ AURREKO JARDUERAK

A. IKASTETXEEI ZUZENDUTAKO TAILERRAK

2018an, hasiera eman zitzaion ikastetxeetarako (DBHko 3. eta 4. mailak) Gipuzkoa Argitu hezkuntza programa pilotuari. Energiarekin lotutako gaiak landu ziren ikasgelan, eta ikastetxearen esku jarri zen tutoretzako eta etikako ikasgaietan lantzeko materiala, zehazki energia ekoizpenaren kostuei (bai ekonomikoak, bai ingurumenekoak), kontsumo arduratsua egitearen garrantziari eta energia berriztagarria sortzeko teknologien bidez energia eredu jasangarri eta bidezko batera igarotzeko beharrari buruz. Jarduera osatzeko, ondoren, Usurbilgo Lanbide Eskolaren instalazioak bisitatu eta tailer espezifikoak egin zituzten.

1. tailerra > Martxan dagoen mikrosarea bisitatzea

2. tailerra > Eguzki energia fotovoltaikoa eta argiztapen efizientea

3. tailerra > Eguzki energia termikoa eta termografia

6 ikastetxek eman zuten izena, eta 360 ikaslek baino gehiagok parte hartu zuten esperientzia horretan.

Beste aldetik, 2019an, halaber, aurrez aurreko tailerren programa espezifiko bat jarri zen abian "Mendekotasun egoeran dauden pertsonentzako arreta" erdi mailako zikloko ikasleentzat. Titulu honen konpetentzia orokorra da mendekotasun egoeran dauden pertsonen etxean eta erakundeetan arreta egitea, haien bizi kalitatea mantentzeko eta hobetzeko; horretarako, jarduera asistentzialak, ez-sanitarioak, psikosozialak eta

etxeko kudeaketan laguntzekoak egiten dira, prebentzioko eta segurtasuneko neurriak eta arauak aplikatuta, eta, beharrezkoa denean, beste zerbitzu batzuetara bideratzen dira. Aldi berean, profesional horiek egin beharreko zereginen artean, gero eta gehiago sartzen dira etxebizitzaren kudeaketarekin lotutakoak, eta, beraz, mendekotasuna duten pertsonen etxeetako energiaren kudeaketa askotan pertsona horiei dagokie. Horregatik, guztiz egokia da energiaren gaia bere ikasketa eremuen artean sartzea.

Departamentuak Gipuzkoan ziklo hori aurrez aurre ematen duten lanbide heziketako ikastetxeak hartu zituen ardatz:

IES Urola Lanbide Eskola BHI - Azkoitia

CIFP Easo Politeknikoa LHII - Donostia

CIFP Aretxabaleta Lanbide Eskola LHII - Aretxabaleta

CIFP Meka LHII - Elgoibar

IES Plaiaundi BHI - Irun

Saio espezifiko bat diseinatu zen gradu horretako ikasleentzat, eta zikloa ematen duten ikastetxeekin koordinatu zen saioa. Ikastetxe horietan, ekimenak oso harrera ona izan zuen, eta saioak ikasleen eskola ordutegian txertatu ziren.

Jarraian, ikastetxe horietan emandako tailerren datuak biltzen dira:

18. TAULA. "MENDEKOTASUN-EGOERAN DAUDEN PERTSONEN ARRETA" ZIKLOKO LANBIDE-HEZIKETAKO IKASLEENTZAKO TAILERREN KOPURUA ETA ASISTENTZIARI BURUZKO DATU BATZUK		
TAILER MOTA	Datuei buruzko tailerra, zikloko ikasleentzat pertsonalizatua	
Aurreikusitako tailerren kopurua	6	
Egindako tailerren kopurua	8	
Tailerak egin ziren udalerrien kopurua	6	
Parte hartzaileak	127	
Bertaratutako emakumeak eta guztiarekiko ehunekoa	92	72,44 %
Bertaratutako gizonak	35	27,56 %
Tailer bakoitzeko parte hartzaileen batezbestekoa	11, 32	

Nabarmentzekoa da titulazio horretako ikasle gehienak emakumeak direla; beraz, tailer horietan emakumeen ehunekoa oso handia izan da. Kontuan hartuta energiaren arloko pobrezia prebalentzia (bi ikuspegietako baten bidez neurtua) zertxobait handiagoa dela 80 urtetik gorako pertsonaren bat duten etxeetan (% 29,79), mendeko pertsonaren bat duten etxeetan (% 28,8) eta bere osasuna txartzat edo oso txartzat jotzen duen pertsonaren bat duten etxeetan (% 34), eta etxe horiek direla gizarte laguntzako eta/edo etxeko laguntzako zerbitzuen arreta jasotzeko aukera gehien dutenak, honako hau interpreta daiteke:

- Laguntza sektoreak lotura zuzena du pobrezia eta kalteberatasun energetikoko egoeran edo arriskuan dauden edo egon daitezkeen etxeekin.
- Emakumeak ahalduntzea, energia kudeaketari dagokionez, oinarrizko tresna da pobrezia eta kalteberatasun energetikoa prebenitzeko eta tratatzeko; izan ere, mendekotasuna duten pertsonen ematen zaien arretan protagonismo berezia dute, baita mendekotasuna duten pertsonen etxeetako kudeaketan ere, eta, beraz, pobrezia energetikoko arriskuan edo egoeran dauden etxeetan egiten den esku hartzean.

B. LANBIDE-SEKTORE ESPEZIFIKOENTZAKO PRESTAKUNTZA

B.1. Udaleko Gizarte Zerbitzuak

2018ko urrian, lehenengo prestakuntza saioa egin zen Oarsoaldeko udaletako gizarte zerbitzuetako langileekin. Prestakuntza horren edukiak udal horietako gizarte laguntzaileek duten lan mahaiarekin koordinatuta eta eskualdeko energia teknikariarekin lankidetzan diseinatu eta definitu ziren. Azkenik, hiru orduko prestakuntza saio bat egin zen, eta etengabeko aholkularitza aldi batekin osatu zen. 22 pertsona bertaratu ziren saiora: gizarte laguntzaileak, administrazio langileak eta Errenteria, Lezo, Oiartzun eta Pasaiko udaletako laguntza teknikari bat.



27. IRUDIA. Udal gizarte-zerbitzuen prestakuntza-saioetan emandako material didaktikoaren adibidea.

B.2. Turismo ostatuak

2018. urtean, Gipuzkoako Foru Aldundiak "Turismo Jasangarria Gipuzkoan" izeneko azterlana egin zuen, eta bertan parte hartu zuen departamentu honek. Azterlanean lurraldeko 77 turismo ostatuak hartu zuten parte, eta ekintza planak azpimarratzen zuen Gipuzkoako turismo ostaturen artean energiaren aurrezpena eta efizientzia sustatzeko beharra. Jarduera ildo horri erantzuteko, 2019an harremanetan jarri ginen azterlanean parte hartu zuten 77 ostatuekin, gaiari buruzko aurrez aurreko tailer batera deitzeko. Hasiera batean 4 tailer antolatzea aurreikusitako bazen ere, azkenean tailer bakarra egin zen, eta aldeaz aurretik izena emandako 15 ostatuetatik 3 baino ez ziren bertaratu. Bertaratuen balorazioa oso positiboa izan bazen ere, hartzaile zirenen aldetik jasotako erantzun eskasaren ondorioz, esperientzia tailer horrekin amaitu zen. Esan beharra dago bertaratutako 3 pertsonetatik 2 emakumeak zirela.

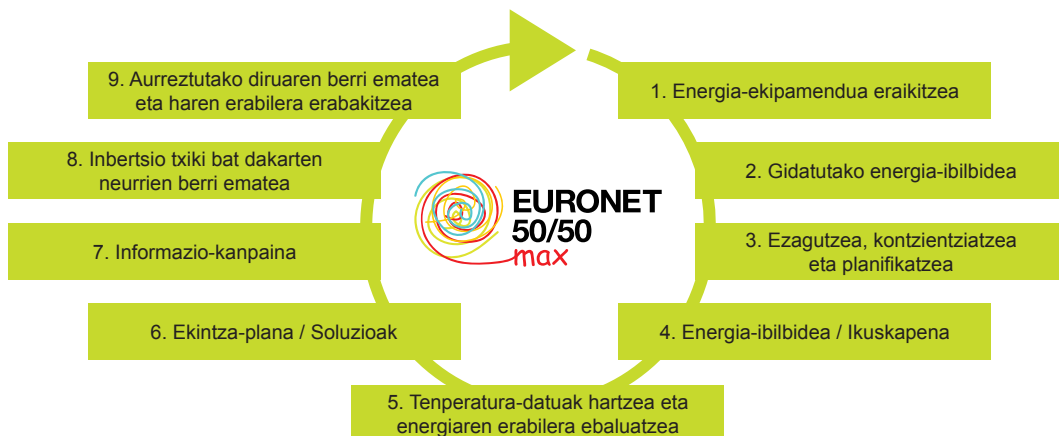
6.5.2.

EURONET 50/50 PROIEKTUA

Gipuzkoako hainbat eskualdetan (Urola Erdia, Urola Garaia eta Oarsoaldea) arrakastaz garatu den proiektua da, eta ezarpena neketsua izan arren, errendimendu handiak ekarri ditu ikastetxeetan, eraikinetan eta instalazioetan, energia kudeaketako ohitura onen inguruko sentsibilizazioari eta ikas-kuntzari dagokionez.

Hasieratik, EURONET 50/50 arrakasta handia izan zuen proiektua izan zen, 50/50 metodologia ezarri zuen Europako 50 ikastetxe baino gehiagotan eta **2013ko Energia Jasangarriaren Europako Saria** eskuratu zuen. 2013ko apirilean, Euronet 50/50 Max izeneko proiektuari ekin zion, Europako Batzordeak lagunduta Intelligent Energy Europe (IEE) programaren bidez. Proiektu horren helburua zen, metodologia Europako 13 herrialdeetako 500 ikastetxe gehiagotan eta beste 50 eraikinetan aplikatzeaz gain, 50/50 kontzeptua Europan eta estatuan zabaltzea, agintari publiko gehiago animatzeko 50/50 metodologia beren eraikinetan aplikatzera..

50/50 metodologia 9 urratseko metodologia bat da, eraikin batean aurrezpen ekonomikoa eta energetikoa lortzera bideratua. Eraikinen erabiltzaileak aktiboki inplikatzeko energia kudeatzeko prozesuan, eta ingurumena errespetatzen duten portaerak irakasten dizkie ekintza praktikoaren bidez. Lortutako finantza onurak berdin partekatzen dituzte eraikinen erabiltzaileek eta energia fakturak ordaintzen dituen tokiko agintaritzak, hau da, tokiko agintaritzak lortutako aurrezkiaren % 50arekin geratzen da, eta beste % 50a eraikinean berrinbertitzen du, urtez urte aurrezki gehiago lortzeko. Inbertsioaren xedea eraikinen erabiltzaileekin batera gauzatzen da. Metodologia berriaz gomendatzen da ikastetxeentzat.



28. IRUDIA. 50/50 metodologiaren aurrezpen energetiko eta ekonomikorako bederatzirekin. **Iturria:** www.euronet50-50max.eu

50/50 METODOLOGIA URRATSEZ URRATS

1. urratsa. ENERGIA TALDEA ERATZEA

Ikasle talde bat, irakasle interesdun bat edo bi eta ikastetxeko atezaina. Ikastetxearen egungo energia egoera aztertu eta energia aurrezteko neurriak proposatu eta ezarri behar ditu. Taldeak, halaber, ikastetxeko gainerako kideei zuzendutako informazio eta hezkuntza kanpaina bat antolatuko du.

2. urratsa. ENERGIA IBILBIDE GIDATUA

Ikasle guztiekin lan egiten hasi aurretik, zuzendariak, inplikaturako irakasleekin eta ikastetxeko atezainarekin batera, ibilbide hori egingo dute, eskola eraikinaren energia ezauzgarrien hasierako ebaluazioa egiteko (berokuntza sistemaren ebaluazioa, eraikuntzaren egoera teknikoa eta abar barne) eta ikasleen arreta erakarri behar duten elementuak identifikatzeko, bai eta esperientzia arrakastatsuek bilatzeko ere.

3. urratsa. EZAGUTZEA, KONTZIENTZIATZEA ETA PLANIFIKATZEA

Ikasleak (bai energia taldekoak, bai gainerakoak) hainbat gairekin ohitzen dira, hala nola energia formak edo energiaren erabilera eguneroko bizitzan, eta horiek ingurumenean duten eragina; berotegi efektua, klima aldaketa eta klimaren babesak; energia aurrezpena, energia efizientzia, energia iturri berriztagarrien erabilera. Helburua da ikasleei klimarekin eta energiarekin lotutako gaien inguruko ezagutza eta kontzientziak ematea, ikasleak ohartaraztea jarduteko aukera dagoela, eta haien banakako ekintzak ere garrantzitsuak direla horretarako.

4. urratsa. ENERGIA IBILBIDEA/IKUSKAPENA

Ikastetxeko irakasleek eta atezainak gainbegiratuta, ikasleek eskola eraikin osoa ikuskatzen dute eta ikastetxeko energia kontsumoan eragiten duten alderdiak ebaluatzen dituzte, eraikinaren egoera teknikoa, berokuntza sistema, argiztapena, ekipo elektronikoen erabilera eta ur beroaren erabilera barne.

5. urratsa. TENPERATURAREN DATUAK HARTZEA ETA ENERGIAREN ERABILERA EBALUATZEA

Proiektua gauzatzeko etapa honetan, energia taldeak zeregin hauek ditu:

- **Ikastetxearen epe luzerako tenperatura profil bat egitea**, gela guztietako tenperaturak 2 astez neurtuz eta ezarritako estandarrekin bat datozen egiaztatuz.
- **Energiaren erabileraren ebaluazioa egitea**, beste ikasle, irakasle eta eskola eraikineko erabiltzaile batzuen jokabideak ikastetxeko energia kontsumoan nola eragiten duen behatuta (gelak aireztatze metodoa, berogailua erregulatzeko metodoak, tresna elektriko eta elektronikoen erabilera, etab.); eta beste ikasle batzuen artean inkestak eginda (energia taldeak kanpo), ikastetxeko tenperaturei eta airearen kalitateari eta ekipo elektriko eta elektronikoen erabileraren inguruko ohiturei buruz duten iritzia jakiteko.

6. urratsa. EKINTZA PLANA/SOLUZIOAK

Energia taldeak emaitzak aztertzen ditu eta soluzio proposamenak garatzen ditu. Horiek aplikatzeak ikastetxeko energia kontsumoa murriztuko du (portaera aldatzea eta inbertsio txikiak). Proposamenen "helburu taldeak" ere identifikatzen dira, baita energia aurrezteko mezuarekin talde horietara hurbiltzeko moduak ere.

7. urratsa. INFORMAZIO KANPAINA

Etapa honetan, energia taldeak ikastetxeko gainerakoekin partekatzen du proiektua gauzatzean ikasi dutena, bai eta ikastetxeko erabiltzaile guztiek energia aurrezteko egin dezaketena ere.

8. urratsa. INBERTSIO TXIKIAK ESKATZEN DITUZTEN NEURRIEN BERRI EMATEA

50/50 metodologiaren helburu nagusia inbertsio ekonomikorik gabe energia aurrezteko lortzea bada ere (jokabideak aldatuta), energia taldeak inbertsio txikiak egitea proposa diezaieke eskola agintariei eta/edo beste babesle batzuei, haien laguntza eskatuz.

9. urratsa. KOMUNIKAZIOA ETA AURREZTUTAKO DIRUA ERABILTZEA

Proiektuaren zati garrantzitsu bat da ikasleek parte hartzea aurreztutako dirua nola erabili behar den erabakitzen. Horrela, beren ekintzek emaitza positiboak eta neurgarriak

dituztela sentituko dute. Beraz, 50/50 metodologiaren aplikazio urte bakoitzaren ondoren, beharrezkoa da kalkulatzeko eta ikastetxeko kide guztiei aurreztutako energia, CO₂ eta diru kopuruari buruzko informazioa ematea, eta, ondoren, ikasleekin eztabaidatzea zer egin daitekeen aurreztutako diruarekin.

6.5.3.

PROFESIONALEI ZUZENDUTAKO SENTSIBILIZAZIO ETA PRESTAKUNTZA ENERGETIKOA

Departamentua indar handiz ari da lantzen sektore profesionaleri (sektore publikoak edo pribatuak, orokorrak edo espezializatuak) zuzendutako sentsibilizazio eta prestakuntza energetikoa, foru energiaren programa sortu zenetik bertatik, 2004. urtean. Hainbat kanal eta formaturen bidez, berrikuntza proiektu txikiekin edo ez-txikiekin konbinatuta, sektore eta azpisektore espezifikotara edo orokorragoetara egokitu-ta, sektore profesionaleri zuzendutako energia sentsibilizazioa eta prestakuntza da energia jasangarritasuneranzko aldaketa palanka nagusietako bat; izan ere, energia teknologietan hezitako profesionalen tokiko kidegoak orientatu behar gaitu sektore guztietan egiten den energiaren kudeaketa birbiderratzeko; eta, azken batean, berak osatzen du plan honetan garatu eta dibertsifikatu behar den tokiko sare ekonomikoa. Horregatik, Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Planak bere ekintzen artean sartu zuen (P8.2. Energia aurrezteari eta efizientziari eta energia berriztagarriei buruzko prestakuntza eta sentsibilizazio programa) eta, horregatik, Departamentuak horretan lan egiten jarraitu du modu erregularrean gaur egun arte. Gipuzkoa Klima 2050ek ere bere ekintzen artean sartu du (1.6.3 ekintza, profesionalen ezagutza, prestakuntza eta espezializazioa sustatzea, prestakuntza zentroekin lankidetzan), eta EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea indarrean sartzeak azpimarratu baino ez du egin esparru horretan baliabideak modu ordenatuan eta lankidetzan zabaltzeko beharra.

Helburu horiek lortzeko, Departamentuak bi lan ildo ditu nagusiki, eta, zenbait formatutan herritar guztientzat ere irekita badaude ere, normalean profil profesionalak asetzen dituzte, batzuetan orokorragoak eta beste batzuetan espezializatua-goak:

- ENERGIAREN arloko urteko foru jardunaldiak
- Energia efizientziari eta energia berriztagarriei buruzko urteko dibulgazio eta prestakuntza programa, Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolarekin eta haren Energia Berriztagarrien Zentroarekin lankidetzan.

6.5.3.1.

ENERGIA JARDUNALDIAK

Departamentuak eredu bidezkoago eta jasangarriago bateranzko trantsizio energetikoaren aldeko apustua egiten du, eta, horretarako, ezinbestekoa da energiaren erabilera egokiaren sozialazioa, kultura aldaketako prozesu luze batekin batera. Materia energetikoa konplexua da, eta merkaturatzen den guztia bezala, interes eta ikuspuntu kontrajarriak ditu. Hori dela eta, 2011n, Energia Jardunaldiak jarri ziren abian, urtean behin egitekoak, helburu hauek lortzeko:

- Gipuzkoarren kultura maila igotzea energia arloan, portaeretan aldaketak bultzatzeko eta jasangarriagoa den bizitza eredu batera iristeko.
- Informazioa eta irizpideak ematea, teknikoak nahiz bestelakoak, baina osoak, kontrastatuak eta gardenak beti, energia kontsumoari dagokionez hiritar informatuak eta irizpidedunak sortzeko, indibidualki eta sozialki arduratsuak, baina betiere lehenetasunez zainduz Gipuzkoako gizarteak energiaren arloan duen interes publikoa.
- Gipuzkoako Lurralde Historikoan ezagutaraztea jasangarritasun energetikoaren arloan egindako aurrerapenak, ekitaldia antolatzen duten erakundeek ekintzetatik edo beste jatorri batzuetatik datozenak.
- Energiaren arloko esperientzia berriak ezagutzera ematea.
- Gipuzkoako jasangarritasun energetikoan lagundu behar duten eragile desberdinen arteko topaketa sustatzea: erakunde, gizarte eta enpresa eragileak, partikularrak, hedabideak eta abar.
- Energiaren alorrean interesa piztu eta elkarrizketa publikoa martxan jartzen laguntzea.

Kontuan hartuta gaur egungo energia sistemen garapenak eragin positiboa izan duela gure gizartearentzat, baina baita ingurumen, ekonomia eta gizarte ondorio larriak ere, jardunaldien lehen edizioetan honako hauei buruzko erantzunak azpimarratu nahi izan ziren: erregai fosilik gabeko garapen sozial, ekonomiko eta teknologikoaren bideragarritasuna, beste irtenbide batzuen bilaketa, etorkizuneko energia iturriak, herritarrek erabaki horietan duten zeregina, eta abar.

Lehen ediziotik ia hamarkada bat igarota, eta gaiaren inguruko adituentzat eta ez hain adituentzat ezinbesteko tokiko mugarri gisa finkatu den Energia Jardunaldietan, oraindik ere, gai horiei eta beste batzuei buruz hausnartzen jarraitzen da.

Gai bakoitzean entzute handiko espezialistak izateaz gain, lurraldean egiten ari diren ekintzak ikusarazi eta gaur egun eztabaidatzen ari diren gaiak planteatu nahi dira. Pobrezia energetikoa, eraikinak edo energiaren arloko arau aurrerapenak izan dira azken edizioetan aintzat hartu diren gaiak.

6.5.3.2.

ENERGIA EFIZIENTZIARI ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIEI BURUZKO URTEKO DIBULGAZIO ETA PRESTAKUNTZA PROGRAMA

Informazio eta ezagutza eskari handia dago energiaren gai zabal eta aldakorrean, ez soilik herritarren aldetik, baita profesional publiko eta pribatuen aldetik ere, eta oso bereziki. Horregatik, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak, Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolak eta ZubiGune Fundazioak dibulgazio eta prestakuntza programa bat jarri zuten abian, eskaera horri erantzuten saiatzeko. Lehen lankidetzeta programa 2004an gauzatu zen.

Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailaren mendekoa den Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolak (Usurbil GLHBI) **Energia Berriztagarrien Zentro** bat du, puntako ekipamendua duena eta ibilbide luzea duena prestakuntza ikastaroak, jardunaldi teknikoak, bisita gidatuak eta erakustaldi didaktiko eta teknikoak antolatzen energiaren arloan interesa duten kolektiboentzat. Eskola hori Eusko Jaurlaritzako Lanbide Heziketako Sailburuordetzak izendatu du **Lanbide Heziketako berrikuntza eragile, energiaren ingurune estrategikoan liderra den zentro gisa** EAE osoan (beste eskola batzuekin batera Araban eta Bizkaian).

ZubiGune Fundazioa, irabazi asmorik gabeko erakundea, lankidetzazko gunea da Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolaren, enpresen eta teknologia zentrozen artean, eta haren xedea da **ikerketaren ondorioz lortutako aurrerapen teknologikoak ETEen enpresa ingurunera iristea. Etengabeko prestakuntza eta etengabeko ikaskuntza izango dira gidari honako ikasketa adar hauetan:** Elektrizitatea eta Elektronika, Instalazio eta Mantentze Lanak, Energia eta Ura, Fabrikazio Mekanikoa eta Administrazio eta Kudeaketa, eta tokiko enpresentzat interesekoak diren beste batzuk.

Departamentu honek eta Eskolak batera sustatzen dituzten bisiten, ekitaldien, dibulgazio jardunaldien eta prestakuntza ikastaroen programaren helburua da herritarrei, ikasleei eta, bereziki, profesionali ezagutza helaraztea, energia kontsumoa murrizteko eta jasangarriak diren energia irtenbide berriak sustatzeko. Programak honako hauek barne hartzen ditu:

1. DBHko eta Batxilergoko ikasleei zuzendutako bisitak Eskolako Energia Berriztagarrien Zentrori.
2. Energiaren arloko dibulgazio ekitaldiak, herritar guztiei zuzenduak, eskualdeko garapen agentziekin eta udalekin lankidetzan antolatuak.
3. Dibulgazioko jardunaldi teknikoak, enpresa publiko eta pribatuetako teknikarientzat.
4. 1. Prestakuntza programa, sektore publikoko teknikarientzat (Aldundia, udalak eta beste erakunde batzuk).

Jardunaldi teknikoen eta prestakuntza ikastaroen edukiak etengabe eguneratzen dira energia teknologiaren bilakaeraren erritmoan.

Garrantzitsua da azpimarratzea 4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, EAeko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, **langileei prestakuntza emateko planak** definitu eta gartu ditzatela eskatzen diela administrazio publikoei, eta plan horien helburua dela **energia kontsumitzen duten instalazioak erosi, mantendu eta erabiltzearekin lotutako kudeatzaileak eta teknikariak prestatzea, energia aurrezteko eta efizientzia energetikoko teknikei eta energia berriztagarriei buruz**. Argi dago Eskolarekin adostutako lankidetzaz ildoak de facto erantzuten diola eskakizun horri, eta Gipuzkoako lurralde mailan egiten du, bai foru sektore publikoko langileei dagokienez, bai udal sektore publikoko langileei dagokienez. Horren guztiaren ondorioz, ekonomikoki eta edukie dagokienez **indartu egin behar izan da programa** hori 2020an, eta kontuan hartu behar da, orain arte behintzat, jardunaldietan eta ikastaroetan matrikulatzea doakoa dela bertaratuentzat, eta Departamentuak ordaindu behar duela.

Prestakuntza saio hauetan lantzen ari diren gai-multzo orokorrak honako hauek dira:

Sektore publikoari aplikatutako energia kudeaketaren lehen urratsak.

Energia berriztagarriak eraikinetan.

Energia aurrezpena eta efizientzia eraikinetan.

Erregai alternatiboak erabiltzen dituzten ibilgailuak.

Argiteria publikoa

Informazio gehiago hemen:

www.gipuzkoa.eus/eu/web/ingurumena/energia/formacion-y-divulgacion/programa-escuela-profesional-usurbil

6.5.4.

AURREZPEN
ETA EFIZIENTZIA
ENERGETIKOA
SEKTORE
EKONOMIKOETAN

Gipuzkoako Energia 2012-2015 Foru Planak jarduera ildo espezifikoa bat jaso zuen energia aurrezpena eta efizientzia eta energia berriztagarrien erabilera sustatzeko ETEetan. Baliabide tekniko eta ekonomikorik ezak eta enpresa-jardueraren egunerokotasunak beharrezko egiten dute sektore bakoitzera egokitutako askotariko laguntza programak eta mekanismoak garatzea, eta horietan GFaren hurbiltasuna eta gaitasunak guztiz eraginkor gertatu dira lurraldeko beste eragile batzuekin lankidetzan.

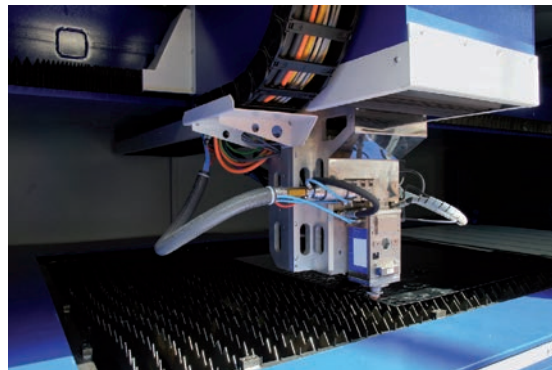
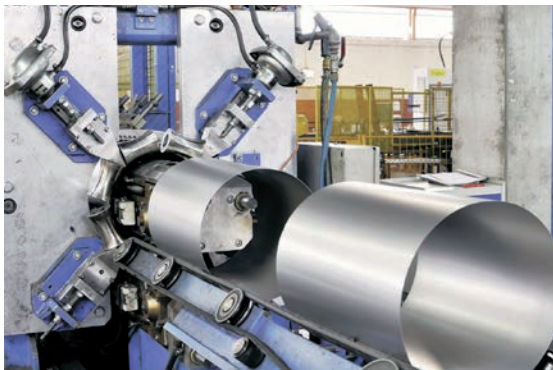
Hain zuzen ere, 2010-2016 aldian, Departamentuak, Gipuzkoako Bazkundearekin lankidetzan, oso programa aktiboa garatu zuen energia aholkularitzaren eta irizpide teknikoaren hedapenaren arloan, sektoreka (eta azpisektoreka). Urteko edizio bakoitzean sektore desberdin batekin lan egin zen, antzeko kasuistak zituzten 20 enpresatako lantaldeen bidez. Análisiak berariazkoak ziren, eta diagnostiko eta auditoretza energetikoak egiten ziren, enpresek energia nola kontratatzen duten, nola kontsumitzen duten eta kostuetan zenbateko eragina duten jakiteko. Ondoren, ikuskatutako enpresek antzeko enpresekiko duten posizio erlatiboa ezartzen zen, bai eta kostu energetikoa murrizteko egin zitezkeen hobekuntzak ere, eta aplikatutako hobekuntzen jarraipena egiten zen. Metodologiak barne hartzen zituen talde tailerrak eta azpisektore bakoitzerako gomendio nagusiak biltzen zituzten eskuliburuak egitea. Auditorien kostuaren % 25 enpresaren kontura zen eta % 75 Departamentuaren kontura.

Hobetzeko helburu nagusiak honako hauek izan ziren

1. Faktura energetikoa murriztea
2. Energia kontsumoa murriztea
3. CO₂ emisioak murriztea

Sektore hauek landu ziren:

URTEA	SEKTOREA
2010	Ostalaritza: jatetxeak, hotelak eta zerbitzuak.
2011	Metal-mekanikoa, txirbil harroketa bidezko mekanizazioa.
2012	Makina-erreminta.
2013	Plastikoaren eta kautxuaren eraldaketa: kautxua, materia plastikoak, forjaketa, estanpazioa, enbutizioa, trokelaketa, mozte eta repulsatua, eta metalezko produktuen galdaketa eta fabrikazioa.
2014	Laguntza eta gizarte zerbitzuak adinekoren egoitza zentroetan eta prestakuntza zentroetan.
2016	Energia kontsumoaren monitorizazioa eta kontrola industria jarduerako enpresetan.

**Informazio gehiago hemen:**

www.gipuzkoa.eus/eu/web/ingurumena/energia/enpresa-txiki-eta-ertainak

Era berean, adierazi behar da azken urteotan eskualdeko garapen ekonomikorako erakunde askok horri buruzko ekintza programak gauzatu dituztela, neurri handi batean Departamentuarekin ezarritako energiaren arloko lankidetzaren esparruaren laguntzarekin.

2018tik, Gipuzkoa KLIMA 2050ek lehentasun handia ematen dio lan ildo hori biziberri-tzeari, eta 1.4.2 ekintzaren bidez egiten du hori: *"Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura jartzea energia kontsumoaren ezagutza, interpretazio objektiboa eta kudeaketa errazteko tresnak"*. Bestalde, EAeko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak betebeharrak ezartzen dizkie sektoreei, eta horrek pentsarazten du ezen, babesen kontuarekin aurreko urteetan baino zorrotzago jokatu beharko den arren, Departamentuak ahalegin ekonomiko handia egiten baitzuen garai hartan gehigarriak ziren jardunbideak sustatzeko, errealitatea da ezarrita dauden aurrezpen eta efizientzia energetikoko eta energia berriztagarriak erabiltzeko helburuak lortu nahi badira, eta, horrela, gure sektore ekonomikoen BEG emisioak murriztu nahi badira, erabakimenez sustatzen jarraitu behar da, baita tokiko instantzietatik ere, industria eta sektore guztietako merkataritza, eta, bereziki, ETEak eta mikroETEak. GFaren hurbiltasuna eta gaitasunak, beste lurralde eragile batzuekin lankidetzan, eraginkorrak izan dira, hain zuzen ere, tokiko kasuistika desberdinari egokitutako arretarako duen prestasunagatik.

6.6. JASANGARRITASUN ENERGETIKORAKO BALIABIDEAK HIRIGINTZAN ETA ERAIKUNTZAN

Gipuzkoako Energia 2012-2015 Foru Planak jarduketa ildo espezifiko bat jasotzen zuen aurrezpen eta efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriaren sorkuntza bantua bultzatzeko hirigintza tresnen bidez, bai eremuen antolamenduari eta plangintzari dagokionez, bai eraikuntzan eskatzen diren neurriei dagokienez (eraikuntza berria eta birgaitzea). Bizitegi sektorean, industria sektorean eta zerbitzu sektorean aplikatzea planteatzen zen, lan eskala desberdinetarako gomendioak eginez (Hiri Antolaketako Plan Orokorra-Arau Subsidiarioak, Plan Partzialak, Plan Bereziak, Xehetasun Azterlanak, Urbanizazio, Eraikuntza eta Birgaitze Proiektuak). Eraikinak kudeatzeko irizpide multzoen presetaketa ere gehitu zen.

Zoritxarrez, ia 2019. urtera arte indarrean egon den estatuko legegintza agertokiak ez du ahalbidetu bide horretan aurrerapen handiak lortzea, baina Gipuzkoan ekarpen batzuk egin dira, eta horiek jasota uztea komeni da.

2018an, GIPUZKOA KLIMA-2050 dokumentuan, bere **1.go xedean, Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egita**, ondorengo jarduera lerroa barneratu zen:

1.5. Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berrizaileria sustatzea.

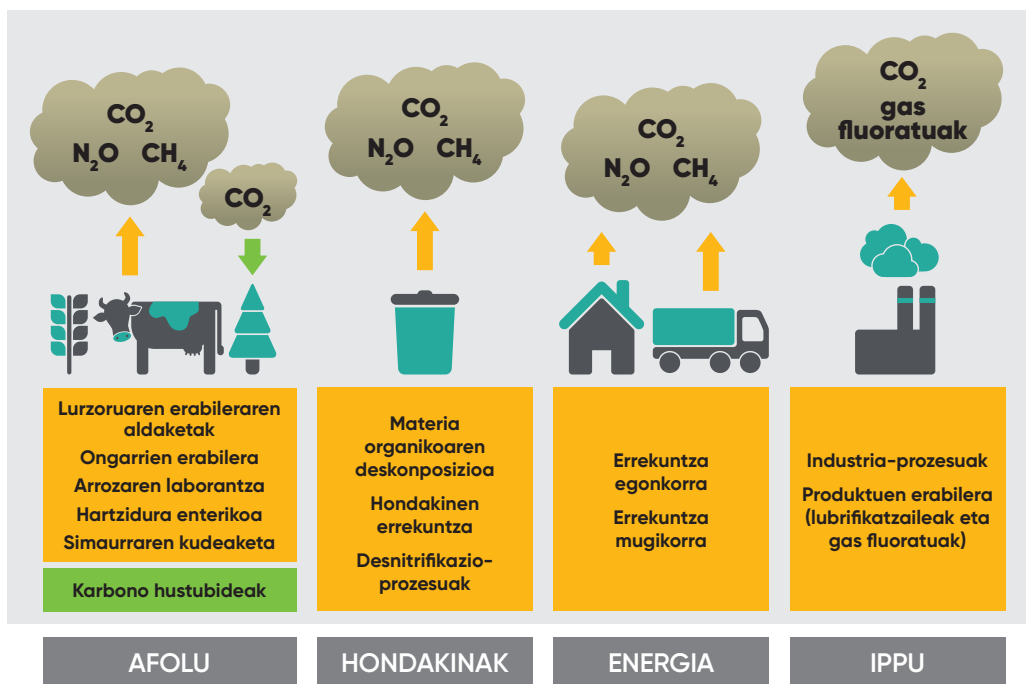
- **1.5.1. ekintza.** Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak sortu eta zabaltzea hiri-plangintzan eta eraikigintzan, eraikinen zaharberritzean eta kudeaketan aplikatzeko.
- **1.5.2. ekintza.** Hirigintzako planen ingurumen-ebaluazio estrategikoaren bitartez efizientzia energetikorako irizpideen txertaketa ahalbidetu eta bermatzea.
- **1.5.3. ekintza.** Eraikinetan hobekuntza energetikoak sustatzea.

Lehenengo ekintzari dagokionez, nahiz eta oraindik ez den azpimarratu behar energia arloari berariaz eskainitako irizpide multzo bat, aipatu behar da Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen Departamentuaren eta Lurralde Antolaketakoaren arteko lankidetzak ekintza bat egin dela, eta horren emaitza izan da **klima aldaketaren ondorioak Gipuzkoako hirigintza plangintzan baloratzeko eta integartzeko tresna bat**. Tresna horrek, berez, 3. helburuan (Lurraldearen efizientzia eta erresilientzia handitzea) xedatutakoari erantzuten dio, eta gai honetan berariaz eragiten duten bi ekintza zehatzen edukiak ematen ditu: 3.1.1. Hiri eta lurralde plangintzari laguntzeko tresnak eta metodologiak egitea, eta 3.1.2. Klima aldaketa lurralde eta hiri antolamenduan txertatzea, planen ingurumen ebaluazio estrategikoko prozesuetan (IEE) kontuan hartuta. Baliabide tekniko bat da, eta lurraldeko udalei eskaintzen zaie, klima aldaketa udal eskumeneko hiri antolamenduaren jarduera eremuan txertatzen laguntzeko.

Tresna hori egituratzen da helburuak metodologikoki azaltzen eta testuinguruan jar-tzen dituen dokumentu batean oinarrituta. Dokumentu horretan Gipuzkoa mailako hiri-gintza antolamenduko eta plangintzako tresnak ezaugarritzen dira, klima aldaketarekin duten harremanari dagokionez, arintzearen (kausak/emisioak) eta egokitzapenaren (ondorioak/inpaktuak) ikuspuntutik, eta horretan oinarrituta identifikatzen dira hirigintza plangintzarako irizpide espezifikoak txertatzeko aukerak, bi alderdi horiei dagokienez. Ja-kina, **murrizteko gakoa energia eskariaren kudeaketa da, baita mugikortasunaren eta garraioaren kudeaketa ere**. Azken horrek, berriz ere, energiaren gaira garamatza.



30. IRUDIA. Klima-aldaketak Gipuzkoako hirigintza-plangintzan dituen ondorioak baloratu eta integrazteko tresnaren metodologia.



31. IRUDIA. Udalerrri bateko emisio-iturri posibleen identifikazioa.

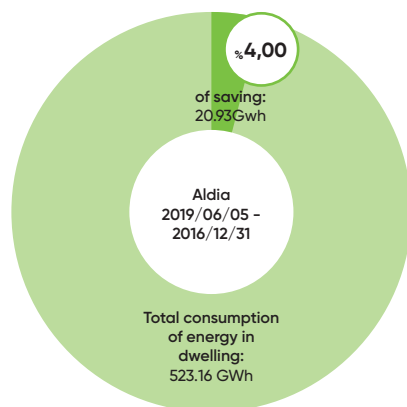
Informazio gehiago:

www.gipuzkoa.eus/eu/web/ingurumena/planak-eta-ak

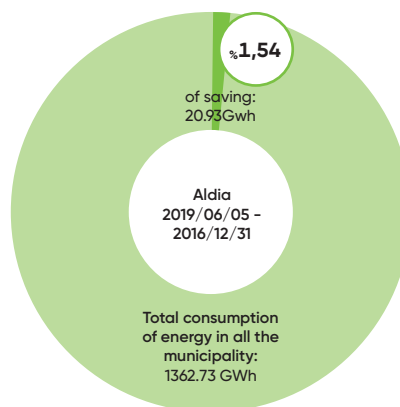
Beste ekarpen azpimarragarri bat da **udal ordenantzen eremua**, non nabarmentze-koa den Donostiako Udalaren Eraikinen efizientzia Energetikoari eta Ingurumen Kalitateari buruzko Udal Ordenantza. Udaleko arlo teknikoaren arabera⁶²:

- Ordenantza tresna bat izan da eraikuntzan energia efizientzia bultzatzeko eta kontrolatzeko.
- Pentsamolde aldaketa eragin du lehendik dauden eraikinak birgaitzeko jarduketetan.
- Agerian jarri du efizientzia energetikoko neurriak txertatzeak ez diola soilik ingurumenari eragiten, baita ekonomiari eta erabiltzaileen bizi kalitatearen hobekuntzari ere.
- Birgaitze jarduketa partzialetan energia efizientziako neurriak sartzeak duen garrantzia nabarmendu du, eraikin horien etorkizuna hipotekatzea saihestuz.

ENERGIAREN GUZTIZKO KONTSUMOAREKIKO AURREZPENA (ELEKTRIZITATEA+GASA) ETXEBIZITZETAN



ENERGIAREN GUZTIZKO KONTSUMOAREKIKO AURREZPENA (ELEKTRIZITATEA+GASA) HIRIAN



32. IRUDIA. Ordenantzaren aplikazioak hiriko elektrizitate eta gas kontsumoaren beherakadan duen eragina. **Iturria:** Donostiako Udaleko Osasun eta Ingurumen Zuzendaritza.

⁶² Energia Jardunaldiak 2019-GFA: www.gipuzkoa.eus/eu/web/ingurumena/energia/formazioa-eta-dibulgazioa/energia-jardunaldiak



33. IRUDIA. Donostian irizpide energetikoak ezarri egindako birgaitzeen adibideak.
Iturria: Donostiako Udaleko Osasun eta Ingurumen Zuzendaritza

Bestalde, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak jasangarritasun energetikoa politika publikoetan integratzeko betebeharrak ezartzen ditu (7. artikulua), baita bizitegi sektorearentzat eta hirigintza garapen berrientzat ere (41. artikulutik 44. artikulura), eta horrek, seguru, aurrerabide zabalagoak eta erregularragoak ekarriko ditu lurralde osoan.

6.7. GIPUZKOAKO TOKI-ERAKUDEEN EKINTZAK JASANGARRITASUN ENERGETIKORAKO FISKALITATEAN

Gipuzkoako Energia 2012-2015 Foru Planak jarduera ildo espezifiko bat sartu zuen jasangarritasun energetikoa babestera bideratutako zerga politika bat garatzeko, eta GFaren potentzialaren azterketa bat eta lehenik dauden tresnen garapena aurreikusi ziren.

Gipuzkoa KLIMA 2050 ekimenak (1.4.4 ekintza) tresna fiskala bultzatzea eta garatzea aurreikusten du, ingurumen gehigarritasuna sustatzeko energiaren, hondakinen, uren eta lurraldeko jarduera ekonomikoen karbono aztarna murrizten duten beste praktika batzuen arloan.

Hori dela eta, jasangarritasun energetikoari dagokionez, GJEE 2050ek baliabide fiskalaren erabilera ahalik eta gehien bultzatzea eta garatzea aurreikusten du, lehenik dauden ildoak optimizatuz eta ildo berriak diseinatu eta garatzeko hausnarketa sustatuz,

eta ez soilik gehigarria sustatzeari dagokionez (legeak eskatutakoa gainditzen duten praktikak), baizik eta baita ere "zenbait praktikei" pizgarriak kentzeari dagokionez, izan ere, praktika horiek, interes orokorraren ikuspegitik, pixkanaka murrizten joatea komeni da, eredu jasangarri batera igarotzeko trantsizio energetikoa errazteko.

6.7.1.

FORU ALDUNDIEN ZERGA PIZGARRIAK SOZietATEEN GAINEKO ZERGAN

Zerga-arloko Foru Araudia azaltzean adierazi dugunez, *Sozietateen gaineko Zergari buruzko urtarrilaren 17ko 2/2014 Foru Arauaren 65. artikuluan* bi kenkari mota jasotzen dira sozietateen gaineko zergan, garapen jasangarria, ingurumenaren kontserbazioa eta hobekuntza eta energia-iturrien aprobe-txamendua bultzatuko duten proiektuei lotutako inbertsio eta gastuen ondorioz:

- **65.1 artikuluko**a; bertan, kuota likidotik **Teknologia Garbien Euskal Zerrendan zehaztutako ekipo osoetan** egindako inbertsioen zenbatekoaren % 30 kentzea bai-mentzen da. Gipuzkoako Foru Aldundiko Ogasun De-partamentuan jasota dauden datuen arabera, 2015etik 2018ra bitarte honako inbertsio hauetan baliatu zen kenkari modalitate hori:

19. TAULA. 2015ETIK 2018RA BITARTE SOZietATEEN GAINEKO ZERGAN 65.1 ARTIKULUAN AIPATUTAKO KENKARIA BALIATU ZUTEN INBERTSIOEN ZENBATEKOA	
URTEA	KENKARI OINARRIA (INBERTSIOA)
2015	41.029,36 €
2016	124.584,67 €
2017	645.357,31 €
2018	1.165.887,83 €

Ikusten denez, inbertsio horiek gorakada jarraitua izan dute. Hala ere, diagnostiko honen helburuen ondorioetarako, kontuan hartu behar da kendutako ekipamenduen artean, energia-efizientziari, energia berriztagarriei eta mugikortasun jasangarriari lotutakoak ez ezik, beste ingurumen-alderdi batzuei lotutakoak ere (hala nola uraren aurrezpena eta hondakinen minimizazioa) badaudela. Tamalez, ez dago ingurumen-hobekuntzako helburu bakoitzari dagokion inbertsioari buruzko datu estatistikorik.

- **65.2 artikulukoa**; bertan, kuota likidotik **ibilgetu materialeko aktibo berrietan** egindako inbertsioen zenbatekoaren **100eko 15** kentzea baimentzen da, **aktibo horiek garapen iraunkorraren eta ingurumenaren babes eta hobekuntzaren eremuan proiektuak gauzatzeko beharrezkoak direnean.**

Ingurumen Zuzendaritzaren datuen arabera, ingurumen-egokitasuneko ziurtagiri horren urteko eskaerei jarraikiz, 2015-2019 aldian, eta b'') Mugikortasuna eta garraio jasangarria eta e'') Energia berriztagarrien erabilera eta energia efizientzia epigrafeei dagokienez, kenkari horri heldu dioten Gipuzkoako enpresek **20 milioi euro baino gehixeagoko inbertsioak**⁶³ egin dituzte, eta horietatik **2,87 milioi euroko kenkariak** atera dira⁶⁴. Ondorengo taulan, inbertsioak eta kenkariak urtean eta epigrafearen arabera nola banatu diren ikus daiteke.

20. TAULA. 2015ETIK 2019RA BITARTE SOZIETATEEN GAINEKO ZERGAN 65.2 ARTIKULUAN AIPATUTAKO KENKARIA BALIATU ZUTEN INBERTSIOEN ZENBATEKOA			
ZIURTAGIRIA ESKATU DEN URTEA	INBERTSIO KENGARRIA		KENKARIA
	MUGIKORTASUNA	ENERGIA	
2015	388.240,10 €	6.027.312,82 €	894.192,45 €
2016	0,00 €	3.939.042,91 €	560.083,79 €
2017	3.559.226,23 €	1.285.463,51 €	702.899,66 €
2018	1.535.790,00 €	228.130,00 €	260.922,45 €
2019	2.855.050,00 €	286.711,86 €	451.139,22 €

6.7.2.

UDALEN HOBARI FISKALAK

Zerga-arloko Foru Araudia azaltzean adierazi dugunez, Gipuzkoako Toki Ogasunak arautzen dituen 11/1989 Foru Arauak toki-ko hainbat zerga hartzen ditu kontuan, eta horietako bakoitza bere Foru Arau espezifikoan antolatuta dago. Foru Arau horien bidez, udalek hobariak aplikatu ditzakete kasu jakin batzuetan, eta kasu horietako batzuk energia berriztagarrien eta garraio jasangarriaren bultzadari lotuta daude.

63 Gastu eta inbertsio kengarrien kontzeptuen zenbatekoa, ez inbertsio osoarena.

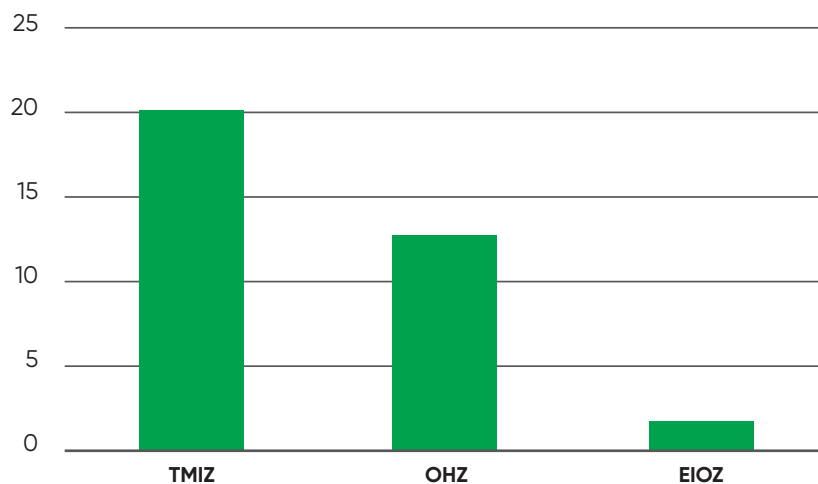
64 Kenkaria aplikatzeko, % 15 aplikatu zaio inbertsio kengarriaren zenbatekoari, lortutako dirulaguntzak kendu ondoren.

Beraz, eskualdeen ekintzari buruzko 6.3.1 kapituluaren adierazi den bezala, udal mailan ere piztu da jasangarritasun energetikoaren helburuak babesteko zerga tresna erabiltzeko interesa. Hori dela eta, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Zuzendaritzarekin lankidetzan hitzarmenak sinatuta dituzten eskualde agentzia batzuek azterlanak egin dituzte beren eskualdeetan udalek ezar ditzaketen zerga hobari berdeei buruz.

Illo horretan, **Tolosaldea Garatzen** eskualdeko garapen ekonomikorako agentziak eskualdeko hobari fiskal berdeen bilakaerari buruzko txostena egiten du urtero, 2017az geroztik, eta, horretarako, inkestak egiten dizkie eskualdeko udalerriei Ondasun Higiezinaren gaineko Zergari (OHZ), Eraikuntza, Instalazio eta Obren gaineko Zergari (EIOZ) eta Trakzio Mekanikoko Ibilgailuen gaineko Zergari (TMIZ) buruz; eskualdean ez dago Ekonomia Jarduaren gaineko Zergari lotutako hobaririk. 2019ko txostenerako⁶⁵, eskualdeko 28 udalerrietatik 19k erantzun zuten, hau da, udalerririk guztien % 68k. Azterlanaren ondorio nagusiak honako hauek izan ziren:

- Hobari eskaerak jaso zituzten 19 udalerrietatik 8k; guztira, 34 eskaera.
- Hobari eskaera gehien izan zituen zerga izan zen trakzio mekanikoko ibilgailuena, beheko grafikoan ikus daitekeenez.

69. GRAFIKOA. UDALETAN ZERGA BAKOITZEKO AURKEZTUTAKO HOBARI-ESKAEREN GUZTIZKOA

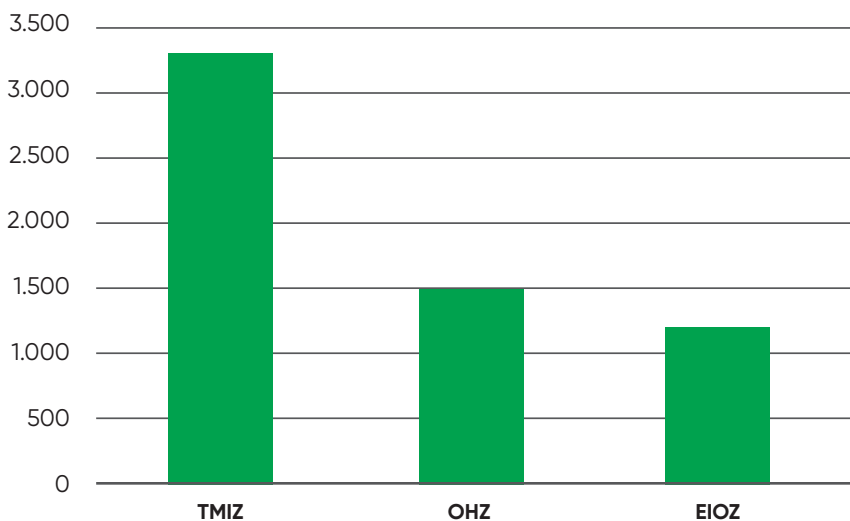


Iturria: 2019 urteko Txostena. Tolosaldeko udal Zergen Analisia: Hobari "Berdeak"

65 TOLOSALDEA GARATZEN S.A-AINARA LASARTE. "Tolosaldeko Udal Zergen Analisia: Hobari Berdeak". 2019.

- Eragin ekonomikoari dagokionez, berriz ere trakzio mekanikoko ibilgailuen gaineko zergan, eman zen hobarien guztizko kopuru handiena beheko grafikoan ikus daitekeenez.

70. GRAFIKOA. UDALEK ZERGA BAKOITZEKO EMANDAKO
HOBARIEN GUZTIZKO ZENBATEKOA EUROTAN



Iturria: 2019 urteko Txostena. Tolosaldeko udal Zergen Analisia: Hobari "Berdeak"

- Azkenik, erantzun zuten udalerrien artetik, % 53k 2020an zerga hobari horiei eusteko asmoa zuten, % 10ek hobari horiek hobetzeko asmoa zuten, eta hobari horiek ez zituzten udalerrien % 21ek ezartzeko asmoa zuten.

BestaldeBirzitek Engineering-ek, 2018ko abenduan, Goierriko garapen ekonomikorako agentziarentzat, Goieki, "Goierriko udalerrietako fiskalitate energetikoko tresnei buruzko azterlana"⁶⁶, egin zuen. Azterlan horrek eskualdeko udalerrietan hobari fiskalak ezartzeari buruzko eskualde diagnostiko bat eta udalerrri bakoitzean diagnostiko hori definitu eta garatzeko proposamen bat biltzen zituen. Diagnostikoa egiteko unean, udalerrietan hobariak ezartzeari buruzko ondorio garrantzitsuenak honako hauek izan ziren:

- **Trakzio mekanikoko ibilgailuen gaineko zerga (TMIZ).** Eskualdea osatzen duten 18 udalerrietatik, soilik 6k (Beasain, Lazkao, Legorreta, Ordizia eta Olaberria eta Zegama) (% 38,88k) zituzten ezarrita zerga horretarako hobariak ibilgailu elektriko, hibrido edo gas ibilgailuen kasuan. Zerga hobari horien definizioa askotarikoa zen. Adibidez, Olaberriak, Ordiziak eta Zegamak % 95eko hobaria ezarri zuten ibilgailu elektrikoentzat; Lazkaok, berriz, % 75eko hobaria baino ez zien eman, eta Legorretak ez zuten halakorik aurreikusi.

66 BIRZITEK ENGINEERING S.L.-GOIEKI "Estudio sobre los instrumentos de fiscalidad energética de los municipios de la comarca de Goierri". 2018ko abendua.

- **Ondasun higiezinaren gaineko zerga (OHZ).** Eskualdea osatzen duten 18 udalerrietatik soilik bik (Ordizia eta Olaberria) (% 11,11) zituzten zerga horretarako ezarritako zerga hobariak. Ordiziaren kasuan, % 25eko hobaria ezarri zen eguzki energiadun aprobetxamendu termikoko edo elektrikoko sistemak zituzten etxebizitzetarako, betiere urtez urte frogatzen badute behar bezala funtzionatzen dutela. Olaberriak, berriz, % 45eko hobaria ezarri zuen energia berriztagarriak aurrezteko sistemak instalatzen zituzten eraikinentzat, "A" kalifikazio energetikoari zegokionez, eta % 30ekoa "B" kalifikazio energetikoari zegokionez.
- **Jarduera ekonomikoen gaineko zerga (JEZ).** Zerga honetarako ez dago hobaririk eskualdeko udalerrri batean ere.
- **Eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zerga (EIOZ).** Eskualdea osatzen duten 18 udalerrietatik lauk bakarrik (Ordizia, Olaberria, Beasain eta Zaldibia) (% 22,22) zituzten zerga horretarako ezarritako zerga hobariak. Olaberriak, Beasainek eta Zaldibiak % 95eko hobaria ezarri zuten eguzki energiaren aprobetxamendu termiko edo elektrikorako sistemak jartzen zituzten eraikuntza, instalazio edo obren alde, eta Ordiziak, berriz, % 75era mugatzen zuen, betiere instalazio hori borondatezkoa bazen eta ez indarrean dagoen araudiak eskatutakoa.

Azkenik, **Debegesa** Debabarrena eskualdeko garapen ekonomikorako agentziak analisi bat egin zuen 2017an OHZren, trakzio mekanikoko ibilgailuen eta eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zergen hobari fiskalei buruz, eskualdeko 8 udalerrietan. Eskualde horretan ere ez zegoen hobaririk jarduera ekonomikoen gaineko zergan. Hona hemen ateratako ondorioak:

- **Trakzio mekanikoko ibilgailuen gaineko zerga (TMIZ).** Mendaroko eta Mutrikuko udalerriek izan ezik, gainerakoek ibilgailu elektrikoarentzako zerga hobariak zituzten, % 10ekoak ziren Ermuan eta % 95ekoak Deban.
- **Ondasun higiezinaren gaineko zerga (OHZ).** Eibarrek eta Elgoibarrek soilik zituzten zerga hobariak eguzkia energiaren aprobetxamendu termiko edo elektrikorako sistemetarako.
- **Eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zerga (EIOZ).** 8 udalerrietatik 4k bakarrik dituzte zerga hobariak eguzki energiaren aprobetxamendu termiko edo elektrikorako sistemetarako, zehazki, Eibarren, Elgoibarren, Ermuan eta Mallabian. Hobari horiek aldagarritasun tarte handia zuten, eta Ermuan % 10 izatetik Eibarren % 95 izatera igaro zitezkeen.

Atal honen ondorio gisa, esan daiteke **udalek gaitasun handiak dituztela arlo horretan energia berriztagarriak eta mugikortasun jasangarria sustatzeko**. Zoritxarrez, **oso aplikazio desberdina du**, eta bere potentzialtasun guztiak sakon aztertu gabe daude. Horregatik, komenigarria litzateke **tresna hori gaur egun dagoena baino anbizio handiagoarekin hedatzea, baina, betiere lurraldearen ikuspegitik planteamendu homogeen eta orekatu baten pean**.

6.8. TOKIKO EKONOMIA ETA BERRIKUNTZA TRANTSIZIO ENERGETIKORAKO

Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Planak bere ekintzen artean aurreikusten zuen energiaren arloko teknologia berrien aplikazioa, frogapena eta ikusgarritasuna sustatzea, lurraldearen behar berezietara egokituta. Energiaren arloko agertoki jasangarrietara dararamaten teknologiak, hainbat eragileren artean (publikoak, pribatuak, mistoak, sozialak, etab.) partekatutako proiektuak eginez, gizarte osoarentzat teknologia, enpresa, pres-takuntza, dibulgazio balioa dutenak.

Plangintzari dagokionez, GIPUZKOA KLIMA 2050ek, *1. helburuan -Karbono gutxiko energia eredu baten alde egitea-*, *1.6 jarduketara* ildo txertatu zuen (*Eredu energetikoa aldatzera bideratutako tokiko sare ekonomiko berritzailea bultzatzea*), eta horren barruan, atal honen ondorioetarako, bi ekintza nabarmentzen dira:

> 1.6.1. ekintza

Energia-eredua aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea.

Eredu energetikoaren aldaketak premia berrietara egokitutako ondasun eta zerbitzuen hornidura eskatzen du, erakunde eta pertsona kontsumitzaileengandik gertukoa eta pertsonalizagarria. Zerbitzu horiek ematearekin batera, merkatu eta aukera nitxo berriak sortzen ari dira energiaren sektorean espezializatutako enpresa eta toki erakundeentzat, hala nola, tokiko energia merkaturatzaileak, energia aurreztera eta efizientzia energetikora bideratutako zerbitzuak, energia berriztagarrien instalazio jarduerak, mantentzea monitorizatzeke zerbitzuak, mugikortasun elektrikoa, etab. Aukera horiek eta tokiko ekonomia bultzatzeko duten potentzialtasuna aprobetxatzeko beharrezkoak dira gaitutako profesionalak eta tokiko merkatuen energia premiei ikuspegi berritzaile batekin erantzun zehatzak eta espezifikoko emateko prestatutako enpresa sare bat.

> 1.6.2. ekintza

Gipuzkoan aplikatuko den garapen teknologikoa babestea.

Gaur egun, ekoizpen, biltegitratze, aurrezpen eta efizientziako energia teknologiak eta energia kontrolatzeko eta kudeatzeko sistemak etengabe ari dira aldatzen, eta espero izatekoa da datozen urteetan teknologia asko garatzea. Garapen teknologiko hori errazteko, Europako Batzordeak ibilbide orri bat dauka karbono emisio gutxiko teknologietan I+G sustatzeko. Era berean, EAEk berrikuntzaren aldeko apustu argia egin du, EAE ezagutza eta erreferentzia gune gisa kokatzeko industria garapenaren alorrean, bereziki energian. Era berean, Departamentuarentzat lehen mailako helburua izango da lurraldearen trantsizio energetikoaren zerbitzura dagoen garapen teknologikoa, eta funtsezko elementua da Gipuzkoako behar energetiko espezifikoetara bideratutako I+Gko inbertsioa. Ondorioz, sinergiak indartu behar dira eta, erakundeen arteko lankidetzaren eta koordinazioaren esparruan, garapen teknologikoaren alde egin behar da, ez soilik arrazoi ekonomikoengatik, baita ekonomia hipokarbonikora igarotzeko giltzarria delako ere.

Horri dagokionez, **Departamentuak baliabide garrantzitsu bat diseinatu eta abian jarri du, eta, estrategia horren ondorioetarako, erakundeen ahalmena indartuko du, 2 ekintza hauetan eta beste ekintza batzuetan jasotako asmo handiko helburuak betetzeari begira**, ekintza horiekin zerikusia dutenak eta jarraian zehazten direnak, baita C blokean ere.

Hain zuzen ere, Gipuzkoan Klima 2050ek (9.2.2 ekintza) xedatutakoa betez, 2018ko uz-tailaren 17an, Diputatuen Kontseiluak **NATURKLIMA** - Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa eratzea onartu zuen, Gipuzkoako Foru Aldundiari laguntzeko Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia garatzen, bertan jasotako klima gobernanzan ezarritako baldintzetan.

NATURKLIMAK hiru lan ardatz nagusi ditu: (1) Gipuzkoan klima aldaketa behatzea eta haren jarraipena egitea, (2) ekonomia zirkularreko eta trantsizio energetikoko lankidetzak proiektuak bizkortzea, eta (3) herritarrak klima aldaketari buruz informatzea, sentsibilizatzea eta komunikatzea. Horri guztiari esker, klima aldaketaren inpaktuei aurre egiteko gaitasun instituzionala, teknikoa eta soziala sortzen da, eta ekonomia berdearen ikuspegitik eraginkorra den trantsizio ekologikorako beharrezkoa den ekoberrikuntza erraztu eta bizkortzen da.⁶⁷

Trantsizio energetikorako proiektuen azelerazioaren ardatza (Renowable Energy Hub), Diputatuen Kontseiluak onartutako Fundazioaren Proiektuaren arabera, baliagarria izango da Departamentuari laguntzeko GIPUZKOA KLIMA 2050eko ekintza ildoak garatzen:

- **1.3 Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza banatua sustatzea**
- **1.6 Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea, jada aipatua**
- **2.5 Erregai fosilen ordez energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.**

Trantsizio energetikorako lankidetzak proiektuen bultzatzaile eta bideratzaile den nodo horrek ezinbesteko baldintza hauek bete beharko ditu:

1. **Gipuzkoan garapen hipokarbonikoko eredu bateranzko trantsizio energetikorako konponbide zehatzak eta baliozkoak ekarriko dituzten esperientziak garatzea**, estrategia horren ondorioetarako; NATURKLIMAREN lanaren helburua ez da proiektu berritzaileak garatzen laguntzea, baldin eta proiektu horiek energiaren sektorekoak izan arren, ez badute laguntzen Gipuzkoak arlo horretan duen problematika zehatza konpontzen.

⁶⁷ Ingurumenaren aldeko Nazio Batuen Programaren arabera (INBP). Ekonomia Berdearen kontzeptua inklusiboa da, eta ezinbestean biltzen ditu honako kontzeptu hauek: ekonomia hipokarbonikoa, BEG emisio txikiak, ekonomia zirkularra, baliabideen erabilera eraginkorra dena, eta tokiko ekonomia, hurbileko ekonomia, non oinarritzko produktuen sorkuntza kontsumitzaileengandik hurbil kokatzen den.

2. **Sektore publikoarekin batera ideiak garatzeko** eta horien bidez **objektibatzeko moduko balio publikoa sortzeko prest dauden eragileekin lankidetzan** gauzatu behar dira.
3. **Gipuzkoan tokiko ekonomia aktibatzekeo potentziala izatea.**
4. **Herritarrentzat interes orokorreko zat jotzea.**

Hori guztia, lurraldean lanean ari diren beste eragile batzuekin koordinatuta, eta proiektuak eta emaitzak herritarren aurrean ikusgai jarri.

NATURKLIMA 2018ko azaroan jarri zen abian, eta une honetan bereziki garatzen ari dira Behatokiaren atala eta Circular Recycling Hub delakoa (2019-2030erako Gipuzkoako Hiri Hondakinak Kudeatzeko Plan Integralaren zehaztapenen arabera), estrategia honek Renewable Energy Hub abian jartzeko eta erabat garatzeko berariaz esleitzen dizkion zereginen zain.

Eskualde planoari dagokionez, 2018. urtera arte energiaren industria sektoreko balio kateak aztertzekeo esperientziak nabarmendu behar dira, batez ere kanpo merkatuaren eskaerak asetzera bideratu direnak. Orainsuago, nabarmendu behar da gero eta argiago hautematen dela tokiko merkatu bat sortzen ari dela energia ondasun eta zerbitzuen arloan, eta enpresak eta garapen ekonomikorako eskualde erakundeak beren aukerak aztertzen ari dira. **Oarsoaldea 4R/k proiektua** aipatu behar da. Proiektu horren bidez, enplegua sortzea eta bizi kalitatea hobetzea bultzatzeko estrategia bat definitzen da, industrialde eta pabilioi industrialen, baita ere eskualdeko bizitegi eraikinen birgaitze energetikorako eta adimendunerako soluzioak garatuz, tokiko enpresen plataforma banarekin lankidetzan (Oarso InZero eta Oarso Hiru-R).

2020an zehar, analisi berriak egitea espero da gako horretan, hala nola **Goiekik eta Goierri Valleyk**, Departamentuarekin lankidetzan, egingo dutena, lurraldean **lurreko eolika** garatzeko **bideragarritasunari buruz (ekonomikoa, ingurumenekoa eta soziala)**, **autokontsumorako sorkuntza banatuko parke txikien** (miniparkeak) ezarpen eredu baten bidez, tamaina txikiko aerosorgailuetan oinarrituta, eta kooperatiba erako parte hartze soziala kontuan hartzen duen negozio eredu batean oinarrituta. Horrelako ekimenen helburua da bateratzea, batetik, lurraldeari egokitutako energia berriztagarri ezarpen jasagarria, eta, bestetik, tokiko garapen ekonomikoa eta tokiko energia merkatuen sorrera.

6.9 ENERGIAREN TOKIKO GOBERNANTZA GIPUZKOAN: TOKIKO ERAGILEEN AHALDUNTZEA, EKINTZA LAUSOA MODU KOORDINATUAN ETA SINERGIKOAN HEDATZEKO

B bloke horren 1. kapituluan dagoeneko adierazi da, bai Gipuzkoa Energia Planaren (estrategia honen bidez berrikusitako plana) parte hartze publikoaren prozesua hasi zen unetik bertatik, 2012an, bai GFak sustatutako beste partaidetza prozesu batzuetan zehar, modu objektibo eta agerikoan nabarmendu dela Gipuzkoako herritarrek egungo energia ereduaren aurrean desadostasuna eta zalantza kritikoa adierazten dutela, jasanezina delakoan edozein ikuspegitatik begiratuta ere, nahiz ingurumen, nahiz gizarte, nahiz ekonomiaren ikuspegietatik, alegia. Era berean, eta gero eta joera handiagoarekin, ahots horiek Europar Batasunetik datozen eskaerekin bat etorriz eskatu izan dute toki erakundeek, udalek eta Aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartzea eredu hori aldatzeko herritarren interesak ordezkatzeko, azken batean, **tokiko trantsizio energetikoaren lidergoan edo, hobeto esanda, eredu berriari datzekion multilidergoa koordinatzen** eta eredu horretatik aldentzen gaituzten oztopoak gainditzen laguntzen. Izan ere, **gure ereduak sustatzaile anitzeko eredu da, eta horrek eragina du jada Gipuzkoako energiaren tokiko gobernantzaren diseinuan**. Horregatik, parte hartze publikoko prozesu horretatik bertatik, 2012an erabaki zen espazio eta bide iraunkorrak ezartzea jasangarritasun energetikoko ekintzen garapenean esku hartu behar zuten eragileekin lankidetzan aritzeko. Eragile horiek, hasieran, hasierako kontraste prozesuan parte hartu zutenek ordezkatu zituzten, eta geroago beste batzuk gehitu zaizkie. Horregatik, **Departamentuak, 2016-2019 legegintzaldian, funtsezko bi urrats egin ditu Gipuzkoan energiaren tokiko gobernantza egituratzeko eta finkatzeko:**

1. 2017ko martxoan, **Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Gipuzkoako Lurralde Mahaia eratu zenean** (6.3.1.3 atalean deskribatua), eta
2. 2018ko maiatzean, energiaren tokiko gobernantza Gipuzkoako klima gobernantzako foru sisteman txertatuta. Funtsezko osagai eta organo hauek biltzen ditu:⁶⁸
 - *Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050*
 - *"Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050"* dokumentua.
 - Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak eta **Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak, erakunde koordinatzaile gisa**, estrategia garatzeko, jarduera nagusiak koordinatzeko eta horiek antolatze eskumena eta aginpidea dute, ezarpen prozesuari egonkortasuna emanez, honako hauen bitartez:
 - > **Gipuzkoako Batzar Nagusietako Departamentu Batzordea**, Batzar Nagusietan ordezkariak duten talde politikoek osatua.

68 Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050 dokumentuaren 6.4 kapitulua.

- > **Gipuzkoako Foru Aldundiko Departamentuarterko Batzordea**, foru departamentuak koordinatzeko zeharkako politiken arloan.
- > **Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Energia Pobreziaren Lurralde Mahaiak eta Eskualdeko Energia Mahaiak.**
- > **Naturklima - Gipuzkoako Klima Aldaketaren Fundazioa**, 6.8 kapituluak deskribatutako baldintzetan eta C blokean zehaztuko direnatan.

Estrategia hori erabat garatzeko, energiaren tokiko gobernantzaren oinarritzko eskema hori zabaltzeko egin beharko da, beste hainbat eragilek bat egin dezaten, eskema bizi eta aldakor batean. Eskema horretan nabarmendu behar da funtsezkoa dela **Eusko Jaurlaritzan energiaren arloko eskumena duten titularrekin lankidetzak eta koordinazio ona mantentzea eta hobetzea.**

Era berean, eta **Foru Sektore Publikoaren ondorioetarako** (Gipuzkoa Klima 2050eko 9.1 lerroa), gehitu beharko da **berriki sortutako Jasangarritasun Energetikoaren Foru Batzordea**, 6.1 kapituluak deskribitzen dena.



34. IRUDIA. Toki-mailako energia-trantsizio baterako tokiko eragileak.

7

GIPUZKOAN ITURRI ETA TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIETATIK SORTUTAKO AUTOKONTSUMORAKO ETA LURRALDEAREN AUTOHORNIKUNTZARAKO ENERGIAREN SORKUNTZA BANATUAREN POTENTZIALA ETA INPAKTUA

Ekintza ibilbidearen atalean adierazi den bezala, Departamentuak lurralde ikuspegia duten teknologia berriztagarrien ezarpenari buruzko azterlanak eta eskemak egitea bultzatu du, baina, aldi berean, aplikazio gisa, tokiko proiektuen bidez. Zehatzago esanda, eta argitasun pixka bat gehiago emate aldera, diagnostiko honetan teknologia berriztagarriek Gipuzkoan izan dezaketen rolari buruzko azterketaren emaitzak sartu nahi dira: bero ponpa (geotermia, hidrotermia, aerotermia), eguzki energia termikoa, eguzki energia fotovoltaikoa, lurreko eolikoa eta offshorea, eta itsas energiak; beste energia jarduera batzuk ere sartu dira, hala nola ibilgailu elektrikoa eta eraikinen birgaitze energetikoa.

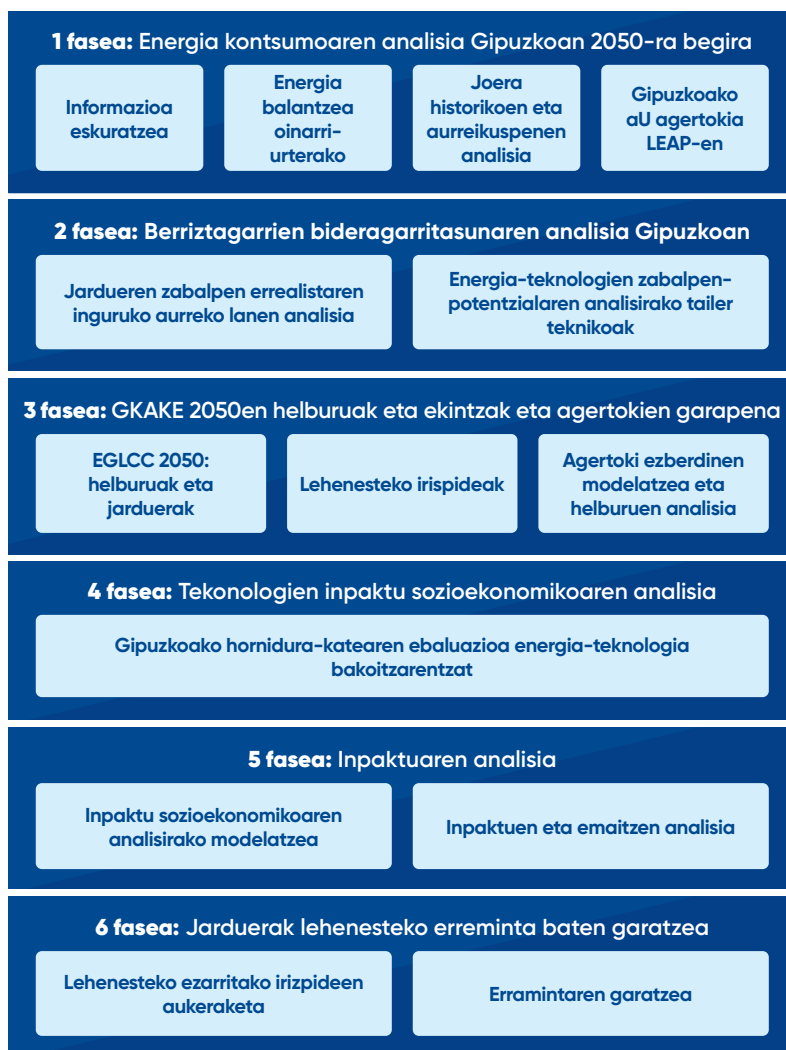
Hona hemen azterketa horren egitura:

- 2050eko kontsumoaren egoeraren deskribapena, gure aldetik energia teknologien (berriztagarriak eta beste batzuk) **hedapen aktiborik egin gabe**, edo erreferentziatzeko agertokia analisi honen ondorioetarako.⁶⁹ Sektore bakoitzaren kontsumoan eragina duten parametro nagusiak deskribatzen dira, eragin erabakigarriena duten edo eragin hori gehien baldintzatzen duten aldagaiak edo driverrak hautatuz. Kontuan hartzen da, halaber, EAEren lege betebeharrak berriei sortu behar duten eragina.
- 2050eko kontsumoaren egoeraren deskribapena, gure aldetik energia teknologien (berriztagarriak eta beste batzuk) **hedapen aktiboa** eginda. Egoera hori kalkulatzeko, analizatutako energia teknologia bakoitzerako potentziala hedatzeko

69 2016ko kontsumo datuak oinarri-urte gisa hartuta.

bideragarritasun hipotesiak egin dira, oinarri hartuta alde zuzenetik eginda egon daitezkeen azterlanetako eta adituekin garatutako tailer monografikoetako datuak, eta Gipuzkoako ezaugarrietara berariaz egokituta.

- **Aztertutako energia teknologia bakoitzaren hedapenaren inpaktu sozioekonomikoaren ebaluazioa**, Gipuzkoako produkzio kateen alde zuzeneko azterketekin. Lehen mailako energia aurreztearen eta CO₂ emisio baliokideak murriztearen inpaktuak kontuan hartuta (aurreko atalean kalkulatuak), inpaktu sozioekonomikoak (zuzeneko, zeharkako eta eragindako ondorioak) ebaluatu eta sartzen dira ikuspegiari.
- **Adierazleak eta alternatiben irizpide anitzeko ebaluazio tresna definitzea**, aztertutako teknologia desberdinak konparatzeko etorkizuneko ezarpen programari begira.



35. IRUDIA. Jarraitutako metodologiaren fase nagusien fluxugrama.

7.1. BUSINESS AS USUAL (BAU) AGERTOKIA 2050EAN

Gipuzkoaren 2050erako erreferentziazko agertokiak oinarri izan nahi du kontuan hartutako teknologien hedapenak azken agertokian izango lukeen eragin espezifiko ebaluatu ahal izateko. Horrela, erreferentziako agertokiak Gipuzkoarako espero zitekeen energia kontsumoen bilakaera islatu nahi du, hipotesizat hartuta Gipuzkoako Foru Aldundiak, beste eragile askok eta herritarrek, oro har, ezer ez egitea teknologia berriztagarrien, ibilgailu elektrikoaren eta eraikinen birgaitze energetikoaren ezarpenari dagokienez. Azpimarratu behar da erreferentziazko agertokia ez dela joerazko agertoki bat soilik, baizik eta kontuan hartzen duela ere joera hori aldatuko duten faktore nagusien eragina, merkatuaren aldetik espero den bilakaeraren arabera, baita orain arte onartutako erregulazio garrantzitsuenaren eraginaren arabera ere.

Sektore bakoitzeko energia kontsumoaren bilakaera hurbilketa bikoitzari jarraiki definitzen da, erreferentziazko agertokirako. Lehenik eta behin, ebaluatzen da parametro sozioekonomiko desberdinen eta denboran proiektatu nahi diren parametro nagusien (kasu honetan, energia kontsumoen) artean egon daitekeen erlazioa. Energia kontsumoen joerazko bilakaeran eragina duten eta, nolabait ere, gidatzen duten parametro horiei *drivers* esaten zaie. Bigarren urrats batean, joera hori zuzendu egiten da, kasu bakoitzean aplikatzekoa den araudiak ezartzen dituen aldaketan ondorioa bezalako alderdien eragina txertatzen den heinean.

BIZITEGI SEKTOREA

Bizitegi sektorearen kasuan, ebaluatutako *driver* potentzial guztien artean, sektoreko energia kontsumo osoaren bilakaera historikoarekin kausazko erlazio onena erakusten duena Gipuzkoako etxebizitza kopuru osoa da.

Etxebizitza kopuruaren datu historikoek erakusten dute nahiko joera lineala dagoela epe luzera 2001-2016 aldian, eta are gehiago 2006-2016 aldia kontuan hartzen bada. Bestalde, Gipuzkoako lurralde historikoaren etorkizuneko bizitegi premien aurreikuspena honako dekretu honek ematen dituen balio eta irizpideetan oinarrituta lortzen da: "4/2016 Dekretua, urtarrilaren 19koa, Euskal Autonomia Erkidegoko Lurralde Antolamenduaren Gidalerroak behin betiko onartzen dituen Dekretua aldatzen duena, bizitegi kuantifikazioari dagokionez". Gipuzkoako etxebizitza kopuruaren bilakaera horri dagokionez, erreferentziazko agertokiak eraikinen pixkanakako birgaitze energetikoa hartzen du kontuan. Zehatzago esanda, eskuragarri dauden azken datuen arabera, urtean birgaitutako etxebizitzak % 0,15 dira. Etxebizitzen birgaitze energetikoa lehentasunezkoztat jotzen diren etxebizitzetara aplikatzen zaie. Horretarako, Gipuzkoako eraikinen stockaren energia karakterizazioa egin da ENERKAD softwarearekin egindako energia modelatze baten bidez, zeinak sarrerako datu nagusi gisa ezaugarri jakin batzuk erabiltzen dituen lurralde historikoko eraikin bakoitzerako, baita katastroari eta LIDAR zerbitzuari buruzko informazioa ere. Irudi honek Donostiako eraikin bakoitzeko berokuntza eskaera erakusten du, adibide gisa.



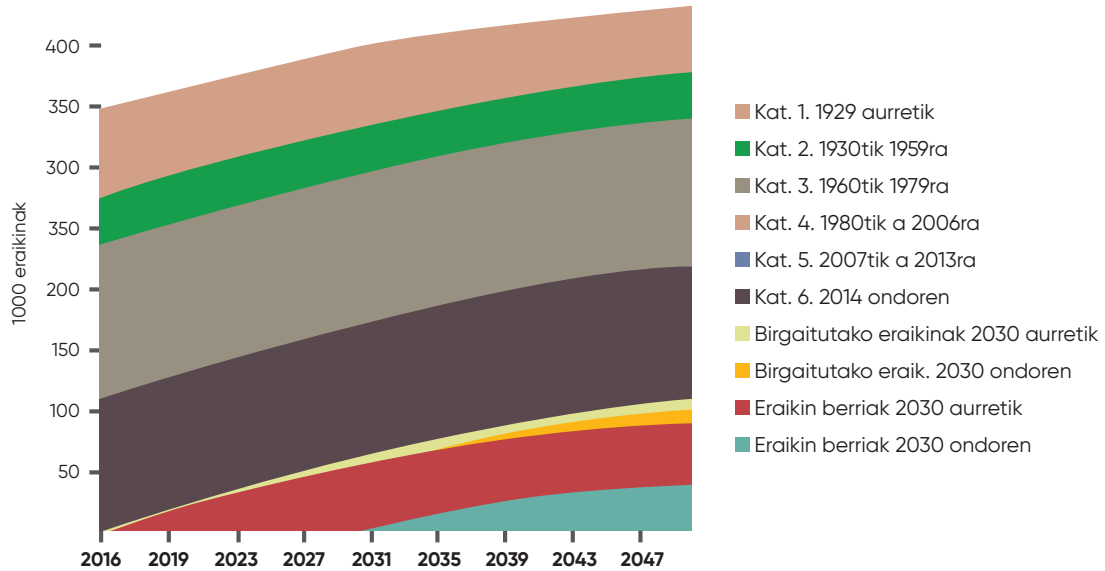
36. IRUDIA. Donostiako berokuntza eskaera, ENERKAdekin egindako modelatutik lortutakoa, Gipuzkoako udalerrietan egindako ebaluazioaren adibide gisa.

Beraz, joerazko agertokiak eraikin bakoitzean espero den aurrezpena hartzen du kontuan, egungo egoeraren eta CTE-DB-HE 2013an eta CTE-DB-HE 2018an ezarritako eskakizunen arabera birgaitu ondoren espero den energia kontsumoaren arabera. Era berean, Gipuzkoan eraikiko diren eraikin berriek eraikuntza berriei dagozkien eskakizunak beteko dituzte.

71. grafikoak Gipuzkoako bizitegi sektoreko energia kontsumoaren bilakaera eta banaketa erakusten ditu, eraikin kategoria bakoitzeko. 1. kategoriatik 6.era, bizitegi eraikinen stock osoa irudikatzen dute, adinaren arabera banatuta. Eraikin zaharrenak 1. kategorian daudenak dira, eta berrienak 6. kategorian daudenak.

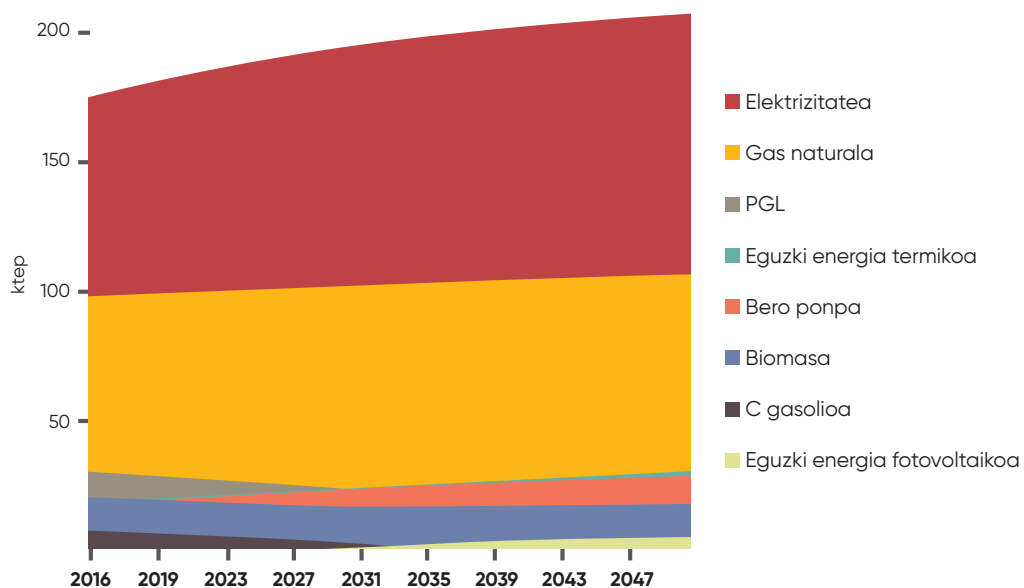
Bestalde, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean ezartzen denez, 2030aren amaierarako, hidrokarburu likido guztiak beste energia iturri batzuekin ordezkatu dira bizitegi sektorean. Gainera, bizitegi eraikinetako ekipoen modernizazioa hartzen da kontuan.

71. GRAFIKOA. ETXEBIZITZA KOPURUA, ETXEBIZITZA MOTAREN ARABERA: EGUNGO STOCKA (1, 2, 3, 4, 5, 6 KAT.) ETA ETXEBIZITZA BERRIA (2030AREN AURREKOA ETA ONDORENGOA)



Grafikoa honek Gipuzkoako bizitegi sektoreko energia kontsumoan 2050era arte espero den bilakaera erakusten du. Ikus daitekeenez, ekipoak modernizatu eta eraikinen inguratzailer termikoa birgaitu arren, kontsumoak gora egiteko joera izango du lehenengo hamarkadetan, batez ere eraikuntza berrien ondorioz, hau da, etxebizitza kopuruak gora egingo duelako, eta gelditzeko joera izango du aldiaren amaierarako.

72. GRAFIKOA. BIZITEGIETAKO ENERGIA KONTSUMOA GIPUZKOAKO ERREFERENTZIAKO AGERTOKIRAKO 2050EAN

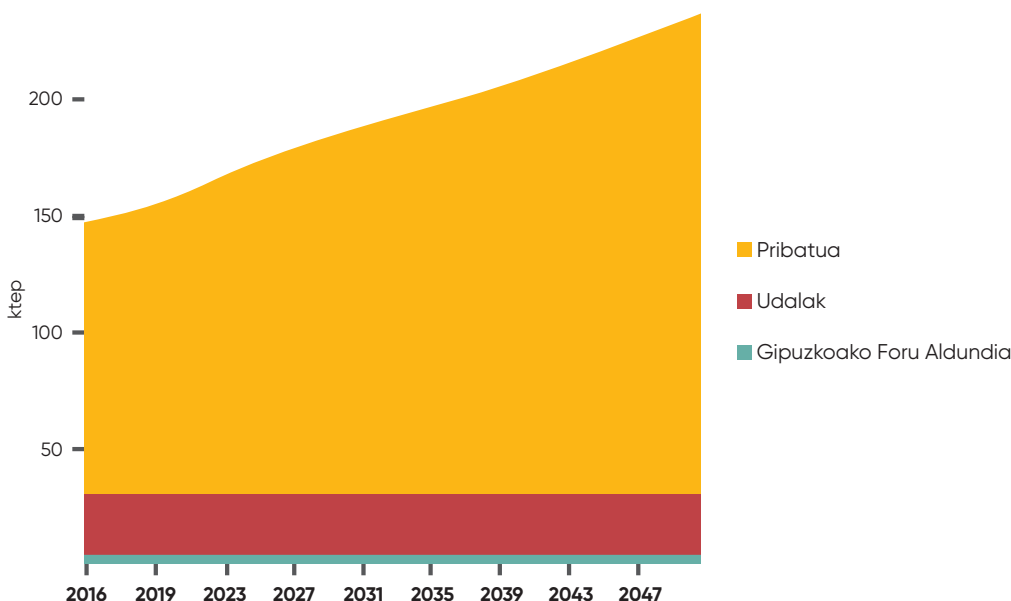


ZERBITZU SEKTOREA

Zerbitzuen sektorean, BPGren bilakaerak korrelazio ona emango lioke sektorearen guztizko energia kontsumoari dagokionez (batez ere zerbitzu pribatuen sektoreak eragindako kontsumoa). Beraz, zerbitzu pribatuen sektorearen energia kontsumoaren joera lortu da, lehen urrats batean, BPGren espero den bilakaerarekin lotuta. Gipuzkoako egoera ekonomikoari dagokionez, 2010ean eta 2011n pixka bat suspertu bazen ere, 2012an eta 2013an BPG berriro jaitsi zen. Urte horietatik aurrera, goranzko joera ikusten da, eta horrek balio positiboetara itzuli dela iradokitzen du. Beraz, egungo egoera neurrizko susperraldi gisa defini daiteke. Hori dela eta, EEEren euskal jarduera ekonomikoaren bilakaeraren aurreikuspen agertokian premisa horrekin berarekin hartutako hipotesiak hartzen dira kontuan; izan ere, BPGren % 2,4ko hazkundera aurreikusten da 2020ra arte, % 2,6koa 2025era arte, % 2koa 2030era arte eta % 1,5koa 2050era arte (azken balio hori azterlan honetarako hipotesi espezifikoa da).

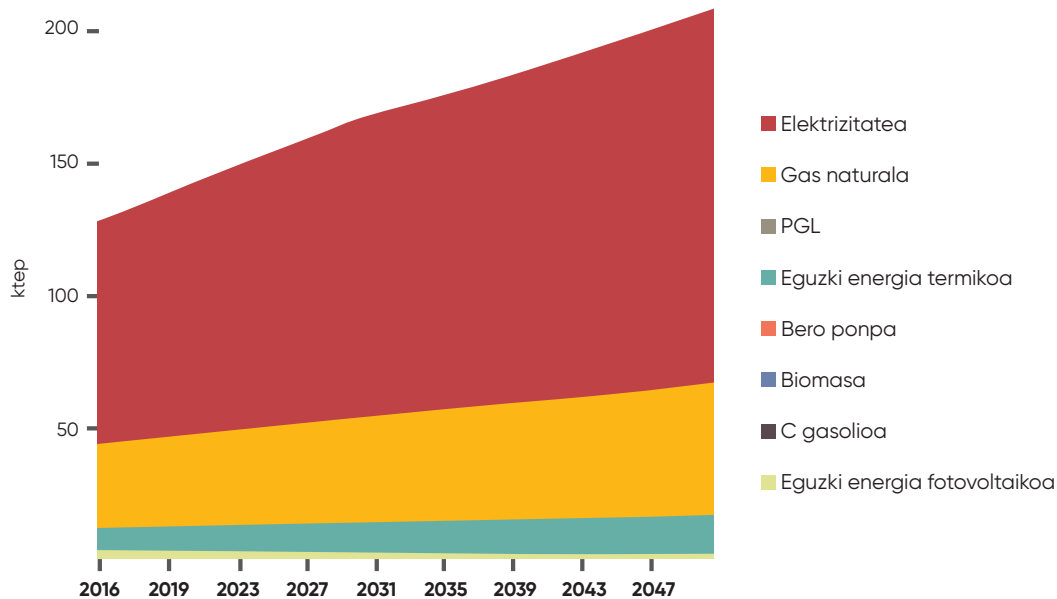
Eraikin publikoen kasuan, urtean % 0,5eko igoera hartu da kontuan, eraikin berrien kopuruari dagokionez. Hazkunde moderatu hori Gipuzkoako eraikin kopuru osoan espero den batez besteko bilakaeraren antzekoa da. Joera horri dagokionez, zenbait ondorio hartu dira kontuan, hala nola 2030era arte hidrokarburo likidoak apurka-apurka murrizteak eta hortik aurrera horien ordez kutsadura gutxiagoko energia iturriak ezartzeak eragindakoak (Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legean jasotakoaren arabera), bai eta lehen aipatutako eraikinen birgaitze energetikoak eragindakoak ere.

73. GRAFIKOA. ZERBITZUEN SEKTOREKO ENERGIA KONTSUMOA, AZPISEKTOREEN ARABERA, GIPUZKOAKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIRAKO



73. Grafikoan ikus daitekeenez, sektorearen kontsumoan espero den hazkunderik handiena sektore pribatuari dagokio, eta sektore publikoan, aldiz, energia kontsumoa murriztera eta emisioak arintzera bideratutako neurriak ezartzeko joerarekin jarraituko da.

74. GRAFIKOA. ZERBITZUEN SEKTOREKO ENERGIA KONTSUMOA, ERREGAIKA, GIPUZKOAKO ERREFERENTZIAKO AGERTOKIRAKO

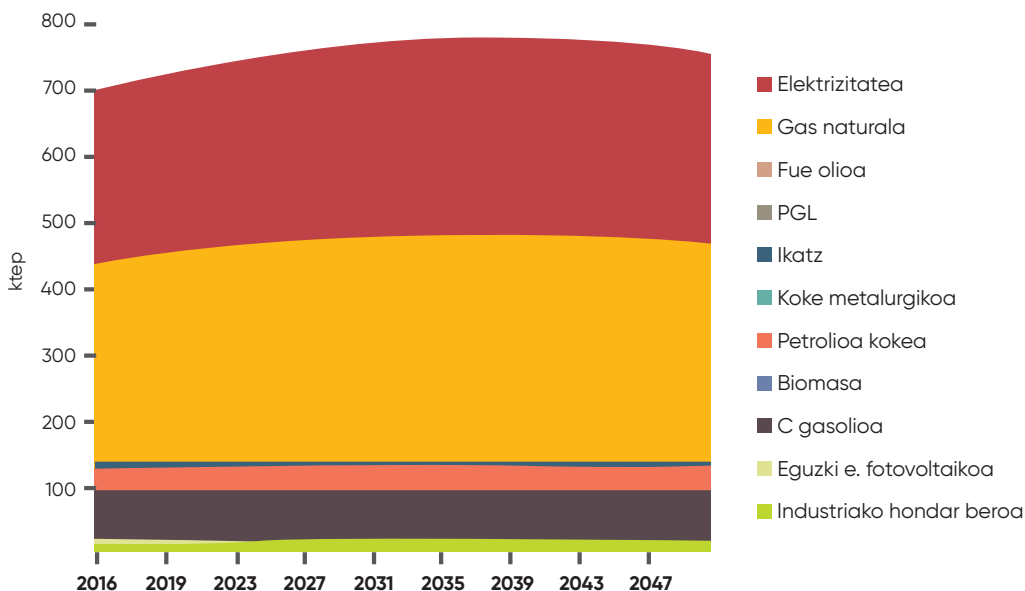


INDUSTRIA SEKTOREA

Industria sektorerako ebaluatutako driver potentzialak hauek izan dira: industriaren eta energiaren balio erantsia Gipuzkoan, BPG eta elektrizitatearen eta gasaren prezioa industria sektoreko kontsumitzaileentzat. Azterketatik ikus daitekeenez, industriako energia kontsumoekiko korrelaziorik onena industria sektorearen balio erantsiarekin lortzen da, eta horixe da, hain zuzen ere, sektoreko energia kontsumoaren bilakaeraren joera zehazteko erabiltzen dena. Parametro honetan espero den joera, kasu honetan, Gipuzkoako Balio Erantsiaren bilakaera eta industria sektoreak Balio Erantsi osoaren gainean duen pisuaren bilakaera konbinatuz lortzen da. Azken datuen arabera, 2001. urtean % 35 baino gehiago izatetik 2015. urtean % 28 izatera igaro da. Joera horri dagokionez, erreferentziazko agertokiak kontuan hartzen du, gainerako sektoreekin gertatzen den bezala, 2030era arte hidrokarburu likidoak pixkanaka murriztea eta, hortik aurrera, energia iturri ez hain kutsatzaileek erabat ordeztzea, jasangarritasun energetikoari buruzko 4/2019 Legean jasotakoaren arabera.

Hurrengo grafikoak Gipuzkoako industria sektorearen 2050eko energia bilakaera erakusten du, erreferentziazko egoerarako.

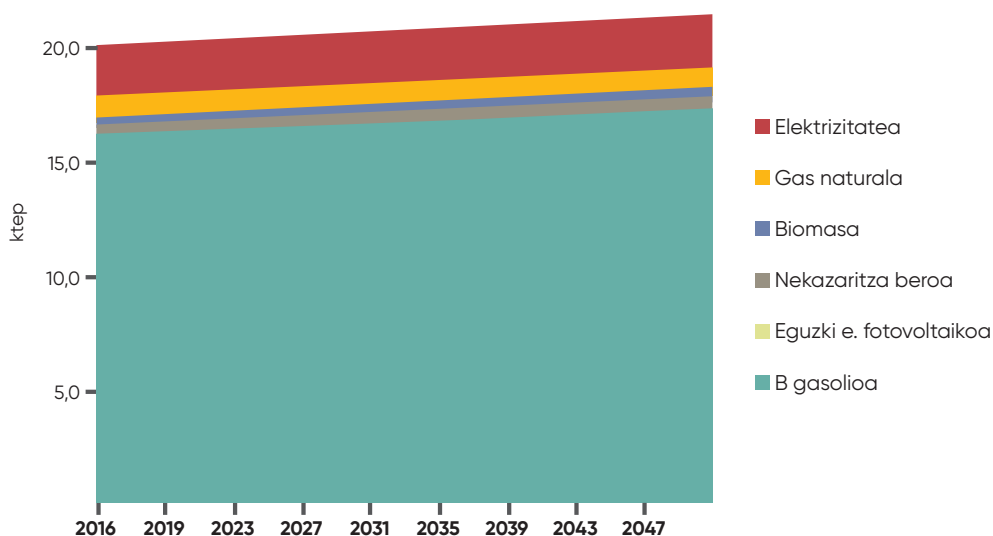
**75. GRAFIKOA. INDUSTRIA SEKTOREAREN ENERGIA KONTSUMOA
GIPUZKOAKO ERREFERENTZIAKO AGERTOKIRAKO**



LEHEN SEKTOREA (MEATZARITZA IZAN EZIK)

Lehen sektoreko (meatzaritza izan ezik) energia kontsumoaren bilakaera sektorearen babilio erantsian espero den bilakaerarekin lotzen da erreferentziazko agertokirako. Horrela, parametro horrek azken hamarkadan izan duen bilakaera hartzen da erreferentziazkat, espero zen joera zehazteko. Beheko grafikoak erakusten du erreferentziazko agertokian kontuan hartutako sektoreko energia kontsumoaren bilakaera.

76. GRAFIKOA. LEHEN SEKTOREKO ENERGIA KONTSUMOA GIPUZKOAKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIRAKO

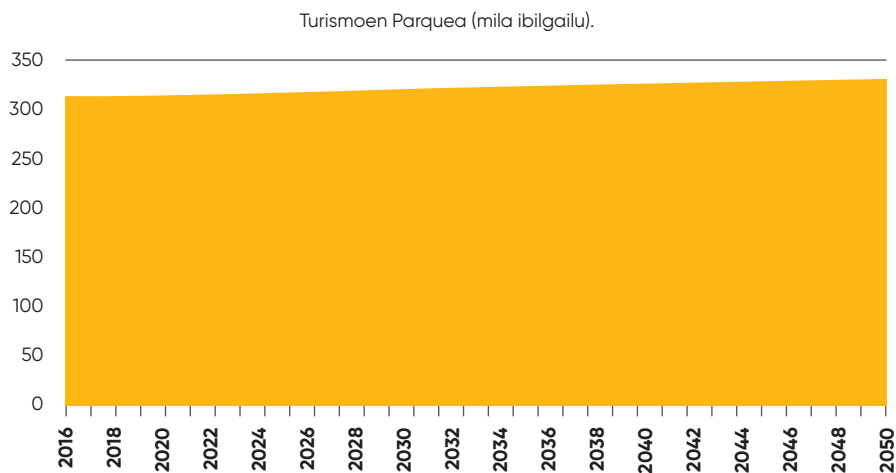


GARRAIO SEKTOREA

Garraio sektoreko energia kontsumoak bilakaera desberdina izan du erreferentziazko agertokian, garraio motaren arabera. Hala eta guztiz ere, gehienetan, energia kontsumoaren bilakaera ondorengo faktoreen mende dago: etorkizunerako espero den ibilgailu kopurua, horien energia intentsitatearen bilakaera, bidaiari-km bilakaera, banaketa modalaren aldaketa eta ibilgailu mota bakoitzari lotutako teknologia aldaketa.

Horrela, ibilgailu pribatuen barruan, turismo kopuruaren bilakaera Gipuzkoako 2050eko erreferentziazko agertokian bat dator *Low-carbon cars in Europe: A socio-economic assessment* izeneko 2018ko txostenean ezarritako sabai proportzioekin. Era horretan proposatutako turismo parkearen hazkunde txikiak turismo mota bakoitzerako espero diren salmenten eragina txertatzen du erudian. Horrela, hurrengo grafikoan zehazten da zer bilakaera izango duen turismo parkeak Gipuzkoako erreferentziazko agertokirako. Aipatu behar da irizpide bera erabili dela motozikleten kasuan.

77. GRAFIKOA. TURISMO KOPURUAREN BILAKAERA GIPUZKOAKO 2050EKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIAN

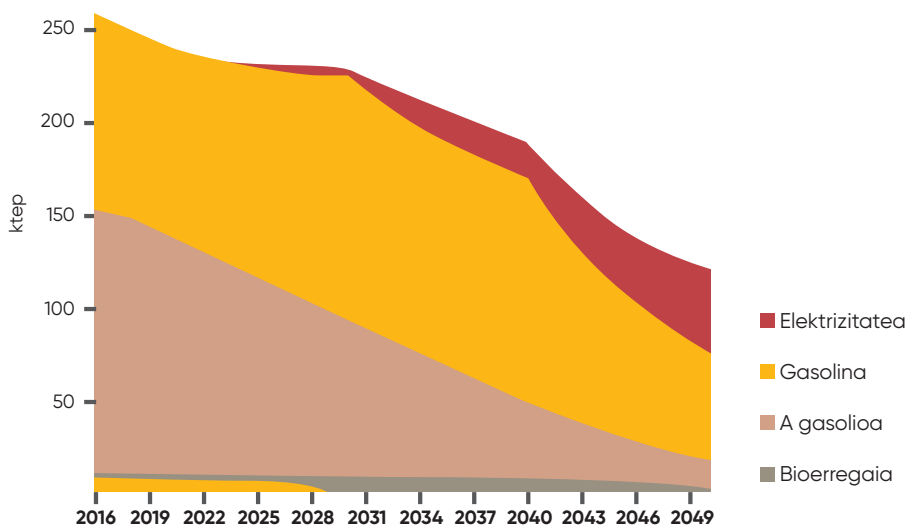


Gainera, erreferentziazko agertokiak ibilgailuen efizientzia hobetzea hartzen du kontuan, ibilgailuen energia intentsitatea % 12 inguru murriztuz. Hobekuntza hori agertokian ezarri da egungo ibilgailu parkearen berritze tasaren eta batez besteko adinaren arabera (12 urte 2017an, goranzko joerarekin).

Azkenik, erreferentziazko agertokian jasotzen da ibilgailu elektrikoa hedatzearen ondorioz sektorean espero den aldaketa teknologikoa. Horri dagokionez, ibilgailu elektrikoaren sartzeko proiektioak oso zalantzazkoak dira. Txosten orokorrek, hala nola Bloombergek, 2040ko salmenten guztizkoaren % 55 kalkulatzeko dute. Litekeena da ibilgailu elektrikoaren baneratzeko are azkarragoa izatea, Espainiako Gobernuak Diputatuen Kongresuan 2018ko irailaren 7an aurkeztutako Klima Aldaketari eta Trantsizio Energetikoari buruzko 122/000265 Lege Proposamenean jasotzen den bezala. Bertan, ibilgailu elektrikoak

saltzeko gutxieneko helburuak proposatzen dira, % 100 2040ean. Aldi berean, gasolio ibilgailuen proportzioak gasolina ibilgailuen aldean izango dituen aldaketak ere proiektatzen dira; kasu honetan ere proiektzioak ez dira errazak. Klima aldaketari eta trantsizio energetikoari buruzko lege proposamenak berak gasolioaren muga gehigarriak iradokitzen ditu; esate baterako, hiri mugikortasuneko planek neurriak har ditzatela gasolio ibilgailuei hiriguneetara sartzea debekatzeko ahalik eta lasterren eta beranduenez 2025ean. Proposamen horiek, eta hainbat hiritan (Madril, Bartzelona, etab.) emisio maila jakin bat duten autoetarako sarbidea mugatzeko planak iragarri izanak, gasolio ibilgailuei bereziki eragiten dietenak, aldaketa handia eragin dute azken urtean ibilgailu berrien salmentan. Gipuzkoan, 2019ko lehen hilabeteetan, saldu diren gasolina autoak gasolio autoen hirukoitza dira. Txosten honetan erabilitako proiektzioek, ziurgabetasun handia dela eta azken hilabeteetako joerak zuzenean proiektatu gabe, gasolio autoen beherakada nabarmenagoa aurreikusten dute erreferentzia ibilgailuen parkean. Horrekin guztiarekin, hurrengo grafikoan, Gipuzkoako turismoen energia kontsumoaren bilakaera erakusten da, erreferentziako agertokirako.

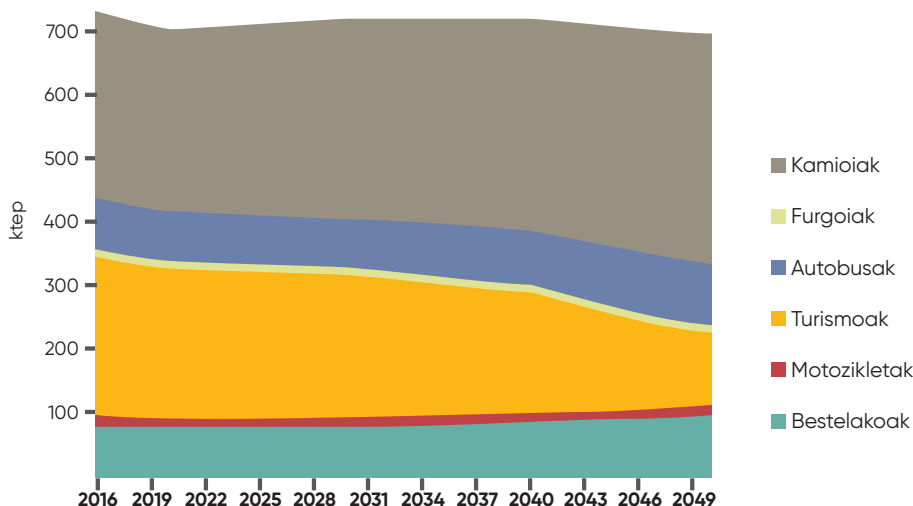
78. GRAFIKOA. TURISMOEN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA GIPUZKOAKO 2050EKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIAN



Errepideko salgaien garraio pribatuaren kasuan, garraio arineko eta garraio astuneko ibilgailuen kopuruaren joera proiektatzen da Europako Batzordeak garraio mota horretarako garatutako erreferentziako agertokian proposatutako kilometro tonen bilakaeraren bidez (urtean % 0,8 igoko da 2030era arte, eta % 1,3 2050era arte). Gainera, kontuan hartu da ibilgailuko energia intentsitatea pixkanaka hobetzen ari dela, dagoen parkea berritzeagatik. Bidaiarien garraio pribaturako, joera hau hartu da kontuan kilometro-bidaiaritan (% 0,1eko hazkundea urtean 2020ra arte, eta % 0,5ekoa 2050era arte), Europako Batzordeak garatutako erreferentziako agertokian Espainiarako erakutsitako joeren arabera.

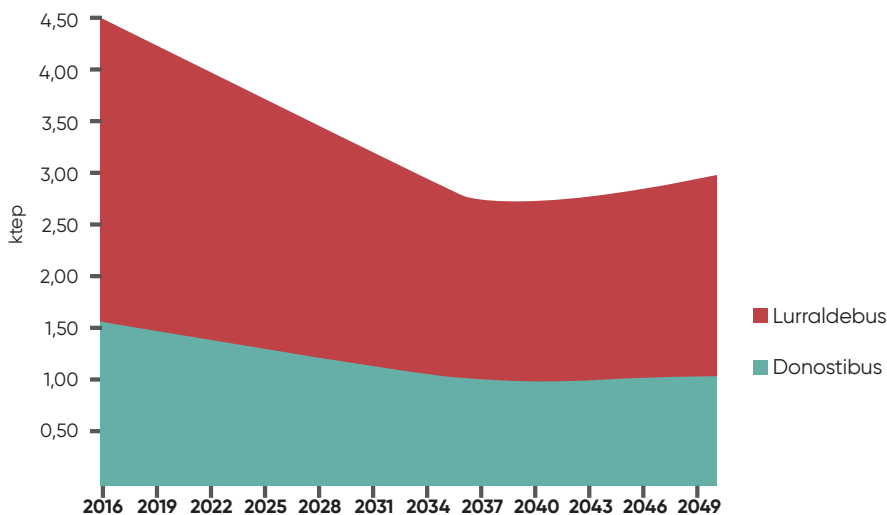
Horrela, errepideko garraio pribatuaren energia kontsumoa, erreferentziazko agertokian, beheko grafikoan ikus daitekeen bezala geratuko litzateke, non salgaien errepideko garraioaren garrantzia ikusten den.

79. GRAFIKOA. ERREPIDEKO GARRAIO PRIBATUAREN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA GIPUZKOAKO 2050EKO ERREFERENTZIAKO AGERTOKIRAKO



Errepideko garraio publikoko ibilgailu kopuruaren bilakaera zehazteko, kontuan hartzen dira ere Europako Batzordeak garatutako erreferentziazko agertokian Espainiarako erakutsitako joerak. Joera horiek erakusten dute hurrengo hamarkadetan zer bilakaera espero den garraio sektorerako, kilometro-bidaiaritan (% 0,1eko hazkundea urtean 2020ra arte, eta % 0,5ekoa 2050era arte). Gainera, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legearen arabera, 2020. urtetik aurrera, euskal administrazio publikoek erositako ibilgailuen % 100ek erregai alternatiboak erabili beharko dituzte, eta bidaiariak errepidez garraiatzeko zerbitzu publikoa erregai alternatiboak erabiltzen dituzten ibilgailuek eman beharko dute (berritutako ibilgailu flotaren % 100ek erregai alternatiboak erabili beharko ditu 2020. urtetik aurrera). Beraz, Lurralde-buseko eta Donostibuseko autobus floten kasuan, egungo gasolio flotaren % 5 berritu beharko da urtean, eta ibilgailu horien ordez autobus elektrikoak erabiliko dira. Gainera, ibilgailu gehiago behar izanez gero, autobus elektrikoak erositako dira. Horrela, 2037. eta 2041. urteetan, hurrenez hurren, bi floten elektrifikazio osoa lortzen da, eta horrek behealdeko grafikoan ikusten den joera aldaketa eragiten du. Hau da, autobus konbentzionalen ordez autobus elektrikoak jartzeak sobera konpentsatzen du autobus kopuru osoaren hazkundea, energia kontsumoari dagokionez. Hori gertatzen da 2037. eta 2041. urteetara iritsi arte. Data horietan, dauden autobus guztien ordez autobus elektrikoak jarriko dira, eta, horregatik, hurrengo urteetan energiaren guztizko kontsumoak gora egingo du pixka bat, autobus elektrikoaren kopuruak gora egingo duelako.

80. GRAFIKOA. DONOSTIBUS ETA LURRALDEBUSEKO AUTOBUSEN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA GIPUZKOAKO 2050EKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIAN



Azkenik, tren eta hegazkin garraioaren bilakaera proiektatu da erreferentziazko agertokirako, azpiko taulan bidaiarien zein salgaien garraiatzeko erakutsitako proiektzioen arabera.

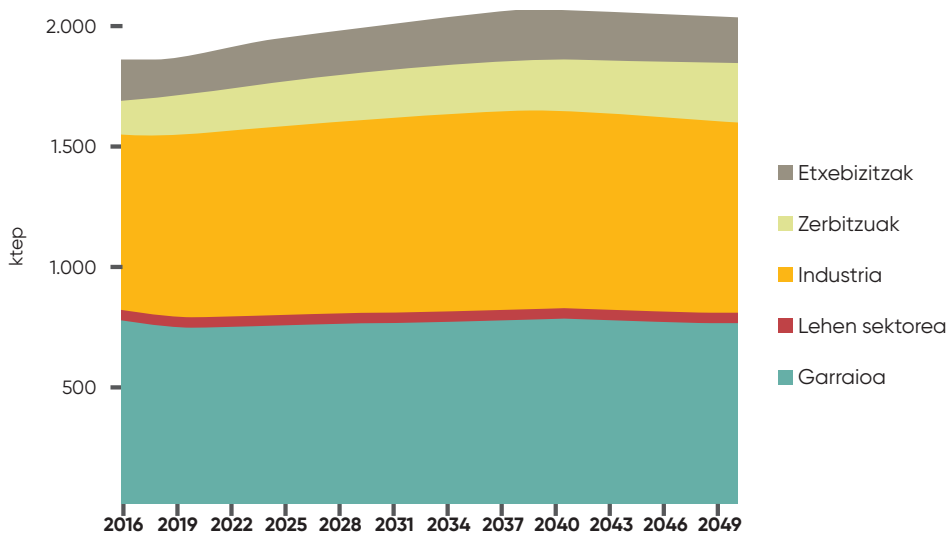
21. TAULA. URTEKO ALDAKUNTZAREN PROIEKZIOAK (BIDAIARI-KM ETA TN-KM) GARRAIO MOTAREN ARABERA, PRIMESEN MODELATUTAKO EUROPAKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIAREN ARABERA

		URTEKO ALDAKUNTZA (%)		
		2020ra arte	2020-2030	2030-2050
BIDAIARIEN GARRAIOA	Trena	1,2	2,4	2,8
	Hegazkina	2,1	2,9	2,2
SALGAIEN GARRAIOA	Trena	-2,3	2,3	2,3
	Itsasontzia	-1,1	0,6	1,2

ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIAREN LABURPENA

Beraz, Gipuzkoako erreferentziazko agertokia beheko grafikoan ikus daitekeen moduan geratzen da, non Gipuzkoako guztizko energia kontsumoak hazteko joera izango duen (% 7 inguru 2030ean eta % 10 inguru 2050ean, 2016ko balioekin alderatuta), baldin eta energia efizientziako eta energia berriztagarrien ekarpena handitzeko jarduketan hedapena ziurtatzeko beharrezkoak diren mekanismoak aktibatzen ez badira. Bizitegi sektorearen energia kontsumoa, 2016arekin alderatuta, % 11 handituko litzateke 2030ean, eta % 18 2050ean. Zerbitzuen sektorean espero da igoera handiena 2016ko kontsumoekin alderatuta: % 28 (2030) eta % 62 (2050), batez ere sektore pribatuaren kontsumoaren eraginpean. Industria sektoreak, bestalde, hazkunde txikixeagoa izango luke, % 10ekoa (2030), eta ia egonkor mantenduko litzateke 2050era arte, balio erantsi osoari egiten dion ekarpena pixkanaka murriztearen ondorioz. Lehen sektorea (meatzaritza izan ezik), aldiz, hazkunde txikiena izango lukeen sektorea da: % 3 (2030) eta % 7 (2050). Azkenik, garraioaren sektorean kontsumo nahiko egonkorra espero da, ibilgailuen energia intentsitatea hobetuko delako eta teknologia berriak pixkanaka hedatuko direlako.

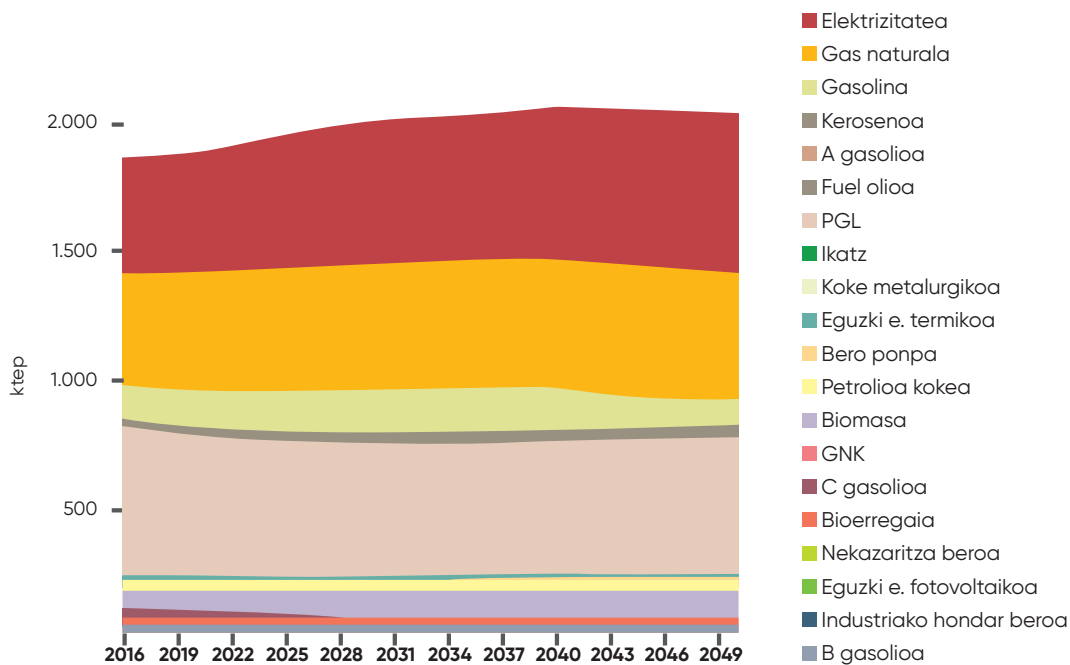
81. GRAFIKOA. SEKTOREEN ENERGIA KONTSUMOA GIPUZKOAKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIRAKO



Bestalde, emaitzek erakusten dute ez dela aldaketa esanguratsurik espero sektore bakoitzak Gipuzkoako guztizko energia kontsumoari egiten dion ekarpenari dagokionez. Erreferentziazko agertoki horretan espero diren aldaketa nagusiak zerbitzuen sektorean eta garraioaren sektorean gertatuko lirateke, hurrenez hurren, Gipuzkoako energia kontsumo osoarekiko ekarpena handitu eta pixka bat murriztuko luketenak.

Energia motaren araberako kontsumoari dagokionez, nabarmentzekoa da energia elektrikoaren kontsumoa % 20 haziko litzatekeela 2030ean eta % 39 2050ean, premia berri erantzuteko, eta horrek lurraldeko elektrizitate inportazioak handitzea ekarriko duela. Gas naturalaren kontsumoa ere % 14 (2030) eta % 15 (2050) handituko litzateke 2016ko kontsumoarekin alderatuta, eta, sektore gehienetan hidrokarbuo likidoak desagertzen diren arren, petrolioaren deribatuak % 11 handituko lirateke aldiaren amaieran. Nolanahi ere, beheko grafikoan ikusten den bezala, hiru talde handi horiek, ziur aski, nahiko ekarpen egonkorra egingo diote guztizko energia kontsumoari 2016ko balioekin alderatuta.

82. GRAFIKOA. ENERGIA KONTSUMOA, ERREGAIKA, GIPUZKOAKO ERREFERENTZIAZKO AGERTOKIRAKO



7.2. TEKNOLOGIA ENERGETIKOEN HEDAPENAREN AGERTOKIA 2050ERA BEGIRA

Gipuzkoan 2050erako garatu den jarduera hedapenaren agertokia esplorazio agertoki bat da, eta bere asmoa da ebaluatzea zer eragina duten analisian aintzat hartu diren jarduketak (teknologia berriztagarriak, ibilgailu elektrikoa eta eraikinen birgaitze energetikoa) ezartzeak eta hedatzeak, Gipuzkoako lurraldearen energia kontsumoan, berotegi efektuko gas emisioetan eta garapen sozioekonomikoan.

7.2.1.

TEKNOLOGIA
ENERGETIKOAK
HEDATZEKO
POTENTZIALAREN
EBALUAZIOA
GIPUZKOAN
2050ERA BEGIRA

Hedapen potentzialaren definizioa lan tailer espezifikoetatik ateratako ondorio nagusietan oinarritu da. Tailer horiek aintzat hartutako teknologia bakoitzerako egin dira, horietako bakoitzeko eragile eta adituekin.

Tailer bakoitza prestatzeko eta testuinguruan jartzeko, aldeaz aurretik aztertu ziren, batetik, bere garaian Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Planak iturri berriztagarrietarako adierazitako potentzialtasunak, bestetik, Gipuzkoan Klima Aldaketari aurre egiteko 2050 Estrategiaren edukiak, eta, azkenik, 2030erako Euskadiko Energia Estrategia, besteak beste. Azterketa hori, adituen informazioarekin eta ekarpenekin batera, eztabaidarako eta ondorioak ateratzeko oinarri izan ziren, eta ondorio horiek balio izan dute modu errealistan zehazteko teknologia bakoitzaren potentzialaren bideragarritasuna eta hedapena Gipuzkoan.

Jarraian, teknologia bakoitzaren instalazio potentziala deskribatuko da, Gipuzkoako 2050eko jarduerak hedatzeko agertokirako proposatutakoa.

BERO PONPA (geotermia, hidrotermia, aerotermia)

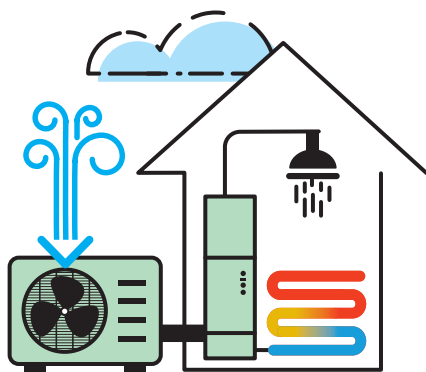
Kategoria honetan hainbat instalazio tipologia sartzen dira, erabiltzen duten iturri termikoaren arabera: aerotermia (bero ponpak giroko airearen beroa "hartzen du"), geotermia (bero ponpak luraren beroa "hartzen du" zundaketa geotermikoen bidez) eta hidrotermia (bero ponpak azaleko uren beroa "hartzen du").

Gipuzkoan ezartzeko potentzialari dagokionez, etxebizitza sektorerako aipatu behar da etxebizitza berri gehienak gas naturaleko galdarekin proiektatzen jarraitzen direla. Hala eta guztiz ere, bero ponpa benetako alternatiba bat da bere heldutasun teknologikoari, fidagarritasunari eta merkatuko eskuragarritasunari dagokienez, eta potentzial handia du eraikin berrietan CO₂ eta energia primarioaren emisioak murrizteko eta berriztagarriak handitzeko. Gainera, aukera bideragarria da etxebizitzak birgaitzeko, bai eraikin blokeen birgaitze integralerako, bai birgaitze indibidualerako, betiere baldintza arkitektonikoek bero ponpa bat instalatzea ahalbidetzen badute. Gogoeta horren pean definitzen da **berokuntzarako eta etxeko ur berorako bero ponparen teknologia bizitegietan ezartzeko potentziala, 250 GWh inguruan 2050ean, honako hedapen erritmo honekin: % 20 (2030era arte), % 40 (2030-2040) eta % 40 (2040-2050).**

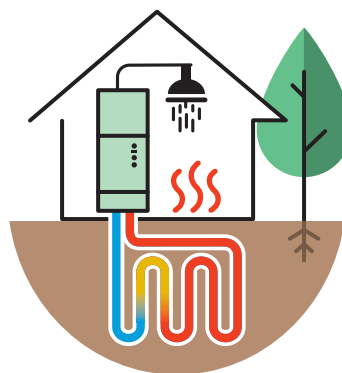
Instalazio horiek interesgarriak dira, halaber, hirugarren sektoreko eraikinetarako (bulegoak, hotelak, kiroldegiak, eskolak ...), iraganean oso ohikoa izan baita berorako eta hotzerako bi instalazio independente izatea. Bero ponpa erabiltzeak aukera ematen du beroa eta hotza sistema eraginkorrago bakar batekin hornitzeko; gainera, hobetzeko potentzial

handia dauka IKTak integratuz, bero eta hotz eskaeren arteko sinergiak aprobeztatuz eta energia fotovoltaikoa integratuz, % 100 berriztagarria den sistema bat izateko. Gipuzkoan, teknologia horren bidez beroa sortzeko ahalmena **480 GWh-koa da hirugarren sektore pribaturako, % 40ko (2030era arte), % 40ko (2030-2040) eta % 20ko (2040-2050) hedapen erritmoarekin; eta 1,4GWh-koa eta 27GWh-koa Gipuzkoako Foru Aldundiaren eta udalen eraikinetarako, hurrenez hurren. Bien hedapen erritmoa % 60koa (2030era arte) eta % 40koa (2030-2040) izango da.**

Azkenik, agertoki honetan kontuan hartu ez den arren, **industrian bero ponpak ezartzeko aukera azpimarratu behar da.** Aukera hori tenperatura baxuko hondar-beroak errebalorizatzeko duen potentzialtasunak ematen du, efizientzia energetikoa handitzeko eta energia kontsumoa murrizteko aukera emanez. Merkaturan eskuragarri dagoen teknologiarekin, gaur egun, posible da hondar-iturrien tenperatura 60-90° C-tik 140° C-ra igozea, nahiz eta espero den sektore horretan izaten ari diren garapenek laster zabalduko dituztela funtzionamendu mugak.



BERO PONPA - AEROTERMIA



BERO PONPA - GEOTERMIA

EGUZKI ENERGIA TERMIKOKA

Eguzki energia termikoa da eguzki energia aprobeztatzea beroa sortzeko. Hiru aplikazio nagusi bereiz daitezke tenperaturaren eta erabilitako teknologiaren arabera: (1) behe tenperatura (< 95° C) etxean erabiltzeko (ur bero sanitarioa, berogailua), igerilekuak berotzeko, aireztatzeko airea aurrez berotzeko, eta abar; (2) tenperatura ertaina (95-250° C) industria prozesuetan berorako erabili ohi dena, eta (3) goi tenperatura (>250° C) industria prozesuetarako elektrizitatea eta beroa sortzeko erabiltzen dena. Abantaila nagusia baliabidearen eskuragarritasunari lotuta dago, doako iturri berriztagarria baita. Teknologia hori modu masiboan ezarri zen azken hamarkadetan, baina instalazio horietako askok ez dute modu optimoan funtzionatzen, neurri handi batean, ez delako mantentze lan egokirik egiten instalazioaren balio bizitzan zehar. Gaur egun, sistemaren zati guztiak jasotzen dituzten produktuak garatzen dira, beharrezkoa den instalazio espazioa murriztuz eta haren efizientzia globala hobetuz, baina, hala eta guztiz ere, produktu horien instalazio

maila jaisten ari da eta duela urte batzuk zenbatetsitako potentziala oso baikorra dela uste da. Beraz, haien ezarpen mailak bizitegi eraikinak barne har ditzakeen arren, proposatutako agertokian **hedapenik handiena hirugarren sektoreko eraikinetan izango duela uste da, hala nola kirolegietan, ospitaleetan eta igerilekuetan**. Gipuzkoaren kasuan, mota horretako eraikinetarako 330.000 m² inguruko estalki azalera kalkulatu da, eta horietatik % 10ek instalaziorako beharrezko baldintza optimoak beteko dituela uste da.

Horrela, Gipuzkoan, **hirugarren sektore pribatuan** aintzat hartutako teknologia horren bidez beroa sortzeko ahalmena **5GWh-koa da, % 50eko (2030era arte), % 40ko (2030-2040) eta % 10eko (2040-2050) hedapen erritmoarekin; eta 0,3GWh-koa eta 7,6GWh-koa Gipuzkoako Foru Aldundiaren eta udalen eraikinetan, hurrenez hurren, biak % 50eko (2030era arte) eta % 50eko (2030-2040) hedapen erritmoarekin**.



EGUZKI ENERGIA TERMIKOA

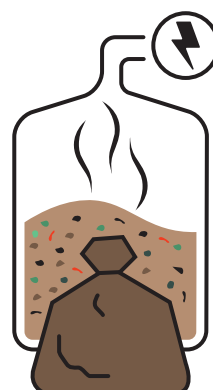
BIOMASA

Biomasa da berehalako prozesu biologiko batetik sortutako materia organikoa. Baliabide hori bi talde handitan sailkatu daiteke, jatorriaren arabera: (1) gizakiaren esku hartzerik gabeko ekosistemetan sortzen den biomasa naturala (basoak, sastrakak...) eta (2) nekazaritzako, abeltzaintzako eta basogintzako jardueren ondorioz sortzen den hondar-biomasa, bai eta nekazaritzako elikagaien industriaren eta egurraren eraldaketako industriaren ondorioz sortzen dena ere. Multzo honetan etxeko hondakinak eta antzekoak, abeltzaintzako efluenteak, hondakin urak eta araztegiko lohiak ere sar daitezke. Nabarmentzekoa da, halaber, baliabide hori elektrizitatea ekoizteko ere erabil daitekeela, ezinezkoa denean modu termikoan erabiltzea efizienteki.

Beraz, iturri berriztagarria da, haren ustiapenak CO₂ balantze neutroa dakarrelako, baina kontuan izan behar da energia aplikazioetarako erabiltzeak errekuntza dakarrela; beraz, karbono dioxidoa eta airearen beste kutsatzaile batzuk isurtzen ditu, beste energia iturri berriztagarri batzuk ez bezala. Gainera, beharrezkoa da baliabidea biltegitratzea eta elikatze sistema bat izatea, normalean galdara (edo turbina) dagoen eraikin berean.

Gipuzkoako testuinguru espezifikoa, eta baso-jatorriko biomasaren kasuan, eskala handiagoan hedatzeko gaur egun ikusitako oztopo nagusia da lurraldean eskari argirik ez egotea, nahiz eta oztopoek baliabidearen egungo banaketa, jabetza eta erabilgarritasunarekin ere zerikusia duten. Lurraldean pelletak fabrikatzen dituzten enpresak egon arren (produktuen hondakin gisa), sortutako ia guztia Italiara esportatzen dute Gipuzkoan eskaririk ez dagoelako. Interesgarritzat jotzen da eraikin publikoetan eskari hori indartzea, herritarrak kontzientziatu daitezen energia garbia, fidagarria eta bermatua dela.

Proposatutako agertokiaren arabera, biomasa baliabidea **hobeto erabil daiteke beroa sortzeko**, eta ez hainbeste elektrizitatea sortzeko. Gainera, uste da **nagusiki hirugarren sektorean erabil daitekeela (% 70), bai eraikin publikoetan (28 GWh udaletan eta 1,4 GWh GFaren eraikinetan), bai pribatuetan (9 GWh), gutxi gorabehera % 60ko (2030era arte), % 35eko (2030-2040) eta % 5eko (2040-2050) ezarpen eritmoarekin**. Era berean, aurreikusten da **bizitegi sektorean ezartzea (% 15), berokuntzaren eta etxeko ur beroaren eskaeraren 8 GWh inguru betez, % 60ko (2030era arte), % 35eko (2030-2040) eta % 5eko (2040-2050) ezarpen eritmoarekin; baita industria sektorean ere (% 15), gutxi gorabehera 8GWh-ko bero eskaerari erantzunez, % 100eko ezarpenarekin (2030era arte)**.

BIOMASA
ZUR GARBIABIOMASA
HIRI HONDAKINAK

Berriaz aipatu behar da Gipuzkoaren kasuan **hiri hondakin (eta HUAko lohien) batorizazio energetikoa Gipuzkoako Ingurumen Gunean (GIG) 2020tik aurrera. GIG I-en kasuan**, errektuntzaren efizientzia energetikoaren faktoreak ($R1 > 0,65$) horrela baliotutako hondakin zatiei (tratamendu mekaniko biologikotik sortutako hondakinak; masan bildutako hondakin industrialak, komertzialak eta instituzionalak; berrerabiltzeko prestatzeko, birziklitzeko eta konpostajeko eta/edo biometanizazioko prozesuetako erreusak, baita materia lehorraren % 75-90ean lehortutako HUAko lohik ere) **iturri berriztagarriaren izaera aitortzen die % 50ean, lurrun-turbinan lortutako elektrizitate sorkuntzari dago-kionez, urtean 188.000 MWh-ko ekoizpenarekin** (% 20 autokontsumorako eta % sarerako). **GIG II-ren kasuan, biometanizazio plantan lortutako biogasetik (bihondakin frakzioa) lortutako sorkuntza elektrikoa, urteko 14.457 MWh-ko ekoizpenarekin** (% 25,6 autokontsumorako eta % 74,4 sarerako), % 100eko iturri berriztagarritzat hartzen da (413/2014

Errege Dekretua, ekainaren 6koa, energia iturri berriztagarrietan, kogenerazioan eta hondakinetan oinarritutako energia elektrikoa ekoizteko jarduera arautzen duena; PANER 2011-2020).

ENERGIA EOLIKOA

Energia eolikoa, haizetik lortutakoa, teknologia heldu bat da, energia elektrikoa banatze-ko sare handietara konektatutako haize-sorgailuen bidez elektrizitatea sortzeko erabiltzen dena. Lurrean eraikitako parke eolikoak gero eta energia iturri merkeagoa eta lehiakorragoa dira, eta eskualde askotan beste energia iturri konbentzional batzuk baino merkeagoa. Hala eta guztiz ere, teknologia horrek gutxieneko haize baldintzak dituzten eremu espezifikoak behar ditu, eta zenbat eta potentzia handiagoa instalatu nahi, hainbat eta zabalagoak eta libreagoak izan behar dute. Orain arte lortu nahi izan den ezarpen eta negozio ereduak kontuan hartuta (haize-sorgailu handien parkeak, energia elektriko asko ekoizteko), eta Gipuzkoako baldintza orografikoak kontuan hartuta, kokapen egokiak, oro har, mendien eta mendilerroen gailurretan egon ohi dira, ingurumen inpaktuekiko oso kalteberak diren eremuetan, eta, ondorioz, proposatutako ekimenen aurkako ekintza ugari egin dira. Hori dela eta, teknologia horren ezarpena Gipuzkoan, ezarpen eta negozio eredu horren arabera behintzat, etenda gelditu da, baina ez da baztertzen teknologia hori beste ezarpen baldintza batzuetan erabiltzeko aukera aztertzea, gizartearen inplikazio zabala eta aldekoa lortzen duten tokiko kontzepzio eta eskalako proiektuekin lotutako sorkuntza banatuko ekimenetan.



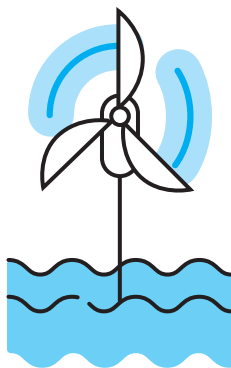
LURREKO EOLIKOA

Haize-sorgailuak gero eta potentzia handiagokoak dira, eta hori positiboa da oro har; baina ez dirudite oso erabilgarriak Gipuzkoaren kasuan, non potentzia txikiko energia eolikoarekin lotura handiagoa duten aukerak baloratu beharko diren. Ikus daitekeenez, adibidez, EAEn planta eolikoaren hedapena egindako proiektioetakoa baino askoz txikiagoa izan da. Gaur egun, Euskadin instalatutako potentzia osoa 153 MW-koa da, eta 2010erako helburua 624 MW-koa zen.

Gipuzkoan, beraz, **haize-sorgailu bat edo bi dituzten parke txikiak instalatzea aukera interesgarritzat eta bideragarritzat jotzen da**. Adibidez, 1 MW-ko instalazio txikiak, komunitateei eta udalerriei zerbitzua eman diezaieketenak eta finantzaketa kolektiboko eskemak onar ditzaketenak. **Horrela, 10MW instalatzea planteatzen da, % 20ko (2030era arte), % 40ko (2030-2040) eta % 40ko (2040-2050) ezarpen eritmoarekin.**

OFF-SHORE ENERGIA EOLIKOA

Off-shore haize teknologiak abantailak ditu baliabidearen ikuspuntutik, haizeak indartsuagoak eta, batez ere, homogeneousagoak izaten baitira. Gainera, parkeek ikusizko inpaktu txikiagoa izan dezakete. **Teknologia hori garapen fasean dago**. Besteak beste, lanean ari dira ur sakonetako ustiapen eolikoa ahalbidetzen duten plataforma flotatzailerak garatzeko, haize sorgailu bidezko potentzia 10 MW-era arte handitzeko eta kostuak murrizteko. Hala ere, instalazio eta mantentze kostuak nabarmen handiagoak dira. Gipuzkoako kostaldean kokaleku egokiak identifikatzeko zailtasuna ere oztopo garrantzitsutzat jotzen da gaur egun. Etorkizunean parke eolikoak egitea espero da, kostaldetik hainbat kilometrora (40-50 km arte itsaso barruan). Era berean, aipatu behar da **EEEk epe laburrean 48 MW-ko parke pilotu bat** instalatzea aurreikusten duela, nahiz eta kokapena oraindik zehazteke dagoen. Beraz, ziurgabetasun handia dagoenez, **proposatutako agertokiak gaur egun ez du kontuan hartzen teknologia hori ezartzearen eragina**.



OFF-SHORE EOLIKOA

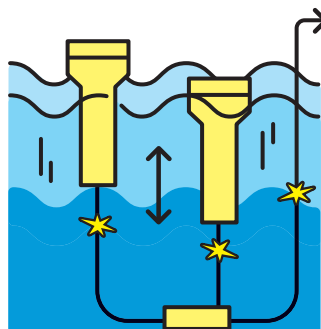
ITSAS ENERGIAK

Gaur egun, askotariko teknologiak daude itsas energietan, energia sortzeko metodoaren arabera sailkatu daitezkeenak: (1) mareen energia, (2) korronteen energia, (3) olatuen energia, (4) gradiente termikoko energia eta (5) gradiente osmotikoko energiak. Itsas energia mota desberdinen artean, **olatuena da euskal kostaldean martxan jartzeko teknologiarik egokiena**. Beste herrialde batzuetan garapen maila handia duen korronteen energia ez da egokia, gure kostaldeko korronteak ez baitira konstanteak. Beraz, teknologia ez da

oso heldua, hasiberria da, eta oraindik ibilbide teknologiko eta komertzial bat beharko du behar bezala hedatzeko. Gaur egun gauzatzen ari diren proiektuak testatzekoak eta potentzia gutxikoak dira, adibidez, **BIMEP instalazioa, 7 urteko esperientzia eta 300 kW-ko potentzia dituena**. Mundu mailako perspektibek hazkunde handia aurreikusten dute instalatutako potentzia 300GW ingurukoa izanik 2050ean. Energia beharren % 10 inguru, gaur egun eolikoak ematen duenaren antzekoa, teknologia horrekin bete liteke. Baina Gipuzkoako kostaldean zenbakiak kontserbatzaileagoak izango dira, kostaldearen beraren ezaugarriengatik.

Produktzio sarearen ikuspegitik, bultzada handia dago, eta hazkunde handiagoa espero da 2030etik aurrera. EAEn aurreikusitako instalazioak produktio kate horien erreferenteak dira, eta espero da 60MW izatea 2030ean, nahiz eta helburu gisa anbizio handikoa izan. Gainera, kokalekua zehazteke dago oraindik.

Beraz, teknologiaren etorkizunari lotutako ziurgabetasun handia dela eta, **proposatutako agertokiak gaur egun ez du kontuan hartzen ezarpenaren eragina**.



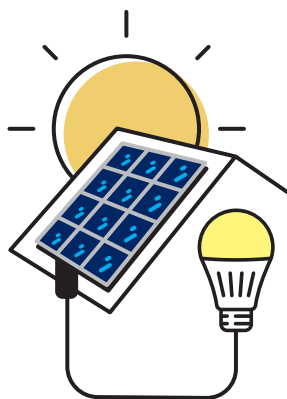
UNDIMOTRIZEA

EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA

Jatorri berriztagarriko **elektrizitatea sortzen duen** energia iturri bat da, eta elektrizitate hori eguzki erradiazioetik zuzenean lortzen da zelula fotovoltaikoa izeneko gailu baten bidez. Oso teknologia heldua da, munduan 400GW baino gehiagoko gaitasuna du eta azken urteetan hazkunde esponenziala izan du. Hazkunde hori azken urteetan izandako garapen teknologiko handiaren ondorio da, eta horrek errendimendua hobetzea eta, batez ere, kostuak murriztea ekarri du, eta, ondorioz, teknologia gero eta lehiakorragoa da. Nabarmentzekoa da Espainiak 2015. urtetik 2018. urtearen amaierara arte izan duen lege esparruak geldiarazi egin duela instalazio fotovoltaikoen hedapena, "eguzkiaren gaineko zerga" izeneko delata eta, bidera ezina egiten baitzuen autokontsumorako plaka fotovoltaikoak instalatzea. "Eguzkiaren gaineko zerga" izeneko ezabatzen duen azken aldaketarekin, baldintzak berriz ere hobekiak dira eta hazkunde nabarmena espero da. Estatuan aurreikusten da lurzoruko planten kopuruak bider hamar egitea eta autokontsumoari eustea. Hala ere, Gipuzkoaren kasuan, lurzoru gutxiko, eguzki erradiazio txikiko eta industria

ehun askoko baldintzek, besteak beste, pentsarazten dute **eraikinei lotutako autokontsumorako instalazioen aukerak izango duela pemioki handiena**. Gipuzkoa Energia Foru Planak 480 MWp-ko piko-potentiako potentziala aurreikusten du, eta proposatutako agertokian honela banatu da: **% 52 bizitegi sektorerako, % 8 hirugarren sektorerako eta % 40 industria sektorerako**, sektore bakoitzeko eraikinen estalkien azalera-proporzioen arabera.

Horrela, bizitegi sektorean, bai eraikin berrietarako, bai eraikin berrituetarako, kontuan hartzen da teknologia horren hedapen osagarria, instalatutako piko-potentzia **250MWp-ra iritsi arte, % 40ko (2030era arte), % 50eko (2030-2040) eta % 10eko (2040-2050) ezarpen eritmoarekin**. Hirugarren sektore publikoan kontuan hartzen da **34MWp instalatzea udaletan eta 6MWp GFaren eraikinetan, % 60ko (2030era arte) eta % 40ko (2030-2040) ezarpen eritmoarekin**, modu aktiboan lagun dezan Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean ezarritako emisioak murrizteko eta energia berriztagarria hornitzeko helburuak betetzen. Azkenik, **industria sektorean kontuan hartzen da 194MWp instalatzea % 50eko (2030era arte), % 40ko (2030-2040) eta % 10eko (2040-2050) ezarpen eritmoarekin**.

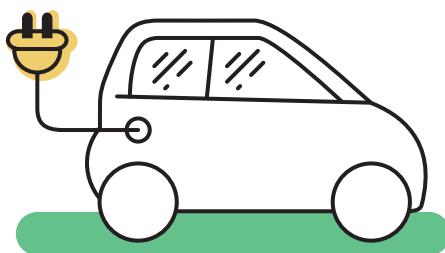


EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA

IBILGAILU ELEKTRIKOA

Lan saioan ateratako ondorioen arabera, geldiezina dirudi ibilgailu elektrikorako trantsizioa. Ziurgabetasun handiena da jakitea noiz izango den atzeraezina trantsizio hori, eta noiz gailenduko zaion ibilgailu elektrikoaren errekuntza fosileko ibilgailuari. Ibilgailu elektrikoak 250-300 km-tik gorako autonomietara iristen ari badira ere, oraindik ez dute lortu errekuntza fosileko ibilgailuek duten autonomia (800 km-1000 km inguru). Funtsezko alderdiak izango dira, halaber, karga puntuak hedatuta ez egotea (publikoak, pribatuak) joan-etorriak egiteko ibilgailua kargatu ahal izateko segurtasunarekin; eta etxeko karga puntuak (pribatuak, komunitarioak, etab.) eta horiei lotutako kudeaketa sistema efiziente bat hedatuta ez egotea. Hedapenari dagokionez, 2025erako ibilgailu elektrikoaren prezioa ibilgailu arrunten prezioarekin parekatzea espero da. Are gehiago, merkeagoak izan litezke. Une horretatik aurrera, litekeena da trantsizioa bizkortzea eta

hedapena masiboa izatea. Lurralde askotan finkatutako helburua da errekuntza fosileko ibilgailuak bide publikotik "kentzea" 2050erako (Erkidego batzuetan errekuntza fosileko ibilgailuekin zirkulatzeko debekua ezarri da 2025-2030. urterako). Gipuzkoan gauzak ez daude garbi oraindik, baina onargarria da 2025etik aurrera flotak pixkanaka aldatzea. Sektore publikoa, bere ikuspegi eredugarritik, ibilgailu elektrikoaren hedapena sustatzen ari da bere flotetan, eta hiriko garraio publikoarekin lan egiten ari da, industria sektore horrek Gipuzkoan duen bultzada ikusita.

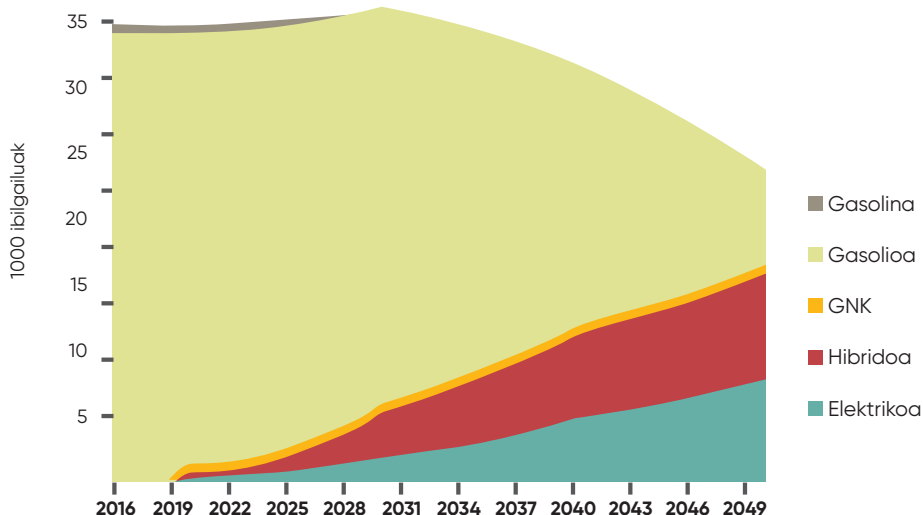


IBILGAILU ELEKTRIKOA

Ibilgailu elektrikoaren hedapen maila zehazteko kontuan hartu beharreko alderdirik garrantzitsuenak aldeztatik zehaztu dira, erreferentziazko agertokiari dagokion atalean. Gipuzkoarako proposatutako agertoki alternatiboa gogoeta horietan oinarritzen da, baina, kasu honetan, **ibilgailu elektrikoaren hedapen** handiagoa aurreikusten du, merkatu horrentzat bilakaera hobea duen agertoki batean oinarrituta. Hala, **2050ean ibilgailuen % 80 ingurura iritsiko da (% 10 2030ean eta % 40 2040an) turismoen kasuan, eta % 90era (% 11 2030ean eta % 45 2040an) motozikleten kasuan.**

Errepideko salgaien garraio pribatuaren kasuan, garraio arineko eta garraio astuneko ibilgailuen kopuruaren joera proiektatzen da Europako Batzordeak garraio mota horretarako garatutako erreferentziazko agertokian proposatutako kilometro tonen bilakaeraren bidez (urtean % 0,8 igoko da 2030era arte, eta % 1,3 2050era arte), eta errepideko salgaien garraiorako espero den banaketa modalaren pixkanakako aldaketaren bidez (treneko garraioa alde). Horri dagokionez, kontuan hartzen da klima aldaketari eta trantsizio energetikoari buruzko lege proposamenean aurreratzen dena; izan ere, haren helburua da trenbidea salgaien garraioan sartzea, kilometroko tonatan adierazita: % 25 2030ean eta % 50 2050ean. Horrela, uste da **salgaien garraio arinak turismoaren antzeko joera duela ibilgailu elektrikoaren integrazioari dagokionez**. Bestalde, salgai astunen garraioari dagokionez, proposatutako aldaketa teknologikoaren arabera, diesel ibilgailuak pixkanaka desagertzen joango dira, eta ibilgailu elektrikoak eta hibridoak, batez ere, gehiago hedatuko dira, Energiaren Nazioarteko Agentziaren agertokietan proiektatzen den bezala. Hurrengo grafikoen, garraio astuneko ibilgailu kopuruaren bilakaera ikusten da, teknologia motaren arabera.

83. GRAFIKOA. GARRAIO ASTUNENKO IBILGAILU KOPURUAREN BILAKAERA
TEKNOLOGIA MOTAREN ARABERA GIPUZKOAN



ERAIKINEN BIRGAITZE ENERGETIKOA

Eraikinen birgaitze energetikoa ezinbesteko jarduketa da Gipuzkoarentzat, energia eskaria murrizteko duen potentzialagatik eta dagoen etxebizitza berritzeko potentzial handiagatik. Gaur egun, birgaitze jarduera handiagoa ikusten da Gipuzkoan, eta nabarmen egin dute gora energia efizientzia handiko eskakizun eskaerek. Hala eta guztiz ere, sektorearen inertzia motela da; izan ere, lurraldearen ezaugarri klimatologikoak direla-eta, energia aurreztea ez da itzulkin eraginkortzat hartzen. Gainera, hainbat faktore identifikatu dira, gaur egun horrelako jardueren hedapen masiboagoa mugatzen dutenak. Birgaitzearen hasierako inbertsio kostu handiei aurre egiteko laguntzak edo ohiko etxebizitzetan zerga-arintzeko laguntzak interesgarriak izango lirateke birgaitze energetikoa sustatzeko.

Bestalde, finken administratzaileek, arkitektoek eta abarrek prestakuntza hobea behar dute ziurtatzeko planteatutako irtenbideetan energia efizientzia dela birgaitzearen ardatzetako bat. Ordenantza espezifikoei eta sektorean espezializatu gabeko enpresen intrusismoa saihestera bideratutako ekintzei dagokienez, eskakizunak udalerrien arabera homogeneizatzea ere funtsezkoa izango da.

Beraz, oso konplexua den eta inbertsio handiak behar dituen sektore bat da, eta Gipuzkoaren kasuan lortutako energia aurrezkiak ez dira ekintzaren onura nagusia. Nolanahi ere, Eusko Jaurlaritzak birgaitzearen eta berroneratzearen aldeko apustu garbia egin du, eta hori garatzen ari diren LAGetan eta LPPetan islatuko da. Gipuzkoan urteko birgaitze ratioa pixkanaka handitzen ari dela antzeman da, baina oraindik zaila da izango duen bilakaera aurreikustea. Sektore publikoa mota horretako jarduketak bultzatzen ari da, baina oraindik ere badira energia efizientziari buruzko sentsibilitate gutxi izatearekin lotutako finantza eta kultura oztopoak, gainditzen zailak direnak.



ERAIKINEN BIRGAIATZE ENERGETIKOA

Horrekin guztiarekin, Gipuzkoarako proposatutako agertokiaren arabera, eraikinen birgaitze energetikoa bultzatuko da, hurrengo taulan ikus daitezkeen birgaitze ratioetara iristeko. Administrazio publikoaren eraikinetarako, kontuan hartuko da 4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, EAeko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, ezarritakoa. Lege horren arabera, B mailako kalifikazio energetikoa baino baxuagoa duten Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publiko bakoitzaren eraikinen % 40k kalifikazio hori hobetu beharko dute B mailaraino, gutxienez, 2030. urtea baino lehen.

22. TAULA. GIPUZKOAKO ERAIKINEN BIRGAIATZE ENERGETIKOAREN
ERRITMOA, ERAIKIN MOTAREN ARABERA

	BIRGAIATZE ERRITMOA (URTEKO %)		
	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Bizitegien birgaitzea	% 0,50	% 1	% 1,50
Hirugarren sektoreko eraikinen birgaitzea	% 1	% 1,50	% 2
Eraikin publikoen birgaitzea	% 4	% 4	% 4

GIPUZKOAN JARDUERAK HEDATZEKO AHALMENAREN LABURPENA

Taula honetan jaso dira, laburpen gisa, trantsizio aldiko hedapen mailaren eta ezarpen eritmoaren ezaugarri nagusiak, atal honetan aurrez zehaztutako energia jarduketei dagokienez.

**23. TAULA. GIPUZKOAN 2050EKO AGERTOKIAN AINTZAT HARTUTAKO
ENERGIA JARDUKETEN HEDAPENAREN MAILA ETA ERRITMOA**

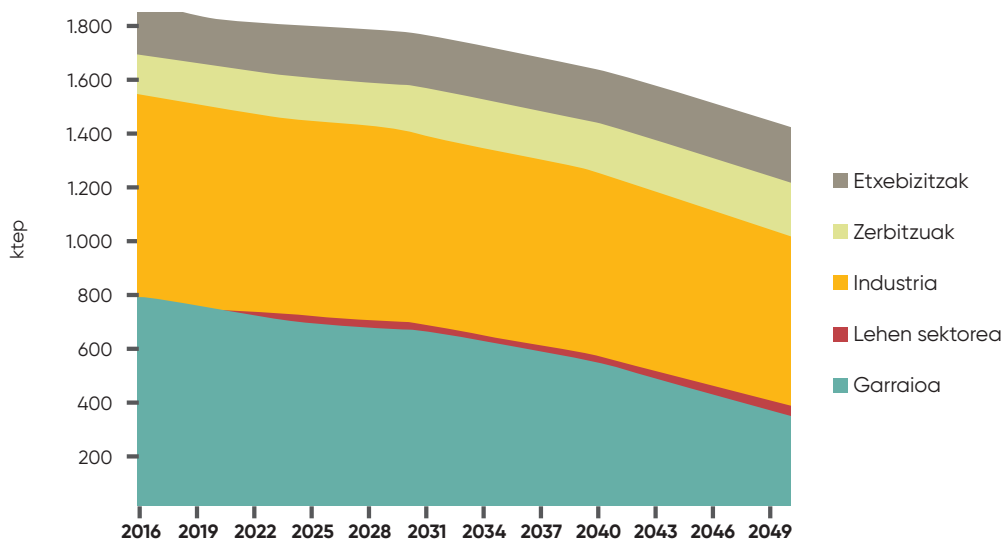
	2050ERAKO HEDAPENA	ERRITMOA (%) 2020-2030	ERRITMOA (%) 2030-2040	ERRITMOA (%) 2040-2050
EGUZKI E. TERMIKOA (3. SEKTOREA PRIBATUA)	5 GWh	50	40	10
EGUZKI E. TERMIKOA (UDALAK)	7,6 GWh	50	50	0
EGUZKI E. TERMIKOA (GFA)	0,3 GWh	50	50	0
EOLIKOA	10 MW	20	40	40
EGUZKI E. FOTOVOLTAIKOA (BIZITEGIAK)	250 MW	40	50	10
EGUZKI E. FOTOVOLTAIKOA (3. SEKTOREA PRIBATUA)	-	-	-	-
EGUZKI E. FOTOVOLTAIKOA (UDALAK)	34 MW	60	40	0
EGUZKI E. FOTOVOLTAIKOA (GFA)	6 MW	60	40	0
EGUZKI E. FOTOVOLTAIKOA (INDUSTRIA)	194 MW	50	40	10
BIRGAITZEA (BIZITEGIAK)	6.770.000 m ²	% 0,50 urtean	% 1 urtean	% 1,50 urtean
BIRGAITZEA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	2.844.000 m ²	% 1 urtean	% 1,5 urtean	% 2 urtean
BIRGAITZEA (UDALAK)	1.723.000 m ²	% 4 urtean	% 4 urtean	% 4 urtean
BIRGAITZEA (GFA)	170.000 m ²	% 4 urtean	% 4 urtean	% 4 urtean
BERO PONPA (BIZITEGIAK)	250 GWh	20	40	40
BERO PONPA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	480 GWh	40	40	20
BERO PONPA (UDALAK)	27,1 GWh	60	40	0
BERO PONPA (GFA)	1,4 GWh	60	40	0
BIOMASA (BIZITEGIAK)	8 GWh	60	35	5
BIOMASA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	9 GWh	60	35	5
BIOMASA (UDALAK)	28,4 GWh	60	35	5
BIOMASA (GFA)	1,4 GWh	60	35	5
BIOMASA (INDUSTRIA)	8 GWh	100	0	0
IBILGAILU ELEKTRIKOA (TURISMOAK)	33.000 ibilgailu	Stockaren % 10 2030ean	Stockaren % 40 2040an	Stockaren % 80 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (FURGONETAK)	15.000 ibilgailu	Stockaren % 10 2030ean	Stockaren % 40 2040an	Stockaren % 80 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (MOTOZIKLETAK)	53.000 ibilgailu	Stockaren % 11 2030ean	Stockaren % 45 2040an	Stockaren % 90 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (AUTOBUS PRIBATUAK)	660 ibilgailu	Stockaren % 71 2030ean	Stockaren % 99 2040an	Stockaren % 99 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (LURRALDEBUS AUTOBUSAK)	308 ibilgailu	Stockaren % 69 2030ean	Stockaren % 100 2040an	Stockaren % 100 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (DONOSTIBUS AUTOBUSAK)	167 ibilgailu	Stockaren % 61 2030ean	Stockaren % 98 2040an	Stockaren % 100 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (GARRAIO ASTUNA)	7.700 ibilgailu	Stockaren % 5 2030ean	Stockaren % 15 2040an	Stockaren % 33 2050ean

7.2.2.

POTENZIALAK
APLIKATZEA ETA
2050ERAKO
GIPUZKOARAKO
HEDAPEN AGERTOKIA
LORTZEA

Gipuzkoarako 2050erako ebaluatutako jarduketaren hedapenaren agertokiaren emaitzetan ikus daitekeenez, **lurreko guztizko azken energia kontsumoa % 5 inguru murriztuko litzateke 2030ean eta % 24 2050ean**, 2016ko kontsumoarekin alderatuta, proposatutako energia teknologiak ezartzearen ondorioz, baita eraikinen energia birgaitzearen eta ibilgailu elektrikoaren hedapenaren ondorioz ere, azkenean guztizko energia kontsumoa 1420 pktb izanik. **Energia primarioari dagokionez, energia aurrezpen hori % 41 izan zen** aldiaren amaieran, 2016ko balioekin alderatuta. Kontsumo osoaren beherakada hori, neurri handi batean, garraio sektorearen kontsumoan espero den beherakadaren ondorio da, eta etxebizitza sektorean eta zerbitzu pribatuen sektorean espero den hazkunde txikia konpentsatzen du. Bestalde, espero da industria sektoreak ere % 12,6ko beherakada izango duela 2050ean azken energia kontsumoan, eta lehen sektoreak (meatzaritza izan ezik), berriz, erreferentziazko agertokian ikusitakoaren antzeko joerari eutsiko lioke.

84. GRAFIKOA. ENERGIA KONTSUMO SEKTORIALA, GIPUZKOAN JARDUKETAK HEDATZEKO 2050EKO AGERTOKIAN

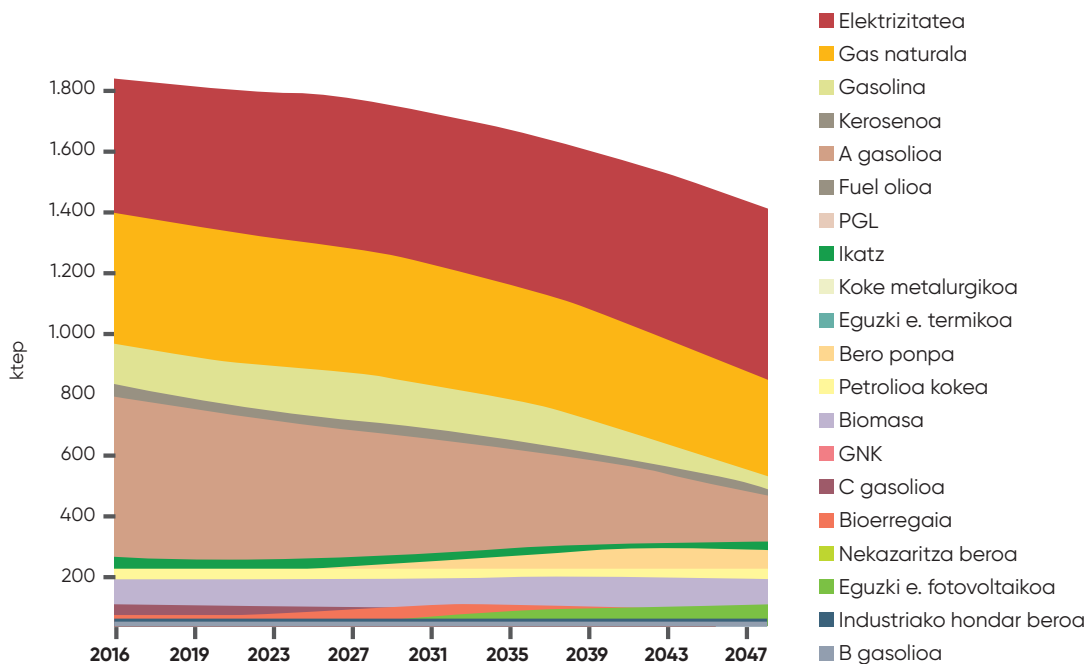


Horrela, Gipuzkoako kontsumoen banaketak aldatuta izan du, agertoki horren kontsiderazioen arabera. **Garraioaren sektorearen pisu erlatiboak nabarmen egiten du behera guztizko kontsumoarekin alderatuta** (% 25 2050ean, eta % 41, berriz, 2016an); **etxebizitzaren eta zerbitzuen sektoreek**, berriz, **gora egiten dute zertxobait** (% 14 eta % 13 2050ean, eta % 9 eta % 8, berriz, 2016an). Era berean, **industria sektorearen pisu erlatiboak ere gora egiten du**, eta **2050ean gehien kontsumituko duena** izango da (% 46 2050ean, eta % 40, berriz, 2016an).

Erregai motaren arabera kontsumoari dagokionez, **elektrizitatearen kontsumoa % 26,7 handitzea espero da 2050ean**, 2016arekin alderatuta. Hala ere, erreferentziazko agertokian baino igoera neurritsuagoa ikusten da. **Gas naturalaren kontsumoak, bestalde, behera egingo du**, eta eten egingo da erreferentziazko agertokiaren goranzko joera; hala, % 1,7ko aurrezpena lortuko da 2030ean, eta % 22,5ekoa 2050ean, 2016arekin alderatuta. Bestalde, **petrolioaren deribatuen kontsumoa % 20 murriztuko da 2030ean 2016arekin alderatuta, eta % 66,8 2050ean**, batez ere garraio sektorean hartutako neurrien eraginpean.

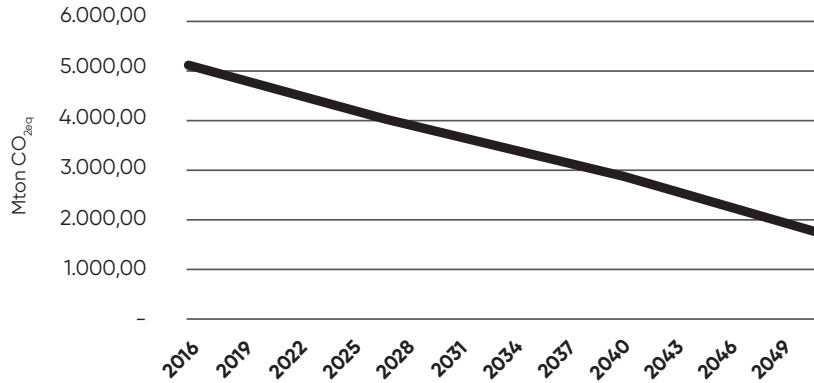
Tokiko energia berriztagarrien erabilerrari dagokionez (sorkuntza banatua), **% 30 handituko dira 2030ean, eta % 68 2050ean**, 2016arekin alderatuta; hala, **Gipuzkoako energia kontsumo osoaren % 15 baino zertxobait gehiago emango dute 2050ean**. Energia mota horren barruan, alde batetik, eguzki energia fotovoltaikoaren, eguzki energia termikoaren, bero ponparen eta biomasaren bidez energia eskariari erantzuteko ekarpena handitu egin da (batez ere bizitegi eta zerbitzu sektoreetan), eta, bestetik, bioerregaien (biodiesela eta bioetanola) kontsumoa jaitsi egin da, dieselaren eta gasolinaren kontsumoa murrizteari lotuta.

85. GRAFIKOA. ENERGIA KONTSUMOA, ERREGAIKA, GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN



Ingurumen emisioei dagokienez, agertokiaren amaieran, **CO₂ emisioak % 67 murriztea lortu da**, 2016ko balioekin alderatuta. Nabarmentzekoa da inportatutako elektrizitatearen sorreraren deskarbonazio progresiboak murrizketa horretan izango duen eragina, baina horrek ez ditu erlaxatu behar iturri berriztagarrien bidezko sorkuntza banatuko helburuak; izan ere, horrek modu aktiboan lagunduko du eredu jasangarriago bat lortzen eta lurraldearen kalteberatasun energetikoa murrizten.

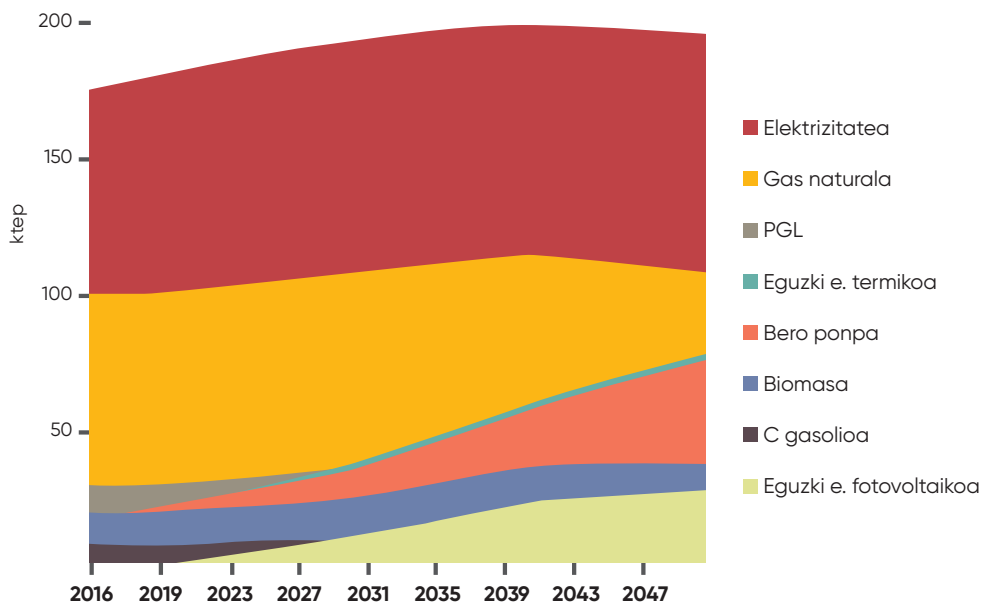
86. GRAFIKOA. CO₂ EMISIO BALIOKIDEAK, GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN



Jarraian deskribatzen da agertokian ebaluatutako jarduketek **sektoreka duten eragin espezifikoak**.

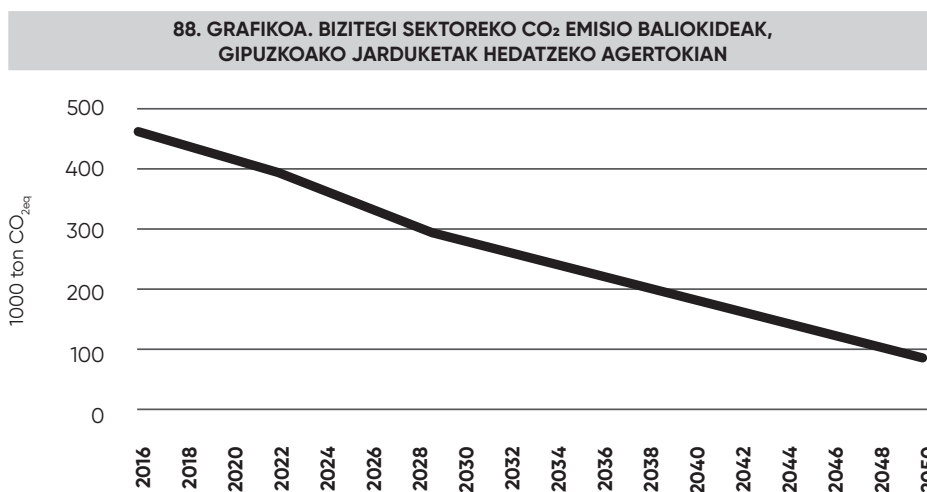
Bizitegi sektorean, lehendik dauden etxebizitzetako birgaitzeak kontsumoaren murrizketa nabarmena lortu du, baina, hala ere, etxebizitza berrien kontsumoak gaintitu egin du, izan ere, kontsumo espezifiko txikia izan arren, sektorearen guztizko kontsumoa handitu egiten dute. Hala eta guztiz ere, sektoreko mix energetikoa pixkanaka deskarbonizatuz joango da, ekipamenduak berritzen direlako, bai etxebizitza berrietan, bai birgaituetan, eta ekipamendu efizienteak eta energia berriztagarriak sartzen direlako, hala nola bero ponpak, eguzki sistema fotovoltaikoak eta biomasa galdarak, gaur egun kontsumitzen diren erregai fosilen orde.

87. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOA BIZITEGI SEKTOREAN, GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIRAKO



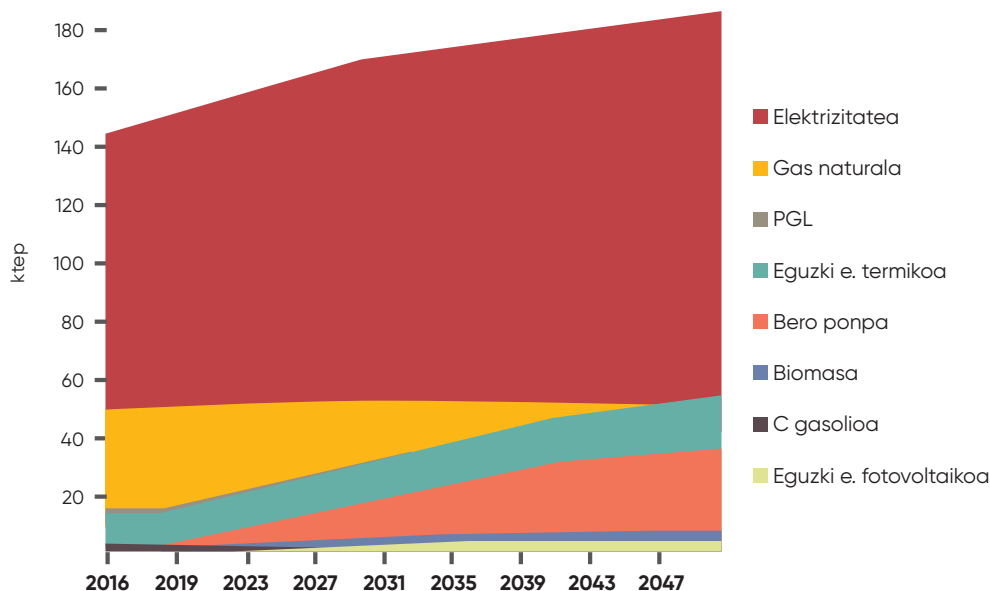
Sektorearen elektrifikazioaren ondorioz, kontsumo elektrikoa % 17 handituko da 2050ean 2016arekin alderatuta, eta gas naturalaren erabilera nabarmen murriztuko da, % 48,7. Bestalde, nabarmentzekoa da eguzki teknologia fotovoltaikoaren bidez sortzen den elektrizitatearen hazkundera (batik bat autokontsumorako erabiltzen da).

Sektoreari lotutako emisioen murrizketari dagokionez, Gipuzkoako hedapen agertokiak % 81eko aurrezpena lortuko du bizitegi sektorerako 2050ean, 2016arekin alderatuta.

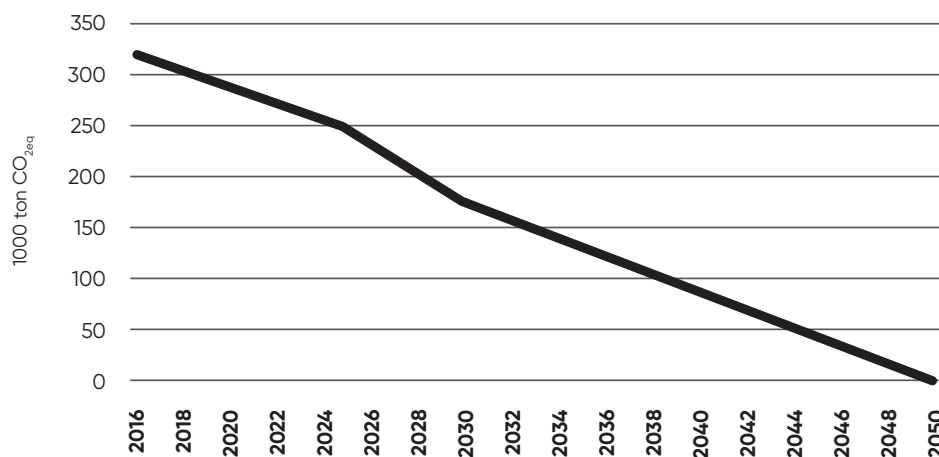


Zerbitzuen sektorean, sektore pribatuko kontsumoaren hazkundera gaintitu egiten ditu sektore publikoetan lortutako aurrezpenak, azken kontsumoan duen garrantzi erlatibo handiagatik. Jarduketak hedatzeko agertokian kontuan hartutako birgaitze tasak gora egin duen arren, haren eraginek ezin diete eutsi sektore pribatuaren kontsumoan espero den igoerari, % 28,3koa izango baita 2050ean, 2016arekin alderatuta. Mix energetikoaren eraldaketa, ordea, oso esanguratsua da zerbitzuen sektorean. Espero da gas naturala guztiz desagertzea aldiaren amaierarako, neurri handi batean eguzki kolektore termikoen, bero ponpen eta biomasa galdaren bidez sortutako beroak ordezkaturik. Kontsumo elektrikoa, aldiz, % 39 haziko da 2050ean 2016arekin alderatuta, eta, ondorioz, sektorea ia elektrifikatuta geratuko da. Inportatutako elektrizitatearen sorreraren deskarbonizazioa kontuan hartuta, zerbitzu sektoreko CO₂ emisio baliokideak ia erabat murriztuko dira.

89. GRAFIKOA. AZKEN ENERGIA KONTSUMOA ZERBITZU SEKTOREAN,
GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIRAKO



90. GRAFIKOA. CO₂ EMISIO BALIOKIDEAK ZERBITZU SEKTOREAN,
GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN



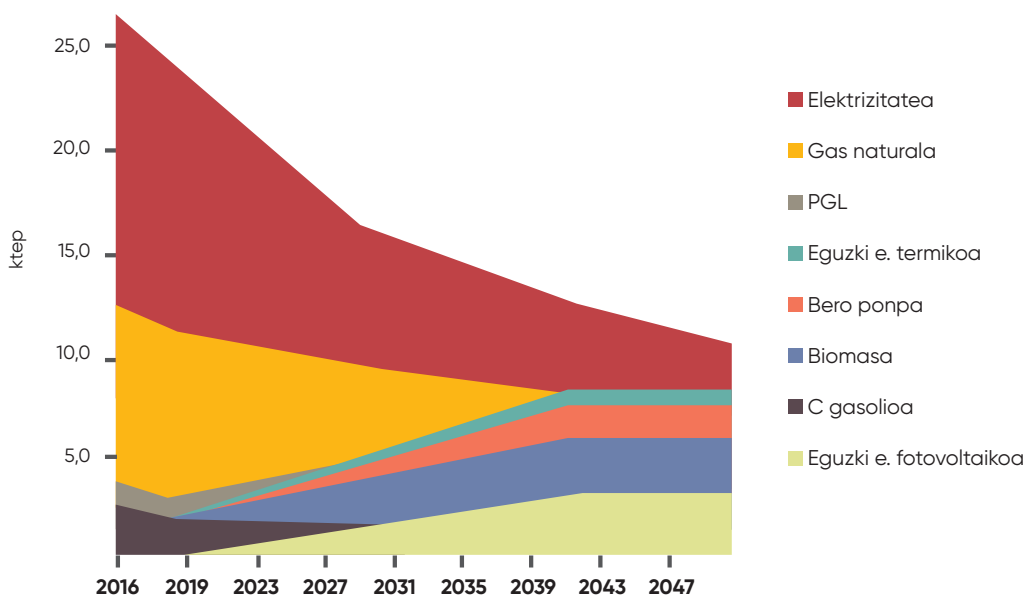
Eraikin publikoetan, bai udaletako eraikinetan, bai GFAko eraikinetan, planteatutako birgaitze integraleko jarduketari esker, kontsumoa % 58 murriztuko da 2016arekin alderatuta. Lehenengo kasuan, gas naturala gutxi gorabehera 2040an desagertuko dela ikusten da, 2030ean autohornikuntzaren % 32 berriztagarriekin egiteko helburua bete ahal izateko, lehen aipatutako 4/2019 Legeak, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, ezarritakoaren arabera. Nabarmentzekoa da, halaber, 2050erako udalen eraikinetako kontsumo elektrikoaren % 96 autohornitzera iritsiko ginatekeela. Gipuzkoako Foru Aldundiaren eraikinen kasuan, ikusten da beteko direla azken kontsumoaren gaineko berriztagarrien ehunekoari eta energia autohornikuntzari dagozkion helburu berberak, baina,

kasu honetan, ziurtatzen da gas naturalaren ordeztu iturri berriztagarriak erabiliko direla, hala nola bero ponpek sortutako beroa, eguzki energia termikoa eta biomasa 2050. urtea baino lehen.

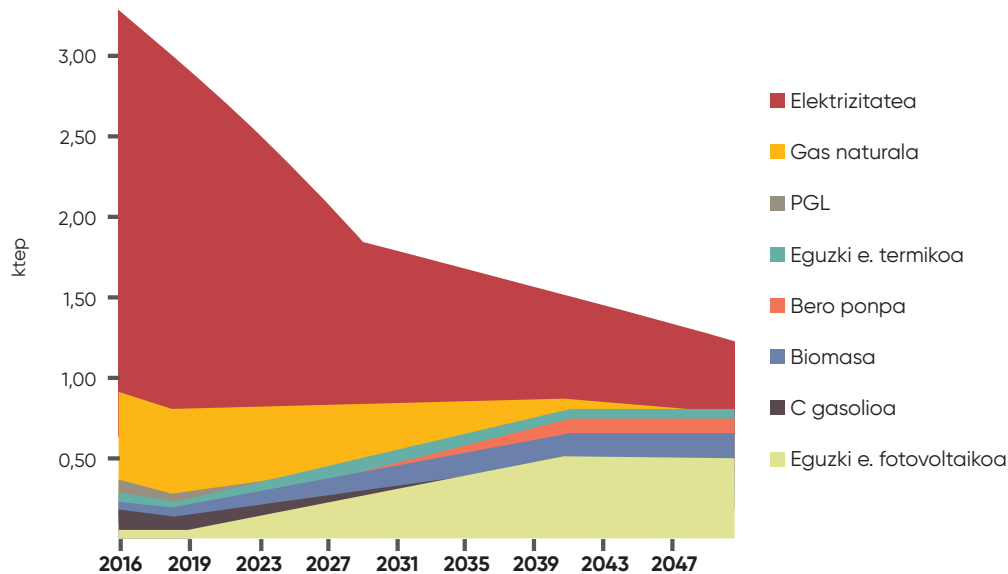
Horri dagokionez, sektore publikoaren barruan, iturri berriztagarrietan (hondakinen biomasa, eguzki energia fotovoltaikoa eta eolikoa) oinarritutako sorgailu handi bat nabarmentzen da bereziki, hala nola Gipuzkoako Ingurumen Gunea (GIG I eta GIG II). Energia elektrikoaren urteko ekoizpena (205.000 MWh) honela banatzen da: autokontsumorako % 21,34 eta sarera isurtzeko % 78,66. Gipuzkoako Ingurumen Gunean produzitutako energia berriztagarria Gipuzkoako energia primarioaren produkzioaren % 6,45 da.

Eraikinen energia kontsumoez gain, argiztapen publikoari eta haren modernizazio mailakatuari lotutako guztiak kontuan hartuta, udaletan lortutako energia aurrezpen osoa % 39ra iritsiko da 2030ean, eta % 61era 2050ean, 2016arekin alderatuta. Bestalde, Gipuzkoako Foru Aldundiari lotutako guztizko energia kontsumoa % 45 murriztuko da 2030ean, eta % 62 2050ean, 2016arekin alderatuta. Horrela ziurtatzen da administrazio publikoak ere betetzea aipatutako legean eskatzen diren energia kontsumoa murrizteko helburuak. Nabarmentzekoa da bi kasuetan aurreztutako guztia handiagoa izango dela, ibilgailu publikoen flotaren elektrifikazioak ere eragin positiboa izango baitu.

91. GRAFIKOA. UDALEN AZKEN ENERGIA KONTSUMOA (ERAIKINAK ETA ARGIZTAPEN PUBLIKOA), GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIRAKO

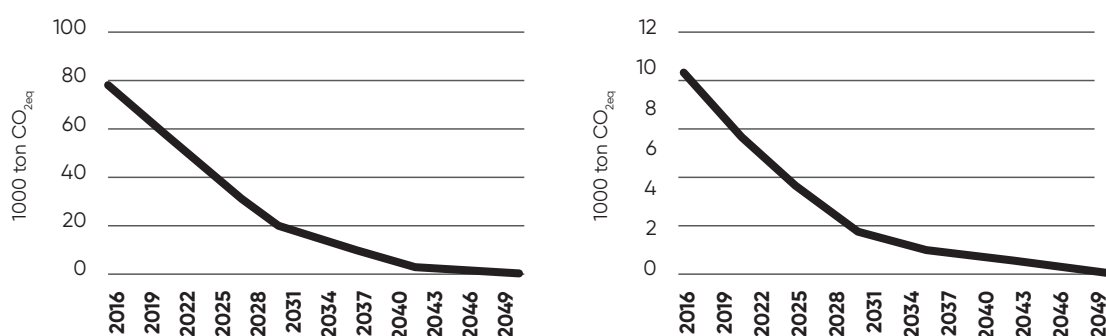


92. GRAFIKOA. GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAREN AZKEN ENERGIA KONTSUMOA (ERAIKINAK ETA ARGIZTAPEN PUBLIKOA) GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIRAKO



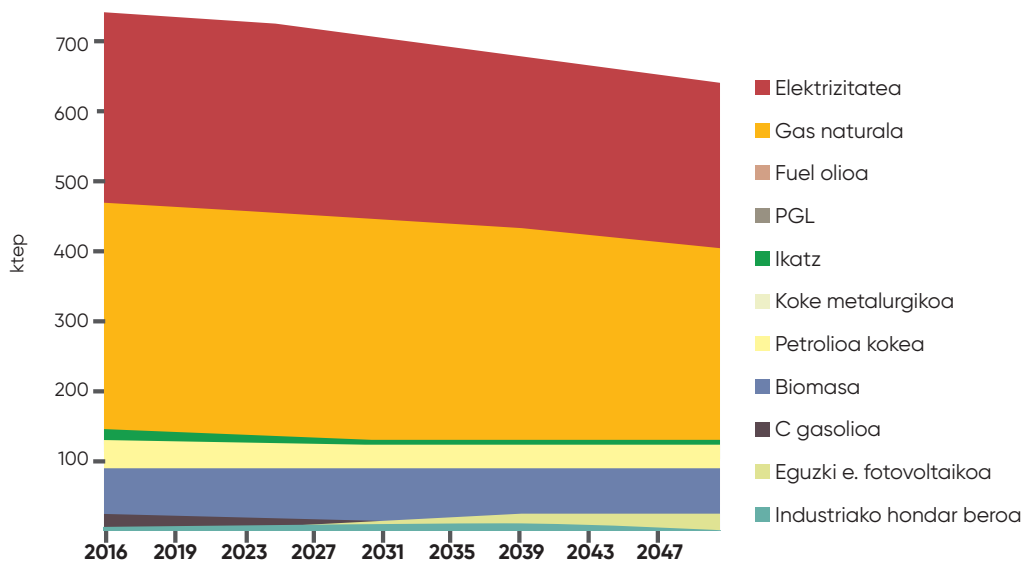
Zerbitzu pribatuen sektorean bezala, gas naturala eta gainerako hidrokarburoak energia iturri berriztagarriekin ordeztearen ondorioz eta sektorearen elektrifikazio handiaren ondorioz, 2050erako bi sektoreen deskarbonizazio osoa lortzen da.

93. GRAFIKOA. CO₂ EMISIO BALIOKIDEAK UDALETAN (EZK.) ETA GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAN (ESK.), GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN



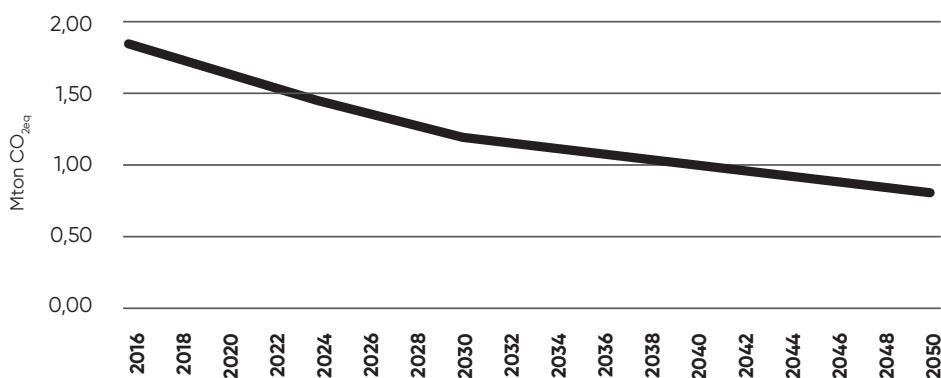
Industria sektorean, planteatutako agertokiak laguntzen du EAEn ezarritako murrizketa helburuak lortzen. Horrela, sektorearen guztizko energia kontsumoa murriztu egingo da 2025ean (-% 2,1), 2030ean (-% 4,2) eta 2050ean (-% 12,6), 2016arekin alderatuta. Horrez gain, agertokiak aurreikusten du biomasaren eta eguzki energia fotovoltaikoaren erabilera areagotzea. Hala ere, horien eragin erlatiboa ez da oso esanguratsua sektoreko erregaien mixa aldatzeari dagokionez.

94. GRAFIKOA. INDUSTRIA SEKTOREAREN AZKEN ENERGIA KONTSUMOA,
GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN



Sektoreko CO₂ emisio baliokideei dagokienez, 2050ean % 57ko murrizketa espero da 2016ko emisioekin alderatuta. Sektorean espero diren efizientzia energetikoaren hobekuntzek eta inportatutako elektrizitatearen deskarbonizazioak eragin handia dute murrizketa horretan.

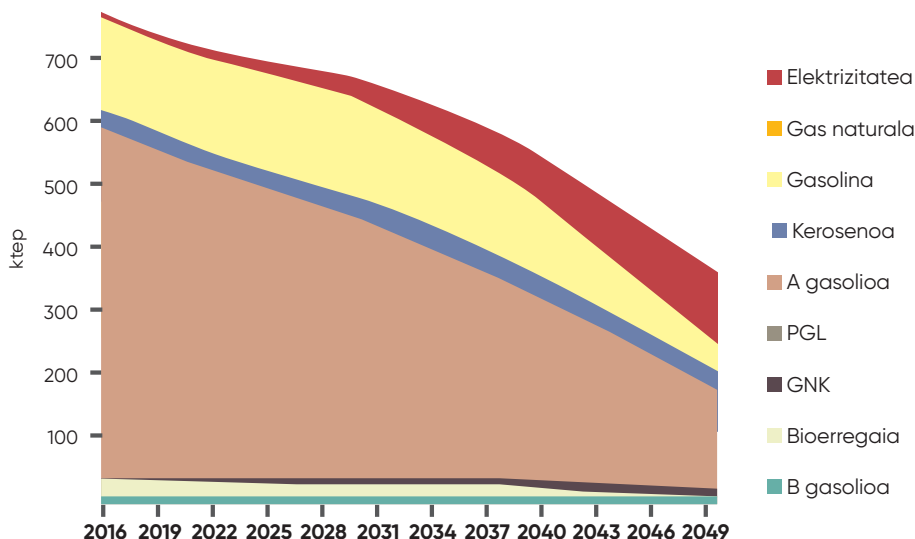
95. GRAFIKOA. BEG EMISIOAK INDUSTRIA SEKTOREAN,
GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN



Azkenik, **garraioaren sektorean**, energia kontsumoa murriztu egiten da, batez ere errepideko garraioaren kontsumoan lortutako murrizketari esker. Itsas garraioari, aireko garraioari eta trenbideko garraioari lortutako energia kontsumoak proposatutako agertokian hazten badira ere (% 32,3, % 9,5 eta % 48, hurrenez hurren), horien garrantzi erlatiboa oso txikia da errepideko garraioak sektorean duen pisuarekin alderatuta.

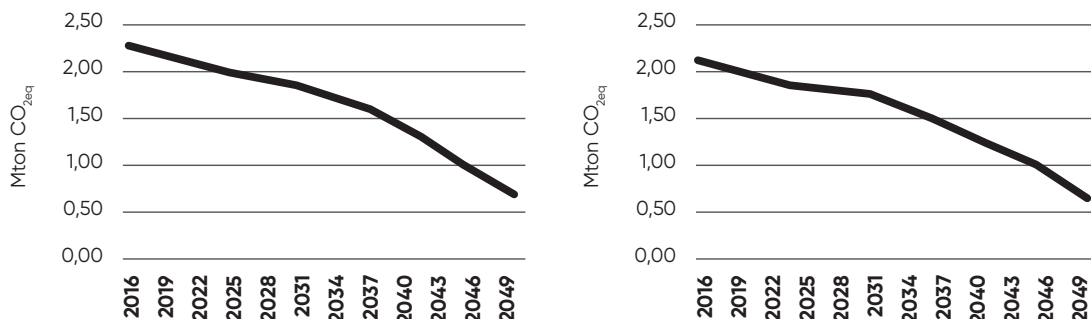
Errepideko garraioan, energiaren kontsumoa % 57 murrizten da aldiaren amaieran, batez ere garraio astunaren aldaketak (% 54ko murrizketa kamioietan eta % 68ko murrizketa furgonetetan), turismoek (% 60ko murrizketa) eta motozikletek (% 81eko murrizketa) eraginda. Autobus flotei dagokienez, lortutako aurrezteak % 35etik gorakoak dira flota pribatuan eta % 34tik gorakoak flota publikoan. Erregaien erabilerari dagokionez, dieselaren eta gasolinaren kontsumoak izugarri egin dute behera; hala, 2030ean % 26ko murrizketa lortzen da, eta 2050ean, berriz, % 72koa, gasolioaren kasuan, 2016arekin alderatuta. Gasolinaren kontsumoa % 10,5 handitzen da 2016-2030 aldian (trantsizioko erregai gisa erabiltzen delako), eta % 75eko murrizketa lortuko da 2050ean, 2016arekin alderatuta. Murrizketa horiek gorabehera, diesela 2050ean errepideko erregai kontsumoaren ia % 49 da, batez ere salgaien garraioan erabiltzen delako. Bestalde, elektrizitatearen kontsumoa azken kontsumoaren % 36 inguru da, hedapen handia izango duelako turismo eta motozikletetan (bi kategorietako guztizko kontsumoaren % 52) eta autobus pribatu eta publikoetan (bi kategorietako energia kontsumoaren ia % 100).

96. GRAFIKOA. GARRAIO SEKTOREAREN ENERGIA KONTSUMOA, GIPUZKOAKO JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN



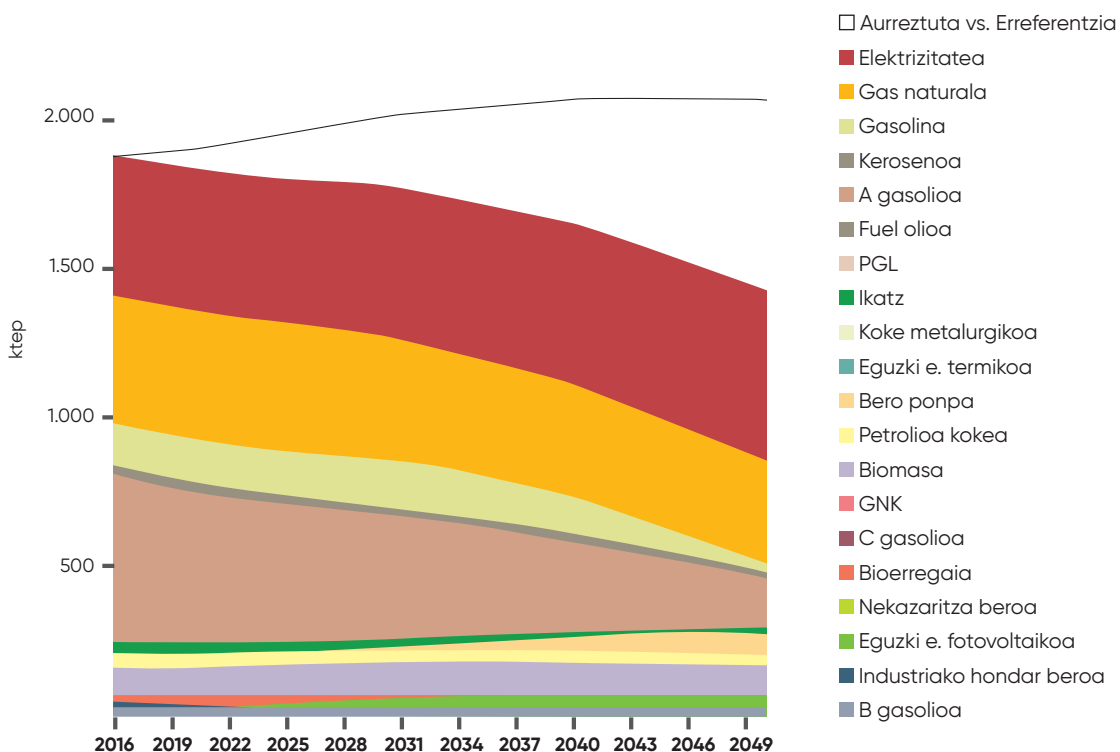
Bestalde, garraio sektoreko emisioen murrizketa % 69ra iritsiko da 2050ean, oinarri urtearekin alderatuta. Errepideko garraioaren kasuan, murrizketa hori % 72koa da, hurrengo grafikoan ikus daitekeen bezala.

97. GRAFIKOA. BEG EMISIOAK GARRAIOAREN SEKTOREAN (EZK.) ETA ERREPIDEKO GARRAIOAREN SEKTOREAN (ESK.), GIPUZKOAN JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIAN

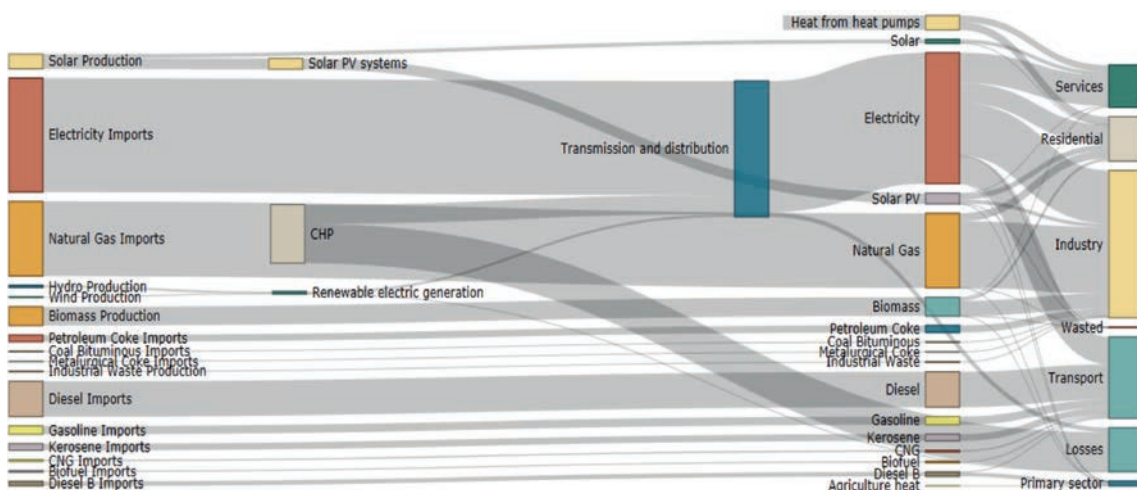


Laburpen gisa, hurrengo grafikoak erakusten du **Gipuzkoako 2050eko jarduerak hedatzeko agertokiarekin guztira lortutako azken energia aurrezpena**, erreferentziazko agertokian espero den energia kontsumoarekin alderatuta. Argi eta garbi ikusten da, agregatuta, jarduketa multzoa ezartzeak azken energia kontsumoan duen eragina, aurreko paragrafoetan sektore bakoitzerako zehaztu dena. Grafikoan, energia aurrezpena "Aurreztua vs Erreferentzia" gisa adierazten da.

98. GRAFIKOA. GIPUZKOAKO 2050EKO JARDUERAK HEDATZEKO AGERTOKIAREN ENERGIA AURREZTEA, ERREFERENTZIAKO AGERTOKIAREKIN ALDERATUTA



Azkenik, Gipuzkoako 2050eko energia balantzea erakusten da, Sankey diagraman islatuta, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokira.



37. IRUDIA. Gipuzkoako energia balantzea 2050ean, jarduketak hedatzeko agertokirako.

24. TAULA. GIPUZKOAKO 2050EKO ENERGIA-BALANTZEA 2050EAN, JARDUKETAK HEDATZEKO AGERTOKIRAKO: SANKEYREN DIAGRAMAREN GLOSARIOA

Kontzeptua	Itzulpena	Kontzeptua	Itzulpena
Agriculture Heat	Nekazaritzako beroa	Diesel Imports	Gasolioaren inportazioak
Biofuel	Bioerregaia	Electricity	Elektrizitatea
Biofuel Imports	Bioerregaien inportazioak	Electricity Imports	Elektrizitatearen inportazioak
Biomass	Biomasa	Gasoline	Gasolina
Biomass Production	Bimasaren ekoizpena	Gasoline Imports	Gasolinaren inportazioak
CHP	Kogenerazioa	Heat from heat pumps	Bero ponpen beroa
CNG	Gas natural konprimitua	Hydro Production	Ekoizpen hidroelektrikoa
CNG Imports	Gas natural konprimituaren inportazioak	Industrial Waste	Industriako hondar-beroa
Coal Bituminous	Ikatz bituminosoa	Industrial Waste Production	Industriako hondar-beroaren baliabidea
Coal Bituminous Imports	Ikatz bituminosoen inportazioak	Industry	Industria
Diesel	Gasolia	Kerosene	Kerosenoa
Diesel B	B gasolia	Kerosene Imports	Kerosenoaren inportazioak
Diesel B Imports	B gasolioaren inportazioak	Losses	Galerak

Kontzeptua	Itzulpena	Kontzeptua	Itzulpena
Metallurgical Coke	Metalurgia-kokea	Services	Zerbitzuak
Metallurgical Coke Imports	Metalurgia-kokearen inportazioak	Solar	Eguzki energia
Natural Gas	Gas naturala	Solar Production	Eguzki energiaren ekoizpena
Natural Gas Imports	Gas naturalaren inportazioak	Solar PV	Eguzki energia fotovoltaikoa
Petroleum Coke	Petrolio-kokea	Solar PV systems	Eguzki energiako sistema fotovoltaikoa
Petroleum Coke Imports	Petrolio-kokearen inportazioak	Transmission and distribution	Transmisioa eta banaketa
Primary sector	Lehen sektorea	Transport	Garraioa
Renewable electric generation	Sorkuntza elektriko berriztagarria	Wasted	Galdua
Residential	Bizitegiak	Wind Production	Ekoizpen eolikoa

7.3. TEKNOLOGIA ENERGETIKOEN HEDAPENAREN INPAKTU SOZIOEKONOMIKOAREN EBALUAZIOA

7.3.1.

TEKNOLOGIA ENERGETIKOEI LOTUTAKO GIPUZKOAKO PRODUKZIO KATEEN ANALISIA

Atal honetan deskribatzen dira Gipuzkoako trantsizio eger-tokian aintzat hartutako jarduketan alderdi garrantzitsuenak, kostu nagusiei dagokienez. Horretarako, ikuspegi bikoitza hartzen da, konbinatzen dituena bizi zikloaren kostuak aztertze-ko metodologia eta agertokian ebaluatutako jarduketa bakoitzera-ko hornidura katearen ebaluazioa.

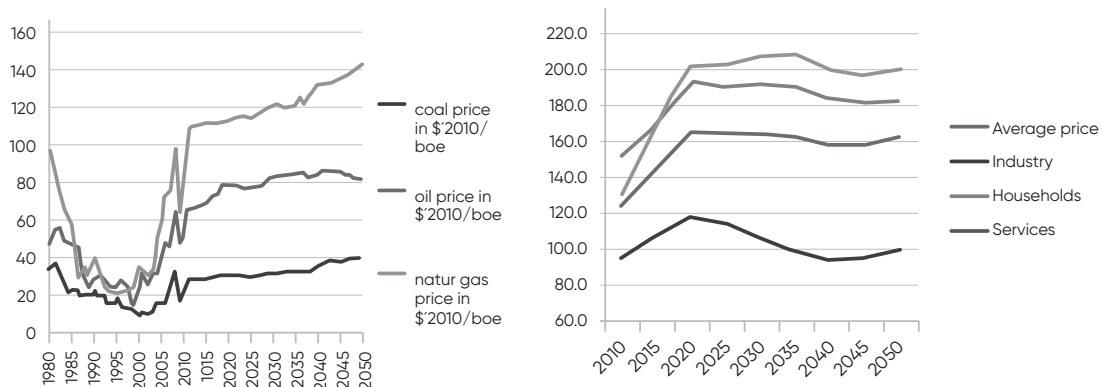
Jarduketan bizi zikloaren kostuen azterketaren ikuspuntu-tik, azterlanean honako hauek hartzen dira kontuan: hasierako inbertsioaren kostuak, osagaiak ordezteko kostuak, eragiketa eta mantentze kostuak eta kasu bakoitzeko bizitza-amaie-rako kostuak. Gainera, hainbat parametroren aldaketa har-tzen da kontuan, hala nola kapital-gastuak (CAPEX), erregaien prezioaren kostuak eta abar urteetan zehar, baita % 4ko des-kontu tasa ere egungo balioa ebaluatzerakoan.

Hornidura katearen ebaluazioari dagokionez, teknologia bakoitzari lotutako ondasunen araberako banaketa hartzen da kontuan (bizi zikloaren ikuspegia mantenduz), EAEko input output tauletako ondasunen sailkapenaren arabera. Gainera, kostu-partida bakoitzerako, garraio, banaketa eta zerga mar-jina hartzen da kontuan, baita produktu horrek sektorean duen

inportazio-kuota ere. Horri esker, teknologia bakoitza irudikatzen duen sarrerako "shocka" sortu ahal izango da, eta, agregatuta, 2050erako Gipuzkoako jarduketan agertokia, inpaktu sozioekonomikoa ebaluatzeko erabiliko dena.

Bestalde, energiaren prezioa kontuan hartu beharreko alderdi garrantzitsua da agertokiaren definizioan, zuzeneko eragina baitu esku hartzeen bideragarritasunean eta itzulkin ekonomikoan. Azterketan honako prezio hauek hartzen dira kontuan: 0,209 euro/kWh elektrizitatearako, 0,096 euro/kWh gasoliorako, 0,147 euro/kWh gasolinarako, 0,068 euro/kWh gas naturalerako, 0,088 euro/kWh PGLrako eta 0,0366 euro/kWh biomasa-rako. Garrantzitsua bada ere, ez da erraza modelatzeko erabiliko diren datuak adostea, batez ere etorkizuneko bilakaerari dagokionez. EU Energy, Transport and GHG Emissions Trends to 2050 bezalako ikerketek eskaintzen dituzten proiektioetan oinarrituta, elektrizitatearen kostuak nabarmen egingo du gora 2020. urtera arte. Aldiz, 2035. urtera arte egonkor mantentzea espero da, eta 2050. urtera arte pixka bat jaitea. Erregai fosilak, aldiz, berrikuspen askoren fokua izan dira, iraganean proposatutako ibilbideetatik. Merkatuak eragin handia du haren prezioan, baita beste alderdi hauek ere: CO₂ emisioen kostua, klima aldaketaren aurka borrokatzeko nazioarteko neurriak, baliabideen eskuragarritasuna eta elektrizitatea sortzeko iturri berriztagarrien hazkundea. Europako Batzordeak aurkeztutako proiektioetan, gas naturalaren baliabidea, zehazki, handitu egiten da aurkitu gabeko baliabide gehigarriengatik, gas ez-konbentzionala barne. Aztertutako proiektioek erakusten dutenez, epe luzera gas naturalak ez du petrolioaren prezioaren goranzko joera jarraituko, eta egonkortzeko joera izango du. Hurrengo grafikoan, energia iturrien prezioaren bilakaera definitzeko erabilitako proiektioak erakusten dira.

99. GRAFIKOA. ERREGAI FOSILEN INPORTAZIO PREZIOAK (EZKERREAN) ETA ELEKTRIZITATEAREN PREZIOA (TASEN AURRETIK) SEKTOREAREN ARABERA (ESKUINEAN).



Iturria: EU Energy, Transport and GHG Emissions Trends to 2050.

Bizi zikloaren kostuen ebaluazioari dagokionez, hurrengo paragrafoetan Gipuzkoako agertokian sartutako jarduketa bakoitzerako kontuan hartutako faktore nagusiak deskribatzen dira.

Eguzki teknologia termikoaren kasuan, 25 urteko balio-bizitza eta 600 €/m²-ko CAPEX kostua hartzen da kontuan; eta trantsizio-aldirako espero den kostuen murrizketa urteko % 2,6koa izango da 2030era arte, urteko % 2koa 2040ra arte, eta urteko % 0,9koa 2050era arte. Eragiketa kosturako (OPEX), CAPEXaren kostuaren % 2 hartu da. Teknologiaren hornidura katearen kostuen banaketari dagokionez, hurrengo taulan osagai nagusi bakoitzaren ekarpena ageri da.

25. TAULA. CAPEXAREN BANAKETA EGUZKI TEKNOLOGIA TERMIKORAKO OSAGAI NAGUSIEN ARABERA	
TEKNOLOGIAREN OSAGAI NAGUSIAK	PORTZENTAJEKO BALIOA CAPEX-ARI DAGOKIONEZ
Instalazioa	% 7
Ingeniaritza kostuak, kontratistak eta kontingentziak	% 10
Kolektorea	% 27
Ainguratzeta (estalkiari ainguratzeko egitura)	% 17
Konexio hidraulikoen kita	% 2
Purgagailu automatikoa, eguzki energia termikoko aplikazioetarako berezia, esfera balbula eta lurrina metatzeko ganbera dituen.	% 2
Eguzki energia termikoko aplikazioetarako segurtasun balbula berezia, 130° C-ko gehieneko tenperaturarako.	% 2
Metaketa	% 12
Izotz-kontrakoa	% 1
Hariztatzeko letoi nikeleztatuko esfera balbula, 1"-koa.	% 1
Hodiak	% 8
Isolamendua	% 7
Trukagailua	% 2

On-shore teknologia eolikoaren kasuan, 25 urteko balio bizitza hartzen da kontuan instalazio osorako, 10 urtekoa sorgailurako eta 6 urtekoa engranjeetarako. Kontuan hartutako CAPEXa 1.400 €/kW-koa da, eta trantsizio-aldirako espero den kostuen murrizketa urteko % 0,5ekoa izango da 2030era arte, urteko % 0,37koa 2040ra arte, eta urteko % 0,76koa 2050era arte. OPEXa % 2,7 da, eta bizi amaierako kostua, berriz, CAPEXaren % 1,07. Gainera, 2.435 kWh/kW-ko ekoizpen eolikia hartzen da kontuan. Teknologiaren hornidura katearen kostuen banaketari dagokionez, hurrengo taulan osagai nagusi bakoitzaren ekarpena ageri da.

26. TAULA. CAPEXAREN BANAKETA ON-SHORE TEKNOLOGIA EOLIKORAKO OSAGAI NAGUSIEN ARABERA	
TEKNOLOGIAREN OSAGAI NAGUSIAK	PORTZENTA JEZKO BALIOA CAPEXARI DAGOKIONEZ
Turbinak	% 64
Zimendu kostuak	% 16
Sare-konexioen kostuak	% 11
Plangintza lanak eta bestelakoak	% 9

Eguzki teknologia fotovoltaikorako, bestalde, 25 urteko balio bizitza hartzen da erreferentziatzat instalazio osorako, eta 13 urtekoa inbertsorera. Kontuan hartutako CAPEXa 1,3 €/W-koa da, eta trantsizio-aldirako espero den kostuen murrizketa urteko % 2,6koa izango da 2030era arte, urteko % 2koa 2040ra arte, eta urteko % 0,9koa 2050era arte. OPEXa % 1,7 da, eta bizi amaierako kostua, berriz, CAPEXaren % 2. Gainera, 1.000 kWh/kW-ko energia ekoizpena hartzen da kontuan. Teknologiaren hornidura katearen kostuen banaketa ondorengo taulan zehazten da, osagai nagusien arabera.

27. TAULA. CAPEXAREN BANAKETA, EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKORAKO OSAGAI NAGUSIEN ARABERA	
TEKNOLOGIAREN OSAGAI NAGUSIAK	PORTZENTA JEZKO BALIOA CAPEXARI DAGOKIONEZ
Modulu fotovoltaikoak	% 42
Egitura kostuak	% 15
Kableatuaren kostuak	% 15
Inbertsorea	% 12
Instalazio kostuak	% 8
Diseinuaren eta proiektuaren faseen kostuak	% 9

Eraikinen birgaitze energetikoaren kasuan, 35 urteko balio bizitza hartzen da kontuan, eta CAPEXerako erreferentzia kostua 106,575 €/m²-koa izango da, eraikinaren erabilera-aren, hasierako egoeraren eta birgaitze mailaren arabera aldatuko dena. Kostu hori urtean % 0,30eko erritmoan jaitsiko dela uste da, aldia amaitu arte. Energia aurrezpena eta horri dagokion aurrezpen ekonomikoa kasu bakoitzaren arabera ebaluatzen dira. Jardueraren hornidura katearen kostuen banaketari dagokionez, ondorengo taulako balioak hartzen dira kontuan.

28. TAULA. CAPEXAREN BANAKETA, ERAIKINEN INGURATZAILE TERMIKOA BIRGAITZEKO OSAGAI NAGUSIEN ARABERA	
TEKNOLOGIAREN OSAGAI NAGUSIAK	PORTZENTA JEZKO BALIOA CAPEXARI DAGOKIONEZ
Obra muntaketako fasea	% 42
Isolamendu materiala	% 41
Biltegitratzeari eta eraikuntzari lotutako kostuak	% 17

Bero ponparako (COP = 3), 15 urteko balio biritza hartzen da kontuan, 300 €/kWth-eko CAPEXarekin, trantsizio-aldian behera egingo duena ondorengo erritmoan: urteko % 0,39 2030era arte, urteko % 0,65 2040ra arte eta urteko % 0,5 2050era arte. Horrez gain % 2ko OPEXa hartzen da kontuan, CAPEXari dagokionez. Ondorengo taulan zehazten da CAPEXaren banaketa, osagai nagusien arabera.

29. TAULA. CAPEXAREN BANAKETA, BERO PONPAREN TEKNOLOGIARAKO OSAGAI NAGUSIEN ARABERA	
TEKNOLOGIAREN OSAGAI NAGUSIAK	PORTZENTA JEZKO BALIOA CAPEXARI DAGOKIONEZ
Ekipoa	% 94
Iragazkiak	% 0,5
Bibrazioen aurkako gomazko zorroak	% 1
Termometroa	% 0,5
Letoizko esfera balbula	% 1
Instalazioko eskulana	% 2
Zuzeneko beste kostu batzuk	% 2

20 urteko balio biritza duen **biomasa galdarak** 219 €/kW-ko CAPEX kostua du % 87ko errendimendua eta baliabidea biltegitratzeko sistema dituen galdara tipo baterako. Kostu hori murriztu egingo da trantsizio-aldian, ondorengo erritmoan: urteko % 0,39 2030era arte, urteko % 0,65 2040ra arte eta urteko % 0,5 2050era arte. Horrez gain, CAPEXari dagokionez, % 2ko EPEXa hartzen da kontuan, eta instalazioaren bizi amaierari lotutako kostua, berriz, CAPEXaren % 2koa. Hornidura kateari dagokionez, CAPEXaren kostua taula honetan agertzen den moduan banatzen da.

30. TAULA. CAPEXAREN BANAKETA, BIOMASA GALDARAREN TEKNOLOGIARAKO OSAGAI NAGUSIEN ARABERA	
TEKNOLOGIAREN OSAGAI NAGUSIAK	PORTZENTAJEZKO BALIOA CAPEXARI DAGOKIONEZ
Galdara	% 82
Kontrol sistema	% 5
Presio-erreguladorea	% 3
Elikatze sistema muntatzea	% 3
Abian jartzea	% 1
Tenperatura eta kontrol-zunda	% 1
Instalaziorako eskulana eta zeharkako beste kostu batzuk	% 1

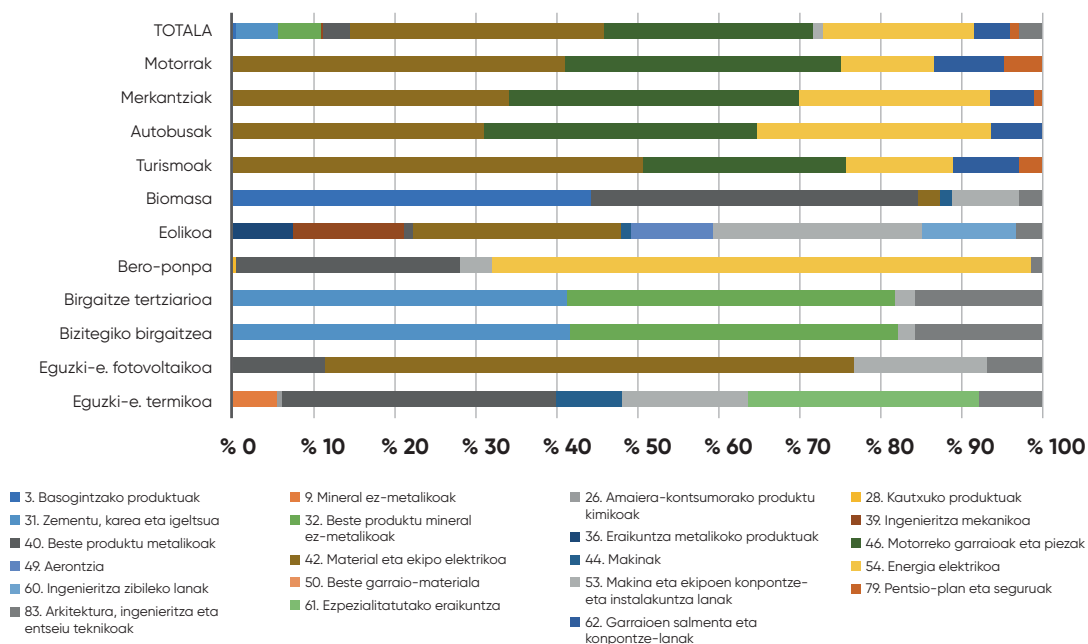
Azkenik, **ibilgailu elektrikoa** hainbat kategoriatan banatzen da analisisa egiteko. Turismoen kasuan, 14 urteko balio bizitza hartzen da erreferentziatzat ibilgailu osorako, eta 7 urtekoa bateriarako. Gainerako ibilgailuei dagokienez, balio bizitza 14 urtekoa izango da autobusentzat, 8 urtekoa salgaien garraiorako ibilgailu arinentzat eta 10 urtekoa salgaien garraiorako ibilgailu astunentzat. Capexari dagokionez, 35.000 €/ibilgailu autoetarako (0,19kWh/km kontsumoa eta 12.500 km/urte, batez beste), 450.000 €/ibilgailu autobusetarako (1,45 kWh/km kontsumoa eta 50.000 km/urte batez besteko) eta 450.000 €/ibilgailu kamioietarako (0,12 litro/km kontsumoa eta 100.000 km/urte batez besteko kilometrajea duen gasolina-kamioi baliokide bat ordezkatzeko duena). Bestalde, kasu guztietarako hasierako inbertsio kostua pixkanaka murriztuz joango dela uste da trantsizio-aldian, eta 2030ean ibilgailu konbentzionalen prezioetara iritsiko direla.

Hurrengo taulan ikus daiteke turismo elektrikoetarako CAPEXaren kostuen banaketa. Gainerako ibilgailu elektrikoaren kasuan, % 22 bateriari lotuta dago, % 3 sareko konexioari eta gainerakoa ibilgailuaren gainerako zatiri.

31. TAULA. CAPEXAREN BANAKETA, IBILGAILU ELEKTRIKOEN (TURISMOAK) OSAGAI NAGUSIEN ARABERA	
OSAGAI NAGUSIAK	PORTZENTAJEZKO BALIOA CAPEXARI DAGOKIONEZ
Bateria	% 49
Kargagailua	% 7
Tasak eta aseguruak	% 5
Ibilgailuaren gainerako osagaiak	% 39

Horiek horrela, hurrengo grafikoak bizi zikloaren kostuen banaketa erakusten du, horietan esku hartzen duen ondasun bakoitzeko. Hornidura katearen kostuen banaketa horrek erakusten du ondasunen araberako kostuen taldekatzea (egungo balioetan), behin trantsizio-aldi osoan metatuta. Horrek ondasunen eta, beraz, industrien beharrari buruzko ideia bat ematen du; izan ere, horien ekoizpena handitu egingo da agertokian zehar egindako inbertsio eta inplementazioen ondorioz. Kostuen banaketa hori da, hain zuzen ere, eragin sozioekonomikoa modelatzeko sarrera datu nagusi gisa erabiltzen dena, oinarritzko prezioetara eraldatu ondoren eta ondasun bakoitzaren eta sektore bakoitzaren inportazio-kuotak aplikatu ondoren.

Agertoki osoari dagokionez, ikus daiteke material eta ekipo elektrikoekin, ibilgailu motordunekin eta horien piezekin eta energia elektrikoarekin lotutako ondasunak direla ekarpenik handienak egiten dituztenak kostuei dagokienez, eta ondoren datoz, besteak beste, makineria eta ekipoak konpondu eta instalatzearekin lotutako ondasunak, metalzkoak ez diren beste produktu mineral batzuk, zementua, karea eta igeltsua eta beste produktu metaliko batzuk.



38. IRUDIA. Hornidura katearen kostuen banaketa Gipuzkoako 2050eko agertokian kontuan hartutako jarduketak bakoitzerako, EAEko ondasunen sailkapenaren arabera. Eskuratze prezioak, trantsizio-aldi osoan metatuak eta garuko egunera deskontatuak.

Azkenik, ikusten da Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian proposatutako jarduerak hedatzeko behar den guztizko inbertsioa, 2050era arte metatua, 5.029 milioi euro ingurukoa dela gaur egun. Bestalde, eragiketari lotutako aurrezte ekonomikoak 4.290 milioi euro inguru izango lirateke.

Hurrengo taulan laburbiltzen dira CAPEXaren kostuak eta EPEXaren kostuak eta diru sarrerak, Gipuzkoako 2050eko agertokiko jarduketa bakoitzari lotutakoak. Balio horiek aldi osoan metatutako kostuen egungo balio garbia adierazten dute, agertokiaren bizi zikloaren kostuen analisiaren azterketatik lortuta.

32. TAULA. GIPUZKOAKO 2050EKO AGERTOKIAN TXERTATUTAKO JARDUKETEN BIZI ZIKLOAREN KOSTUEN AZTERKETA			
	INBERTSIO KOSTUAK (€)	GUZTIZKO KOSTUAK (INBERTSIOA ETA ERAGIKETA) (€)	AURREZKIAK ERAGIKETAN (€)
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA	10.649.305	13.426.748	12.569.737
EOLIKOA	6.383.215	8.228.702	9.853.281
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	285.503.522	362.636.101	1.241.394.200
BIRGAITZEA (BIZITEGIAK)	265.174.402	270.063.471	47.501.275
BIRGAITZEA (HIRUGARREN SEKTOREA)	238.972.264	244.098.873	121.070.793
BERO PONPA	89.773.510	302.548.529	316.071.591
BIOMASA	60.690.294	124.613.931	153.408.042
IBILGAILU ELEKTRIKOA (TURISMOAK)	1.179.986.343	1.668.606.266	766.988.399
IBILGAILU ELEKTRIKOA (FURGONETAK)	490.365.889	846.151.417	379.036.685
IBILGAILU ELEKTRIKOA (MOTOZIKLETAK)	107.965.910	141.404.385	101.406.218
IBILGAILU ELEKTRIKOA (AUTOBUSAK)	398.980.922	670.746.946	286.084.462
IBILGAILU ELEKTRIKOA (GARRAIO ASTUNA)	1.894.487.534	2.721.016.772	854.179.514
GUZTIRA	5.028.933.111	7.373.542.141	4.289.564.198

Ikus daitekeenez, kostu handienak birgaitzeari eta ibilgailu elektrikoaren hedatzeari lotuta daude, eta kostu horiek ez dira berreskuratzen jarduketa bakoitzaren balio bizitzaren amaieran. Aldiz, aurrezpen ekonomiko handienak autokontsumorako instalazio fotovoltaikoetan lortzen dira (% 70 autokontsumoa eta % 30 sarerako salmenta), energia elektriko asko aurrezten delako kontsumitzailearen prezioan (kasu honetan, 0,209 euro/kWh); aldiz, on-shore teknologia eolikoan, % 100 jotzen da energia elektrikoaren aurrezpena ekoizle gisa saltzeko prezioan (kasu honetan, 0,08 euro/kWh).

7.3.2.

ERAGIN
SOZIOEKONOMI-
KOAREN
EBALUAZIOA

Zehaztu den bezala, **energia- eta emisio-eraginari dagokionez, energia primarioaren % 41 aurreztea lortu da aldiaren amaieran**, 2016ko balioekin alderatuta. Gainera, **CO₂ emisio baliokideei dagokionez, % 67ko murrizketa lortu da** 2016ko balioekin alderatuta. Energia- eta emisio-eragin horiek xehe-tasunez deskribatu dira, baita horien banaketa ere sektoreka eta azpisektoreka.

Jarraian, atal hau zentratzen da 2050erako proposatutako agertokian ebaluatutako jardueren hedapenari lotutako **eragin sozioekonomikoetan**.

Eraginen ebaluazioa irizpide anitzeko analisi baten bidez egiten da. Gainera, ikuspegi bikoitza hartzen da kontuan: agertokian jasotako jarduketa bakoitzari lotutako eraginaren ebaluazioa eta agertoki osoaren (jarduerak edo hobekuntza neurriak bilduta) eraginaren ebaluazioa.

Eragin sozioekonomiko horiek ebaluatzerakoan, une oro kontuan hartzen dira EAEn sortutako zuzeneko, zeharkako eta eragindako ondorioak parametro sozioekonomiko nagusietan, Gipuzkoan gauzatutako teknologien eta jarduketaren hedapenaren ondorioz.

KONTUAN HARTUTAKO ONDORIOAK ETA
BIDERTATZAILEEN INTERPRETAZIOA

Zuzeneko ondorioak: zuzeneko ondorioak dira salmentetan, diru sarreretan edo enpleguetan sortutako aldaketak, azken eskariaren aldaketa batek sortutako berehalako efektu bati lotuta daudenak. Adibidez, aztertutako teknologiaren osagai nagusiak mihizatzen dituzten langileen enpleguak eta soldatak.

Zeharkako ondorioak: zuzeneko ondorioek eskualdeko ekonomiarekin elkarrengaitzatzen dutenean, zeharkako ondorioak eta eragindako ondorioak sortzen dira. Zeharkako ondorioak dira eskualde barruan teknologia horren hornidura katean esku hartzen duten sektoreetako salmentetan, diru sarreretan edo enpleguetan sortutako aldaketak. Adibidez, teknologiaren materialak eta osagaiak hornitzen dituzten enpresetako langileen enpleguak eta soldatak.

Eragindako ondorioak: etxeetako, negozioetako edo gobernu-gastuen patroian sortutako aldaketak salmentetan, diru

sarreretan edo sortutako enpleguetan eragiten dituen aldaketak. Ondorio horiek sortzen dira zuzeneko eta zeharkako ondorioek eragindako diru sarrerak tokiko ekonomian berriro bertitzen direnean. Adibidez, aztertutako teknologiaren osagaiak mihizatzen dituzten langileek tokiko ekonomian egindako gastu gehigarria, haien soldatak igo egin direlako. Kasu honetan, kontuan hartu den kontsumitzeko joera marjinala 0,6koa da. Balio hori neurritzkoa da, eta erakusten du batez beste sartutako euro gehigarri bakoitzeko 0,6 zentimo gastatzen direla kontsumorako.

Eragin horiek balio absolutuetan ez ezik, biderkatzaileetan ere agertzen dira. Biderkatzaileak dira ebaluatutako jarduera bakoitzak eragin bat sortzeko duen potentziala hobeto ulertzen laguntzen duten faktoreak, eta jarduera ezberdinen ondorioak elkarren artean alderatzeko aukera ematen dutenak.

Txosten honetan, biderkatzaileak bi modutan ematen dira. Lehenengoa (hemendik aurrera "biderkatzaileak 1") da erabiliena, eta islatzen du zer erlazio dagoen teknologia hedatzearekin lotutako inbertsioetik sistematan benetan sartzen den euro bakoitzaren (oinarriko prezioetan eta dagokion inportazio-kuota aplikatu ondoren) eta horrek BPGan, ekoizpenean, errentan edo enpleguan duen eraginaren artean.

Bigarrenak (hemendik aurrera "biderkatzaileak 2"), ordea, islatzen du zer erlazio dagoen teknologian egin behar den gastuaren edo inbertsioaren (eskuratze-prezioetan eta gastuaren zati batek osagaien inportazioak barne hartzen dituela kontuan hartuta) eta horrek BPGan, ekoizpenean, errentan edo enpleguan duen eraginaren artean. Kasu honetan, biderkatzaileak aurreko kasuan baino txikiagoak izango dira, baina jarduketan konparazioan bereizmen handiagoa eskaintzen du, modu esplizituagoan islatzen baitu inportazioek sortutako eragina.

PLANAREN ERAGIN SOZIOEKONOMIKOAREN DESKRIBAPENA

Gipuzkoan aintzat hartutako jarduketan hedapenak EAEn **sortutako eraginari dagokionez, ikusten da ekoizpena 6.821 milioi euro handitu dela, eta BPG 3.063 milioi euro metatu handitu dela** trantsizio-aldian zehar. Maila agregatuan ikus daitekeenez, agertoki osoaren ezarpenak, jarduketa guztien hedapena barne, **0,76ko eragin biderkatzailea 1 du BPGaren gainean, 1,67koa ekoizpenaren gainean, eta 0,41eko eragin biderkatzailea 2 BPGaren gainean eta 0,91koa ekoizpenaren gainean.**

Hurrengo taulan xehatzen da agertokian ezarritako jarduketa mota bakoitzak balio erantsi horiei egindako ekarpena. Informazioa biderkatzaile 1-en eta biderkatzaile 2-ren bidez ematen da zeharkako ondorioetarako (zuzeneko eta zeharkako ondorioa barne), bai eta EAEn eragindako ondorioetarako ere (zuzeneko, zeharkako eta eragindako ondorioak barne).

33. TAULA. GIPUZKOAKO 2050EKO AGERTOKIAN, JARDUEREN HEDAPENAK EAEKO EKOIZPENEAN ETA BPG-AN SORTUTAKO ERAGINAREN BIDERKATZAILEAK

JARDUKETAK	ONDORIOAK	BIDERKATZAILEAK 1		BIDERKATZAILEAK 2	
		BPG	EKOIZPENA (EURO/EURO)	BPG	EKOIZPENA (EURO/EURO)
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA	Zeharkakoa	0,70	1,55	0,55	1,20
	Eragindakoa	0,77	1,67	0,60	1,30
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	Zeharkakoa	0,68	1,54	0,40	0,90
	Eragindakoa	0,74	1,64	0,44	0,97
BIRGAITZEA (BIZITEGIAK)	Zeharkakoa	0,76	1,43	0,42	0,78
	Eragindakoa	0,83	1,56	0,46	0,85
BIRGAITZEA (HIRUGARREN SEKTOREA)	Zeharkakoa	0,76	1,43	0,42	0,79
	Eragindakoa	0,83	1,56	0,46	0,86
BERO PONPA	Zeharkakoa	0,65	1,75	0,56	1,52
	Eragindakoa	0,70	1,84	0,61	1,60
EOLIKOA	Zeharkakoa	0,65	1,71	0,57	1,49
	Eragindakoa	0,71	1,81	0,62	1,58
BIOMASA	Zeharkakoa	0,74	1,25	0,59	0,99
	Eragindakoa	0,81	1,37	0,65	1,09
IBILGAILU ELEKTRIKOA (TURISMOAK)	Zeharkakoa	0,75	1,46	0,39	0,76
	Eragindakoa	0,81	1,58	0,43	0,83
IBILGAILU ELEKTRIKOA (AUTOBUSAK)	Zeharkakoa	0,68	1,64	0,37	0,91
	Eragindakoa	0,74	1,74	0,41	0,97
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, ASTUNAK)	Zeharkakoa	0,69	1,60	0,36	0,83
	Eragindakoa	0,75	1,71	0,39	0,89
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, FURGONETAK)	Zeharkakoa	0,70	1,64	0,44	1,03
	Eragindakoa	0,76	1,75	0,48	1,10
IBILGAILU ELEKTRIKOA (MOTOZIKLETAK)	Zeharkakoa	0,74	1,48	0,37	0,74
	Eragindakoa	0,81	1,60	0,40	0,80
AGERTOKIA	Zeharkakoa	0,70	1,56	0,38	0,85
	Eragindakoa	0,76	1,67	0,41	0,91

Jarduketen artean aldeak daude, % 19rainokoak BPGaren biderkatzaile 1-en kasuan, eta % 34rainokoak ekoizpenaren biderkatzaile 1-en kasuan. Birgaitze energetikoaren, ibilgailu elektrikoaren eta biomasaren teknologiak dira BPGaren biderkatzaile 1 handienak. Bestalde, bero ponpak eta energia eolikoak dute ekoizpenaren biderkatzaile 1 handiena.

Aldiz, biderkatzaileak 2 ebaluatuz gero, espero zitekeen moduan, alde handiagoak daude jarduketen artean, % 65erainokoak BPGren kasuan eta % 99rainokoak ekoizpenaren kasuan. Bestalde, biomasaren, eolikoaren eta bero ponparen teknologiak dira BPGaren biderkatzaile 2 handienak dituztenak. Bestalde, eguzki energia termikoak, bero ponpak eta eolikoak dute ekoizpenaren biderkatzaile 2 handiena.

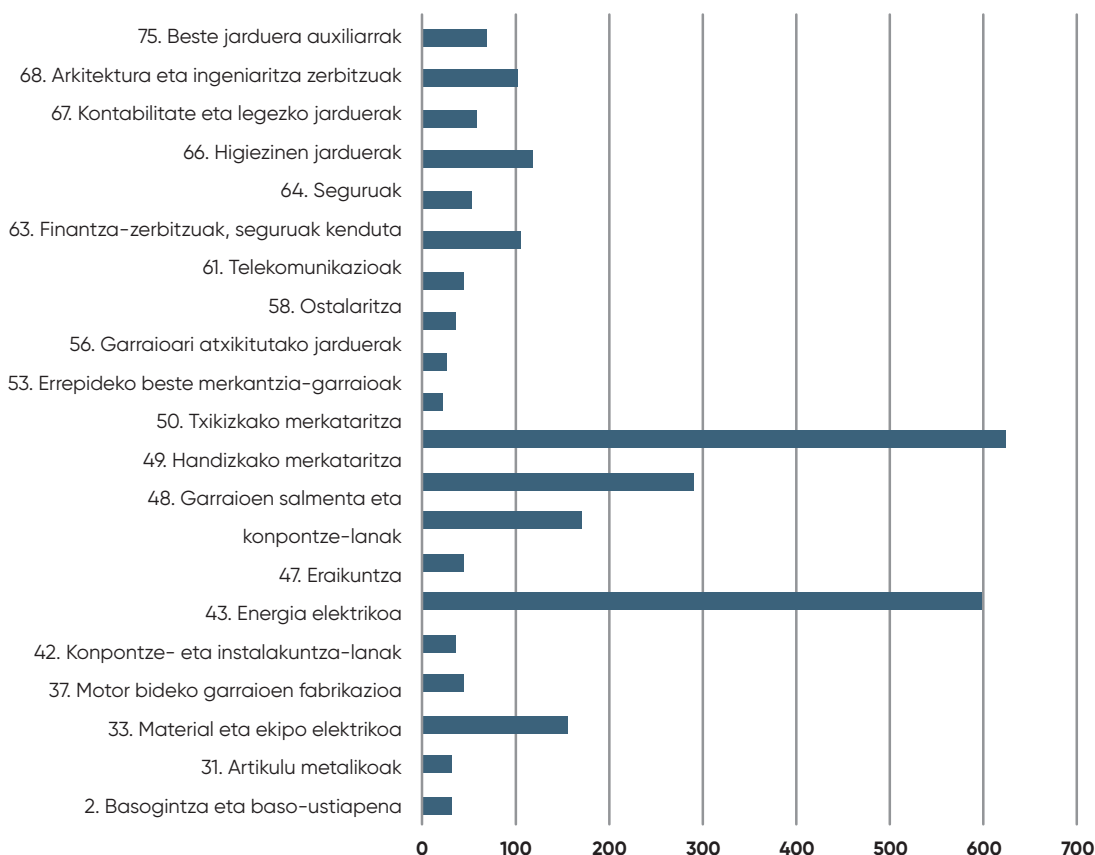
Balio absolutuei dagokienez, ondorengo taulak erakusten du agertoki osoaren hedapenak eta jarduketak bakoitzak BPGren hazkundera eta ekoizpenean duten eragina, balio absolutuetan.

34. TAULA. GIPUZKOAKO 2050EKO AGERTOKIAN, JARDUEREN HEDAPENAK EAEKO EKOIZPENEAN ETA BPG-AN SORTUTAKO ERAGINA			
JARDUKETAK	ONDORIOAK	GEHIKUNTZA BALIO ABSOLUTUETAN	
		BPG (M EURO)	EKOIZPENA (M EURO)
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA	Zeharkakoa	7,3	16,2
	Eragindakoa	8,0	17,4
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	Zeharkakoa	179,2	403,8
	Eragindakoa	195,5	432,6
BIRGAITZEA (BIZITEGIAK)	Zeharkakoa	112,6	211,9
	Eragindakoa	123,4	230,8
BIRGAITZEA (HIRUGARREN SEKTOREA)	Zeharkakoa	102,0	191,9
	Eragindakoa	111,7	209,1
BERO PONPA	Zeharkakoa	169,6	459,2
	Eragindakoa	183,6	483,9
EOLIKOA	Zeharkakoa	10,3	26,9
	Eragindakoa	11,2	28,5
BIOMASA	Zeharkakoa	73,6	123,4
	Eragindakoa	80,4	135,3
IBILGAILU ELEKTRIKOA (TURISMOAK)	Zeharkakoa	987,7	1.926,7
	Eragindakoa	1.077,7	2.085,6
IBILGAILU ELEKTRIKOA (AUTOBUSAK)	Zeharkakoa	251,3	609,4
	Eragindakoa	273,2	648,0
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, ASTUNAK)	Zeharkakoa	1.280,2	2.972,1
	Eragindakoa	1.392,6	3.170,3
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, FURGONETAK)	Zeharkakoa	371,8	872,5
	Eragindakoa	403,7	928,8
IBILGAILU ELEKTRIKOA (MOTOZIKLETAK)	Zeharkakoa	52,4	105,3
	Eragindakoa	57,2	113,8
AGERTOKIA	Zeharkakoa	2.814,0	6.382,3
	Eragindakoa	3.063,0	6.821,3

Ibilgailu elektrikoen hedatzea, eraikinen birgaitzea eta eguzki sistema fotovoltaikoak dira eragin handiena sortzen duten jarduketak, hedatzeko duten potentzial handiagatik eta lotutako inbertsioengatik.

Eragin horiek EAEko jarduera ekonomikoko sektoreetan banatzen dira, hurrengo irudian ikus daitekeen bezala. Grafiko horrek erakusten du Gipuzkoarako aintzat hartutako eszenatokiko jarduketan hedapenaren ondorioz eragin handiena jasan duten 20 sektoreetarako balio erantsian sortutako aldakuntza.

100. GRAFIKOA. EAEKO SEKTOREKO BEZAN SORTUTAKO ZUZENEKO, ZEHARKAKO ETA ERAGINDAKO ERAGINA (SEKTOREAREN ARABERA SORTUTAKO HAZKUNDEA)



Ikus daitekeenez, balio absolutuetan eragin handiena izango dutenak ondorengo sektore hauek dira: txikizkako eta handizkako merkataritza, energia elektrikoa, material eta ekipa elektrikoa, ibilgailuen salmenta eta konponketa, arkitektura eta ingeniari-tza zerbitzuak, higiezin-jarduerak eta finantza zerbitzuak.

Azterketa xeheago batean ikusten da, gainera, inbertsioen zeharkako eta eragindako ondorioak kontuan hartzean, jarduera ekonomiko gehigarria sortzen dela a priori Gipuzkoan ezarritako jarduketan balio katean zuzenean esku hartzen ez duten sektoreetan. Hori, batez ere, gertatzen da higiezin-jardueratik ostalaritzaraino joan daitezkeen sektore berri askotan kapitala berrinbertitzeak duen eragindako ondorioagatik, nahiz eta balio absolutuetan duen eragina zuzenean inbertitzen den sektoreetan sortzen dena baino txikiagoa izan.

35. TAULA. EAEKO BPGN SORTUTAKO ERAGINA (SEKTOREAREN ARABERA
SORTUTAKO HAZKUNDEA), JARDUERA BAKOITZARI LOTUTA

	BPGn sortutako zuzeneko, zeharkako eta eragindako eragina (M euro)						
	EET	EEFV	BIRGAI. (totala)	BP	Eolikoa	Biomasa	IE (totala)
1. Nekazaritza, abeltzaintza eta ehiza	0,01	0,26	0,37	0,16	0,01	0,22	3,46
2. Basogintza eta baso-ustiapena	0,00	0,03	0,02	0,03	0,00	30,35	0,24
4. Erauzpen-industriak	0,10	0,04	1,45	0,04	0,01	0,01	0,47
14. Papergintza	0,01	0,45	0,36	0,69	0,03	0,08	5,62
15. Arte grafikoak eta erreproduktzioa	0,02	0,61	1,10	0,57	0,03	0,14	5,25
20. Kautxuko produktuak	0,03	0,81	0,37	0,32	0,03	0,18	4,63
21. Plastikozko produktuak	0,03	0,70	0,27	0,31	0,03	0,15	3,79
23. Zementua, karea eta igeltsua	0,01	0,03	16,81	0,02	0,00	0,01	0,30
24. Beste industria ez-metaliko bat	0,06	0,24	17,35	0,19	0,03	0,05	2,25
28. Eraikuntza metalikoa	0,07	1,12	0,48	1,07	0,26	0,17	8,62
29. Forjaketa eta metalen estanzioa	0,02	0,60	0,19	0,26	0,03	0,14	2,71
30. Ingeniaritza metalikoa	0,07	1,47	0,44	0,96	0,55	0,52	9,09
31. Gai metalikoak	0,61	6,12	0,53	10,97	0,07	6,40	5,86
32. Prod. informatikoak eta elektronikoak	0,07	2,17	0,83	1,03	0,09	0,34	11,87
33. Material eta ekipamendu elektrikoa	0,08	9,53	0,68	0,85	0,22	0,55	143,61
34. Etxeko aparatuak	0,05	1,31	0,42	0,42	0,05	0,25	2,69
35. Erabilera orokorreko makineria	0,23	3,54	1,15	1,23	0,15	0,81	7,94
36. Makina-erreminta	0,02	0,61	0,19	0,21	0,03	0,11	1,28
37. Ibilgailu motordunen fabrikazioa	0,02	0,45	0,23	0,19	0,02	0,10	42,42
39. Beste garraio-material bat	0,03	0,92	0,31	0,30	0,04	0,17	2,18
42. Konponketa eta instalazioa	0,42	11,88	2,87	3,26	0,47	2,04	12,96
43. Energia elektrikoa	0,20	34,26	5,94	74,86	3,69	1,05	479,72
44. Gasa, lurrina eta aire girotua	0,01	0,69	0,31	1,33	0,07	0,06	8,91
47. Eraikuntza	1,93	3,08	2,74	3,57	0,68	0,63	32,10
48. Ibilgailuen salmenta eta konponketa	0,02	0,56	0,69	0,49	0,03	0,19	17,139
49. Handizkako merkataritza	0,52	17,60	23,68	9,81	0,55	5,00	232,67
50. Txikizkako merkataritza	0,93	34,66	53,84	17,27	0,85	10,68	507,76
52. Bidaiarien lurreko beste garraio mota bat	0,02	0,51	0,70	0,44	0,03	0,20	6,47
53. Salgaien lurreko beste garraio mota bat	0,10	1,65	2,72	1,33	0,08	0,48	19,97
56. Garraioari lotutako jarduerak	0,09	1,47	1,70	1,57	0,10	0,34	18,50
57. Posta-jarduerak	0,02	0,77	0,99	0,80	0,04	0,18	10,12
58. Ostalaritza	0,11	2,41	3,14	2,16	0,14	0,89	27,57
61. Telekomunikazioak	0,10	2,90	3,48	3,07	0,17	0,73	34,91
62. Informatika	0,05	1,64	2,15	1,64	0,10	0,34	15,49
63. Finantza-zerbitzuak, aseguruak izan ezik	0,20	5,76	5,64	6,87	0,39	1,45	83,34
64. Seguruak	0,05	1,11	1,33	1,13	0,07	0,29	49,52
65. Finantza-laguntzaileak	0,01	0,55	0,50	0,78	0,04	0,10	12,20
66. Higiezin jarduerak	0,28	7,22	9,42	5,73	0,35	2,44	92,66
67. Jarduera juridikoak eta kontabilitatekoak	0,11	3,66	3,93	4,17	0,23	0,70	45,64
68. Arkitektura- eta ingeniari-zerbitzua	0,67	4,62	47,72	5,57	0,34	2,33	27,34
70. Publizitatea eta merkatu-azterketak	0,02	0,73	0,77	0,78	0,04	0,18	10,14
71. Beste jarduera profesional batzuk	0,02	0,58	0,52	0,72	0,04	0,17	7,47
72. Alokairu-jarduerak	0,02	0,51	0,57	0,54	0,03	0,12	6,56
73. Enpleguari lotutako jarduerak	0,02	0,80	0,77	0,70	0,04	0,18	9,58
75. Beste jarduera osagarri batzuk	0,12	4,31	4,45	5,34	0,29	0,93	53,86
76. Administrazio Publikoa	0,06	1,13	1,31	1,21	0,11	5,18	13,83
78. Merkatuaz besteko hezkuntza	0,02	0,72	0,67	0,91	0,05	0,17	8,84
79. Merkatuko osasun-jarduerak	0,02	0,51	0,61	0,48	0,03	0,17	6,11
80. Merkatuaz besteko osasun-jarduerak	0,03	0,65	0,77	0,60	0,04	0,21	7,69

35. taulan, bestalde, ikus daiteke ondorio horiek hainbat sektoretan duten banaketa oso desberdina dela ebaluatutako jarduketak motaren arabera. Kasu bakoitzean eragin handiena duten sektoreak bistaritzen dira.

Familien errentaren gaineko eraginei dagokienez, 1.364 milioi euroko igoera ikusten da, Gipuzkoako agertokian jarduerak hedatzearen ondorioz. Gainera, 2050era arteko trantsizio-aldian 47.160 enplegu inguru sortzen dira.

36. TAULA. GIPUZKOAKO 2050EKO AGERTOKIAN JARDUKETAK HEDATZEAREN ONDORIOZ EAEKO ENPLEGUAN ETA FAMILIEN ERRENTAN SORTUTAKO ERAGINAREN BIDERKATZAILEAK					
JARDUKETAK	ONDORIOAK	BIDERKATZAILEAK 1		BIDERKATZAILEAK 2	
		ENPLEGUA (ENP./M EURO)	ERRENTA (EURO/EURO)	ENPLEGUA (ENP./M EURO)	ERRENTA (EURO/EURO)
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA	Zeharkakoa	11,56	0,33	8,99	0,26
	Eragindakoa	12,75	0,36	9,92	0,28
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	Zeharkakoa	10,12	0,31	5,94	0,18
	Eragindakoa	11,18	0,34	6,56	0,20
BIRGAITZEA (BIZITEGIAK)	Zeharkakoa	12,87	0,35	7,06	0,19
	Eragindakoa	14,11	0,39	7,74	0,21
BIRGAITZEA (HIRUGARREN SEKTOREA)	Zeharkakoa	12,84	0,35	7,08	0,19
	Eragindakoa	14,08	0,39	7,76	0,21
BERO PONPA	Zeharkakoa	6,70	0,27	5,82	0,24
	Eragindakoa	7,61	0,30	6,61	0,26
EOLIKOA	Zeharkakoa	7,58	0,29	6,61	0,25
	Eragindakoa	8,55	0,31	7,45	0,27
BIOMASA	Zeharkakoa	19,09	0,34	15,16	0,27
	Eragindakoa	20,25	0,37	16,09	0,30
IBILGAILU ELEKTRIKOA (TURISMOAK)	Zeharkakoa	13,09	0,34	6,86	0,18
	Eragindakoa	14,26	0,37	7,46	0,19
IBILGAILU ELEKTRIKOA (AUTOBUSAK)	Zeharkakoa	9,49	0,30	5,26	0,16
	Eragindakoa	10,50	0,32	5,81	0,18
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, ASTUNAK)	Zeharkakoa	10,27	0,30	5,34	0,16
	Eragindakoa	11,30	0,33	5,88	0,17
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, FURGONETAK)	Zeharkakoa	9,60	0,30	6,03	0,19
	Eragindakoa	10,63	0,33	6,68	0,21
IBILGAILU ELEKTRIKOA (MOTOZIKLETAK)	Zeharkakoa	12,92	0,33	6,49	0,17
	Eragindakoa	14,07	0,36	7,06	0,18
AGERTOKIA	Zeharkakoa	10,70	0,31	5,75	0,17
	Eragindakoa	11,76	0,34	6,31	0,18

Maila agregatuan ikus daitekeenez, agertoki osoa ezartzeak (jarduketa guztiak barne) eragin biderkatzailea1 du (0,34 errentari dagokionez eta 11,8 enpleguari dagokionez), eta eragin biderkatzailea2 du (0,18 errentari dagokionez eta 6,3 enpleguari dagokionez).

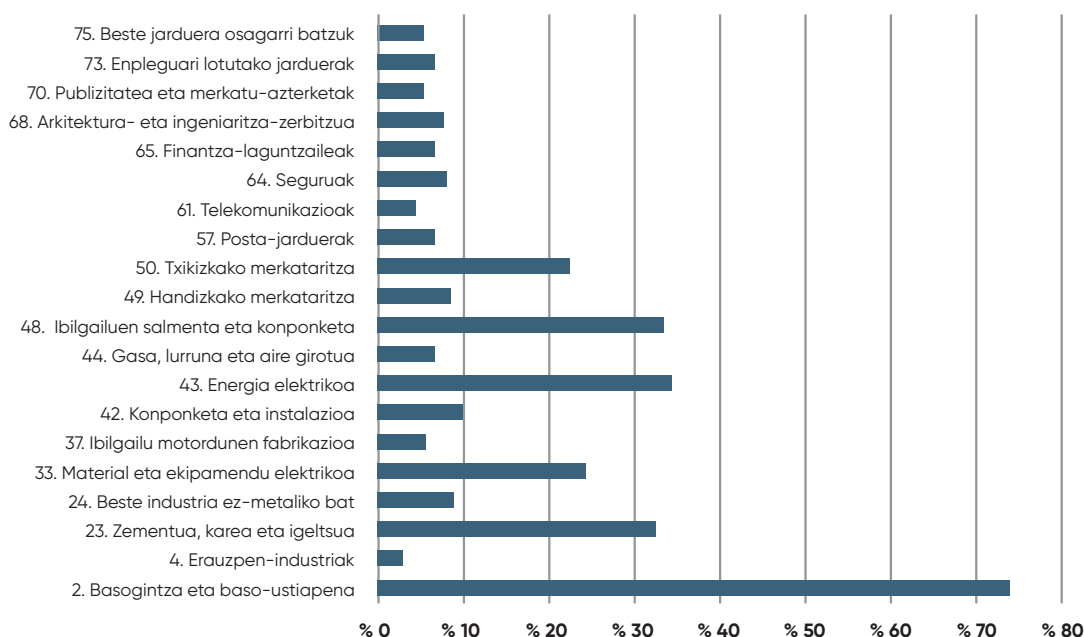
36. taulan, agertokian sartutako jarduketa motaren arabera biderkatzaileak erakusten dira. Birgaitzea, ibilgailu elektrikoa eta biomasako galdarak dira enpleguaren eta errentaren biderkatzaile 1 handiena duten jarduketak. Biomasako galdaren kasuan, ikusten da tokiko baliabideak erabiltzeak zer eragina duen emaitzetan. Biderkatzailea 2-ri dagokionez, ondorio hobeak lortzen dira biomasa galdaretan eta eguzki energia termikoan enplegurako, eta biomasa galdaretan, eguzki energia termikoan, eolikoan eta bero ponpan familien errentarako.

37. TAULA. GIPUZKOAKO 2050EKO AGERTOKIAN JARDUKETAK HEDATZEAREN ONDORIOZ EAEKO BIZITANLE BAKOITZEKO ERRENTAN ETA ENPLEGUAN SORTUTAKO ERAGINAREN BIDERKATZAILEAK			
JARDUKETAK	ONDORIOAK	GEHIKUNTZA BALIO ABSOLUTUETAN	
		ENPLEGUA (LANPOSTUAK)	ERRENTA (M EURO)
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA	Zeharkakoa	121	3,5
	Eragindakoa	133	3,8
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	Zeharkakoa	2.662	80,5
	Eragindakoa	2.941	88,3
BIRGAITZEA (BIZITEGIAK)	Zeharkakoa	1.907	52,3
	Eragindakoa	2.091	57,5
BIRGAITZEA (HIRUGARREN SEKTOREA)	Zeharkakoa	1.727	47,4
	Eragindakoa	1.893	52,0
BERO PONPA	Zeharkakoa	1.760	72,0
	Eragindakoa	1.999	78,5
EOLIKOA	Zeharkakoa	119	4,5
	Eragindakoa	135	4,9
BIOMASA	Zeharkakoa	1.890	33,6
	Eragindakoa	2.005	36,8
IBILGAILU ELEKTRIKOA (TURISMOAK)	Zeharkakoa	17.329	444,4
	Eragindakoa	18.867	487,4
IBILGAILU ELEKTRIKOA (AUTOBUSAK)	Zeharkakoa	3.525	109,7
	Eragindakoa	3.898	120,0
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, ASTUNAK)	Zeharkakoa	19.062	562,7
	Eragindakoa	20.977	615,9
IBILGAILU ELEKTRIKOA (SALGAIEN GARRAIOA, FURGONETAK)	Zeharkakoa	5.105	161,0
	Eragindakoa	5.648	176,0
IBILGAILU ELEKTRIKOA (MOTOZIKLETAK)	Zeharkakoa	917	23,5
	Eragindakoa	999	25,8
AGERTOKIA	Zeharkakoa	42.915	1.246,5
	Eragindakoa	47.160	1.364,7

Balio absolutuei dagokionez, 37. taulak erakusten du agertoki osoaren hedapenak eta jarduketa bakoitzak familien errentaren hazkundera eta enpleguan duten eragina. Horri dagokionez, ibilgailu elektrikoak hedatzea, eraikinak birgaitzea eta eguzki sistema foto-voltaikoak dira eragin handiena sortzen duten jarduketak, hedatzeko duten potentzial handiagatik eta lotutako inbertsioengatik.

Enpleguaren ondorioak EAEko jarduera ekonomikoko sektoreetan banatzen dira, hurrengo grafikoan ikus daitezkeen bezala. Grafiko horrek erakusten du Gipuzkoarako aintzat hartutako eszenatokiko jarduketan hedapenaren ondorioz eragin handiena jasan duten 20 sektoreetarako sortutako ondorioa. Grafiko honek erakusten du sektore bakoitzari lotutako urteko enpleguan sortutako portzentajeazko aldakuntza, Gipuzkoako 2050eko agertokia osorik hedatzearen ondorioz.

101. GRAFIKOA. ENPLEGUAN SORTUTAKO ERAGIN ZUZENA, ZEHARKAKOA ETA INDUZITUA, EAEKO SEKTOREEN ARABERA (SEKTORE BAKOITZEAN SORTUTAKO % HAZKUNDEA)



Gipuzkoako energia agertokiak sektore bakoitzaren dimentsioari dagokionez sortutako eragina erlatibizatu ondoren, honako sektore hauek izango dute eragin handiena sortutako enpleguari dagokionez: basogintza eta baso-ustiapena, zementua, karea eta igeltsua, material eta ekipo elektrikoa, energia elektrikoa, ibilgailuen salmenta eta konponketa eta txikizkako merkataritza.

Ondorio horiek modu desberdinean banatzen dira EAEko jarduera ekonomikoko sektoreetan, ebaluatutako jardueraren arabera, hurrengo irudian (38. Taulan) ikus daitezkeen bezala. Irudi horrek erakusten du ezarritako jarduera bakoitzerako sektore bakoitzean sortutako portzentajeazko aldakuntza. Nabarmendu behar da portzentajeazko aldakuntza hori berdina dela BPGn, enpleguan eta ekoizpenean duen eraginari dagokionez.

38. TAULA. EAeko ENPLEGUAN, BPGn eta EKOIZPENEAN SORTUTAKO ERAGINA;
PORTZENTAJEKO ALDAKUNTZA SEKTOREAREN ETA JARDUERAREN ARABERA

	Enpleguan, BPGn eta ekoizpenean sortutako zuzeneko, zeharkako eta eragindako eragina (portzentajeiko aldakuntza)						
	EET	EEFV	BIRGAI. (totala)	BP	Eolikoa	Biomasa	IE (totala)
1. Nekazaritza, abeltzaintza eta ehiza	0,00%	0,10%	0,14%	0,06%	0,00%	0,08%	1,31%
2. Basogintza eta baso-ustiapena	0,01%	0,06%	0,05%	0,07%	0,00%	73,30%	0,59%
4. Erauzpen-industriak	0,00%	0,02%	0,03%	0,02%	0,00%	0,01%	0,25%
14. Papergintza	0,15%	0,07%	2,19%	0,06%	0,01%	0,01%	0,71%
15. Arte grafikoa eta erreproduktzioa	0,00%	0,07%	0,09%	0,06%	0,00%	0,03%	0,89%
20. Kautzuko produktuak	0,00%	0,04%	0,03%	0,04%	0,00%	0,01%	0,39%
21. Plastikozko produktuak	0,00%	0,06%	0,07%	0,05%	0,00%	0,02%	0,70%
23. Zementua, karea eta igeltsua	0,00%	0,07%	0,08%	0,05%	0,00%	0,02%	0,71%
24. Beste industria ez-metaliko bat	0,00%	0,04%	0,05%	0,03%	0,00%	0,01%	0,48%
28. Eraikuntza metalikoa	0,00%	0,04%	0,05%	0,03%	0,00%	0,01%	0,43%
29. Forjaketa eta metalen estanzak	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
30. Ingeniaritza metalikoa	0,00%	0,05%	0,06%	0,03%	0,00%	0,02%	0,56%
31. Gai metalikoak	0,01%	0,11%	0,08%	0,13%	0,01%	0,03%	0,94%
32. Prod. informatikoa eta elektronikoa	0,00%	0,13%	0,11%	0,20%	0,01%	0,02%	1,66%
33. Material eta ekipamendu elektrikoa	0,01%	0,30%	0,54%	0,28%	0,02%	0,07%	2,59%
34. Etxeko aparatua	0,00%	0,08%	0,10%	0,14%	0,01%	0,01%	1,07%
35. Eraileria orokorreko makineria	0,01%	0,19%	0,12%	0,13%	0,01%	0,04%	1,17%
36. Makina-erreminta	0,01%	0,07%	0,12%	0,05%	0,00%	0,02%	0,69%
37. Ibilgailu motordunen fabrikazioa	0,00%	0,03%	0,04%	0,02%	0,00%	0,01%	0,41%
39. Beste garraio-material bat	0,00%	0,12%	0,05%	0,05%	0,00%	0,03%	0,66%
42. Konponketa eta instalazioa	0,01%	0,20%	0,08%	0,09%	0,01%	0,04%	1,10%
43. Energia elektrikoa	0,00%	0,06%	0,16%	0,03%	0,00%	0,01%	0,92%
44. Gasa, lurruna eta aire girotua	0,01%	0,05%	31,87%	0,05%	0,01%	0,01%	0,57%
47. Eraikuntza	0,03%	0,11%	7,78%	0,09%	0,01%	0,02%	1,01%
48. Ibilgailuen salmenta eta konponketa	0,00%	0,06%	0,02%	0,06%	0,00%	0,03%	0,26%
49. Handizkako merkataritza	0,00%	0,08%	0,02%	0,06%	0,00%	0,01%	0,50%
50. Txiki-zkako merkataritza	0,00%	0,09%	0,03%	0,04%	0,00%	0,02%	0,55%
52. Bidaia-eremua beste garraio mota bat	0,02%	0,23%	0,10%	0,22%	0,05%	0,04%	1,81%
53. Salgaien lurreko beste garraio mota bat	0,01%	0,14%	0,04%	0,06%	0,01%	0,03%	0,62%
56. Garraio-eremua lotutako jarduerak	0,01%	0,16%	0,05%	0,10%	0,06%	0,06%	0,97%
57. Posta-jarduerak	0,07%	0,68%	0,06%	1,23%	0,01%	0,72%	0,65%
58. Ostalaritza	0,02%	0,57%	0,22%	0,27%	0,02%	0,09%	3,13%
61. Telekomunikazioak	0,01%	1,51%	0,11%	0,13%	0,04%	0,09%	22,82%
62. Informatika	0,02%	0,61%	0,19%	0,20%	0,02%	0,12%	1,25%
63. Finantza-zerbitzuak, aseguruak izan ezik	0,02%	0,29%	0,09%	0,10%	0,01%	0,07%	0,66%
64. Seguruak	0,01%	0,19%	0,06%	0,06%	0,01%	0,04%	0,41%
65. Finantza-laguntzaileak	0,00%	0,06%	0,03%	0,03%	0,00%	0,01%	5,63%
66. Higiezin-jarduerak	0,02%	0,66%	0,17%	0,19%	0,03%	0,11%	0,87%
67. Jarduera juridikoak eta kontabilitatekoak	0,00%	0,14%	0,05%	0,04%	0,01%	0,03%	0,33%
68. Arkitekturen eta ingeniari-zerbitzua	0,01%	0,15%	0,09%	0,08%	0,01%	0,04%	0,79%
70. Publizitatea eta merkatu-azterketak	0,00%	0,11%	0,10%	0,06%	0,00%	0,03%	0,71%
71. Beste jarduera profesional batzuk	0,12%	3,50%	0,84%	0,96%	0,14%	0,60%	3,82%
72. Alokairu-jarduerak	0,01%	1,97%	0,34%	4,31%	0,21%	0,06%	27,62%
73. Enpleguari lotutako jarduerak	0,01%	0,43%	0,19%	0,83%	0,04%	0,04%	5,54%
75. Beste jarduera osagarri batzuk	0,01%	0,19%	0,20%	0,23%	0,01%	0,05%	2,39%
76. Administrazio Publikoa	0,00%	0,09%	0,10%	0,12%	0,01%	0,02%	1,19%
78. Merkatuaz besteko hezkuntza	0,05%	0,07%	0,06%	0,08%	0,02%	0,01%	0,75%
79. Merkatuko osasun-jarduerak	0,00%	0,11%	0,13%	0,09%	0,01%	0,04%	33,18%
80. Merkatuaz besteko osasun-jarduerak	0,02%	0,53%	0,72%	0,30%	0,02%	0,15%	7,03%
81. Merkatuko gizarte-zerbitzuak	0,03%	1,25%	1,94%	0,62%	0,03%	0,38%	18,25%
82. Merkatuaz besteko gizarte-zerbitzuak	0,01%	0,12%	0,16%	0,12%	0,01%	0,04%	1,32%
83. Kultura-jarduerak; jokoak	0,00%	0,09%	0,13%	0,08%	0,01%	0,04%	1,19%
84. Kirol- eta jolas-jarduerak	0,01%	0,16%	0,27%	0,13%	0,01%	0,05%	1,99%
85. Elkarte-jarduerak	0,01%	0,20%	0,31%	0,23%	0,01%	0,06%	2,28%
86. Ordenag. eta beste gai batzuen konp.	0,00%	0,08%	0,10%	0,07%	0,00%	0,02%	0,81%
87. Beste zerbitzu pertsonal batzuk	0,01%	0,14%	0,17%	0,15%	0,01%	0,03%	1,81%
88. Familiaren jarduerak	0,01%	0,42%	0,54%	0,43%	0,02%	0,10%	5,48%

7.4. ADIERAZLEAK ETA ERAGINA EBALUATZEKO IRIZPIDE ANITZEKO TRESNA

7.4.1.

TEKNOLOGIEN
IRIZPIDE
ANITZEKO
ALDERAGARRITA-
SUNERAKO
ADIERAZLEAK

Adierazle horiek definitu dira deskribatutako hedapen agertokia lortzeko bultzatu beharreko proiektuak ebaluatzen lagunduko duen irizpide anitzeko tresna bat elikatzeko. Horrela, erantzuna eman nahi zaio jarduketak hainbat irizpideren arabera alderatzeko problematikari; izan ere, irizpide horien artean gatazka sor daiteke proiektu eremu jakin bat kontuan hartuta. Horretarako, irizpide anitzeko ebaluazioaren teoriaraino oinarritzen da tresna. Teoria horrek erabakiak hartzen laguntzeko hainbat eredu, metodologia eta tresna biltzen ditu.

Kasu honetan, hierarkia analitikoaren metodoa (Analytic Hierarchy Process, AHP) jarraitzea proposatzen da; hau da, erabaki bat hartzea eskatzen duten arazoak hierarkizatu egiten dira hainbat irizpideren arabera ebazteko. Horrela, goiko aldean arazoaren helburu nagusia irudikatuko litzateke, eta azpian, erabakiak hartzeko erabiliko diren irizpideak egituratuko lirateke, eta, azkenik, ebaluatu beharreko aukera guztiak. Metodo hori metodo konplexuen artean dago, arazoa ondo ezagutzea eskatzen duelako, baina, aldi berean, emaitzen fidagarritasun handiagoa eskaintzen du. Azpimarratu behar da interakzio handia behar dela zentro erabakitzailea deritzon organoarekin, irizpideetarako zein alternatibetarako definitutako mailak binaka konparatzeko eta baloratzeko. Metodo hau aplikatzeko jarraitu beharreko alderdi metodologiko eta matematikoak hainbat argitalpen eta liburutan kontsulta daitezke xehetasunez.

Lehenesteko adierazleak Departamentuko zerbitzu teknikoaren esku hartzearekin hautatu dira. Adierazle horiek zenbait baldintza bete behar dituzte. Alde batetik, garrantzitsuak izan behar dute, eta informazio erabilgarria eman behar dute trantsizio energetikoko agertokiaren ebaluazioaren testuinguruan duten eragina ebaluatzeko. Gainera, neurgarriak izan behar dute, ikuspegi kualitatibotik zein kuantitatibotik. Azkenik, proposatutako agertokian aintzat hartzen diren askotariko jarduketak konparatzeko aukera eman behar dute, hala nola berriztagarrien bidez energia sortzeko teknologiak, energia eskaria murrizteko neurriak (adibidez, eraikinak birgaitzea) eta ibilgailu elektrikoaren integrazioa. Hurrengo taulan jasotzen dira azterlanean ebaluatutako adierazleak. Ikus daitekeenez, adierazle horiek bost dimentsio handitan sailkatzen dira: (1) emisioen murrizketa eta lurzorua artifizializazioa, (2) tokiko

ekonomia eta gizarte onarpena, (3) ezartzeko bideragarritasuna, (4) inbertsioaren itzulera eta eragina BPGn, eta (5) efizientzia energetikoa eta energia fosilen murrizketa.

39. TAULA. ERAGINAREN IRIZPIDE ANITZKO EBALUAZIOAREN ADIERAZLEAK	
EMISIOEN MURRIZKETA ETA LURZORUAREN ARTIFIZIALIZAZIOA	
1A	Trantsizio agertokian aurreztutako CO2 baliokidea
2A	Bizi zikloan aurreztutako CO2 / bizi zikloan gastatutako euro
3A	Trantsizio agertokian aurreztutako CO2 / trantsizioko agertoki osoan gastatutako euro
4A	PM10 eta PM2.5 partikulen emisioak
5A	Lurzoruaren artifizializazioa
TOKIKO EKONOMIA ETA GIZARTE ONARPENA	
6A	Sortutako enplegua / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro
7A	Errentaren gaineko eragina / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro
8A	Komunitateak onartzea
EZARTZEKO BIDERAGARRITASUNA	
9A	Malgutasun maila
10A	Tokiko know-how (merkataritza kultura)
INBERTSIOAREN ITZULERA ETA ERAGINA BPGN	
11A	IBT (itzulerako barne tasa)
12A	EBG (egungo balio garbia) teknologiaren arabera bere balio bizitzarako / bizi zikloan aurreztutako CO ₂
13A	BPGn gaineko eragina / trantsizioko agertoki osoan bizi zikloan gastatutako euro
EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA FOSILEN MURRIZKETA	
14A	Bizi zikloan aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primarioa / bizi zikloan gastatutako euro
15A	Bizi zikloan aurreztutako energia primarioa guztira / bizi zikloan gastatutako euro
16A	Trantsizioko agertokian aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primario / teknologiaren hedapenaren agertoki osoan gastatutako euro

Trantsizioko agertokian kontuan hartutako jarduketetarako definitutako dimentsio bakoitza eta ebaluatutako adierazle bakoitza haztatu daitezke parekako konparazio bati abiatuta. Horri esker, definitutako irizpide guztiak aldi berean barne hartzen dituen jarduketa bakoitzerako azken puntuazioa lor daiteke.

I.Eranskinean, dimentsio bakoitzerako ematen da hautatutako adierazle bakoitzaren deskribapen osoa.

8

**INDUSTRIAKO HONDAR-BEROA
APROBETXATZEA HIRUGARREN
SEKTOREAN ETA BIZITEGIETAN
APLIKATZEKO**

Industria sektoreko hondar-beroa da industria prozesuetan sortzen den eta energia probetxurik ateratzen ez zaion energia kantitatea. Hondar-bero hori sor daiteke tximinia bidez atmosferara botatzen diren errekontzako ihes-gasetatik, industria prozesuetatik ateratzen diren tenperatura altuko produktuetatik edo ekipoen gainazal beroetatik datorren bero transferentziatik.

Baztertutako hondar-bero kantitate hori kuantifikatzea zaila da kasu gehienetan, baina hasierako erreferentzia-balioa izatearren, kalkulatu da industria prozesuetan kontsumitutako energiaren % 20-50 hondar-bero gisa baztertzen dela. Prozesu industrialetako zenbait galera termiko saihestezinak diren arren, instalazioek baztertutako bero kantitate hori murriztu dezakete ekipoen efizientzia hobetuz eta hondar-bero hori berreskuratzeko ekipook instalatuz.

Horri dagokionez, nabarmendu behar da energia kontsumo handia duten industrietan energia efizientzia handitzea izan dela fabrikatzaileen helburu nagusietako bat hamarkadetan, ekoizpen kostuak murrizteari begira. Hamarkada hauetan, beraz, industria horietako askok aurrerapen handiak egin dituzte energia intentsitatea hobetzeko. Gaur egun, industria prozesuetan erregai berriztagarrien eta birziklatuen erabilera sustatzen da, eta horren barruan sartzen dira biomasa aprobetxatuz energia sortzea, industria hondakinak erregai gisa erabiltzea eta in situ sortutako gasa altzairuzko labeetan azpiproduktu gisa berrerabiltzea (koke-gasa edo labe garaiko gasa).

Prozesuaren efizientzia hobetu ondoren, energia iturriak emisio faktore txikiagoa duten beste batzuekin ordeztu ondoren eta galerak minimizatu ondoren prozesuko azpiproduktuak berrerabilita, aukera dago, gainera, soberako hondar-beroa berreskuratzeko, prozesu industrialetan (errekuntza-airearen aurreberoketa, labeetako kargaren aurreberoketa, berokuntza, etab.) eta/edo lantegiko prozesuetatik kanpo erabil dadin. Era berean, posible da elektrizitatea sortzea (bai industriak berak erabiltzeko, bai beste balizko

kontsumitzaile batzuei hornitzeko), berreskuratze ekipo horiek beste teknologia batzuekin konbinatuz, hala nola Rankine ziklo tradizionalekin (ura-lurrin bidez) edo Rankine ziklo organikoekin (fluido organiko baten bidez). Nolanahi ere, dagoen potentziala garrantzitsua dela uste da.

Instalazioen hondar-beroa aprobetxatzeko aukeraren ebaluazioak, besteak beste, eskatzen du aprobetxatu beharreko hondar-beroaren korrontearen eta bero hori transferituko den korrontearen karakterizazioa. Parametro hauek kontuan hartu behar dira: hondar-beroaren kantitatea, tenperatura eta kalitatea, osaera, baimendutako tenperatura minimoa, eragiketaren programazioa, erabilgarritasuna eta logistika.

Industria fabrikazioko prozesuetan –hala nola galdaketa, forja, siderurgia, papera edo zementua– sortutako beroaren % 35-50 galtzen dela kalkulatzen da. Modu eraginkorren berrerabiltzeak urtean 180 m € inguru aurrezteka ekar lezake, Euskadin bakarrik. Aprobetxamendu hori, tradizionaliki, enpresek zuzenean egin izan dute beren prozesuetarako, ahal izan denean. Hala ere, hondar-beroaren zenbateko handi bat dago norberaren prozesurako berreskuratze ezin dena eta, ondorioz, zuzenean desagertzen dena. Gertuko instalazio eta eraikinetarako izan dezakeen aprobetxamendua aztertu beharreko eremua da Gipuzkoako lurraldean.

Hala ere, prozesu industrialetako hondar-beroen aprobetxamendua, "lantegitik kanpo" balorizatzeko, ez dago oso zabalduta tokiko testuinguru soziokulturallean. Faktore asko bideraezin bihurtu dezakete, eta gauzatu gabe geratu diren ekimenen adibideak daude, baina neurri handi batean gertatu da hori ahalbidetzen duen negozio eredurik ez dagoelako. Barne aprobetxamenduak oztupo gutxiago ditu, baina kanpo aprobetxamendua da beti azken aukera. Enpresek inpaktu positibo garrantzitsua antzeman behar dute, eta, beren jarduera ekonomikoa baino askoz txikiagoa izan arren, nolabaiteko garrantzia izan behar du:

- Erakusten duten gizarte eta ingurumen konpromisoari balioa emateko gai izan behar dute.
- Libre izan behar dute beren prozesuari ekiteko, beren jarduerara erabat bideratuta, loturarik gabe.

Kontsumitzailearen aldetik eta horrelako proiektu bat babes dezaketen erakundearen aldetik, besteak beste, hornidura ziurtatu ahal izan behar da.

2019an, Departamentuak **"Gipuzkoan industriako hondar-beroa instalazio ez industrialetarako aprobetxatzeko potentzialtasunaren azterketa"** egin du, dauden enpresen eta etxeko ur berorako eta berokuntzarako dagoen bero eskariaren mapeoa eginez. Metodologiak hiru azterketa-fase izan ditu:

➤ 1. fasea

Kontsumitzaile potentzialen azterketa geoerreferentziatua eta interes handieneko erabilerak identifikatzea: kiroldegiak, ikastetxeak, adinekoen egoitzak, eta abar, baita bizitegi-auzoak ere.

> **2. fasea**

Eskaintza termikoaren eskuragarritasunaren azterketa geo-erreferentziatua (hondar-beroa duten enpresak), produkzio prozesuen sailkapenarekin, langile kopuruarekin eta hondar-beroaren potentzialaren mailarekin.

> **3. fasea**

Arrakasta izan dezaketen kasuak identifikatzea, 2. fasean identifikatutako enpresen baheketa handiagoarekin, kontuan hartuta aldi berean hondar-beroaren potentziala eta enpresetatik gertuen dauden (1-2 km) kontsumitzaile potentzialak.

Analitik ateratako hasierako zerrendatik 29 enpresa hautatu dira, eta, a priori, nabarmentzen dira aprobetxagarria den hondar-beroaren potentzialari eta eskari hurbil bat izateari dagokienez.

40. TAULA. GIPUZKOAKO ENPRESEN KOPURUA, HONDAR-BEROAREN POTENTZIALAREN MAILAREN ETA ENPLEGU-GERUZAREN ARABERA										
Potentzialaren maila	ENPLEGU-GERUZA									
	2	3-5	6-9	10-14	15-19	20-49	50-99	100-249	250-499	500
1 Potentziala	54	40	28	29	12	33	14	16	5	2
2 Potentziala	4	3	1	4	1	6	4	6	4	2
3 Potentziala	22	30	14	21	10	19	0	6	0	0

Litekeena da, kasu batzuetan, hondar-bero hori enpresek beren ekoizpen prozesuetan aprobetxatzen aritzea, edo hondar-bero horren ezaugarriak direla-eta bideragarria ez izatea hura berreskuratzea sare termiko batean erabiltzeko. Etorkizunean, enpresetara hurbiltzeko eta enpresekin zuzenean lan egiteko lan bat jarriko da abian, potentzialtasun hori ebaluatzeko eta erabilgarritasun-terminoetara eramateko, eta, ondorioz, lankidetzak esparruak ezartzeko balizko proiektu pilotuetarako.

9

DIAGNOSTIKOAREN ONDORIOAK

Gipuzkoako Foru Aldundiak konpromisoa hartu du klima-aldaketaren eta jasangarritasun energetikoaren aurkako borrokarekin, eta Parisko Akordioan (COP21-2015) tokiko administrazioei egindako deiarri erantzuten jarraitu nahi du, klima-fenomenoari aurre egiteko, herritarrekin etengabe lotuta, lurraren batez besteko tenperaturaren igoera –berotze globala– 1'5 °C-ra mugatzeko helburuarekin, industriaurreko maille dagokienez. Glasgowko Akordioak, duela gutxi egindako COP26an ia 200 herrialdek –horien artean Espainiak– hartutakoak, bizirik dirau helburu horretan.

Erronka zail eta presazko hori bat dator, halaber, **Nazio Batuen Garapen Jasangarriko 2030erako Helburuak** lortzearekin (7. GJH – Energia Eskuragarria eta ez-kutsatzailea, eta 13. GJH – Klimaren aldeko Ekintza), bai eta Europako, Estatuko eta autonomia-erkidegoko esparru politikoan eta araudian klima-aldaketaren eta energiaren arloan ezarritako beste helburu batzuk lortzearekin ere.

Horretarako, **Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050 (Gipuzkoa Klima 2050) bete behar da, zehazki 1.1.1 ekintza.- Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 eguneratzea eta sustatzea**, Gipuzkoako Energia 2012-2015 Foru Planaren berrikuspenetik abiatuta, Gipuzkoa Klima 2050eko **1. helburuan jasotako ekintza guztiak eta foru sektore publikoaren jasangarritasun energetikoarekin lotutako 9. helburuko ekintzak erabat hedatzeko**. 9. helburuko ekintza horiek dira: *9.1.1. ekintza.- Zerbitzu publikoko ibilgailuen flotak emisio txikitara egokitzea, eta 9.1.4 ekintza.- Efizientzia energetikoa hobetzea eta energia berriztagarriak bultzatzea foru eraikinetan eta instalazioetan.*

Gipuzkoako 2050erako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia honek (Gipuzkoa Energia 2050) epe luzearako ikuspegia emango du, eredu jasangarri batera iristeko lurraldearen trantsizio energetikoa definitu eta aktibatu ahal izateko, **2030ean kokatutako tarteko aldirako helburuak ere kontuan hartuta.**

Ondorio horietarako, **hauek dira Gipuzkoako egungo agertoki energetikoaren ezau-garri buruz egindako diagnostikoaren ondorioak:**

1. ENERGIAREN TOKIKO IKUSPEGIA

Gipuzkoako energia karakterizazioa, funtsean, tokian tokiko ikuspegiarekin egiten da, eta **sektore orotako kontsumitzailearen ikuspuntua du ardatz.**

- Erabaki hori, atzetik datorrena, **gainjarri diren bi joeren ondorio da.** Alde bate-tik, 2012az geroztik gutxienez, agerikoa da **Gipuzkoako herritarrek gaur egungo energia ereduari buruz** –ingurumenaren, gizartearen eta ekonomiaren ikuspun-tutik jasanezina– **erakusten duten desadostasuna eta zalantza kritikoa.** Era be-rean, eta gero eta aldarri handiagoarekin, ahots horiek eskatu izan dute, Europar Batasunetik datozen eskaerekin bat etorritz, **toki erakundeek aktiboki eta proak-tiboki parte har dezatela** herritarren interesak ordezkatzeko eredu hori aldatzeko bidean, azken batean, **tokiko trantsizio energetikoaren lidergoan.**
- Gaur egungo zuzentarau-paketeetan **eskubide berriak ezarrita daude herri-tarrentzat,** eta dagoeneko ez dira energiaren kontsumitzaile pasibo izatera mugatzen; aitzitik, **beren energia berriztagarri propioa sortzeko, biltegitratzeko, kontsumitzeko eta saltzeko ahalmena** dute, baita merkatu elektrikoan parte har-tzekoa ere, ez soilik banatzaile eta merkaturatzaile handien bitartez, baita kontsu-mitzaileen kooperatiben edo energiaren tokiko merkaturako beste formula batzuen bitartez ere, prosumitzailearen kontzeptuarekin bat eginda (ekoizlea + hornitzailea) eta, jakina, **energiaren negozio eredu berriak** lortzeari begira. Eredu berri horietan, **etekin bantaketa orekatua** ziurtatzeaz gain, energiak, merkataritza objektu gisa, **espekulazio-ekonomia bati lotuta egoteari utzi eta ekonomia produktibo batera igarotzea bermatzen da.**
- Horrek guztiak bat egiten du **Departamentuak Gipuzkoako kontsumitzaile guz-tientzat defendatu izan dituen rolek,** baina bereziki azpimarratzen du rol nagu-sia, kontsumitzaile ondo informatu, kontziente, aurrezle eta efizientearena, ondoren kontsumitzaile sortzailea eta hornitzaile izatera pasatzeko. **Eskema hori maila in-dibidualean eta kolektiboan aplikatu dakieke arlo pribatuari eta publikoari, baita sektore guztietako eraikinei, instalazioei eta ibilgailuei ere.** Eta horrek, aldi berean, esku hartzeko eredu baterantz garamatza, **ekintza lausoko integral bat oinarri hartuta,** kontsumo puntu guztietara iritsi behar duena eta kontsumitzailea erdigu-nean duena. Kontsumitzaile hori argia eta ingurumenaren aldetik arduratsua da, eta **bere etxean, enpresan, mugitzeko moduan, eta abar energia bizi lehiakorta-suneko faktore gisa ulertzen eta kudeatzen duen gizarte baten parte da.**
- Baina kontua ez da hor amaitzen; izan ere, aurreko plangintzaren berrikuspen ho-rren bidez, **tokiko ekonomian aberastasuna sortzeko** irizpidea ere eman nahi izan

da, eredu trantsizio horren eskutik etorri behar duen negozioaren ezinbesteko beste zati bat. **Gipuzkoak ahalmen handiak ditu energiaren sektorearekin lotutako baliokateetan, enpresa tamaina guztietan, eta hori ere estrategia honen helburuen alde lerrokatu behar da.** Oro har, gastu zentzugabe bat birbideratzea eta energia sistema kontrolagarriago eta bidezkoago batean inbertitzea da helburua, ekonomia berdean oinarrituta.

- Ikuspegi hori ematen du energia arloko ekintzaren lanak tokiko eskalan. **Departamentuak, urtez urte, definitu behar izan du jasangarritasun energetikoa diagnostikatu eta planifikatzeko zuen metodologia propioa**, eta, horregatik, dokumentu honen bidez egindako azterketak, zeina, ziur aski, hobetzen jarraitu beharko duen etorkizuneko edizioetan, **kontakizuna kontsumitzaileen ikuspuntutik egituratzen duen ardatz bat du**, eta orain arte posible izan den guztian, **baita emakume energia-kontsumitzaileen ikuspuntutik ere.**

2. ESTRATEGIAREN ESPARRU POLITIKO ETA ARAUEMAILEAREN ELEMENTUAK

Esparru politikoak eta arauemaileak –nazioartekoa, Europakoa, estatukoa, erkidegokoa– jada **erakusten du**, erabakitasun, erresistentzia eta abiadura handiagoarekin edo txikiagoarekin, **energia efizientzian eta energia berriztagarrietan oinarritutako eredu bateranzko trantsizio energetikorako joera**. Baina **horrek, berez, ez du energia eredu jasangarri batera eramaten, eta tokiko politika aktibo eta proaktiboak** mantendu eta indartu behar dira, **beren ezarpen agertokiak** gauzatzea lortzeko, eta horretarako energiaren geometriaren joerak eta interesak, eta eremu geografiko handiagokoak eta desberdinetakoak uztartu behar diira ekintza propioarekin eta tokiko irizpide eta adierazle sozioekonomikoen eta ingurumen adierazleen defentsarekin, sektore guztietako kontsumitzaileengandik hurbilago baitaude. Gipuzkoan, horiek guztiz bat datoz *Nazio Batuen 2030erako Garapen Jasangarrirako Helburuekin* eta Europar Batasuneko energiari eta klimari buruzko esparru politikarekin, zeinak premiatzen dituen eskualdeko eta tokiko agintariak paper aktiboa izatera eta **energia berriztagarriak ezartzeko eredu bat bultzatzera, autokontsumorako energiaren sorkuntza banatuaren bidetik, eta, era berean, herritarrei beren eskubide berriak gauzatzen laguntzera**, dagoeneko ez baitira energiaren kontsumitzaile pasibo izatera mugatzen; aitzitik, beren **energia berriztagarri propioa sortzeko, biltegitartzeko, kontsumitzeko eta saltzeko ahalmena dute, baita beroaren eta elektrizitatearen merkatu energetikoan parte hartzeko ere.**

2030erako eta 2050erako ezarritako helburu kuantitatiboak –berotegi efektuko gasen emisioak murriztea, efizientzia energetikoa, erregai fosilen kontsumoa murriztea, berriztagarrien kuota, mendekotasuna murriztea, etab.–, administrazio eremu desberdinetako tresna arauemaileetatik eta energiaren

eta klima aldaketaren aurkako borrokaren plangintzatik eratorritakoek, eta, bereziki, lotesleak diren helburuek, **zuzenean konprometitzen dituzte Europar Batasuna bera, bere osotasunean, eta estatu kideak**. Horrek ez du esan nahi tokiko eskalan ere onartu ezin direnik edo onartu behar ez direnik, baina kontuan hartu behar da agertoki horiek produkzio sistema oso baten –ez soilik energia sistemaren– batez besteko kalkuluetatik eta maila kontinentalean egindakoetatik ateratzen direla, eta gainera, hainbat estatu ordezkatzan dituztela, baliabide energetiko propio, kontsumo, errealitate eta gaitasun desberdinak dituztenak. Hori garrantzitsua da, izan ere, **helburu horiek estatuko eta autonomia erkidegoko legerian eta plangintzan hedatzeko egiten ari den lanean gudan eragina izango duten estrategia desberdinak jarraitzen dira**, bizi garen administrazio eta geografia eremuetako errealitate eta ikuspegietatik eratorritakoak.

Energia berriztagarriei eta energia efizientziari buruzko Europako zuzentarauek garatzen duten energia eredia sorkuntza banatuarena da, hau da, **kontsumo zentro bakoitza eskaera sortzeko eta kudeatzeko zentro bihurtzea**. Zuzentzarauen tresnetako bat da **energia berriztagarriak hirigintzan eta garraioan integratzea autokontsumoaren eta behe-tentsioko biltegitratzearen bidez**, hiriei energia masiboki aurrezteko soluzioak ematearren. **Eraikinen birgaitze energetikoa eta garraioaren elektrifikazioa bihurtzen dira lehentasunezko jarduketak erabakigarri Europako energia eta klima helburuak betetzeko**. Europako zuzentarauek ezartzen dituzten neurri askok eragina dute **toki korporazioek esleituta dituzten hirigintza, eraikuntza eta mugikortasun eskumenetan**, eta beren ordenantzetan eta hiri plangintzako tresnetan txertatu beharko dira, **hirien eta eskualdeen energia estrategia espezifikoaren bidez**.

2021-2030 Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratuak, zeina Europako Batzordeari bidali baitzitzaion 2020ko martxoaren 31n, estatuko energia politikan norabide berri bat markatu behar dutela osagaiak ditu. Era berean, **Klima Aldaketari eta Trantsizio Energetikoari buruzko 7/2021 Lege berriaren** helburua Espainiak Parisko Akordioaren helburuak betetzen dituela ziurtatzea da.

Zorionez, **4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, helburu eta betebeharrak zorrotzak ezarri ditu energia aurrezpen eta efizientziaren arloan, bai eta iturri berriztagarrietan oinarritutako sorkuntza banatua sustatzearen arloan ere**. Legearen zehaztapenak betetzean topa daitekeen zailtasunaz haraindi, lege horrek ere badakar berekin, azkenean **esparru juridiko bat** edukitzea, denon **ekintza babesten duena Europako zuzentarauek erakutsitako trantsizio energetikorako bidean**.

Horregatik, **EBko zuzentzaruen “neguko paketeak” marrazten duen energia eredia aztertu eta ulertu behar dugu**, eta **euskal legean** xedatutako

betebeharrak betetzeko gure **ibilbide orria** marraztu, bi gauza horiek gure energia ekintza egituratuko baitute, eta irizpidea emango digute eta norabide egokian gidatuko gaituzte. Bestalde, komenigarria izango da **oinarri gisa hartzea Estatuko eta autonomia erkidegoko araudia**, hirigintza tresnak, etxebizitzakoak, eraikinen ikuskapen teknikokoak, energia ziurtapenekoak, eraikuntzaren kode teknikokoak eta abar, eta, bereziki, 244/2019 Errege Dekretua, energia elektrikoaren autokontsumoari buruzkoa. Beharrezkoa izango da **ekintzarako eskumen eta gaitasun propioak berrikustea**, eraikinen eraikuntza eta birgaitze arloan atzean uztea epe laburreko ikuspegia eta "gutxienekora iristeko" jarrera, eta gure indargune guztiak esploratzea eta garatzea, **zuzentarauek berriro planteatzen baitigute, eta oraingoan irmotasun osoz, gure eraikuntza-parke osoa energiari dagokionez berriz asmatzeko premia larria, "energia-kontsumo ia nuluko eraikinek" osatu beharko dutena**, eta, lehenik eta behin, sektore publikokoek. Eta horrek esan nahi du **eraikuntza jardueraren berrikuspen sakona** –diziplina anitzekoa–, **eraikinen funtzionaltasunaren birformulazioa**, eragina izan behar duena inguratzailerari, instalazioei, kudeaketa sistemei eta abarri buruzko erabakietan (eta jasangarritasunaren beste alderdi batzuei buruzko erabakietan), eta, **BEG emisioak murriztearekin ez ezik, bizigarritasunarekin eta bizi kalitatearekin** ere lotuta dagoena, zentzurik zabalenean.

Halaber, komenigarria izango da adi egotea **Energia Sistema Integratzeko EBren Estrategiak eta Europa klima-neutral baterako Hidrogenoaren Estrategiak** ekarriko dituzten aldaketei –energia sistema zirkularragoa izatea, efizientzia energetikoa erdigunean jartzea eta azken erabilerako sektoreen zuzeneko elektrifikazioa handitzea, eta hidrogeno berriztagarriaren teknologiei bultzada handia ematea–, 2030. eta 2050. urteen artean, klimaren aldetik neutroa izango den ekonomiarako konponbide bideragarri gisa. Izan ere, erregai horrek, batez ere energia eolikoa eta eguzki energia erabilia ekoiztutakoak, lagun baitezake industria, garraioa eta eraikinak deskarbonizatzen, baita elektrizitatea sortzen ere.

Laburbilduz, **GJEE 2050 estrategiak, bere tokiko ikuspegia** eta Gipuzkoan energiaren arloko ekintza egituratzen ari diren zumeak **zainduta, bere eredia aberastu behar du Europar Batasuneko energia eta klima politikaren esparru orokor berrikusiak (neguko paketeak) ezarritakoarekin, bete behar du estatuko eta autonomia erkidegoko politikak horri buruz xedatutakoa eta, jomugatzat hartu behar ditu Gipuzkoa Klima 2050ek lurralde mailan ezarrita dituen helburuak.**

- **Europar Batasunak** ezinbestekotzat jotzen du **klima aldaketa eta energia modu banaezinean lantzea**, bere politiken aplikazioan efizientzia handiagoa lortzeko.

Gaur egun, **Europar Batasunak duen erronka nagusietako bat Energia Bata-suna da, baita Europaren eragina indartzea ere klimaren eta energiaren arloan,**

hirugarrenen aurrean irizpide irmoa mantenduz, kontsumitzaileei –etxeak eta enpresak– energia seguruagoa, jasangarriagoa, lehiakorragoa eta eskuragarriagoa eskaintzeko.

Europako Kontseiluak, hemendik 2030era eta 2050era, berotegi efektuko gasak murrizteko ezarritako helburuak bat datoz nazioarteko buruzagiek hitzartutako eta Parisko Akordioan berretsitako jarrerarekin (COP21-2015).

2050erako, Europar Batasunak **% 80 murriztu behar ditu emisioak** (1990eko mailen azpitik) etxeko murrizketen bidez, eta tarteko mugarrak ezarri behar ditu (% 40 inguruko murrizketak 2030ean eta % 60 ingurukoak 2040an).

2030erako, hauek dira helburu nagusiak:

- **Helburu loteslea**, 1990ean baino **berotegi efektuko gasen % 40 gutxiago** isurtzea, gutxienez.
- **Helburu loteslea, energia berriztagarrien % 32ko kontsumoa**, gutxienez.
- **Helburu adierazgarria, energia efizientzia % 32,5 hobetzea**, gutxienez.

Europako Parlamentuak Batzordeari eta estatu kideei eskatu die **tokiko eta eskualdeko energia iturri berriztagarrien garapen eta hedapen handiagoa errazteko, eta tokiko eragileak EBren energia politikan integratzeko.**

Klima aldaketaren eta energiaren arloko Europako politikaren mugari berrienen eta erabakigarrien artean nabarmendu behar da 2019an osatutako **"neguko paketea" edo "energia garbia europar guztientzat paketea"**, 2020. urtetik aurrera aplikatzekoa eta **2030erako Europako helburu klimatikoak lortzera bideratuta dagoena**, betiere horniduraren segurtasunari eta energiaren prezioen lehiakortasunari eutsiz. 8 legegintza-egintza biltzen dituen pakete horrek **osorik eguneratzen du energiaren esparru politika**, eta aurrerapen esanguratsua da Energiaren Batasunerako esparru estrategia abian jartzeko bidean. Paketeak **elkarren mendekoak diren eta hierarkia bati lotuta dauden 3 helburu jorratzen ditu batera: energia efizientzia, energia berriztagarriak eta BEG emisioen murrizketa**. Hura osatzen duten araudietako batek ezartzen ditu Energiaren eta Klimaren Plan Nazionalak (EKPNi) eta 2050erako emisioak murrizteko eta deskarbonizatzeke epe luzerako strategiak eratuko dituzten oinarriak. Hori erabakigarria izan da klimaren eta energiaren arloan Estatuaren ekintza desblokeatzeko.

- **Duela gutxi arte, Espainia Europako batezbestekoaren gaineratik zegoen energia berriztagarrien erabileran, baina azken urteetan** puntuak galtzen joan da, parean jarri arte, eta geldirik geratu da (2017an, kuota % 17,5 izan zen).

Bestalde, **behin eta berriz ez dira bete izan zuzentarauak transposizioz** aldatzeko eta autokontsumoaren alorrean Europar Batasunak emandako gomendioak onartzeko epeak, eta, horren ondorioz, araudien egonkortasunik eza sortu da, merkatuari seinale egokiak bidali ez diona eta **kontsumitzaileengan kalteberatasun**

handiagoa eragin duena. Kalteberatasun hori, gainera, fakturan jada sortzen denari gehitu behar zaio, zeina baitator **zuzentarauek xedatutako eran igarotzea lortzen ari ez den energia sistema baten kostuak jasanaraztetik. Igarotze hori, gertatzen ari bada ere, astiroegi doa**, dagoeneko erabat birmoldatzeko eta/edo desagertzeko bidean egon beharko luketen instalazio jasangaitzak mantentzen dituelako.

Egoera horren lehengoratzeta hasi da, neurri batean, energia elektrikoaren autokontsumoaren arloa arautzen duen 244/2019 Errege Dekretua onartzearekin. Hemendik aurrera, ekintza irmoa egin daiteke, autokontsumorako iturri berriztagarrietatik abiatutako energia sorkuntza banatuari dagokionez aurreratuen dau-den gainerako herrialdeekiko kontrastea murrizteko.

2020ko martxoaren 31n, Ministroen Kontseiluak, Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioak proposatuta, erabaki zuen Europako Batzordeari bidaltzea Energiaren eta Klimaren Plan Nazional Integratua 2021-2030 (EKPNi) egitasmoaren zirriborroa. Plan horrek trantsizio horretarako helburuak ezartzen ditu, eta emisioak murriztea, **azken energiaren gaineko berriztagarrien kuota handitzea eta energia efizientzia hobetzea dakar. Elektrizitatearen erabilera handiagoa eta sorkuntza berriztagarriko mix bat** funtsezkoak izango dira helburu horiek lortzeko. Testuinguru horretan, **sektore elektrikoa funtsezko eragilea izango da trantsizio energetikoan**, eta **Red Eléctrica de España (REE)**, Espainiako sistema elektrikoaren garraiolari bakar eta operadore gisa, trantsizio energetikoko politiken arrakasta ziurtatzeko **agente bideratzaile bilakatzen da.** Trantsizio horren arrakasta baliabide berriztagarriak garraio sarera behar den erritmoan konektatzean oinarrituko da. Era berean, biltegitratzea eta interkonezioak funtsezko tresnak dira integrazioa bermatzeko. EKPNi-rekin batera, Espainiako ekonomiaren eta industriaren, enpleguaren eta osasun publikoaren gaineko **ondorio makroekonomikoak aztertu dira, eta trantsizio zuzenaren eta pobrezia energetikoaren arloko neurriak sartu dira.** Tresnak proposatzen dira kontsumitzaileei beren energia berriztagarria kontsumitzeko, ekoizteko, biltegitratzeko eta saltzeko eskubidea bermatzeko, sorkuntza banatuaren, eskariaren kudeaketaren eta tokiko energia komunitateen sustapenaren bidez. Era berean, deskarbonizazioan herritarren rol proaktiboa sustatzeko neurri espezifikoak proposatzen dira. Horri dagokionez, EKPNi-azpimarratzen du eraikinen birgaitze energetikoaren eta autokontsumoaren potentziala, batez ere partekatutako kontsumoarena. **Inbertsioen % 80 sektore pribatuak egingo ditu.**

Planean jasotako neurriek **2030erako helburu** hauek lortzea ahalbidetuko dute:

- **Energia jatorriko berotegi efektuko gas emisioen % 23ko murrizketa**, 1990eko datuekin alderatuta.
- **Berriztagarrien % 42 energiaren azken erabileran.**
- **Energia efizientzia % 39,5 hobetzea** datorren hamarkadan.
- **Energia berriztagarrien % 74ko presentzia sektore elektrikoan**, 2050ean % 100 berriztagarria izango den sektore elektriko bateranzko ibilbidearekin bat etorritz.

Erregai fosilak gutxiago inportatzeak –bereziki petrolio eta ikatza– eta energia berriztagarriak pixkanaka sartzeak kanpoarekiko mendekotasun energetikoa hobetuko du, 2017ko datuaren arabera % 74tik **2030ean % 61era igaroz**.

Birgaitze estrategia nazionalak eta energiaren eta klimaren estrategiek porrot egingo dute tokiko estrategien babes koherentea ez badute; are gehiago, berriztagarriak integratzeko eta emisioak murrizteko birgaitze, mugikortasun edo bero-tze eta hozte estrategiak, eskumen esleipenagatik, udal erantzukizunak dira, eta haien babesean, lurraldekoak (foralak). Gipuzkoako neurri energetikoen tokiko katalogoak 15 urte baino gehiagoko ibilbidea du, baina aukera amaigabeak eskaintzen ditu, eta gero eta gertuagokoa duen araudiaren esparruan heldu beharreko erronka garrantzitsuak ditu aurrean.

- Egia da **Euskadik enpresa garrantzitsuak dituela berriztagarrien sektorean**, eta beren produktuak kanpo merkatuetan eskaintzera bideratuta daudela. Hala ere, **energia horiek euskal lurraldean duten sartzeko maila ez da oso handia izan**, neurri handi batean, **beste herrialde batzuetan eta Estatuko beste autonomia erkidego batzuetan funtzionatu duten ezarpen eta negozio ereduak ezin izan direlako Euskadin errepikatu, hainbat arrazoiengatik**.
 - **EAEk % 92,5eko kanpoko energia mendekotasuna du, eta horrek % 7,5eko autohornikuntza maila ematen du (berriztagarria eta ez berriztagarria).**
 - **EAEen jatorri berriztagarriko energia primarioaren ekoizpena energia primarioaren guztizko eskariaren % 7,1 da** (eta azken kontsumoaren % 6,5).
 - Inportatzen dugun jatorri berriztagarriko energia elektrikoa gehituz gero, **berriztagarrien kuota % 13,3koa da azken energia kontsumoaren gainean (Espainian, aldiz, % 17,5ekoa da)**. Hau da, **berriztagarria ez den energiaren kuota (erregai fosilak eta energia nuklearra) % 86,7koa da EAEn**.

Ez da oso adierazgarria konparazioak egitea; izan ere, lurralde bakoitzak bere ezarpen eta negozio ereduak ditu, bere baliabide, kontsumo eta inguruabarren ondoriozkoak, eta ez dute zertan jasangarriak izan alderdi guztietan. Era berean, ez da egokia eskualdeak nazio osoekin alderatzea. **Baina nabarmendu behar da datu horiek oso urrun daudela kanpoko energia mendekotasun txikiagoa duten Europako herrialdeetatik** (% 11,7 Danimarkan, eta % 26,6 Suedian, adibidez) eta **berriztagarrien kuota handiagoa duten herrialdeetatik** (% 54,5 Suedian, eta % 35,8 Danimarkan, adibidez).

2030erako Euskadiko Energia Estrategiak (3E2030), besteak beste, honako helburu hauek ezartzen ditu 2030erako:

- **BEG energetikoak % 35 murriztea**, 2005ekoekin alderatuta.
- **Energia primarioa % 17 aurrezte**a, 2015. urtearekin alderatuta.
- **Eta berriztagarrien % 21eko kuota azken kontsumoan**.

Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskadiko Estrategiak (Klima 2050) honako helburu hauek ezartzen ditu, besteak beste:

- **Euskadiko BEG emisioak % 40 murriztea 2030erako eta % 80 2050erako**, 2005. urtearekin alderatuta; eta **2050ean energia berriztagarrien kontsumoa azken kontsumoaren % 40 izatea lortzea**.

4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak helburu eta betebeharrak ezarri ditu aurrezpen eta efizientzia energetikoaren arloan, bai eta energia berriztagarriak sustatu eta ezartzearen arloan ere, euskal administrazio publikoen eta sektore pribatuaren eraikinetan, instalazioetan eta ibilgailuetan aplikatu beharrekoak. Administrazio publikoari dagokionez, betebeharrak batzuk ezartzen dira, hala nola **energia aurrezpena % 35 2030erako eta % 60 2050erako, % 100 jatorri berriztagarriko energia erostea 2019rako, eta 2030erako eraikinen energia kontsumoaren (elektrikoa eta termikoa) % 32 gutxienez hornituko duten autokontsumorako energia berriztagarrien instalazioak ezartzea, hirigintza eremura, mugikortasunera eta sektore pribatuetara ere zuzendutako beste eskakizun askoren artean.**

Egiten ari den Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren Euskal Legeak, besteak beste, honako hauek aurreikusten ditu:

- Berotegi efektuko gasen emisioak murrizteko helburuak eta hartu beharreko arintze neurriak ezartzea, eta CO₂ hustubideen ahalmena handitzea.
- Energia efizientziako helburuak ezartzea eta energia berriztagarriak pixkanaka ezartzea, energia eredu jasangarri baterako trantsizioa bultzatzeko.
- Estrategia sektorialak eta dagozkien ekintza planak arintzeko eta egokitzeko helburuak ezartzea.

EAEko Mugikortasun Jasangarriaren Lege Proiektua (Gobernu Kontseiluak 2019ko abenduaren 3an helarazi zuen Eusko Legebiltzarrerara, onar zezan) mugikortasun eredu jasangarriago bat ezartzeko pixkanakako prozesu luzearen ibilbide orria konfiguratzeko saiatzen da.

Etorkizuneko lege horrek eta Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko **4/2019 Legea garatzeko erregelamenduko** mugikortasunaren eta garraioaren arloko xedapenek **mugikortasunaren eta garraio jasangarriaren arloko ekintza esparrua ezarriko dute**, eta, zehazkiago, GIPUZKOA KLIMA 2050 estrategiaren 2. helburuan (Emisiorik gabeko garraioa lortzea) jasotako ekintzari dagokionez, zeina departamentu eskudunak garatu beharko duen.

- **Gipuzkoako Foru Aldundia ez da gai horietatik kanpo geratu**. Are gehiago, gai horrek duen garrantzia estrategiko, politiko, sozioekonomiko eta ingurumenekoaren jakitun izanik, **hamabost urte baino gehiago daramatza erronka energetiko-klimatikoa bere gain hartzen eta trantsizio energetikoko politika irmo baterako oinarriak ezartzen, aipatutako baldintzetan, nazioarteko eta Europako deian oinarrituta**. Foru erakundea lurralde eragile giltzarria da jasangarritasun, klima eta

energia politikak bultzatzeko eta sustatzeko, ekonomiaren deskarbonizazioan aurrera egiteko eta trantsizio energetikoa bizkortzeko. Hori dela eta, udalerriei laguntza eta lankidetzak emateko zuzeneko erantzukizunak eta erantzukizun subsidiarioak betetze aldera, **aktore bizkortzailea eta erraztailea da klimaren eta energiaren arloko ekintza birbideratzeko, energiaren arloko sektoreko titular diren agente eskudunekin koordinatuta.**

2004tik, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak aktiboki lan egin du koherentzian eta Gipuzkoako **herritarrek energia arazoarekiko duten kezka eta interes gero eta handiagoari erantzuteko**, bai eta gertueneko erakundeen aldetik jarrera aktiboa eta proaktiboa eskatzeko ere, **energia eredu jasangarriak** gizartearen, ekonomiaren eta ingurumenaren aldetik izan beharko lukeenaren tokiko ikuspegi baten alde. Jarduera asko egin dira, eta **ekintza katalogo bat sortu da, lurralde eta toki eskalakoa, foru sektore publikoari nahiz gainerako sektoreei zuzendutako ekintzekin etengabe aberasten ari dena**, lurralde politikak garatzeko Foru Aldundiak dituen eskumen eta ahalmenen arabera.

Bestalde, **Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050 (GIPUZKOAKO KLIMA 2050)** dokumentua da foru gobernuaren ekintzaren esparruan klima aldaketaren aurkako borrokari zentraltasuna ematen diona, eta epe labur, ertain eta luzerako ekintza biltzen duen ibilbide orria ezartzen duena arintze eta egokitze politikak planifikatu, garatu eta ezartzearen arloan. Estrategia honen ondorioetarako, **funtssezko helburuak** honako hauek dira:

1. BEG emisioak:

- Berotegi efektuko gasen guztizko emisioak gutxienez % 40 murriztea 2030. urtean, 2005. urtearekin alderatuta.
- Berotegi efektuko gasen guztizko emisioak gutxienez % 80 murriztea 2050. urtean, 2005. urtearekin alderatuta.
- Gipuzkoako ekonomiaren deskarbonizazio osora iristea 2050ean ("zero emisio" edo "emisio negatiboak").

2. Jatorri fosileko energia jatorri berriztagarriko energiarekin ordezkatzea:

- Energia berriztagarrien kontsumoa azken kontsumoaren % 30 izatea 2030ean.
- Energia berriztagarrien kontsumoa azken kontsumoaren % 80 izatea 2050ean.

Garrantzitsua da kontuan hartzea, halaber, **egungo zerga-arloko foru-araudiak eskaintzen dituen aukerak (Sozietateen gaineko Zerga, tokiko zergak), baita etorkizunari begira gehigarria dena** (legeak eskatutakoa gainditzen duten jardunbideak) sustatzeko eta interes orokorraren ikuspuntutik eredu jasangarriago baterako energia-trantsizioa errazte aldera pixkanaka murriztu beharko lireratekeen jardunbideak alde batera uzteko tresna gisa duen ahalmena ere.

3. ENERGIA-KONTSUMITZAILEAREN EGOERA

Espainia, 2017an, seigarren postuan zegoen EB-28ko herrialdeen rankingean elektrizitatearen prezio altuenarekin eta hirugarren postuan gas naturalari dagokionez, baina Gipuzkoa EB-28ko batezbestekotik oso hurbil dago, bai etxebizitza hilabete hotzetan tenperatura egokian mantendu ezin duten etxeen proportzioan (Gipuzkoa % 9,1 EB % 8,1), eta EB-28ko batezbestekoa baino emaitza hobea lortu du azken urtean faktura energetikoaren ordainagiriaren ordainketa-atzerapenak izan dituzten etxebizitzaren proportzioan (Gipuzkoa % 4,4 eta EB % 7,2), bederatzigarren lekuan kokatuz arazo horretan intzidentzia txikiena duten herrialdeen artean.

Hala ere, **Gipuzkoako etxeen % 21,5 inguru (63.500 etxe) energia pobreziako egoeran dago**, eta egoera horrek kolektiborik eta profilik kalteberenak hartzen ditu bereziki eraginpean (eta, haien artean, **buru gisa emakumeak dituzten familiak**).

Gipuzkoako herritarrek interes handiz heldu diete Departamentuak eskualdeko erakundeekin eta udalekin lankidetzan energia kalteberatasuna murrizteko prestatu dituen informazio eta aholkularitza programei. Horrela, **lehen urrats garrantzitsua** eman dute etxean eta saltoki txikietan energia kontratatzearen arloan dituzten eskubideak eta aukerak ezagutzeari dagokionez (daturako eskubidea, fakturaren ulermena, kontratatutako potentzia, tarifak, etab.), baita energia aurrezpen eta efizientziako, birgaitze energetikoko eta energia berriztagarriko instalazioak erabiltzeko jardunbide egokiei dagokienez. **Emakumeek gizonen parera erantzun dute, eta egiaztatu dute etxean duten zeregina funtsezkoa dela Gipuzkoako bizitegi sektoreko energia kudeaketa hobetzeko.**

- **Gizaki eta komunitate orok**, funtsezko bizi premiak asetzeko eta bizitza duina bizitzeko, **oinarrizko ondasun jakin batzuk, premia-premiazkoak, eskuratzeko eskubidea du, hala nola energia hornidura jarraitua eta nahikoa arrazoizko prezioan izateko eskubidea.** Luzaroan eskatu izan den eskubidea da, eta jada txertatuta dago Nazio Batuen Garapen Jasangarrirako Helburuen artean (1. eta 7. helburuak), baita Europar Batasunaren energiari buruzko esparru politika markatzen duen zuzentarauen neguko paketeen ere.
- **Energia kontzeptuak eta kontsumitutako energiaren neurketa zailak dira herritar askorentzat**, baita fakturak xehatzeko terminoak ere. Gainera, energia sektoreak gardentasun gutxi erakutsi du historian zehar, eta elektrizitate eta gas merkatuaren liberalizazioak ere ez du hori konpondu. Horren guztiaren ondorioz, energiaren erabiltzaileek, herritarrek oro har, ulertzen zaila den eta kudeatzen zaila den energia sistema bati aurre egin behar izan diote edo, gehienetan, ez egitea erabaki dute, hornidura zer merkatutan kontratatuta duten jakin gabe (etxeen % 70-74,7).

- Gipuzkoako etxeetan gehien kontsumitzen diren bi energia moten (gasa eta elektrizitatea) kWh prezioa ia aldaketarik gabe mantendu da 2016an eta 2017an, 2015ean baino % 9 eta % 4 gutxiago, hurrenez hurren. Baina azken hamarkadako datuak tamalgarriak dira: **2008tik 2017ra gas naturalaren kWh prezioa % 25 igo da eta elektrizitatearena % 53.**
- **Pobrezia energetikoak biztanleriaren kalteberatasun energetikoa neurtzen du**, eta honela defini daiteke: beren etxeko premiei erantzuteko zerbitzu energetiko nahikoak ordaindu ezin dituzten eta/edo beren diru sarreraren zati handi bat beren etxebizitzaren gastu energetikoari aurre egitera bideratu behar duten etxeek jasaten duten egoera. Horren arrazoiak honako hauek dira: etxeetako diru sarrera txikiak, energiaren prezio altuak, energia kontsumoa kudeatzeko irizpiderik eza eta etxebizitzaren, instalazioen, ibilgailuen eta ekipoen energia efizientzia mugatua.

Hauek dira Gipuzkoako daturik garrantzitsuenak (2017ko inkesta):

- **Familien % 13,2k gehiegizko gastua egiten du energian, dituen diru sarrerekin alderatuta**, edo, bestela esanda, diru sarreraren % 8,5 baino gehiago erabiltzen du energia fakturari aurre egiteko. Zenbaki absolutuetan, **Gipuzkoan 39.000 etxebizitza inguru daude egoera horretan.**
- Era berean, **Gipuzkoako etxebizitzaren % 4,6 inguru ezohiko gastu txikia egiten ari da**, eta horrek esan nahi du **'ezkutuko' energia pobrezia** deitu zaionera hurbiltzen ari dela; kasu honetan, Gipuzkoako gastuaren batezbestekoaren erdia baino gutxiago gastatzen du (360 euro baino gutxiago). Zenbaki absolutuetan, **13.500 etxebizitza baino gehixeago** daude egoera horretan.
- Bestalde, etxebizitzaren % **9ko biztanleek adierazi dute ezin izan dutela beren etxebizitza tenperatura egokian mantendu hilabete hotzetan (26.500 etxebizitza), eta etxebizitzaren % 3,8k adierazi dute atzerapenak izan dituztela uraren, gasaren, berokuntzaren edo elektrizitatearen ordainagiriaren ordainketan, zailtasun ekonomikoak direla-eta (11.000 etxebizitza).**
- Bi ikuspegiak konbinatuta, ikusten da **etxebizitzaren % 21,5 inguru energia pobreziko egoeran dagoela, hau da, 63.500 etxebizitza.** Horien guztien % 2,8 baino ez dago bi ikuspegiaren eraginpean, eta, beraz, pobrezia energetikoaren bi errealitate edo agerpen desberdin neurtzen dituzte: alde batetik, diru sarreretan oinarrituta gehiegizko gastu energetikoa egiten duten etxeak, eta, bestetik, fakturak ordaintzeko edo etxean tenperatura egokia mantentzeko zailtasun ekonomikoak dituzten biztanleak.
- Energia pobrezia modu desberdinean aurkezten da etxeen hainbat ezaugarri kontuan hartuta. **Genero desberdintasunak daude pobrezia energetikoan Gipuzkoan: etxeko pertsona nagusi gisa emakume bat duten etxebizitzaren % 31,7 eraginda daude, gizonak buru dituzten etxebizitzaren ia bikoitza (% 16,8).**

Komeni da bereiztea pobrezia energetikoko egoeran dauden pertsonak eta kontsumitzaile kaltebera gisa defini daitezkeenak. Kalteberatasun energetikoko egoera bat dagoela jotzen da, baldin eta, pobrezia energetikoko egoera batera iritsi gabe, pertsona baten zirkunstantzia espezifikoek, merkatuaren alderdiekin konbinatuta, babesgabetasun egoerak sortzen badizkiote kontsumitzaileari.

- **2015az geroztik, eta bere eskumenen arabera, departamentuak oso politika aktiboak ezartzen ditu kalteberatasun energetikoa murrizteko neurriak garatzeko:** neurri prebentiboak eta eraldatzaileak, Gipuzkoako kontsumitzaileen eskura jartzen direnak, eskualdeko eta udaleko beste programa batzuekin koordinatuta; **informazio eta aholkularitza baliabideak, etxeetan eta saltoki txikietan kudeaketa energetiko hobea egiteko.** Hona hemen **Gipuzkoako etxeetako energia kudeaketaren egungo egoerari** buruzko datu batzuk:

- Etxeetako energia efizientzia eraikuntza ezaugarriek baldintzatzen dute neurri handi batean. **Gipuzkoako familien % 61,3 1979. urtea baino lehen eraikitako etxebizitzetan bizi dira, hau da, eraikinen energia efizientziari buruzko lehen araudia onartu aurretik eraikitakoetan,** eta, beraz, gaur egungoak baino askoz efizientzia-eskakizun txikiagoak dituzte, eta horrek ondorio larriak ditu energia kontsumoaren arloan.
- **Gas berokuntzako sistemen presentzia areagotu egin da Gipuzkoako etxeetan, batez ere berokuntza elektrikoko sistemen kaltetan,** normalean mantentzeko garestiagoak baitira. Bestalde, **berokuntzaren erabilera gero eta eraginkorragoa da** etxeetan (etxeen % 80an termostatoak sartzea, eguneko batez besteko tenperatura 20° C-ra jaistea, etxeen % 91,8an gauzez itzaltzea, etab.).
- **Kontsumo elektrikoari dagokionez, igo egin da energia aurrezteko neurriak praktikan jartzen dituzten etxeen kopurua** (etxeen % 85,3an kontsumo txikiko bonbillak jartzea, etxeen % 50ean etiketa energetikoa kontuan hartzea, leihoak aldatzea, ura aurrezteko gailuak, etab.).
- Oro har, herritarren artean adostasun handia dago **energia berriztagarrien erabilera areagotzearen onurak identifikatzeko orduan.** Horien artean daude, besteak beste, kanpo hornidurekiko mendekotasun energetikoa murriztea, gutxi dibertsifikatutako hornidura izateko arriskua murriztea edo energia berriztagarri horiek garapen teknologikorako eta enplegua sortzeko dakarten pizgarria. **Fotovoltaikoa eta biomasa dira interes gehien pizten duten energia berriztagarriak** (% 97 eta % 90, hurrenez hurren).
- Pixkanaka bada ere, **etxebizitzaren sektorean energien erabilera gora egin du. 2012 eta 2016 artean, etxebizitzetan energia berriztagarrien kontsumoa azken energia kontsumoaren % 4,8 izatetik % 6,6 izatera igaro da.** Gaur egun horrelako instalazioen bat izango luketen 12.700 etxeetatik, **% 39,2k eguzki instalazio**

termikoa izango luke, % 25,5ek eguzki instalazio fotovoltaikoa eta % 21,9k biomasa galdara.

- **Etxearen energia kudeaketa, lehenik eta behin, etxeko rolen banaketak zehazten du.** Energiaren erabilerari dagokionez, etxeko zeregin gehien bere gain hartzen dituenak probabilitate handiagoa izango du etxeko energia kontsumoan eragiteko. **Datuen arabera, gaur egun emakumea da etxeko lanetan denbora gehien ematen duena; beraz, etxebizitzaren energia kudeaketa hobetu nahi bada, garrantzitsua izango da emakumeak gai horretan ahalduntzea.** Departamentuak 2017an, 2018an eta 2019an herritar guztiarentzako energia prestakuntzan izandako esperientziak (Argitu programa, batez ere bizitegi sektorerantzuzendua) agerian utzi du **emakumeek eta gizonek parte hartze oso paritarioa dutela hainbat gaitako tailerretan.** Hala ere, genero-rolaren ondoriozko mandatua garbi ageri da parte-hartze horretan. Izan ere, **egiazta daiteke, halaber, gizonek interes handiagoa agertzen dutela etxebizitzaren instalazioak ezarri eta aldatzera eta obrak egitera zuzendutako tailerretan,** hau da, kontsumoa kontrolatzeko eta energia berriztagarriak inplementatzeko tresna teknologikoen erabileran.
- **Pobrezia eta ahultasun energetikoa,** etxebizitzari buruz hitz egitean asko erabiltzen diren kontzeptuak, **beste sektore batzuei ere aplikatu dakizkieke: saltokiak, ETEak, negozio txikiak...** Kontsumitzaile txikiak dira, kalteberak direnak pobrezia energetikoa eragiten duten arrazoi nagusien aurrean (diru sarrera txikiak, energiaren prezio altuak, efizientzia energetiko mugatua, energiaren kontsumoa kudeatzeko eta hornidurak kontratatzeko irizpiderik eza), arrazoi horiek eragina izan baitezakete negozioen itxiera egoeretan.

4. ENERGIA-KONTSUMOAREN ONDORIOZKO BEG EMISIOAK GIPUZKOAN

Funtsezkoa da banaketa hori kontuan hartzea, sektore kontsumitzaile bakoitzari zuzendutako neurrien bidez **lurraldeko energia eskariaren kudeaketan eragina izango duen ekintza estrategia bat diseinatzeko.** Horrek **ondorioak izan beharko ditu BEG emisioetan, eta, batez ere, horri Estatuko energia mixean aldatetak gehitzen bazaizkio inportatzen dugun elektrizitatea ekoizteko energia berriztagarriak erabiltzearen alde.**

- Gipuzkoan BEG emisioak sektoreka (EJSN) esleitzeko 2017ko kuotei (%) dagokienez (inportatutako energia elektrikoaren kontsumoari dagozkionak barne), banaketa honako hau da:⁷⁰

⁷⁰ Batez ere energia-errekuntzari lotuak, baina ez bakarrik, baita materialen eta beste prozesu batzuen eraldaketa fisiko-kimikoko beste prozesu batzuei ere.

- **Garraioa: % 42**
- **Industria: % 32**
- Bizitegia: % 10
- Zerbitzuak: % 7
- Hondakinak: % 4
- Primarioa: % 3
- Energia sektore propioa (sorkuntza eta eraldaketa): % 2

5. GIPUZKOAKO ENERGIA-BALANTZEA (2018)

Gaur egun ere, ahalegin handiak egin behar dira energia balantzea toki mailan egiteko. Hala ere, **lurraldeko datu energetikoak zehatz-mehatz ezagutzea ezinbestekoa da objektibotasunez eta efizientziaz planifikatu ahal izateko tokiko ekintza planoak arlo horretan biltzen duen eta Gipuzkoako trantsizio energetikoan lagundu behar duen ekintza lausoa.**

Zalantzarik gabe, estrategia horrek sustatu beharko duen ildoetako bat izango da hautemandako informazio hutsuneak betetzeko beharrezkotzat jotzen diren **datu meatzaritzako etorkizuneko lanak** definitzea eta planifikatzea. Besteak beste, nabarmentzekoa da beharrezkoa dela **Gipuzkoan iturri berriztagarrietatik abiatutako energia sorkuntza banatuko instalazioen jarraipena** egitea, eta bereziki **autokontsumora bideratzen den energia ekoizpenaren zatia** dagoenez. Era berean, garrantzitsua izango da, ahal den neurrian, sortutako informazioak **genero ikuspegia** barne hartzea.

- **Gipuzkoan ekoiztutako energia primarioa** –Pasaiako zentral termikoa itxi zenez – **energia berriztagarri da guztiz** (beroa eta elektrizitatea). Zatikirik handienak baso-biomasan du jatorria (% 74,8), gero minihidraulikoan (% 9) eta eguzki energia termikoan (% 7,5). Fotovoltaikoan eta eolikoan oinarritutako sorkuntza geldituta dago 2010az geroztik. Biogasean, hondakinetan eta geotermian oinarritutako sorkuntza hasi berria da oraindik. Beste teknologia berriztagarri batzuk ezartze bidean daude (aerotermitia, hidrotermia ...). Instalaturako potentzia ez dator bat batzuetan lortutako sorkuntzarekin, teknologia bakoitzari datxezkion arrazoiengatik (instalazioen efizientzia), iturri berriztagarrien aldakuntzengatik (haizea, eguzkia, ur emaria, etab.), ingurumen murrizketengatik edo merkatu elektrikoaren koiunturengatik. Lurraldean sortutako jatorri berriztagarriko energia elektrikoa, neurri handi batean, banaketa elektriko orokorreko sarera bideratzen da, eta zati batean soilik erabiltzen da lurraldeko kontsumoak zuzenean hornitzeko (autokontsumoa).

Gipuzkoan, **autohornikuntzaren ratioa poliki-poliki ari da hazten, baina progresiboki 2010az geroztik, % 4,51etik % 7,23ra igaro baita 2018an. Gipuzkoako energia mendekotasuna, beraz, % 92,77 da. Inportatutako energia batez ere erregai**

fosilak (petrolio eta deribatuak, eta gas naturala) eta energia elektrikoa (jatorri berriztagarria eta ez berriztagarria) dira.⁷¹

- Gipuzkoako **barne kontsumo gordinak beheranzko joera** izaten jarraitzen du, eta 2018an % **13ko** jaitsiera izan du 2010arekin alderatuta.⁷²

- **Energia iturrien arabera:**

- % **48,7 petrolio eta deribatuak** (% 37 2010ean)
- % **22 gas naturala** (% 32 2010ean)
- % **19 elektrizitate inportatua** (jatorri berriztagarria eta ez berriztagarria) (% 19 2010ean)
- % **10 energia berriztagarria** (ekoizpen primarioa eta bioerregaiak) (% 6 2010ean)
- % **0,3 erregai solidoak** (ikatz eta deribatuak) (% 6 2010ean)

Barne kontsumo gordineko berriztagarrien proportzioa (% 10) ekoizpen primario berriztagarri propioetik (% 7,23) eta bioerregaien inportaziotik (% 2,77) lortzen da. Gainera, gehitzen badugu jatorri berriztagarria duen inportatutako elektrizitatearen zatia (% 7,71), **barne kontsumo gordinean lortzen den berriztagarrien kuota % 17,71koa da.**

- **Azken energia kontsumoa** % 9,7 jaitsi zen 2010 eta 2014 artean. Urte horretatik aurrera, egonkortu egin zen 2016. urtera arte, eta igo egin zen 2017an, 2011ko antzeko kontsumo balioetara iritsiz. Ondoren, **2018an, kontsumoa % 2,4 jaitsi da** (2017koarekin alderatuta), eta **kontsumo balioak 2012koen antzekoak dira**. Bilakaera hori, ziurrenik, 2010etik 2013ra bitarteko koiuntura ekonomikoarekin lotuta dago, aldi horretan BPGk behera egin baitzuen. Hala ere, 2013tik aurrera, Gipuzkoako BPGk etengabe egin du gora, baina igoera hori ez da berdin islatu energiaren azken kontsumoan, hainbat faktoreren ondorioz, hala nola **industria sektorean energia efizientzia handitzea edo, alderantziz, garraioan energia kontsumoa handitzea.**⁷³

- **Energia iturriak azken kontsumoan:**

- % **49,7 petrolio eta deribatuak** 2015ean baino % **28,9** gehiago.
- % **23, inportatutako energia elektrikoa** (jatorri berriztagarria eta ez berriztagarria). Jaitsiera txiki bat izan da 2010etik.
- % **18 gas naturala**, hau ere jaisten ari dena.
- % **8,88 energia berriztagarriak** (lurraldean ekoiztutako elektrizitatea izan ezik) 2010ean baino % **37,32** gehiago.

71 Lurraldean ekoiztutako energia primarioa (edozein motatakoa), barne-kontsumo gordinarekiko. Ez dakar berekin ekoiztutako energia primarioaren autokontsumoa.

72 Ekoizpen propioaren eta energia-eraldaketaren batura osoa, inportazioen eta esportazioen balantzearekin.

73 Sektore guztietako (ekonomikoa edo ez ekonomikoa) kontsumitzaileek egiten duten energia kontsumoa, eta beste energia mota batzuetara (adibidez, energia elektrikoa, termikoa edo zinetikoa) eraldatutako energia primarioko iturrietatik datorrena.

- % 0,3 erregai solidoak (ikatz eta deribatuak)
- % 0,02 energia deribatuak (industria kimikoaren energia exotermikoa)

Gipuzkoako azken kontsumoan energia berriztagarrien kuota⁷⁴ % 18,71koa da. 2020. urterako 3E2020k ezartzen duen % 14 gainditzen badu ere, ez da iritsi Europar Batasunak 2020rako ezarritako % 20ra; beraz, ahaleginak egiten jarraitu behar da berriztagarrien bidez sortutako energia Gipuzkoako energia balantzean sartzeko, bai lurraldearen autohornikuntzarako jatorri berriztagarriko energia primarioa sortzeari dagokionez –beroa eta autokontsumorako elektrizitatea–, bai inportatzen dugun energiaren –elektrizitatea eta bioerregaiak– jatorri berriztagarria ziurtatzeari dagokionez.

- Elektrizitateari dagokionez, Gipuzkoak kanpokoaren oso mendeko izaten jarraitzen du: kontsumitutako elektrizitatearen % 82 inportatutakoa da, eta % 14,42 kogenerazioaren bidez lortutakoa, batez ere gas errektuzaren bidez, instalazio propioetan (industria sektorean nagusiki). Gipuzkoako azken elektrizitate kontsumoaren energia berriztagarrien kuota⁷⁵ % 5,55 baino ez da. Hori gertatzen da jatorri berriztagarriko energia elektriko gutxi erosten/inportatzen delako eta Gipuzkoan oraindik ere diskretua den ekoizpen berriztagarria bideratuta dagoelako azken energia termikoa eta eragilea lortzera –industrian, garraioan, zerbitzuen sektorean eta etxeetan erabiltzen da–, baina oso neurri txikian energia elektriko lortzera. **Jatorri berriztagarriko energia elektrikoak garatzeko eta erabiltzeko potentzial handia dago, bertan ekoizle eta kontsumitzaile gisa jarduteko.**
- Azken kontsumoa sektoreka:
 - **Garraioa % 46,5**
 - > % 24,7ko igoera 2010etik, batez ere automobilen parkeak gora egin duelako (% 69,3 turismoak).
 - > Errepideko garraioa sektore horretako kontsumoaren % 99,1 da.
 - > Petrolio eta haren deribatuak dira sektoreko energia nagusiak (% 93). Bioerregaiak % 6 dira. Elektrizitatea oso gutxi erabiltzen da oraindik.
 - **Industria % 34**
 - > % 36,5eko jaitsiera 2010etik, energia efizientzia handitzearekin lotuta, BPGren gorabeheretatik harago.
 - > Paperaren eta kartoiaren azpisektorea (% 34,7), siderurgia eta galdaketa azpisektorea (% 26) eta makina eta transformatu metalikoen azpisektorea (% 11,6) dira gehien kontsumitzen duten sektoreak.

⁷⁴ Kuota hori energia berriztagarrien barne kontsumo gordinaren eta azken energia kontsumoaren arteko zatidura da. Gipuzkoan sortutako energia berriztagarria (beroa, elektrizitatea eta energia eragilea) eta jatorri berriztagarriko energia inportatua hartzen ditu kontuan.

⁷⁵ Kuota hori iturri berriztagarrietatik sortutako energia elektrikoaren azken kontsumoa da, guztizko azken elektrizitate-kontsumoarekin alderatuta.

- > Energia elektrikoa da azken energia kontsumo handiena (% 44), gas naturala atzean utzita (% 34).
- **Bizitegiak % 11**
 - > 2010 eta 2016 artean behera egin du, eta 2016 eta 2018 artean kontsumoa suspertu egin da.
 - > Gasa da gehien erabiltzen den energia (% 45), ondoren elektrizitatea (% 35), petrolioia eta deribatuak (% 14) eta berriztagarriak (%6) daude. 2010etik 2018ra, gasak 6 puntu irabazi ditu, eta berriztagarriek 2.
- **Zerbitzuak % 7,8**
 - > % 6,9ko beherakada 2010etik 2014ra bitartean, eta, ondoren, % 10,3ko igoera 2015etik 2018ra, batez ere establezimendu kopuruari eta BPGren bilakaerari lotuta. 2018an, sektoreak BPGaren % 65,5 hartzen du, eta ez du lortu efizientzia handiagoz kontsumitzea eta aldentzea.
 - > Elektrizitatea da gehien erabiltzen den energia (% 64), eta ondoren gasa (% 24). - Energia berriztagarrien parte hartzea % 0,5etik % 7ra igo da 2010etik 2018ra.
- **Lehen sektorea % 0,6**
 - > % 50,2ko murrizketa 2010etik, energia efizientzia handitzearekin lotuta.
 - > Basoko, nekazaritzako eta abeltzaintzako lehen sektoreak % 53 kontsumitzen du, eta arrantzak % 47.
 - > Gehien erabiltzen den energia petrolioia eta horren deribatuak dira (% 72), eta ondoren energia elektrikoa (% 18). Arrantza sektorean energia bakarra petrolioia eta horren deribatuak dira (% 100).
- **Azken energia intentsitateari** dagokionez (unitate ekonomiko bat sortzeko beharrezkoa den azken energia), lurraldeko sistema ekonomiko osoaren efizientzia neurtzen duen adierazlea, **% 22 murriztu da Gipuzkoan 2010ekoarekin alderatuta**, 3E2020n ezarritakoa betez oraingoz. Industriaren azken energia intentsitatea % 25 murriztu da **2010ekoarekin alderatuta**, eta horrek agerian uzten du sektore horrek egindako ahalegina.
- 2018an, **biztanle bakoitzeko energia kontsumoa** 2010ean bezalaxe mantendu da **bizitegi sektorean**. Datu hori, energia-pobreziaren indizearekin eta haren joesarekin konbinatuta, premiarik oinarritukoenerako energiaren erabilera dauden gizarte-desberdintasunen emaitza dela dirudi. Zerikusia du, halaber, pertsona bakarreko etxeen proportzio handiagoarekin.
- Energia fakturaren zenbatekorik handiena garraioaren sektoreari dagokio (% 55), eta, ondoren, industria sektoreari (% 20) eta bizitegi sektoreari (% 14).

6. EKINTZA IBILBIDEA ETA GAITASUNAK

Gipuzkoan, dagoeneko, tokiko ekintzarako ibilbide nabarmena egin da **energiaren arloan**, eta eragile mota guztiek hainbat eta hainbat ekintza bultzatu dituzte. Izan ere, helburutzat jarri dugun **eredu berria**, iturri berriztagarrietan oinarritutako energiaren sorkuntza banatukoa, funtsean **sustatzaile anitzeko eredu da**, eta bertan kontsumitzaile bakoitzak, edozein sektoretakoak, bere erabakiak har ditzake eta hartu behar ditu. Bide horretan, funtsezkoa izango da aurrerabidea ekintza plano eta eskalen baturatzat hartzea, ondo erlazionatuta eta harmonizatuta. Alderdi horretan, toki erakundeek, udalek eta aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute herritarren, sektore kontsumitzaile guztien interesen ordezkartzan, bakoitzak, bere eremuan eta ahalmenekin, bere gain hartuz **eredu berriari datxekion multilidergoaren koordinazioa**. Neurri handi batean, zeregin nagusia izango da laguntzea eta erraztasunak ematea (era guztietako irizpideak eta baliabideak ematea) energia arloko legeriak ezarritako helburu zorrotzak eta gure lurraldearen jasangarritasun energetikorako bidean ezarri nahi ditugun beste batzuk betetzeko agertokitik bereizten gaituzten **oztopoak gainditzeko**.

Azken urteetako **gauzatze nagusiek** baterako ikaskuntza prozesu baliotsua ekarri dute berekin, eta **ekintza** "koral" baten irudia eskaintzen dute, lankidetzakoa eta koherentea, azken urteotan Gipuzkoan sortu diren eta **energetikoki efizienteak diren tokiko komunitateek** bultzatua. **Hain zuzen ere, ekintza lauso hori da** –eragile askotarikoa–, **aktiboa eta funtsezkoenean lerrotatua, gure indargune nagusia eta gaur egun Gipuzkoa bereizten duena**.

Garrantzitsua da eredu aldatzeko lanean ari diren **eragile guztien ahalegina aztertzea, kontsignatzea eta ikusaraztea, eta ondo kontuan hartzea dagoeneko martxan dagoen ekintza kolektiboko plataforma honen balioa, etorkizuneko ekintza hedatzeko laguntza-puntu eta abiapuntu gisa**. Beraz, **funtsezkoa da lankidetzaren plano horri eustea eta erabat garatzea, bai eta ekintza lausorako laguntza ekonomikoa ematea ere**.

Garatutako ekintzaren barruan, **funtsezkoa da foru eta udal sektore publikoko** eraikinei, instalazioei eta ibilgailuei eskainitako –eta eskainiko zaion– ahalegina, bai **gainerako sektoreekiko eredugarritasun-betebeharrari** dagokionez, bai **guztientzako pilotaje eta ikaskuntza gune izateari** dagokionez. Eredu aldaketan, **eraikinak, instalazioak, makineria eta ibilgailuak** –hau da, energia kontsumitzen duen giza jarduera garatzen deneko eremuak– dira **arreta berezia jarri behar dugun guneak**, bai horien **antolaketa moduari**, bai horiek erabiltzerakoan dugun **jokatzeko moduari** dagokienez.

Azken urteotan garatutako ekintzak behar bezala erantzun die bai **Gipuzkoa Energia 2012–2015 Foru Planean** ezarritako jarduera ildoak, bai, berrikiago, **Gipuzkoako KLIMA 2050** estrategian ezarritakoei.

- **FORU SEKTORE PUBLIKOA (FSP):** Foru Aldundiak erabilera zuzeneko 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSP osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralenak. Erabilera zuzeneko eraikinei egotz dakiekeen kontsumoaren % 92a 25 eraikinetan biltzen da, eta % 72a 10 eraikinetan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.

Departamentuak **Energia kudeatzeko foru sistema integrala** sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Honako hauek osatzen dute sistema: energia inbentario bat, energia informazioko eta kontroleko sistema bat (fakturazioa eta teleneurketa) kontsumoari buruzko urteko txosten batekin, energia ziurtagirien kudeaketa, energia jarduketako azterlan eta planak, gomendio teknikorik, energia hobekuntzako jarduketak (erregaiak ordeztzea, energia efizientzia eta energia berriztagarriak lehendik dauden eraikinetan eta eraikin berrietan), energiaren erosketa zentralizaturako irizpideak, eta FSPko teknikarientzako sentsibilizazio eta prestakuntza programa bat, udal teknikariei ere zuzendutakoa. Beste alde batetik, **informazio publikoko lerro** bat mantentzen da, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren web orrian, Foru Sektore Publikoan energia arloan egiten diren aurrerapenei buruz.

Kontsumoa murrizteaz gain, Gipuzkoako Foru Aldundian egindako energia hobekuntzako jarduketan multzoak, 2013-2019 aldian, energia fakturan %40 eta karbono aztarna %25 murriztea ekarri du.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betez, 2020ko martxoaren 17an, Diputatuen Kontseiluak onartu zuen **Jasangarritasun Energetikoaren Gipuzkoako Foru Batzordea** sortzea, haren osaera, eginkizunak eta funtzionamendua zehaztea, eta jasangarritasun energetikoaren arloan eskumena duen Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuari atxikitzea.

Departamentuak, urte hauetan egindako lanari esker, **informazio zabala du eraikinen, ibilgailuen eta argiteria publikoko instalazioen inbentario energetikoa betetzeko**, bai eta **kontsumo energetikoaren erreferentziako oinarrizko maila kalkulatzeko** ere. Atal batzuetan nahikoa izango da informazio hori, baina beste batzuetan beharrezkoa izango den **lehendik dagoen informazioa ahalik eta lasterren osatzea**, batez ere kanpoko argiteria-instalazioei eta ibilgailu atalari buruzkoa, baita FSPa osatzen duten erakundeei buruzkoa ere.

EAEko lege berriak betebeharrak gehiago ezartzen dizkio sektore publikoari; horien artean, nabarmenezkoa da **2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako energia aurrezpena**, bai eta **energia iturri berriztagarriak erabiltzeari** dagozkionak ere, bai **energia erosteari dagokionez (% 100 berriztagarria**, indarrean sartu

zenetik), bai **autokontsumorako sorkuntzari dagokionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean)**. Nahiz eta Foru Sektore Publikoko energia-kontsumoan izandako aurrezpen nagusiak dagoeneko 2004-2019ko aldian gertatu diren, zain ditugu, **zalantzarik gabe, hobekuntza-espazio zabalak, are gehiago** denak erakusten duenean GFA dagoela **eraikin gehiago sartzeko prozesuan**. **GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona**, baina **ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez**, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki **ibilgailuetan eta garrario publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari** buruzko xedapenei dagokienez.

- **GIPUZKOAKO POBREZIA ENERGETIKOAREN BEHATOKIA:** Departamentuak 2017an sortutako zerbitzua, beharizan asimilagarriak dituzten beste sektore/azpisektore batzuetako (adibidez, merkataritza txikia) bizitegi sektorean eta kontsumitzaile txikian zentratua, informazio garrantzitsua, sistematizatua eta eguneratua eskaintzen du Gipuzkoako pobrezia eta kalteberatasun energetikoari buruz, bai eta pobrezia hori murrizteko edo arintzeko garatutako neurri nagusiei buruz ere: (1) datu bankua (pobrezia energetikoaren adierazleak, etxebizitzaren efizientzia, energia gastua, kontsumo ohiturak, energiaren prezioa), baita sexuaren arabera datuekin ere; (2) Liburutegi birtuala; (3) Hemeroteca; (4) Mediateka, eta (5) Pobrezia energetikoari aurre egiteko tokiko ekimenak. Zerbitzu hori aitzindaria eta Estatu osoko erreferentia da, eta oso baliagarria eta baloratua izan da, eta hazi egin behar da beste sektore batzuei eta kontsumitzaile-profil desberdinei zuzendutako informazio eremu berriak – Tokian-tokian garrantzitsuak direnak – Hartzeko. **Zerbitzu hori aitzindaria eta Estatu osoko erreferentia da, eta oso baliagarria eta baloratua izan da, eta hazi egin behar du beste sektore batzuei eta kontsumitzaile profil desberdinei zuzendutako informazio eremu berriak (tokian-tokian garrantzitsuak direnak) hartzeko.**
- **EREDU ALDAKETA ESKUALDE ETA UDALERRIETAN:** Gaur egun, **Gipuzkoako 8 eskualdek (89 udalerrietatik 81) beren energia planak eta eskualdeko energia mahaiak – udalak, gizarte eragileak, enpresak, ikastetxeak ... – bultzatzen dituzte**, eskualdeko garapen ekonomikorako agentzien/mankomunitateen –Beterri-Buruntza udalak, Debegesa, Debagoiena, Goieki, Iraurgi Lantzen, Tolosaldea Garatzen, Oarsoaldea, Uggasa– eta Departamentuaren arteko lankidetzaz hitzarmenei esker. 2014az geroztik, hainbat arlotara bideratu da ekintza: pobrezia energetikoaren prebentzioa eta herritarren ahalduntzea; efizientzia hobetzea tokiko sektore publikoan, bizitegi sektorean, sektore ekonomikoetan; mugikortasuneko eta garrarioko diagnostikoak egitea; energia berriztagarrien instalazioen ezarpena aztertzea, eta jasangarritasun energetikoaren arloko zergak eta pizgarri fiskalak bultzatzea. 2017ko martxoan **Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia** eratu zen, bere xedea izanik **eskualdeko mahai ezberdinen arteko ekintza** (bakioztaren planen arabera) eta **horien ekintza foru ekintzaren planoarekin lerrokatzea eta batzea**, gizartearen, ingurumenaren eta ekonomiaren ikuspegitik jasangarria

izango den energia eredu eta agertoki berri baterantz joateko estrategia bateratu bat lortzearen. **Lurralde mahai honek eta eskualdeko mahaiak Gipuzkoako energiaren tokiko gobernantzaren nukleoa osatzen dute. Funtsezkoa da lan plan hori elkarlanean egiten jarraitzea** eta erabat garatzea, baita gainerako eskualdeetara zabaltzea ere.

Esparru horretan, **azken urteotan udalek, banaka, udalerrri bakoitzean egin duten lan garrantzitsua nabarmendu behar da**, energia efizientziaren eta energia berriztagarrien ezarpenaren eremuan hainbat jarduera egin baitituzte, gehienbat udal sektore publikoa hobetzeko (argiztapena, eraikinak, ibilgailu parkea), baina baita etxebizitza sektorea hobetzeko ere, herritarrak sentsibilizatzeko eta gizarte babeserako neurriak gehituta. Baina ez horrela bakarrik, udalerrri ikuspegiko subiranotasun energetikoari buruzko hausnarketa ere hainbat formatutan sortu delako –teknologikoagoak, merkataritzakoagoak, sozialagoak, politikoagoak–, Europar Batasuneko hainbat herritan egiten den bezala. Gipuzkoako udalerrri batzuek elektrizitatea eta gasa banatzeko beren sareen jabetzari eusten diote oraindik –Leintz-Gatzaga, Oñati eta Tolosa–, eta garrantzi desberdineko mikrosareak sortzeko asmoa askoren ideien artean dago. Halaber, komeni da kontuan izatea Aldundiak duela elektrizitatea banatzeko sareak garatzeko eskumena eta gaitasuna, eta, izatez, hori egiten jarraitzen duela landa inguruneetan.⁷⁶

Nolanahi ere, funtsezkoa izango da udalerriek eskualdearen trantsizioan duten trakzio ahalmena sustatzea eta balioestea –bereziki, aktiboak eta/edo bereziak–, bai esku hartze eredu hiritarragoetan –biztanlegune trinkoetan–, bai landatarretan –auzo isolatuetan–. 4/2019 Legeak sektore publikoan ezartzen dituen betebeharez gain, ez da ahaztu behar **energia eraginkortasunean eta energia berriztagarrietan oinarritutako energiaren sorkuntza banatuan sustatu beharrekoko lanak hiri eskalaren arragoan egin beharko direla**, baita eraikinen arragoan ere (1 edo bat baino gehiago, sektore guztietakoak) eta, horrez gain, eguneroko mugikortasunean; beraz, funtsezkoa izango da **udalei laguntzea beren jarduera autonomoenak egiten** –horietako batzuk eskualdeko energia planen bidez artatzen dira eskualde batzuetan–, eta, **halaber, modu aktiboan sartu beharko dira Gipuzkoako energiaren etorkizuneko tokiko negozio eremuan sortuko diren kontsortzioetan (eragile anitza).**

- **GIPUZKOAN ENERGIA TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIAK EZARTZEKO EREDU JASANGARRIRAKO AZTERLANAK ETA IRIZPIDEAK:** Gure eraikinak berotzen eta argizatzen dituen eta gure makinak eta ibilgailuak mugitzen dituen **mix energetikoa energiaren geomerkatuaren indar boteretsuek** eta indarrean dauden legeek zehazten dute, **baina baita eskura ditugun iturriak ezagutzeko eta erabiltzeko gara dezakegun trebetasunak ere.**

76 Toki Araubidearen Oinarriak arautzen dituen Legea

Gipuzkoa lurralde txikia da, orografia malkartsua du, oso trinkoa eremu batzuetan, eta itxuraz jenderik gabea beste batzuetan. Lurzorua ondasun urria da, eta horregatik da hain zorrotza gure lurralde antolamendua eta hirigintza. Gehitzen baditugu, batetik, mugatua den lurzoru urbanizaezinean bidea ireki nahi duten ikuspegi produktibistak edo naturalistak eta, bestetik, paisaiari ematen diogun balioa, besteak beste, ondoriozta daiteke **Gipuzkoan instalazio berriztagarriak ezartzeko potentzialitateen kalkuluak lurraldea bera bezain konplexuak direla.**

Baina petrolioaren deribatuak kontsumitzeari utzi behar diogu eta berotegi efektuko gasen emisioak murriztu behar ditugu; beraz, behartuta gaude aurreztera, efizientzia handiagoz kontsumitzera eta energia berriztagarriak erabiltzera. Azken horretarako, sinplifikatuz, **bi aukera daude: energia berriztagarria erostea edo guk geuk sortzea gure kontsumo puntuaren inguruan.** Edo biak batera. Bi estrategien konbinazioaren proportzioa kontsumitzaile bakoitzaren kontua da, banaka edo komunitatean. Eta bi irtenbide horiek –negozio ereduak– gauzatzeko **formula posible ugari daude,** kontsumitzaile adina.

Baina aztertzen ari garenari helduz, **bi estrategia horietako bakoitzak eredu desberdinetara jotzen du** –eta eramaten gaitu–, energia berriztagarriak modu askotan ezar daitezkeelako, batzuk besteak baino jasangarriagoak. Lehenengoak dagoeneko badugun eredura garamatza, non garrantzitsuena baita kontsumitzaileak ahalik eta energia gehiena (iturria edozein dela ere) eta/edo aukera itxiko beste produktu batzuk (oro har, teknologia-paketeak eta zerbitzu “berdeak”) kontsumitzea; eta kontsumitzaileak berak sortu eta sarera bideratu dezakeen energiak aitortzeko moduko baliorik. Eredu gaindimentsionatua, banaketa instalazio eta sare handiak/zabalak behar dituen, eta lurzoru eta beste baliabide asko kontsumitzen dituen. Alde handiak daude gure energia zein enpresari erosten diogun kontuan hartuta –tokiko kooperatibak–, baina komeni da horien helburu korporatiboak ez ahaztea, eta ez bakarrik enuntziatuen mailan. **Bigarren estrategiak energiaren sorkuntza banatuko eredura garamatza, autokontsumorako iturri berriztagarrietan oinarrituta. Eredu hori Europar Batasunak sustatzen du. Hor bai balioa hartzen du eta etorkizuna du kontsumitzaileen arteko soberakin txikien energia salerosketak,** haien produktuen eta trukeen tamaina tokiko merkatu txikiari baitagokio.

Autokontsumorako energia sorkuntza banatua, funtsean, energia sortzeko instalazioak kontsumo puntutik ahalik eta hurbilen jartzean datza, oro har gure eraikitetan edo horien inguruan, gure auzoan, eta abar. **Planteamendu horrek** barne hartzen du sorkuntza soberakinak biltegiatzea edo sare batera iraultzea eta saltzea, eta horrek **kontsumoaren kontrola errazten du, eskariaren kudeaketa kontsumitzailearengandik eskurago geratzen baita, banaka edo taldean.** Kontsumoari buruzko kontzientzia handiagoa da, eta, horren ondorioz, kontsumoa modu neurritsuagoan eta arduratsuagoan egiten da. Hori horrela da, beste ereduaren aldean; izan ere, **energiaren salmentaren ideiak, teoriarik, garrantzi espezifiko handia galtzen du negozioaren barruan, beste errentagarritasun diskretu batzuen alde, askoz ere banatuago baitaude kontsumitzaileen eta, kasu**

gehienetan, esku hartu behar izaten duten energia zerbitzuetako enpresen artean. “Zero energia” eraikin bateko negoziok beste kontzeptu batzuetan egon behar du, ez energiaren salmentan. Hori aspalditik ikusi dute lobby energetikoaren enpresa handiek.

Horregatik, **funtsezkoa da, halaber, bai maila indibidualean bai kolektiboan, baita erakunde publikoetatik ere, modu aktiboan parte hartzea interpretatzeko eta erabakitzeko nola ezarri beharko litzatekeen Europar Batasunak proposatzen duen iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako energiaren sorkuntza banatuko eredua**, gure BEG emisioak murrizteko eta energia gizarteratzeko. Izan ere, ezarpen hori, behar bezala gauzatzen ez bada, nagusi den energia sorkuntza zentralizatuaren eredua bezain jasanezina izan daiteke gizarte, ekonomia eta ingurumenaren ikuspegitik. Horregatik, **aktiboki parte hartu behar dugu gure ahalmenen kalkuluan, bai eta ahalmen horiek bideragarri edo ez-bideragarri egiten dituzten era guztietako faktoreen kalkuluan ere.**

Bestalde, eta puntu honetan, **komeni da azterketari gehitzea egungo mendekotasun energetikoa murrizteko helburua**, edozein formulaziotan, asmo handikoan edo gutxiagokoa. Komenigarria da Gipuzkoako energiaren plangintzaren agertoki txikietan, eta ez soilik lurralde mailakoan aztertzea eta ikusaraztea herritarrek sarritan adierazi duten desio hori babesten duten motibazioak. **Energia aurrezteak** (gutxiago kontsumitzea), **efizienteagoak izateak** (kontsumo txikiagoarekin berdin ekoiztea) **eta behar dugun energia gure bitartekoekin sortzeak gure kalteberatasuna gutxitzen du.** Ez gara hain kalteberak energiaren merkatu globalaren gorabeheren aurrean, eta bere prezio, tarifa eta eskaintza dauden produktuen aurrean. Gure ekonomia (etxekoa, industriakoa, zerbitzuetakoa, etab.) erresilienteagoa da, lehiakorragoa, zenbat eta gorabehera eta egoera gutxiago xurgatu behar izan. Baina kontuan hartu behar da **Gipuzkoako energia independentzia, kontsumo handiko lurraldea izanik, lortu beharko litzatekeela, izatekotan ere, lurraldeko funtsezko beste elementu askoren gainetik pasatzen ez diren esku hartze ereduetan oinarrituta. Beraz, zentzuzkoa dirudi aurrerapausoak ematea beste agertoki batera iristeko, non gure energia beharrak hobeto erosi eta kudeatuko ditugun, gehien komeni zaizkigun teknologia berriztagarriak ezagutzen eta dimentsionatzen eta horiek arrakastaz eta inpaktu txikienarekin ezartzen jakingo dugun, eta behar ditugun zerbitzu energetikoak emateko hurbilagoa eta fidagarriagoa den tokiko ekonomia bat aktibatu ahal izango dugun.** Ziur gaude bide horretan lortuko dugula **kanpoan energia gutxiago erostea.** Batez ere, **gure kontsumoak modulatzeko badiugu sortzeko gai garenaren arabera, eta ez bagera ahalegintzen kontsumitzeko gai garen guztia sortzen.** Hori egiten ari dira dagoeneko Europako erkidego askotan.

Hori guztia jakinik, eta garatu beharreko potentzialtasun bat badugula nolabait adierazi behar dugula jakinik, 2012an, Gipuzkoa Energia Planaren diagnostikoak jaso zuen berriztagarrien potentzialtasunen lehen kalkulua Gipuzkoarako. Lehenengo zifrak aztertu eta aipatu ziren eguzki energietarako (fotovoltaikoa eta eguzki-termikoa), geotermikorako (sakona eta azalekoa), biomasarako (basokoa eta

biohondakinak), lurreko eolikorako eta offshorerako, eta itsasoko energietarako (maremotriza eta olatu energia). Une hartan nahikotzat jo zen, baina orain bada-kigu beharrezkoa dela berrikuntza egitea, eta tokiko ikuspegitik egitea, teknologia berriztagarrietan ditugun potentzialtasunei heltzeko metodologian eta proiektuek ezarri ahal izateko duten bideragarritasunean.

Aspaldi dakigu arazoak konpontzen eraikin mailan. Baina horrek dimentsio edo garrantzi txikiko konponbideetara garamatza, lorpen handi gisa erakutsi nahi ba-dira ere. **Jauzi handia gertatzen da proiektuaren eskemek hartzen dituztenean** erabilera eta behar osagarriak dituzten hainbat eraikin. Jauzi hori oso zaila izan da, legediak eta sistemaren beste osagai batzuek eragotzi eta ito egin dutelako. Baina **legedia hasi da apur bat babesten energia elektrikoaren tokiko merkatuen planteamendua, 500 metrora mugatutako inguruneetan**. Badakigu industriako hondar-beroak daudela, auzo berokuntza sortzeko aprobetxa daitezkeenak. Gipuzkoan landa auzo asko daude, zaku-hondo itxurakoak, mikrosare planteamen-du bat landu lezaketenak. Aukera asko daude eta lanean has gaitezke, nahiz eta jakin **zailtasunak sortzen direla proiektuaren eskemek hartzen dutenean eraikin bat baino gehiago, uztartu beharreko interes desberdinak dituzten hainbat ja-berekin, non argitu nahi ditugun energia eredu berriei kaudimena eta bermeak eman behar zaizkien**. Erakunde publikoek lehen gauzatze horiek babestu, erraztu eta lagundu behar ditugu, ez bakarrik ekarpen ekonomikoari dagokionez, baita jasangarritasun irizpideak ezartzeko ere, lurralde honetan teknologia berriztagarriak ezartzeko eruedetan. Eredu aldaketa baten aurrean gaudelako eta dena di-seinatu gabe dagoelako.

Horregatik guztiagatik, aspaldi uste da **hiru jarduera plano osagarri eta jarraitu behar direla**:

- 1.- **Energiaren erregulazio juridikoaren panorama aldakor eta konplexuaren ja-rraipena, azterketa eta interpretazioa** tokiko ikuspegitik, bai Europa mailan, bai estatu eta autonomia mailan. Tokiko estrategia bat, zorrotzasunez aholkatu behar dena eta energiaren nazioarteko merkatuan behar bezala inskribatuta garatu ahal izateko beharrezkoak diren irizpideez hornitu behar dena.
- 2.- **Teknologia berriztagarrien eta hondar-energien ezarpenari buruzko azter-lanak eta eskemak** egitea (oso desberdinak eskakizunei dagokienez), **lurralde ikuspegiarekin planteatuta, baina tokiko ekintzara bideratuta**, biak ala biak. Azterlan horiek, nahitaez, gomendio tekniko eta estrategikoak garatu behar dituzte lurralde eremu guztietan aplikatzeko: energia, teknologia, ingurumen, ekonomia, gizarte, negozio eredu, kudeaketa, hirigintza eta hainbat eta hainbat arlotako gomendioak.
- 3.- Aplikazio posibleak gauzatzea **tokiko mailan energia berriztagarriak ezartzeko ereduzko proiektuen bidez**. Tokiko edo eskualdeko proiektuak aurreko azterlan eta gomendioen edukietatik elikatu ahal izango dira eta hala egin beharko da.

Baina, **etorkizunari begira, Gipuzkoan jarraitu beharreko ildoak**, tokiko ikuspegitik eta ekimenetik behintzat, **ez da berriztagarrietako bakoitza sustatzea planteamendu monointentsiboetan, teknologia baten edo bestearen arabera sortzera bideratutako parkeetan edo industria hedapenetan, baizik eta teknologia berriztagarri bakoitzean ditugun potentzialtasunei buruzko datuak eskuragarri izatea, kontsumo puntu jakin batean energia sortzeko premiak konponduko dituen mixean integratzea beharrezkoa den momenturako**. Izan ere, proiektu eremu bati ekiten zaionean, dela eraikuntza berrikoa, dela birgaitzekoa, neurri eta teknika asko daude (lehenik, aurrezteak eta efizientzia hobetzeak; ondoren, energia sortzea, proiektua kudeatzea, ustiapen baldintzak, eta abar), eta horiek konbinatu egin behar dira, "zero" edo soberakindun eraikinak, district-heating, mikrosare eta abar horretara eramango gaituen irtenbide bideragarria lortzeko.

Aukera guztiak ez dira zentzuzkoak, ez eta bideragarriak, leku guztietan, kontsumitzaile mota guztientzat, eta aldi berean. Begiratu besterik ez daukagu ikusteko ez daudela bi eraikin berdin, ez bi auzo, eskualde, industrialde eta abar berdin. Teila-tupe bakoitzaren azpian premia eta interes desberdinak dituzten kontsumitzaileak bizi dira. Baina **irtenbide-aniztasun hori, konpondu ondoren, arrakasta faktorea ere izango da** etorkizunean energia kalteberatasuna murrizteko, guztiok ez baidara jarduketa eredu beraren mende egongo. **Dena dela, kontsumoaren beherakadak eta alferreko kilowatt gastua gure eraikinetan, ekipoetan, ibilgailuetan, makinerian eta kontrol sistemetan inbertsio adimentsu bat egitera bideratzeak, bizi ziklo luze baterako pentsatuta, onurak ekarriko dituzte, eta, azkenean, esku hartzeko aukera hori aprobetxatzen hasiko gara**.

- **ETXEETAN, IKASTETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA EGITEKO BALIABIDEAK:** Departamentuak aspaldi ikusi zuen **tokiko erakundeek aktiboki parte hartu behar zutela irizpide jasangarri, objektibo eta oso praktikoen hautaketan**, egokitzapenean eta ekarpenean, **gipuzkoarrei energia erabakiak hartzen laguntzeko**. Ezinbestekoa da hartzaile desberdinei (sektoreak eta azpisektoreak) zuzendutako informazio-, sentsibilizazio- eta prestatuntza-lerro horiek mantentzea, etengabe berritzea eta ahal den neurrian hedatzea, hiru helbururekin: aurrezteak eta efizientzia lortzea (kontsumoa murriztea), energia sortzea (berriztagarrietan oinarrituta) eta energia-zerbitzuen hornitzaile izatea, zentzu zabalean (ez soilik profesionala); izan ere, edozein kontsumitzailek negozioa dezake soberan duen energiarekin.

Adierazi behar da marra bat dagoela, batzuetan oso fina, etxeke eta saltoki txiki-txikiak interesak eta dedikazio ahalmena banatzen dituen, intentsiboagoa edo "profesionalagoa" den horretatik. **Helburuak, formatuak, kanalak eta abar egokitu behar dira hartzaileetara, haien interesetara, hizkuntzetara eta denboretara**. **Landa etxebizitzaren** eremu bereizgarriak **ere** nabarmendu behar dira, batzuetan eremu horiei lotutako jarduerak ekonomikoetatik banandu ezin direnak.

GIPUZKOA ARGITU programa, Departamentuak 2015ean sortutakoa, programa pilotu bat izan zen, kalitatezko energia informazioa izateko herritarrek egindako eskaerari erantzuteko, eta programaren irismena aldatzen eta dibertsifikatzen joan da gaur egun arte. **Prebentziozkoa da**, eta **on-line formatuen eta aurrez aurreko formatuen** konbinazioa erabiltzen du, batez ere udalerrrikako talde-aholkularitzako tailer ibiltariak, bereziki **etxeei eta saltoki txikiei zuzendutako** informazioarekin, eta arreta berezia jarriz etxeko energiaren kudeaketako **profil eta rol desberdinei**, genero ikuspegia barne. Herritarrei zuzendutako aurrez aurreko tailerrek **onarpen handia** dute eta oso positiboki baloratzen dira. 2017tik 51 udalerritara eta 1484 pertsonara iritsi gara (% 52 emakumeak eta % 47 gizonak), eta, beraz, beste hainbeste etxetara. Lanbide-sektore espezifikoaren prestakuntza ere jasotzen du bere ildoan artean, gizarte laguntzaren arloan.

Bestalde, nabarmendu behar da Gipuzkoan, **batez ere zuzentzailea eta gizarte laguntzako den ikuspegi batetik, funtsezko beste eragile batzuek ere lantzen dutela aholkularitza energetikoa**, eta, gainera, kontsumitzaileekin harreman indibidualizatuan lan egiten dutela, **batez ere pobrezia egoeran edo arriskuan dauden etxeetan**. Eragileen artean, udal asko egotez gain (Donostia, Azpeitia, Azkoitia...), besteak beste, aipatu behar dira Goiener Elkarteak, Gurutze Gorria, Cáritas (Ecodés Fundazioarekin lankidetzan, esperientziaren batean) eta probintziako hainbat udalerritako herritarren elkarteak. Eragile horien guztien eskualde eta toki mailako jarduerari esker, foru eremutik bultzatutakoekin batera, **gipuzkoarrek gero eta gehiago dakite trantsizio energetikoari buruz, aktiboagoak dira eta ez hain kalteberak**.

Era berean, eskola eremua ikaskuntza kolektibo aplikaturako gunek bikaina da. Eta hori egin du **EURONET 50/50 proiektuaren bidez, zeina arrakastaz garatu baita Gipuzkoako hainbat eskualdetan** (Urola Erdia, Urola Garaia eta Oarsoaldea). Ezarpena lan handikoa bada ere, **errendimendu handiak ekarri ditu ikastetxeetan, eraikinetan eta instalazioetan energia kudeaketako ohitura onen inguruko sentsibilizazioari eta ikaskuntzari dagokionez**, eta, beraz, proiektu horren hedapena eskualdeko eta udaleko erakundeen eskutik bultzatu beharko litzateke, baita interesa izan dezaketen ikastetxeen eskutik ere.

Departamentua indar handiz ari da lantzen **sektore profesionali** (sektore publikoak edo pribatuak, orokorrak edo espezializatuak), foru energiaren programa sortu zenetik bertatik, 2004. urtean. Hainbat kanal eta formaturen bidez, berrikuntzakoak diren edo ez diren proiektu txikiekin konbinatuta, sektore eta azpisektore espezifikoetara edo orokorragoetara egokituta, sektore profesionali zuzendutako energia sentsibilizazioa eta prestakuntza da energia jasangarritasuneranzko **aldaketa palanka nagusietako bat; izan ere, energia teknologietan gaitutako profesionalen tokiko kidegoak orientatu behar gaitu sektore guztietan egiten den energiaren kudeaketa birbideratzeko**; eta, azken batean, **berak osatzen du plan honetan garatu eta dibertsifikatu behar den tokiko sare ekonomikoa**. Helburu horiek lortzeko, Departamentuak bi lan ildo ditu nagusiki, eta, zenbait formatutan

herriar guztientzat ere irekita badaude ere, normalean profil profesionalak asetzen dituzte, batzuetan orokorragoak eta beste batzuetan espezializatuagoak:

- **ENERGIARI buruzko urteko foru jardunaldiak**, 2011ko lehen edizioarekin.
- **Energia efizientziari eta energia berriztagarriei buruzko urteko dibulgazio eta prestakuntza programa, Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolarekin** –eta haren Energia Berriztagarrien Zentroarekin– eta **ZubiGune Fundazioarekin** lankidetzan. Lehenengo edizioa 2004an egin zen.

Garrantzitsua da azpimarratzea 4/2019 Legeak, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, **langileei prestakuntza emateko planak** definitu eta garatu ditzatela eskatzen diela administrazio publikoei, eta plan horien helburua dela energia kontsumitzen duten **instalazioak erosi, mantendu eta erabiltzearekin lotutako kudeatzaileak eta teknikariak prestatzea, energia aurrezteko eta efizientzia energetikoko teknikei eta energia berriztagarriei buruz**. Argi dago **Eskolarekin adostutako lankidetzak ildoak de facto erantzuten diola eskakizun horri**, eta Gipuzkoako lurralde mailan egiten du, bai foru sektore publikoko langileei dagokienez, bai udal sektore publikoko langileei dagokienez. Horren guztiaren ondorioz, **programa hori ekonomikoki eta edukie dagokienez indartu egin behar izan da** 2020an, eta kontuan hartu behar da, orain arte behintzat, jardunaldietan eta ikas-tarotetan matrikulatzea doakoa dela bertaratuentzat, eta Departamentuak hartzen duela bere gain kostu hori.

Sektore ekonomikoetan aurrezpena eta efizientzia energetikoa sustatzeari dagokionez –eta jatorri energetikoko BEG emisioak murrizteari dagokionez–, prestakuntza baliabide hutsetatik haratago, etorkizuneko ekintza diseinatzeari begira zenbait errealitate azpimarratu behar dira ondorioetan. Baliabide tekniko eta ekonomikorik ez izateak eta enpresa jardueraren egunerokotasunak berriz ere beharrezko egiten dute laguntza programa eta mekanismoak garatzea, askotarikoak eta sektore bakoitzera egokituak. Horietan, GFaren hurbiltasuna eta gaitasunak, beste lurralde eragile batzuekin lankidetzan, eraginkorrak izan dira, zehazkiago 2010-2016 aldian, Departamentuak, Gipuzkoako Ganberarekin lankidetzan, programa oso aktiboa garatu baitzuen honako arlo honetan: ETEei eta miniETEei zuzendutako aholkularitza energetikoa eta irizpide teknikoen hedapena sektoreka (eta azpisektoreka). **Gipuzkoa Klima 2050 estrategiak berak (1.4.2 ekintza) eskatzen duen lehentasun handiaren ildotik, guztiz beharrezkoa da** aldi horretan sortutako lan metodologia arrakastatsua berreskuratzea eta ahalik eta gehien hedatzea, **lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen esku energia kontsumoen ezagutza, interpretazio objektiboa eta kudeaketa erraztuko duten tresnak jartzeko, bai eta energia efizientzia hobetuko duten ekintzetan erabakiak hartzeko ere, bai instalazioei bai ekoizpenari dagokienez**.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak ere ezartzen dizkie betebeharrak sektoreei, eta horrek pentsarazten du orain **laguntzen eszenatokia selektiboagoa izan behar dela**, Departamentuak garai hartan gehigarriak ziren

praktikak sustatzeko ahalegin ekonomiko handia egiten zuen aurreko urteetarako deskribatutakoaren aldean; baina, egia esan, **aurrezpeneko eta efizientzia energetikoko** eta energia berriztagarriak erabiltzeko ezarritako **helburuak bete nahi badira**, eta, horrela, gure sektore ekonomikoen BEG emisioak murriztu nahi badira, **erabakimenez sustatzen jarraitu behar da, baita tokiko instantzietatik ere, sektore guztietako industria eta merkataritza, eta, bereziki, ETEak eta mikroETEak.**

- **HIRIGINTZARAKO ETA ERAIKUNTZARAKO BALIABIDEAK: ia 2019ra arte indarrean egon den Estatuko legegintza agertokiak ez du bide horretan aurrerapen handirik egitea ahalbidetu**, baina Gipuzkoan zenbait ekarpen egin dira, hala nola Gipuzkoako Foru Aldundiaren Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako departamentuen arteko lankidetzak ekintza, eta ekintza horren emaitza izan da **klima aldatzeko Gipuzkoako hirigintza plangintzan izan dituen ondorioak baloratzeko eta integratzeko tresna bat**. Jakina, murrizteko gakoa energia eskariaren kudeaketa da, baita mugikortasunaren eta garraioaren kudeaketa ere.

Beste ekarpen azpimarragarri bat da **udal ordenantzen eremua, non nabarmentzekoa den** Donostiako Udalaren Eraikinen efizientzia Energetikoari eta Ingurumen Kalitateari buruzko Udal Ordenantza. Udal arlo teknikoaren arabera, pentsamoldea aldatzea eragin du lehendik dauden eraikinen birgaitze jarduketetan, eta agerian utzi du energia efizientziako neurriak txertatzea ez dela soilik ingurumen kontua, baizik eta ekonomikoa eta erabiltzaileen bizi kalitatea hobetzeko ere badela, eta birgaitze jarduketa partzialetan energia efizientziako neurriak sartzeak duen garrantzia nabarmendu du, eraikin horien etorkizuna hipotekatzea saihestuz.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak jasangarritasun energetikoa politika publikoetan integratzeko betebeharrak ezartzen ditu** –lurralde antolamenduko eta hirigintzako tresnak–, **baita bizitegi sektorearentzat eta hirigintza garapen berrientzat ere**. Horrek, “neguko paketea” osatzen duten Europako zuzentarauen esparruak ematen duen bultzadarekin batera, **lurralde osoan aurrerapen zabalagoak eta erregularragoak lortzera eraman behar gaitu.**

- **JASANGARRITASUN ENERGETIKORAKO FISKALITATEA: Gipuzkoa KLIMA 2050 programak** energiaren, hondakinen, uren eta lurraldeko jarduera ekonomikoen karbono aztarna murrizten duten beste praktika batzuen arloan **ingurumen adizionalitatea sustatzeko tresna fiskalaren sustapena eta garapena ezartzen du.**
 - Energia aurrezte eta efizientzia energetikoa, energia berriztagarriak eta mugikortasun energetikoki jasangarria bultzatzeko **gaur egun indarrean dauden foru zerga pizgarriak dira Sozietateen gaineko zergari** buruzko urtarrilaren 17ko 2/2014 Foru Arauaren 65. artikuluan aurreikusitako **kenkariak**. Kenkari horrek Ingurumen Egokitasunaren Ziurtagiri bat behar du, Foru Aldundiko Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak emana. Zuzendaritzan dauden datuen arabera, 2015–2019 aldian, jasangarritasun energetikoaren arloko ingurumen gehigarritasuneko

jarduketak egiteari dagokionez, kenkari hori baliatu duten Gipuzkoako enpresek **20 milioi eurotik gorako inbertsioak egin dituzte, eta hortik 2,87 milioi euroko kenkariak atera dira.**

- **Udalek, halaber, legezko tresna garrantzitsuak dituzte** (estatukoak eta lurraldekoak), ahalmena ematen dietenak eta **hobari fiskalak ezartzeko** aukera ematen dietenak **energia berriztagarriak eta garraio jasangarria sustatzeko, ondasun higiezin gaineko zergen (OHZ), jarduera ekonomikoen (JEZ), eraikuntza, instalazio eta obren (EIOZ) eta trakzio mekanikoko ibilgailuen (TMIZ) bidez.** Horren jakitun, udal mailan ere piztu da jasangarritasun energetikoaren helburuak babesteko **tresna fiskala erabiltzeko interesa**, eta, horregatik, **eskualdeko agentzia batzuek** –eskualdeko energia planak garatzeko Departamentuarekin sinatutako lankidetzaz hitzarmenen esparruan– **beren eskualdeetan udal hobari fiskal berdeei buruzko azterlanak egin dituzte. Tolsaldea Garatzen** agentziaren kasua da; izan ere, haren azterketa eta neurriak (OHZ, EIOZ eta TMIZ, 2017-2020 aldian) bereziki nabarmenak izan dira trakzio mekanikoko ibilgailuen arloan, eta udalerriek gero eta interes handiagoa dute. **Goiekik**, halaber, azterketa bat egin du (2018) OHZn, EIOZen, JEZn eta TMIZn dituzten hobariei buruz. Azkenik, **Debegesak** horri buruzko azterlan bat egin du (2017) OHZn, EIOZen eta TMIZn. **Zoritxarrez, oso aplikazio desberdina du, eta bere potentzialtasun guztiak sakon aztertu gabe daude.** Horregatik, **komenigarria litzateke tresna hori gaur egun dagoena baino anbizio handiagoarekin hedatzea, baina, betiere lurraldearen ikuspegitik planteamendu homogeen eta orekatu baten pean.**

Ondorio horiek kontuan hartuta, eta **jasangarritasun energetikoari dagokionez, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren 2050erako Estrategiak ahalik eta gehien bultzatu eta garatu behar du baliabide fiskalaren erabilera**, lehendik daukaten ildoak optimizatuz eta ildo berriak diseinatu eta garatzeko hausnarketa sustatuz, batez ere gehigarria sustatzeari dagokionez (legeak eskatutakoa gainditzen duten praktikak), baina baita “praktiken” pizgarririk eza ere, interes orokorraren ikuspuntutik pixkanaka murrizten joatea komeni baita, eredu jasangarriago baterako gure trantsizio energetikoa ahalbidetzarren

- **TOKIKO EKONOMIA ETA BERRIKUNTZA:** atal honetako aurrerapenei dagokionez, hiru ondorio plano nabarmentzen dira:
 - **Plangintza: GIPUZKOA KLIMA-2050** estrategiak txertatzen du 1.6 jarduera lerroa **Eredu energetikoa aldatzera bideratutako tokiko sare ekonomiko berritzailerik bat bultzatzea**; horren barruan, nabarmentzekoak dira, alde batetik, eredu energetikoa aldatzeko **tokiko merkatu berri bat** sustatzera bideratutako ekintzak, eta, bestetik, Gipuzkoan aplikatzekoa den **garapen teknologikoari** laguntzera bideratutakoak.

- Erakundeen gaitasuna hobetzea: 2018ko uztailaren 17an, Diputatuen Kontseiluak **NATURKLIMA - Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa** eratzea onartu zuen, Gipuzkoako Foru Aldundiari laguntzeko, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren bidez, Gipuzkoa Klima 2050 garatzen, bertan xedatutako klima gobernantzan ezarritako baldintzetan. NATURKLIMAK hiru lan ardatz nagusi ditu: (1) Gipuzkoan klima aldaketa behatzea eta haren jarraipena egitea, (2) ekonomia zirkularreko eta **trantsizio energetikoko lankidetzako proiektuak bizkortzea**, eta (3) herritarrak klima aldaketari buruz informatzea, sentsibilizatzea eta komunikatzea. Horri guztiari esker, klima aldaketaren inpaktuei aurre egiteko gaitasun instituzionala, tekniko eta soziala sortzen da, eta **ekonomia berdearen ikuspegitik eraginkorraden trantsizio ekologikorako beharrezkoa den ekoberrikuntza erraztu eta bizkortzen da.**

Trantsizio energetikorako proiektuen azelerazioaren ardatza (Renewable Energy Hub), Diputatuen Kontseiluak onartutako Fundazioaren Proiektuaren arabera, baliagarria izango da **Departamentuari laguntzeko** Gipuzkoa Klima 2050eko ekintza ildoak garatzen (1.3, 1.6 eta 2.5 jarduera ildoak), **Estrategia honen C blokean xedatzen denaren arabera.**

- Eskualde esperientziak: **2018ra arte, energiaren industria sektoreko balio kateak aztertzeko** esperientziak nabarmendu behar dira, **batez ere kanpo merkatuaren eskaerak asetzerari bideratu direnak**. Oarintsuago, nabarmendu behar da **gero eta argiago hautematen dela tokiko merkatu bat sortzen ari dela energia ondasun eta zerbitzuen arloan**, eta enpresak eta garapen ekonomikorako eskualde erakundeak beren aukerak aztertzen ari dira. Oarsoalde 4R/k proiektua aipatu behar da. Proiektu horren bidez, enplegua sortzea eta bizi kalitatea hobetzea bultzatzeko estrategia bat definitzen da, industrialde eta pabilioi industrialen, baita ere eskualdeko bizitegi eraikinen birgaitze energetikorako eta adimendunerako soluzioak garatuz, **tokiko enpresen plataforma banarekin lankidetzan (Oarso InZero eta Oarso Hiru-R)**. 2020an zehar, **analisi berriak egitea espero da gako horretan**, hala nola **Goiekik eta Goierri Valleyk, Departamentuarekin lankidetzan**, egingo dutena, **lurraldean lurreko eolikoa** garatzeko bideragarritasunari buruz (ekonomikoa, ingurumenekoa eta soziala), **autokontsumorako sorkuntza banatuko parke txikien (miniparkeak) ezarpen eredu baten bidez, tamaina txikiko aerosorgailuetan oinarrituta, eta kooperatiba erako parte hartze soziala kontuan hartzen duen negozio eredu batean oinarrituta**. Horrelako ekimenen helburua da **bateratzea, batetik, lurraldeari egokitutako energia berriztagarrien ezarpen jasangarria, eta, bestetik, tokiko garapen ekonomikoa eta tokiko energia merkatuen sorrera.**

- **ENERGIAREN TOKIKO GOBERNANTZA**: Departamentuak, 2016-2019 legegintzaldian, **funtsezko bi urrats egin ditu Gipuzkoan energiaren tokiko gobernantza egituratzeko eta finkatzeko**:

- 1.- 2017ko martxoan, **Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Gipuzkoako Lurralde Mahaia** eratu zenean.

- 2.- 2018ko maiatzean, **energiaren tokiko gobernantza Gipuzkoako klima gobernantzako foru sisteman txertatuta**. Funtsezko osagai eta organo hauek biltzen ditu:
- > *Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050*
 - > *Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 dokumentua*
- Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak eta **Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak, erakunde koordinatzaile gisa**, estrategia garatzeko, jarduera nagusiak koordinatzeko eta horiek antolatzeko eskumena eta aginpi-dea dute, ezarpen prozesuari egonkortasuna emanez, honako hauen bitartez:
 - > **Gipuzkoako Batzar Nagusietako Departamentu Batzordea**, Batzar Nagusietan ordezkaritza duten talde politikoek osatua.
 - > **Gipuzkoako Foru Aldundiko Departamentuarterako Batzordea**, foru departamentuak koordinatzeko zeharkako politiken arloan.
 - > **Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Energia Pobreziaren Lurralde Mahaia eta Eskualdeko Energia Mahaia**.
 - > **Naturklima - Gipuzkoako Klima Aldaketaren Fundazioa**, jada deskribatutako baldintzetan eta C blokean zehaztuko direnetan.

Estrategia hori erabat garatzeko, energiaren tokiko gobernantzaren oinarritzko eskema hori progresiboki zabaldu egin beharko da, beste hainbat eragilek bat egin dezaten, **eskema bizi eta aldakor batean**. Eskema horretan nabarmendu behar da **funtsezkoa dela Eusko Jaurlaritzan energiaren arloko eskumena duten titularrekin lankidetzeta eta koordinazio ona mantentzea eta hobetzea**.

Era berean, eta **Foru Sektore Publikoaren ondorioetarako** (Gipuzkoa Klima 2050eko 9.1 lerroa), gehitu beharko da **berriki sortutako Jasangarritasun Energetikoaren Foru Batzordea**.

7. GIPUZKOAN ITURRI ETA TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIETATIK SORTUTAKO AUTOKONTSUMORAKO ETA LURRALDEAREN AUTOHORNIKUNTZARAKO ENERGIAREN SORKUNTZA BANATUAREN POTENTZIALA ETA INPAKTUA

Gipuzkoako 2050erako energia kontsumoaren joerazko agertoki bat aztertu ondoren, non gaur egun indarrean dagoen araudia betetzera eta energia politikaren bilakaerek eta energiaren merkatuaren interes eta prezioek ezarritako bideari jarraituz mugatuko ginatekeen, 2050eko energia kontsumoaren **bigarren agertoki baten aurrean**, non, **tokiko mailan, energia berriztagarrien eta horietan oinarritutako teknologien eta praktiken hedapen** aktiboa eta protagonista erantsiko genukeen "EBko zuzentarauen neguko paketeak" ezartzen duen **autokontsumorako energia banatzeko eredia** lortzeko, ondorioztatzen da hedapen horrek ekarriko lukeela energiaren ekoizpen primarioa murriztea (% 41 2050ean),

azken energia kontsumoa aurrezte (% 5 2030ean eta % 24 2050ean), garraioa deskarbonizatzea, berriztagarrietan benetan oinarritutako lurraldeko mix energetiko bat lortzea (% 15 2050ean), lurraldearen autohornikuntzarako gaitasun handiagoa –eta mendekotasun energetiko txikiagoa– eta, klima aldaketaren aurkako borrokari dagokionez, energiaren BEG emisioak % 67 murriztea (2050).

Baina, **gainera, hedapen agertoki hori aukera agertokia ere bada lurraldearen aktibazio ekonomikorako**; izan ere, 2050erako 6.821 milioi euroko eragin metatua izango luke ekoizpenean, 3.063 milioi eurokoa BPGn, 1.364 milioi eurokoa familien errentan eta 47.160 enplegu sortuko lituzke. Parametro horien guztien faktore biderkatzaile jarraitua eta gorakorra ere sartuko luke.

Ezinbestekoa da irizpideak ezartzea eta tresnak diseinatzea hobeto definitzeko energia berriztagarriak eta horietan oinarritutako teknologiak eta praktikak ezartzeko ereduak eta negozio ereduak, Gipuzkoarentzat sozialki, ekonomikoki eta ingurumenari dagokionez benetan jasangarriak direnak. **4 adierazle talde erabiliko dira: emisioen murrizketa eta lurzorua artifizializazioa, tokiko ekonomia eta gizarte onarpena, ezarpenaren bideragarritasuna, inbertsioaren itzulera eta BPGn duen eragina, eta energia efizientzia eta energia fosilen murrizketa.**

- **2050eko kontsumoaren agertokiaren deskribapena⁷⁷**, energia teknologien (berriztagarriak eta beste batzuk) **hedapen aktiborik egin gabe**, edo **joerazko agertokiarena**. Merkatuko faktoreen ondorioak eta arauzko betebeharrak jasotzen dira.

Azken energia kontsumo osoa **% 7** inguru igoko litzateke **2030ean** eta **% 10** inguru **2050ean**, oinarri urteko kontsumoarekin alderatuta (2016).

- Energia kontsumoa **industria sektorean**: % 10 handituko litzateke 2030ean, eta egonkor mantenduko litzateke 2050era arte. Sektorearen guztizko kontsumoan eragin handiena duten faktoreak honako hauek dira: sektorearen balio erantsia, BPG, eta elektrizitatearen eta gasaren prezioa industriako kontsumitzaileentzat.
- Energia kontsumoa **garraio sektorean**: egonkor mantenduko litzateke. Sektorearen guztizko kontsumoan eragin handiena duten faktoreak honako hauek dira: ibilgailuen kopurua, horien energia intentsitatea, bidaiari-km, banaketa modalaren aldaketa eta teknologia aldaketa ibilgailu motaren arabera.
- Energia kontsumoa **zerbitzuen sektorean**: % 28 handituko litzateke 2030ean, eta % 62 2050ean. Sektorearen guztizko kontsumoan eragin handiena duen faktorea BPG da.

77 2016ko kontsumo datuak oinarri-urte gisa hartuta.

- Energia kontsumoa **bizitegi sektorean**: % 11 handituko litzateke 2030ean, eta % 18 2050ean. Sektorearen guztizko kontsumoan eragin handiena duen faktorea etxebizitzaren guztizko kopurua da.
- Energia kontsumoa **lehen sektorean**: % 3 handituko litzateke 2030ean eta % 7 2050ean. Sektorearen guztizko kontsumoan eragin handiena duen faktorea bali erantsia da.

Joerazko agertokiaren mix energetikoan honako hauek nabarmentzen dira:

- **Elektrizitatea**: kontsumoa % 20 handituko litzateke 2030ean, eta % 39 2050ean; beraz, elektrizitatearen inportazioak handitu beharko lirateke.
 - **Gas naturala**: kontsumoa % 14 handituko litzateke 2030ean eta % 15 2050ean.
 - **Hidrokarburo likidoak**: desagertu egiten dira sektore gehienetan.
 - **Petrolioaren deribatuak**: kontsumoa % 11 handituko litzateke 2050ean.
- **Aztertutako energia teknologia bakoitzerako potentzialaren hedapen hipotesia –aktiboa eta estrategikoa– 2050era begira**, aldez aurretik egin litezkeen azterlanetako datuetan eta adituekin garatutako **tailer monografiko**etan oinarrituta, eta berariaz **Gipuzkoako ezaugarrietara** egokituta.
- **Bero ponpa (geotermia, hidrotermia, aerotermia):**
 - > 250 GWh bizitegi sektorean
 - > 480 GWh zerbitzuen sektore pribatuan
 - > 27,1 GWh udal sektore publikoan
 - > 1,4 GWh foru sektore publikoan
 - **Eguzki energia termikoa:**
 - > 5 GWh zerbitzuen sektore pribatuan
 - > 7,6 GWh udal sektore publikoan
 - > 0,3 GWh foru sektore publikoan
 - **Beroa lortzeko biomasa** (zura: ezpala eta peleta):
 - > 8 GWh bizitegi sektorean
 - > 9 GWh zerbitzu sektore pribatuan
 - > 28,4 GWh udal sektore publikoan
 - > 1,4 GWh foru sektore publikoan
 - > 8 GWh industria sektorean
 - **Eraikinetako eguzki energia fotovoltaikoa (elektrizitatea autokontsumoa):**
 - > 250 MW bizitegi sektorean
 - > 34 MW udal sektore publikoan
 - > 6 MW foru sektore publikoan
 - > 194 GW industria sektorean

- **Lurreko eolikoa (miniparkeak < 1MW):**
 - > 10 MWh
 - **Off-shore energia eolikoa:** EEE garatzen eta pilotatzen ari da. Ziurgabetasun handia dela-eta, proposatutako agertokiak gaur egun ez du kontuan hartzen teknologia horren ezarpenaren efektua, baina aurrerapenen jarraipena egin beharko da etorkizuneko agertokietan aplikatu ahal izateko.
 - **Itsas energiak** (mareak, korrontek, olatuak, gradiente termikoa eta osmotikoa): undimotrizea da euskal kostalderako teknologiarik egokiena, baina ez dago oso heldua (BIMEP instalazioa). Ziurgabetasun handia dela-eta, proposatutako agertokiak gaur egun ez du kontuan hartzen teknologia horren ezarpenaren efektua, baina aurrerapenen jarraipena egin beharko da etorkizuneko agertokietan aplikatu ahal izateko.
 - **Ibilgailu elektrikoa:**
 - > 33.000 turismo
 - > 15.000 furgoneta
 - > 53.000 motozikleta
 - > 660 autobus – pribatua
 - > 308 autobus – Lurraldebus
 - > 167 autobus – Donostibus
 - > 7.700 garraio ibilgailu astun
 - **Eraikinen birgaitze energetikoa:**
 - > 6.770.000 m² bizitegi sektorean
 - > 2.844.000 m² zerbitzu sektore pribatuan
 - > 1.723.000 m² udal sektore publikoan
 - > 170.000 m² foru sektore publikoan
- **2050eko kontsumoaren agertokiaren deskribapena**, gure aldetik energia teknologien (berriztagarriak eta beste batzuk) hedapen aktiboa eta estrategikoa eginda, edo **hedapen agertokiaren** deskribapena. Merkatuko eta araugintzako faktoreez gain, aurreko hipotesiaren aplikazioa ere kontuan hartzen da.

Azken energia kontsumo osoa % 5 inguru murriztuko litzateke 2030ean eta % 24 2050ean, oinarri urteko (2016) kontsumoarekin alderatuta, **proposatutako energia teknologiak ezartzearen ondorioz. Energia primarioari dagokionez, % 41 aurretuko litzateke 2050ean.**

- Energia kontsumoa **industria sektorean**: % 4,2 jaitsiko litzateke 2030ean, eta % 12,6 2050ean. Biomasaren eta fotovoltaiakoaren inpaktua ez da oso esanguratsua izango sektorearen mixean, non gasa eta elektrizitatea nagusitzen diren.

- Energia kontsumoa **garraioaren sektorean**: % 57 jaitsiko litzateke 2050ean, batez ere errepideko garraioaren kontsumoa murriztearen ondorioz. Dieselaren eta gasolinaren kontsumoak izugarri egingo du behera, % 26 murriztuko baita 2030ean eta % 72 2050ean gasolioaren kasuan.
- Energia kontsumoa **zerbitzuen sektorean**: zerbitzu sektore pribatuko kontsumoaren hazkundeak (% 28 gehiago 2050ean) gainditu egiten ditu udal eta foru sektore publikoko aurrezpenak (% 58 gutxiago 2050ean), azken kontsumoan garrantzi erlatibo handia duelako, ezarritako teknologiak gorabehera. Hala ere, sektoreko mix energetikoan, gehienbat, elektrizitatea nagusituko da.
- Energia kontsumoa **bizitegi sektorean**: etxebizitzaren birgaitzeak murrizketa nabarmena lortu du, baina etxebizitza berrien kontsumoak gainditu egiten du. Hala ere, sektorearen mix energetikoa nabarmen deskarbonizatuko da, ekipoa berrituko direlako, eraginkorragoak jarritz, eta energia berriztagarriak erabiliko direlako.

Hedapenaren agertokiaren mix energetikoari dagokionez, honako hau nabarmentzen da:

- **Elektrizitatea**: kontsumoa % 26,7 haziko litzateke 2050ean, erreferentziazko agertokian baino hazkunde neurizkoagoa izango litzateke.
- **Gas naturala**: kontsumoak behera egingo luke, eta eten egingo luke erreferentziazko agertokiaren goranzko joera; hala, % 1,7ko aurrezpena lortuko litzateke 2030ean, eta % 22,5koa 2050ean.
- **Petrolioaren deribatuak**: kontsumoa % 20 murriztuko litzateke 2030ean eta % 66,8 2050ean.
- **Bioerregaiak** (biodiesela eta bioetanola): kontsumoa murriztu egingo litzateke dieselaren eta gasolinaren kontsumoa murriztearen ondorioz.
- **Tokiko energia berriztagarriak** (autokontsumorako sorkuntza banatua): % 30 handituko lirateke 2030ean eta % 68 2050ean, eta Gipuzkoako energia kontsumo osoaren % 15 baino zertxobait gehiago ekarriko lukete 2050ean.

BEG emisioei dagokienez: 2050ean % **67ko murrizketa lortuko litzateke, 2016ko balioekin alderatuta**. Nabarmentzekoa da inportatutako elektrizitatearen sorrera pixkanaka deskarbonizatzeak murrizketa horretan izango duen eragina.

► **Aztertutako teknologia guztien hedapenaren eragin sozioekonomiko metatuari (2050) dagokionez** (ondorio zuzenak, zeharkakoak eta eragindakoak):

• **Ekoizpenaren gehikuntza: 6.821 milioi euro**

1,67ko efektu biderkatzailea. Ekoizpenean efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak bero ponpa eta eolikoa dira.

Osagaien inportazioa deskontatuz gero, efektu biderkatzailea 0,91 da. Ekoizpenean efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak, kasu honetan, honako hauek dira: eguzki energia termikoa, bero ponpa, eta eolikoa.

• **BPGaren hazkundera: 3.063 milioi euro**

0,76ko efektu biderkatzailea. Hauek dira BPGaren efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak: birgaitze energetikoa, ibilgailu elektrikoa eta biomasa.

Osagaien inportazioa deskontatuz gero, efektu biderkatzailea 0,41 da. BPGan efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak, kasu honetan, honako hauek dira: biomasa, bero ponpa, eta eolikoa.

• **Familien errentaren gehikuntza: 1.364 milioi euro**

0,34ko efektu biderkatzailea. Hauek dira errentaren efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak: birgaitze energetikoa, ibilgailu elektrikoa eta biomasa.

Osagaien inportazioa deskontatuz gero, efektu biderkatzailea 0,18 da. Errentan efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak, kasu honetan, honako hauek dira: biomasa, eguzki energia termikoa, bero ponpa eta eolikoa.

• **Enpleguen gehikuntza: 47.160 enplegu**

11,8ko efektu biderkatzailea. Hauek dira enpleguaren efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak: birgaitze energetikoa, ibilgailu elektrikoa eta biomasa.

Osagaien inportazioa deskontatuz gero, efektu biderkatzailea 6,3 da. Enpleguan efektu biderkatzaile handiena duten teknologiak, kasu honetan, honako hauek dira: eguzki energia termikoa eta biomasa.

Balio absolutuetan, **ibilgailu elektrikoak hedatzea, eraikinak birgaitzea eta eguzki sistema fotovoltaikoak dira efektu handiena sortzen duten jarduketak**, hedatzeko duten potentzial handiagatik eta lotutako inbertsioengatik

Sektore ekonomikoen araberako eraginari dagokionez, **txikizkako eta handizkako merkataritza, energia elektrikoa, material eta ekipo elektrikoa, ibilgailuen salmenta eta konponketa, arkitektura eta ingeniariaritzaren zerbitzuak, higiezinaren jarduerak eta finantza zerbitzuak dira efektu handiena jasoko dutenak.**

- Ezarpen eremu zehatzetan (planak, programak, proiektuak) **irizpide anitzeko ebaluaziorako** berriaz diseinatutako **tresna** baten bidez **teknologiak konparatzeko definitutako adierazleak** honako hauek dira:

39. TAULA. ERAGINAREN IRIZPIDE ANITZKO EBALUAZIOAREN ADIERAZLEAK	
EMISIOEN MURRIZKETA ETA LURZORUAREN ARTIFIZIALIZAZIOA	
1A	Trantsizio agertokian aurreztutako CO2 baliokidea
2A	Bizi zikloan aurreztutako CO ₂ / bizi zikloan gastatutako euro
3A	Trantsizio agertokian aurreztutako CO ₂ / trantsizioko agertoki osoan gastatutako euro
4A	PM10 eta PM2.5 partikulen emisioak
5A	Lurzoruaren artifizializazioa
TOKIKO EKONOMIA ETA GIZARTE ONARPENA	
6A	Sortutako enplegua / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro
7A	Errentaren gaineko eragina / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro
8A	Komunitateak onartzea
EZARTZEKO BIDERAGARRITASUNA	
9A	Malgutasun maila
10A	Tokiko know-how (merkataritza kultura)
INBERTSIOAREN ITZULERA ETA ERAGINA BPGN	
11A	IBT (itzulerako barne tasa)
12A	EBG (egungo balio garbia) teknologiaren arabera bere balio bizitzarako / bizi zikloan aurreztutako CO ₂
13A	BPGn gaineko eragina / trantsizioko agertoki osoan bizi zikloan gastatutako euro
EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA FOSILEN MURRIZKETA	
14A	Bizi zikloan aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primarioa / bizi zikloan gastatutako euro
15A	Bizi zikloan aurreztutako energia primarioa guztira / bizi zikloan gastatutako euro
16A	Trantsizioko agertokian aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primario / teknologiaren hedapenaren agertoki osoan gastatutako euro

8. INDUSTRIAKO HONDAR-BEROA APROBETXATZEA HIRUGARREN SEKTOREAN ETA BIZITEGIETAN APLIKATZEKO

Industria fabrikazioko prozesuetan –hala nola galdaketa, forja, siderurgia, papera edo zementua– **sortutako beroaren % 35-50 galtzen dela kalkulatzen da.** Modu eraginkorrean berrerabiltzeak urtean 180 milioi € inguru aurrezteka egin lezake, Euskadin bakarrik. Aprobetxamendu hori, tradizionalki, enpresek egin izan dute zuzenean beren prozesuetarako, ahal izan denean. Hala ere, hondar-bero handia dago, zuzenean desagertzen dena. **Gertuko instalazio eta eraikinetarako izan dezakeen aprobetxamendua azertu eta mapeatu egin da Gipuzkoako lurralderako, eta hautatu diren inguruneetan elkartzeko dira hondar-beroaren potentzial handia duten enpresak eta kontsumitzaile potentzial handiak,** hala nola kirolegeiak, ikastetxeak, hirugarren adinekoentzako zentroak, etab., eta bizitegi auzoak. Horregatik, aprobetxa daitekeen hondar-beroa sortzen duten 390 punturen lehen hautaketaren artetik, **29 hautatu dira sakontzeko.**

Litekeena da, kasu batzuetan, hondar-bero hori enpresek beren ekoizpen prozesuetan aprobetxatzen ari zela, edo hondar-bero horren ezaugarriak direla-eta bideragarria ez izatea hura berreskuratzea sare termiko batean erabiltzeko. Etorkizunean, **enpresetara hurbiltzeko eta enpresekin zuzenean lan egiteko lan bat jarriko da abian, potentzialtasun hori ebaluatzeko** eta erabilgarritasun-terminoetara eramateko, eta, ondorioz, **lankidetzak esparruak ezartzeko balizko proiektu pilotuetarako.**

Hala ere, kontuan izan behar da industria prozesuetako hondar-beroak "lantegitik kanpo" balorizatzeko aprobetxatzea ez dagoela oso zabaldua tokiko testuinguru soziokulturalean. **Faktore askok bideraezin bihurtzeko hori,** eta gauzatu gabe geratu diren ekimenen adibideak badaude, baina neurri handi batean gertatu da hori ahalbidetzen duen **negozio eredurik ez dagoelako.** Barne aprobetxamenduak oztopo gutxiago ditu, baina kanpo aprobetxamendua da beti azken aukera. **Enpresek eragin positibo garrantzitsua jaso behar dute, ez nahitaez ekonomikoa (gizarte eta ingurumen konpromisoa), eta, bestalde, beharrezko malgutasuna izan behar dute** beren prozesua gauzatzeko jarduerak propiora erabat bideratuta, eta loturarik gabe. **Kontsumitzailearen aldetik eta** horrelako proiektu bat babes dezaketean **erakundearen aldetik,** besteak beste, **hornidura ziurtatu ahal izan behar da.**



JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN
ESTRATEGIA



C ZATIA

EKINTZAREN ESTRATEGIA

1

GIPUZKOA ENERGIA - 2050EN
KONPROMISO ESTRATEGIKOA

Gipuzkoako Foru Aldundiak konpromisoa hartu du klima-aldaketaren eta jasangarritasun energetikoaren aurkako borrokarekin, eta Parisko Akordioan (COP21-2015) tokiko administrazioei egindako deiarri erantzuten jarraitu nahi du, klima-fenomenoari aurre egiteko, herritarrekin etengabe lotuta, lurraren batez besteko tenperaturaren igoera –berotze globala– 1'5 °C-ra mugatzeko helburuarekin, industriaurreko maileri dagokienez. Glasgowko Akordioak, duela gutxi egindako COP26an ia 200 herrialdek –horien artean Espainiak– hartutakoak, bizirik dirau helburu horretan.

Erronka zail eta presazko hori bat dator, halaber, **Nazio Batuen Garapen Jasangarriko 2030erako Helburuak** lortzearekin (7. GJH – Energia Eskuragarria eta ez-kutsatzailea, eta 13. GJH – Klimaren aldeko Ekintza), bai eta Europako, Estatuko eta autonomia-erkidegoko esparru politikoan eta araudian klima-aldaketaren eta energiaren arloan ezarritako beste helburu batzuk lortzearekin ere.

Europako zuzentarauen **"neguko pakete" edo "energia garbia europar guztientzat pakete" berria**, zeinak erabat eguneratzen baitu energiaren esparru politika, horren bidez errazteko eredu garbiago bateranzko trantsizioa eta Parisko Akordioan berotegi efektuko gasak murrizteko ezarritako konpromisoak betetzea, unerik hoberenean iritsi da. Pakete berriak funtsezko bi zutabetan oinarritutako eredurantz bideratzen ditu europar guztiak: **energia efizientzia eta energia berriztagarrien hedapena.**

Zuzentzaruetan definitutako ereduak bi estrategiak konbinatzen ditu, eta **eraikuntzaren kontzeptu berri batean** oinarritzen ditu, **etorkizunean energia kontsumo ia nuluko eraikuntza parke bat lortzeko**. Baina, egia esan, askoz haratago doa, **kontsumitzaileei zuzeneko kontrola itzultzen baitie oinarritzakoa den ondasun baten (energia) gainean**, kontsumitzaile bizi den eta bere jarduera gauzatzen duen osasungarritasun baldintzen gainean, eta, era berean, **etorkizun handiagoko ingurumen inpaktuko agertokietara eramaten duelako**, instalazio berriztagarriak eraikinetan edo haien ingurune hurbilenean



kokatzen baititu eta sortzeko gaitasuna ingurune horren eskari zehatzera dimentsionatzen eta egokitzen baitu. Hori horrela da energia berriztagarrien hedapena **autokontsumo-rako energia sorkuntza banatuaren bidez egiten delako**, eta horrek esan nahi du **kontsumo zentro bakoitza eskaria sortzeko eta kudeatzeko zentro bihurtzea**. Halaber, esan nahi du instalazio berriztagarri txikiak hirigintzan eta garraioan integratu behar ditugula eskala handiko proiektuen aurrean, eta **berriztagarrien garapena ekonomia produktiboarekin lotu behar dugula**, eta ez ekonomia espekulatiboarekin.

Bestalde, Euskadiko egungo eraikin parkearen adinari eta ezaugarri buruzko errealtatearen kontzientzia hartuta, **EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Lege** berriak ildo beretik garamatza, eta bereziki zorrotzak diren zehaztapenak ematen dizkio sektore publikoari, eredu izan behar baitu. Bi arau esparruek, Europakoak eta autonomikoak, energia ekintza babestu, inspiratu, egituratu eta norabide egokian bideratu behar dute, "neguko paketearen" edukiak erabat, behin betiko eta zalantzarik gabe jasoko dituen estatu mailako arau eta plangintza esparru baten zain.

Esan behar da horrek guztiak ez duela **Gipuzkoa** ustekabeen hartzen, dagoeneko **ibilbide luzea baitauka energiaren arloko tokiko ekintzan**, mota guztietako eragileek bultzatutako hainbat eta hainbat egikaritzerekin, eredu berrira bidean. Eredu hori, definituz, **sustatzaile anitzekoa** da, eta kontsumitzaile bakoitzak, edozein sektoretako dela ere, bere erabakiak har ditzake eta hartu behar ditu. Bide horretan, funtsezkoa izango da **aurrerabidea** ondo erlazionatutako eta harmonizatutako **ekintza plano eta eskalen baturatzat hartzea**. Alderdi horretan, **toki erakundeek, udalek eta aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute** herritarren, sektore kontsumitzaile guztien interesen ordezkaritzan, bakoitzak, bere eremuan eta ahalmenekin, bere gain hartuz eredu berriari datxekion **multilidergoaren koordinazioa**. Neurri handi batean, zeregin nagusia izango da **laguntzea eta erraztasunak ematea** (era guztietako irizpideak eta baliabideak ematea) energia arloko legeriak ezarritako helburu zorrotzak eta gure lurraldearen jasangarritasun energetikorako bidean ezarri nahi ditugun beste batzuk **betetzeko agertokitik bereizten gaituzten oztopoak gainditzeko**.

Halaber, bermatu beharko da betetze agertoki horrek, **lurraldean teknologia berriztagarriak hedatzearen** mende dagoen heinean, **ezarpen eredu jasangarriak** jasoko dituela eta horietara egokitu dela. Ezarpen eredu horiek dimentsionatutako eta kontsumo zentro bakoitzaren eskari zehatzera egokitutako sorkuntza-gaitasuna izan behar dute, bidezko negozio ereduaren mende egon behar dute eta energiaren tokiko merkatuetara irekita egon behar dute, klima aldaketaren aurreko egokitzapenean lurraldearen erresilientziaren euskarri diren ingurune gainerako osagai guztiak errespetatuz, eta energiaren arloko ondasun eta zerbitzuen tokiko ekonomia berdearen aktibatzaile izango dira. Azken batean, energiaren arloan **Gipuzkoako herritarrak ahalduntzeko gaitasun handia duen ezarpen eredu bat**.

Horretarako, **Gipuzkoako Klima Aldaketaren aurkako Borroka Estrategia 2050 (Gipuzkoa Klima 2050) bete behar da**, zehazki **1.1.1 ekintza.- Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 eguneratzea eta sustatzea**, Gipuzkoako Energia 2012-2015 Foru Planaren berrikuspenetik abiatuta, Gipuzkoa Klima 2050eko 1. helburuan

jasotako ekintza guztiak eta foru sektore publikoaren jasangarritasun energetikoarekin lotutako 9. helburuko ekintzak erabat hedatzeko. 9. helburuko ekintza horiek dira: 9.1.1. ekintza.- Zerbitzu publikoko ibilgailuen flotak emisio txikitara egokitzea, eta 9.1.4 ekintza.- Efizientzia energetikoa hobetzea eta energia berriztagarriak bultzatzea foru eraiki-netan eta instalazioetan.

Gipuzkoako 2050erako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia honek (Gipuzkoa Energia 2050) epe luzerako ikuspegia emango du, eredu jasangarri batera iristeko lurraldearen trantsizio energetikoa definitu eta aktibatu ahal izateko, **2030ean kokatutako tarterko aldirako helburuak ere kontuan hartuta**. Eta ondoren deskribatzen diren printzipio, helburu eta beste elementu askoren arabera egingo du.

2

GIPUZKOAKO ENERGIA EREDU JASANGARRIRAKO ELEMENTUAK

GIPUZKOA ENERGÍA-2050ek proposatutako eredua berretsi egiten da energiaren ikuspegiari foru programaren jatorritik ematen dion tokiko ikuspegian, baina "neguko paketeak" bultzatutakoetatik ere elikatu behar da, ekintza klimatikoa eta energetikoa batzen baititu. Alderdien konjugazio horrek berotegi efektuko gasen emisioak arintzeaz gain, ahalik eta gehien murrizten ditu kontsumo premiak eta erregai fosilen eta elektrizitatearen inportazioa, eta horrek egiturazko modu batean indartuko gaitu eta klima aldaketara askoz hobeto egokitzeko aukera emango digu.

Jarraian azalduko ditugu, proposatutako eredua osatuko duten elementu ugarien eta askotarikoen arteko **hierarkiako eta erlazioko printzipioak eta irizpideak eta oinarrizko kontzeptuak**, sekuentzia honen arabera:

- 1. Energia oinarrizko ondasuna da:** eskubideetan eta erantzukizunetan oinarritutako berme gutuna.
- 2. Autokontsumorako berriztagarrietan oinarritutako energia sorkuntza banatua:** zergatik den hain garrantzitsua energia eskaria sortzea eta kudeatzea kontsumo puntu bakoitzean.
- 3. Energia kudeaketa efiziente eta jasangarriko eredu baterako ekintza hierarkia:** lehenik eta behin, efizientzia energetikoa.
- 4. Eraikinen eta ibilgailuen rol berria:** sabai bat baino askoz gehiago, desplazatzea baino askoz gehiago.
- 5. Energia berriztagarrien hedapen efizienteak lotura estua du autokontsumoaren hedapenarekin:** kontsumitzailea prosumitzaile bihurtzea eta energia merkatuan duen rol berria, batez ere elektrizitatearen merkatuan.
- 6. Zer berriztagarriez ari garen eta nola ezarri modu jasangarrian** Gipuzkoan.
- 7. Gure jarduera ekonomikoaren deskarbonizaziorantz,** gure sektore guztietan energia eskaria murriztuz.
- 8. Tokiko eragileen arteko aliantza ezinbestekoa da aldaketa gauzatzeko:** lidergo anitzean oinarritutako tokiko gobernantza energetikoa.

2.1. ENERGIA OINARRIZKO ONDASUNA DA: ESKUBIDEETAN ETA ERANTZUKIZUNETAN OINARRITUTAKO BERME GUTUNA

Energia beharrezkoa da bizirauteko eta, beraz, oinarrizko ondasuna da. Gizaki eta komunitate orok du energia hornidura nahikoa eta jarraitua izateko eskubidea, prezio justu, egonkor eta garden batekin. Printzipio hori, **lehenik eta behin bizitegi sektoreari aplikatzen zaiona** –etxebizitzak–, **gainerako sektore kontsumitzaileetara estrapola daiteke** –jarduera ekonomikoak, zerbitzu publikoak, mugikortasuna–; izan ere, ezein jarduera garatzeko ezinbestekoa da energia, eta energiaren kostua funtsezko osagaia da produktuen prezioan. Horrek, era berean, eragina du enpresen lehiakortasunean, bizitzaren kostu orokorrean eta, azken batean, komunitate osoaren garapen sozioekonomikoan. Ildo horretan, **komunitate baten pobrezia eta kalteberatasun maila lehiakortasunaren eta erresilientziaren** –ekonomikoa, soziala, ingurumenekoa– **adierazle erabat estrukturala da.**

Oinarrizko eskubide hori eta eskubide horren inplikazioak aitortzeak eskaintzen duen ikuspegitik, adierazi behar da **energia efizientzia eta energia berriztagarrietan oinarritutako autokontsumoaren hedapena estrategia askatzaileak eta indartzaileak direla**; izan ere, bai produzitzeko ahalik eta energia gutxien behar izateak, bai behar den energia hori ahal den neurrian sortu eta autohornitu ahal izateak, errotik erasotzen diote gure ahultasun energetikoari. Gainera, energia soberakinak baditugu, hobe. Bestela esanda, **bi estrategia horiek energia mendekotasun txikiagoa eragiten digute** pixkanaka, eta horrek zentzu eta garrantzi handia du eremu guztietan: etxean, eraikinean, auzoan, enpresan, poligonoan, udalerrian, eskualdean eta, jakina, lurraldean.

"Neguko paketeak" sustatutako energia ereduak, klimaren eta energiaren ekintzak bateratzen dituenak, **berotegi efektuko gasen emisioak arintzeaz gain**, ahalik eta gehien murrizten ditu erregai fosilen eta elektrizitatearen kontsumo beharrak eta inportazioa, eta horrek egitura sendotzen digu eta **klima aldaketara askoz hobeto egokitzeko aukera ematen digu**. Horretarako, **kontsumo zentro bakoitzak** bere negozio ereduaren konponbidea bilatu behar du, **ikuspegi hirukoitza** hartuta: **aurrezpena eta efizientzia maximizatzea, berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako sorkuntza, eta energia trukagailua** (erosketa eta salmenta merkatuan). Horretarako, kontsumitzaileek kontsumo baldintza produkzioarekin konbinatu behar dute, eta, horrela, **"prosumitzaile"** izatera iritsi behar dute. Nozio horrek esan nahi du kontsumitzaileak parte hartzen duela eskuratzen, kontsumitzen eta erabiltzen dituen ondasunen eta zerbitzuen produkzioan. Horrek aldaketa sakona eskatzen du herritarrengan, eta aldaketa hori soilik abia daiteke ahduntzeak **jarrera askoz ere** informatuagoa, kritikoagoa, eraikitzaileagoa, berritzaileagoa eta **aktiboagoa** eskatuko diela ulertzetik eta onartzetik. Horrela bakarrik lortuko du **merkatuan eta kontsumo ereduaren eragitea. Gipuzkoako herritarrek, oro har, konpromiso horri erantzuteko gaitasun garrantzitsuak dituzte.**

Horregatik guztiagatik, **GIPUZKOAKO ENERGÍA-2050ek proposatutako ereduak** berretsi egiten du energiaren ikuspegiari ematen dion tokiko ikuspegia, eta berriaz jasotzen du honako **berme karta** hau, agertoki partekatu batean **eskubide bat defendatzearen eta erantzukizun bat egikaritzearen ondorio diren berme kolektiboaren eta banakakoaren karta:**



1. ENERGIA ETA ENERGIAREN AUTOHORNIDURA ESKURATZEKO BERMEA

Gipuzkoarrek eskubide eta erantzukizun hauek dituzte:

- **Energia eskuratzeko aukera nahikoa, segurua eta duina izatea**, oinarriko ondarena den aldetik, prezio etiko, justifikatu, garden eta egonkor batean.
- Mekanismo zuzentzaile eta prebentiboak izatea, **beren jarduera eremu guztietan energia pobreziatik eta kalteberatasunetik babesteko**, eta pobrezia osasunean, bizi kalitatean eta ekonomian dituen ondorioak saihesteko.
- **Lurraldeak berezkoak dituen energia iturri garbiak eta seguruak libreki erabiltzea, batez ere energia berriztagarriak**, berotegi efektuko gasen emisioak murrizteko eta gizarte hipokarboniko batera igarotzeko.
- **Autohornidura energetiko osoa lortzea**, mendekotasun energetiko txikiagoa, baita erregaien eta elektrizitatearen inportazio ratio txikiagoa ere, batez ere jatorri ez berriztagarrikoak badira.
- **Energiaren eta energia-horniduraren eskuragarritasun hori pertsona guztientzako berdintasun-baldintzetan eman dadin lortzea**, kolektiborik kalteberenak bereziki kontuan hartuta eta genero-arrailek murrizteko ikuspegiarekin.

2. EFIZIENTZIA ENERGETIKOKO ETA OSASUNGARRITASUNEKO MAILARIK HANDIENA IZATEKO BERMEA

Gipuzkoako herritarrek honako eskubide eta erantzukizun hauek dituzte:

- **Energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinetan bizitza eta jarduerak garatzea**, osasungarritasun baldintzetan, bai eta **karbono aztarna txikiko mugikortasuna izatea** ere (bizikleta-oinezkoen mugikortasuna, garraio kolektiboa eta elektromugikortasuna).
- **Energia kontsumo txikiagoa lortzea** (aurrezpen eta efizientzia energetikoa) kontsumoko sektore eta eskala guztietan, aurrezpen ekonomikorako eta lehiakortasunerako estrategia aktibo gisa, jarduera eta garapen sozioekonomiko egokiari eusteko.
- **Energia kontsumoari buruzko datuak** banaka, berehala eta modu fidagarrian **eskura izatea eta ezagutzea**, gai izan dadin bere kontsumo patroiaz jabetzeko eta horri buruzko erabaki kontzienteak hartzeko (indibidualak eta/edo kolektiboak), bai etxean, bai mugikortasunean, bai eta jarduera pribatu eta publikoetan ere (lehen mailakoa, industrialak, garraioa, zerbitzuak).
- **Energia efizientiaren helburuak eta azken bezeroaren onurak defendatzen beneratzen laguntzen duten energia sektoreko enpresei lehentasuna ematea**, sortzen dituzten eta merkatura ateratzen dituzten ondasunen eta zerbitzuen bidez, bereziki energia erosketako tarifetan energia efizientzia kaltetzen duten pizgarriak ezabatuz.
- **Bere autokontsumo kuota maximizatzea**. Horretarako, termino berrietan pentsatu beharko du: "Sortzeko gai dena kontsumitzea/Kontsumitzeko gai den guztia ez sortzea". Horretarako, lehentasuna eman beharko zaio energia kontsumoaren minimizazioari (energia aurrezpena eta efizientzia), berriztagarrien potentzialtasunen erabilera ratioa optimizatzeko ingurune hurbilenean.

3. ENERGIA ITURRI BERRIZTAGARRIAK ZEHAZTEKO ETA LOTUTAKO APROBETXAMENDU-TEKNOLOGIAK AHALIK ETA GEHIEN HEDATZEKO BERMEA

Gipuzkoarrek eskubide eta erantzukizun hauek dituzte:

- **Energia iturri berriztagarrien eta horiei lotutako aprobetxamendu-teknologiaren potentzialtasuna ahalik eta gehien hedatzea**, ezarpen ereduaren bitartez, zeintzuek uztartuko dituzten, irizpide anitzeko analisen bidez, batetik, bideragarritasun teknikoa eta ekonomikoa eta, bestetik, zerbitzu ekosistemikoei eta klima aldaketaren aurkako lurralde erresilientziari eusten dioten baliabideen (naturalak, elikagaiak, lehengaiak, kultura eta paisaia-balioak, etab.) eta ingurumenaren errespetua eta zaintza, parte hartze publikoa eta ekonomia berdeen eta tokikoen gaineko eragin positibo handiena.
- **Sortzen ari diren teknologia berriztagarrien eta Gipuzkoako energia autohornikuntzarako duten garapenaren eta aplikazioaren bideragarritasunaren jarraipen aktiboa egitea**, bai lehorrean bai itsasoan, batez ere I+G+Bko ibilbideetan baliabide publikoekin ordaindutako teknologiei dagokienez.
- Hurbilen duten komunitatearentzat **garbiak eta seguruak ez diren energia iturriak** zein diren aztertzea eta erabakitzea, eta horiek saihestea.

4. ENERGIA MERKATUAN PARTE HARTZEKO BERMEA, AHAL DELA TOKIKO MERKATUETAN

Gipuzkoarrek eskubide eta erantzukizun hauek dituzte:

- **Energiaren negozio eredu berriak** diseinatzea eta garatzea, **etekin banaketa ekitatiboa** bermatzeko banakakoaren, kolektiboaren, publikoaren eta pribatuaren artean, bai sorkuntzari dagokionez, bai energia garraiatu, banatu eta merkaturatzeari dagokionez.
- **Eredu berri bat diseinatu eta garatzea**, honako hauekin konektatuko duena: tokiko ekonomiaren zikloekin; bezeroa asebetetzera eta energiarekin duen arazoa konpontzen laguntzera bideratuko balio kateak bultzatzearekin; sozialki arduratsuak, kontrolagarriak eta benetan banatuak diren onurarako marjinekin; eta inpaktu sozioekonomiko zuzen, zeharkako eta induzituekin, Gipuzkoan kokatutako **enplegu egonkor eta kalitatezkoa eta aberastasuna egiazki sortuko dutenekin**.
- **Era guztietako aukerak eta errendimenduak galtzea saihestea, eta balioa ematea enpresa sareari** –publikoa eta pribatua–, industriari, merkataritzari, aholkularitzari, hezkuntzari, teknologiarri, ikerketari, elkarteei eta abarri (sare horretan energia kooperatibak barne hartuta). Sare hori **bideratu daiteke eta bideratu behar da energia ondasunak eta zerbitzuak sortzera**.

5. ERAKUNDEEN LAGUNTZA JASOTZEKO ETA GIPUZKOAKO GOBERNANTZA ENERGETIKOAN PARTE HARTZEKO BERMEA

Gipuzkoarrek eskubide eta erantzukizun hauek dituzte:

- **Toki eta lurralde administrazio bat eskatzea, energiaren arloan dituen eskubiak defendatu eta erantzukizunak orientatuko dituena**, trantsizio energetikorako



beharrezkoak diren epe laburreko eta luzeko estrategia, neurri eta tresna guztiak aktiboki eta/edo proaktiboki bultzatuko dituen, barnean direla **eraikinen birgaitze energetikorako eta kontserbaziorako** finantza laguntzak eta pizgarri fiskalak, baita **elektromugikortasunerako** ere.

- **Ekintza instituzional koordinatua eskatzea**, non energia bidegurutzea konpontzen inplikaturik dauden eragile guztiek, partekatutako baina bereizitako erantzukizunen printzipioa betez, beren rola araberak, beren eskumenak beren gain hartuko dituzten, **Gipuzkoako gobernantza energetikoaren arauak ezarriko** dituzten eta, horien araberak, "neguko paketeak" **ezarritako ereduak garatuko** duten eta **jasangarritasun irizpideen araberak** orientatuko duten, **berariaz Gipuzkoako Lurralde Historikoaren beharretara egokituta**.
- **Gobernantza energetiko horretan bere lekua eskatzea** eta parte hartze publiko erabilgarria eta eraginkorra izatea, berari eragiten dioten eta haren parte den politika publikoekin zerikusia duten **erabakietan eragiteko** gaitasuna izan dezan.

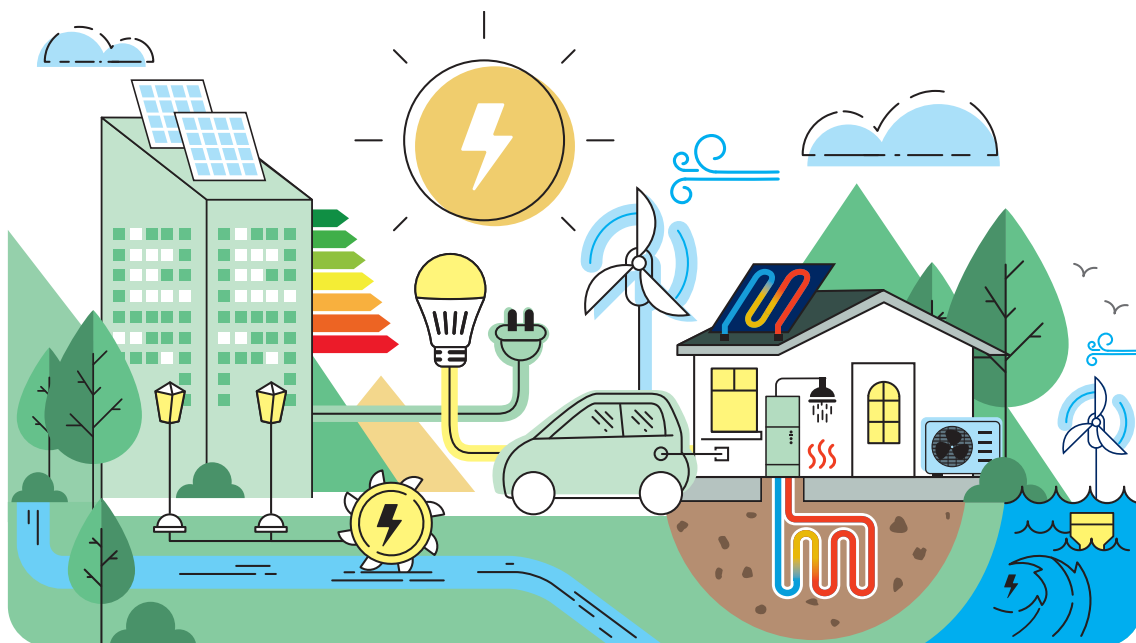
2.2. AUTOKONTSUMORAKO BERRIZTAGARRIETAN OINARRITUTAKO ENERGIA SORKUNTZA BANATUA: ZERGATIK DEN HAIN GARRANTZITSUA ENERGIA ESKARIA SORTZEA ETA KUDEATZEA KONTSUMO PUNTU BAKOITZEAN

Autokontsumorako energia sorkuntza banatua, funtsean, energia sortzeko **instalazioak kontsumo puntutik ahalik eta hurbilen jartzean** datza, oro har gure eraikinetan edo horien inguruan, gure auzoan, eta abar. Planteamendu horrek barne hartzen du sorkuntza soberakinak biltegitratzea edo sare batera iraultzea eta saltzea, eta horrek **kontsumoaren kontrola errazten du, eskariaren kudeaketa kontsumitzailearengandik eskurago gertatzen baita**, banaka edo taldean. Kontsumoari buruzko kontzientzia handiagoa da, eta, horren ondorioz, kontsumoa modu neurritsuagoan eta arduratsuagoan egiten da.

Kontsumo zentro bakoitza energia sortzeko zentro bihurtzeak eta kontsumitzaileari energia eskarian zuzenean jarduteko aukera emateak eragiten du **sorkuntza banatua sorkuntza zentralizatua baino merkeagoa eta eraginkorragoa izatea**. Ildo horretan, "neguko paketeak" ezarritako **sorkuntza banatuko ereduaren onurak** hainbat azterlanetan deskribatzen dira:

1. **Kanpokotasunen balantze positiboa**, energia inportazioak eta CO₂ emisioak murriztearen eta energiaren prezioak merkatzearen ondorioz.
2. Energiaren eskaintza eta eskaria denbora errealean doitzeko aukera ematen du, eskari gailurrak kontrolatuz eta benetan **behar den energia bakarrik** kontsumituz, sistema adimendunak txertatzean malguago bihurtzen baita.
3. **Horniduraren segurtasuna bermatzen du muturreko klima aldaketan eta sistema elektrikoko tentsioen aurrean**, potentzia-erreserba fidagarri gisa jardunez eta interkonexioak alferrikakoak eginez.
4. **Berriztagarriak gehiago erabiltzeak kostuak murrizten ditu. Horien errendimendua hazi egiten da instalazio kolektiboetan edo komunitarioetan**, hala nola autokontsumo partekatuan, mikrosareetan edo sorkuntza planta birtualetan.

5. Tokiko biltegitratzea txertatzeak aukera ematen du berriztagarrien integrazio masiboa egiteko hirigintzan, landa ingurunean eta garraioan, **autokontsumoa duen energia kontsumo ia nuluko eraikinaren bitartez, eta ibilgailu elektrikoaren edo uraren kudeaketaren bitartez, babes energetikoa behar izan gabe.**
6. **Tresnarik onena da autokontsumoko instalazio berriztagarrietan** aplikazio adimendunen bidez eskaria kudeatzean **oinarritutako sistema elektrikoa** ezartzeko.
7. Sorkuntza kontsumora hurbiltzea da sorkuntza banatuaren abantaila nagusia. Sistema elektrikoaren kostuak eta inbertsioak eta sareko galerak murrizteko aukera ematen du. Ondorioak hauek dira: **emisio gutxiago, energia merkeagoa eta efizientzia energetiko handiena.**
8. Sorkuntza banatuak **sistemaren erdigune bihurtzen du azken kontsumitzailea,** energia eskariaren kudeaketa eta **energia berriztagarria sortzeko, biltegitratzeko, erabiltzeko eta saltzeko eskubidea** errazten baitizkio. Horren ondorioz, **energia merkatuen lehia milioika kontsumitzaileentzat irekitzen da.**
9. Sorkuntza banatuak **eragin zuzena du tokiko garapen ekonomikoan eta enpleguan,** bai hiri eremuan, bai landa eremuan. **Elektrizitatearen sorkuntza espazioan orekatzen denez, eragin erabakigarria du lurraldearen antolamenduan eta gizarte kohesioan.**
10. Sorkuntza banatua **modulagarriagoa eta malguagoa** da, aukera ematen du eta ahalbidetzen du elektrizitatea eramatea sorkuntza zentralizatuak arrazoi fisikoengatik edo errentagarritasunagatik eraman ezin duen tokietara.



39. IRUDIA. Energia sorkuntza banatuaren osagaiak.



2.3. ENERGIA KUDEAKETA EFIZIENTE ETA JASANGARRIKO EREDU BATERAKO EKINTZA HIERARKIA: LEHENIK ETA BEHIN, EFIZIENTZIA ENERGETIKOA

Efizientzia energetikoaren kontzeptuak inplikazio desberdinak ditu, erabiltzen edo kokatzen den testuinguruaren arabera. Hasiera batean, oro har, lortutako emaitzen eta horiek lortzeko erabilitako energia baliabideen arteko erlazioa da. Termino makroekonomikoetan, energia efizientzia energia intentsitatearen kontzeptuaren bidez aztertzen da, ekonomia baten energia kontsumoaren eta barne produktu gordinaren (BPG) arteko zatidura gisa kalkulaturik. Hau da, erakusten du ekonomian BPGren unitate bat ekoizteko behar den energia kantitatea. Eraikin bati dagokionez, eraikinaren erabilera normalari lotutako energia eskaerari erantzuteko behar den energia kopuru kalkulaturik edo neurturik da ($\text{kWh/m}^2/\text{urte}$), horren barruan sartuta, besteak beste, berokuntza, hoztean, aireztapenean, uraren berokuntza eta argiztapenean kontsumitutako energia. eta orain, baita ere, hornitutako energia berriztagarria eta in situ sortu eta erabilitakoa. **Nolanahi ere, energia efizientzia balantze bat da eta, zentzu zabalenean, barne hartzen du produkzio emaitza bera lortzeko zerora gehien hurbiltzen den kontsumora bideratuko duen energia kudeaketako estrategia oro**, kontsumoen aurrezpenetik hasi eta eskariaren malgutasunera arte, **energia kontsumoko edozein sektoretan.**

Energia efizientzia eta autokontsumorako iturri berriztagarrietan oinarritutako energia sorkuntza dira energia kudeaketako eredu efiziente eta jasangarri baten zutabe nagusiak; baina "neguko paketea" oso argia da: **"lehenik eta behin, efizientzia energetikoa"**. Printzipio hori lurraldearen erregulazio eta antolamendu orotan txertatu behar da, bai eta energiaren erabilera eta ingurumen inpaktuak dakartzaten jardueri buruzko erabakietan ere. Horrek esan nahi du energiaren arloko plangintza, estrategia eta inbertsio erabakiak gidatu beharko dituela, eta, horietan, energia efizientiaren arloko neurri alternatiboak hartu beharko direla kontuan, kostuetan efizienteak izango direnak eta energia eskaerari eta hornidurari efizientzia handiagoa ematea ahalbidetuko dutenak, bereziki azken erabilera energia aurreztuz, eskaria malgutzeko ekimenak eginez eta energiaren eraldaketa, transmisioa eta banaketa efizienteagoa eginez.

Hau da, energia kudeaketako eredu efiziente eta jasangarri batek eskatzen du **estrategia guztien hierarkia**, haien arteko beharrezko konjugazioa, **energia eskaeraren kudeaketa optimizatzeko**, eta, modu aktiboan, zerora eramateko:

- 1. Energia aurrezteak:** beharrezkoak ez diren kontsumo guztiak ezabatzea da. Horretan laguntzeko, kontsumo puntuaren zuzeneko ikuskerak egin ohi da, baina baita energia kontratuen berrikuspena ere, fakturazio datuen bitartez, kontratatutako potentzia eta tarifak egokituz.
- 2. Energia efizientzia hobetzeak:** beharrezkoak ez diren kontsumoak kendu ondoren, eta ase behar dugun energia eskaera ondo ezaugarritu ondoren, honako hau egin behar da:
 - Eraikin, instalazio, ekipa, makina eta ibilgailuen portaera energetikoa hobetzea, bai egin/erosi berriena, bai birgaitze eta mantentze lanak egitean.

- Erregai fosilak (ikatz, gasa, petrolio eta deribatuak) baztertzea eta/edo minimizatzea, eta horien ordez energia berriztagarriak erabiltzea; erabat baztertzea ezinezkoa bada, hobe da ahalik eta karbono aztarna txikiena duten energiak erabiltzea (gasa, bioerregaiak) eta kogenerazioa kontuan hartzea.

Energia iturrien lehentasuna:

Erregai fosilak

- Ikatza, gasa, petrolio eta deribatuak

Energia alternatiboak (kontsultatu EAEko legea)

- Fosilen alternatibak, ez konbentzionalak; batzuek nuklearra barne hartzen dute.

Energia garbiak

- Hondakinak sortzen ez dituztenak
- Gasa sartzen dute, hondakin gutxiago sortzen duelako

Bioerregaiak

- 1., 2. eta 3. belaunaldikoak/aurreratuak
- Petrolioarekin nahasiak

Kogenerazioa (gasa eta bestelakoak): papera

Energia berriztagarriak

- Kontsumoak monitorizatzeko eta eskaria kudeatzeko sistema adimendunak ezartzea.
- Energia erabiltzeko eta kudeatzeko ohiturak hobetzeko hezkuntza eta preskakuntza bermatzea.

3. Autokontsumorako energia sortzea iturri berriztagarrietatik abiatuta: behin energia eskaeraren beharrak ahalik eta gehien murriztuta, behar horiek asetzea energia berriztagarria sortuz **kontsumo puntutik ahalik eta hurbilen** dauden instalazioetatik abiatuta, normalean eraikinean bertan edo haren ingurune hurbilenean, eta hurbileko kontsumo hori estaltzeko dimentsionatuta, dela banakakoa, dela kolektiboa, hau da, eraikin berean edo auzo, industrialde edo edozein sektoreko jarduera zentro berean kokatutako komunitateen kontsumoa. Horrek ahalik eta gehien murriztuko ditu galerak, energia efizientzia areagotuko du eta ingurumen inpaktuak murriztuko ditu. Energia sorkuntzak biltegitratze sistemen komenigarritasuna dakar berekin (beroa, elektrizitatea), eta horien artean ibilgailu pribatuak funtsezko zeregina bete dezake.

4. Energia berriztagarria erostea eta/edo saltzea: kontsumoko eta sorkuntzako zentro bakoitzean, banakakoa edo taldekakoa, egokitu egin behar dira kontsumo eskariaren eta energia sorkuntzaren kurbak. Hortik, balantze positiboa eta/edo negatiboa lortuko da, soberazko edo eskasiako egoerekin, eta horiek konpontzeko (biltegitratzeaz gain) sorkuntza soberakina sare batera irauli eta saldu egingo da edo, aitzitik, energia erosiko da. Sistemaren malgutasuna, dela sare elektriko orokorrekoa, dela tokiko mikro sare batekoa (beroa edo elektrizitatea), funtsezkoa izango da kontsumitzaile txikia energiaren merkatuan sartzeko, sareari dagokionez



eskariaren kudeaketan parte hartze aktiboa eta pasiboa izanik. Energia erosi behar bada, % 100ean berriztagarria izan dadila.

Prozesu horrekin guztiarekin batera, ezinbestekoa da ondasun eta **zerbitzu energetikoen profesional eta enpresa hornitzaileei** laguntza ematea, ekonomia berdea bultzatzeko eta ekonomia berdea tokiko ekonomia dela gogorarazteko.

Komeni da gogoraraztea, halaber, energia oinarriko ondasuna dela, eta gauden energia eredu espekulatibotik atera behar dela, produktiboa den baterantz migratuz. Horrek esan nahi du **saltzeko energia sortzea ez dela izan behar lurraldean argitu beharreko negozio ereduaren xede nagusia**. Ez du esan nahi energia soberakinen salmentak finantza eginkizunik ezin duenik eta izan behar ez duenik, batez ere energia birgaitzeen amortizazioetan eta instalazioen hobekuntzetan; baizik eta, **energia erosketan aurreztea, betirako egin beharrik izango ez dugun erosketari hori, izango da, epe luzera**, errendimenduen balantzea gidatu beharko duena dimentsio guztietan, ingurumenaren, ekonomiaren eta gizartearen dimentsioan. Ildo horretan, energiak, erosketaren eta salmentaren xede gisa, protagonismoa laga behar die energiaren negozioaren beste osagai batzuei.



40. IRUDIA. Energiaren kudeaketa jasangarri eta efizienteko eredu baterako ekintza-hierarkia.

2.4. ERAIKINEN ETA IBILGAILUEN ROL BERRIA: SABAI BAT BAINO ASKOZ GEHIAGO, LEKUALDATZEA BAINO ASKOZ GEHIAGO

Euskadiko egungo eraikin parkea Europako zaharrenetakoa da. Etxebizitzen ia ehuneko 60k ez du isolamendurik, eta Kode Teknikoa indarrean jarri aurretik eraikitako eraikinek gutxieneko isolamendua baino ez dute. **Etxebizitzen ehuneko handi bat benetako energia hustubideak dira.** Hori, bizitegitarako eraikinak ez diren beste eraikin mota batzuetan sartu gabe, baina, nolanahi ere, proposamena da hori guztia hartu behar dela **gainditzera bultzatzen gaituen faktore gisa eta tokiko ekonomiarako aukera gisa.**

Zuzentarauetan definitutako ereduak bi estrategia konbinatzen ditu, energia efizientzia eta instalazio berriztagarriak, eta **eraikuntzaren kontzeptu berri batean** oinarritzen ditu, etorkizunean **ia kontsumorik izango ez duen** eraikuntza parke batean. Baina, egia esan, askoz haratago doa, kontsumitzaileei zuzeneko kontrola itzultzen baitie oinarritzeko den ondasun baten (energia) gainean, kontsumitzailea bizi den eta bere jarduera gauzatzen duen osasungarritasun baldintzen gainean, eta, era berean, etorkizun handiagoko ingurumen inpaktuko agertokietara eramaten duelako, instalazio berriztagarriak eraikinetan edo haien ingurune hurbilenean kokatzen baititu eta sortzeko gaitasuna ingurune horren eskari zehatzera dimentsionatzen eta egokitzen baitu. Eredua eraikinen energia autosufizientzian oinarritzen da honako **estrategia hauek konbinatuz**: energia efizientzia handia, energia berriztagarriak, autokontsumoa, biltegitratzea, aplikazio adimendunak, ibilgailu elektrikoa eta mikrosareak.

Energia kontsumo ia nuluko eraikina (EKIN) energia efizientzia oso handiko eraikina da, eta behar duen energia eraikin berean edo inguruan energia berriztagarriekin sortzen du, kontsumo indibiduala edo partekatua izateko.

Baina eraikinek oso bestelako erabilera izan eta har ditzakete; beraz, energia efizientziaren kalkulua eta bere metodologia honako kategoria hauetara egokitu beharko dira:

- Mota desberdinetako familia bakarreko etxebizitzak
- Blokeko eraikinak
- Bulegoak
- Ikastetxeak
- Ospitaleak
- Hotelak eta jatetxeak
- Kirol instalazioak
- Handizka edo txikizka saltzeko merkataritza eraikinak
- Energia kontsumitzen duten beste eraikin mota batzuk

Eraikin baten energia efizientzia da eraikinaren erabilera normalari lotutako energia eskaerari erantzuteko behar den energia kantitatea; besteak beste, berokuntzan, hoztean, aireztapenean, uraren berokuntzan eta argiztapenean kontsumitzen den energia. Energia primarioaren kontsumoaren adierazle baten bidez adieraziko da, **kWh/m²/urtean**, energia ziurtapenaren ondorioetarako. Honako hau da zonalde mediterraneo, kontinental eta ozeanikorako erreferentzia balioen proiektzioa 2020rako: energia primario garbiaren



20 eta 55 kWh/m²/urte artean bulego eraikinetarako, eta 0 eta 40 kWh/m²/urte artean etxebizitzetarako; horiek eraikinean bertan berriztagarrien bidez energia primarioko premiak % 50 eta % 100 artean estaltzearen ondorio dira.

Eredu berriak energia efizientzia hobetzeko gutxieneko baldintzak aplikatzea dakar honako hauetan:

1. Eraikinetan eta eraikin unitateetan, eta lehendik dauden eta eraberritu behar diren eraikinetako elementuetan.
2. Baita eraikin berrietan edo eraikin unitate berrietan ere.

Energia efizientiako ekintzek eraikinaren portaera energetikoan ondorio esanguratsuak izan ditzaketen elementu guztiak hartu behar dituzte kontuan, eraikuntza/instalazio berrikoak izan edo modernizatzen edo ordeztzen direnean:

1. **Eraikinaren ingurutzalea**, hau da, eraikinaren barnealdea kanpoko ingurunetik bereizten duten eraikuntza elementu integratuak (kanpoko hormak, estalkia, leihoak eta beste itxitura batzuk).
2. **Eraikinaren unitateak banatzen dituzten** beste eraikuntza elementu integratu batzuk, hau da, barruko hormak, zoruak eta sabaiak.
3. Eraikinen **instalazio teknikoak**
4. **Eskaera kudeatzeko aplikazio adimendunak** sartzea.

Energia efizientiako ekintzek kontuan izan behar dituzte, besteak beste, eraikinaren erabilera nagusiaren eskakizunak, tokiko baldintza klimatikoak, kokapena, orientazioa eta esposizioa, eta inguruan dauden iturri berriztagarri erabilgarri eta bideragarriak.

Eraikin guztiak **instalazio tekniko bat** dute, honako hauetarako ekipa teknikoak barne hartzen dituena:

- Berokuntza eta hozkuntza
- Aireztapena
- Ura berotzea
- Argiztapena
- Instalazio berriztagarriak eta autokontsumoa
- Biltegiratzea
- Elektromugikortasuna
- Automatizazio eta kontrol sistema adimendunak
- Isolamendua mikrosarean

Eraikinen aplikazio adimendunek erabakiak hartzeko prestatuta egon beharko dute, honako funtzio eta elkarreragingarritasun hauen konbinaziotik abiatuta:

- Kontagailu adimendunak
- Eraikinen automatizazio eta kontrol sistemak
- Barruko tenperatura autorregulatzeko gailuak
- Instalazioak, etxetresna elektrikoak eta ekipaok
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak
- Biltegiratzea

Elementu horiek uztartzeko, eraikinarekin eta haren instalazio teknikoekin lotutako **fun-tsezko hiru funtzionalitate** bete beharko dituzte:

- **Energia errendimendu mailak eta eraikinaren funtzionamendua mantentzeko gai-tasuna**, energia kontsumoa egokituz eta iturri berriztagarrietatik sortutako energia erabiliz.
- **Eraikinaren funtzionamendua** kontsumitzailearen beharretara **egokitzeko gaitasuna**
- Eraikinaren elektrizitate eskari globalaren **malgutasuna kudeatzeko** gaitasuna, hau da, eskaria azkar egokitzea sareari dagokionez, eta eraikinak sarean duen parte hartze aktiboa eta pasiboa kudeatzea.

Kontagailu adimendunak (gasa, elektrizitatea, berokuntza, hoztea eta ur bero sani-tarioa) energia kontroleko sistemen funtsezko osagai bat dira, eta kalitatezko informazioa ziurtatu behar dute kontsumoaren jarraipen irisgarria eta adimenduna egiteko, kontsu-mitzaileak eskaria kudea dezan, energia efizientziako helburuak eta azken bezeroaren-tzako onurak kontuan hartuta. **Kontagailuen motari eta prestazioei buruzko informazioa formatu ulergarrian eman beharko zaie kontsumitzaileei**, batez ere irakurketari eta kon-sumoaren jarraipenari dagokienez duten potentzialari buruz

Bizitegi eraikinetan eta bizitegikoak ez direnetan, eraikin berriak direnean edo birgaitze handia behar dutenean, **kanalizazioak eta ibilgailu elektrikoentzako karga puntuak** ins-talatuko dira, eta kargatzeko azpiegituren administrazio izapidetzea sinplifikatu beharko da. **Ibilgailu elektrikoak eraikinaren energia kudeaketan sartzen da**, ez bakarrik sareko energia hartzeko, baita energia hori trukatzeko ere autokontsumorako instalazioen eta autoaren bateriaren bidez. **Eraikuntzaren eta elektromugikortasunaren artean ezartzen den harreman berriak** zehaztuko ditu hirigintza politikak, eta hiri plangintzan, eraikuntza arauetan eta udal ordenantzetan sartu beharko da. Irizpidea sortu beharko da.

Geldiezina dirudi ibilgailu elektrikorako trantsizioa (turismoa, motozikleta, garraio kolektiboa, salgaien garraio arina). Ziurgabetasun handiena da jakitea **noiz izango den atzeraezina trantsizio hori, eta noiz gailenduko zaion ibilgailu elektrikoak erre-kuntza fo-sileko ibilgailuari**. Ibilgailu elektrikoak 250-300 km-tik gorako autonomietara iristen ari badira ere, oraindik ez dute lortu erre-kuntza fosileko ibilgailuek duten autonomia (800 km-1000 km inguru). Funtsezko alderdiak izango dira, halaber, **karga puntuak hedatuta** ez egotea (publikoak, pribatuak), joan-etorriak egiteko ibilgailua kargatu ahal izateko se-gurtasunarekin; eta etxeetako karga puntuak (pribatuak, komunitarioak, etab.) eta **horiei lotutako kudeaketa sistema efiziente bat** hedatuta ez egotea. Hedapenari dagokionez, 2025erako ibilgailu elektrikoaren prezioa ibilgailu arrunten prezioarekin parekatzea espe-ro da. Are gehiago, merkeagoak izan litezke. Une horretatik aurrera, litekeena da tran-sizioa bizkortzea eta hedapena masiboa izatea. Lurralde askotan finkatutako helburua da erre-kuntza fosileko ibilgailuak bide publikotik "kentzea" 2050erako (erkidego batzue-tan erre-kuntza fosileko ibilgailuekin zirkulatzeko debekua ezarri da 2025-2030. urterako). Gipuzkoan gauzak ez daude garbi oraindik, baina onargarria da 2025etik aurrera flotak pixkanaka aldatzea. Sektore publikoa, bere ikuspegi eredugarritik, ibilgailu elektrikoaren hedapena sustatzen ari da bere flotetan, eta hiriko garraio publikoarekin lan egiten ari da, industria sektore horren bultzada ikusita. **Salgai astunen garraioaren bilakaera askoz ere motelagoa izango da**, eta badi-rudi, alde batetik, banaketa modala aldatu eta errail



bidezko garraiorea eramango dela, eta, bestetik, diesel ibilgailuak pixkanaka desagertuko direla eta, ondorioz, elektrikoak eta hibridoak gehiago hedatuko direla.

Eraikinak berotzeko eta hozteko hiri sistema eraginkorren mende egon ahalko dira, energia termikoa lurrun, ur bero edo fluido hoztaile gisa banatuko duena, produkzio iturri zentral batetik, sare baten bidez, eraikin edo kokaleku askotara, eta tokiko eta eskualdeko bero merkatuak sortzeko aukera ematen duten negozio ereduekin. Berotzeko eta hozteko hiri sistema eraginkorra da erabiltzen duena gutxienez energia berriztagarria % 50ean, hondar-beroa % 50ean, kogenerazioko beroa % 75ean edo energia eta bero mota horien konbinazioa % 50ean.

Hirigintzaren arloko paradigma aldaketak eraman behar gaitu hiri berriaren ekoizpena alde batera uztera eta gure arreta lehendik dauden eta finkatuta dauden hiri sareetan jartzera, edo, bestela esanda, lehendik dagoen hiritik abiatuta hiri berri bat sortzera, ongizate ekonomikoa eta soziala sortuz eta bertako biztanleen bizi kalitatea bermatuz, eta lurzoruaren artifizializazioa bertan behera utziz. Horrek esan nahi du agertoki berrietara iritsi behar dela, honako hauekin:

- **Ikuspegi integrala duten hiri birgaikuntzako planak, baina eraikinen energia misioari lehentasuna emateko gai direnak;** izan ere, misio hori egiturazkoa da, zeren eta hortik beste funtzionalitate asko ateratzen baitira, bata bestearen atzetik, eraikinak bizitza eta jarduerak garatzeko espazio erabilgarriak eta kalitatezkoak bihurtuz.
- Eraikinen birgaitze energetikoaren arloko **gomendio teknikoak**, nahitaez bete beharreko Europako gomendioetan, legeetan eta kodeetan kokatuta Gipuzkoako errealitateari egokitutako irizpideak emango dituztenak.
- Eraikinen energia efizientziari eta ingurumen kalitateari buruzko **udal ordenantzak**, haien zehaztapenak eraikuntza lizentzietan txertatzen dituztenak.
- Jarduketak **finantzatzeko eta zerga konpentsaziorako mekanismoak**, kontuan hartuta diru sarrera txikiak dituzten eta pobrezia eta kalteberatasun energetikoko ratio handienak dituzten etxebizitzak eta jarduera ekonomikoak direla, hain zuzen ere, kontsumo ia nuluko eraikinetara eramango lituzketen inbertsioen kostua beren gain hartu ezin dutenak.
- **Eraikuntza- eta energia-kultura berri bat sortzeko sentsibilizazioa eta prestakuntza:** agertoki berriak energia efizientziaren kultura behar du, bere onura anitzak, epe ertain eta luzerako errentagarritasuna eta eraikin edo eraikin multzo baten bizi ziklo jasangarrienean duen pisu espezifiko handia aintzat hartuko dituena, eta etekin sozial, ingurumeneko eta ekonomiko handiak ekarriko dituena. Gainditu egin behar da higiezin baten jabea energia efizientzia hobetzeko neurriak gauzatzera konbentzitzeko egungo argudioen murrizketa, urte gutxiko inbertsioaren itzuleratik edo salmentarako posizionamendu hobetik askoz harago doan ikuspegia emanez eta beste parametro batzuk objektibatuz, hala nola bere etxebizitzako bizi-kalitatea

eta osasuna hobetzea eta/edo ekonomia jardueran energia-faktorearen pisua murriztea produkzio unitate bakoitzeko. Era berean, **energia aurrezteko kultura** krisialdientatik harago zabaldu behar da, etengabeko praxi baterantz. Azkenik, **eraikinak kontserbatzeko betebeharraren kultura** sortu behar da. Oinarri horietatik abiatuta soilik garatu ahal izango da arrakastaz nolabaiteko dimentsioa duen eta estrategiak integratzen dituen jarduketeta bat, **Gipuzkoako eraikinak gaur egun diren energia kontsumitzaile handiak ez izatea lortuko lukeena.**

Hori guztia, agertoki jakin batean, non **sektore publikoaren funtzio eredugarriak**, energia efizientzia handia duten produktuak, zerbitzuak eta eraikinak soilik erostera behartuta egonik, **erosketako eta kontratazioko irizpideak sortuko** dituen, eta **merkatuari seinale argiak bidaliko** dizkion tokiko sare ekonomikoa indartzen laguntzeko.

Eta hori guztia, gainera, **birgaitze estrategiak eta plan nazionalak** energia kontsumo ia nuluko (EKIN) mailarik zorrotzenak eta urteko birgaitze tasarik handienak jaso arte, berriztagarriak erabiliz eta EKIN maila A++ kalifikazio energetikoarekin lotuz. Estatuak, EKPNren bidez, **epe luzerako estrategia bat ezarri behar du bizitegi eraikinen eta bizitegiok ez diren eraikinen parke nazionalak, publikoak zein pribatuak, berritzen laguntzeko, 2050. urtea baino lehen efizientzia energetiko handiko eta deskarbonizatutako higiezin parke bihurtuz**, eta dauden eraikinen kostu efizientziako kalifikazioa energia kontsumo ia nuluko (EKIN) kalifikazio bihurtzen lagunduz. Era berean, **epe luzerako estrategia horren birgaitze inbertsioak mobilizatzeko**, hainbat mekanismo erraztu beharko dira, hala nola proiektuak partzuergoetan biltzea, finantzaketa publikoa erabiltzea merkatuko akatsak zuzentzeko, higiezin parke publiko efiziente batean inbertitzea, eta aholkularitza tresnak jartzea, besteak beste kontsumitzaileentzako leihatila bakarrak eta energia aholkularitzako zerbitzuak. Eraikinak birgaitzeko eta horien energia efizientzia hobetzeko **finantza pizgarriak lortutako energia aurrezpenaren mende egongo dira**, jarduketan edo energia auditoriarren aurretik eta ondoren energia ziurtapen konparatua eginez. Argi dago, eskumenen banaketa dela-eta, epe luzerako birgaitze estrategia nazional horiek **tokiko estrategietan oinarritu beharko direla**.⁷⁷

2.5. ENERGIA BERRIZTAGARRIEN HEDAPEN EFIZIENTEAK LOTURA ESTUA DU AUTOKONTSUMOAREN HEDAPENAREKIN: KONTSUMITZAILEA PROSUMITZAILE BIHURTZE ETA ENERGIA MERKATUAN DUEN ROL BERRIA, BATEZ ERE ELEKTRIZITATEAREN MERKATUAN

Eredu berrira eraman behar gaituen energia agertokia **erregai fosilak zigortzeko eta pixkanaka murrizteko agertokia da, energia berriztagarriekin guztiz ordeztu arte**. Estatuak erregai fosilei ematen dizkien sorospenak ezabatu egin behar dira, eta energia

⁷⁷ Europako Batzordearen arabera, deskarbonizatutako higiezin parke bat da karbono emisioak zerora murriztu dituen eskaria energia malguarekin kudeatuz, eta behar den energia urria berriztagarriekin estaltzen da. Deskarbonizazioa bateraezina da energia fosila, ikatza, petrolioia edo gasa erabiltzearekin.



berriztagarrien hedapena modu eraginkorrean babestu behar da, hedapen eredu deszentralizatu baten bidez, hau da, estatuan gertatzen ari denaren guztiz kontrakoa den hedapen eredu baten bidez.

"Energia berriztagarrien hedapen eraginkorra" honako hauen aldeko apustuan gauzatzen da: eskariaren kudeaketa; **autokontsumoa** energia aurrezteko eta eskaria lekualdatzeko tresna gisa; instalazio berriztagarri txikiak hirigintzan eta garraioan integratzea, eskala handiko proiektuak egin ordez; eta berriztagarrien garapena **ekonomia produktiboarekin**, eta **ez ekonomia espekulatiboarekin**, lotzea.

Berriztagarrien azken kontsumoa % 32ra iristeko eta garraioan berriztagarrien erabilera % 14ra iristeko helburua lortzea 2030ean, energia sistemaren malgutasuna areagotzearen mende egongo da, eta gai hori EKPNIn zehaztu beharko da. "Energia malguak" aukera ematen du kontsumoa murrizteko eta eskaria energia berriztagarrien eskuragarritasunaren arabera lekualdatzeko. **Energia malguak** denbora errealean doitzen ditu energiaren eskaintza eta eskaria, eta emaitza horretara iristen da **honako elementu hauen sinergia eta elkarreraginetik: biltegitratzea duen autokontsumoa; ibilgailu elektrikoa kargatzeko puntua eta kontsumo zentro berean eskaera kudeatzeko aplikazio adimendunak.**

Energia malguak, energiaren kostuak murrizteaz gain, **energia sistemaren erdigunean jartzen du kontsumitzailea, eta milioika autosortzailerik irekitzen die lehia, elektrizitate enpresa handien merkatu-boterea ordeztuz.** Gaingiroki:

- **Enpresa elektriko bertikalek eta zentralizatuek merkatu ahalmena galtzen dute.** Kontsumitzaile aktiboa eta eskariaren kudeaketa dira sistema elektrikoaren erdigunea, eta energia eredu zehazten dute.
- **Sistema elektrikoaren lehentasun-ordena aldatu egin da.** Edozein neurri arautzailek energia efizientziaren, biltegitratzearen eta eskariaren kudeaketaren alternatibak hartu beharko ditu kontuan, sortzeko ahalmen berriaren aurretik.
- **Erregulazio elektrikoak erregai fosilak ezabatzeko bidea trazatu beharko du.** Hemendik aurrera, deskarbonizazioa eta energia malgua dira elektrizitatearen merkatuen eragiketarako lehen erreferentzia.

Horrek **aldaketa oso sakona dakar hirigintzan eta eraikuntzan**, bere kontzepzioaren zentzurik zabalenean; izan ere, aldaketa horrek pertsonaren eta komunitatearen premia eta kezka oinarritzkoenei erantzuten die, eskala guztietan –administratiboa eta ez-administratiboa–, zeinean hura planteatu daitekeen. Eta hori horrela da energia hornidurak kontzeptu zentralizatzaile eta "paternalista edo hornitzaile handiko" batetik deszentralizatzaile eta banatu batera migratu behar duelako, non eskubideek ematen dizkiguten galdu genituen askatasunak, eta era berean erantzukizunek eskatzen diguten esnatzea eta askoz ere kontzientzago eta aktiboago bihurtzea. **Trantsizio energetikoak**, trantsizio ekologikoa neurri handi batean egituratzen eta sostengatzen duen ardatzak, **erabateko jarrera aldaketa** eskatzen du; beraz, tokiko komunitateek pausu bat aurrera eman behar dute, eta bestela aldatuko ez den sistemaren aldaketaren buru izan behar dute.

Horrek esan nahi du, halaber, **toki eta lurralde egiturak eta politikak errotik eraldatu** behar direla, eta haien **rola berreskuratu behar dela, oinarrizko ondasun bat hornitzeari dagokionez, eta kontsumitzaileen eskubideak prosumitzaile gisa garatzen laguntzeari dagokionez**. Estatu kideek autokontsumoa errazteko eraiki behar duten **esparru berriak** marrazten du **loru beharreko aukeren eta garatu beharreko zereginen agertoki hau, elektrizitatearen barne merkatu berriarekin oso lotuta dagoena:**

- **Autokontsumoa garatzea** biltegiratze-bateriak, banakakoak edo partekatuak, dituzten **energia berriztagarrietatik abiatuta**, baita **autosortzaileei, ahulenei barne, aitortzen zaizkien eskubideak egikaritzea** ere, baldin eta jarduera nagusia ez bada, komertziala edo profesionala, baita justifikatu gabeko oztopoak eta jabe-entzako pizgarriak ezabatzea ere, errentarientzat barne.
- **Energia berriztagarrien komunitate batean parte hartzeko eta energiaren merkatu guztietara iritsi ahal izateko eskubidea**, pertsona fisikoak, ETEak edo udalerriak elkartuz proiektuetan parte hartzeko, baldin eta proiektu horien helburua bada bazkideei edo tokiko eremuei ingurumen, ekonomia eta gizarte onurak ematea eta ez finantza irabaziak.
- **Autokontsumitzaileek duten eskubidea ez egoteko prozedura eta kargu diskriminatzaile edo neurrigabeen mende**, kostuak islatzen ez dituzten tarifen mende, eta inolako karga bikoitzen mende, ezta biltegiratutako elektrizitateagatik ere. 2026tik aurrera, karguak aplikatu ahal izango dira, autokontsumoak gainditzen badu instalatutako guztizko edukieraren % 8 edo instalazioek 30 kW gainditzen badute.
- **Tokiko agintariak eta udalerriak energia berriztagarrien lizitazioetan parte hartzea**, berriztagarrien proiektu txikiak lizitazio edo enkante prozesuetan parte hartetik salbuetsita gera daitezen, eta eragile txikiek eta toki erakundeek lizitazioetan diskriminaziorik gabe parte hartzeko aukera izan dezaten.
- **Energia berriztagarrien komunitateak** sortzeko eta agintari publikoei horietan zuzenean parte hartzen laguntzeko arauzko laguntza.
- **Administrazioa sinplifikatzeko eta administrazio- eta arau-oztopoak kentzeko printzipioa**, energia berriztagarriak deszentralizatuta sortzeko eta biltegiratzeko, eta energia berriztagarriak erosteko akordioak ezartzeko.
- Nazioko, eskualdeko eta tokiko agintaritzak eskudunek **xedapenak** txertatu behar dituzte berriztagarriak, autokontsumoa eta **energia berriztagarrien** komunitateak **integratzeko eta hedatzeko**, eta hondar-beroa eta hondar-hotza erabiltzeko **hiri plangintzan eta hiri azpiegituren, industria eremuen, merkataritza eremuen edo bizitegi eremuen birgaitzean**.
- **Tokiko eta eskualdeko administrazioek berokuntza eta hozte berriztagarriak sartzuko dituzte hirien plangintzan**, eta sareko kudeatzaileei kontsultatutako diete zer



eragin duten energia efizientziak eta eskariaren kudeaketak, autokontsumoak eta energia berriztagarrien komunitateek azpiegituren garapenari buruzko planetan.

- **Eraikuntzako arau eta kodeetan neurriak sartuko dira, eraikuntzaren sektorean energia berriztagarri mota guztien kuota handitzeko.** Eraikin berrietan eta birgaitzen direnetan energia berriztagarrien gutxienerako mailak eskatuko dira, bideragarria den neurrian, berriztagarriak eta hondar-beroa eta hondar-hotza erabiltzen dituzten berokuntzako eta hozteko hiri sistema eraginkorrak barne. Kontuan hartuko dira tokiko biltegitratzea handitzeko neurriak, efizientzia energetikoa, kogenerazioa, eta energia txikiko, zero energiako edo energia pasiboko eraikinak.
- **Eraikin publiko berriak eta birgaitzen direnak**, nazio, eskualde eta toki mailan, eredugarri izango dira energia kontsumo ia nuluko eraikinei buruzko arauak aplikatuz edo **hirugarrenek teiltatuak energia berriztagarrien instalazioetarako erabil ditzatela xedatuz.**
- **Herritarrentzako informazio, jarraibide eta prestakuntza programak ezarriko dira, kontsumitzaile aktibo** gisa dituzten eskubideak baliatu ahal izan ditzaten eta energia berriztagarriak erabiltzearen, autokontsumoaren eta energia berriztagarrien komunitateen abantailak eta modalitateak ezagutu ditzaten.
- **Garraioan berriztagarrien erabilera % 14koa izateko helburua lortzeari dagokionez**, saretik hartutako elektrizitatea erabat berriztagarri gisa kontabilizatu ahal izango da, betiere iturri berriztagarrietatik soilik sortzen bada.

Eredu berriko eskubide horietako gehienek eragina dute autonomia erkidegoek eta toki erakundeek (udalek eta aldundiek) hirigintzan, etxebizitzan eta lurralde plangintzan dituzten eskumenetan. Eskualdeko eta tokiko botereak dira energia berriztagarrien hedapen eraginkorraren bultzatzaile nagusiak.

2.6. ZER BERRIZTAGARRIRI BURUZ ARI GAREN ETA NOLA EZARRI MODU JASANGARRIAN GIPUZKOAN

Gure eraikinak berotzen eta argizatzen dituen eta gure makinak eta ibilgailuak mugitzen dituen **mix energetikoa** energiaren geomerkatuaren indar boteretsuek eta indarrean dauden legeek **zehazten dute**, baina baita **eskura ditugun iturriak ezagutzeko eta erabiltzeko gara dezakegun trebetasunak** ere.

Gipuzkoa lurralde txikia da, orografia malkartsua du, oso trinkoa eremu batzuetan, eta itxuraz jenderik gabea beste batzuetan. Lurzorua ondasun urria da, eta horregatik da hain zorrotza gure lurralde antolamendua eta hirigintza. Gehitzen baditugu, batetik, mugatua den lurzoru urbanizaezinean bidea ireki nahi duten ikuspegi produktibistak edo naturalistak eta, bestetik, paisaiari ematen diogun balioa eta gure idiosinkrasia ere, ondoriozta daiteke **Gipuzkoan instalazio berriztagarriak ezartzeko, teknologikoki fidagarriak eta**

ekonomikoki bideragarriak diren proiektuak ez ezik, ingurumenaren aldetik bateragarriak eta sozialki partekatuak diren proiektuak ere erabili beharko direla. Baina kontua da premiazkoa dela petrolioaren deribatuak kontsumitzeari uztea eta berotegi efektuko gasen emisioak murriztea; beraz, aurreztera, efizientzia handiagoz kontsumitzera eta energia berriztagarriak erabiltzera behartuta gaude.

Horregatik, funtsezkoa da, halaber, bai maila indibidualen bai kolektiboan, baita erakunde publikoetatik ere, **modu aktiboan parte hartzea interpretatzeko eta erabakitzeko nola ezarri beharko litzatekeen Europar Batasunak proposatzen duen iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako energiaren sorkuntza banatuko eredia, gure BEG emisioak murrizteko eta energia gizarteratzeko.** Izan ere, ezarpen hori, behar bezala gauzatzen ez bada, Estatuan nagusi den energia sorkuntza zentralizatuaren eredia bezain jasanezina izan daiteke gizarte, ekonomia eta ingurumenaren ikuspegitik. Horregatik, **aktiboki parte hartu behar dugu iturri berriztagarrietan oinarrituta energia sortzeko ditugun ahalmenen diseinuan eta garapenean,** eta, horretarako, egoera guztietako faktoreak behar bezala uztartu behar ditugu, bideragarriak diren ala ez kontuan hartuta. Aipatu behar da, halaber, sortze eredia osatzen duten zumeek aukera ematen dutela **ingurumen inpaktuko agertoki askoz ere etorkizun handiagokoak auresuposatzeko, instalazio berriztagarriak eraikinetan edo haien ingurune hurbilenean kokatzen eta integratzen dituelako, eta haien sortze ahalmena ingurune horren eskari zehatzera dimentsionatzen eta egokitzen duelako.**

Bestalde, eta puntu honetan, **mendekotasun energetikoa murrizteko helburua,** edozein formulaziotan, asmo handikoan edo gutxiagokoan. Komenigarria da herritarrentzat izendatzaile komun egonkorra den ideia hori babesten duten motibazioak aztertzea eta ikusaraztea Gipuzkoako energiaren plangintzaren agertoki txikietan, eta ez soilik lurralde mailakoan. **Energia aurrezteak** (gutxiago kontsumitzea), **efizienteagoak izateak** (kontsumo txikiagoarekin berdin ekoiztea) **eta behar dugun energia gure bitartekoekin sortzeak gure kalteberatasuna gutxitzen du.** Ez gara hain kalteberak energiaren merkatu globalaren gorabeheren aurrean, eta bere prezio, tarifa eta eskaintzan dauden produktuen aurrean. Gure ekonomia (etxekoa, industriakoa, zerbitzuetakoa, etab.) erresilienteagoa da, lehiakorragoa, zenbat eta gorabehera eta egoera gutxiago xurgatu behar izan. Zentzuzkoa dirudi aurrerapausoak ematea **beste agertoki batera iristeko, non gure energia beharrak hobeto erosi eta kudeatuko ditugun, gehien komeni zaizkigun teknologia berriztagarriak ezagutzen eta dimentsionatzen eta horiek arrakastaz eta inpaktu txikienarekin ezartzen jakingo dugun, eta behar ditugun zerbitzu energetikoak emateko hurbilagoa eta fidagarriagoa den tokiko ekonomia bat aktibatu ahal izango dugun, emakumeen eta gizonen berdintasuna ere kontuan hartuko duen eredu baten esparruan.** Ziur gaude bide horretan lortuko dugula kanpoan energia gutxiago erostea. Batez ere, gure kontsumoak modulatzeko baditugu sortzeko gai garenaren arabera, eta ez bagara ahalegintzen kontsumitzeko gai garen guztia sortzen. Hori egiten ari dira dagoeneko Europako erkidego askotan.

Agertoki horrek eskatzen du, tokian-tokian, energia berriztagarriak –eta horietan oinarritutako teknologia eta praktikak– modu aktiboan eta protagonista gisa hedatzea, “EB zuzentarauen neguko paketeak” ezartzen duen autokontsumorako energia sorkuntza



banatuko eredia lortzeko. Hedapen horrek eramango gaitu barne kontsumo gordina eta energia kontsumoa murriztera, garraioa deskarbonizatzea, berriztagarrietan benetan oinarritutako lurralde mix energetikoa lortzera; lurraldea autohornitzeko gaitasun handiagoa –eta mendekotasun energetiko txikiagoa– izatera eta, klima aldaketaren aurkako borrokari dagokionez, berotegi efektuko gasen emisioak murriztera.

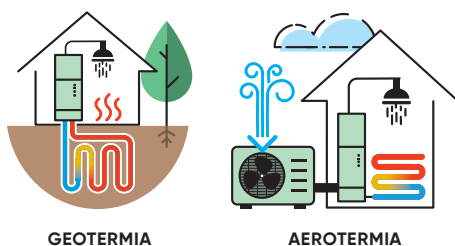
Baina, **gainera, hedapen agertoki hori aukera agertoki bat ere bada lurraldearen aktibazio ekonomikorako**, eta eragin positiboak ditu produkzioan, BPGen, familien errentan eta enpleguetan. Parametro horien guztien faktore biderkatzaille jarraitua eta gorakorra ere sartuko luke.

Eredu honetan kontuan hartutako iturri berriztagarri bakoitzerako potentzialaren **hedapen hipotesia** 2050erako egin da **ezarpen eta negozio ereduetan oinarrituta**. Eredu horiek, *a priori*, **oso presente dituzte Gipuzkoako lurralde ezaugarriak** (sozialak, ekonomikoak, ingurumenekoak, etab.), eta **gutziz bat datoz “neguko paketearen” ereduarekin**. Helburu kuantitatiboak jarraian jasoko dira.

Eredu honetan kontuan hartutako energia berriztagarrien iturriak honako hauek dira:

BERO PONPA (GEOTERMIA, HIDROTERMIA, AEROTERMIA)

Benetako alternatiba bat da bere heldutasun teknologikoari, fidagarritasunari eta merkatuko eskuragarritasunari dagokienez, CO₂ eta energia primarioaren emisioak murrizteko eta eraikin berrietan berriztagarriak handitzeko potentzial handia duena. Gainera, aukera bideragarria da etxebizitzak birgaitzeko, bai eraikin blokeen birgaitze integralerako, bai birgaitze indibidualerako, betiere baldintza arkitektonikoez bero ponpa bat instalatzea ahalbidetzen badute.

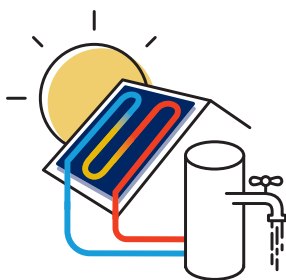


Bizitegi-sektorea	++
Zerbitzu pribatuko sektorea	++++
Udalerriko zerbitzu publikoko sektorea	+
Foru zerbitzu publikoko sektorea	+

41. IRUDIA. Bero-ponpa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.

EGUZKI ENERGIA TERMIKOA

Izaera osagarria eta bizitza baliagarrian zehar mantentzeko eskakizunak gorabehera, gaur egun badago produktu-belaunaldi berri bat sistemaren zati guztiak integratzen dituen, beharrezko instalazio espazioa murriztuz eta haren eraginkortasun globala hobetuz. Horregatik, eta bizitegi eraikinetan ezartzeko aukera alde batera utzi gabe, proposatutako agertokian uste da hedapenik handiena hirugarren sektoreko eraikinetan egingo dela, hala nola kiroldegietan, ospitaleetan eta igerilekuetan.



Bizitegi-sektorea	+
Zerbitzu pribatuko sektorea	+
Udalerriko zerbitzu publikoko sektorea	++
Foru zerbitzu publikoko sektorea	+

42. IRUDIA. Eguzki-energia termikoa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.

BEROA LORTZEKO BIOMASA (ZURA: EZPALA ETA PELLETA)

Dauden oztopoak (banaketa eta baliabide autoktonoaren eskuragarritasuna) eta espazioari eta eraikuntza tipologiari buruzko eskakizunak gorabehera, energia garbia da (CO₂ balantze ia neutroa), fidagarria eta bermatua efizientzia handiko galdaretan sortzen bada; horregatik, interesgarria da eraikinetan teknologia mota horren eskaera sustatzea.



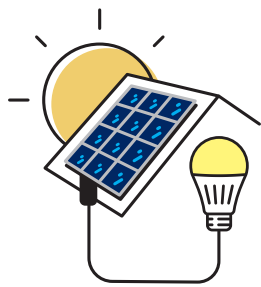
Bizitegi-sektorea	+
Zerbitzu pribatuko sektorea	+
Udalerriko zerbitzu publikoko sektorea	+
Foru zerbitzu publikoko sektorea	+
Industria sektorea	+

43. IRUDIA. Biomasa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.



ERAIKINETAKO EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA (ELEKTRIZITATEA-AUTOKONTSUMOA)

Oso teknologia heldua da, eta gero eta lehiakorragoa. Azken urteotan izan den garapen teknologiko garrantzitsuak errendimendua hobetzea eta, batez ere, kostuak murriztea ekarri du, eta horrek hazkunde esponenziala eragin du. Estatuko arau esparruaren oztopoak ezabatuta, baldintzak aldekoak dira jada. Gipuzkoarako ezarpen eredu autokontsumorako instalazioena izango da, eraikinei lotutakoa (estalkietan nagusiki), lurzoruaren artifizializazioa handitu gabe. Garrantzitsua izango da eraikinetan eta hirigintzan ahalik eta konjugazio eta integrazio onena lortzea.



Bizitegi-sektorea	++
Zerbitzu pribatuko sektorea	++
Udalerriko zerbitzu publikoko sektorea	++
Foru zerbitzu publikoko sektorea	+

44. IRUDIA. Eguzki-energia fotovoltaikoa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.

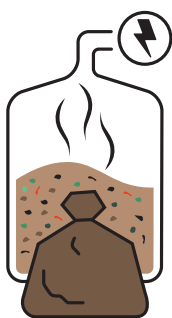


LURREKO EOLIKOA (MINIPARKEAK < 1MW)

Lurreko energia eolikoa teknologia heldu bat da, energia elektrikoa banatzeko sare handietara konektatutako aerosorgailuen bidez elektrizitatea sortzeko erabiltzen dena. Lurrean eraikitako parke eolikoak beste energia iturri konbentzional batzuk baino energia iturri gero eta merkeagoak eta lehiakorragoak dira. Hala eta guztiz ere, teknologia horrek gutxieneko haize baldintzak dituzten eremu espezifikoak be-

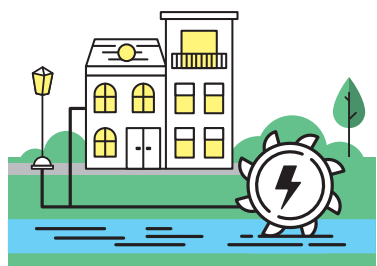
har ditu, eta zenbat eta potentzia handiagoa instalatu nahi, hainbat eta zabalagoak eta libreagoak izan behar dute. Orain arte lortu nahi izan den ezarpen eta negozio eredu kontuan hartuta (haize-sorgailu handien parkeak, energia elektriko asko ekoizteko), eta Gipuzkoako baldintza orografikoak kontuan hartuta, kokapen egokiak, oro har, mendien eta mendilerroen gailurretan egon ohi dira, ingurumen inpaktuekiko oso kalteberak diren eremuetan, eta, ondorioz, proposatutako ekimenen aurkako ekintza ugari egin dira. Hori dela eta, teknologia horren ezarpena Gipuzkoan, ezarpen eta negozio eredu horren arabera behintzat, etenda gelditu da, baina ez da bazterten teknologia hori beste ezarpen baldintza batzuetan erabiltzeko aukera aztertzea, gizartearen inplikazio zabal eta aldekoa lortzen duten tokiko kontzepzio eta eskalako proiektuekin lotutako sorkuntza banatuko ekimenetan. Haize-sorgailuak gero eta potentzia handiagokoak dira, eta hori positiboa da oro har; baina ez dirudite oso erabilgarriak Gipuzkoaren kasuan; izan ere, talde txikietan edo miniparkeetan (< 1MW) eta kontsumo puntu oso zehatzetan

premiak hornitzeko pentsatutako kokalekuetan kokatutako potentzia txikiko haize-sorgailuei lotutako aukerak baloratu beharko dira, ziur aski beste teknologia batzuekin batera, esaterako, finantzaketa kolektiboko negozio ereduak aztertzeko aukera emango duten komunitateei eta udalerriei lotutako aukerak. Nolanahi ere, ibilbide luzea dago, bai garapen teknologikoari dagokionez (aerosorgailuen ereduak), bai kokaleku bideragarriak identifikatzeari dagokionez (baliabidea egotea, ingurumen inpaktua, etab.)



BIOMASA (HIRI HONDAKINAK)

Hiri hondakinen (eta HUAko lohien) balorizazio energetikoa Gipuzkoako Ingurumen Gunean (GIG) 2020tik aurrera. GIG I-en kasuan, errekuntzaren efizientzia energetikoaren faktoreak ($R1 > 0,65$) horrela balorizaturako hondakin zatiei (tratamendu mekaniko biologikotik sortutako hondakinak; masan bildutako hondakin industrialak, komertzialak eta instituzionalak; berrerabiltzeko prestatzeko, birziklitzeko eta konpostajeko eta/edo biometanizazio prozesuetako erreusak, baita materia lehorraren % 75-90ean lehortutako HUAko lohiak ere) iturri berriztagarriaren izaera aitortzen die % 50ean, lurrun-turbinan lortutako elektrizitate sorkuntzari dagokionez, urtean 188.000 MWh-ko ekoizpenarekin (% 20 autokontsumorako eta % 80 sarerako). GIG II-ren kasuan, biometanizazio plantan lortutako biogasetik (biohondakin frakzioa) lortutako sorkuntza elektrikoa, urteko 14.457 MWh-ko ekoizpenarekin (% 25,6 autokontsumorako eta % 74,4 sarerako), % 100eko iturri berriztagarritzat hartzen da⁷⁸.



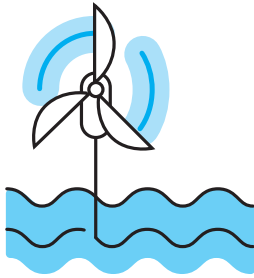
MINIHIDRAULIKOA

Erabilera historikoan errotuta dago neurri handi batean, eta gure energia kontsumoaren egungo dimentsioari buruzko kontzientziarik ez dagoenez, Gipuzkoako "potenzial hidrauliko handiaren" ideia gizartearen zati batean presente dago oraindik. Baina, gure lurraldean baliabide hidrikoak ugariak badira ere, egoera eta aldi jakin batzuetan dira ugariak, eta, beraz, zaila da behar bezala aprobetxatzea. Zehazkiago, gure arro hidrológicoen izaerak eta gure ibaien erregimen hidrikoak eragiten dute emari ekologikoa mantentzeko beharrezkoa izatea egun dauden zentral hidraulikoen ustiapen-emariaren murrizketa handiak egitea, eta horrek mugatu egiten du haien elektrizitate ekoizpena eta errentagarritasun ekonomikoa. Beraz, sorkuntza hidroeletrikoko teknologia oso heldua dagoen arren, Gipuzkoan instalaturako ahalmena onargarria da, eta, gainera, administrazio eskudunak aspalditik daude gure ibaien emari ekologikoa berreskuratzeko prozesuan; horrek esan nahi du instalazioak behar bezala behar bezala aprobetxatu

78 413/2014 Errege Dekretua, ekainaren 6koa, energia iturri berriztagarrietan, kogenerazioan eta hondakinetan oinarritutako energia elektrikoa ekoizteko jarduerak arautzen duena; PANER 2011-2020.

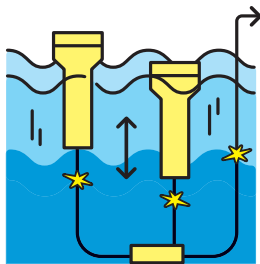


behar direla. Horregatik, ezin da aprobetxamendu handiagoko helbururik ezarri iturri berriztagarri horretarako, nahiz eta hori ez den oztopo iturri hori jasotzeko eta kontuan hartzeko, betiere baldintza egokiak badaude ingurumen inpaktuari dagokionez.



OFF-SHORE ENERGIA EOLIKOA

Garapen eta pilotatze-fasean dagoen teknologia bat da. Ziurgabetasun handia dela-eta, proposatutako agertokiak gaur egun ez du kontuan hartzen teknologia horren ezarpenaren efektua, baina aurrerapenen jarraipena egin beharko da etorkizuneko agertokietan aplikatu ahal izateko.



UNDIMOTRIZEA

ITSAS ENERGIAK (MAREAK, KORRONTEAK, OLATUAK, GRADIENTE TERMIKOA ETA OSMOTIKOA)

Undimotzita da euskal kostalderako teknologiarik egokiena, baina ez dago oso heldua (BIMEP instalazioa). Ziurgabetasun handia dela-eta, proposatutako agertokiak gaur egun ez du kontuan hartzen teknologia horren ezarpenaren efektua, baina aurrerapenen jarraipena egin beharko da etorkizuneko agertokietan aplikatu ahal izateko.

Potentzialitateen azalpenaren ondoren, **komeni da horien ezarpena hedatzeko prozedura modulatzera. Ezarpen horretan aktiboki parte hartu behar dela esan dugu.** Eredua lortzeko, ezinbestean, **teknologia berriztagarrien eta hondakin energien ezarpenari buruzko azterlanak eta eskemak egin behar dira** (oso desberdinak dira eskakizunei dagokienez), lurralde ikuspegiarekin planteatuta, baina tokiko ekintzara bideratuta, bi gauza horiek. Azterlan horiek, nahitaez, gomendio tekniko eta estrategikoak garatu behar dituzte lurralde eremu guztietan aplikatzeko: energia, teknologia, ingurumen, ekonomia, gizarte, negozio eredu, kudeaketa, hirigintza eta hainbat eta hainbat arlotako gomendioak.

Baina, **etorkizunari begira, Gipuzkoan jarraitu beharreko ildoak, tokiko ikuspegitik eta ekimenetik behintzat, ez da berriztagarrietako bakoitza sustatzea planteamendu monointentsiboetan**, teknologia baten edo bestearen arabera sortzera bideratutako parkeetan edo industria hedapenetan, **baizik eta teknologia berriztagarri bakoitzean ditugun potentzialtasunei buruzko datuak eskuragarri izatea, kontsumo puntu jakin batean energia sortzeko premiak konponduko dituen mixean integratzea beharrezkoa den momenturako.** Izan ere, proiektu eremu bati ekiten zaionean, dela eraikuntza berrikoa, dela birgaitzekoa, neurri eta teknika asko daude (lehenik, aurrezte eta efizientzia hobetzea; ondoren, energia sortzea, proiektua kudeatzea, ustiapen baldintzak, eta abar), eta horiek konbinatu egin behar dira, "zero" edo soberakindun eraikinak, district-heating, mikrosare eta abar horretara eramango gaituen irtenbide bideragarria lortzeko.

Eta, horretarako, ezinbestekoa da irizpideak ezartzea eta tresnak diseinatzea, energia berriztagarrien eta horietan oinarritutako teknologia eta praktiken ezarpen –eta negozio– ereduak hobeto definitzeko, benetan jasangarriak baitira Gipuzkoarentzat, sozialki, ekonomikoki eta ingurumenari dagokionez. **4 adierazle talde erabiliko dira: emisioen murrizketa eta lurzorua artifizializazioa, tokiko ekonomia eta gizarte onarpena, ezarpenaren bideragarritasuna, inbertsioaren itzulera eta BPGn duen eragina, eta energia efizientzia eta energia fosilen murrizketa.**

Ezarpen eremu zehatzetan (planak, programak, proiektuak) **irizpide anitzeko ebaluazio** berriaz diseinatutako tresna baten bidez **teknologiak konparatzeko definitutako adierazleak** honako hauek dira:

39. TAULA. ERAGINAREN IRIZPIDE ANITZEKO EBALUAZIOAREN ADIERAZLEAK	
EMISIOEN MURRIZKETA ETA LURZORUAREN ARTIFIZIALIZAZIOA	
1A	Trantsizio agertokian aurreztutako CO ₂ baliokidea
2A	Bizi zikloan aurreztutako CO ₂ / bizi zikloan gastatutako euro
3A	Trantsizio agertokian aurreztutako CO ₂ / trantsizioko agertoki osoan gastatutako euro
4A	PM10 eta PM2.5 partikulen emisioak
5A	Lurzorua artifizializazioa
TOKIKO EKONOMIA ETA GIZARTE ONARPENA	
6A	Sortutako enplegua / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro
7A	Errentaren gaineko eragina / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro
8A	Komunitateak onartzea
EZARTZEKO BIDERAGARRITASUNA	
9A	Malgutasun maila
10A	Tokiko know-how (merkataritza kultura)
INBERTSIOAREN ITZULERA ETA ERAGINA BPGN	
11A	IBT (itzulerako barne tasa)
12A	EBG (egungo balio garbia) teknologiaren arabera bere balio bizitzarako / bizi zikloan aurreztutako CO ₂
13A	BPGn gaineko eragina / trantsizioko agertoki osoan bizi zikloan gastatutako euro
EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA FOSILEN MURRIZKETA	
14A	Bizi zikloan aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primarioa / bizi zikloan gastatutako euro
15A	Bizi zikloan aurreztutako energia primarioa guztira / bizi zikloan gastatutako euro
16A	Trantsizioko agertokian aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primario / teknologiaren hedapenaren agertoki osoan gastatutako euro



Trantsizioko agertokian kontuan hartutako jarduketetarako definitutako dimentsio bakoitza eta ebaluatutako adierazle bakoitza haztatu daitezke parekako konparazio batetik abiatuta. Horri esker, definitutako irizpide guztiak aldi berean barne hartzen dituen jarduketa bakoitzerako azken puntuazioa lor daiteke.

Gainera, Departamentutik kanpoko iturrietako datuen desagregazioak aukera ematen duen heinean, **teknologia bakoitzean genero-arraila murrizteko ahalmenaren ebaluazioa** erraztuko duten adierazleak sartuko dira.

I. eranskinean, hautatutako adierazle guztien deskribapen osatua egiten da dimentsio bakoitzerako.

2.7. GURE JARDUERA EKONOMIKOAREN DESKARBONIZAZIORANTZ, GURE SEKTORE GUZTIETAN ENERGIA ESKARIA MURRIZTUZ

Energia eskariaren kudeaketa funtsezko elementua da maila guztietan, eraikin batetik hasi eta lurralde osora arte. Eskaria murrizteak aukera ematen du energia horniduraren kostua murrizteko, ingurumen inpaktua murrizteko eta energia segurtasuna handitzeko helburuetarantz aurrera egiteko, ahalik eta modurik merkeenean. Energia eskariaren kudeaketa da **ekonomia deskarbonizatu bateranzko aldaketa palanka nagusia**.

Eskariaren murrizketa **bi bide**etatik lor daiteke: **energia kontsumitzen duten jarduerak murriztuz edo jarduera desberdinek energiaren erabileran duten efizientzia handituz**. Bigarren kasu hori da egokiena, ez baitu ongizatearen edo jarduera ekonomikoaren murrizketaren konnotazio negatiborik; hala ere, kontuan izan behar da prozesu edo sektore baten energia efizientzia handitzea hobekuntza erlatibo bat dela, eta baliteke kontsumo globala handitzen jarraitzea.

Energia intentsitatea⁷⁹ neurtzeak oso informazio erabilgarria ematen du lurralde bateko jarduera ekonomikoak energia erabiltzean duen efizientziari buruz⁸⁰. Edozein sektoretako enpresa batean, esan genezake prozesu bat efizienteagoa dela energia kontsumoa zenbat eta hurbilago egon ekoizpen funtzioan ezarritako kantitate optimotik. **Energiaren erabileraren efizientzia-erlazioa produktu bukatuaren unitateari nahiz etekin ekonomikoko unitateari lotuta ezar daiteke.**

Gipuzkoarako energia eredu jasangarriak bere ekonomiari buruzko adierazle energetikoen multzo hori integratu eta hedatu behar du eta horren jarraipen aktiboa egin, **bai maila makroekonomikoan, bai jarduera sektore eta azpisektore maila bakoitzean**. Horrela, jarduera sektore bakoitzean energia eskaria baldintzatzen duten faktoreak

79 Energia kontsumoaren eta barne produktu gordinaren (BPG) arteko zatidura.

80 Economics for Energy (2010). "Análisis de la evolución de la intensidad energética en España".

aztertu ahal izango dira, iraganeko portaeren arrazoiak ebaluatu ahal izateko eta kos-
tuak, ingurumen inpaktua eta energia mendekotasuna murriztea lortzen duten neurriak
behar bezala diseinatu ahal izateko.

Teorikoki, **lurralde baten garapenean zehar, egitura ekonomikoa aldatu egiten da eta, itxuraz, energia gutxiago eskatzen duten adarretara aldatzen da, hala nola zerbitzuen sektorerara.** Halaber, industria sektorean energia intentsitate txikiagoko eta bali-
lio erantsi handiagoko jardura adarretarantz jotzen da. **Baina hori ez da beti horrela gertatzen: sektoreek, batzuetan, energia gehiago eskatzen dute beren prozesuetarako, bai hirugarren sektorean eta bizitegi sektorean, bulegotika-ekipamenduen hazkundera-
gatik eta mugikortasun-eskariagatik, bai industria sektorean, prozesuen automatizazio handiagorekin, eta, horren ondorioz, egiturazko aldaketek ez dakarte nahitaez ener-
gia kontsumoen murrizketa. Gainera, energia balantzeetako azken energia kontsumoa kalkulatzeko ohiko metodologiak pentsarazten digu zerbitzuen sektoreak energia eragin txikia duela, nahiz eta hori gerta daitekeen ez direlako kontuan hartzen sortzen dituen zeharkako kontsumoak.** Adibidez, turismo sektoreak eragiten du energia gehiago kontsu-
mitzea garraioan eta sektore elektrikoan, energia ondorioak dituen beste kontsumo batzuk handitzeaz gain (elikagaiak, ura, hondakinen kudeaketa, etab.).

Nolanahi ere, **EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak betebeharrak** lehen multzo bat ezarri du **jardura ekonomikoko sektoreentzat.** Alde batetik, **industria sektorean** sartzen dira erauzketa industriak; manufaktura industriak; energia, gasa, lurruna eta aire girotua hornitzekoak; ur hornidurakoak; saneamendu jarduerakoak; hondakinen kudeaketa eta deskontaminaziokoak, eta eraikuntzakoak, urteko 500 ptb baino gehiagoko azken energia kontsumoak dituztenak. Bestetik, **zerbitzu pribatuaren eta merkataritzaren sektorean,** honako hauek daude konprometituta: handizkako eta txikizkako merkataritza, motordun ibilgailuen eta motozikleten konponketa, ostalaritza, informazioa eta komunikazioak, finantza eta aseguru jarduerak, higiezin jarduerak, jardura profesionalak, zientifikoak eta teknikoak, hezkuntza, osasun eta gizarte zerbitzuetako jarduerak, arte, jolas eta entrenamendu jarduerak eta beste zerbitzu batzuk. Horientzat guztientzat betebeharrak ezartzen ditu honako arlo hauetan: energia auditoretzak, energia kudeaketako sistemak ezartzea, lantokietara joateko mugikortasun planak, eraikinen energia ziurtapena eta hidrokarburu likidoak ezabatzea. Legeak ere betebeharrak jasotzen ditu **bizitegi sektorerako eta hirigintza garapen berrietarako, titulartasun pribatukoak zein publikokoak izan.** Alabaina, **garraio pribatuaren sektorea (T1, T2 eta T3), harrigarriki, onik atera da.**

Industriaren sektorea izan da, tradizionalki, energia kontsumitzaile handiena. Hala ere, 70eko hamarkadan martxan jarri ziren aurrezpen eta efizientzia neurriak eta teknologia berrien bidez industria prozesuak hobetzeak, eta, horrez gain, pertsonen eta salgaien mugikortasuna izugarri handitu izanak eragin dute garraioaren sektorea industriaren aurretik jartzea energia kontsumoan. Baina **pertsonen eta salgaien garraioari lotutako energia kontsumo hori aipatutako kontsumoa sortzen duten jardueretatik** –sektore guztiek dituzten jardura ekonomikoak, batik bat– **bereizita kontabilizatzen da. Komeni da horri aurre egitea eta garraioaren energia kontsumoaren esleipenak modu arduratsua-
goan egiten hastea,** iturri mugikorren kontsumoak esleitzeko zailtasunaren kontzientzia



hartuta. Azkenik, gure ekonomiaren energia intentsitatearen arloko txostenek adierazten dute eragin negatiboa edo positiboa dutela honako hauek:

- **Egitura ekonomikoak**, hau da, gure jarduera ekonomikoak duen osaera sektoriala, hau da, zertaz bizi garen.
- **Etxebizitzak eta azpiegiturak eraikitzeak**, denbora luzeagoz ezin baita objektu bat izan berez.
- **Bizitegi eskariak (garraio pribatua barne).**

Estatu mailan, elektrizitatea sortzeko mixa bera eta energiaren prezioak ere faktore gisa aipatzen dira, erregai fosilak diruz laguntzen jarraitzen baitute.

2020ko uztailean argitaratu dira, batetik, **Energia sistema integratzeko EBren estrategia eta Europa klima neutral baterako hidrogenoaren estrategia**. Estrategia horiek **energia berderako trantsizio eredu** bat erakusten dute, eta ezin gara eredu horretatik aldendu. Beraz, ondo integratu beharko gara eredu horretan, toki mailako ezarpenean jasangarritasunik handiena bilatuz beti.

Lehenengo estrategiak funtsezko hiru zutabe ematen ditu. Lehenik eta behin, **energia sistema zirkularra, efizientzia energetikoa erdigunean** jartzen duena, eta, bigarrenik, **azken erabilerako sektoreen zuzeneko elektrifikazio handiagoa**. Puntu horretan, Europako estrategiak kalkulatu du **ibilgailu elektrikoak kargatzeko milioi bat puntuko sare bat** ageriko emaitzen artean egongo dela, **eguzki energiaren eta energia eolikoaren hedapenarekin** batera. Bestalde, elektrifikazioa zaila den sektoreetan, estrategiak **erregai garbiak sustatzen ditu, hidrogeno berriztagarria, bioerregai jasangarriak eta biogasa barne**. **Batzordeak erregai berriztagarriak eta karbono gutxiko erregaiak sailkatzeko eta ziurtatzeko sistema berria** proposatuko du. Aurreikusitako ekintzek berekin ekarriko dute egungo legeria berrikustea, finantza laguntza ematea, teknologia eta tresna digital berriak ikertzea eta hedatzea, estatu kideei neurri fiskalei buruzko orientazioa ematea eta erregai fosilentzako subsidioak pixkanaka ezabatzea, merkatuaren gobernantza berriea eta azpiegitura planifikatzea, eta kontsumitzaileei informazio hobea ematea.

Hidrogenoaren Estrategiari dagokionez, energia sistema integratu batean, Europako Batzordeak adierazi du **hidrogenoak lagundu dezakeela Europa osoko industria, garraioa, energia sorkuntza eta eraikinak deskarbonizatzen**. EBren Hidrogenoaren Estrategiak aztertzen du nola bilakatu potentzial hori errealitate, inbertsioen, erregulazioaren, merkatuaren sorreraren eta ikerketaren eta berrikuntzaren bidez. EBren lehentasuna **hidrogeno berriztagarria garatzea** da, batez ere energia eolikoa eta eguzki energia erabiliz ekoizten dena. Hala ere, epe laburrean eta ertainean, **karbono gutxiko beste hidrogeno mota batzuk** behar direla uste du, emisioak azkar murrizteko eta merkatu bideragarri bat garatzen laguntzeko. Trantsizio horrek ikuspegi gradual bat beharko du, 2050ean amaituko dena, **hidrogeno berriztagarriaren teknologiek** erabateko heldutasuna lortzen dutenean eta **deskarbonizatzen zailak diren sektore guztietara hedatzen direnean**. Estrategia hori betetzen laguntzeko, Batzordeak **Hidrogeno Garbiaren Europako Aliantza** bultzatu du **industriako eta gizarte zibileko liderrekin, nazio eta eskualdeetako ministroekin eta Europako Inbertsio Bankuarekin**. Aliantza horrek inbertsioaren aldeko apustua egingo du

ekoizpena handitzeko, eta Europar Batasunean hidrogeno garbiaren eskaria babestuko du. Eskuragarri dauden teknologia garbienei ematen zaien laguntza zuzentzeko, Europako Batzordeak lan egingo du **bizi zikloaren karbono emisioetan oinarritutako estandarrak, terminologia eta ziurtapen komunak** sartzeko, egungo legedi klimatikoan eta energetikoan oinarrituta, eta inbertsio jasangarrietarako EBren taxonomiarekin bat etorriz. Batzordeak **araudiak proposatuko ditu inbertitzaileentzako ziurtasuna sortzeko, hidrogenoaren xurgapena errazteko, beharrezko azpiegitura eta sare logistikoak sustatzeko, azpiegitura planifikatzeko tresnak egokitzeko eta inbertsioei laguntzeko.**

Hidrogeno-teknologiak eta bereziki iturri berriztagarrietatik ekoizten dutenak sartzten eta hobetzen joateak EAerako zer esanahi izango duen jakin zain, **komeni da ahalik eta gehien murriztea energia eskaria**, bai kontsumoa gutxituz, bai energia efizientzia hobetuz, erregai fosil guztiak (ez soilik hidrokarburo likidoak) ordeztuz jarduera ekonomiko eta ez-ekonomikoko **sektore guztietan, arreta berria eta berezia jarrita** tradizionalki oharkabean pasatzen diren jarduera sektoreei: **etxebizitzaren eta azpiegituren eraikuntzaren sektorea, bizitegi sektorea eta turismoa**. Komenigarria izango da, halaber, **mugikortasuna eta garraioa aztertzea eta bidaiak sortzen dituen jarduerari esleitzen ikastea**, hori baita lotutako kontsumoaren arduraduna.

Industria sektoreari dagokionez, zeinak energia kontsumo intentsiboa baitauka, eta ahalegin handia egin den arren, **jarduera sektore estrategikoa izaten jarraitzen du**, eta azken energia kontsumoa eta karbono dioxidoaren emisioak murrizteko potentzial handia du. Ekipo eta prozesuetan teknologia erabilgarri onenak sartzea eta energia kudeaketako sistemak ezartzea eta erregaiak ordezteko dira jarraitu beharreko bidea. Kontuan izan behar da **industria prozesuetan energia efizientziak errentagarritasunaren eta galera ekonomikoen arteko aldea adieraz dezakeela.**

Horren adibide garbia **motor elektrikoaren kontsumoa** da, industria instalazio baten energia kontsumoaren % 70 baitira. Kogenerazioak eta trigenerazioak presente egon behar dute energia efizientziako soluzioetan. Azkenik, ez da ahaztu behar zein garrantzitsua eta egokia den **Gipuzkoako industrialdeen birgaitze energetikoa** bultzatzea, kasu bakoitzaren berezitasunak kontuan hartuta, **industria estalki handiak sorkuntza fotovoltaikorako aprobetxatzea**, eta **industriako beroa hirugarren sektoreko eta bizitegi sektoreko erabilerearako aprobetxatzea**, biztanleria-ingurune egokietan.



2.8. TOKIKO ERAGILEEN ARTEKO ALIANTZA EZINBESTEKOA DA ALDAKETA GAUZATZEKO: LIDERGO ANITZEAN OINARRITUTAKO TOKIKO GOBERNANTZA ENERGETIKOA

Autokontsumorako sorkuntza banatuaren eredu, definizioz, **sustatzaile anitzekoa** da, eta bertan edozein sektoretako kontsumitzaileak bere erabakiak har ditzake eta hartu behar ditu. Bide horretan, funtsezkoa izango da **aurrerabidea** ondo erlazionatutako eta harmo-nizatutako **ekintza plano eta eskalen baturatzat** hartzea. Alderdi horretan, **toki erakun-deek, udalek eta aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute** herritarren eta sektore kontsumitzaile guztien interesen ordekaritzan, bakoitzak, bere eremuan eta ahalmenekin, bere gain hartuz eredu berriari datzekion **multilidergoaren koordinazioa**. Neurri handi batean, zeregin nagusia izango da **laguntzea eta erraztasunak ematea** (era guztietako irizpideak eta baliabideak ematea) **gainditzeko** energia arloko legeriak ezarri-tako helburu zorrotzak eta gure lurraldearen jasangarritasun energetikorako bidean ezarri nahi ditugun beste batzuk **betetzeko agertokitik bereizten gaituzten oztopoak**.

Horretarako, **ezinbestekoa izango da Eusko Jaurlaritzan eta Estatuan energiaren ar-loan eskumena dutenen lankidetzat eta babesa**, bai eta harreman estua ere **teknolo-gia zentroekin, unibertsitateekin eta lanbide heziketako eskolekin**, bai eta ondasun eta zerbitzu energetikoen arloko **enpresa, aholkularitza eta merkataritza sarearekin** ere, be-tiere "neguko paketea" osatzen duten zuzentarauen espiritua zainduz. **Kontsumitzailea energia sistemaren erdigunean** jartzen baitute, eta eskubidea eta aukera ematen bai-tiote bere rol berria erabat ulertzeko eta hedatzeko, eta, azken batean, ahalduntzeko eta energia eredu jasangarri baterantz jotzeko.

Horretarako, **tokiko erakunde publikoek ahalegin bateratua eta koordinatua egin be-har dute**, esperimintatzeko, ikasteko, aukeratzeko eta **sektore guztietako** kontsumitzaileei **era guztietako irizpide eta baliabide objektiboak** emateko (informaziozkoak, prestakun-tzakoak, fiskalak, finantzarioak, etab.). Horretarako, eredugarriak eta erakusgarriak diren proiektuak bultzatu behar dituzte, eta interes desberdinak arbitratu eta bateratu, baina, Gipuzkoako gizartearen **interes orokorra jarri behar dute** lehen tokian energia eskariaren kudeaketari dagokionez.

Energia sistema globala aldatzen ari da, trantsizio betean gaude. Europar Batasuneko legeriak eta EAEkoak ondo orientatutako ibilbide orriak ezarri dituzte trantsizioa arrakas-taz gainditzeko, baina **horrek guztiak jarrera berritu eta aktiboa eskatzen digu**, betiere ekonomia berri bat, deskarbonizatua eta benetan lehiakorragoa lortzeko aukera irmo bat aprobetxatze aldera.

3

GIPUZKOA ENERGIA 2050 ESTRATEGIAREN HELBURUAK

3.1. JASANGARRITASUN, KLIMA ETA ENERGIAKO ESPARRU HELBURUAK

3.1.1.

NBEREN 2030
AGENDAREN
GARAPEN
JASANGARRIKO
HELBURUAK

2015ean, NBEk garapen jasangarriari buruzko 2030 Agenda onartu zuen, herrialdeek eta haien gizarteek guztion bizitzak hobetzeko bide berri bati ekiteko aukera bat, inor atzean utzi gabe. Dokumentu honek pobrezia desagerrarazteko, planeta babesteko eta denontzako oparotasuna bermatzeko onartutako helburu globalak jasotzen ditu, garapen jasangarriaren agenda berri baten osagai gisa

Agenda horrek 17 helburu planteatzen ditu, 169 helburu espezifikorekin, datozen 15 urteetan lortu beharrekoak, eta horiek gauzatzeko guztiok gaude inplikaturatuta: gobernuak, administrazioak, sektore pribatua eta gizarte zibila.

Horrela, klimaren eta energiaren arloekin zuzenean lotuta, estrategia hau lerrotzen da ondorengo helburuetan jasotako helmugetara iristeko.



7. HELBURUA

Energia eskuragarria, segurua, jasangarria eta modernoa denentzat izango dela bermatzea, energia unibertzala eskuratzeko funtsezkoa baita.



13. HELBURUA

Klima aldaketari eta haren ondorioei aurre egiteko premiazko neurriak hartzea. Bitartean, Europar Batasunak bi gaiak modu banaezin eta bateratuan lantzea aurreikusten du, bere politikak aplikatzerakoan efizientzia handiagoa lortzeko.

Halaber, estrategia hori, ekintza-plano zeharkakoago batetik, honako helburu honetara bideratuta dago.

5. HELBURUA

Generoen arteko berdintasuna lortzea eta emakume eta neska guztiak ahalduntzea.

3.1.2.

PARISKO
AKORDIOAREN
HELBURU
KLIMATIKOAK
(COP21-2015)



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

Espainiak 2016ko abenduan berretsitako Pariseko Akordioaren helburua da klima aldaketaren mehatxuari mundu osoan ematen zaion erantzuna indartzea, garapen jasangarriaren eta pobrezia desagerrarazteko ahaleginen testuinguruan. Helburu horrekin, nazio sinatzaileek konpromiso hauek hartu zituzten:

- a) Eustea munduko batez besteko tenperaturaren hazkundeari 2 °C-ren oso azpitik, industriaurreko mailei dagokienez, eta jarraitzea ahaleginak egiten tenperaturaren igoera hori 1,5 °C-ra mugatzeko, industriaurreko mailei dagokienez, aitortuta horrek nabarmen murriztuko lituzkeela klima-aldaketaren arriskuak eta ondorioak.
- b) Handitzea klima aldaketaren kontrako efektuetara egokitzeko gaitasuna eta klimarekiko erresilientzia, eta sustatzea berotegi efektuko gasen emisio txikiko garapen bat, elikagaien ekoizpena arriskuan jarri gabe; eta
- c) Finantza fluxuak betegarri egitea klimarekiko garapen erresilienterako eta berotegi efektuko gasen emisio txiki-tarako ibilbidea urratzearekin.

Helburu horri begira jarri behar dira Europar Batasuneko, Espainiako, EAEko, Gipuzkoako lurralde historikoko, udaletako eta beste edozein toki erakundetako klima eta energia politikak. Gainera, Pariseko Akordioak berariazko deia egiten die sinatu ez duten alderdiei, azpimarratuz zer gaitasun duten administrazio azpinazionalak eta tokikoek, herritarrekin etengabeko harremanetan, klima fenomenoari aurre egiteko.

3.1.3.

Estrategia hau klimaren eta energia helburuen esparru honetan kokatzen da estrategia hau:

KLIMAREN ETA ENERGIAREN ARLOKO HELBURUAK

41. TAULA. KLIMAREN ETA ENERGIA HELBURUEN ESPARRU											
ARAUDIA	BEG ISURKETA TOTALAK EDO ENERGETIKOAK		ERAGINKORTASUN ENERGETIKOAREN HOBEKUNTZA	EB KUOTA AMAIERAKO KONTSUMOAN		EB SISTEMA ELEKTRIKO	ERAIKINEN AGIRI ENERGETIKOA		EKONOMIA ENERGETIKOAREN INTENSIVITATEREN MURRIZKETA	PETROLIOAREN AMAIERAKO KONTSUMOAREN MURRIZKETA	ENERGIA ALTERNATIBOAK ERREPIDEKO GARRAIOAN
	2030	2050		2030	2030		2050	2030			
EB	% 55 ⁸³	Zero emisio garbi	% 36-39	% 40			Eraikuntza publiko berriak	Eraik. berri guztiak			
EKPNI	% 23 ⁸⁴		% 39,5	% 42		% 74					
Klima-Aldaketa eta trantsizio energetikoaren aldaketaren 7/2021 Legea	% 23 ⁸⁵		% 39,5	% 42		% 74					
EB 2018 /842 Erregelam.	% 26 ⁸⁶										
3E2030	% 35 ⁸⁷		% 25 ⁸⁷	% 21						% 18	% 25
EUSKADI KLIMA 2050	% 40 ⁸⁸	% 80			% 40				% 33		
GIPUZKOA KLIMA 2050	% 40 ⁸⁹	% 80		% 30							

81 Araudia Klimari buruzkoa (BEG totalak, edozein iturrikoak) edo energiari buruzkoa (BEG kontsumo energetiko iturrikoak) denaren araberakoa

82 Lehen-mailako energia kontsumoaren murrizketa bezala (barne kontsumo gordina)

83 1990eko balioei dagokionez. Europako Itun Berdean ezarritako muga berria

84 1990eko balioei dagokionez

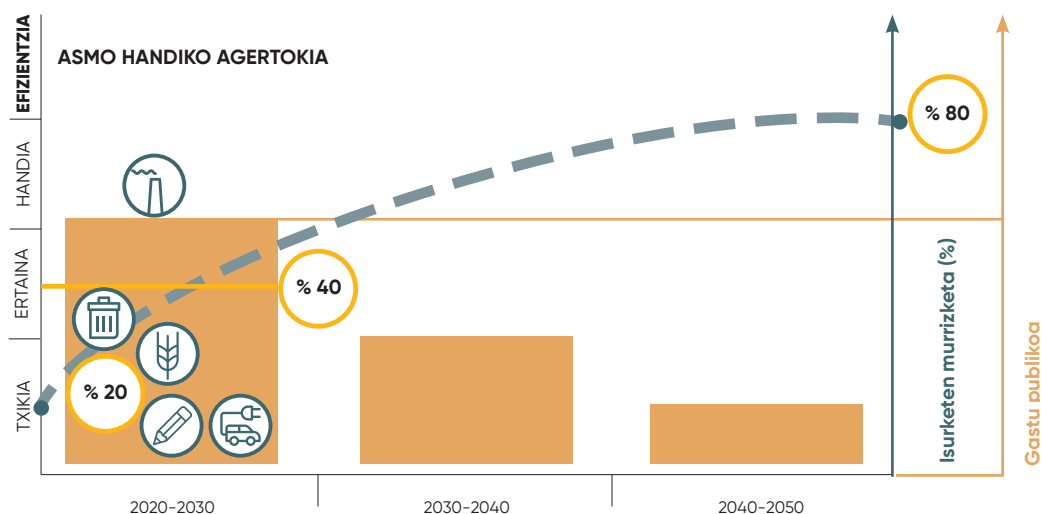
85 1990eko balioei dagokionez

86 2005eko balioei dagokionez

87 2005eko balioei dagokionez

88 2005eko balioei dagokionez

89 2005eko balioei dagokionez



45. IRUDIA. GIPUZKOA KLIMA 2050-ean erabakitako BEG isurpenen murrizketen agertokia

Estrategia horrek **Gipuzkoako sektore publiko osora** (foru nahiz udal mailletara) hedatuko du 4/2019 Legeak, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, xedatutako helburu energetikoak ere:

42. TAULA. 4/2019 LEGEAK, EAEKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOARI BURUZKOAK, SEKTORE PUBLIKORAKO XEDADUTAKO HELBURUAK

Energia kontsumoaren murrizketa ⁹⁰	2030	35%
	2050	60%
EKIN Eraikuntzen energia kalifikazioa	2020 IRA.	EKIN: Eraikuntza berriko eta erreforma integraletako guztiak
	2030	B kalifikazioa: B baino baxuagoa duten eraikinen %40
Berriztagarrietan oinarrituriko eraikinen autokontsumoa	2030	Kontsumoaren %32a (termikoa eta elektrikoa)
Ibilgailu elektrikoentzako karga-puntuak, erabilera-espazioak eta bizikleta aparkalekuak	2019/03/01-tik	Eraikuntza berriko eraikin guztiak eta berrikuntza integralak
Jatorri berriztagarriko energia elektrikoko erosketa	2019/03/01-tik	100%
Hidrokarburo likidoen erabateko ezabapena ordezko erregaiengatik	2020/03/01-tik	Norberaren ibilgailu-parkeko ibilgailu berrien % 100
		Errepideko garraio-zerbitzu publikoetako ibilgailuen % 100

90 Eraikin, instalakuntza eta ibilgailuak.

Helburu kuantitatibo horiez gain, legeak ezarritako gainerako betebeharrak ez finalistak ere aintzat hartuko ditu (auditoretzak, ziurtapen energetikoa, kudeaketa energetikoko sistemak, jarduketako energetikoko planak, mugikortasun planak, jasangarritasun energetikoko batzordeak, etab.); orobat, foru eskumenekoak diren bestelako arlo guztietakoak ere aintzat hartuko ditu, hau da, lurralde antolaketan eta hirigintzan, industria, zerbitzu pribatu eta merkataritza, etxebizitza eta garapen urbanistikoaren arloetan kudeatzen direnak.

3.2. GIPIZKOA ENERGIA 2050ERAKO HELBURU ESTRATEGIKOAK

Esparru helburuak berrikusi ondoren -ez da ahaztu behar oso izaera desberdineko helburuak direla, eta, halaber, beste eskumen maila, eragiteko gaitasun eta tokiko errealitatearen ezagutza batzuetatik abiatuz jarrita daudela- honako helburu estrategiko hauek ezartzen dira GIPIZKOA ENERGIA 2050erako:

43. TAULA. GIPIZKOA ENERGIA 2050ERAKO HELBURU ESTRATEGIKOAK

1	Klima aldaketa arintzen laguntzea , energia kontsumoan jatorria duten BEG emisioak murriztuz.
2	Pobrezia eta ahultasun energetikoa prebenitzea kontsumo sektore guztietan, eta Gipuzkoako herritarrak ahalduntzea , energia sistemaren erdigunean duten rol berria ezagutzen eta bere egiten lagunduz.
3	Energia aurrezte eta efizientzia energetikoa bultzatzea, energia eskaera jasangarria kudeatzeko , hau da, deskarbonizatutako ekonomia berri baterako, zeina energia intentsitate txikikoa izango den, energia horniduraren kostua eta ingurumen inpaktua murriztuko dituen eta energia segurtasuna handituko duen. implicando a mujeres y hombres en la gestión del ahorro y de la eficiencia.
4	Gipuzkoan energiaren ekoizpen primarioa areagotu dadin – eta bere mendekotasun energetikoa murriztu dadin – bultzatzea , eraikinetan eta hirigintza jarduketako unitateetan autokontsumorako energia banatzeko ereduaren bitartez, iturri berriztagarriak eta laguntzeko jasangarritasun energetikoko beste teknologia batzuk (eraikinen birgaitze energetikoa, mugikortasun elektrikoa, biltegitratzea eta mikro sareak) erabiliz, ezarpen eredu iraunkorrak, teknikoki kaudimendunak, ekonomikoki errentagarriak, sozialki partekatuak, biodibertsitatearekiko eta Lurraldearen erresilientziarekiko bateragarriak sustatuz, eta errendimendu banaketa orekatua (publikoa, kolektiboa eta pribatua) duten negozio ereduetan oinarrituta.
5	% 100eko jatorri berriztagarriko energien erosketa bultzatzea , Gipuzkoak dituen energia beharrak osatzeko, kanpoarekiko duen mendekotasunaren neurrian.



6 Gipuzkoako herritarrek behar dituzten **energia ondasun eta zerbitzu zehatzen behar berrien eremuan, tokiko kontsultore, teknologia, hezkuntza, merkataritza eta industria sarea bultzatzea**, eta harekin lankidetzat estuan aritzea, ekonomia berde baterantz, con un empleo de calidad y equilibrado por sexo, zeinak tokiko ziklo ekonomikoa berreskuratut behar baitu ziklo globalarekin modu orekatu eta jasangarrion uztartuta, eta **inpaktu sozioekonomiko positiboaren alde** (ekoizpena, BPG, familien errenta, enplegua, genero-arrakalik gabe).

7 **Berotegi efektuko gas energetikoan 0 isurpeneko Foru Sektore Publikoa** bultzatzea.

8 **Lidergo anitzean oinarritutako tokiko gobernantza energetikoa** sustatzea, tokiko eragile publiko eta pribatu guztien parte hartze eta konpromisoarekin, eta Eusko Jaurlaritzan eta Estatuan energiaren arloan eskumena duten erakundeekiko koordinazioa eta babesa bilatuz.

ZEHARKAKOTASUNA

Genero azterketaren pertinentzia modu iraunkorrean aztertzea, eta ikuspegi hori beharrezkoa den jasangarritasun energetikoko ekintzetan txertatzea, genero arrakalak murrizteko helburua landuz.

3.3. GIPUZKOAN TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIEN ETA ENERGIA JASANGARRITASUNENKOEK BESTE TEKNOLOGIA BATZUEN POTENZIALITASUNAREN ETA HEDAPENAREN ERREFERENTZIA

Diagnostikokoa aztertutako **energia teknologia bakoitzerako potentzialaren 2050erako hedapenaren hipotesia** – hedapen aktiboa eta estrategikoa –, aldez aurretik egin litezkeen azterlanen datuetan eta adituekin garatutako eta **Gipuzkoako ezaugarrietara** berariaz egokitutako **tailer monografikoen** datuetan oinarrituta, honako hau da:

44. TAULA. 2050EAN ENERGIA BERRIZTAGARRIAK ETA JASANGARRITASUN ENERGETIKOKO BESTE TEKNOLOGIAK BATZUK HEDATZEKO POTENZIALA GIPUZKOAN

	BIZITEGI-SEKTOREA	ZERBITZU SEKTORE PRIBATUA	UDAL ZERBITZU PUBLIKOA	FORU ZERBITZU PUBLIKOA	INDUSTRIA SEKTOREA
Bero-ponpa (geotermia, aerotermia, hidrotermia)	250 GWh	480 GWh	27,1 GWh	1,4 GWh	---
Eguzki-energia termikoa	---	5 GWh	7,6 GWh	0,3 GWh	---
Biomasa Galdara (beroa lortzeko)	8 GWh	9 GWh	28,4 GWh	1,4 GWh	8 GWh
Eguzki-energia fotovoltaikoa eraikinetan (elektrizitate-autokontsumoa)	250 MW	---	34 MW	6 MW	194 GW

44. TAULA. 2050EAN ENERGIA BERRIZTAGARRIAK ETA JASANGARRITASUN ENERGETIKOKO BESTE TEKNOLOGIAK BATZUK HEDATZEKO POTENTZIALA GIPUZKOAN

	BIZITEGI-SEKTOREA	ZERBITZU SEKTORE PRIBATUA	UDAL ZERBITZU PUBLIKOA	FORU ZERBITZU PUBLIKOA	INDUSTRIA SEKTOREA
Eraikinen birgaitze energetikoa.	6.770.000 m²	2.844.000 m²	1.723.000 m²	170.000 m²	---
Lurreko Eólikoa (miniparkeak <1MW)	10 MWh				
Ibilgailu elektrikoa	33.000 auto 15.000 furgoneta 53.000 motor 660 autobus-pribatuak 167 Donostibus-autobus 308 Lurredebus-autobus 7.700 Ibilgailu astun				

2030erako, 2040rako eta 2050erako hedapen erritmoa honela banatzen da:

45. TAULA. GIPUZKOAN ENERGIA BERRIZTAGARRIAK ETA JASANGARRITASUN ENERGETIKOKO BESTE TEKNOLOGIA BATZUK HEDATZEKO ERRITMOA

	ERRITMOA (%) 2020-2030	ERRITMOA (%) 2030-2040	ERRITMOA (%) 2040-2050
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	% 50	% 40	% 10
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA (UDALAK)	% 50	% 50	% 0
EGUZKI ENERGIA TERMIKOA (GFA)	% 50	% 50	% 0
LURREKO EÓLIKOA (MINIPARKEAK<1MW)	% 20	% 40	% 40
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA (BIZITEGIAK)	% 40	% 50	% 10
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	-	-	-
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA (UDALAK)	% 60	% 40	% 0
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA (GFA)	% 60	% 40	% 0
EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA (INDUSTRIA)	% 50	% 40	% 10
BIRGAITZEA (BIZITEGIAK)	% 0,50 urtean	% 1 urtean	% 1,50 urtean
BIRGAITZEA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	% 1 urtean	% 1,5 urtean	% 2 urtean
BIRGAITZEA (UDALAK)	% 4 urtean	% 4 urtean	% 4 urtean
BIRGAITZEA (GFA)	% 4 urtean	% 4 urtean	% 4 urtean
BERO PONPA (BIZITEGIAK)	% 20	% 40	% 40
BERO PONPA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	% 40	% 40	% 20
BERO PONPA (UDALAK)	% 60	% 40	% 0
BERO PONPA (GFA)	% 60	% 40	% 0



**45. TAULA. GIPUZKOAN ENERGIA BERRIZTAGARRIAK ETA JASANGARRITASUN
ENERGETIKOKO BESTE TEKNOLOGIA BATZUK HEDATZEKO ERRITMOA**

	ERRITMOA (%) 2020-2030	ERRITMOA (%) 2030-2040	ERRITMOA (%) 2040-2050
BIOMASA GALDARA (BIZITEGIAK)	% 60	% 35	% 5
BIOMASA GALDARA (HIRUGARREN SEKTOREA PRIBATUA)	% 60	% 35	% 5
BIOMASA GALDARA (UDALAK)	% 60	% 35	% 5
BIOMASA GALDARA (GFA)	% 60	% 35	% 5
BIOMASA GALDARA (INDUSTRIA)	% 100	% 0	% 0
IBILGAILU ELEKTRIKOA (TURISMOAK)	Stockaren % 10 2030ean	Stockaren % 40 2040an	Stockaren % 80 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (FURGONETAK)	Stockaren % 10 2030ean	Stockaren % 40 2040an	Stockaren % 80 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (MOTOZIKLETAK)	Stockaren % 11 2030ean	Stockaren % 45 2040an	Stockaren % 90 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (AUTOBUS PRIBATUAK)	Stockaren % 71 2030ean	Stockaren % 99 2040an	Stockaren % 99 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (LURRALDEBUS AUTOBUSAK)	Stockaren % 69 2030ean	Stockaren % 100 2040an	Stockaren % 100 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (DONOSTIBUS AUTOBUSAK)	Stockaren % 61 2030ean	Stockaren % 98 2040an	Stockaren % 100 2050ean
IBILGAILU ELEKTRIKOA (GARRAIO ASTUNA)	Stockaren % 5 2030ean	Stockaren % 15 2040an	Stockaren % 33 2050ean

4

JARDUKETA LERROAK ETA EKINTZAK

Deskribatutako ereduaren eta adierazitako helburuak lortzeko, GIPUZKOA ENERGIA 2050ek garatu eta zabaldu egiten du GIPUZKOA KLIMA 2050en ekintza hau: ⁹¹

1. XEDEA

Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea. Xede honi dagozkion ekintza guztiak.

9. XEDEA

Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan, foru sektore publikoari dagozkion jasangarritasun energetikoko ekintzak garatuz:

> 9.1.1. ekintza

Zerbitzu publikoko ibilgailuak emisio urrikoak izateko egokitzea.

> 9.1.4. ekintza

Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.

Era berean, energia jasangarriaren arloan jarduteko eragileen aliantzaren ikuspegitik, GIPUZKOA KLIMA 2050 programan definitutako klimaren eta energiaren gobernantza sistema sakondu eta zabaltzen du.

91 www.gipuzkoa.eus/eu/web/ingurumena/klima-aldaketa/gipuzkoaren-estrategia-2050



Gipuzkoak karbono emisio baxuko agertoki energetikoaren – eta ekonomikoaren – aldeko apustua egiten du, lurraldean energia eredu jasangarri berri bat ezarriz, sektore kontsumitzaile guztietan (publikoak eta pribatuak), eta esku hartu behar duten arlo guztiak (soziala, ekonomikoa eta ingurumenekoa) uztartuz. Hori gauzatzeko, 7 jardun ildo eta 29 ekintza ezarri dira:

46. TAULA. GIPUZKOA ENERGIA 2050-REN JARDUKETA LERROAK ETA EKINTZAK			
7 JARDUKETA LERROAK		29 EKINTZA	
1.1.	Gipuzkoako Energia Jasangarritasunaren Estrategia eta Pobrezia Energetikoaren Behatokia Garatzea	1.1.1	Gipuzkoako Energia Jasangarritasunaren Estrategia eguneratzea eta bultzatzea.
		1.1.2	Gipuzkoako Energiaren Behatokia garatzea
1.2.	Eskualdetan eta udalerritan energia ereduaren aldaketa bultzatzea	1.2.1	Eskualde eta udalerrri mailako energia plangintza eta kudeaketa bultzatzea.
		1.2.2	Energia jasangarriaren eta pobrezia energetikoaren lurralde mahaia eta foru nahiz eskualde estrategien koordinazioa bultzatzea.
		1.2.3	Trantsizio energetikoa bizkortzeko proiektuak sustatzea
		1.2.4	Industriako kondar berotasuna aprobetxatzeko proiektuak sustatzea.
1.3	Autokontsumorako energia berriztagarrien sorkuntza banatua eta beste energia teknologia batzuk bultzatzea	1.3.1	Teknologia berriztagarriak eta beste energia teknologia batzuk ezartzeko eta optimizatzeko azterlanak, ereduak eta estrategiak prestatzea eta garatzea.
		1.3.2	Sortzen ari diren teknologia berriztagarrien aprobetxamenduaren jarraipena eta sustapena egitea.
		1.3.3	Hidrogeno berriztagarriaren estrategia bat bultzatzea Gipuzkoarako.
1.4	Energia kudeaketa jasangarria bultzatzea etxeetan eta jarduera ekonomikoetan	1.4.1	Energia kudeaketa etxeetan, saltoki txikietan eta ikastetxeetan: informazio eta aholkularitza baliabideak.
		1.4.2	Energia kudeaketa jarduera ekonomikoetan: eraikinak, instalazioak eta ekipoak hobetzeko laguntza tresnak eta pizgarriak.
		1.4.3	Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza sektore profesionalentzat.
		1.4.4	Jasangarritasun energetikorako fiskalitatea bultzatzea

46. TAULA. GIPUZKOA ENERGIA 2050-REN JARDUKETA LERROAK ETA EKINTZAK

7 JARDUKETA LERROAK		29 EKINTZA	
1.5	Hirigintza eta eraikigintzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea	1.5.1	Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak osatzea eta erabiltzea sustatzea hirigintza plangintza eta eraikigintzaren arloan eta eraikinen birgaikuntza eta kudeaketaren arloan.
		1.5.2	Hirigintza planen ingurumen ebaluazio estrategikoaren bidez, energia efizientiako irizpideak sartzea bermatzea eta erraztea.
		1.5.3	Lurraldeko eraikin parkea energetikoki ezaugarritzea, esku hartzeko neurriak definitzea eta agente eskudunak mobilizatzea.
1.6	Eredu energetikoa aldatzera bideratutako tokiko sare ekonomiko berritzailea bultzatzea	1.6.1	Eredu energetikoa aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea.
		1.6.2	Gipuzkoan aplikatzekoa den garapen teknologikoa laguntza.
		1.6.3	Profesionalen ezagutza, prestakuntza eta espezializazioa sustatzea, prestakuntza zentroekin lankidetzan (unibertsitatea, lanbide eskolak, teknologia zentroak).
1.7	Berotegi efektuko gas energetikoan 0 isuperneko Foru Sektorre Publikoa bultzatzea	1.7.1	Foru Sektorre Publikoaren Inbentarioa (FSP): eraikinak, instalazioak eta ibilgailuak.
		1.7.2	Energiaren Informazio eta Kontrol Sistema (EIKS)
		1.7.3	Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa
		1.7.4	Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza.
		1.7.5	FSPrako energiaren arloko gomendio teknikoak
		1.7.6	FSPan energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak).
		1.7.7	FSParen mugikortasuna eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea.
		1.7.8	Energia, makineria eta ekipoak erostea
		1.7.9	Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza
		1.7.10	Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea



29 ekintzen edukia honako hau da:

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.1 jarduera lerroa	GIPUZKOAKO ENERGIA JASANGARRITASUNAREN ESTRATEGIA ETA GIPUZKOAKO ENERGIAREN BEHATOKIA GARATZEA.
1.1.1 ekintza	Gipuzkoako Energia Jasangarritasunaren Estrategia eguneratzea eta bultzatzea.
Zer	<p>Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 dokumentua karbono emisio gutxiko agertoki energetiko eta ekonomikoaren aldeko apustua da, eta lurraldean energia eredu jasangarri berri bat ezarriz eta sektore kontsumitzaile guztietan (publikoak eta pribatuak) esku hartu behar duten arlo guztiak (soziala, ekonomikoa eta ingurumenekoa) uztartzen direla ziurtatuz iritsi nahi du helburu horretara.</p> <p>Gipuzkoako 2050erako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia, onartu ondoren, aldizka ebaluatu eta eguneratu beharko da, bi ikuspegiren arabera: (1) banakakoa, lurraldearen jasangarritasun energetikoan (7. GJH) esku hartzen duten alderdi guztiak kontuan hartzeko; eta, (2.) BEG emisioak arintzeko eta klimaren aldeko ekintzan egokitzeko estrategia (13. GJH) gauzatzeko, GIPUZKOAKO KLIMA 2050 programaren esparruan diren jarraipen, ebaluazio, kontu emate eta eguneratze beharrei erantzunez eta emisioak arintzeko eta egokitzeko bestelako foru politikekin uztartuz.</p>
Zertarako	Karbono emisio baxuko agertoki energetiko –eta ekonomiko– batera lehenbait lehen igarotzea, eskariaren kudeaketan, aurrezpen eta efizientzia energetikoan eta iturri berriztagarrietatik abiatuta autokontsumorako energia banatuaren sorreran oinarritutako eredu batean oinarrituta, Gipuzkoan modu jasangarrian ezarrita.
Cómo	<p>Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 egitasmoak, onartu ondoren, jarraipena egiteko, ebaluatzeko eta kontuak emateko prozedura bat izango du, Gipuzkoako Energiaren Behatokiaren programatik garatuko dena (1.2 ekintza).</p> <p>Prozedura horretan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taula (GIJEA) hartuko da oinarritzat. Jasangarritasun energetikoari buruzko urteko txostena egin eta argitaratuko da. GIPUZKOAKO KLIMA 2050 strategiaren jarraipen eta ebaluazio tresnetan integratuko ditu energiaren arloko arintze eta egokitzapenean egiten diren aurrerapenak. <p>Alde batera utzi gabe arau, teknologia edo bestelako aldaketengatik berehalako ondorioak izan ditzaketen eguneratze partzialak, estrategia hori 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 eta 2050ean berrikusiko da.</p>
Nork	Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna	Ertaina

Aurrekontua 2021-2030	60.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Adierazleen taula (GIJEA) elikatu eta hobetu, txostenak eginez eta argitaratuz eta bost urtean behin berrikuspenak eginez. • Helburuen betetze maila neurtuz, adierazleen taulatik abiatuta (GIJEA) eta urteko energia balantzea aintzat hartuz. • Ekintzen betetze maila neurtuz. • Aurrekontuaren betetze maila neurtuz. • GIPUZKOA KLIMA 2050 programaren jarraipen eta ebaluazio txostenen gomendioen bidez. • Gipuzkoako Energia Jasangarriaren Lurralde Mahaian kontrastea eginez. • Foru sektore publikoaren Jasangarritasun Energetikoaren Batzordean kontrastea eginez.
GENERO-INPAKTUA	
Genero- arrakala murrizteko neurriak	Gipuzkoako energia-jasangarritasunerako estrategia eguneratu eta bultzatzeko prozesuan emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioari jarraituko zaiola bermatzea. Horren ondorioz, estrategiak gizonen eta emakumeen berdintasunean dituen ondorioei buruzko atal bat txertatuko da berrikuspenean, eta, beharrezkoa izanez gero, neurrien edo ekintzen birformulazioa sartuko da.
Adierazleak	Emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioak duen agerpen-maila (aipamen esplizituak, berdintasun-ekintzak, sexuaren arabera bereizitako datuak, hizkuntza ez-sexista eta abar).



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.1 jarduera lerroa	GIPUZKOAKO ENERGIA JASANGARRITASUNAREN ESTRATEGIA ETA GIPUZKOAKO ENERGIAREN BEHATOKIA GARATZEA.
1.1.2 ekintza	Gipuzkoako Energiaren Behatokia garatzea
Zer	<p>Gipuzkoako Behatoki Energetikoa da, hain zuzen, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 egitasmoaren analisia, azterketa eta diagnostikorako programa nagusia, eta bere xedea da lurraldearen jasangarritasun energetikoari buruzko informazio garrantzitsua, sistematizatua eta eguneratua prestatzea eta eskaintzea honako hauei: (1) estrategiaren beraren jarduketa eta ekintza ildoetarako, (2) Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahairako (3) beste erakunde eta eragile batzuetarako, eta (4) herritarrentzat, oro har. Ahal den neurrian, sexuaren arabera bereizitako informazioa sortu eta txertatuko duten behaketa eginkizunak eta eremuak honako hauek dira:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taula (GJEA) mantentzea eta hobetzea 2. Jarraipeneko, ebaluazioko eta kontuak emateko txostenak egitea. 3. Azterlanak, irizpenak eta irizpideen eta baliabideen sortak egitea, ikuspegi globalarekin eta tokikoarekin, energia analisiaren eremu hauetan: <ul style="list-style-type: none"> • BEG energetikoak • Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa. Energia pertzepzioa eta kultura. • Energiaren eskaria eta efizientzia. Ekonomiaren eta jarduera sektoreen energia intentsitatea. • Ekoizpen primarioa, autokontsumoa eta mendekotasun energetikoa. • Teknologia berriztagarriak eta laguntzako beste teknologia batzuk garatzea. • Energia erostea. • Tokiko ekonomia energia ondasun eta zerbitzuen arloan. Tokiko merkatuak. • Legeria eta beste xedapen batzuk. • Tokiko energia gobernantza hobetzea eta garatzea. • Energia eta generoa. • Beste batzuk 4. Emaitzak euskarri espezifikoetan adieraziko dira hartzaileen arabera, batez ere, exekutiboak, teknikoak eta dibulgaziokoak. 5. Behatokiak sortutako edukiak eta baliabideak beste eduki espezifikoago eta praktikoago batzuekin lotuta egon beharko dira, estrategiaren gainetarako jardun ildoetan sor daitezkeen sektoretako energiaren kudeaketako eguneroko arazoak konpontzera aplikatuta. 6. Urteko balantze energetikoetan erabilitako datuak Energiaren Euskal Erakundearekin kontrastatuko dira, eta harekin lankidetzara ildo erregular bat mantenduko da.
Zertarako	Behatokiak balio behar du Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategian ezarritako helburu energetikoak lortzeko bidean ekintza etengabe ezagutzeko, orientatzeko eta berbideratzeko.

Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Adierazleen kudeaketa eta kalkulua • Azterlanak, irizpenak eta txostenak egitea • Hartzaileren arabera dibulgazioko euskarriak lantzea.
Nork	Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	720.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategiaren jarraipen, ebaluazio eta kontu-emateko prozedura babestea: GJEA taula mantentzea eta hobetzea, eta emandako txostenak. • Behatokiak Estrategiaren beste jarduera ildo batzuetara bideratutako txostenen, euskarrien eta baliabideen kopurua, kanpoko eragileei eta herritarrei zuzendua.
GENERO-INPAKTUA	
Medidas para reducir la brecha de género	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeen eta gizonen presentzia Behatokiko plantillan. • Pertsonen buruzko informazioaren euskarriak berrikustea, sexuaren arabera bereizitako informazioa sortzeko. • Pertsonen buruzko informazio-euskarri berrietan sexuaren aldagaia txertatuko dela bermatzea. • Txostenetan desberdintasunik badagoen ala ez adieraziko duen informazioa txertatzea.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeen ehunekoa langileen artean, lanbide-kategoriaren eta haren bilakaeraren arabera. • Sexuaren aldagaia jasotzen duten egungo informazio-euskarrien eta sortu berrien ehunekoa. • Emakumeen eta gizonen berdintasunaren agerpen-maila generoarekin zerikusia duten Behatokiaren jardura, eduki eta txostenetan.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.2 jarduera lerroa	ENERGIA EREDUAREN ALDAKETA BULTZATZEA ESKUALDEETAN ETA UDALERRIETAN.
1.2.1 ekintza	Eskualde eta udalerrri mailako energia plangintza eta kudeaketa bultzatzea
Zer	<p>Gipuzkoan, dagoeneko, tokiko ekintzarako ibilbide nabarmena egin da energia-aren arloan, eta eragile mota guztiek hainbat eta hainbat ekintza bultzatu dituzte. Izan ere, helburutzat jarri dugun eredu berria, iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako energia sorkuntza banatukoa, funtsean sustatzaile anitzeko eredia da, eta bertan kontsumitzaile bakoitzak, edozein sektoretakoak, bere erabakiak har ditzake eta hartu behar ditu. Bide horretan, funtsezkoa izango da aurrerapena ekintza plano eta eskalen baturatzat hartzea, ondo erlazionatuta eta harmonizatuta. Alderdi horretan, udal eta eskualde erakundeek eta Aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute herritarren interesen ordezkartzan, sektore kontsumitzaile guztien ordezkartzan, bakoitzak, bere eremu eta ahalmenetan, bere gain hartuz eredu berriari datxekion multilidergoaren koordinazioa. Azken urteetako gauzatze nagusiek baterako ikaskuntza prozesu baliotsua ekarri dute berekin, eta ekintza "koral" baten irudia eskaintzen dute, lankidetzakoa eta koherentea, azken urteotan Gipuzkoan sortu diren eta energetikoki efizienteak diren tokiko komunitateek bultzatua.</p> <p>Duela zenbait urtetatik, Departamentuak lankidetzak estua du udalekin eta eskualdeko erakundeekin jasangarritasun energetikoaren arloan; izan ere, erakunde horiek ahalik eta laguntza handiena behar dute jasangarritasun energetikoaren arloan beren ekintza planok pentsatzeko, abiarazteko eta gauzatzeko, arlo horretako foru plangintzarekin eta, orain, Estrategia honekin koherente izanik. Lankidetzak hori mantendu eta indartu egin behar da, eta bi planotan gauzatzen da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESKUALDE MAILAKOA: Laguntza ekonomikoa eta teknikoa, eskualdeko garapen ekonomikorako agentziekin sinatutako lankidetzak hitzarmenen bidez. Horri esker, gaur egun Gipuzkoako 9 eskualdek (83 udalerrri) eginak dituzte eta garatzen beren eskualdeko energia planak eta eskualde mahaiak funtzionatzen. Urola Kostarekin eta Donostiarekin lankidetzak bideak ezartzea falta da, gainerako 6 udalen eskualde planoa ordezkartzen baitute. • UDAL MAILAKOA: Udalentzako eta eskualdeentzako diru laguntzen urteko deialdiaren bidezko laguntza ekonomikoa, udal esparruan energiaren arloko planak eta proiektuak egiteko; baita EAeko Jasangarritasun Energetikoaren 4/2019 Legea betetzeko ere, udal sektore publikoan. <p>Nabarmendu behar da eskualde mailako laguntzak, gainera, diagnostiko mankomunatuak ordaintzen eta errazten dituela, bai eta udalen lehen erabakiak hartzea ere, EAeko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak udal sektore publikorako ezartzen dituen xedapenak betetzeari begira.</p>
Zertarako	Eskualdeko garapen ekonomikorako erakundeek eta udalek jasangarritasun energetikoa zuzenean bultzatzea.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Lankidetzak hitzarmenak eskualdeko garapen ekonomikorako agentziekin, eskualdeko energia planak egiteko eta garatzeko. • Departamentuaren diru laguntzei buruzko urteko Dekretuaren jasangarritasun energetikoaren ildoak.

Nork	Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	10.400.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Energia planak eginak eta garatzen dituzten eskualdeko garapen ekonomiko erakundeen eta udalen kopurua. • Eskualdeko energia mahai aktiboek kopurua. • Udal sektore publikoan 4/2019 Legea betetzen laguntzeko ekintzak. • Energiaren arloko udal eta eskualde mailako planak eta jarduerak garatzera bideratutako foru aurrekontua.
GENERO-INPAKTUA	
Genero- arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> • Eskualdeko garapen ekonomiko erakundeekiko (agentziekiko eta mankomunitateekiko) hitzarmenetan berdintasun-klausulak txertatzea, parte hartze-ko sortzen diren organoek sexuaren arabera osoa erakartzea izan dezaten, indarrean dagoen legeriari jarraikiz. • Eskualdeko planak eta dirulaguntzetarako deialdiak emakumeen eta gizonen berdintasunaren aurrerapenera bideratzea, eta hitzarmenetan eta dirulaguntzetarako deialdiak arautzen dituzten oinarrietan genero-ikuspegia txertatzea.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> • Berdintasun-klausulak dituzten hitzarmenen eta dirulaguntzak arautzen dituzten oinarrien ehunekoa. • Berriazko aipamena edo berdintasun-ekintzak jasotzen dituzten planen ehunekoa. • Sexuaren arabera osoa erakartzea duten eskualde-mahaien ehunekoa.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.2 jarduera lerroa	ENERGIA EREDUAREN ALDAKETA BULTZATZEA ESQUALDEETAN ETA UDALERRIETAN.
1.2.2 ekintza	Energia jasangarriaren eta pobrezia energetikoaren lurralde mahaia eta foru nahiz eskualde estrategien koordinazioa bultzatzea.
Zer	<p>Lurraldeko trantsizio energetikoa bultzatzeko, erakundeek garatutako politika energetikoak koordinatu behar dira eta elkarrekin eta sinergikoki garatu beharko diren ekintzak gehitu behar dira.</p> <p>2017ko martxoaren 3an, Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia eratu zen (Departamentuari atxikita), eskualdeko mahaien arteko ekintza (bakoitzaren planen arabera) eta mahai horien ekintza bat etortzeko foru ekintzaren planoarekin, ikuspegi sozial, ingurumeneko eta ekonomikotik jasangarria izango den energia eredu eta agertoki berri baterantz joateko baterako estrategia bat lortzearren. Mahaiko kideek aztertu eta onartu ondoren, antolaketa eta funtzionamendu-erregelamendua 2017ko maiatzaren 23an onartu zen, diputatuaren foru agindu bidez (ikus diagnostikoaren 5.3.1.3 atala).</p> <p>Mahaia kontsulta, aholkularitza eta hitzarmen eta partaidetza organoa da, lurraldeko energia jasangarriarekin eta pobrezia energetikoarekin lotutako administrazioentzat, erakundeentzat, eta gizarte eta enpresa eragileentzat. Sarean lan egiteak aukera emango du energia eredu jasangarri baterantz aldatzen lagunduko duten energiaren arloko proiektuak elkarrekin diseinatzea eta garatzea erraztuko duten sinergiak aprobetxatzeko, Gipuzkoako gizartearen pobrezia energetikoa murriztuz eta prebenituz, mendekotasun energetiko gutxituz, CO₂ emisioen maila pixkanaka txikituz, eta ondasun eta zerbitzu energetikoen horniduraren arloan tokiko ekonomiak sustatuz.</p>
Zertarako	Gipuzkoako tokiko gobernantza energetikoa egituratzea , tokiko eragile instituzionalen (GFA eta eskualdeko garapen ekonomikorako erakundeak, ikuspegi mankomunatuak duten udal interesen ordezkari gisa) harremanaren eta lankidetzaren bitartez. Eskualdeko energia planen garapena Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategiarekin koordinatzea. Arazoa partekatzea, sinergiak aprobetxatzea eta baliabideak errentagarri egitea energia eredu jasangarri batera igarotzeko.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Energia Jasangarriaren eta Energia Pobrezia Lurralde Mahaia garatu eta dinamizatzea, antolaketa eta funtzionamenduko erregelamenduan ezarritako terminoetan eta funtzioetan. • Lantalde espezifikokoak garatzea. • Eskualde eta udalerrietarako laguntza, errazte eta finantzaketa neurriak kontratatzea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Eskualdeko garapen ekonomikoko erakundeak
Lehentasuna	Ertaina
Aurrekontua 2021-2030	200.000 €

<p>Nola ebaluatzen dira emaitzak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saio politiko eta teknikoan kopurua. • Hartutako irizpideetan lortutako adostasun kopurua. • Elkarrekin abian jarritako ekimenen kopurua. • Foru eta eskualde estrategien baterako ebaluazioa.
<p>GENERO-INPAKTUA</p>	
<p>Genero-arrakala murrizteko neurriak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mahaiaren sexuaren araberako osaera orekatua indarrean dagoen legeriaren esparruan. • Honako funtzio hau txertatzea: Mahaiaren funtzioetan genero-ikuspegiaren zeharkakotasuna zaintzea, bereziki prestakuntzari dagokionez.
<p>Adierazleak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parte hartzen duten emakumeen ehunekoa. • Berdintasunak jardueretan, gai-zerrendetan, aktetan, txostenetan eta abar duen presentzia-maila.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.2 jarduera lerroa	ENERGIA EREDUAREN ALDAKETA BULTZATZEA ESKUALDEETAN ETA UDALERRIETAN.
1.2.3 ekintza	Trantsizio energetikoa bizkortzeko proiektuak sustatzea
Zer	<p>Energia ereduaren eraldatzeak berekin dakar, ezinbestean, proiektuekin batera ekintzaren tokiko eskalara jaitea, "neguko paketeak" eta estatuko eta autonomia erkidegoko legediak kontsumo zentroei ezarritako neurriak modu jasangarrian aplikatuz. Iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako sorkuntza banatuko ereduak esan nahi du kontsumo zentro bakoitza eskaria sortzeko eta kudeatzeko zentro bihurtzen dela. Horrek esan nahi du efizientzia energetikoa lehenetsi behar dela ekintzaren hierarkian, horrek gure eraikin eta ibilgailuen eraldaketan dakarren guztiarekin. Horrek esan nahi du, halaber, instalazio berriztagarri txikiak hirigintzan eta garraio sistemetan txertatzen ikasi behar dugula, ezarpen eredu jasangarriak erabiliz, eskala handiko proiektuen ordez, eta energia berriztagarrien garapena produkzio ekonomiarekin lotzen ikasi behar dugula, espekulazio-ekonomiaren ordez, errendimendu banaketa orekatua duten negozio eredu bitartez. Horrek esan nahi du, gainera, gure rol berria hartu behar dugula tokiko energia merkatuan.</p> <p>Ondorioz, eskualde eta udalekin lankidetzan bultzatu beharreko proiektuek 4 ardatz estrategikori erantzun behar diete:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energia aurrezteko eta efizientzia energetikorako neurriak ezartzeko gizarte mobilizazioa, kontsumo sektoreen energia eskaria murrizteko. 2. Iturri berriztagarrietan eta laguntzako beste teknologia batzuetan (eraikinen birgaitze energetikoa eta elektromugikortasuna, besteak beste) oinarritutako autokontsumorako energia sorkuntza banatua gehitzea. 3. Energiaren arloko tokiko merkatuak sustatzea. 4. Ondasun eta zerbitzu energetikoen tokiko ekonomia aktibatzea.
Zertarako	Energia eskaera eta iturri berriztagarrietan eta laguntzako beste teknologia batzuetan oinarritutako autokontsumorako energia sorkuntza banatua kudeatzeko energia eredu berrirako trantsizioa bizkortzea.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Ereduzko proiektuak, erakusleak eta errepikagarriak diseinatu, garatu eta gauzatzea, lurralderako jasangarriak diren ezarpen eredu oinarrituta, baita errendimendu banaketa orekatua bermatzen duten negozio eredu publiko-pribatuak ere, Gipuzkoako gizartearen interes orokorrari arreta berezia eskainita. • Proiektu bakoitzeko partzuergo publiko-pribatuak sortzea, udalekin eta eskualdeekin lankidetzan. • Europako, estatuko eta autonomia erkidegoetako diru laguntza lerroak aktiboki bilatzea.

	<ul style="list-style-type: none"> Dagozkion legezko betebeharrak alde batera utzi gabe, aplikazio posibleak ezarpen proiektu tipoen bidez gauzatu beharko dira. Proiektu horiek Departamentuak estrategia honetan xedatutako edukien bidez landutako irizpideen bidez gidatuko dira, bai eta 1.3 jarduketa ildoan etorkizunean garatzearen ondorioz sortutako irizpideen bidez ere. Nolanahi ere, ebaluatuko dira estrategia honen C zatiko 2.6 eta 3.3. ataletan jasota dauden teknologia berriztagarrien (eta laguntzako beste teknologia eta praktika batzuen) ezarpen- eta negozio-eredu eta proiektu zehatzetarako alternatiben irizpide anitzeko ebaluazio adierazleen taularen bidez. Errezko proiektuek erakusleak eta erredugarriak izan beharko dute, lurraldean errepikatzen modukoak izan daitezten.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua Naturklima Udalak Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	7.405.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> Gauzaturako proiektuen kopurua. Eredu eta proiektu zehatzetarako alternatiben irizpide anitzeko ebaluazio adierazleen taula (C zatiko 2.6 eta 3.3 atalak).
GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek proiektuen diseinuan eta inplementazioan parte hartuko dutela bermatzea.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen eta gizonen kopurua proiektu bakoitzean eta erantzukizun-mailaren arabera.
INGURUMEN-INPAKTUA	
Ingurumen-integratioko neurriak	Ekintza hau garatzeko proiektuek ingurumen-integratioko irizpide eta neurri espezifikoak aplikatu beharko dituzte (ingurumen-integratioko LEHEN ETA BIGARREN MAILA), Ingurumen-azterketa Estrategikoaren 6. atalean xedatutakoaren arabera.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.2 jarduera lerroa	ENERGIA EREDUAREN ALDAKETA BULTZATZEA ESKUALDEETAN ETA UDALERRIETAN.
1.2.4 ekintza	Industriako kondar berotasuna aprobetxatzeko proiektuak sustatzea
Zer	<p>Kalkulatu denez, sortutako beroaren % 35-50 galtzen da industria-fabrikazioko prozesuetan –hala nola galdaketan, forjaketan, siderurgian, papergintzan edo zementuan–. Efizientziaz berrerabiliz gero, urtean 180 M€ inguru aurrez litezke Euskadin. Aprobetxamendu hori, ahal izan denean, enpresek berek egin izan ohi dute zuzenean, beren prozesu propioetarako. Hala ere, hondar-bero handi bat zuzenean prozesu propioetarako berreskuratzea ezin denez gero, desagertu egiten da. Hurbileko instalazio eta eraikinetarako baliatzeak ahalmena Gipuzkoako lurraldean dagoeneko aztertzen ari den eremua da.</p> <p>Hala ere, industria-prozesuen hondar-beroak “fabrikatik bertatik kanpo” balorizatzeak aprobetxatzea tokiko testuinguru soziokulturalean neurri txikian zabaldua dagoen jardunbidea da. Faktore asko direla eta, oso zaila edo bideraezina izan daiteke, eta ekimen batzuk ezin izan dira egin, baina, neurri handian, hori ahalbidetuko duen negozio-eredurik ezaren ondorioz gertatzen da hori. Eredu horretan, toki-erakundeek aktiboki inplikatu behar dute bero-sare potentzial horiek errealitate bihurtu nahi badira. Enpresek inpaktu positibo garrantzitsua hauteman behar dute, eta beren jardura ekonomikoa baino askoz txikiagoa bada ere, nolabaiteko garrantzia izan behar du. Kontsumo-puntuen eta horrelako proiektu bat babestu dezaketen erakundeen ikuspuntutik, hornidura ziurtatzeko aukera izan behar da, beste gai askoren artean.</p> <p>Enpresekin, udalekin eta eskualdeekin lankidetzan bultzatu beharreko proiektuek 4 ardatz estrategikori erantzun behar diete kasu zehatz honetan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontsumo-sektoreen energia-eskaria murriztera bideratutako energia-aurrezpeneko eta energia-efizientziako neurriak ezartzeko gizarte-mobilizazioa. 2. Industriako hondar-beroaren iturri ororen aprobetxamendua. 3. Energiari lotutako tokiko merkatuen sustapena. 4. Ondasun eta zerbitzu energetikoen tokiko ekonomiaren aktibazioa.
Zertarako	Eskaria kudeatzeko energia-eredu berri baterako trantsizioa bizkortzea, energia-soberakinen (hala nola industriako hondar-beroaren) aprobetxamenduak dakarren aurrezpenean eta efizientzian oinarrituta.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Ereduzko proiektu erakusgarriak eta erreplikagarriak diseinatu, garatu eta egikaritzea, lurralderako jasangarriak izango diren ezarpen-ereduen eta errendimenduen banaketa orekatua ziurtatuko duten negozio-eredu publiko-pribatuen arabera, arreta berezia jarrita Gipuzkoako gizartearen interes orokorrean. • Proiektu bakoitzeko partzuergo publiko-pribatuak sortzea, udalekin eta eskualdeekin lankidetzan. • Europako, Estatuko eta Autonomia Erkidegoko dirulaguntza-ildoetarako babesa aktiboki bilatzea.

	<p>Bidezko betebeharrak galarazi gabe, aplikazio posibleak gauzatzeko beharrezkoak izango dira ezartzeko ereduak proiektuak (Departamentuak estrategia honetan xedatutako edukien eta 1.3 jarduketa-lerroaren etorkizuneko garapeneraren ondoriozko edukien bidez landutako irizpideek gidatuak), eta, nolatan ere, teknologia berriztagarrien (eta beste teknologia eta jardunbide lagungarri batzuen) ezarpen eta negozio eredu eta proiektu zehatzetarako alternatibek irizpide anitzeko inaktuaren ebaluazioari lotutako adierazleen koadroaren bidez ebaluatu beharko dira. Eredu eta proiektu horiek Estrategia honen C zatian 2.6 eta 3.3 atalean jasota daude. Ereduak proiektuak erakusgarriak eta ereduak izan beharko dute, lurraldean erreplikatzeko aukerari begira.</p>
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Udalak • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	3.500.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Gauzaturako proiektuen kopurua. • Eredu eta proiektu zehatzetarako alternatibek irizpide anitzeko ebaluazio adierazleen taula (C zatiko 2.6 eta 3.3 atalak).
GENERO-INPAKTUA	
Genero arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeek proiektuen diseinuan eta inplementazioan parte hartuko dutela bermatzea.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeen eta gizonen kopurua proiektu bakoitzean eta erantzukizun-mailaren arabera.
INGURUMEN-INPAKTUA	
Ingurumen-integratioko neurriak	<p>Ekintza hau garatzeko proiektuek ingurumen-integratioko irizpide eta neurri espezifikoak aplikatu beharko dituzte (ingurumen-integratioko LEHEN ETA BIGARREN MAILA), Ingurumen-azterketa Estrategikoaren 6. atalean xedatutakoaren arabera.</p>



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.3 jarduera
lerroa

AUTOKONTSUMORAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN SORKUNTZA BANATUA ETA
BESTE ENERGIA TEKNOLOGIA BATZUK BULTZATZEA.

1.3.1 ekintza

**Teknologia berriztagarriak eta beste energia teknologia batzuk ezartzeko eta
optimizatzeko azterlanak, ereduak eta estrategiak prestatzea eta garatzea.**

Zer

Gipuzkoako 2050erako energia kontsumoaren joerazko agertoki bat aztertu ondoren, non gaur egun indarrean dagoen araudia betetzera eta energia politikaren bilakaerak eta energiaren merkatuaren interes eta prezioek ezarritako bideari jarraitzea mugatuko ginatkeen, 2050eko energia kontsumoaren **bigarren agertoki baten aurrean, non, tokiko mailan, energia berriztagarrien eta horietan oinarritutako teknologien eta praktiken hedapen** aktiboa eta protagonista erantsiko genukeen "EBko zuzentarauen neguko paketeak" ezartzen duen **autokontsumorako energia banatzeko** eredua lortzeko, ondorioztatzen da hedapen horrek ekarriko lukeela energiaren ekoizpen primarioa murriztea (% 41 2050ean), azken energia kontsumoa aurrezteak (% 5 2030ean eta % 24 2050ean), garraioa deskarbonizatzea, berriztagarrietan benetan oinarritutako lurraldeko mix energetiko bat lortzea (% 15 2050ean), lurraldearen autohornikuntzarako gaitasun handiagoa –eta mendekotasun energetiko txikiagoa– eta, klima aldaketaren aurkako borrokari dagokionez, energiaren BEG emisioak % 67 murriztea (2050). Baina, **gainera, hedapen agertoki hori aukera agertokia ere bada lurraldearen aktibazio ekonomikorako**; izan ere, 2050erako 6.821 milioi euroko eragin metatua izango luke ekoizpenean, 3.063 milioi eurokoa BPGn, 1.364 milioi eurokoa familien errentan eta 47.160 enplegu sortuko lituzke. Parametro horien guztien faktore biderkatzaile jarraitua eta gorakorra ere sartuko luke.

Beraz, **teknologia berriztagarriak eta beste teknologia energetiko batzuk** (hondar energien aprobetxamendua, eraikinen birgaitze energetikoa, ibilgailu elektrikoa, eta abar) **ezartzeko eta optimizatzeko azterlan, eredu eta estrategia espezifikoak egitea** irmoki bultzatu behar da, **lurralde ikuspegitik, baina tokiko ekintzara bideratuta**. Azterlan horiek, nahitaez, gomendio tekniko eta estrategikoak garatu behar dituzte lurralde eremu guztietan aplikatzeko: energia, teknologia, ingurumen, ekonomia, gizarte, negozio eredu, kudeaketa, hirigintza eta hainbat eta hainbat arlotako gomendioak. Baina, etorkizunari begira, **Gipuzkoan jarraitu beharreko ildoak**, tokiko ikuspegitik eta ekimenetik behintzat, **ez da berriztagarrietako bakoitza sustatzea planteamendu monointentsiboetan**, teknologia batean edo bestean oinarrituta energia sortzera bideratutako **parkeetan edo industria eremuetan, baizik eta teknologia berriztagarri bakoitzean ditugun potentzialtasunei buruzko datuak eskuragarri izatea, lurralde antolaketa eta hirigintzan, eta/edo kontsumo puntu jakin batean energia sortzeko premiak konponduko dituen mixean integratzea beharrezkoa den momenturako**. Izan ere, proiektu eremu bati ekiten zaionean, dela eraikuntza berrikoa, dela birgaitzekoa, neurri eta teknika asko daude (lehenik, aurrezteak eta efizientzia hobetzeak; ondoren, energia sortzea, proiektua kudeatzea, ustiapen baldintzak, eta abar), eta horiek konbinatu egin behar dira, "zero" edo soberakindun eraikinak, district-heating, mikrosare eta abar horretara eramango gaituen irtenbide bideragarria lortzeko. Aukera guztiak ez dira zentzuzkoak, ez eta bideragarriak, leku guztietan, kontsumitzaile mota guztientzat, eta aldi berean. Ez daude bi eraikin berdin, ezta bi auzo, eskualde, industrialde eta abar berdin ere. Teiltupe bakoitzaren azpian premia eta interes desberdinak dituzten kontsumitzaileak bizi dira. Baina irtenbide-aniztasun hori, konpondu ondoren, arrakasta faktorea ere izango da etorkizunean energia kalteberatasuna murrizteko.

	<p>Ekintza honen xede diren iturri eta teknologia berriztagarriak honako hauek izango dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bero ponpa (geotermia, hidrotermia, aerotermia) • Eguzki energia termikoa • Beroa lortzeko biomasa (zura, ezpala eta pelleta) • Eguzki energia fotovoltaikoa eraikinetan eta haien ingurune hurbilean (elektrizitatea autokontsumoa) • Lurreko eolikoa, 1 < MW miniparkeetan • Minihidraulikoa: betiere, ibaietan instalatutako ahalmena handitu gabe. • Biomasa (hiri hondakinak), batez ere lurraldean lehendik dauden instalazioen jarraipena. <p>Era berean, ekintza honen xede diren laguntzako beste energia teknologiaak honako hauek izango dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industriako hondar-beroa aprobetxatzea hirugarren sektorean eta bizitegietan aplikatzeko. • Lurraldeko eraikin parkearen birgaitze energetikoa. • Ibilgailu elektrikoa
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • Irizpideak eta tresnak ematea eskaria eta iturri berriztagarrietan eta laguntzako beste teknologia batzuetan oinarritutako energia sorkuntza banatua kudeatzeko energia eredu berrirako trantsizioa bizkortzeko. • Ingurumen-eragin negatibo potentziala prebenitzeko eta murrizteko irizpideak ematea (LEHEN INGURUMEN-INTEGRAZIOAREN MAILA – 6. atala, IAE).
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologia berriztagarri eta energia teknologia bakoitza ezartzeko azterlanak, irizpide multzoak, ereduak eta estrategiak egitea. • Trantsizio energetikoa bizkortzeko proiektuetan irizpideak eta tresnak ematea (1.2.3 ekintza). • Lurralde antolamenduari, hirigintzari eta ingurumen ebaluazioari irizpideak eta tresnak ematea. <p>Hasiera batean, potentzialtasunaren eta hedapenaren erreferentziatzat hartuko dira B zatiko 6. atalean azaldutako azterlanetik ateratako balioak, zeinak C zatiko 3.3 atalean (helburuak) ere jasota baitaude..</p> <p>Dagozkion legezko betebeharrak alde batera utzi gabe, ezarpen azterlanak, eskemak eta estrategiak gidatuko dira Departamentuak estrategia honetan xedatutako edukien bidez landutako irizpideen arabera, baita 1.3 jarduketa ildoan etorkizunean garatzearen ondorioz sortutako irizpideen arabera ere. Nolanahi ere abiapuntutzat izango dute estrategia honen C zatiko 2.6 eta 3.3. ataletan jasota dauden teknologia berriztagarrien (eta laguntzako beste teknologia eta praktika batzuen) ezarpen- eta negozio-eredu eta proiektu zehatzetarako alternatiben irizpide anitzeko ebaluazio adierazleen taula.</p>
Nork	Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	700.000 €



<p>Nola ebaluatzen dira emaitzak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Egindako azterlan, eredu eta estrategia espezifikoaren kopurua. • Beste plan, proiektu, irizpen eta euskarri batzuetan garatutako irizpideen eta eskemen integrazio maila. • Abian jarritako trantsizio energetikoa bizkortzeko proiektuen kopurua (1.2.3).
<p>GENERO-INPAKTUA</p>	
<p>Genero arrakala murrizteko neurriak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energia-teknologiaren irizpide anitzeko inpaktuaren ebaluazioari lotutako adierazle sortan genero-adierazleak txertatzea, bereziki enpleguari, komunitatearen onarpenari, azterketa eta ikerketako taldeetan duten presentziari eta abarri dagokienez. • Azterketak, ereduak eta estrategiak emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioa etengabe kontuan hartuko duen ikuspegi batetik abiatuta sortzea. • Emakumeek ereduaren diseinuan eta garapenean parte hartuko dutela bermatzea.
<p>Adierazleak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sartutako adierazleen ehunekoa, eremuaren arabera (enplegua, ikerketa, onarpena eta abar). • Emakumeen eta gizonen berdintasuna lortzera bideratutako aipamenak eta ekintzak biltzen dituzten azterketa, eredu eta estrategien ehunekoa. • Ereduaren definizioan eta garapenean parte hartu duten emakumeen ehunekoa.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.3 jarduera lerroa	AUTOKONTSUMORAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN SORKUNTZA BANATUA ETA BESTE ENERGIA TEKNOLOGIA BATZUK BULTZATZEA.
1.3.2 ekintza	Sortzen ari diren teknologia berriztagarrien aprobetxamenduaren jarraipena eta sustapena egitea.
Zer	Diagnostikoan azaldu eta egindako teknologia berriztagarrien potentziala eta inpaktuak aztertu ondoren, ondorioztatu da off-shore energia eolikoa eta itsas energiak (mareak, korronteak, olatuak, gradiente termikoa eta osmotikoa) apro- betxatzeko teknologiak garapen eta pilotatze-fase hasiberri batean daudela oraindik. Ziurgabetasuna dela eta, estrategia honen 2050erako agertokiak ez du aurreikusten, hasiera batean, teknologia horiek ezartzeak zer eragin duen. Bes- talde, erakundeak eta lurraldeko industria sektoreko eragileak teknologia horiek bultzatzen ari dira, funts publikoen laguntza duten programen bidez. Oso interes- garria izango da jarraipena egitea, erabateko heldutasunera iritsi arte.
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> Ahalik eta gehien aprobetxatzea teknologia berriztagarriak, kontsumo sektore guztiak erabat deskarbonizatzeke. Informatuta eta posizionatuta egotea aukera berriak iristen direnerako. Jasangarriak ez diren ezarpen eta negozio planteamenduak prebenitzea.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> Jarraipeneko azterketak egitea Erakundeen arteko kontsultak egitea Gipuzkoako jasangarritasun energetikoari aplikatutako I+G+B proiektuetan parte hartzea Beste ekintza posible batzuk.
Nork	Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna	Txikia
Aurrekontua 2021-2030	80.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> Azterlan kopurua. Sortzen ari diren teknologien benetako garapen maila Gipuzkoan.
GENERO-INPAKTUA	
Genero arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> Sortzen ari diren teknologia berriztagarrien garapenak emakumeen eta gizo- nen berdintasunean dituen ondorioak.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> Genero-arrakalen murrizketa (enplegua, teknologia eskuratzeko aukera, bizi- -kalitatea, pobrezia).



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.3 jarduera lerroa	AUTOKONTSUMORAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN SORKUNTZA BANATUA ETA BESTE ENERGIA TEKNOLOGIA BATZUK BULTZATZEA.
Acción 1.3.3	Hidrogeno berriztagarriaren estrategia bat bultzatzea Gipuzkoarako
Zer	<p>Europako Batzordeak adierazi duenez, energia-sistema integratu batean (energia-efizientzia erdigunean, azken erabilerako sektoreen zuzeneko elektrifikaziorik handiena, ibilgailuak kargatzeko puntuak barne, eta energia eolikoaren eta eguzki-energiaren erabateko garapena), hidrogeno berriztagarriari lotutako teknologiek deskarbonizatzeko zailenak diren sektore guztietara iristea eta 2050erako aurreikusitako emisioak murrizteko helburuak betetzea ekar dezake. Hidrogenoa lagungarria izan daiteke Europa osoan industria, garraioa, energia-sorkuntza eta eraikinak deskarbonizatzeko.</p> <p>Europa Klima-neutral baterako Hidrogenoaren Estrategian, ahalmen hori inbertsioen, erregulazioaren, merkatu-sorkuntzaren eta ikerketa eta berrikuntzaren bidez errealitate bihurtzeko modua lantzen da. EBren lehentasuna nagusiki energia eolikoa eta eguzki-energia erabilita produzitutako hidrogeno berriztagarria garatzea da. Hala ere, adierazi duenez, epe labur eta ertainera karbono gutxiko beste hidrogeno mota batzuk behar dira emisioak bizkor murrizteko eta merkatu bideragarri baten garapena bultzatzeko. Trantsizio horretarako, mailakako ikuspegi bat beharko da, 2050ean amaituko dena, hidrogeno berriztagarriari lotutako teknologien heldutasunera iristean eta teknologia horiek deskarbonizatzeko zailak diren sektore guztietan hedatzean.</p> <p>Estrategia hori betetzen laguntzeko, Batzordeak Hidrogeno Garbiaren Europako Aliantza sortu du industriako eta gizarte zibileko liderrekin, Estatuko eta eskualdeetako ministroekin eta Europako Inbertsio Bankuarekin. Aliantza horrek inbertsioaren alde jardungo du produkzioa handitzeko, eta hidrogeno garbiaren eskaria babesteko du EBn. Eskuragarri dauden teknologiarik garbienei eman beharreko babesa zuzentzeko, Europako Batzordeak bizi-zikloko karbono emisioetan oinarritutako, klimaren eta energiaren arloko egungo legeriari lotutako eta EBk inbertsio jasangarrietarako landu duen taxonomiaren ildoko estandarrik, terminologia eta ziurtagiri komunak sartzeko lan egingo du. Batzordeak inbertitzailentzako ziurtasuna sortzeko, hidrogenoaren xurgapena errazteko, beharrezkoak diren azpiegiturak eta sare logistikoak sustatzeko, azpiegituraren plangintzarako tresnak egokitzeko eta inbertsioak bultzatzeko araudiak proposatuko ditu.</p> <p>Trantsizio Ekologikorako Ministerioak dagoeneko aurkeztu du teknologia hori Espainian garatzeko ibilbide-orri bat, Espainiako enpresek beren plan estrategiko berrietan sartu dute, eta Euskadiko Energiaren Klusterreko kide talde bat Hidrogenoaren Euskal Korridorea bultzatzen ari da (Petronor, EEE, Bizkaiko Foru Aldundia, Euskal Herriko Unibertsitatea, Tecnalia eta Tekniker).</p> <p>Gipuzkoako Foru Aldundia aktiboki parte hartzen ari da, halaber, lurraldean sortzen ari den teknologia horren garapen eta hedapen jasangarrian, eta Estrategia honetatik alternatiba hori zer neurritan eta nola babestu beharko litzaitekeen zehaztu du, deskarbonizatzeko zailenak diren kontsumo-sektoreetara iristeko eta, bereziki, gas naturala eta hidrokarburu likidoak ordeztzeko.</p>
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologia berriztagarriak ahal den neurrian aprobetxatzeko, eta, era horretan, kontsumo-sektore guztiak erabat deskarbonizatzeko. • Aukera berriei begira informatuta eta posizionatuta egoteko. • Ezarpen- eta negozio-planteamendu ez-jasangarriak prebenitzeko.

Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Azterketa eta plan estrategikoak egitea • Proiektuak eta instalazioak egitea • Erakunde arteko kontsultak egitea • I+G+Bko proiektuetan parte hartzea, Gipuzkoako energia-jasangarritasunean aplikatuta • Beste ekintza posible batzuk
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Gipuzkoako Hondakinen Kudeaketa (GHK)
Lehentasuna	Txikia
Aurrekontua 2021-2030	1.000.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Azterlan eta plan estrategikoen kopurua • Proiektu eta instalazioen kopurua
GENERO-INPAKTUA	
Genero arrakala murrizteko neurriak	Emakumeek proiektuen diseinuan eta inplementazioan parte hartuko dutela bermatzea.
Adierazleak	Emakumeen eta gizonen kopurua proiektu bakoitzean eta erantzukizun-mailaren arabera.
INGURUMEN-INPAKTUA	
Ingurumen-integrazioko neurriak	Ekintza hau garatzeko proiektuek ingurumen-integrazioko irizpide eta neurri espezifikoak aplikatu beharko dituzte (ingurumen-integrazioko LEHEN ETA BIGARREN MAILA), Ingurumen-azterketa Estrategikoaren 6. atalean xedatutakoaren arabera.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.4 jarduera
lerroa

ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA BULTZATZEA ETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN.

1.4.1 ekintza

Energia kudeaketa etxeetan, saltoki txikietan eta ikastetxeetan: informazio eta aholkularitza baliabideak.

Zer

Departamentuak aspaldi ikusi zuen **toki erakundeek aktiboki parte hartu behar zutela irizpide objektibo eta oso praktikoak hautatzen, egokitzen eta errazten, Gipuzkoako herritarrei aholkuak eta laguntza emateko beren erabaki energetikoak har ditzaten**, hainbat helbururekin, besteak beste:

- Energia erosketa ulertzea eta energiaren faktura ulertzea (eta kontratatutako potentzia eta tarifa doitzea).
- Aurrezpen eta efizientzia neurriak ezagutzea (eskaria murriztea ohiturak aldatuz, ekipamenduak hobetuz eta eraikinak birgaituz).
- Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntzarekin eta energiaren tokiko merkatuan sartzeko aukerarekin ohitzea.
- Elektromugikortasuna eta ibilgailu elektrikoaren merkatua.

GIPUZKOA ARGITU programa, Departamentuak 2015ean sortutakoa, programa pilotu bat izan zen, **kalitatezko** energia informazioa izateko herritarrek egindako eskaerari erantzuteko, eta programaren irismena aldatzen eta dibertsifikatzen joan da gaur egun arte. **Prebentziozkoa da, eta on-line formatuen eta aurrez aurreko formatuen** konbinazioa erabiltzen du, batez ere udalerrrikako talde-aholkularitzako tailer ibiltariak, bereziki **etxeei eta saltoki txikiei zuzendutako** informazioarekin, eta arreta berezia jarriz etxeko energiaren kudeaketako profil eta rol desberdinei, genero ikuspegia barne. Tailerrek **onarpen handia** dute eta oso positiboki baloratzen dira.

Programak **gizarte laguntzaileen prestakuntza ere jasotzen du bere ildoan artean, udal askoren eta beste eragile batzuen** (Goiener Elkarte, Gurutze Gorria, Caritas, Ecodés Fundazioa, besteak beste) ekintzarekin lankidetzan. Eragile horiek, beren eskumenen edo helburu sozialaren arabera, ikuspegi zuzentzaileagoak garatzen dituzte, kontsumitzaileekin banakako harremanetan egiten duten lanaren bitartez, bereziki pobrezia egoeran edo arriskuan dauden etxeetan.

Era berean, eskola eremua ikaskuntza kolektibo aplikaturako gunetik bikaina da. Eta hori egin du **EURONET 50/50 proiektuaren bidez**, zeina arrakastaz garatu baita Gipuzkoako hainbat eskualdetan (Urola Erdia, Urola Garaia eta Oarsoaldea). Ezarpena lan handikoa bada ere, **errendimendu handiak ekarri ditu ikastetxeetan**, eraikinetan eta instalazioetan energia kudeaketako ohitura onen inguruko sentsibilizazioari eta ikaskuntzari dagokionez, eta, beraz, proiektu horren hedapena eskualdeko eta udaleko erakundeekin laguntzarekin egin beharko litzateke, baita interesa izan dezaketen ikastetxeekin laguntzarekin ere.

Koordinatutako eragile guztien **jarduerari esker, gipuzkoarrek gero eta gehiago dakite trantsizio energetikoari buruz, aktiboagoak dira eta ez hain kalteberak.**

Ezinbestekoa da **era guztietako hartzaileei zuzendutako informazio, sentsibilizazio eta prestakuntza lerro horiek mantentzea, etengabe berritzea eta ahal den neurrian hedatzea.**

Adierazi behar da marra bat dagoela, batzuetan oso fina, etxeko eta saltoki txikietako interesak eta dedikazio ahalmena banatzen dituen, intentsiboagoa edo "profesionalagoa" den horretatik. **Helburuak, formatuak, kanalak eta abar egokitu behar dira hartzaileetara, haien interesetara, hizkuntzetara eta denboretara. Landa etxebizitzaren eremu bereizgarriak ere nabarmendu behar dira, batzuetan eremu horiei lotutako jarduera ekonomikoetatik banandu ezin direnak.**

	<p>Baliabideen katalogoa (on-line, bulegoak, bisitak, tailerrak, etab.) etengabe ari da hazten eta bilakatzen, eragile asko ari baitira gero eta gehiago beren lankidetza eskaintzen. Hori dela eta, hurrengo etapan, eta gipuzkoarek arlo honetan dituzten premiak ahalik eta modurik onenean, azkarrenean eta objektiboenean konpontzeko helburu nagusiarekin, beharrezkoa izango da GIPUZKOAKO ERAL-DAKETA KOMUNITARIOKO BULEGOA sortzea, eduki eta zerbitzu guztiak integrazeko eta era erlazionalean normalizatzeko pausoa ematea, eta, horretarako, hainbat egoera posible aztertu eta baloratu beharko dira.</p>
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa prebenitzea, kultura energetikoa handitzea eta Gipuzkoako herritarrak ahalduntzea. • Etxebizitza sektorean, merkataritza txikian eta ikastetxeetan energia kontsumoa murriztea. • Autokontsumorako instalazio berriztagarriekin eta energia elektrikoaren merkatuarekin ohitzea. • BEG emisioak murriztea.
Nola	<p>Informazioko eta aholkularitzako zerbitzu eta tresna objektiboak eta oso praktikokoak (on-line tutorialak eta dokumentazioa, azokak, talde tailer ibiltariak eta beste batzuk) hautatzea, egokitzea eta etxeen, saltoki txikien eta ikastetxan eskura jartzea, gipuzkoarrei energia erabakiak hartzen laguntzeko, hainbat helbururekin, besteak beste: energiaren erosketan ulertzea eta faktura interpretatzea (kontratututako potentzia eta tarifa doitzea), aurrezpena eta efizientzia (eskaria murriztea), autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza, eta energiaren tokiko merkaturan sartzeko aukera izatea.</p>
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Eskualde garapeneko erakundeak • Udalak • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	550.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Zerbitzuen eta tresnen erabiltzaileen kopurua. • Erabiltzaileen onarpen maila. • Ezarritako neurrien eta energia fakturan lortutako aurrezkien zenbatespena, bai termino ekonomikoetan, bai ingurumenekoetan.
GENERO-INPAKTUA	
Genero arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakume irakasle eta informatzaileen zein onuradunen parte-hartzea sustatzea. • Dokumentuetan, baliabide didaktikoetan, txostenetan eta abar idatzizko eta ikusizko hizkuntza ez-sexista erabiltzea. • Energiaren erabilerari eta kudeaketari lotutako premiei dagokienez emakumeen eta gizonen artean desberdintasunik badagoen ala ez aztertzea.



Adierazleak

- Hiru mailetan parte hartu duten emakumeen (irakasleen, informatzaileen eta onuradunen) ehunekoa.
- Hizkuntza inklusiboa duten eta genero-rolaren haustura agertzen duten dokumentuen eta baliabide didaktikoen ehunekoa.
- Premiei dagokienez sexuaren arabera detektatutako desberdintasunen kopurua.
- Emakumeen eta gizonen artean identifkatutako desberdintasunen kopurua eta motak.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.4 jarduera
lerroa

ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA BULTZATZEA ETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN.

1.4.2 ekintza

Energia kudeaketa jarduera ekonomikoetan: eraikinak, instalazioak eta ekipoak hobetzeko laguntza tresnak eta pizgarriak.

Zer

Sektore ekonomikoetan aurrezpena eta efizientzia sustatzeari dagokionez, eta prestakuntza baliabide hutsetatik haratago, zenbait errealitate nabarmendu behar dira etorkizuneko ekintza diseinatzeari begira. Baliabide tekniko eta ekonomikorik ezak eta enpresa jardueraren egunerokotasunak beharrezko egiten dute **sektore bakoitzera egokitutako askotariko laguntza programak eta mekanismoak garatzea. Horietan, GFaren hurbiltasuna eta gaitasunak, beste lurralde eragile batzuekin lankidetzan, eraginkorrak izan dira**, batez ere ETEetan eta ETEetan. Guztiz beharrezkoa da aldi horretan sortutako lan **metodologiak berreskuratzea eta berrikustea**, eta ahalik eta gehien hedatzea **programa berrietan**, sektore eta azpisektore ekonomikoen eskura jartzeko hainbat tresna, erraztuko dutenak, batetik, energia kontsumoen ezagutza, interpretazio objektiboa eta kudeaketa; bestetik; **energia efizientzia (eraikinetan nahiz ekoizpen lerroetan)** hobetuko duten ekintzetan erabakiak hartzea; eta, azkenik, autokontsumorako **energia berriztagarriak sortzeko instalazioak** ezartzea.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak ere ezartzen dizkie betebeharrak sektoreei, eta horrek pentsarazten du orain **laguntzen eszenarioa selektiboagoa izan beharko dela**, Departamentuak garai hartan osagarriak ziren praktikak sustatzeko ahalegin ekonomiko handia egiten zuen aurreko urteetarako deskribatutakoaren aldean; baina, egia esan, **aurrezpeneko eta efizientzia energetikoko** eta energia berriztagarriak erabiltzeko ezarritako helburuak bete nahi badira, eta, horrela, gure sektore ekonomikoen BEG emisioak murriztu nahi badira, **erabakimenez sustatzen jarraitu behar da, baita tokiko instantzietatik ere, sektore guztietako industria eta merkataritza, eta, bereziki, ETEak eta mikroETEak**, normalean ez baitute izaten energiaren kudeaketa egingo duen langile espezifikorik.

Horrek esan nahi du lehenetsunak aztertu eta ezarri beharko direla, sektoreei legea betetzen laguntzeko eta, are gehiago, ingurumen gehigarritasuna sustatzeko:

- **INDUSTRIA SEKTOREA:** erauzketa industriak; manufaktura industriak; energia, gasa, lurruna eta aire girotua hornitzekoak; ur hornidurakoak; saneamendu jarduerakoak; hondakinen kudeaketa eta deskontaminazioak, eta eraikuntzakoak, urteko 500 ptb baino gehiagoko azken energia kontsumoak dituztenak.
- **ZERBITZU PRIBATUEN ETA MERKATARITZAREN SEKTOREA:** handizkako eta txikizkako merkataritza, motordun ibilgailuen eta motozikleten konponketa, ostalaritza, informazioa eta komunikazioak, finantza eta aseguru jarduerak, higiezin jarduerak, jarduera profesionalak, zientifikoak eta teknikoak, hezkuntza, osasun eta gizarte zerbitzuetako jarduerak, arte, jolas eta entrenamendu jarduerak eta beste zerbitzu batzuk.
- **BIZITEGI SEKTOREA ETA HIRIGINTZA GARAPEN BERRIEN SEKTOREA:** titulartasun pribatukoak zein publikokoak.
- **GARRAIO PRIBATUAREN SEKTOREA (T1, T2, T3):** nahiz eta, harrigarriki, 4/2019 legeak betebehar argirik ez ezarri sektore honi.



Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • Enpresei aurrezpeneko, efizientzia energetikoko eta autokontsumorako sorkuntza berriztagarriko neurriak eta estrategiak ezagutaraztea. • Enpresei EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen betebeharrak betetzen laguntzea. • Energia horniduraren kostuak eta enpresen kalteberatasun energetikoa murriztea eta haien lehiakortasuna handitzea. • Gure ekonomiaren energia intentsitatea murriztea (produktu bukatuaren eta etekin ekonomikoaren unitateari dagokionez). • BEG emisioak murriztea.
Nola	Laguntza teknikoa eta ekonomikoa emateko eta kudeaketa errazteko ekintza espezifikoak diseinatuz eta enpresen eskura jarritz, hainbat helbururekin eta hainbat sektore eta azpisektoretarako.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jarduera sektoretako eragile eskudunak • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	500.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Abian jarritako baliabideak eta pizgarriak • Programetan parte hartzen duten enpresen azken energia kontsumoaren murrizketa.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.4 jarduera
lerroa

ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA BULTZATZEA ETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN.

1.4.3 ekintza

Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza sektore profesionalentzat

Zer

Departamentua indar handiz ari da **lanean sektore profesionaleri** (sektore publikoak edo pribatuak, orokorrak edo espezializatuak) **zuzendutako sentsibilizazio eta prestakuntza energetikoa eskaintzen**, foru energiaren programa sortu zene-tik bertatik, 2004. urtean. Hainbat kanal eta formatu erabiliz, berrikuntza proiektu txikiekin edo ez hain txikiekin konbinatuta, sektore eta azpisektore espezifikoe-tara edo orokorragoetara egokituta, sektore profesionaleri zuzendutako energia sentsibilizazioa eta prestakuntza izaten ari da jasangarritasun energetikora **al-datzeko palanka nagusietako bat**; izan ere, **energia teknologietan gaituta dau-den tokiko eragileak dira orientatu behar gaituztenak sektore guztietan egiten den energiaren kudeaketa birbideratzeko, azken batean, berak baitira ibilbide honetan garatu eta dibertsifikatu behar den tokiko sare ekonomikoa osatzen dutenak**. Helburu horiek lortzeko, Departamentuak bi lan ildo ditu nagusiki, eta, zenbait formatutan herritar guztientzat ere irekita badaude ere, normalean pro-fil profesionalak asetzen dituzte, batzuetan orokorragoak eta beste batzuetan espezializatuagoak:

- **ENERGIARI buruzko urteko foru jardunaldiak**. Lehen edizioa 2011n.
- **Energia efizientziari eta energia berriztagarriari buruzko urteko dibulgazio eta prestakuntza programa, Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolarekin** –eta ha-ren Energia Berriztagarrien Zentroarekin– eta **ZubiGune Fundazioarekin lanki-detzan**. Lehenengo edizioa 2004an egin zen.

Garrantzitsua da azpimarratzea 9/2014 Legeak, EAEko Jasangarritasun Ener-getikoari buruzkoak, **langileei prestakuntza emateko planak** definitu eta garatu ditzatela eskatzen diela administrazio publikoei, eta plan horien helburua dela energia kontsumitzen duten **instalazioak erosi, mantendu eta erabiltzeare-kin lotutako kudeatzaileak eta teknikariak prestatzea, energia aurrezteko eta efizientzia energetikoko teknikei eta energia berriztagarriari buruz**. Argi dago **Eskolarekin adostutako lankidetzaren ildoak de facto erantzuten diola eskakizun horri**, eta Gipuzkoako lurralde mailan egiten du, bai foru sektore publikoko lan-gileei dagokienez, bai udal sektore publikoko langileei dagokienez. Horren guz-tiaren ondorioz, programa hori ekonomikoki eta edukiei dagokienez indartu egin behar izan da 2020an, eta kontuan hartu behar da, orain arte behintzat, jar-dunaldietan eta ikastaroetan matrikulatzea doakoa dela bertaratuentzat, eta Departamentuak hartzen duela bere gain kostu hori.

Zertarako

- Enpresei aurrezpeneko, efizientzia energetikoko eta autokontsumorako sor-kuntza berriztagarriko neurriak eta estrategiak ezagutaraztea.
- Enpresei EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen bete-beharrak betetzen laguntzea.
- Energia horniduraren kostuak eta enpresen kalteberatasun energetikoa murriz-tea eta haien lehiakortasuna handitzea.
- Esperientzien trukea, eztabaida teknikoa eta profesionalen arteko harremana dinamizatzea.
- Gipuzkoako eta antzeko arazoak dituzten beste lurralde batzuetako proiektu eta esperientzia arrakastatsuek aitortzea eta zabaltzea.



Nola	Dibulgaziozko jardunaldiak, prestakuntza ikastaroak, azokak, bisitak, erakustaldiak eta abar egitea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Usurbilgo Lanbide Eskola • Zubigune Fundazioa • Energiaren Euskal Erakundea • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	650.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Parte hartzaile kopurua. • Gogobetetze maila, egindako jardunaldi eta ikastaroei dagokienez.
GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	Emakume irakasleen zein onuradunen parte-hartzea sustatzea.
Adierazleak	Emakume parte-hartzaileen ehunekoa, jardueraren arabera.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.4 jarduera lerroa	ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA BULTZATZEA ETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN.
1.4.4 ekintza	Jasangarritasun energetikorako fiskalitatea bultzatzea
Zer	<p>Zerga tresnak (tasak, zergak eta kontribuzio bereziak) ezinbesteko baliabide sai-hestezinak dira garapen ekonomikoa eta ingurumenaren nariadura bereizteko. Eta estrategia horren kasuan, zehazki, sektore guztietako jardueraren deskarbonizazioa bultzatzeko eta bizkortzeko, energia kudeaketari dagokionez.</p> <p>Hala eta guztiz ere, zerga tresna energia arlo zabalean erabiltzeak, bai ikuspegi global batekin erabiltzen ez delako, bai lurraldeen artean desberdintasunak daudelako, bai, azken batean, energia oinarrizko eta uko egin ezinezko ondarena delako sektore guztietan, ez ditu lortu bilatzen ziren ondorioak, baldin eta inoiz bilatu nahi izan bada zergabilketatik haratago doan ondorioren bat.</p> <p>Bestalde, inkongruentzia absolutuak gertatzen dira; esate baterako, EBko estatuak erregai fosilei ematen dieten subsidioa (baita Espainian ere), eta horri gertatzen zaizkio azken kontsumitzaileek litro bakoitzeko ordaintzen dituzten zergak. Eskumenak eta erantzukizunak dituen erakunde orok aurre egin behar die igarotzea lortzen ez duen energia eredu baten agoniari, eta horrek herritarrei dakartzkien kostuei (alde batetik naiz bestetik ordaindu).</p> <p>Hala eta guztiz ere, gaur egun, ez dago korrelaziorik produktu energetikoen gainera zergen garrantziaren eta kontsumoa murriztearen artean. Herritarrek ez dakite zer egin behar duten eta mezu zaparrada jasotzen dute, baina horiekin lortzen dena da "ekonekea", eszeptizismo progresiboa eta erakundeetatik urruntzea. Praktika batzuei pizgarriak kentzen zaizkienean, aldi berean, pizgarriak dituzten beste aukera batzuk ere eman behar dira. Irtenbiderik ez badago, seinale fiskal argi eta iraunkorrik ez badago, ekonomia deskarbonizatzeako politikak diskurtso hutsean geratuko dira.</p> <p>Energia aurrezte eta efizientzia energetikoa, energia berriztagarriak eta mugikortasun energetikoki jasangarria bultzatzeko gaur egun indarrean dauden foru zerga pizgarriak dira Sozietateen gainera zergari buruzko urtarrilaren 17ko 2/2014 Foru Arauaren 65. artikuluan aurreikusitako kenkariak. Kenkari horrek Ingurumen Egokitasunaren Ziurtagiri bat behar du, Foru Aldundiko Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak emana. Zuzendaritzan dauden datuen arabera, 2015-2019 aldian, jasangarritasun energetikoaren arloko ingurumen gehigarritasuneko jarduketak egiteari dagokionez, kenkari hori baliatu duten Gipuzkoako enpresek 20 milioi eurotik gorako inbertsioak egin dituzte, eta hortik 2,87 milioi euroko kenkariak atera dira.</p> <p>Udalek, halaber, legezko tresna garrantzitsuak dituzte (estatuak eta lurraldekoak), ahalmena ematen dietenak eta hobari fiskalak ezartzeko aukera ematen dietenak energia berriztagarriak eta garraio jasangarria sustatzeko, ondasun higiezin gainera zergen (OHZ), jarduera ekonomikoen (JEZ), eraikuntza, instalazio eta obren (EIOZ) eta trakzio mekanikoko ibilgailuen (TMIZ) bidez. Horren jakintun, udal mailan ere piztu da interesa jasangarritasun energetikoaren helburuak babesteko tresna fiskala erabiltzeko, eta, horregatik, eskualdeko agentzia batzuek –eskualdeko energia planak garatzeko Departamentuarekin sinatutako lankidetzak hitzarmenen esparruan– beren eskualdeetan udal hobari fiskal berdeei buruzko azterlanak egin dituzte.</p>



	<p>Tolosaldea Garatzen agentziaren kasua da; izan ere, haren azterketa eta neurriak (OHZ, EIOZ eta TMIZ, 2017-2020 aldia) bereziki nabarmenak izan dira trakzio mekanikoko ibilgailuen arloan, eta udalerriek gero eta interes handiagoa dute. Goiekik, halaber, azterketa bat egin du (2018) bertako udalerriek OHZn, EIOZn, JEZn eta TMIZn dituzten hobariei buruz. Azkenik, Debegesak ere horri buruzko azterlan bat egin du (2017) OHZ, EIOZ eta TMIZ zergei buruz. Zoritxarrez, horren aplikazioa oso desberdina da, eta bere potentzialtasun guztiak sakon aztertu gabe daude. Horregatik, komenigarria litzateke tresna hori gaur egun dagoe-na baino anbizio handiagoarekin hedatzea, baina, betiere lurraldearen ikuspegitik planteamendu homogeen eta orekatu baten pean.</p> <p>Ondorio horiek kontuan hartuta, eta jasangarritasun energetikoari dagokio- nez, estrategia honek ahalik eta gehien bultzatu eta garatu behar du ba- liabide fiskalaren erabilera, sektore kontsumitzaile guztiengana, lehendik dauden ildoak optimizatuz eta ildo berriak diseinatu eta garatzeko hausnarketa sus- tatuz, batez ere osagarria sustatzeari dagokionez (legeak eskatutakoa gain- ditzen duten praktikak), baina baita ere "zenbait praktikei" pizgarriak kentzeari dagokionez, izan ere, praktika horiek, interes orokorraren ikuspegitik, pixkanaka murrizten joatea komeni da, eredu jasangarri batera igarotzeko trantsizio ener- getikoa errazteko.</p>
Zertarako	Energia kontsumitzen duten sektore guztien deskarbonizazioa bizkortzea (BEG energetikoak).
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Aztertea eta hausnarketa partekatua egitea Gipuzkoan tresna fiskalak ener- gia kontsumitzen duten sektoreak deskarbonizatzeko dituen aukerei buruz. • Lurralde eta udal mailako lege xedapen berriak diseinatzea eta abian jartzea. • Sektore hartzaileentzako informazio eta komunikazio kanpainak egitea. • Beste lurralde historikoekin koordinatzea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Ogasun eta Finantza Departamentua • Udalak
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	65.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Pizgarriak jarri eta pizgarriak kentzeko neurri kopurua. • Energia eskaera murriztea/efizientzia hobetzea. • Erregai fosilen ordez energia alternatiboak erabiltzea. • Autokontsumorako instalazio berriztagarriak. • Ibilgailu elektrikoa

GENERO-INPAKTUA	
Genero- arrakala murrizteko neurriak	Neurri fiskalek emakumeengan duten ondorioaren alde aurreko azterketa.
Adierazleak	Emakumeen eta gizonen berdintasunean ondorio positibo frogagarria duten neurri fiskalen kopurua.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.5 jarduera lerroa	EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIAK BULTZATZEA HIRIGINTZAN ETA ERAIKINGINTZAN.
1.5.1 ekintza	Efizientzia energetikoaren, energia berriztagarrien eta ibilgailu elektrikoaren arloko gomendio teknikoan aplikazioa lantzea eta bultzatzea hirigintza plangintzan eta eraikinen eraikuntzan, birgaitzean eta kudeaketan.
Zer	<p>Euskadiko egungo eraikin parkea Europako zaharrenetakoa da. Etxebizitzen ia ehuneko 60k ez du isolamendurik, eta Kode Teknikoa indarrean jarri aurretik eraikitako eraikinek gutxieneko isolamendua baino ez dute. Etxebizitzen ehuneko handi bat benetako energia hustubideak dira. Hori, bizitegitarako eraikinak ez diren beste eraikin mota batzuetan sartu gabe, baina, nolanahi ere, proposamena da hori guztia hartu behar dela gainditzera bultzatzen gaituen faktore gisa eta tokiko ekonomiarako aukera gisa.</p> <p>Europako zuzentzauek ezartzen dituzten neurri askok eragina dute toki korporazioek esleituta dituzten hirigintza, eraikuntza eta mugikortasun eskumenetan, eta beren ordenantzetan eta hiri plangintzako tresnetan txertatu beharko dira, hirien eta eskualdeen energia estrategia espezifikoen bidez.</p> <p>Energia berriztagarriei eta energia efizientziari buruzko Europako zuzentzauek garatzen duten energia ereduaren sorkuntza banatuarena da, hau da, kontsumo zentro bakoitza eskaera sortzeko eta kudeatzeko zentro bihurtzea. Direktibaren tresnetako bat da energia berriztagarriak hirigintzan eta garraioan integratzea autokontsumoaren eta behe-tentsioko biltegiatzearen bidez, hiriei energia masiboki aurrezteko soluzioak ematearren. Eraikinen birgaitze energetikoa eta garraioaren elektrifikazioa bihurtzen dira lehentasunezko jarduketak erabakigarri Europako energia eta klima helburuak betetzeko.</p> <p>Eraikinei dagokienez, ereduak bi estrategia konbinatzen ditu, energia efizientzia eta instalazio berriztagarriak, eta eraikingintzaren kontzeptu berri batean oinarritzen ditu, etorkizunean kontsumo ia nuluko eraikin parke bat lortzera bideratutakoan. Baina, egia esan, askoz haratago doa, kontsumitzaileei zuzeneko kontrola itzultzen baitie oinarritzeko den ondasun baten (energia) gainean, kontsumitzailea bizi den eta bere jardura gauzatzen duen osasungarritasun baldintzen gainean, eta, era berean, etorkizun handiagoko ingurumen inpaktuko agertokietara eramaten duelako, instalazio berriztagarriak eraikinetan edo haien ingurune hurbilenean kokatzen baititu eta sortzeko gaitasuna ingurune horren eskari zehatzera dimentsionatzen eta egokitzen baitu. Eredua eraikinen energia autosufizientzian oinarritzen da honako estrategia hauek konbinatuz: energia efizientzia handia, energia berriztagarriak, autokontsumoa, biltegiatzea, aplikazio adimendunak, ibilgailu elektrikoak eta mikrosareak.</p> <p>Energia kontsumo ia nuluko eraikina (EKIN) energia efizientzia oso handiko eraikina da, eta behar duen energia eraikin berean edo inguruan energia berriztagarriekin sortzen du, kontsumo indibiduala edo partekatua izateko. Horretarako, energia efizientzia hobetzeko gutxieneko baldintzak aplikatu behar dira honako hauetan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eraikinetan eta eraikin unitateetan, eta lehendik dauden eta eraberritu behar diren eraikinetako elementuetan 2. baita eraikin berrietan edo eraikin unitate berrietan ere.

	<p>EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak jasangarritasun energetikoa politika publikoetan integratzeko betebeharrak ezartzen ditu –lurralde antolamenduko eta hirigintzako tresnak–, baita bizitegi sektorearentzat eta hirigintza garapen berrientzat ere. Horrek, “neguko paketea” osatzen duten Europako zuzentarauen esparruak ematen duen bultzadarekin batera, lurralde osoan aurrerapen zabalagoak eta erregularagoak lortzera eraman behar gaitu.</p> <p>Horri dagokionez, Lurzoruari eta Hirigintzari buruzko ekainaren 30eko 2/2006 Legeak ezartzen du udal guztiek onartu behar dituztela, toki araubideari buruzko legeriaren arabera, eraikuntza, eraikingintza eta urbanizazio-ordenantzak hirigintza antolamenduaren tresna osagarri gisa, eta udal ordenantza horiek energia efizientziako, emisio kutsatzaileen murrizketako eta arkitektura bioklimatikoko irizpideak txertatzen ahaleginduko direla.</p> <p>Ekintza horren bitartez, Departamentuak proposatu du udalei pizgarriak eta laguntza ematea efizientzia energetikoaren, energia berriztagarrien eta ibilgailu elektrikoaren arloko gomendio teknikoak egin eta aplikatu ditzaten, hirigintzako eta eraikingintzako esku hartze publiko eta pribatuko eskala eta tresna desberdinetara egokituta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HAPO (eta eraikuntzako hirigintza arauak) • Plan partzialak, plan bereziak, xehetasun azterketak • Urbanizazio proiektuak • Eraikuntza eta birgaitze proiektuak • Urbanizazio, eraikuntza eta birgaitze ordenantzak
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • Energia efizientzia handiko eta deskarbonizatutako lurraldeko eraikin parkea lortzea, energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikin berriak eginez eta energia efizientzia handituz eraikita dauden eraikinetan. • Ingurumen-eragin negatibo potentziala prebenitzeko eta murrizteko irizpideak ematea (LEHEN INGURUMEN-INTEGRAZIOAREN MAILA – 6. atala, IAE).
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Gomendio teknikoak egitea efizientzia energetikoaren, energia berriztagarrien eta ibilgailu elektrikoaren arloan, esku hartzeko eskala eta tresna desberdinetarako. • Lantaldeak sortzea udalekin eta beste eragile publiko eta pribatu batzuekin, kontrastatzeko • Horren ezarpen erregularra sustatzea Gipuzkoako udal guztietan.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Udalak • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	65.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • "Energia kontsumo ia nuluko" eraikinen kopurua. • Gipuzkoako eraikinen kalifikazio energetikoa.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.5 jarduera
lerroa

EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIAK BULTZATZEA HIRIGINTZAN ETA ERAIKINGINTZAN.

1.5.2 ekintza

Hirigintza planen ingurumen ebaluazio estrategikoaren bidez, energia efizientziako irizpideak sartzea bermatzea eta erraztea.

Zer

Euskadiko egungo eraikin parkea Europako zaharrenetakoa da. Etxebizitzaren ia ehuneko 60k ez du isolamendurik, eta Kode Teknikoa indarrean jarri aurretik eraikitako eraikinek gutxieneko isolamendua baino ez dute. **Etxebizitzaren ehuneko handi bat benetako energia hustubideak dira.** Hori, bizitegitarako eraikinak ez diren beste eraikin mota batzuetan sartu gabe, baina, nolatan ere, proposamena da hori guztia hartu behar dela **gainditzera bultzatzen gaituen faktore** gisa eta **tokiko ekonomiarako aukera** gisa.

Europako zuzentzarako ezartzen dituzten neurri askok eragina dute **toki korporazioek esleituta dituzten hirigintza, eraikuntza eta mugikortasun eskumenean**, eta beren ordenantzetan eta hiri plangintzako tresnetan txertatu beharko dira, **hirien eta eskualdeen energia estrategia espezifikoaren bidez.**

Energia berriztagarriari eta energia efizientziari buruzko Europako zuzentzarako garatzen duten energia ereduaren sorkuntza banatuarena da, hau da, **kontsumo zentro bakoitzaren eskaera sortzeko eta kudeatzeko zentro bihurtzea.** Direktiben tresnetako bat da **energia berriztagarriak hirigintzan eta garraioan integratzea autokontsumoaren eta behe-tentsioko biltegiaren bidez**, hiriei energia masiboki aurrezteko soluzioak ematearren. **Eraikinen birgaitze energetikoa eta garraioaren elektrifikazioa** bihurtzen dira **lehentasuneko jarduketak** erabakigarri Europako energia eta klima helburuak betetzeko.

Eraikinei dagokienez, ereduak bi estrategia konbinatzen ditu, energia efizientzia eta instalazio berriztagarriak, eta **eraikintzaren kontzeptu berri** batean oinarritzen ditu, etorkizunean **kontsumo ia nuluko** eraikin parke bat lortzera bideratutakoan. Baina, egia esan, askoz haratago doa, kontsumitzaileei zuzeneko kontrola itzultzen baitie oinarritzeko den ondasun baten (energia) gainean, kontsumitzailea bizi den eta bere jardura gauzatzen duen osasungarritasun baldintzen gainean, eta, era berean, etorkizun handiagoko ingurumen inpaktuko agertokietara eramaten duelako, instalazio berriztagarriak eraikinetan edo haien ingurune hurbilenean kokatzen baititu eta sortzeko gaitasuna ingurune horren eskari zehatzera dimentsionatzen eta egokitzen baitu. Eredua eraikinen energia autosufizientzian oinarritzen da honako **estrategia hauek konbinatuz**: energia efizientzia handia, energia berriztagarriak, autokontsumoa, biltegiatzea, aplikazio adimendunak, ibilgailu elektrikoa eta mikrosareak.

Energia kontsumo ia nuluko eraikina (EKIN) energia efizientzia oso handiko eraikina da, eta behar duen energia eraikin berean edo inguruan energia berriztagarriekin sortzen du, kontsumo indibiduala edo partekatua izateko. **Horretarako, energia efizientzia hobetzeko gutxieneko baldintzak aplikatu behar dira honako hauetan:**

1. Eraikinetan eta eraikin unitateetan, eta **lehendik dauden** eta eraberritu behar diren eraikinetako elementuetan
2. baita **eraikin berrietan** edo eraikin unitate berrietan ere.

	<p>EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak jasangarritasun energetikoa politika publikoetan integratzeko betebeharrak ezartzen ditu –lurralde antolamenduko eta hirigintzako tresnak–, baita bizitegi sektorearentzat eta hirigintza garapen berrientzat ere. Horrek, “neguko paketea” osatzen duten Europako zuzentarauen esparruak ematen duen bultzadarekin batera, lurralde osoan aurrerapen zabalagoak eta erregularragoak lortzera eraman behar gaitu.</p> <p>Horri dagokionez, Lurzoruari eta Hirigintzari buruzko ekainaren 30eko 2/2006 Legeak ezartzen du udal guztiek onartu behar dituztela, toki araubideari buruzko legeriaren arabera, eraikuntza, eraikingintza eta urbanizazio-ordenantzak hirigintza antolamenduaren tresna osagarri gisa, eta udal ordenantza horiek energia efizientziako, emisio kutsatzaileen murrizketako eta arkitektura bioklimatikoko irizpideak txertatzen ahaleginduko direla.</p> <p>Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua da 7.000 biztanletik beherako udalerrietako hirigintza planen ingurumen ebaluazio estrategikoa (IEE) egiten duen ingurumen organoa. Ingurumen ebaluazio estrategikoaren prozedurak aukera ematen du inpaktu esanguratsuak detektatzeko eta ebaluatzeko, ingurumen alderdiak kontuan hartuta aukerarik onena hautatzeko, eta hirigintza planak egitean ingurumen irizpideak sartzeko. Ingurumen ebaluazio estrategikoaren bidez kontuan har daitezkeen ingurumen irizpideen artean jasangarritasun energetikokoak daude.</p> <p>Departamentuak, ekintza horren bitartez, efizientzia energetikoko irizpideak txertatuko ditu ingurumen ebaluazio estrategikoaren prozeduran, eta Departamentuak egindako txostenetan -irismen dokumentuak, ingurumen adierazpen estrategikoak, ingurumen txosten estrategikoak- sartuko ditu estrategiaren 1.5.1 ekintzatik eta/edo beste ekintza batzuetatik eratorritako gomendio teknikoetan oinarritutako irizpide eta neurri zuzentzaile bereziak.</p>
<p>Zertarako</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energia efizientzia handiko eta deskarbonizatutako lurraldeko eraikin parkea lortzea, energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikin berriak eginez eta energia efizientzia handituz eraikita dauden eraikinetan. • Ingurumen-eragin negatibo potentziala prebenitzeko eta murrizteko irizpideak ematea (LEHEN INGURUMEN-INTEGRAZIOAREN MAILA – 6. atala, IAE).
<p>Nola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Irismen dokumentuen bidez, energia efizientziako kasu bakoitzerako irizpide zehatzak ematea, strategiaren 1.5.1 ekintzatik eta/edo beste ekintza batzuetatik eratorritako gomendio teknikoetan oinarrituta. • Ingurumen ebaluazio estrategikoaren prozeduran zehar egiaztatzea hirigintza plan eta ordenantzek energia efizientziako irizpideak txertatzen dituztela.
<p>Nork</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Udalak
<p>Lehentasuna</p>	<p>Ertaina</p>
<p>Aurrekontua 2021-2030</p>	
<p>Nola ebaluatzen dira emaitzak</p>	<p>Energia efizientziako irizpide espezifikoak dituzten hiri antolamenduko plan orokorren kopurua.</p>



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.5 jarduera
lerroa

EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIAK BULTZATZEA
HIRIGINTZAN ETA ERAIKINGINTZAN.

1.5.3 ekintza

**Lurraldeko eraikin parkea energetikoki ezaugarritzea, esku hartzeko neurriak
definitzea eta agente eskudunak mobilizatzea.**

Zer

Euskadiko egungo eraikin parkea Europako zaharrenetakoa da. Etxebizitzan ia ehuneko 60k ez du isolamendurik, eta Kode Teknikoa indarrean jarri aurretik eraikitako eraikinek gutxieneko isolamendua baino ez dute. **Etxebizitzan ehuneko handi bat benetako energia hustubideak dira.** Hori, bizitegitarako eraikinak ez diren beste eraikin mota batzuetan sartu gabe, baina, nolahi ere, proposamena da hori guztia hartu behar dela **gainditzera bultzatzen gaituen faktore** gisa eta **tokiko ekonomiarako aukera** gisa.

Europako zuzentzauek ezartzen dituzten neurri askok eragina dute **toki korporazioek esleituta dituzten hirigintza, eraikuntza eta mugikortasun eskumene-tan**, eta beren ordenantzetan eta hiri plangintzako tresnetan txertatu beharko dira, **hirien eta eskualdeen energia estrategia espezifiko**en bidez.

Energia berriztagarriei eta energia efizientziari buruzko Europako zuzentzauek garatzen duten energia ereduaren sorkuntza banatuarena da, hau da, **kontsumo zentro bakoitza eskaera sortzeko eta kudeatzeko zentro bihurtzea.** Direktiben tresnetako bat da **energia berriztagarriak hirigintzan eta garraioan integratzea autokontsumoaren eta behe-tentsioko biltegitratzearen bidez**, hiriei energia masiboki aurrezteko soluzioak ematearren. **Eraikinen birgaitze energetikoa** eta **garraioaren elektrifikazioa** bihurtzen dira **lehentasuneko jarduketak** erabakigarri Europako energia eta klima helburuak betetzeko.

Eraikinei dagokienez, ereduak bi estrategia konbinatzen ditu, energia efizientzia eta instalazio berriztagarriak, eta **eraikigintzaren kontzeptu berri** batean oinarritzen ditu, etorkizunean **kontsumo ia nuluko** eraikin parke bat lortzera bideratutakoan. Baina, egia esan, askoz haratago doa, kontsumitzaileei zuzeneko kontrola itzultzen baitie oinarritzeko den ondasun baten (energia) gainean, kontsumitzailea bizi den eta bere jardura gauzatzen duen osasungarritasun baldintzen gainean, eta, era berean, etorkizun handiagoko ingurumen inpaktuko agertokietara eramaten duelako, instalazio berriztagarriak eraikinetan edo haien ingurune hurbilenean kokatzen baititu eta sortzeko gaitasuna ingurune horren eskari zehatzera dimentsionatzen eta egokitzen baitu. Eredua eraikinen energia autosufizientzian oinarritzen da honako estrategia hauek konbinatuz: **energia efizientzia handia, energia berriztagarriak, autokontsumoa, biltegitratzea, aplikazio adimendunak, ibilgailu elektrikoa eta mikrosareak.**

Energia kontsumo ia nuluko eraikina (EKIN) energia efizientzia oso handiko eraikina da, eta behar duen energia eraikin berean edo inguruan energia berriztagarriekin sortzen du, kontsumo indibiduala edo partekatua izateko. **Horretarako, energia efizientzia hobetzeko gutxieneko baldintzak aplikatu behar dira honako hauetan:**

1. Eraikinetan eta eraikin unitateetan, eta **lehendik dauden** eta eraberritu behar diren eraikinetako elementuetan
2. baita **eraikin berrietan** edo eraikin unitate berrietan ere.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak jasangarritasun energetikoa politika publikoetan integratzeko betebeharrak ezartzen ditu** –lurralde antolamenduko eta hirigintzako tresnak–, **baita bizitegi sektorearentzat eta hirigintza garapen berrientzat ere**. Horrek, “neguko paketea” osatzen duten Europako zuzentarauen esparruak ematen duen bultzadarekin batera, **lurralde osoan aurrerapen zabalagoak eta erregularragoak lortzera eraman behar gaitu**.

Horri dagokionez, **Lurzoruari eta Hirigintzari buruzko ekainaren 30eko 2/2006 Legeak** ezartzen du udal guztiek onartu behar dituztela, toki araubideari buruzko legeriaren arabera, eraikuntza, eraikingintza eta urbanizazio-ordenantzak hirigintza antolamenduaren tresna osagarri gisa, eta udal ordenantza horiek energia efizientziako, emisio kutsatzaileen murrizketako eta arkitektura bioklimatikoko irizpideak txertatzen ahaleginduko direla.

Nahiz eta **2021-2030 Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratuaren** zirriborroak (2020ko martxoaren 31n bidali zitzaion Europako Batzordeari) jasotzen dituen estatuko energia politikan norabide berri bat markatu beharko luketen osagaiak, oso litekeena da luzatzea zuzentarau-pakete berrian jasotako zehaztapenak Espainiako legeriara ekartzea. Energiaren Batasunaren eta klimaren aldeko ekintzaren gobernantzari buruzko 2018/1999 (EB) Erregelamenduaren arabera, **energiaren eta klimaren plan nazional integratuek eraikinen birgaitze energetikorako estrategia bat izan behar due, mugarriekin eta ibilbidearekin**, helburu bikoitza lortzeko, batetik, eraikuntza parke osoa, pribatua eta publikoa, bizitegikoa eta hirugarren sektorekoa eraldatzea energia kontsumo ia nuluko eraikinen irizpideekin, eta, bestetik, energia zerbitzuak eta energia errendimenduko kontratuak sustatzea sektore publikoan. Era berean, 2021. eta 2030. urteen artean birgaitu behar diren eraikin publikoen guztizko azalera ezarri behar dute. Argi dago, eskumenen banaketa dela-eta, **epe luzerako birgaitze estrategia nazional horiek eskualdeko eta tokiko estrategietan oinarritu beharko direla**.

Departamentuaren ekintzak, kasu honetan, izaera proaktibo nabarmena du, eta honetan datza: **lurraldeko eraikin parkearen energia karakterizazioa egitea, irizpideak prestatzea, neurriak diseinatzea eta esku hartzeko lehentasunak antolatzea**, bai eta **agente eskudunekin behar diren harremanak eta kudeaketak ezartzea** ere, **ekintza kolaboratiboa**, koordinatua eta sinergikoa lortzeko gure eraikin parkearen berrikuntza energetikoak dakarren erronkaren aurrean, Energiaren eta klimaren plan nazional integratuarekin bat egiteko.

Zertarako

Energia efizientzia handiko eta deskarbonizatutako lurraldeko eraikin parkea lortzea, energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikin berriak eginez eta energia efizientzia handituz eraikita dauden eraikinetan.

Nola

- Lurraldeko eraikin parkearen karakterizazio energetikoa. Esku hartzeko irizpideak, ereduzko neurriak eta lehentasunak prestatzea.
- Lantaldeak sortzea udalekin eta beste eragile publiko eta pribatu batzuekin, kontrastatzeko.
- Harremanak eta kudeaketak egitea agente eskudunekin, eta lankidetzak ekin-tzak gauzatzea.



Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua • Eusko Jaurlaritza • Udalak • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	500.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Karakterizazio energetikoari buruzko azterlanen kopurua • Lankidetzaren kopurua • Lurraldeko eraikin parkearen energia efizientzia hobetzea
GENERO-INPAKTUA	
Genero- arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeek sortzen diren lantaldeetan parte hartuko dutela bermatzea. • Kontratuetan berdintasun-klausulak txertatzea.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeak dituzten lantaldeen ehunekoa. • Berdintasun-klausulak dituzten kontratuen ehunekoa.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.6 jarduera
lerroa

EREDU ENERGETIKOA ALDATZERA BIDERATUTAKO TOKIKO SARE EKONOMIKO BERRITZAILEA BULTZATZEA.

1.6.1 ekintza

Eredu energetikoa aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea

Zer

Eredu energetiko berriak esan nahi du **kontsumo zentro bakoitza eskaria sortzeko eta kudeatzeko zentro** bihurtu behar dela, energiaren merkatuan parte hartzen ikasiz, gehien komeni zaion negozio eredua hautatuz eta **ikuspegi hirukoitza** hartuz: **aurrezpena eta efizientzia maximizatzea, autokontsumorako sorkuntza** berriztagarrietan oinarrituta, eta **energia trukagailua** (erosketa eta salmenta, merkatuan). Horretarako, kontsumitzaileek kontsumo baldintza produktioarekin konbinatu behar dute, eta, horrela, "prosumitzaile" izatera iritsi behar dute. Nozio horrek esan nahi du kontsumitzaileak parte hartzen duela eskuratzen, kontsumitzen eta erabiltzen dituen ondasunen eta zerbitzuen produktioan. Rol berri horrek aldaketa sakona eskatzen du herritarrengan, eta aldaketa hori soilik abia daiteke ahaldundutzeak **jarrera askoz ere** informatuagoa, kritikoagoa, eraikitzaileagoa, berritzaileagoa eta **aktiboagoa** eskatuko diela ulertzetik eta onartzetik. Horrela bakarrik lortuko du **merkatuan eta kontsumo eremuan eragitea. Gipuzkoako herritarrek**, oro har, nolabaiteko kontzientziazio, ikaskuntza eta espiritu kritikoa dute, eta **konpromiso horri erantzuteko gaitasun garrantzitsuak biltzen dituzte.**

Bide horretan, ezinbestekoa da **ondasun eta zerbitzu energetikoen profesional eta enpresa hornitzaileen laguntza, ekonomia berdea bultzatzeko**, ekonomia berdea tokiko ekonomia dela gogoraraziz.

Bestalde, **Gipuzkoan 2050erako energia kontsumoaren joerazko agertoki bat aztertu ondoren**, non mugatuko ginatkeen gaur egun indarrean dagoen araudia betetzera eta energia politikaren bilakaerek eta energiaren merkatuaren interes eta prezioek ezarritako bideari jarraituz, 2050erako energia kontsumoaren **bigarren agertoki baten aurrean**, non, **tokiko mailan, erantsiko genukeen energia berriztagarrien -eta horietan oinarritutako teknologien eta praktiken- hedapen** aktiboa eta protagonista "EBko zuzentzaruen neguko paketeak" ezartzen duen **autokontsumorako energia sorkuntza banatuko eredia** lortzeko; ondorioztatzen da hedapen horrek ekarriko lukeela energiaren ekoizpen primarioa murriztea (% 41 2050ean), azken energia kontsumoa aurrezte (% 5 2030ean eta % 24 2050ean), garraioa deskarbonizatzea, berriztagarrietan benetan oinarritutako lurraldeko mix energetiko bat lortzea (% 15 2050ean), lurraldearen autohornikuntzarako gaitasun handiagoa -eta mendekotasun energetiko txikiagoa- eta, klima aldaketaren aurkako borrokari dagokionez, energiaren BEG emisioak % 67 murriztea (2050). Baina, **gainera, hedapen agertoki hori aukera agertokia ere bada lurraldearen aktibazio ekonomikorako**; izan ere, 2050erako 6.821 milioi euroko eragin metatua izango luke ekoizpean, 3.063 milioi eurokoa BPGn, 1.364 milioi eurokoa familien errentan eta 47.160 enplegu sortuko lituzke. Parametro horien guztien faktore biderkatzaile jarraitua eta gorakorra ere sartuko luke.



Puntu honetara iritsita, kontuan izan behar da energia oinarrizko ondasuna dela, eta daukagun energia eredu espekulatibotik atera behar dela, produktiboa den baterantz migratuz. Horrek esan nahi du **saltzeko energia sortzea ez dela xede nagusia izan behar lurraldean ezarri** –eta dimentsionatu– **beharreko negozio ereduetan**. Ez du esan nahi energia soberakinen salmentak finantza eginkizunik ezin duenik eta izan behar ez duenik, batez ere energia birgaitzeen amortizazioetan eta instalazioen hobekuntzetan; baizik eta, **energia erosketan aurreztea, betirako egin beharrik izango ez dugun erosketari hori, izango da, epe luzera**, errendimenduen balantzea gidatu beharko duena dimentsio guztietan, ingurumenaren, ekonomiaren eta gizartearen dimentsioan. Ildo horretan, energiak, erosketaren eta salmentaren xede gisa, protagonismoa laga behar die energiaren negozioaren beste osagai batzuei.

Horregatik guztiagatik, eta benetan jasangarria den energia eredura igarotzeko, **funtsezkoa da erakundeen babesa bermatzea**, alde batetik, **kontsumitzaileen eskubideak zaindu** eta energiaren arloan dituzten erantzukizunak bideratzeko, eta, bestetik, laguntza emateko **tokiko sarea osatzen duten profesionali eta enpresei** (industria, zerbitzuak, merkataritza, ikerketa, aholkularitza, instalazioak, hezkuntza, energia kooperatibak eta abar); profesional eta enpresa horiek izango baitira eredu aldaketa hori arrakastaz egiten lagunduko digutenak.

2018ko uztailaren 17an, Diputatuen Kontseiluak **NATURKLIMA - Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa** eratzea onartu zuen, Gipuzkoako Foru Aldundiari laguntzeko, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren bidez, Gipuzkoa Klima 2050 garatzen, bertan xedatutako klima gobernantzan ezarritako baldintzetan. NATURKLIMAK hiru lan ardatz nagusi ditu:

1. Gipuzkoan klima aldaketa behatzea eta haren jarraipena egitea,
2. ekonomia zirkularreko eta **trantsizio energetikoko lankidetzaren proiektuak bizkortzea**, eta
3. herritarrak klima aldaketari buruz informatzea, sentsibilizatzea eta komunikatzea.

Horri guztiari esker, klima aldaketaren inpaktuei aurre egiteko gaitasun instituzionala, teknikoa eta soziala sortzen da, eta **ekonomia berdearen ikuspegitik eraginkorra den trantsizio ekologikorako beharrezkoa den ekoberrikuntza erraztu eta bizkortzen da**.

Lurraldeko eragile askok (beste foru departamentu batzuek, zentro teknologikoek, unibertsitateek, fundazioek, teknologiko eta energia zerbitzuetako enpresek, energia kooperatibek, eskualdeko garapen ekonomikorako agentziek eta abarrek) **bultzatzen dituzte ondasun eta zerbitzu energetikoen tokiko eskaintza eta produktu horien tokiko eskaria lotzen dituzten esperientziak**.

Denok batera, lortu behar dugu:

- **Energiaren negozio eredu berriak** diseinatzea eta garatzea, **etekinen banaketa ekitatiboa** bermatzeko banakakoaren, kolektiboaren, publikoaren eta pribatuaren artean, bai sorkuntzari dagokionez, bai energia garraiatu, banatu eta merkaturatzeari dagokionez.
- **Eredu berri bat diseinatu eta garatzea**, honako hauekin konektatutako duena: tokiko ekonomiaren zikloekin; bezeroa asebetetzera eta energiarekin duen arazo konpontzen laguntzera bideratutako balio kateak bultzatzearekin; sozialki arduratsuak, kontrolagarriak eta benetan banatuak diren onurarako marjinekin; eta inpaktu sozioekonomiko zuzen, zeharkako eta induzituekin, Gipuzkoan kokatutako **enplegu egonkor eta kalitatezkoa eta aberastasuna egiazki sortuko dutenekin**.

	<ul style="list-style-type: none"> • Era guztietako aukerak eta errendimenduak galtzea saihestea, eta balioa ematea enpresa sareari –publikoa eta pribatua–, industriari, merkataritzari, aholkularitzari, hezkuntzari, teknologiarri, ikerketari, elkarreei eta abarri (sare horretan energia kooperatibak barne hartuta). Sare hori bideratu daiteke eta bideratu behar da energia ondasunak eta zerbitzuak sortzera. <p>"Neguko paketearen" eredia sustatzaile anitzekoa da berez, eta bertan edozein sektoretako kontsumitzaile bakoitzak bere erabakiak har ditzake eta hartu behar ditu. Bide horretan, funtsezkoa izango da aurrerabidea ondo erlazionatutako eta harmonizatutako ekintza plano eta eskalen baturatzat hartzea. Alderdi horretan, toki erakundeek, udalek eta aldundiak aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute herritarren eta sektore kontsumitzaile guztien interesen ordezkaritzan, bakoitzak, bere eremuan eta ahalmenekin, bere gain hartuz eredu berriari datxekion multilidergoaren koordinazioa. Neurri handi batean, zeregin nagusia izango da laguntzea eta erraztasunak ematea (era guztietako irizpideak eta baliabideak ematea) gainditzeko energia arloko legeriak ezarritako helburu zorroztzak eta gure lurraldearen jasangarritasun energetikorako bidean ezarri nahi ditugun beste batzuk betetzeko agertokitik bereizten gaituzten oztipoak.</p>
<p>Zertarako</p>	<p>Gipuzkoarako aukera ekonomikoaren agertokia erabat garatzea, eskariaren kudeaketan, autokontsumorako sorkuntza banatuan eta teknologia berriztagarrien eta beste energia teknologia batzuen hedapenean oinarritutako energia ereduaren aldaketari lotuta.</p> <p>Aprobetxamendu horrek, tokiko ekonomiaren terminoetan, eragina izan beharko du, halaber, lurraldeko jasangarritasun energetikoan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia berriztagarriaren ekoizpen primarioa • Mendekotasun energetikoa • Autohornidura elektrikoaren % (berriztagarria eta ez berriztagarria) • Energia berriztagarria sortzeko instalazioen kopurua, tipologia eta ahalmena, eta autokontsumorako energiaren ehunekoa. • % 100 udalarenak diren konpainia banatzaile eta sortzaileen kopurua • Tokiko partzuergo/kooperatiba energetikoen kopurua
<p>Nola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lurralde energiaren tokiko merkatua bultzatzea • Gipuzkoarako negozio eredu egokienak aztertzea eta zabaltzea • Energia ondasun eta zerbitzuen arloko eskaria ezagutzea eta artikulatzea • Lurraldeko energiaren sektore eta azpisektore ekonomikoen balio kateak ezagutzea Kontzeptua eta ikuspegia zabaltzea, prosumitzaileak eskaera sortzen eta kudeatzen duten zentroetan integratuz Energiaren arloan lurralde lehiakortasuna bultzatzea. • Klusterrak sortzea lurraldeko energiaren sektore eta azpisektore ekonomikoe-tako enpresa eta eragileekin. • Tokiko eskaintza eta eskarien arteko lotura sustatzea • Herritarren pertzepzioari buruzko eta merkatuari buruzko azterlanak egitea • Erakusketa proiektuak abian jartzea (1.2.3 ekintzarekin lotura)



Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Naturklima • Ekonomia Sustapeneko, Turismo eta Landa Inguruneko Departamentua • Enpresak, zentro teknologikoak, elkarte profesionalak, etab. • Eskualdeko garapen ekonomikoko erakundeak • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	300.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Tokiko energia sektorearen bilakaera (enpresa kopurua eta mota) • Enpleguaren bilakaera tokiko energia sektorean • Tokiko energia sektoretik datorren BPGren bilakaera • Familien errentaren bilakaera • Klusterrak osatzen dituzten eragileen kopurua • Herritarren inkesten emaitzak • Proiektuak ezartzeko eremu zehatzen irizpide anitzeko ebaluazio adierazleen taula. • Energia berriztagarriaren ekoizpen primarioa • Mendekotasun energetikoa • Autohornidura elektrikoaren % (berriztagarria eta ez berriztagarria) • Energia berriztagarria sortzeko instalazioen kopurua, tipologia eta ahalmena, eta autokontsumorako energiaren ehunekoa. • % 100 udalarenak diren konpainia banatzaile eta sortzaileen kopurua • Tokiko partzuergo/kooperatiba energetikoen kopurua
GENERO-INPAKTUA	
Genero- arrakala murrizteko neurriak	Emakumeek jarduera ekonomiko eta profesionaletan parte hartzea.
Adierazleak	Enpleguko genero-arrakalaren murrizketaren ehunekoa, jardueraren arabera.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.6 jarduera lerroa	EREDU ENERGETIKOA ALDATZERA BIDERATUTAKO TOKIKO SARE EKONOMIKO BERRITZAILEA BULTZATZEA.
1.6.2 ekintza	Gipuzkoan aplikatzekoa den garapen teknologikoa laguntzea
Zer	<p>Gaur egun, energia sortzeko, biltegitratzeko, aurrezteko eta eraginkortzeko, mugikortasun elektrikorako eta abarretarako teknologiak etengabe ari dira aldatzen, eta espero izatekoa da datozen urteetan teknologia asko garatzea.</p> <p>Garapen teknologiko hori errazteko, Europako Batzordeak ibilbide orri bat dauka karbono emisio gutxiko teknologietan I+G sustatzeko. Era berean, erkidego mailan berrikuntzaren aldeko apustu argia egin da, EAE industria garapeneko eza-gutza eta erreferentzia gune gisa kokatzeko helburuarekin, batez ere energiari dagokionez; eta Gipuzkoak nazioartean erreferenteak diren enpresak, teknologia zentroak eta abar ditu.</p> <p>Era berean, Gipuzkoako Foru Aldundiarentzat lehen mailako helburua izango da lurraldeko trantsizio energetikoaren zerbitzura dagoen garapen teknologikoa, eta funtsezko elementua izango da Gipuzkoako energia premia espezifikoei erantzutera bideratutako I+G+B proiektuetan inbertitzea.</p> <p>Ondorioz, sinergiak indartu behar dira, eta, erakundeen arteko lankidetzaren eta koordinazioaren esparruan, garapen teknologikoari lagundu behar zaio, ekonomia hipokarboniko batera igartzeko.</p>
Zertarako	Gipuzkoarako aukera ekonomikoaren agertokia erabat garatzea, eskariaren kudeaketan, autokontsumorako sorkuntza banatuan eta teknologia berriztagarrien eta beste energia teknologia batzuen hedapenean oinarritutako energia ereduaren aldaketari lotuta.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Lankidetzeta ildoak ezartzea I+G+B proiektuak garatzeko, Gipuzkoako energia beharrei erantzute aldera. • Proiektuak heltzeko eta energiaren tokiko merkatuan aplikatzeko prozesuan laguntzea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Naturklima • Enpresak, teknologia zentroak, etab. • Ekonomia Sustapeneko, Turismo eta Landa Inguruneko Departamentua • Beste eragile batzuk
Lehentasuna	Ertaina
Aurrekontua 2021-2030	300.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Garatutako proiektuen kopurua • Egindako inbertsioa • Energiaren arloko Gipuzkoako patenteen kopurua • Energiaren tokiko merkatuan izandako aplikazioak



GENERO-INPAKTUA

Genero- arrakala murrizteko neurriak	Emakumeek garapen teknologikoko jardueretan parte hartzea.
Adierazleak	Enpleguko genero-arrakalaren murrizketaren ehunekoa, garapen teknologikoko jardueraren arabera.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.6 jarduera lerroa	EREDU ENERGETIKOA ALDATZERA BIDERATUTAKO TOKIKO SARE EKONOMIKO BERRITZAILEA BULTZATZEA.
1.6.3 ekintza	Profesionales ezagutza, prestakuntza eta espezializazioa sustatzea, prestakuntza zentroekin lankidetzan.
Zer	<p>Energia sektorearen inguruan tokiko sare ekonomiko sendoa garatzeko, beharrezkoa da prestakuntza egokia duten profesionalak izatea, baita sektore ekonomiko propio horretako enpresetan laneratzea bermatzea ere.</p> <p>Gipuzkoan (eta EAEn) energiaren arloko unibertsitateko eta lanbide heziketako prestakuntza eskaintza garrantzitsua eta nabarmena dago, eta, gainera, etengabe eboluzionatzen eta hazten ari da, energia teknologiak hedatzen ari baitira.</p> <p>Prestakuntza eta ezagutza eskaintza zabala bada ere, beharrezkoa da gure prestakuntza zentroek sortzen dituzten profesional berriak energia sektoreko enpresen egungo eta etorkizuneko errealitatearekin eta beharrek inberrizatu, batez ere tokikoarekin, bai ikerketari dagokionez, bai proiektuetan aplikatzeari dagokionez; eta, aldi berean, ezagutza erakartzeko eta atzemateko estrategiari erantzutea, ahalik eta gehien balioetsiz eta integratuz lurraldeko ehun ekonomikoan –eta sozialean–, gure gazteen prestakuntzan egindako inbertsioak balio handiagoa ekar diezaioten gizaritari.</p>
Zertarako	Energia gaitan profesional talde baten sorrera sustatzea, behar bezala prestatutakoa eta bertako sektore ekonomikoko enpresetan integratutakoa.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Dagoen prestakuntza eskaintza eta gazteen eskaria ezagutzea • Sektoreko enpresen eskaria ezagutzea eta jarraipena egitea • Lankidetzan ildoak ezartzea unibertsitateekin, prestakuntza zentroekin, teknologia zentroekin eta abarrekin.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Naturklima • Unibertsitateak • Lanbide eskolak • Zentro teknologikoak • Enpresak • Beste eragile batzuk
Lehenetasuna	Ertaina
Aurrekontua 2021-2030	240.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Lankidetzan ildoen kopurua • Gipuzkoan prestatutako profesional berrien kopurua eta mota • Tokiko energia sektoreko enpresetan sartutako profesional berrien kopurua



GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeek unibertsitatean, enpresetan eta administrazioan I+G+Bko jardueretan parte hartzea. • Emakumeek irakasle gisa parte hartzea. • Emakumeek prestakuntza-programen onuradun gisa parte hartzea.
Adierazleak	Genero-arrakalaren murrizketaren ehunekoa hiru neurrietako bakoitzean.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.7 jarduera
lerroa

BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ

1.7.1 ekintza

Foru Sektorre Publikoaren (FSP) Inbentarioa: eraikinak, instalazioak eta ibilgailuak.

Zer

Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralenak. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.

Departamentuak Energia kudeatzeko foru sistema integrala sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:

1. Inbentario energetikoa eta erreferentziatzko oinarritzko maila
2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (SICE), fakturazioan eta teleneurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula.
3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa.
4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza.
5. Energiaren arloko gomendio teknikoak.
6. Proiektu, instalazio eta obra energetikoak: lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak.
7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea.
8. Energia, makineria eta ekipoak erostea.
9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza.
10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak betebeharrak** ugari ezartzen dizkio **sektore publikoari**; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako **energia aurrezpena**, bai eta **iturri berriztagarrietako** energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela **energia erosteari** dagozkionez (**% 100 berriztagarria**, indarrean sartu zenetik), dela **autokontsumorako** sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). **Eraikinen kalifikazioari** dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek **ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak** eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.



	<p>FSPan energia kontsumoan izandako aurrezki nagusiak 2004-2019 aldian gertatu dira jada. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere hobetzeko gune zabalak izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean. GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, baina ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari buruzko xedapenei dagokienez</p> <p>FSParen ENERGIA INBENTARIOA Gipuzkoako Foru Aldundiak (departamentuak) erabiltzen dituen eraikinen, instalazioen (argiak, bonbak, etab.) eta ibilgailuen energia kontsumoari buruzko datu basea da, baita FSPa osatzen duten beste 10 erakundeek ere (foru erakunde autonomoak, merkataritzako foru sozietateak eta foru fundazioak).</p> <p>Departamentuak, urte hauetan egindako lanari esker, informazio zabala du eraikinen, ibilgailuen eta argiteria publikoko instalazioen inbentario energetikoa betetzeko, bai eta kontsumo energetikoaren erreferentziako oinarrizko maila kalkulatzeko ere. Atal batzuetan nahikoa izango da informazio hori, baina beste batzuetan beharrezkoa izango den lehendik dagoen informazioa ahalik eta lasterren osatzea, batez ere kanpoko argiteria-instalazioei eta ibilgailu atalari buruzkoa, baita FSPa osatzen duten erakundeei buruzkoa ere. 4/2019 Legearen arabera, inbentarioa 2019ko otsailaren 28a baino lehen egin beharko da.</p>
<p>Zertarako</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSPan energia kontsumitzen duten eraikin, instalazio eta ibilgailuen zerrenda ordenatua, objektiboa eta zehatza izatea, baita horien kontsumoak, gastua eta gaiaren ondorioetarako garrantzitsuak diren beste alderdi batzuk ere. • Erreferentziako oinarrizko mailaren kalkuluak balioko du energia hobekuntzako helburuak ezartzeko abiapuntua jartzeko. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oinarri izatea. • EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energian eta kliman eredugarria, arduratsua eta erreferentea den administrazioa izatea.
<p>Nola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSPan energia kontsumitzen duten eraikin, instalazio eta ibilgailuen zerrenda lortzea eta aldi behin eguneratzea, baita horien kontsumoak, gastua eta gaiaren ondorioetarako garrantzitsuak diren beste alderdi batzuk ere. • FSParen erreferentziako oinarrizko maila kalkulatzeko. • Erreferentziako oinarrizko mailaren inbentarioa eta kalkuluak aurkeztea Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordean, Diputatuaren Kontseiluari onartzeko proposamena egiteko. • Diputatuaren Kontseiluak onartzea. • Inbentarioa argitaratzea.
<p>Nork</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
<p>Lehentasuna</p>	<p>Handia</p>
<p>Aurrekontua 2021-2030</p>	<p>110.000 €</p>

<p>Nola ebaluatzen dira emaitzak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inbentarioa egitea eta erreferentziako oinarrizko maila kalkulatzea. • Inbentarioa eta erreferentziako oinarrizko maila onartzea Diputatuen Kontseiluan. • Inbentarioa eguneratzea. • Inbentarioa argitaratzea.
<p style="text-align: center;">GENERO-INKAKTUA</p>	
<p>Genero-arrakala murrizteko neurriak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeek unibertsitatean, enpresetan eta administrazioan I+G+Bko jardueretan parte hartzea. • Emakumeek irakasle gisa parte hartzea. • Emakumeek prestakuntza-programen onuradun gisa parte hartzea.
<p>Adierazleak</p>	<p>Genero-arrakalaren murrizketaren ehunekoa hiru neurrietako bakoitzean.</p>



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.7 jarduera
lerroa

BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ

1.7.2 ekintza

Energiaren Informazio eta Kontrol Sistema (EIKS)

Zer

Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralena. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.

Departamentuak **Energia kudeatzeko foru sistema integrala** sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:

1. Inbentario energetikoa eta erreferentziatzko oinarritzko maila
2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula.
3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa.
4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza.
5. Energiaren arloko gomendio teknikoak.
6. Proiektu, instalazio eta obra energetikoak: lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak.
7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea.
8. Energia, makineria eta ekipoak erostea.
9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza.
10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak betebeharr** ugari ezartzen dizkio **sektore publikoari**; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako **energia aurrezpena**, bai eta **iturri berriztagarrietako** energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela **energia erosteari** dagokionez (**% 100 berriztagarria**, indarrean sartu zenetik), dela **autokontsumorako** sorkuntzari dagokionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). **Eraikinen kalifikazioari** dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek **ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak** eta **bizikleten** erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.

FSPan energia kontsumoan izandako **aurrezki nagusiak 2004–2019 aldian gertatu dira jada**. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere **hobetzeko gune zabalak** izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia **eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean**. **GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona**, baina **ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez**, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki **ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari** buruzko xedapenei dagokienez.

Zehazki, 4/2019 Legeak ezartzen duenez, 2020ko martxoaren 1etik aurrera, euskal administrazio publiko bakoitzaren eraikin eta instalazio guztiek energia elektrikoaren kontagailuak izan beharko dituzte, ordubetetik beherako aldietan teleneurketa, erregistro eta karga kurbaren transmisiorako gaitasuna dutenak. Kontagailuen bidez lortutako informazioa eskuragarri egongo da, gutxienez egunero, eraikin eta instalazio guztietarako, modu zentralizatuan. Eraikin bakoitzeko energia kontsumoaren kontrolak erabilitako energia guztien kontsumo guztiak eta horien kostu ekonomikoa barne hartuko ditu, eta gutxienez urtean behin egingo da, hileko oinarriarekin.

FSPko ENERGIAREN INFORMAZIO ETA KONTROL SISTEMAK (EIKS) honako hau barne hartzen du:

- **Energia Informazioko Sistema (EIS):** fakturazio datuetatik abiatuta, energia kontsumoa (elektrizitatea eta gasa) kontrolatzeko aukera ematen du, aplikazio informatiko baten bidez. Soilik elektrizitatean, GFAk 500 kontratu baino gehiago ditu jarraipena egiteko.
- **Instalazioak eta kontsumoak kontrolatzeko eta monitorizatzeko sistema garatzea (teleneurketa).** Eraikinen energia kontsumoa urrunetik kontrolatzeko aukera ematen du, haien energia portaera zehaztasunez ezagutzeko. Eraikin batean dauden askotariko instalazioen kudeaketa zentralizatu ahalbidetzen du, epe laburrean kontsumoaren desbideratzeak detektatzea erraztuz, neurri zuzentzaileak ezarri ahal izateko. Gaur egun, sistema hori diseinatuta dago jada, eta arrakastaz instalatu eta probatu da FSParen eraikinetako batzuetan, eta handitzeko bidean dago.
- **Kontsumo energetikoaren urteko txostena:** urteko kontsumo eta gastu energetikoari eta CO₂ emisioei buruzko datuak ematen ditu, eta aurreko urteekiko alderaketa egiten du, oro har eta sektoreka. Fakturazio datuetan oinarrituta, energia aurrezteko potentziala aztertzen du. Pixkanaka, teleneurketako kontagailuek emandako informazioa sartuko du.

EIKS da aldundien energia eskaria kudeatzeko sistemaren oinarria, eta aplikazio adimendunen erabilera oinarritzen da. Aplikazio horiek, pixkanaka, honako funtzio hauek txertatu behar dituzte:

- Kontagailu adimendunak
- Eraikinen automatizazioa eta kontrola
- Barneko tenperaturaren autorregulazioa
- Instalazioak eta tresneria erregulatzea
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak
- Sorkuntza eta biltegitarte berriztagarria
- Beste batzuk



Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • FSParen energia eskaria ezagutzea, kontrolatzea eta kudeatzea, aplikazio adimendunen bidez. Aplikazio horiek hainbat funtzio txertatu beharko dituzte sistema osoaren hobekuntza neurriek aurrera egin ahala. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oinarri izatea. • EAeko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energian eta kliman eredugarria, arduratsua eta erreferentea den administrazioa izatea. • Ingurumen-eragin negatibo potentziala prebenitzeko eta murrizteko irizpideak ematea (LEHEN INGURUMEN-INTEGRAZIOAREN MAILA – 6. atala, IAE).
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Fakturazio datuetan oinarritutako Energiaren Informazio Sistema (EIS) garatzea. • Instalazioak eta kontsumoak kontrolatzeko eta monitorizatzeko sistema garatzea (teleneurketa). • FSParen energia eskaera kudeatzeko beharrezkoak diren funtzionaltasun eta aplikazio adimendun berri guztiak garatzea. • Energia kontsumoaren urteko txostena egitea eta argitaratzea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	300.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • EISen sartutako energia kontratuen kopurua, guztizkoaren aldean. • Aurrezpen ekonomikoa, kontratatutako potentzia eta tarifak kudeatzeagatik. • Instalazioak eta kontsumoak kontrolatzeko eta monitorizatzeko sisteman (teleneurketa) sartutako kontsumo puntuen kopurua, guztizkoaren aldean. • Sisteman txertatutako funtzionalitate ezberdinen kopurua. • Egindako eta argitaratutako urteko txostenen kopurua.
GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	Sistema emakumeen eta gizonen arteko desberdintasunak kontuan hartuta sortzea eta garatzea.
Adierazleak	Sistemak zer mailatan jasotzen dituen emakumeen eta gizonen arteko desberdintasunak.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.7 jarduera lerroa	BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ
1.7.3 ekintza	Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa
Zer	<p>Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralena. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.</p> <p>Departamentuak Energia kudeatzeko foru sistema integrala sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inbentario energetikoa eta erreferentziak oinarritzko maila 2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula. 3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa. 4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza. 5. Energiaren arloko gomendio teknikoak. 6. Proiektu, instalazio eta obra energetikoak: lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak. 7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea. 8. Energia, makineria eta ekipoa erostea. 9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza. 10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea. <p>EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak betebeharrak ugari ezartzen dizkio sektore publikoari; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako energia aurrezpena, bai eta iturri berriztagarrietako energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela energia erosteari dagozkionez (% 100 berriztagarria, indarrean sartu zenetik), dela autokontsumorako sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). Eraikinen kalifikazioari dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.</p> <p>FSPan energia kontsumoan izandako aurrezki nagusiak 2004-2019 aldian gertatu dira jada. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere hobetzeko gune zabalak izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean.</p>



	<p>GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, baina ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari buruzko xedapenei dagokienez.</p> <p>Zehazki, 4/2019 Legeak ezartzen duenez, eraikinen energia kontsumoak ezagutu, kontrolatu eta murrizte aldera, EAEko administrazio publikoen titulartasuneko eraikin guztiek eraikinen ziurtagiri energetikoa izan beharko dute, Euskal Autonomia Erkidegoko Efizientzia Energetikoaren Ziurtagirien Erregistroan behar bezala inskribatuta, lege hau indarrean sartu eta urtebeteko epean.</p> <p>FSParen eraikinen ZIURTAPEN ETA KALIFIKAZIO ENERGETIKOARI dagokionez, 564/2017 Errege Dekretuak aldatutako 235/2013 Errege Dekretuaren eta 25/2019 Dekretuaren eraginpean dauden foru eraikin guztiek efizientzia energetikoaren ziurtagiria dute. 4/2019 Legearen eskakizunak betetzeari dagokionez, gaur egun kalifikazio energetikoak lortzen ari dira eta 4/2019 Legearen 13. eta 19. artikulua betetzeko beharrezkoak diren auditoria energetikoak egiten ari dira GFAn, Uliazpi Fundazioan eta Kabian.</p>
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • FSPko eraikinen kalifikazio energetikoa ezagutzea. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oinarri izatea. • EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energian eta kliman eredugarria, arduratsua eta erreferentea den administrazioa izatea.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Energia ziurtagiriak egitea eta aldizka eguneratzea. • FSPko eraikinen kalifikazio energetikoaren egoera diagnostikatzea. • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordeari jakinaraztea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	100.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Ziurtagiria duten eraikinen kopurua, FSPko eraikinen guztizkoaren aldean. • FSPko eraikinen kalifikazio energetikoa.
GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	Kontratuetan berdintasun-klausulak txertatzea.
Adierazleak	Berdintasun-klausulak dituzten kontratuen ehunekoa.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.7 jarduera lerroa	BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ
1.7.4 ekintza	Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza
Zer	<p>Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralenak. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.</p> <p>Departamentuak Energia kudeatzeko foru sistema integrala sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inbentario energetikoa eta erreferentziazko oinarritzko maila 2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula. 3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa. 4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza. 5. Energiaren arloko gomendio teknikoak. 6. Proiektu, instalazio eta obra energetikoak: lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak. 7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikitara egokitzea. 8. Energia, makineria eta ekipoa erostea. 9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza. 10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea. <p>EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak betebeharrak ugari ezartzen dizkio sektore publikoari; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako energia aurrezpena, bai eta iturri berriztagarrietako energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela energia erosteari dagozkionez (% 100 berriztagarria, indarrean sartu zenetik), dela autokontsumorako sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). Eraikinen kalifikazioari dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.</p> <p>FSPan energia kontsumoan izandako aurrezki nagusiak 2004-2019 aldian gertatu dira jada. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere hobetzeko gune zabalak izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean.</p>



GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, baina **ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez**, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki **ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari** buruzko xedapenei dagokienez.

Zehazki, 4/2019 Legeak xedatzen duenez, legea indarrean sartu eta gehienez ere bi urteko epean (2021eko martxoaren 1ean), 70 kW-tik gorako potentzia termikoa duten euskal administrazio publikoen eraikinek dagokien energia auditoretza eduki beharko dute.

Energia auditoretzen helburua izango da diagnostiko bat egitea energia kontsumoari eta energia aurrezpen eta efizientzia maila potentzialeri buruz, bai eta horiek hobetzeko eta energia berriztagarriak ezartzeko gomendioak ematea ere.

Kanpoko argiteria publikoa energia auditoretza independente baten xede izango da. Auditoretza horrek, nolana ere, bide publiko bakoitzerako argiztapen maila optimoen aurretiazko analisia jaso beharko du, baita kanpoko argiteria publikoaren osagaiak berritzeko eta murrizteko lehentasunak ere, pertsonen edo instalazioen segurtasuna dela-eta ezinezkoa den kasuetan izan ezik.

Energia auditoretzei buruzko adierazleak, Europar Batasunean indarrean dauden arau teknikoetan ezarritakoari kalterik egin gabe, EAEen energiaren arloan eskumena duen organoak zehaztuko ditu, lege horretan zerrendatutako gainerako euskal erakundeekin lankidetzan, onartzen denetik hasi eta sei hilabeteko epean (2019/09/01).

Energia auditoretzak lau urtean behin egin beharko dira. Auditoretza berrietan, egindako jarduketan laburpena eta aurreko auditoretzatik energia kontsumoak izan duen bilakaeraren konparazio azterketa jasoko dira.

Energia jarduketako planei dagokienez, honako hau xedatzen du 4/2019 Legeak:

- Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publiko guztiek beren energia jarduketako urte anitzeko planak diseinatu beharko dituzte. Plan horietan, beren jarduera eremuko egoeraren diagnostikoa egingo dute, eta plan horiek indarrean dauden bitartean gauzatu beharreko estrategiak finkatuko dituzte.
- Lurralde historikoetako eta udalerrietako administrazioek euren energia jarduketan planak onartu beharko dituzte, lege hau indarrean sartu eta urtebeteko epean (2020/03/01).
- EAEko energiaren arloko organo eskudunak, gainerako erakundeekin lankidetzan, legea onartu eta urtebete baino gutxiagoko epean (2020/03/01), jarraibide-gida bat egingo du, eta bertan ezarriko dira urte anitzeko energia planak egiteko adierazleak eta metodologia. Nolanahi ere, energia jarduketako planen gutxieneko edukia honako hau izango da:
 - a. Energia diagnostikoa eta erreferentziatzko oinarriko mailaren zehaztapena Administrazio bakoitzak, kontsumo iturriak banakatuta, eta Argiteria publikoa.
 - b. Jasangarritasun energetikoko neurriak ezartzeko plana, dagokion sektorea banakatuz. Aldi baterako plangintza honek kontuan hartuko ditu, kasua bada, energia auditoretzaren emaitzak etalegeak eta garapen araudiak ezarritako obligazioak.
 - c. Planaren ekintzen urteko ebaluazioa egiteko eta, betetzen ez den kasuan, neurri zuzentzaileak ezartzeko mekanismoak.

	<p>Foru Sektore Publikoaren karakterizazio energetikoaren arloko auditorien eta azterlanen funts zabala du Departamentuak, eta, horien arabera, lehentasunezko hobekuntza eremuak hauteman eta inbertsioak programatu dira.</p> <p>2014an egindako karakterizazio energetikoaren azterketa nabarmendu behar da, hautatutako 9 eraikinen (Egogain, Txara II, Errotaburu, Miramon, Jauregia, Gaztegune, Gipuzkoako Artxibo Nagusia, Julio Caro Baroja eta Koldo Mitxelena) problematika zehatz-mehatz ezagutzea ahalbidetu baitzuen, baita birgaitzeko eta operatzeko neurrien bideragarritasuna eta efizientzia ere. Datuen analisiri esker, eraikin bakoitzerako energiaren hobekuntzarako proposamen bat lortu ahal izan zen, hobetzeko eremu eraginkorrenetan zentratua (efizientzia hobetzea, emisioak murriztea eta aurrezki ekonomikoa).</p> <p>Hala ere, Departamentua auditoretzak osatzeko eta eguneratzeko, energia jarduketako unitateak definitzeko eta EAEko legea erabat betetzeko energia jarduketako planak egiteko prozesuan dago.</p>
<p>Zertarako</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSPko energia kontsumoaren diagnostikoa eta energia aurrezpeneko eta efizientziako maila potentzialak ezagutzea, baita hori hobetzeko eta energia berriztagarriak ezartzeko gomendioak ere. • Egin beharreko jarduketak planifikatzea eta programatzea, bai eta dagozkien energia jarduketako inbertsioak ere, urte anitzekoak, eta foru aurrekontuetan txertatzea, bai departamentuenetan, bai FSPa osatzen duten erakundeenetan. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oinarri izatea. • EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energian eta kliman eredu garria, arduratsua eta erreferentea den administrazioa izatea. • Ingurumen-eragin negatibo potentziala prebenitzeko eta murrizteko irizpideak ematea (LEHEN INGURUMEN-INTEGRAZIOAREN MAILA – 6. atala, IAE)
<p>Nola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSParen eraikinak eta instalazioak ikuskatzea, energia kontsumoari eta energia aurrezpen eta efizientzia maila potentzialei buruzko diagnostikoa egiteko, bai eta horiek hobetzeko eta energia berriztagarriak ezartzeko gomendioak egiteko ere. • FSParen energia jarduketako unitateak zehaztea eta dagozkien energia jarduketako planak egitea, urte anitzekoak, jarduketa eremu bakoitzaren egoeraren diagnostikoa egiteko eta horiek indarrean dauden bitartean gauzatu beharreko estrategiak finkatzeko.
<p>Nork</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
<p>Lehentasuna</p>	<p>Handia</p>
<p>Aurrekontua 2021-2030</p>	<p>900.000 €</p>
<p>Nola ebaluatzen dira emaitzak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eraikin, instalazio eta ibilgailuei egindako auditoretza kopurua. • Egindako energia jarduketako planen kopurua. • Plangintzan ezarritako helburuak eta kostuak foru aurrekontuetan txertatzea.



GENERO-INPAKTUA

**Genero-
arrakala
murrizteko
neurriak**

Emakumeek auditoriak, azterketak eta planak egiten parte hartuko dutela bermatzea.

Adierazleak

Auditoriak, azterketak eta planak egiten dituzten emakumeen ehunekoa.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.7 jarduera
lerroa

BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ

1.7.5 ekintza

FSPrako energiaren arloko gomendio teknikoak

Zer

Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralenak. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.

Departamentuak **Energia kudeatzeko foru sistema integrala** sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:

1. Inbentario energetikoa eta erreferentziatzeko oinarritzko maila
2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula.
3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa.
4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza.
5. Energiaren arloko gomendio teknikoak.
6. Proiektu, instalazio eta obra energetikoak: lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak.
7. Mugikortasuna FSPan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea.
8. Energia, makineria eta ekipoak erostea.
9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza.
10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak betebeharrak** ugari ezartzen dizkio **sektore publikoari**; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako **energia aurrezpena**, bai eta **iturri berriztagarrietako** energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela **energia erosteari** dagozkionez (% **100 berriztagarria**, indarrean sartu zenetik), dela **autokontsumorako** sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). **Eraikinen kalifikazioari** dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek **ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak** eta **bizikleten** erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.

FSPan energia kontsumoan izandako **aurrezki nagusiak 2004-2019 aldian gertatu dira jada**. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere **hobetzeko gune zabalak** izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia **eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean**.



	<p>GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, baina ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari buruzko xedapenei dagokienez.</p> <p>4/2019 Legean iragarritako eta EAeko energia organo eskudunak eman beharreko gomendio teknikoari kalterik egin gabe eta horiekin bat etorriz, Departamentuak, orain arte egindako gomendio teknikoaren eskuliburuez gain, FSParen jasangarritasun energetikorako irizpide eta gomendio teknikoak emango dizkie jarduketa energetikoko unitateei.</p>
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • Jarduketa energetikoko unitateetako arduradunek hartutako FSParen jasangarritasun energetikoko ekintzak orientatzea. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oinarri izatea. • EAeko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energian eta kliman eredugarria, arduratsua eta erreferentea den administrazioa izatea. • Ingurumen-eragin negatibo potentziala prebenitzeko eta murrizteko irizpideak ematea (LEHEN INGURUMEN-INTEGRAZIOAREN MAILA – 6. atala, IAE).
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Irizpideak hautatzea eta gomendio teknikoak egitea • Gomendio horiek Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordeari jakinaraztea • Gomendio horien erabilera zabaltzea eta sustatzea jarduketa energetikoko unitateetako arduradunen artean. • Gomendio teknikoaren eskuliburuak argitaratzea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	50.000 €
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Gomendio teknikoaren kopurua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordeari egindako jakinarazpenak. • Argitalpen kopurua

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.7 jarduera
lerroa

BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ

1.7.6 ekintza

FSPan energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak).

Zer

Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralena. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.

Departamentuak **Energia kudeatzeko foru sistema integrala** sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:

1. Inbentario energetikoa eta erreferentziak oinarritzko maila.
2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula.
3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa.
4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza.
5. Energiaren arloko gomendio teknikoak.
6. Energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak).
7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikitara egokitzea.
8. Energia, makineria eta ekipoa erostea.
9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza.
10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak betebeharrak** ugari ezartzen dizkio **sektore publikoari**; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako **energia aurrezpena**, bai eta **iturri berriztagarrietako** energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela **energia erosteari** dagozkionez (**% 100 berriztagarria**, indarrean sartu zenetik), dela **autokontsumorako** sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). **Eraikinen kalifikazioari** dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek **ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak** eta **bizikleten** erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.

FSPan energia kontsumoan izandako aurrezki nagusiak 2004-2019 aldirian gertatu dira jada. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere **hobetzeko gune zabalak** izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia **eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean.**



GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, baina **ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez**, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki **ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari** buruzko xedapenei dagokienez.

Departamentuak 15 urteko ibilbidea du energiaren aurrezte eta efizientzia arloan hobekuntzak egiteko, eta iturri garbi eta berriztagarrietan oinarritutako energia sorkuntzako instalazioak FSPan sartzeko jarduketak egiten.

Egindako jarduera nagusiak honako kategoría hauetan sailkatzen dira:

Lehendik dauden eraikinetan egindako jarduketak:

- Erregai kutsagarrienen ordez (gasolioa, propanoa) jasangarriagoak jartzea (merkeagoak eta gutxiago kutsatzen dutenak).
- Efizienteak ez diren ekipo eta instalazioak berritzea:
 - Galdara efizienteagoak.
 - Argiteria efizienteagoa: luminarien ordez potentzia optimizatzen dutenak jartzea, teknologia aldatzea (Led lanparak sartzea), argi fluxuaren erregulagailuak, mugimendu-detektagailuak, etab.
 - Efizientzia handieneko klimatizazio ekipoak.
 - Zirkuituak sektorizatzea.
- Energia berriztagarrien instalazioa:
 - Eguzki energia termikoa
 - Eguzki energia fotovoltaikoa
 - Biomasa (ezpala eta pelleta)
 - Beste energia berriztagarri batzuk: azaleko geotermia, bero ponpa.

Eraberritze integralak eta eraikin berriak.

Aholkularitza tekniko bat egiten da aurrezte eta efizientzia energetikoko irizpideak txertatzeko eraikin berriak diseinatzerakoan edo daudenak berritzerakoan, energia kontsumo ia nuluren irizpidearekin bat etorritz.

Zertarako

- FSParen eraikin eta instalazioen energia efizientzia hobetzea.
- FSPan iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumoaren ratioak handitzea.
- Energia eskariaren kudeaketa lortzea, aplikazio adimendunen bidez.
- Mugikortasun elektrikoaren sistema integratzea, FSPko karga puntuak barne, energia berriztagarria biltegitratzeko funtzioarekin.
- Eraikinen kalifikazio energetikoa hobetzea.
- Eraikinak eta instalazioak kudeatzen eta erabiltzen dituzten langile gaituak eta inplikatuak lortzea, BEG emisio energetiko gutxiko FSP batean.
- Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oinarri izatea.
- EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea.
- BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea.
- Energia eta kliman eredugarria, arduratsua eta erreferentea den administrazioa izatea.

Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Energia hobekuntzako proiektuak eta obrak garatzea (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak): erregaiak ordeztzea, instalazioak eta ekipoa berritzea, ingurutzailak berritzea, etab. • Iturri berriztagarrietan oinarritutako autokontsumorako energia sorkuntza bantua eta beste energia teknologia batzuk FSPan sartzea. • Energia eskaera kudeatzeko sistemak aplikazio adimendunen bidez sartzea eta integratzea • FSPan mugikortasun elektrikoaren sistema sartzea, karga puntuak barne. • Bizikletak erabiltzea eta aparkatzea errazteko espazioak sartzea • Eraikinak eta instalazioak erabiltzen dituzten pertsonen artean erabilera arauak eta ohiturak diseinatzea, jakinaraztea eta ezartzea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea • FSPa osatzen duten gainerako departamentuak eta erakundeak
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	6.500.000 € (Garatzen ari diren foru sektore publikoko energia-jarduketan planen mende -4/2019 Legea-)
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • FSParen BEG energetikoak. • Foru eraikinetako eta instalazioetako kontsumo energetikoa murriztea. • FSParen energia faktura murriztea. • Eraikinetan eta instalazioetan erregai fosilak murriztea. • Foru eraikinen eta instalazioen energia efizientzia (kW/h/m²), tipologiaren arabera. • Kontsumo ia nuluko eraikinen kopurua. • Kalifikazio energetikoa A eta B duten eraikinen kopurua. • Autokontsumorako foru instalazioetan sortutako kWh berriztagarriak, teknologia berriztagarrien bidez (bero ponpa, FV, eguzki energia termikoa, biomasa, beste batzuk). • Energia berriztagarria saltzeagatik diru sarrerak. • FSPko eraikin eta instalazioen kuota berriztagarria (autokontsumoa + elektrizitate berriztagarriaren eta bioerregaien erosketak). • Kogenerazioa • Hondar-beroa berrerabiltzea. • Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak. • Bizikletak aparkatzeko gunea.
GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	Emakumeek hobekuntzako proiektu eta obretan parte hartuko dutela bermatzea.
Adierazleak	Hobekuntzako proiektuak eta obrak egiten parte hartu duten emakumeen ehunekoa.



INGURUMEN-INPAKTUA

Ingurumen- integrazioko neurriak

Ekintza hau garatzeko proiektuek ingurumen-integrazioko irizpide eta neurri espezifikoak aplikatu beharko dituzte (ingurumen-integrazioko LEHEN ETA BIGARREN MAILA), Ingurumen-azterketa Estrategikoaren 6. atalean xedatutakoaren arabera.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.7 jarduera
lerroa

BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ

1.7.7 ekintza

Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan, eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea.

Zer

Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralena. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.

Departamentuak **Energia kudeatzeko foru sistema integrala** sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:

1. Inbentario energetikoa eta erreferentziak oinarritzko maila.
2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula.
3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa.
4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza.
5. Energiaren arloko gomendio teknikoak.
6. Energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak).
7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea.
8. Energia, makineria eta ekipoa erostea.
9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza.
10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak betebeharrak** ugari ezartzen dizkio **sektore publikoari**; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako **energia aurrezpena**, bai eta **iturri berriztagarrietako** energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela **energia erosteari** dagozkionez (**% 100 berriztagarria**, indarrean sartu zenetik), dela **autokontsumorako** sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). **Eraikinen kalifikazioari** dagozkionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek **ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak** eta **bizikleten** erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.

FSPan energia kontsumoan izandako **aurrezki nagusiak 2004-2019 aldirian gertatu dira jada**. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere **hobetzeko gune zabalak** izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia **eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean**.



**GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, bai-
na ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berrizta-
garrari dagokionez, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere,
bereziki ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak
erabiltzeari buruzko xedapenei dagokienez.**

**Zehazki, 4/2019 Legeak honako hau dio instalazioak, ekipook, flotak eta ibil-
gailuak berritzeari dagokionez (18. artikulua):**

1. Instalazioak kudeatzeko sistema zentralizatuak instalatzeaz gain –kontsu-
moen monitorizazioa ere sar daiteke sistema horietan–, **Euskal Autonomia
Erkidegoko administrazio publiko bakoitzak bere instalazioak, ekipook,
flotak eta ibilgailuak berritzeko garaian kontuan izan behar ditu en-
ergia-aurrezpeneko eta efizientzia energetikoko irizpideak, produktu,
ondasun eta zerbitzuaren kostu eta bizi- eta bizitza baliagarrikoak, bai eta bero-
tegi-efektuko emisioak gutxitzen lagunduko duten energia alternatiboak
erabiltzea ere.**
2. Sektore publikoko kontratuei buruzko legerian xedatutakoa ahaztu gabe,
eta erregulazio harmonizatuari lotutako sektore publikoko kontratuen
kasuan, **Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoek en-
ergia-errendimendu handiko produktuak, zerbitzuak eta eraikinak erosi
behar dituzte, irizpide hauen arabera, besteak beste:**
 - a. Efizientzia mailarik handienekoak izatea, aintzat hartuz kostuetako
ondorioak, bideragarritasun ekonomikoa eta egokitzapen teknikoa,
bai eta behar besteko lehia egotea ere. Hori bereziki aplikatuko da
hauek erosterakoan: klimatizazio-ekipoak, etxeko ur beroko ekipo-
ak, ekipo ofimatikoak eta argiteriako ekipoak.
 - b. Errepide-garraioko ibilgailuak eta pneumatikoak erosterakoan,
kontuan hartu beharko da zer bizi-ziklo duten eta zer energia- eta
ingurumen- inpaktu eragingo dituzten.
 - c. Balioetsi zerbitzu-kontratuak esleitzeko lizitazioetan zerbitzuaren
hornitzaileek erabil ditzatela, kontratu horien xedeetarako, aurreko
apartatuetan adierazitako baldintzak betetzen dituzten produk-
tuak kasuan kasuko zerbitzuak ematerakoan.

**Bestalde, 4/2019 Legeak honako hau ezartzen du norberaren ibilgailuetan erre-
gai alternatiboak erabiltzeari dagokionez (21. artikulua):**

1. Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoek erregai alternati-
boak erabiltzea sustatuko dute, ingurumen- inpaktua arintzeko eta beren
ibilgailu-flotaren petrolioarekiko mendekotasuna gutxitzeko.
2. 2020tik aurrera, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoek
erosten dituzten ibilgailu guztiek (% 100) erregai alternatiboak erabili be-
harko dituzte.
3. Aurreko apartatuan zehaztutako betebeharrak beharbada ez die eragin-
go, egiten duten jardueraren ezaugarri berariazkoei erreparatuta, pe-
trolioaren deribatuetan diren erregaien bidez higiarazitako gutxieneko
ibilgailu kopuru bat behar dutela justifikatzen duten departamentuei edo
erakundeei.
4. Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoen titulartasuneko erai-
kin berriek ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak eta bizikletak erabiltze-
ko eta aparkatzeko lekuak izan beharko dituzte.
5. Euskal administrazioek ibilgailu ez-motorizatuak izango dituzte, ahal den
neurrian, herritarrei eskaintzen dizkieten zerbitzuen artean.

	<p>4/2019 Legeak ezartzen duenez, sektore pribatuetan, txanda bakoitzean 100 pertsona baino gehiagok lan egiten duten lantokietan, lantokirako garraio plan bat egin behar da, garraio publikoak edo titulartasun pribatuko ibilgailu alternatiboak erabili ahal izateko neurriak jasoko dituen. Txanda bakoitzeko 100 pertsonako kopuruak zentroan lan egiten duten guztiak barne hartuko ditu, bai zuzeneko kontratazio araubidean daudenak, bai autonomoak edo azpikontratutako enpresetako kideak direnak.</p> <p>Departamentuak honako ekintza honi ekin behar dio: FSParen parke mugikorra berritzeari bultzada ematea, emisio txikiko parke baterantz, eta foru-enpresaren mugikortasunari eta haren inpaktuei buruzko azterketa eta gogoeta egitea (langileen mugikortasuna etxean/lanpostuan eta in itinere, eta hornitzaileen eta eragileen mugikortasuna), bai termino ekonomikoetan, bai BEG emisioei dagokienez.</p>
<p>Zertarako</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSParen ibilgailu parkea % 100 erregai alternatiboetan oinarritutakoa izatea lortzea. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jardura eremuen oinarri izatea. • EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • FSPan mugikortasun jasangarria lortzea • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energian eta kliman eredugarria, arduratsua eta erreferentea den administrazioa izatea.
<p>Nola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSParen egungo ibilgailu flotaren ezaugarriak aztertzea, bereziki ibilgailuen baldintzak eta adinak eta horiek berritzeko aurreikusitako egutegia. • FSParen ibilgailu parkea berritzea eta hidrokarburu likidoak erregai alternatiboekin ordezkatzeko ahalbidetzen duten ibilgailuekin eta ibilgailu elektrikoekin integratzea, haiek erabat ezabatu arte. • Ibilgailuen etorkizuneko erosketetan, ibilgailu elektrikoak eta BEG gutxi isurtzen dutenak erosteari lehentasuna ematen dioten ingurumen irizpideak sartzea. • Ibilgailuak gordetzeko instalazioak egokitzea, ibilgailu elektrikoak kargatu ahal izateko. • Lanean bizikleta bidezko mugikortasuna hobetzea • Ibilgailuen parkeko kudeaketa eta mantentze lanetako langileak prestatzea • FSParen mugikortasun beharrak (etxe/lanpostu eta in itinere langileen mugikortasuna, eta hornitzaileen eta eragileen mugikortasuna) eta murrizketa estrategiak aztertzea. BEG inpaktuen/kostuen azterketa.
<p>Nork</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Gobernantza Departamentua • Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua • FSPa osatzen duten gainerako departamentuak eta erakundeak • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
<p>Lehentasuna</p>	<p>Handia</p>
<p>Aurrekontua 2021-2030</p>	<p>Garatzen ari diren foru sektore publikoko energia-jarduketan planen mende -4/2019 Legea-</p>



<p>Nola ebaluatzen dira emaitzak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bidaia kopurua eta urtaroko banaketa • Bidaia kopurua/langilea • Hidrokarburu likidoen kontsumoa • Erregai alternatiboen eta energia elektrikoaren kontsumoa • Ibilgailu elektrikoaren eta emisio txikiko ibilgailuen kopurua • Hidrokarburu likidoko (gasolina, gasolioa) ibilgailuen kopurua • Mugikortasun azterlanen kopurua
<p style="text-align: center;">INGURUMEN-INPAKTUA</p>	
<p>Ingurumen-integrazioko neurriak</p>	<p>Ekintza hau garatzeko proiektuek ingurumen-integrazioko irizpide eta neurri espezifikoak aplikatu beharko dituzte (ingurumen-integrazioko LEHEN ETA BIGARREN MAILA), Ingurumen-azterketa Estrategikoaren 6. atalean xedatutakoaren arabera.</p>

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.7 jarduera lerroa	BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ
1.7.8 ekintza	Energia, makineria eta ekipok erostea
Zer	<p>Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralenak. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.</p> <p>Departamentuak Energia kudeatzeko foru sistema integrala sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inbentario energetikoa eta erreferentziak oinarritzko maila. 2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula. 3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa. 4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza. 5. Energiaren arloko gomendio teknikoak. 6. Energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak). 7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikitara egokitzea. 8. Energia, makineria eta ekipok erostea. 9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza. 10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea. <p>EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak betebeharrak ugari ezartzen dizkio sektore publikoari; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako energia aurrezpena, bai eta iturri berriztagarrietako energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela energia erosteari dagozkionez (% 100 berriztagarria, indarrean sartu zenetik), dela autokontsumorako sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). Eraikinen kalifikazioari dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.</p> <p>FSPan energia kontsumoan izandako aurrezki nagusiak 2004-2019 aldian gertatu dira jada. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere hobetzeko gune zabalak izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean.</p>



GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, baina **ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez**, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki **ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari** buruzko xedapenei dagokienez.

Zehazki, 4/2019 Legeak honako hau dio instalazioak, ekipoa, flotak eta ibilgailuak berritzeari dagokionez:

1. Instalazioak kudeatzeko sistema zentralizatuak instalatzeaz gain –kontsumoen monitorizazioa ere sar daiteke sistema horietan–, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publiko bakoitzak bere instalazioak, ekipoa, flotak eta ibilgailuak berritzeko garaian kontuan izan behar ditu energia-aurrezpeneko eta efizientzia energetikoko irizpideak, produktu, ondasun eta zerbitzuaren kostu eta bizitza baliagarrikoak, bai eta berotegi-efektuko emisioak gutxitzen lagunduko duten energia alternatiboak erabiltzea ere.
2. Sektore publikoko kontratuei buruzko legerian xedatutakoa ahaztu gabe, eta erregulazio harmonizatuari lotutako sektore publikoko kontratuen kasuan, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoek energia-errendimendu handiko produktuak, zerbitzuak eta eraikinak erosi behar dituzte, irizpide hauen arabera, besteak beste:
 - a. Efizientzia mailarik handienekoak izatea, aintzat hartuz kostuetako ondorioak, bideragarritasun ekonomikoa eta egokitzapen teknikoa, bai eta behar besteko lehia egotea ere. Hori bereziki aplikatuko da hauek erosterakoan: klimatizazio-ekipoak, etxeko ur beroko ekipoak, ekipo ofimatikoak eta argiteriako ekipoak.
 - b. Errepide-garraioko ibilgailuak eta pneumatikoak erosterakoan, kontuan hartu beharko da zer bizi-ziklo duten eta zer energia- eta ingurumen- inpaktu eragingo dituzten.
 - c. Balioetsi zerbitzu-kontratuak esleitzeko lizitazioetan zerbitzuaren hornitzaileek erabil ditzatela, kontratu horien xedeetarako, aurreko apartatuetan adierazitako baldintzak betetzen dituzten produktuk kasuko zerbitzuak ematerakoan.

Departamentuak honako ekintza hau jarri behar du abian: % 100 berriztagarria den jatorria duten energia eta hidrokarburo likidoen erregai alternatiboen erosketak bultzatzea, baita efizientzia energetiko handieneko makineria eta ekipoak ere.

Zertarako

- % 100 energia berriztagarriak eta % 100 erregai alternatiboak erostea lortzea.
- Efizientzia energetiko handieneko makineria eta ekipo parkea lortzea.
- Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oinarri izatea.
- EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea.
- BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea.
- Energiaren eta klimaren ereduak, arduratsua eta erreferentzia den administrazioa izatea.

Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Egungo ibilgailu flotaren ezaugarri garrantzitsuak aztertzea, bereziki ibilgailuen baldintzak eta adinak, eta etorkizunean ibilgailuok birkokatze aurreikusitako egutegia. • Ibilgailuen etorkizuneko erosketetan, ibilgailu elektrikoak eta BEG gutxi isurtzen dutenak erosteari lehentasuna ematen dioten ingurumen irizpideak sartzea. Ibilgailuak gordetzeko instalazioak egokitzea, ibilgailu elektrikoak kargatu ahal izateko.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea • FSPa osatzen duten gainerako departamentuak eta erakundeak
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	Garatzen ari diren foru sektore publikoko energia-jarduketan planen mende -4/2019 Legea-
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Energia berriztagarrien eta alternatiboen % • Ordeztagarriaren efizientzia handiko makineria eta ekipoa
INGURUMEN-INKAKTUA	
Ingurumen-integratioko neurriak	Ekintza hau garatzeko proiektuek ingurumen-integratioko irizpide eta neurri espezifikoak aplikatu beharko dituzte (ingurumen-integratioko LEHEN ETA BIGARREN MAILA), Ingurumen-azterketa Estrategikoaren 6. atalean xedatutakoaren arabera.



GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050

1.7 jarduera
lerroa

BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ

1.7.9 ekintza

Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza

Zer

Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralenak. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.

Departamentuak **Energia kudeatzeko foru sistema integrala** sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:

1. Inbentario energetikoa eta erreferentziak oinarritzeko maila.
2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula.
3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa.
4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza.
5. Energiaren arloko gomendio teknikoak.
6. Energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak).
7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea.
8. Energia, makineria eta ekipoak erostea.
9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza.
10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko **4/2019 Legeak betebeharrak** ugari ezartzen dizkio **sektore publikoari**; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako **energia aurrezpena**, bai eta **iturri berriztagarrietako** energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela **energia erosteari** dagozkionez (**% 100 berriztagarria**, indarrean sartu zenetik), dela **autokontsumorako** sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). **Eraikinen kalifikazioari** dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek **ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak** eta **bizikleten** erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.

FSPan energia kontsumoan izandako **aurrezki nagusiak 2004-2019 aldian gertatu dira jada**. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere **hobetzeko gune zabalak** izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia **eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean**.

	<p>GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, bai- na ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berrizta- garriari dagokionez, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari buruzko xedapenei dagokienez.</p> <p>Zehazki, adierazi behar da otsailaren 21eko 9/2014 Legeak, EAEko Jasangarrita- sun Energetikoari buruzkoak, langileei prestakuntza emateko planak definitzea eta garatzea eskatzen diela administrazio publikoei, eta plan horien helburua dela energia kontsumitzen duten instalazioak erostearekin, mantentzearekin eta erabiltzearekin lotutako kudeatzaileak eta teknikariak prestatzea, energia au- rrezteko eta efizientzia energetikoko teknikei eta energia berriztagarriei buruz.</p> <p>Horri dagokionez, Departamentua 2004az geroztik ari da lanean Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolarekin (IEFPS Usurbil GLHBI) eta Zubigune Fundazioare- kin, behar horri erantzuteko, eta Gipuzkoan egiten du, bai foru sektore publikoko langileei dagokienez, bai udal sektore publikoko langileei dagokienez. Horren guztiaren ondorioz, ekonomikoki eta edukiei dagokienez indartu egin behar izan da programa hori 2020an, eta kontuan hartu behar da, orain arte behintzat, jar- dunaldietan eta ikastaroetan matrikulatzea doakoa dela bertaratuentzat, eta Departamentuak ordaindu behar duela.</p> <p>Departamentuak bultzatu beharreko ekintza, ildo honetan, dagoeneko ezarrita dagoen informazio, sentsibilizazio eta prestakuntza programa mantentzea, ho- betzea eta zabaltzea da.</p>
<p>Zertarako</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSPko langileak energiaren arloan behar bezala informatuta, sentsibilizatuta eta prestatuta egotea lortzea. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jarduera eremuen oi- narri izatea. • EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energian eta kliman eredugarria, arduratsua eta erreferentea den administra- zioa izatea.
<p>Nola</p>	<p>Urteko informazio, sentsibilizazio eta prestakuntza programak diseinatu, garatu eta ematea.</p>
<p>Nork</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Gobernantza Departamentua • Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
<p>Lehentasuna</p>	<p>Handia</p>
<p>Aurrekontua 2021-2030</p>	<p>90.000 €</p>
<p>Nola ebaluatzen dira emaitzak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emandako jardunaldi, ikastaro eta ekitaldien kopurua • Parte hartzaile kopurua • Bertaratuen gogobetetze maila • Gaikuntza mota • Energia jarduketako unitate onuradunak



GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeek irakasle, informatzaile eta onuradun gisa parte hartzea. • Emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioa ekintzen edukietan, idatzizko hizkuntzan, irudietan eta ikus-entzunezko baliabideetan zeharkakotzea.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeen ehunekoa irakaskuntzan, informazioan eta parte-hartzean • Berdintasunari lotutako aipamen edo ekintzen ehunekoa edukietan • Dokumentu, liburuxka, kartel, baliabide didaktiko, spot eta abarren ehunekoa

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050	
1.7 jarduera lerroa	BEG EMISIO ENERGETIKORIK GABEKO FORU SEKTORE PUBLIKO BATERANTZ
1.7.10 ekintza	Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea
Zer	<p>Foru Aldundiak zuzenean erabiltzen dituen 50 eraikin eta higiezin baino gehiago ditu (departamentu anitzekoak eta departamentu bakarrekoak), lurralde osoan zehar banatutako instalazio elektrikoak (errepideen eta bizikleta bideen argiztapena, seinaleztapena eta semaforoak, errepideetako tunelen argiztapena eta aireztapena, ponpaketa estazioak, baskulak, aforalekuak, etab.), eta ibilgailuen parke garrantzitsu bat. Horri gehitu behar zaizkio FSPa osatzen duten erakundeak, hau da, foru erakunde autonomoenak, foru fundazioenak eta merkataritza sozietate foralenak. Kontuan izan behar da, ordea, erabilera zuzena duten eraikinen kontsumoaren % 92 horietako 25etan biltzen dela; eta, kontsumoaren % 72 horietako 10etan bakarrik. Instalazio elektrikoak kontsumo elektriko osoaren ia % 50 dira.</p> <p>Departamentuak Energia kudeatzeko foru sistema integrala sustatzen eta koordinatzen du, gainerako departamentuekin eta foru eraikin eta instalazioen kudeatzaileekin lankidetzan. Sistema horrek jardun eremu hauek ditu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inbentario energetikoa eta erreferentziatzko oinarritzko maila. 2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (EIKS), fakturazioan eta telenurketan oinarrituta. Urteko jarraipen txostena eta FSParen adierazleen taula. 3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa. 4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza. 5. Energiaren arloko gomendio teknikoak. 6. Energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak). 7. Mugikortasuna Foru Sektorre Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea. 8. Energia, makineria eta ekipoak erostea. 9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza. 10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea. <p>EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak betebeharrak ugari ezartzen dizkio sektore publikoari; horien artean, nabarmentzekoa da 2030erako (% 35) eta 2050erako (% 60) ezarritako energia aurrezpena, bai eta iturri berriztagarrietako energia erabiltzeari dagozkionak ere, dela energia erosteari dagozkionez (% 100 berriztagarria, indarrean sartu zenetik), dela autokontsumorako sorkuntzari dagozkionez (% 32 termikoa eta elektrikoa 2030ean). Eraikinen kalifikazioari dagokionez, eraikuntza berria edo eraberritze integrala 2021eko martxoaren 1etik aurrera hasten den eraikinen kasuan, denak energia kontsumo ia nuluko (EKIN) eraikinak izango dira; bestalde, lehendik dauden eraikinen % 40k kalifikazioa hobetu beharko dute B mailara iritsi arte 2030a baino lehen. Bestalde, eraikin berriek ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte. Bestalde, eraikin berriek ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.</p> <p>FSPan energia kontsumoan izandako aurrezki nagusiak 2004-2019 aldian gertatu dira jada. Nahiz eta, zalantzarik gabe, oraindik ere hobetzeko gune zabalak izango ditugun, are gehiago Gipuzkoako Foru Aldundia eraikin gehiago sartzeko prozesuan dagoela iradokitzen duenean.</p>



	<p>GFAk dagoeneko betetzen du energia elektrikoaren erosketari dagokiona, baina ahalik eta gehiena egin beharko du autokontsumorako sorkuntza berriztagarriari dagokionez, baita lege berriko beste xedapen batzuei dagokienez ere, bereziki ibilgailuetan eta garraio publikoko zerbitzuetan erregai alternatiboak erabiltzeari buruzko xedapenei dagokienez.</p> <p>Lege horrek lortu nahi dituen helburuak bete daitezzen, administrazio bakoitzeko erakundeak koordinatzeko, 9. artikulua ezartzen du ezen, lurralde historikoetako administrazioek jasangarritasun energetikoaren batzorde bana izan beharko dituztela. Horregatik, 2020ko martxoaren 17an, Diputatuen Kontseiluak Jasangarritasun Energetikoaren Gipuzkoako Foru Batzordea sortzea onartu zuen, bai eta haren osaera, eginkizunak eta funtzionamendua zehaztea eta jasangarritasun energetikoaren arloan eskumena duen foru departamentuari atxikitzea ere (martxoaren 17ko 4/2020 Foru Dekretua, 2020ko martxoaren 30eko GAO, 60. zk.). Departamentuaren ekintza, kasu honetan, batzorde hori erabat dinamizatzea eta garatzea da.</p>
Zertarako	<ul style="list-style-type: none"> • Departamentuen eta foru erakundeen koordinazio eta lankidetzaren osoa lortzea, FSP baxu baten ekintza BEG energetikoetan integratzeko. • Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integralaren gainerako jardueraren eremuan oinarri izatea. • EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legea betetzea. • BEG emisio energetikorik gabeko FSP bat lortzen laguntzea. • Energiaren eta klimaren ereduak, arduratsua eta erreferentzia den administrazioa izatea.
Nola	<ul style="list-style-type: none"> • Batzordea eratzea eta abian jartzea. • Esleitu zaizkion eginkizunak erabat betetzen direla zaintzea.
Nork	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua • Foru departamentuak • FSPko gainerako erakundeak
Lehentasuna	Handia
Aurrekontua 2021-2030	
Nola ebaluatzen dira emaitzak	<ul style="list-style-type: none"> • Saio kopurua. • Erabakien eta onarpen proposamenen kopurua.
GENERO-INPAKTUA	
Genero-arrakala murrizteko neurriak	<ul style="list-style-type: none"> • Batzordekideen sexuaren araberako osaera orekatua. • Emakumeen eta gizonen berdintasunaren agerpena Batzordearen funtzio eta jardueretan.
Adierazleak	<ul style="list-style-type: none"> • Emakumeen ehunekoa. • Batzordearen funtzio eta jardueretan emakumeen eta gizonen berdintasunari buruz egiten diren aipamen esplizituen ehunekoa.

5

GIPUZKOAKO GOBERNANTZA
ENERGETIKOA

Gobernantzak hainbat eragileren arteko -gizabanakoak edo antolakundeak- koordinazio egiturak eta prozesuak hartzen ditu barne, gizabanakoen, antolakundeen eta enpresen jokabiderako mugak eta pizgarriak ezartzen dituzten arauen, erakundeen eta praktiken esparruak sortzen dituztenak. Helburua da erakunde publikoen, gizarte zibilaren eta merkatuaren arteko maila anitzeko harreman orekatuan oinarritutako gobernu mota bat lortzea, garapen ekonomiko, sozial eta instituzional egonkorra lortzeko. Horrela, gaitasun estrategiko eta instituzionala sortzen da, eta baita ere mezu argi bat enpresentzat eta herritarrentzat, zeinen mobilizazioa funtsezkoa eta premiazkoa baita, batez ere arazo publiko global bati aurre egin ahal izateko, hala nola klima aldaketari, eta, zehazki, estrategia honetan, Gipuzkoan eredu energetiko jasangarri batera joateko trantsizioari.⁹²

Sistema energetiko globala aldatzen ari da, trantsizio betean gaude dagoeneko. Europar Batasuneko legeriak eta EAEkoak ondo orientatutako ibilbide orriak ezarri dituzte trantsizioa arrakastaz gainditzeko, baina **horrek guztiak jarrera berri eta aktiboa eskatzen digu**, betiere ekonomia berri bat, deskarbonizatua, sendoagoa, erresilienteagoa eta benetan lehiakorragoa lortzeko aukera irmo bat aprobetxatze aldera.

Estrategia hau GIPUZKOA KLIMA 2050 estrategiaren barruan kokatzen da; beraz, alde batetik, dagoeneko integratuta dago klimaren gobernantza eta haren baldintzetan, baina, gainera, erabat eta koherentziaz hedatzen du bere **Gipuzkoarako gobernantza energetikoa**. Eta hori egiten du, Gipuzkoa Energia 2012-2015 Foru Planaren parte-hartze publikoko prozesutik abiatuta, lurraldearen jasangarritasun energetikoa sustatzen ari den eragileen jokoaren bitartez, energiaren aldeko interesa azaldu duten beste eragile, foro eta koordinazio prozesu batzuk txertatuz, gaurko egoerara iritsi arte, eta legez ezarritako

92 Joan Prats, 2001.



beste eragile batzuk ere sartuz. Gobernantza energetikoak espirtu horrekin jarraitu behar du, eta **governantza irekia eta dinamikoa** izan behar du, energiaren arau mundu aldakorak eta eragileen mapak – eta negozio eredu berrien aurrean harremanak izateko moduak – eskatzen duten bezalakoak. Horrela bakarrik partekatuz, negoziatu eta adostu ahal izango dira estrategia honetan proposatutako energia eredu jasangarriari dagozkion eskubide eta erantzukizunak, Europar Batasunak markatutako ibilbide orritik eratorritakoak.

5.1. GIPUZKOAKO GOBERNANTZA ENERGETIKOAREN EREDUAREN OSAGIAK

Dokumentu osoan behin eta berriz adierazi den bezala, autokontsumorako sorkuntza banatuaren eredu, definizioz, **multisustatzailea** da, eta, beraz, edozein sektoretako kontsumitzaile bakoitzak bere erabakiak har ditzake eta hartu behar ditu. Bide horretan, funtsezkoa izango da **aurrerapena ekintza plano eta eskalen baturatzat hartzea**, ondo erlazionatuta eta harmonizatuta. Alderdi horretan, toki erakundeek, **Aldundiak eta udalak**, bai eta **beste toki erakunde batzuek ere, aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute** herritarren eta sektore kontsumitzaile guztien interesen ordekaritzan, bakoitzak bere eremu eta ahalmenetan bere gain hartuz eredu berriari dagokion **lidergo anitzaren koordinazioa**; izan ere, neurri handi batean, laguntzera eta edozein baldintzarako irizpide eta baliabideak ematera bideratutako lan luze eta gogorra izango da, baliagarri izango dena energia arloko legeriak ezarritako helburu zorrotzak eta gure jasangarritasun energetikorako bidean ezarriko ditugun beste batzuk betetzeko agertokitik bereizten gaituzten oztopoak gaingaitzeko.

Horretarako, **tokiko erakunde publikoek ahalegin bateratua eta koordinatua egin behar dute**, esperimentatzeko, ikasteko, aukeratzeko eta **sektore guztietako kontsumitzaileei era guztietako irizpide eta baliabide objektiboak** emateko (informaziozkoak, prestakuntzakoak, fiskalak, finantzarioak, etab.). Horretarako, eredugarriak eta erakusgarriak diren proiektuak bultzatu behar dituzte, eta interes desberdinak arbitratu eta bateratu, baina, Gipuzkoako gizartearen **interes orokorra jarri behar dute lehenengo tokian** energia eskariaren kudeaketari dagokionez.

Horretarako, ezinbestekoa izango da, halaber, **Eusko Jaurlaritzan eta Estatuan energiaren arloan eskumena dutenen lankidetzak eta babesa**, bai eta **harreman estua ere teknologia zentroekin, unibertsitateekin eta lanbide heziketako eskolekin**, bai eta **enpresa, aholkularitza eta merkataritza sareekin** ere, betiere “neguko paketea” osatzen duten zuzentarauen espirtua zainduz; izan ere, zuzentzarau horiek **kontsumitzailea energia sistemaren erdigunean jartzen dute** eta bere rol berria erabat ulertzeko eta hedatzeko eskubidea itzultzen diote; azken batean, ahalduzko eta energia eredu jasangarri baterantz bideratzeko aukera eskaintzen diote.

Duela 13 urte, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak, bere eskumenetatik, gaitasunetatik eta baliabideetatik abiatuta, lurraldearen trantsizio energetikoa sustatzen laguntzeko erabakia hartu zuenetik, ahots asko altxatu dira egindako ahalegina aitortzeko –apala

ekonomikoki-, eta diagnostikoan deskribatutako mugimendu multisustatzaile horren guztiaren lidergo rola eta etengabeko sustapena bere gain hartzera animatzeko. Hori ez da kasualitatea izan; izan ere, Zuzendaritza Nagusia beti saiatzen da bere politikak partekatzen, eta, horrela, ahaleginak egin ditu ingurumen esparrutik ateratzeko eta gizartearen eta ekonomiaren arloetan sartzeko (jarduerak benetako berdintasunaren lorpenari lotzean emakumeen eta gizonen berdintasunarekin hartu duen konpromisoarekin ikus daitezkeenez), eta, horrela, murgilduta gauden garapen ereduak aldatzeko eta eredu hori pixkanaka baztertzeko palanka eragina izango duten politikak diseinatu eta aplikatzeko, betiere eredu jasangarri baterantz joateko xedez. Horregatik, proposatutako gobernantza ereduak **lidergo anitzeko, erakunde arteko eta sektore arteko ikuspegia** eskaini nahi du, **Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua** buru dela. Departamentu horrek, **Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren** bidez, **erakunde koordinatzailearen eginkizunak hartzen ditu bere gain, estrategia honen ondorioetarako**. Jarraian, proposatutako gobernantza energetikoaren ereduaren funtsezko osagaiak deskribatzen dira.

5.1.1.

ERAKUNDE ETA ORGANO NAGUSIAK

A. GIPIZKOAKO FORU ALDUNDIKO INGURUMENEO ETA OBRA HIDRAULIKOETAKO DEPARTAMENTUA -INGURUMEN ZUZENDARITZA NAGUSIA

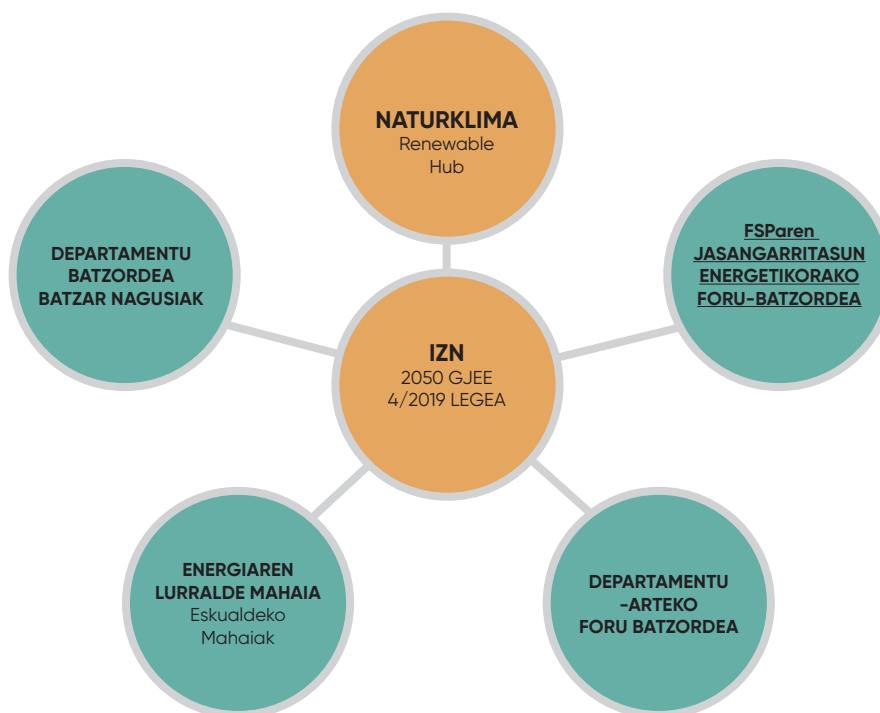
Erakunde koordinatzailea izango da, eta eskumena eta agintaritza izango du interesdunen artean estrategia garatzeko, eta jarduera nagusiak koordinatzeko eta antolatzeko, prozesuari egonkortasuna emanez. Erakunde koordinatzaileak joera irekia azaldu behar du eragileen aurrean, baina teknikoki fidagarria izan behar du, eta foru erakundeak bere gain hartzen dituen irizpideak emateko behar besteko agintaritza izan behar du. Hona hemen oinarritzko zeregin batzuk:

- Prozesu estrategiko osoa modu koordinatuan antolatzea.
- Jasangarritasun energetikoaren irizpide teknikoak zehaztea eta adostea, klima aldaketaren aurka borrokatzeko irizpideekin uztartuta.
- **Energiari buruzko foru estrategiaren eta programaren baliabideak** administratzea, organo eta eragile laguntzaileak barne.
- Xedapen arauemaileak egin eta aurkeztea: Estrategiaren edukiak garatzeko, eta eragileen joko definitu eta arautzeko, hau da, **Estrategiaren organo eta eragile laguntzaileen mapa**, parte-hartze publikoa arautuko duten oinarriak barne.
- Informatuta eta koordinatuta mantentzea Batzar Nagusietako departamentu batzordea, Foru Aldundiko departamentuarteko batzordea, eta jasangarritasun energetikoaren arloko gainerako organo eta eragileak.



- Organoei eta lan taldeei laguntzea eta dinamizatzea, estrategia hau lortzeko.
- Prozesuari begira, talde politiko, tekniko eta beste eragile guztien konfiantza eta babesa eskuratzea.
- Bilerak, ekitaldiak eta jarduera zehatzak planifikatzea.
- Agenda finkatzea prozesuaren fase guztietan, eta erabakien eta akordioen jarraipena egitea.
- Jarduera bakoitzerako eskatuko diren espezialistak zehaztea eta aurrekontuak prestatzea.
- Emakumeen eta gizonen aukera-berdintasunaren printzipioaren zeharkakotasuna zaintzea.
- Estrategian parte hartzen dutenen eginkizunen gardentasuna zaintzea.
- Informaziorako komunikazioak zentralizatzea.
- Kronograma betetzen dela zaintzea.

Departamentuak, Zuzendaritza Nagusiaren bitartez, **eragileekin batera lan egitea** bultzatu eta dinamizatuko du, honako **bide hauen** bitartez:



46. IRUDIA. Gipuzkoako gobernantza energetikoaren eragileak/organoak.

Jarraian, lankidetzan eragile/-organo bakoitzari buruzko eduki zehatzak deskribatzen dira:

B. ALDAKETA KLIMATIKOAREN GIPUZKOAKO FUNDAZIOA - NATURKLIMA

GIPUZKOAKO KLIMA 2050 estrategian xedatutakoa betez (9.2.2 ekintza), Diputatuen Kontseiluak, 2018ko uztailaren 17an, **NATURKLIMA** - Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa eratzea onartu zuen, Gipuzkoako Foru Aldundiari laguntzeko Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia garatzen, bertan ezarritako klima gobernantzan ezarritako baldintzetan, hau da, **Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiari laguntza emateko**.

NATURKLIMAK bere jardura antolatu eta hedatzen ditu hiru lan ardatz nagusitan: (1) Gipuzkoan klima aldaketa behatzea eta bere jarraipena egitea, (2) ekonomia zirkularreko eta trantsizio energetikoko **lankidetzak proiektuak arintzea**, eta (3) herritarrak klima aldaketari buruz informatzea, sentsibilizatzea eta komunikatzea, horri guztiari esker, klima aldaketaren inpaktuei aurre egiteko gaitasun instituzionala, teknikoa eta soziala sortuz, eta ekonomia berdearen ikuspegitik trantsizio ekologiko eraginkor baterako beharrezkoa den ekoberrikuntza sustatuz eta bizkortuz.⁹³

Trantsizio energetikorako proiektuen azelerazioaren ardatza (Renewable Energy Hub), Diputatuen Kontseiluak onartutako Fundazioaren proiektuaren arabera, baliagarria izango da Departamentuari laguntzeko Gipuzkoako Klima 2050eko ekintzaren ildoak garatzen:

- 1.3** Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza banatua sustatzea.
- 1.6** Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berrizaitzaileak sustatzea.
- 2.5** Erregai fosilen ordean energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.

Aurrekoarekin bat etorriz, **eta estrategia honen ondorioetarako, NATURKLIMAK laguntza osoa emango dio Ingurumen Zuzendaritza Nagusiari lehentasun handiko ekintzak elkarlanean bultzatzeko:**

- 1.2.3** Trantsizio energetikoa bizkortzeko proiektuak sustatzea.
- 1.3.2** Sortzen ari diren teknologia berriztagarrien aprobetxamendua jarraitzea eta sustatzea.
- 1.6.1** Eredu energetikoa aldatzeko tokiko merkatu berria sustatzea.
- 1.6.2** Garapen teknologikoari laguntzea Gipuzkoan aplikatzeko.
- 1.6.3** Profesionalen ezagutza, prestakuntza eta espezializazioa sustatzea, prestakuntza zentroekin lankidetzan (unibertsitatea, lanbide eskolak, teknologia zentroak).

⁹³ Nazio Batuen Ingurumen Programaren arabera (NBIP). Ekonomia Berdearen kontzeptua inklusiboa da, eta ezinbestean integrazten du Ekonomia Hiporcarbonikoaren kontzeptua, BEG emisio txikikoa, ekonomia zirkularrekoa, baliabideen eta tokiko ekonomiaren erabilera eraginkorra dena, eta hurbileko ekonomia dena, non oinarritzko produktuen sorkuntza kontsumitzaileengandik hurbil kokatzen den.



Trantsizio energetikorako lankidetzaren proiektuen bultzatzaile eta bideratzaile den nodo horrek ezinbesteko baldintza hauek bete beharko ditu:

- 1. Gipuzkoan, garapen hipokarbonikoko eredu bateranzko trantsizio energetikorako konponbide zehatzak eta baliozkoak ekarriko dituzten esperientziak garatzea**, estrategia hoien ondorioetarako; NATURKLIMAREN lanaren helburua ez da proiektu berritzaileak garatzen laguntzea, proiektu horiek energiaren sektorekoak izan arren ez badute laguntzen Gipuzkoak arlo horretan duen problematika zehatza konpontzen.
- 2. Lankidetzan gauzatu behar dira, sektore publikoarekin batera ideiak garatzeko eta horien bidez objektibatzeko moduko balio publikoa sortzeko prest dauden eragileekin.**
- 3. Gipuzkoan tokiko ekonomia aktibatzen potentziala izan behar dute.**
- 4. Herritarrentzat interes orokorrekoa izatea.**

C. GIPUZKOAKO ENERGIA JASANGARRIAREN ETA POBREZIA ENERGETIKOAREN LURRALDE MAHAIA

2017ko martxoaren 3an, **Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia** eratu zen, bere xedea izanik **eskualdeko mahai ezberdinen ekintza lerrotzea eta batzea** (bakoitzaren planen arabera) eta **mahai horien ekintza eta foru ekintzaren plana lerrotzea eta batzea**, gizartearen, ingurumenaren eta ekonomiaren ikuspegitik jasangarria izango den energia eredu eta agertoki berri baterantz joateko estrategia bat lortzearen. Lehen bilkura horren ondoren, Departamentuak Mahaiaren antolaketa eta funtzionamendu araudiaren proposamena aurkeztu zuen, agintziek azter zezaten. Ondoren, 2017ko maiatzaren 23an, diputatuaren foru agindu bidez, erregelamendu hori onartu zen.

Organo hori Departamentuari atxikita dago, kontsulta, aholkulari eta ituntze izaera du, eta Gipuzkoako energia jasangarriarekin eta pobrezia energetikoarekin lotutako administrazio, erakunde, gizarte eta enpresa eragileen partaidetza du.

Zehazki, honako hauek dira Mahaiaren eginkizunak:

- a.** Gipuzkoako Foru Aldundiaren energia arloko ekintza koordinatzea, eta baita ere lurraldeko eskualde zein tokiko beste erakunde batzuek burutzen dutena.
- b.** Gipuzkoako Pobrezia Energetikoaren Behatokiak emandako datuak aztertzea, eta, azterketa horretatik abiatuta, trantsizio energetikorako eta pobrezia energetikoaren aurka egiteko estrategia integratuak egin eta garatzea.
- c.** Jasangarritasun energetikoko arloan, nazioarteko eta Europako erabakien betetze maila hobetzeko egokitzat jotzen dituen neurriak proposatzea, indarrean dauden araudiak eta programak berrikusiz eta efizientzia handiagoa lortzeko hobekuntzak proposatuz.
- d.** Energia jasangarriari buruzko azterlanak proposatzea, baliagarriak izango direnak jarduketara plan berriak diseinatzen eta ezartzeko.

- e. Sustatzea sinergiak bultzatzeko proiektuak, eta epe luzeko itunak ezartzea trantsizio energetikoarekin konprometitutako beste eskualde batzuekin. Nagusiki, elkarlanean jardungo da Europako eta estatuko deialdietara proiektuak aurkezteko.
- f. Nazioarteko sareetan parte hartzea, gure esperientziak ikusgai jartzeko eta beste praktika batzuk zuzenean ezagutzeko.
- g. Energia jasangarriarekin eta pobrezia energetikoarekin lotutako gaietan, Gipuzkoako Foru Aldundiak egiten dituen politika, programa, proiektu, azterlan, jarduera ildo edo gidalerro guztiei buruzko txostenak egitea.
- h. Lehendakariak Mahaiari proposatzen dizkion lurralde eremuko plan eta programei buruzko aholkuak ematea, betiere jasangarritasun energetikoan duten eragina kontuan hartuta.
- i. Sentsibilizazio neurriak proposatzea, aurrezpen eta efizientzia energetikoari eta energia berriztagarrien erabilpenari buruz gipuzkoarrei informazioa, komunikazioa eta orientazioa emateko.
- j. Herritarren parte-hartzea sustatzea, eta erantzukizun partekatuaren printzipioa eraginkorra izaten laguntzea, gizarte osoaren inplikazioa bilatuz jasangarritasun energetikoari dagokienez.
- k. Bere eskumeneko esparruari buruz, egokitzen jotzen dituen gomendioak ematea.

Mahaiak egindako proposamenak gomendiotzat hartzen dira energiaren arloan inplikaturako foru gobernuko organoentzat eta gainerako administrazio publiko, erakunde eta organismoentzat.

Mahaiak kide hauek ditu:

- Ingurumeneko foru diputatua, lehendakari lanak egingo dituena.
- Gaian eskumena duen Ingurumen Zuzendaritza Nagusiko titularrak beteko du Lehendakariordetza.
- Plan energetikoak onartuta dituzten eta Mahaiari parte hartzeko interesa adierazten duten lurraldeko eskualde bakoitzeko ordezkari bana.
- Era berean, mahaiburuak gonbita egin ahal izango die, bere ekimenez edo mahaikideren batek eskatuta, jasangarritasun energetikoaren arloan ibilbide aitortua duten udalerrietako ordezkariak, eta baita ere gai horren inguruan lan egiten duten eta lurraldean kokatuta dauden irabazi-asmorik gabeko elkarteetako ordezkariak.
- Plangintza, kudeaketa eta sustapen energetikoaren arloan erantzukizuna duten Ingurumen Zerbitzuko teknikariak ere Mahaiko kide izango dira.

Mahaiak urtean bi aldiz bilduko da gutxienez, bai eta bere eginkizunak behar bezala betetzeko egokitzen jotzen den guztietan ere, ohiko bilkuran eta lehendakariak hala erabakitzen duenean.

Mahaiak bere lan batzordeak eratu ahal izango ditu, zehazki, aurrez ezarritako helburuak lortzen lagunduko duten gai jakin batzuei erantzun egokiagoa emateko. Hala ere, informazio ondorioetarako, une horretan egiten ari den lanaren kalitatea hobetzen lagunduko duten talde, elkarte edo pertsona guztien parte-hartzea eska dezake, landu beharreko gaiarekin duten lotura eta ibilbide bereziagatik.



2017ko martxoan egin zuen lehen bilkuratik gaur arte, Mahaia beste 8 aldiz elkartu da; saio batzuk politikoagoak eta erabakigarriagoak izan dira, eta beste batzuk, berriz, teknikoagoak eta operatiboagoak. Batzuetan, gai monografikoak landu dira –pobrezia eta kalteberatasun energetikoa, adibidez–; beste batzuetan, garrantzi berezia eman zaio ekintza eta jardunbide egokien trukea ikusarazteari, eta estrategia hau idazteko lanen egoeraren berri emateari.

Dokumentuan adierazi den bezala, lurralde mahai honek eta eskualde mahaiak Gipuzkoako energiaren tokiko gobernantzaren nukleoa osatzen dute. Funtsezkoa da lan plano hori elkarlanean egiten jarraitzea eta erabat garatzea, baita gainerako eskualdeetara zabaltzea ere.

D. ESKUALDEKO ENERGIA MAHAIK ETA UDALERRI BULTZATZAILEAK

Departamentuaren eta eskualdeko garapen ekonomikorako entitateen arteko elkarlanari esker, gaur egun martxan dauden **8 eskualdeko energia mahaiak sortu, kudeatu, koordinatu eta dinamizatu ahal izan dira**; mahai horiek honela osatuta daude, eskualdeen arteko osaera aldaketak gorabehera:

- Udalak
- Landa garapeneko agentziak
- Beste eragile batzuk: enpresak, teknologia zentroak, lanbide eskolak, elkarteak, etab.

Lan ingurune horrek, lehen aipatutako Lurralde Mahaiaren planoarekin batera, **energiaren tokiko gobernanzarako egitura bat ematen du «de facto» Gipuzkoan** – eta laguntzen du klima aldaketari aurre egiten –, eta foru ekintza eskualde eta udal ekintzarekin lerrotzea ahalbidetu du, eskema eta estrategia partekatuak sortuz, baina baita ekintzaren aniztasuna eta aberastasuna sustatuz ere. Era berean, ekimenez bide ematen diete proiektu eremuei, eta proiektu eremu horietan, gero eta gehiago, era guztietako eragileek hartzen dute parte, ez soilik eragile instituzionalek, baita enpresa pribatuek, merkatariek, gizarte eragileek, teknologia zentroek, unibertsitateek, lanbide heziketako eskolek, ikastetxeek, finka administratzaileek, elkarteek, energia zerbitzuetako enpresek, komunikatzaileek eta abarrek ere.

Energiaren eskualdeko mahaiak dira udalerrien partaidetza, kontsulta, eztabaida, hitzarmen eta koordinaziorako organoa, eta gai hauen inguruan elkartzen dira:

- Gipuzkoako eskualdeetan garatu beharreko energia politika sustatzea, klima aldaketaren aurka borrokatzeko helburuekin bat datorrena.
- Eskualdeko energia planetan jasotako ekintzak garatzea eta kudeatzea.
- Plangintza energetiko horiek aldi-aldi monitorizatu eta berrikustea.
- Haien jarraipena eta ebaluazioa egitea.



47. IRUDIA. Gipuzkoako Energia Jasangarriaren lurraldeko eta eskualdetako mahaiak.

Esparru horretan, **nabarmentzekoa da udalek azken urteotan energiaren plangintzan eta ekintzan egindako lan garrantzitsua**. Funtsezkoa izango da **udalerrien trakzio-ahalmena sustatzea eta balioestea beren eskualdearen trantsizioan** –bereziki, aktiboan eta/edo berezianak –, bai esku-hartze eredu hiritarragoetan (populazio trinkoko guneetan), bai landa-eremuetan (auzo isolatueta). 4/2019 Legeak sektore publikoan ezartzen dituen betebeharez gain, ez da ahaztu behar energia eraginkortasunean eta energia berriztagarrietan oinarritutako energiaren sorkuntza banatuan sustatu beharreko lanak hiri eskalaren arragoan egin beharko direla, baita eraikinen arragoan ere (1 edo bat baino gehiago, sektore guztietakoak) eta, horrez gain, eguneroko mugikortasunean; beraz, funtsezkoa izango da udalei laguntzea beren jarduerak egiten – horietako batzuk eskualdeko energia planen bidez artatzen dira eskualde batzuetan-, eta, halaber, modu aktiboan sartu beharko dira Gipuzkoako energiaren etorkizuneko tokiko negozio eremuan sortuko diren kontsorzioetan (eragile anitza).

Era berean, tokiko jasangarritasun politikek bete dezaketen zeregina nabarmendu behar da, indarrean dauden **Tokiko Agenda 21en, 2030 Agendaren eta tokiko jasangarritasun koordinatzaileen sarearen bitartez**.



E. FORU SEKTORE PUBLIKOKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN FORU BATZORDEA

Lege horrek lortu nahi dituen helburuak bete daitezzen, administrazio bakoitzeko erakundeak koordinatzeko, 9. artikulua ezartzen du ezen, **lurralde historikoetako administrazioek jasangarritasun energetikoaren batzorde bana izan beharko dutela**. Horregatik, 2020ko martxoaren 17an, Diputatuen Kontseiluak **Jasangarritasun Energetikoaren Gipuzkoako Foru Batzordea** sortzea onartu zuen, baita ere haren osaera, eginkizunak eta funtzionamendua zehaztea eta jasangarritasun energetikoaren arloan eskumena duen foru departamentuari atxikitzea ere (martxoaren 17ko 4/2020 Foru Dekretua, 2020ko martxoaren 30eko GAO, 60. zk.).

Departamentuari atxikitako **batzorde hori** foru departamentuen, haien erakunde autonomoen, merkataritzako foru sozietateen eta foru fundazioen arteko **koordinazio eta lankidetzaren organoa** da, eta bere helburua da 4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, foru sektore publikorako aurreikusitako betebeharrak betetzen direla bermatzea. Eta betetze maila hori, estrategia honen ondorioetarako, **1.7 jarduketa lerroan jasotako ekintzei dagokie**.

Foru Batzordearen funtzio hauek izango dira, bere eskumen esparruaren barruan:

- a. Eraikinen, instalazioen eta parke mugikorraren inbentarioaren onarpena proposatzea.
- b. Energia kontsumo orokorraren oinarritzako erreferentzia maila proposatzea.
- c. Foru Aldundia eta haren menpeko erakundeak zein jarduera energetikoko unitatean banatutako diren proposatzea, otsailaren 21eko 4/2019 Legean aurreikusitako neurriak aplikatzeko.
- d. Gipuzkoako Foru Aldundiaren Jarduketa Energetikoko Planari onespina ematea, foru organo eskudunak onetsi aurretik, eta aldian-aldian haren egoeraren eta garapenaren berri ematea.
- e. Foru organo eskudunari urtero jakinaraztea Gipuzkoako Foru Aldundiko departamentu bakoitzak aurrekontuaren zer ehuneko bideratu behar duen jasangarritasun energetikoaren alorrera, otsailaren 21eko 4/2019 Legean zehaztutako helburuak lortzeko.
- f. Jarduketa energetikoko unitateek aurrezpen eta efizientzia energetikoaren inguruabarrean gauzatzen dituzten jarduera guztien jarraipen txostenen eta lanen berri izatea.
- g. Jarduketa energikoko plan espezifikoak proposatzen, jarduketa energetikoko unitate bakoitzean.
- h. Jarduketa energetikoko unitateen artean, Gipuzkoako Foru Aldundian jasangarritasun energetikoaren alorrean eskumena duen departamentuak egindako aurrezpen eta efizientzia energetikoko ehuneko orokorra banatzeko proposamenari adostasuna ematea, foru organo eskudunak onetsi baino lehen.
- i. Gipuzkoako Foru Aldundiaren energia kontsumoari buruz jasangarritasun energetikoaren alorrean eskumena duen departamentuak egindako urteko jarraipen txostena ezagutzea.

- j.** Gipuzkoako Foru Aldundiko langileak trebatzeko eta sentsibilizatzeko planen garapena ikuskatzea, lantokiko garraio planak eta barnean hartuz.
- k.** Aurrezpen eta efizientzia energetikoaren alorrean, lankidetzak eta kooperazio irizpideak hartzea Euskal Autonomia Erkidegoko beste administrazio publikoekin, Diputatuen Kontseiluak izan ditzakeen eskumenen kalte gabe.

Honako haueko osatuko dute Jasangarritasun Energetikoaren Gipuzkoako Foru Batzordea:

- a.** **Presidentea:** jasangarritasun energetikoaren alorreko eskumenak dituen Gipuzkoako Foru Aldundiko departamentuko foru diputatua, Hura falta edo gaixorik denetan, batzordeko presidenteordeak hartuko du presidente kargua. Presidentea kide kualifikatuzat hartuko da, eta kalitatezko botoa izango du.
- b.** **Presidenteordea:** mugikortasuneko eta Foru Aldundiaren higieztina kudeatzeko eskumenak dituen departamentuko foru diputatua. Hura falta edo gaixorik denetan, gai horretako eskumena duen zuzendaritza nagusiko titularra izango da ordeko.
- c.** **Batzorkideak:** pertsona bat izendatuko da Gipuzkoako Foru Aldundiko departamentu bakoitzeko eta 2.1 artikuluan aipatutako entitate bakoitzeko, erabakitze eta jarduteko gaitasun duena, otsailaren 21eko 4/2019 Legeak ezarritako obligazioak teknikoki, legalki eta ekonomiko betetzeari dagokionez.
- d.** **Idazkaria:** jasangarritasun energetikoaren alorrean eskumenak dituen zuzendaritza nagusiko titularra.

Batzordea osatzen duten pertsonak izendatu eta hautatzerakoan, emakume eta gizonen presentzia orekatua bilatu beharko da, emakumeen eta gizonen berdintasunerako martxoaren 9ko 2/2015 Foru Arauaren 21. Artikuluan ezarritakoari jarraituz.

Auziren batek, berezitasunak direla eta, adituen edo teknikarien presentzia eskatzen duenean, presidenteak gonbidatu ahal izango ditu, bere ekimenez edo batzordeko kideen batek eskatuta; edonola ere, gonbidatuok ez dute boto eskubiderik izango.

Batzordeak lau hiletik behin egingo ditu ohiko bilerak. Ezohiko bilerak, berriz, presidenteak beharrezkotzat jotakoan egingo dira, edo gutxienez kideen erdiek hala eskatzen dutenean.

Erabakiak botoen gehiengo soilaren bidez hartuko dira, eta berdinketarik egonez gero, presidenteak ebatziko ditu, kalitatezko botoarekin.

Foru Batzordeak aztertu beharreko gaien edo egin beharreko funtzioen eskakizun teknikoek edo konplexutasunak hala eskatzen dutenean, presidenteak aukera izango du batzorde teknikoak edo lan-taldeak sortzeko gai jakin batzuetarako, egoki irizitako egitura, osiera eta iraunkortasunarekin.



F. GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIKO DEPARTAMENTUARTEKO BATZORDEA, ZEHARKAKO POLITIKEN ARLOAN FORU DEPARTAMENTSUA KOORDINATZERA BIDERATUTAKOA

GIPUZKOA KLIMA 2050 estrategiak bere edukien koordinazioa ezarri du foru departamentuen artean **departamentuarzteko batzordearen** bitartez, eta, horretarako, **protokolo** bat egitea eta abian jartzea aurreikusi da. Protokolo horretan, laster, informazio, jarraipen, kontraste eta ebaluaziorako **mugarriak eta aurkeztu beharreko dokumentuak** proposatu eta ezarriko dira, bai klima aldaketari buruz, bai estrategia horretan jasotako arintze eta egokitze ekintzei buruz, eta bertan jasoko dira, aldi berean, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategiari dagozkion aurrerapenak.

Gainera, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 dokumentuaren 1.1.1 ekintzan adierazten den bezala, dokumentua onartu ondoren, **jarraipena egiteko, ebaluatzeko eta kontuak emateko prozedura bat** gauzatuko da, Gipuzkoako Energiaren Behatokiaren programatik garatuko dena (1.1.2 ekintza). Prozedura horri dagokionez:

1. **Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taula (GJEA)** oinarrituta egongo da.
2. **Jasangarritasun energetikoari buruzko urteko txostena** egin eta argitaratuko du.
3. **GIPUZKOA KLIMA 2050** strategiaren jarraipen eta ebaluazio tresnetan integratuko ditu energiaren arloko arintze eta egokitzearen egiten diren **aurrerapenak**.

Horrek esan nahi du Departamentuak, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren bitartez, **informazio mugari espezifikoak ezarriko dizkiola departamentuarzteko natzordeari jasangarritasun energetikoaren arloan**, bai Foru Sektore Publikoari dagokionez (eta Jasangarritasun Energetikoaren Foru Batzordearen ordezkartzan) 1.7 jarduketa lerroan jasotako ekintzaren aurrerapenen inguruan, bai lurraldean garatutako energia ekintzen inguruan, 1.1etik 1.6ra bitarteko jarduketa ildoei dagokionez.

G. GIPUZKOAKO BATZAR NAGUSIETAKO DEPARTAMENTSUA BATZORDEA

GIPUZKOA KLIMA 2050 estrategiak informazioa eta kontu ematea ezarri ditu Gipuzkoako Batzar Nagusietako departamentu batzordearen aurrean, **klimari eta energiari buruzko biurteko txostenak** eginez eta aurkeztuz.

Gainera, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 dokumentuaren 1.1.1 ekintzan adierazten den bezala, dokumentua onartu ondoren, jarraipena egiteko, ebaluatzeko eta kontuak emateko prozedura bat gauzatuko da, Gipuzkoako Energiaren Behatokiaren programatik garatuko dena (1.1.2 ekintza). Prozedura horri dagokionez:

1. Ezarritako **Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taulan** oinarrituta egongo da.
2. **Jasangarritasun energetikoari buruzko urteko txostena** egin eta argitaratuko du.
3. **GIPUZKOA KLIMA 2050** strategiaren jarraipen eta ebaluazio tresnetan integratuko ditu energiaren arloko arintze eta egokitzearen egiten diren **aurrerapenak**.

Horrek esan nahi du Departamentuak, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren bitartez, **informazio mugarri espezifikoak ezarriko dizkiola departamentuarteko batzordeari jasangarritasun energetikoaren arloan**, bai Foru Sektorre Publikoari dagokionez (eta Jasangarritasun Energetikoaren Foru Batzordearen ordezkartzan) 1.7 jarduketa lerroan jasotako ekintzaren aurrerapenen inguruan, bai lurraldean garatutako energia ekintzen inguruan, 1.1etik 1.6ra bitarteko jarduketa ildoek dagokienez.

5.1.2.

PLANGINTZA ETA
BEHAKETA TRESNAK

A. GIPUZKOAKO ENERGIA JASANGARRITASUNAREN ESTRATEGIA 2050 ETA GIPUZKOAKO ENERGIA BEHATOKIA

Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 dokumentuak, onartu ondoren, **jarraipena egiteko, ebaluatzeko eta kontuak emateko prozedura bat izango du**, Gipuzkoako Energiaren Behatokiaren programatik garatuko dena (1.1.2 ekintza). Prozedura horri dagokionez:

1. Ezarritako **Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taulan (GJEA)** oinarrituta egongo da.
2. **Jasangarritasun energetikoari buruzko urteko txostena** egin eta argitaratuko du.
3. **GIPUZKOA KLIMA 2050** estrategiaren jarraipen eta **ebaluazio tresnetan integratuko ditu** energiaren arloko arintze eta egokitzapenean egiten diren **aurrerapenak**.

Alde batera utzi gabe arau, teknologia edo bestelako aldatuketengatik berehalako ondorioak dituzten eguneratze partzialak, **estrategia hau 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 eta 2050ean berrikusiko da**.

Berrikuspenak, halaber, **estrategiak gizonen eta emakumeen berdintasunean duen ondorioari buruzko atal bat jasoko du**, eta, beharrezkoa izanez gero, neurriak berriz formulatzeko proposamenak egingo ditu.

Gipuzkoako Behatoki Energetikoa da, hain zuzen, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 dokumentua aztertze eta diagnostikatzeko programa nagusia, eta bere helburua da lurraldearen jasangarritasun energetikoari buruzko informazio garrantzitsua, sistematizatua eta eguneratua prestatzea eta eskaintzea, honako ildo hauei begira: (1) strategiaren jarduketa eta ekintza ildoak, (2) Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia, (3) beste erakunde eta eragile batzuk, eta (4) herritarrok oro har. Ahal den neurrian, sexuaren arabera bereizitako



informazioa sortu eta txertatuko duten behaketarako eginkizunak eta eremuak garatuko dira; hauek dira:

1. Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taula (GJEA) mantentzea eta hobetzea.
2. Jarraipeneko, ebaluazioko eta kontuak emateko txostenak egitea.
3. Azterlanak, irizpenak eta irizpideen eta baliabideen sortak egitea, ikuspegi globalarekin eta tokikoarekin, azterketa energetikoari lotutako eremu hauetan:
 - BEG energetikoak
 - Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa. Energiaren pertzepzioa eta kultura
 - Energiaren eskaria eta efizientzia. Ekonomiaren eta jarduera sektoreen energia-intentsitatea.
 - Ekoizpen primarioa, autokontsumoa eta mendekotasun energetikoa
 - Teknologia berriztagarriak eta laguntzako beste teknologia batzuk garatzea
 - Energia erostea
 - Tokiko ekonomia ondasun eta zerbitzu energetikoaren arloan. Tokiko merkatuak
 - Legeria eta beste xedapen batzuk
 - Tokiko energiaren gobernantza hobetzea eta garatzea
 - Energia eta generoa
 - Bestelakoak
4. Emaitzak euskarri espezifikoetan adieraziko dira, hartzailleen arabera, batez ere exekutiboak, teknikoak eta dibulgaziokoak.
5. Behatokiak sortutako edukiak eta baliabideak beste eduki espezifikoago eta praktikoago batzuekin lotuta egon beharko dira, estrategiaren gainerako jardun ildoetan sor daitezkeen sektoretako energiaren kudeaketako eguneroko arazoak konpontzera aplikatuta.
6. Urteko balantze energetikoetan erabilitako datuak Energiaren Euskal Erakundearekin alderatuko dira, eta harekin lankidetzan arituko da modu erregularrean.

B. ESKUALDEKO GARAPEN EKONOMIKORAKO ERAKUNDEEKIN LANKIDETZAN ARITZEKO ESPARRUA ETA ESKUALDEKO ENERGIA PLANAK

Departamentuak lankidetzaz hitzarmenak egingo ditu urtero eskualdeko entitate bakoitzarekin, eta hitzarmen horien bidez, honako hau bermatzen da:

1. **Energia arloko eskualdeko teknikari bat** izendatzea.
2. **Eskualdeko energia plana** egitea eta bultzatzea.
3. Planean jasotako ekintzak garatzea.
4. Energiaren eskualdeko mahaia sortzea, kudeatzea, koordinatzea eta dinamizatzea; hauek izango dira kideak:
 - Udalak
 - Landa garapeneko agentzia
 - Beste eragile batzuk: enpresak, teknologia zentroak, lanbide eskolak, elkar-teak, etab.

Lan ingurune horrek energiaren tokiko gobernanzarako egitura bat ematen du «de facto» Gipuzkoan, eta foru ekintza eskualdeko eta udaleko ekintzarekin lerrokatzea ahalbidetu du, eskema eta estrategia partekatutak sortuz, baina baita ekintzaren aniztasuna eta aberastasuna sustatuz ere. Era berean, ekimenek proiektu eremu bide ematen diete, eta proiektu eremu horietan, gero eta gehiago, era guztietako eragileek hartzen dute parte, ez soilik eragile instituzionalek, baita enpresa pribatuek, merkatariek, gizarte eragileek, teknologia zentroek, unibertsitateek, lanbide heziketako eskolek, ikastetxeek, finka administratzaileek, elkarteek, energia zerbitzuetako enpresek, komunikatzaileek eta abarrek ere.

Departamentuaren zeregina, lan plano horietarako **laguntza ekonomikoa** emateaz gain, honako hau da:

1. **Jasangarritasun energetikoaren arloko foru plangintzaren eta eskualdeko planen ekintzak koordinatzea.**
2. **Energiari buruzko irizpide teknikoa** ematea.
3. **Ingurumen eta gizarte arloko irizpideak** ematea.
4. **Lurraldearen eta eskala-ekonomiaren ikuspegia** ematea proiektuetan **Sinergiak bilatzea eta baliabide partekatutak sortzea.**
5. **Baterako lana bultzatzea** eta Departamentuaren eta eskualde guztien artean **ezagutza transmititzea**, eta **energiaren tokiko gobernantza erabat garatzea.**

6

GENERO PERTINENTZIA ETA NEURRIAK

47. TAULA. GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA
2050AREN JARDUKETA-LERROETARAKO GENERO-AZTERKETA

JARDUKETA LERROA	1.1 GIPUZKOAKO ENERGIA JASANGARRITASUNAREN ESTRATEGIA ETA POBREZIA ENERGETIKOAREN BEHATOKIA GARATZEA.	
1.1.1 EKINTZA	Gipuzkoako Energia Jasangarritasunaren Estrategia eguneratzea eta bultzatzea	
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eguneratu eta bultzatzeko prozesuan emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioa kontuan hartuko dela bermatzea.	Emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioaren agerpen-maila (aipamen esplizituak, datuak sexuaren arabera bereiztea, hizkuntza ez-sexista eta abar).
1.1.2 EKINTZA	Gipuzkoako Energiaren Behatokia garatzea	
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen eta gizonen presentzia Behatokiko plantillan. Pertsonen buruzko informazioaren euskarriak berrikustea, sexuaren arabera bereizitako informazioa sortzeko. Pertsonen buruzko informazio-euskarri berrietan sexuaren aldagaia txertatuko dela bermatzea. Txostenetan desberdintasunik badagoen ala ez adieraziko duen informazioa txertatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen ehunekoa langileen artean, lanbide-kategoriaren eta haren bilakaeraren arabera. Sexuaren aldagaia jasotzen duten egungo informazio-euskarrien eta sortu berrien ehunekoa. Emakumeen eta gizonen berdintasunaren agerpen-maila generoarekin zerikusia duten Behatokiaren jarduera, eduki eta txostenetan.

JARDUKETA LERROA	1.2 ESKUALDEETAN ETA UDALERRIETAN ENERGIA EREDUAREN ALDAKETA BULTZATZEA
-------------------------	---

1.2.1 EKINTZA	Eskualde eta udalerrri mailako energia plangintza eta kudeaketa bultzatzea
----------------------	---

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Eskualdeko garapen ekonomikoko erakundeekiko (agentziekiko eta mankomunitateekiko) hitzarmenetan berdintasun-klausulak txertatzea, parte hartzeko sortzen diren organoek sexuaren araberako osaera orekatua izan dezaten, indarrean dagoen legeriari jarraikiz. Eskualdeko planak eta dirulaguntzetarako deialdiak emakumeen eta gizonen berdintasunaren aurrerapenera bideratzea, eta hitzarmenetan eta dirulaguntzetarako deialdiak arautzen dituzten oinarrietan genero-ikuspegia txertatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Berdintasun-klausulak dituzten hitzarmenen eta dirulaguntzak arautzen dituzten oinarrien ehunekoa. Berariazko aipamena edo berdintasun-ekintzak jasotzen dituzten planen ehunekoa. Sexuaren araberako osaera orekatua duten eskualde-mahaien ehunekoa.

1.2.2 EKINTZA	Energia jasangarriaren eta pobrezia energetikoaren lurralde mahaia eta foru nahiz eskualde estrategien koordinazioa bultzatzea.
----------------------	--

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Mahaiaren sexuaren araberako osaera orekatua indarrean dagoen legeriaren esparruan. Honako funtzio hau txertatzea: Mahaiaren funtzioetan genero-ikuspegiaren zeharkotasuna zaintzea, bereziki prestakuntzari dagokionez. 	<ul style="list-style-type: none"> Parte hartzen duten emakumeen ehunekoa. Berdintasunak jardueretan, gai-zerrendetan, aktetan, txostenetan eta abar duen presentzia-maila.

1.2.3 EKINTZA	Trantsizio energetikoa bizkortzeko proiektuak sustatzea
----------------------	--

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek proiektuen diseinuan eta inplementazioan parte hartuko dutela bermatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen eta gizonen kopurua proiektu bakoitzean eta erantzukizun-mailaren arabera.

1.2.4 EKINTZA	Industriako kondar berotasuna aprobetxatzeko proiektuak sustatzea
----------------------	--

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek proiektuen diseinuan eta inplementazioan parte hartuko dutela bermatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen eta gizonen kopurua proiektu bakoitzean eta erantzukizun-mailaren arabera.



JARDUKETA LERROA	1.3 AUTOKONTSUMORAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN SORKUNTZA BANATUA ETA BESTE ENERGIA TEKNOLOGIA BATZUK BULTZATZEA.
-------------------------	--

1.3.1 EKINTZA	Teknologia berriztagarriak eta beste energia teknologia batzuk ezartzeko eta optimizatzeko azterlanak, ereduak eta estrategiak prestatzea eta garatzea.
----------------------	--

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Energia-teknologiaren irizpide anitzeko inpaktuaren ebaluazioari lotutako adierazle sortan genero-adierazleak txertatzea, bereziki enpleguari, komunitatearen onarpenari, azterketa eta ikerketako taldeetan duten presentziari eta abarri dagokienez. Azterketak, ereduak eta estrategiak emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioa etengabe kontuan hartuko duen ikuspegi batetik abiatuta sortzea. Emakumeek ereduaren diseinuan eta garapenean parte hartuko dutela bermatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Sartutako adierazleen ehunekoa, eremuaren arabera (enplegua, ikerketa, onarpena eta abar). Emakumeen eta gizonen berdintasuna lortzera bideratutako aipamenak eta ekintzak biltzen dituzten azterketa, eredu eta estrategien ehunekoa. Ereduen definizioan eta garapenean parte hartu duten emakumeen ehunekoa.

1.3.2 EKINTZA	Sortzen ari diren teknologia berriztagarriaren aprobetxamenduaren jarraipena eta sustapena egitea.
----------------------	---

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Sortzen ari diren teknologia berriztagarriaren garapenak emakumeen eta gizonen berdintasunean dituen ondorioak. 	<ul style="list-style-type: none"> Genero-arrakalen murrizketa (enplegua, teknologia eskuratzeko aukera, bizi-kalitatea, pobrezia).

1.3.3 EKINTZA	Hidrogeno berriztagarriaren estrategia bat bultzatzea Gipuzkoarako
----------------------	---

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek proiektuen diseinuan eta inplementazioan parte hartuko dutela bermatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen eta gizonen kopurua proiektu bakoitzean eta erantzukizun-mailaren arabera.

**JARDUKETA
LERROA**

1.4

ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA BULTZATZEA ETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN.

**1.4.1
EKINTZA**

Energia kudeaketa etxeetan, saltoki txikietan eta ikastetxeetan: informazio eta aholkularitza baliabideak.

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakume irakasle eta informatzaileen zein onuradunen parte-hartzea sustatzea. Dokumentuetan, baliabide didaktikoetan, txostenetan eta abar idatzizko eta ikusizko hizkuntza ez-sexista erabiltzea. Energiaren erabilerari eta kudeaketari lotutako premiei dagokienez emakumeen eta gizonen artean desberdintasunik badagoen ala ez aztertzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Hiru mailetan parte hartu duten emakumeen (irakasleen, informatzaileen eta onuradunen) ehunekoa. Hizkuntza inklusiboa duten eta genero-rolaren haustura agertzen duten dokumentuen eta baliabide didaktikoen ehunekoa. Premiei dagokienez sexuaren arabera detektatutako desberdintasunen kopurua. Emakumeen eta gizonen artean identifikatutako desberdintasunen kopurua eta motak.

**1.4.2
EKINTZA**

Energia kudeaketa jarduera ekonomikoetan: eraikinak, instalazioak eta ekipoa hobetzeko laguntza tresnak eta pizgarriak.

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
EZ		

**1.4.3
EKINTZA**

Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza sektore profesionalentzat

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakume irakasleen zein onuradunen parte-hartzea sustatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakume parte-hartzaileen ehunekoa, jardueraren arabera.

**1.4.4
EKINTZA**

Jasangarritasun energetikorako fiskalitatea bultzatzea

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Neurri fiskalek emakumeengan duten ondorioaren alde aurreko azterketa. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen eta gizonen berdintasunean ondorio positibo frogagarria duten neurri fiskalen kopurua.



JARDUKETA LERROA	1.5 HIRIGINTZAN ETA ERAIKINGINTZAN EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIAK SUSTATZEA.
-------------------------	---

1.5.1 EKINTZA	Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak osatzea eta erabiltzea sustatzea hirigintza plangintza eta eraikingintzaren arloan eta eraikinen birgaikuntza eta kudeaketaren arloan.
----------------------	--

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
EZ		

1.5.2 EKINTZA	Hirigintza planen ingurumen ebaluazio estrategikoaren bidez, energia efizientziako irizpideak sartzea bermatzea eta erraztea.
----------------------	--

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
EZ		

1.5.3 EKINTZA	Lurraldeko eraikin parkea energetikoki ezaugarritzea, esku hartzeko neurriak definitzea eta agente eskudunak mobilizatzea.
----------------------	---

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek sortzen diren lantaldeetan parte hartuko dutela bermatzea. Kontratuetan berdintasun-klausulak txertatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeak dituzten lantaldeen ehunekoa. Berdintasun-klausulak dituzten kontratuen ehunekoa.

JARDUKETA LERROA	1.6 EREDU ENERGETIKOA ALDATZERA BIDERATUTAKO TOKIKO SARE EKONOMIKO BERRITZAILEA BULTZATZEA.
-------------------------	---

1.6.1 EKINTZA	Eredu energetikoa aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea
----------------------	---

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek jarduera ekonomiko eta profesioaletan parte hartzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Enpleguko genero-arrakalaren murrizketaren ehunekoa, jardueraren arabera.

1.6.2 EKINTZA	Gipuzkoan aplikatzekoa den garapen teknologikoa laguntza
----------------------	---

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek garapen teknologikoko jardueretan parte hartzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Enpleguko genero-arrakalaren murrizketaren ehunekoa, garapen teknologikoko jardueraren arabera.

1.6.3 EKINTZA	Profesionalen ezagutza, prestakuntza eta espezializazioa sustatzea, prestakuntza zentroekin lankidetzan (unibertsitatea, lanbide eskolak, teknologia zentroak).
----------------------	--

PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek unibertsitatean, enpresetan eta administrazioan I+G+Bko jardueretan parte hartzea. Emakumeek irakasle gisa parte hartzea. Emakumeek prestakuntza-programen onuradun gisa parte hartzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Genero-arrakalaren murrizketaren ehunekoa hiru neurrietako bakoitzean.



JARDUKETA LERROA	1.7 BEROTEGI EFEKTUKO GAS ENERGETIKOAN 0 ISURPENeko FORU SEKTORE PUBLIKOAK BULTZATZEA.	
1.7.1 EKINTZA	Foru Sektore Publikoaren Inbentarioa (FSP): eraikinak, instalazioak eta ibilgailuak	
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Kontratuetan berdintasun-klausulak txertatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Berdintasun-klausulak dituzten kontratuen ehunekoa.
1.7.2 EKINTZA	Energiaren Informazio eta Kontrol Sistema (EIKS)	
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Sistema emakumeen eta gizonen arteko desberdintasunak kontuan hartuta sortzea eta garatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemak zer mailatan jasotzen dituen emakumeen eta gizonen arteko desberdintasunak.
1.7.3 EKINTZA	Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa	
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Kontratuetan berdintasun-klausulak txertatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Berdintasun-klausulak dituzten kontratuen ehunekoa.
1.7.4 EKINTZA	Auditoretzak, azterlanak eta energia jardunaren plangintza	
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek auditoriak, azterketak eta planak egiten parte hartuko dutela bermatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Auditoriak, azterketak eta planak egiten dituzten emakumeen ehunekoa.
1.7.5 EKINTZA	FSPrako energiaren arloko gomendio teknikoak	
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
EZ		

1.7.6 EKINTZA FSPan energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak).		
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek hobekuntzako proiektu eta obratan parte hartuko dutela bermatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Hobekuntzako proiektu eta obrak egiten parte hartu duten emakumeen ehunekoa.

1.7.7 EKINTZA FSParen mugikortasuna eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea		
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
EZ		

1.7.8 EKINTZA Energia, makineria eta ekipoak erostea		
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
EZ		

1.7.9 EKINTZA Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza		
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeek irakasle, informatzaile eta onuradun gisa parte hartzea. Emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioa ekintzen edukietan, idatzizko hizkuntzan, irudietan eta ikus-entzunezko baliabideetan zeharkakotzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen ehunekoa irakaskuntzan, informazioan eta parte-hartzean Berdintasunari lotutako aipamen edo ekintzen ehunekoa edukietan Dokumentu, liburuxka, kartel, baliabide didaktiko, spot eta abarren ehunekoa.

1.7.10 EKINTZA Jasangarrtasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea		
PERTINENTZIA	NEURRIAK	ADIERAZLEAK
BAI	<ul style="list-style-type: none"> Batzordekideen sexuaren araberako osaera orekatua. Emakumeen eta gizonen berdintasunaren agerpena Batzordearen funtzio eta jardueretan. 	<ul style="list-style-type: none"> Emakumeen ehunekoa. Batzordearen funtzio eta jardueretan emakumeen eta gizonen berdintasunari buruz egiten diren aipamen esplizituen ehunekoa.

7

JARRAIPENA EGITEKO, EBALUATZEKO, KONTUAK EMATEKO ETA BERRIKUSTEKO PROGRAMA

7.1. JARRAIPENA, EBALUAZIOA ETA KONTUAK EMATEA, ORO HAR

2050erako Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategiak, onartu ondoren, **jarraipena egiteko, ebaluatze eta kontuak emateko prozedura** bat izango du, Gipuzkoako Energiaren Behatokiaren programatik garatuko dena (1.1.2 ekintza), eta **jarduketa ildo guztiei buruzkoa izango dena (1.1etik 1.7ra)**. Prozedura horri dagokionez:

1. Ezarritako **Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taulan** oinarrituta egongo da.
2. **Jasangarritasun energetikoari buruzko urteko** txostena egin eta argitaratuko du.
3. **GIPUZKOA KLIMA 2050** estrategiaren jarraipen eta ebaluazio tresnetan **integratuko ditu** energiaren arloko arintze eta egokitzapenean egiten diren **aurrerapenak**.

Alde batera utzi gabe arau, teknologia edo bestelako aldaketengatik berehalako ondorioak dituzten eguneratze partzialak, **estrategia hau 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 eta 2050ean berrikusiko da**.

Halaber, **berrikuspenak emakumeen eta gizonen berdintasunaren printzipioa zeharkatuko du, estrategiak gizonen eta emakumeen berdintasunean dituen ondorioei buruzko atal bat izango du**, eta, beharrezkoa izanez gero, jarduerak berriz formulatzeko proposamenak egingo ditu.

Gipuzkoako Behatoki Energetikoa da, hain zuzen, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 **aztertze eta diagnostikatzeko programa nagusia**, eta lurraldearen jasangarritasun energetikoari buruzko informazio garrantzitsua, sistematizatua eta eguneratua prestatzea eta eskaintzea du xede, hauei zuzenduta:

1. Estrategiaren jarduketa eta ekintza ildoak.
2. Gipuzkoako Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia.
3. Beste erakunde eta eragile batzuk.
4. Herritarrak oro har.

Ahal den neurrian, sexuaren arabera bereizitako informazioa sortu eta txertatuko duten behaketa **eginkizunak** eta eremuak honako hauek dira:

1. **Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taula** mantentzea eta hobetzea.
2. **Jarraipeneko, ebaluazioko eta kontuak emateko txostenak** egitea.
3. Azterlanak, irizpenak eta irizpide eta baliabideen sortak egitea, ikuspegi globalarekin eta lokalarekin, azterketa energetikoari lotutako eremu hauetan:
 - BEG energetikoak
 - Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa. Energiaren pertzepzioa eta kultura
 - Energiaren eskaria eta efizientzia. Ekonomiaren eta jarduera sektoreen energia-intentsitatea
 - Ekoizpen primarioa, autokontsumoa eta mendekotasun energetikoa
 - Teknologia berriztagarriak eta laguntzako beste teknologia batzuk garatzea
 - Energia erostea
 - Tokiko ekonomia ondasun eta zerbitzu energetikoaren arloan. Tokiko merkatuak
 - Legeria eta beste xedapen batzuk
 - Tokiko energiaren gobernantza hobetzea eta garatzea
 - Energia eta generoa
 - Bestelakoak
4. Emaitzak euskarri espezifikoetan adieraziko dira, hartzaileen arabera, batez ere exekutiboak, teknikoak eta dibulgaziokoak.
5. Behatokiak sortutako edukiak eta baliabideak beste eduki espezifikoago eta praktikoago batzuekin lotuta egon beharko dira, estrategiaren gainerako jardun ildoetan sor daitezkeen sektoreetako energiaren kudeaketako eguneroko arazoak konpontzera aplikatuta.
6. Urteko balantze energetikoetan erabilitako datuak Energiaren Euskal Erakundearekin alderatuko dira, eta harekin lankidetzan arituko da modu erregularrean.

GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ADIERAZLEEN TAULA

Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleen Taulak ahalbidetuko du **helburu estrategikoen betetze maila aztertzea eta interpretatzea**. Hobeto ulertzeko, adierazleak lotu egiten dira neurtu behar den betetze mailaren oinarrian dagoen helburu estrategikoarekin, baita klima aldaketa arintzeko eta/edo horretara egokitzeko duten zereginarekin ere:



48. TAULA. HELBURU ESTRATEGIKOETARAKO ENERGIA-IRAUNKORTASUNAREN ADIERAZLEAK

HELBURU ESTRATEGIKOA	GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ADIERAZLEAK (balio puntuala eta bilakaera)	KA ARINTZEA/ EGOKITZEA
1. Klima aldaketa arintzen laguntzea, energia kontsumoan jatorria duten BEG emisioak murriztuz.	1. Berotegi efektuko gas energetiko globalak eta kontsumo-sektoreen araberakoak	ARINTZEA
2. Pobrezia eta ahultasun energetikoa prebenitzea kontsumo sektore guztietan, eta Gipuzkoako herritarrak ahalduntzea, energia sistemaren erdigunean duten rol berria ezagutzen eta onartzen lagunduz.	2. Gehiegizko gastua etxeetan 3. Tenperatura egokia mantentzea 4. Kostu energetikoak 5. Informazio, sentsibilizazio eta prestakuntza baliabideen erabiltzaile kopurua	EGOKITZEA
3. Energia aurrezte eta efizientzia energetikoa bultzatzea, energia eskaera jasangarria kudeatzeko, hau da, deskarbonizatutako ekonomia berri bat lortzeko, energia intentsitate txikikoa, energia horniduraren kostua eta ingurumen inpaktua murriztuta, eta energia segurtasuna handituta.	6. Energiaren azken kontsumoa sektoreen arabera. 7. Ekonomiaren azken intentsitate energetikoa 8. Azken intentsitate energetikoa jarduera-sektoreen arabera 9. Aprobetxatutako industria beroa 10. Kogenerazioa 11. <i>Per capita</i> energia kontsumoa bizitegi sektorean 12. Energiaren faktura 13. Zerga energetikoa	ARINTZEA EGOKITZEA
4. Gipuzkoan energiaren ekoizpen primarioa gehitzea- eta haren mendekotasun energetikoa murriztea -, eraikinetan eta hirigintza jarduketako unitateetan autokontsumorako energia banatzeko ereduaren bitartez, iturri berriztagarriak eta laguntzeko jasangarritasun energetikoko beste teknologia batzuk erabilia (eraikinen birgaitze energetikoa, mugikortasun elektrikoa, biltegitratzea eta mikro sareak), betiere ezarpen eredu jasangarriak, teknikoki kaudimendunak, ekonomikoki errentagarriak, eta sozialki partekatuak erabilia, eta aniztasunarekin eta lurraldearen erresilientzia eustearekin bateragarriak direnak, eta errendimenduen banaketa orekatua bermatzeko negozio ereduak kontuan hartuta (publikoa, kolektiboa eta pribatua).	14. Barne kontsumo gordina 15. Energia berriztagarrien ekoizpen primarioa 16. Mendekotasun energetikoa 17. Autohornidura elektrikoaren ehunekoa (berriztagarriak eta ez berriztagarriak) 18. Energia berriztagarria sortzeko instalazioen kopurua, tipologia eta ahalmena, eta autokontsumorako energiaren ehunekoa 19. % 100 udalarenak diren konpainia banatzaile eta sortzaileen kopurua 20. Tokiko kontsorzio/kooperatiba energetikoen kopurua	ARINTZEA EGOKITZEA

HELBURU ESTRATEGIKOA	GIPIZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ADIERAZLEAK (balio puntuala eta bilakaera)	KA ARINTZEA/ EGOKITZEA
<p>5. Jatorri berriztagarriko energien erosketa % 100ean bultzatzea, Gipuzkoako energia beharrak osatzeko, kanpoarekiko mendekotasuna duten neurrian</p>	<p>21. Erregai fosilak (petrolio eta deribatuak, ikatza, gas naturala) 22. Inportatutako elektrizitatea, jatorri berriztagarria duena 23. Inportatutako bioerregaiak 24. Energia alternatiboak erabiltzea errepideko garraioan.</p>	ARINTZEA
<p>6. Ekoizpen sektore guztiari dagokion tokiko kontsulta, teknologia, hezkuntza, merkataritza eta industria sarea bultzatzea Gipuzkoako herritarrek behar dituzten energia ondasun eta zerbitzu zehatzen behar berrien eremuan, eta herritarrekin lankidetzan estuan aritzea, ekonomia berde baterant joateko, tokiko ziklo ekonomikoa berreskuratu behar baita ziklo globalarekin modu orekatu eta jasangarrian uztartuta, eta inpaktu sozioekonomiko positiboagoa lortu behar baita (ekoizpena, BPG, familien errenta, enplegua).</p>	<p>Tokiko ondasun eta zerbitzu energetikoak (teknologia berriztagarriak, birgaitze energetikoa eta ibilgailu elektrikoa barne):</p> <p>25. Tokiko enpresa/zentroen kopurua 26. Ekoizpena gehitzea 27. BPGa gehitzea 28. Familien errenta gehitzea 29. Sortutako enplegua</p>	EGOKITZEA
<p>7. Berotegi efektuko gas energetikorik isurtzen ez duen Foru Sektore Publikoa bultzatzea</p>	<p>30. Energia kontsumoa murriztea (%) 31. Eraikinetan energia berriztagarrietan oinarritutako autokontsumoaren % (termikoa eta elektrikoa) 32. Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuen kopurua 33. Bizikletak erabiltzeko eta aparkatzeko guneak 34. Jatorri berriztagarria duen energia elektrikoaren erosketa (%) 35. Erregai alternatiboak erabiltzen duten ibilgailuak (%) 36. Hidrokarburu likidoak murriztea 37. ECCN eraikin berriak 38. B kalifikazio energetikoa edo handiagoa duten eraikinen % 39. Dirua aurrezteak 40. BEG emisioak murriztea</p>	ARINTZEA



HELBURU ESTRATEGIKOA	GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ADIERAZLEAK (balio puntuala eta bilakaera)	KA ARINTZEA/ EGOKITZEA
8. Lidergo anitzean oinarritutako tokiko gobernantza energetikoa sustatzea, tokiko eragile guztien -publikoen eta pribatuen- parte hartzearekin eta konpromisoarekin, eta Eusko Jaurlaritzan eta Estatuan energiaren arloan eskumena dutenen koordinazioa eta babesa bilatuz.	41. Eragile kopurua 42. Ordezkatutako sektoreen kopurua (publikoak/pribatuak) 43. Partekatutako plangintza-euskarrien kopurua 44. Proiektu partekatuen kopurua 45. Europako proiektuen kopurua	EGOKITZEA
Z E H A R K A K O A		
Etengabe aztertzea genero analisiaren pertinentzia, eta aktiboki sustatzea analisi hori jasangarritasun energetikoko ekintzetan, beharrezko denean, genero arrakalak murrizteko ikuspegi batetik abiatuta.		

Adierazle horiek **ez dira nahasi behar** aurrez zehaztu eta proposatu direnekin, hau da, teknologia berriztagarriak (eta beste teknologia eta laguntza praktika batzuk) **ezartzeko eta negozioak egiteko eredu eta proiektu zehatzetan, alternatibak irizpide anitzen araber ebaluatzeko** proposatu direnekin.

7.2. JARRAIPENA, EBALUAZIOA ETA KONTUAK EMATEA FORU SEKTORE PUBLIKOARI DAGOKIONEZ

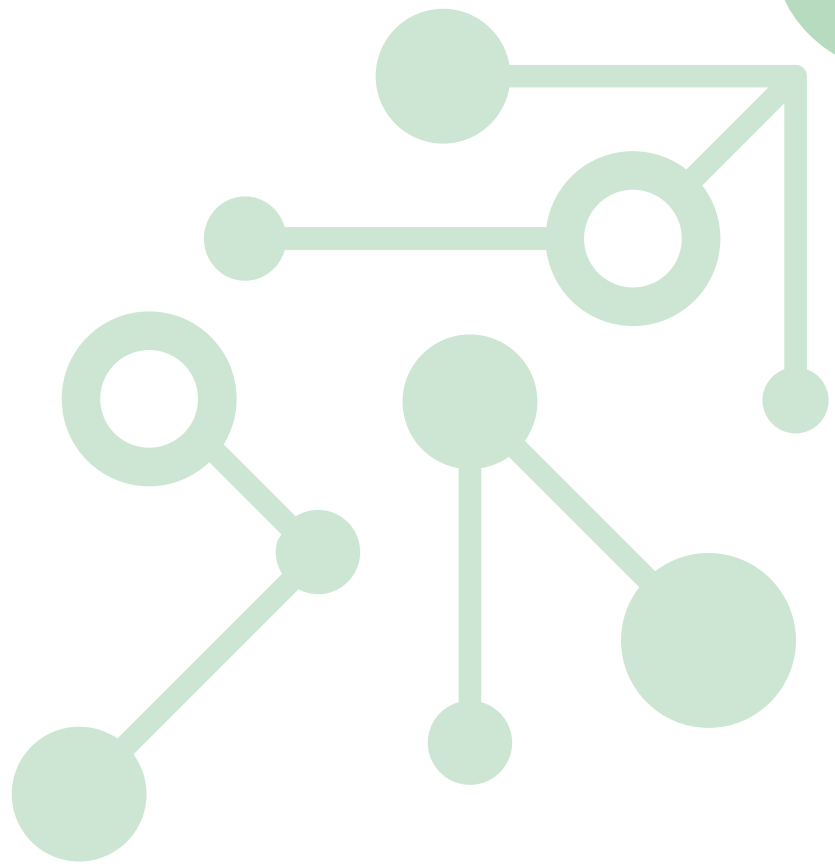
Bestalde, Foru Sektore Publikoaren berriazko prozedurari dagokionez, **aurreko atalean proposatzen diren adierazleez gain**, kontuan hartu beharko dira 1.7 jarduketa lerroan xedatutakoa, Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordean adosten diren zehaztapenak, eta EAEko Jasangarritasun Energetikoaren 4/2019 Legearen erregelamendu bidezko garapenetik eratortzen direnak.

Departamentuak Energia Kudeatzeko Foru Sistema Integrala sustatu eta koordinatuko du, elkarlanean gainerako departamentuekin eta foru eraikin nahiz instalazioen kudeatzaileekin.

Sistema horrek jarduketa eremu hauek ditu:

1. Inbentario energetikoa eta erreferentziako oinarritzko maila
2. Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema (SICE), fakturazioan eta teleneurketan oinarrituta. **Foru Sektore Publikoaren urteko jarraipen txostena eta adierazle taula**
3. Eraikinen ziurtapen eta kalifikazio energetikoa
4. Auditoretzak, azterlanak eta energia jarduketaren plangintza

5. Energiaren arloko gomendio teknikoak
6. Proiektu, instalazio eta obra energetikoak: lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak.
7. Mugikortasuna Foru Sektore Publikoan eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea
8. Energia, makineria eta ekipook erostea
9. Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza
10. Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea.





JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN
ESTRATEGIA



D ZATIA

ANALISI EKONOMIKOA

ANALISI EKONOMIKOA

Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 izenekoa Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko 2050erako Gipuzkoako Estrategia 2050aren 1. xedea eta 9. xedeko 9.1.1 eta 9.1.4 ekintzak garatzeko sortu zen. Azken estrategia horrek lehen egikaritze-aldirako (2018-2022) bere analisi ekonomiko propioa du, eta azterketa hori kontuan hartu da Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050aren analisi propioa garatzeko. Hala ere, azken estrategia horretan, aurrekontu-garapeneko aldi luzexeago bat –2030. urtera, hots, aurreikusitako 2. berrikuspena egingo den urtera bitartekoa– planteatzea erabaki da; nolahi ere, baliteke dokumentu honetan jasotako aurreikuspen ekonomikoak ere berrikusi beharra eragin dezaketen arau-aldaketen, aldaketa teknologikoen edo bestelakoen ondorioz aldeztatik beste eguneratze partzial batzuk sartu behar izatea.

49. TAULA. GIPUZKOAKO JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN ESTRATEGIA 2050-REN 2021-2030 ALDIRAKO AURREKONTUAREN LABURPENA

	JARDUKETA LERROAK			
	1.1 Gipuzkoako Energia Jasangarritasunaren Estrategia eta Pobrezia Energetikoaren Behatokia garatzea	1.2 Eskualdeetan eta udalerrietan energia ereduaren aldaketa bultzatzea	1.3 Autokontsumorako energia berriztagarrien sorkuntza banatua eta beste energia teknologia batzuk bultzatzea	1.4 Energia kudeaketa jasangarria bultzatzea etxeetan eta jarduera ekonomikoetan
2021	72.000	1.120.000	1.070.000	190.000
2022	72.000	5.725.000	70.000	175.000
2023	72.000	5.420.000	70.000	175.000
2024	72.000	1.320.000	110.000	175.000
2025	102.000	1.320.000	70.000	175.000
2026	72.000	1.320.000	70.000	175.000
2027	72.000	1.320.000	70.000	175.000
2028	72.000	1.320.000	70.000	175.000
2029	72.000	1.320.000	110.000	175.000
2030	102.000	1.320.000	70.000	175.000
2021-2030 ALDIA GUZTIRA	780.000	21.505.000	1.780.000	1.765.000



Dokumentu osoan behin eta berriz adierazi dugunez, autokontsumorako sorkuntza barenatuaren eredia, definizioz, sustatzaile anitzekoa da, eta tokiko erakundeek –Aldundiak eta udalek– eta beste erakunde batzuek aktiboki eta proaktiboki parte hartu behar dute eta ahalegin bateratua eta koordinatua egin behar dute, energiaren arloko legerian jada ezarrita dauden helburu zorrotzak lortzeko. Hori dela eta, dokumentu honetan Gipuzkoako Gobernantza Energetikoa definitu da. Bertan, Gipuzkoako Foru Aldundiaren barruko eragileak (Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua bera) zein kanpokoak (ikus eskualdeko garapen-agentziak) daude inplikaturik. Nolanahi ere, azterketa ekonomiko hau Gipuzkoako Foru Aldundiak aurreikusitako ekintzetara mugatuta dago, eta kalkulutik berariaz salbuetsita daude beste administrazio batzuenak eta sektore pribatuarenak.

Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050ean ezarritako ekintzak abiapuntutzat hartuta eta Gipuzkoako Foru Aldundiaren aurrekontuetan jasotakoan oinarrituta, 2021-2030 aldirako aurrekontu-baliabideak biltzen dira ondoren azalduko ditugun tauletan.

Estrategia behar bezala burutzeko kalkulaturako guztizko aurrekontu operatiboa 35.285.000 eurokoa da, 2021-2030 aldiran banatuta.

	JARDUKETA LERROAK			JARDUKETA LERROAK GUZTIRA
	1.5 Hirigintzan eta eraikuntzan eraginkortasun energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea	1.6 Eredu energetikoa aldatzera bideratutako tokiko sare ekonomiko berritzailea bultzatzea	1.7 Berotegi efektuko gas energetikoa 0 isurpeneko Foru Sektore Publikoa bultzatzea	
2021	70.000	84.000	805.000	3.411.000
2022	55.000	84.000	805.000	6.986.000
2023	55.000	84.000	805.000	6.681.000
2024	55.000	84.000	805.000	2.621.000
2025	55.000	84.000	805.000	2.611.000
2026	55.000	84.000	805.000	2.581.000
2027	55.000	84.000	805.000	2.581.000
2028	55.000	84.000	805.000	2.581.000
2029	55.000	84.000	805.000	2.621.000
2030	55.000	84.000	805.000	2.611.000
2021-2030 ALDIRA GUZTIRA	565.000	840.000	8.050.000	35.285.000

Jarduketa-lerroei dagokienez, banaketa ez da berdina. 1.2 eta 1.7 ildoetara bideratuko dira baliabide gehien, eta 1.5 ildora gutxien. Baliabideak jarduketa-ildoen artean nola banatzen diren aztertzean, garbi ikusten da inbertsio-ahalegin berezia egin nahi dela EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legean ezarritako betebeharrak ugarriak beteko dituen Foru Sektore Publikoa bultzatzera bideratutako jarduketa guztietan, baita tokiko trantsizio energetikoa bizkortuko duten proiektuak sustatzeko ere. Hala ere, kontuan hartu behar da inbertsio horiek, gizarte-onurez eta ingurumen-onurez gain, Foru Sektore Publikoak zein inbertsioek eraginpean hartutako gainerako eragileek ordaindu beharreko energia-fakturaren murrizketa nabarmena ekarriko dute, eta, beraz, baliabide batzuk beste eremu batzuetan inbertsioak egiteko erabili ahal izango dira.

Nolanahi ere, ekitaldi zehatz bakoitzeko jarduketa-maila Gipuzkoako Foru Aldundiak urteko aurrekontuak onartzeko unean finkatzen dituen zenbateko, muga eta aginduen eta proposatutako ekintzen implementazioa gauzatzeko erabili nahi diren tresnen izapidetze formalaren araberakoa izango da.

1.1. JARDUKETA LERROA GIPUZKOAKO ENERGIA JASANGARRITASUNAREN ESTRATEGIA ETA POBREZIA ENERGETIKOAREN BEHATOKIA

50. TAULA. 1.1 JARDUKETA LERROAREN AURREKONTUA 2021-2030 ALDIAN			
EKINTZAK	1.1.1 Gipuzkoako Energia Jasangarritasunaren Estrategia eguneratzea eta bultzatzea	1.1.2 Gipuzkoako Energiaren Behatokia garatzea	1.1 LERROA GUZTIRA
2021		72.000	72.000
2022		72.000	72.000
2023		72.000	72.000
2024		72.000	72.000
2025	30.000	72.000	102.000
2026		72.000	72.000
2027		72.000	72.000
2028		72.000	72.000
2029		72.000	72.000
2030	30.000	72.000	102.000
2021-2030 ALDIA GUZTIRA	60.000	720.000	780.000



1.2. JARDUKETA LERROA ESKUALDEETAN ETA UDALERRIETAN ENERGIA EREDUAREN ALDAKETA BULTZATZEA

51. TAULA. 1.2 JARDUKETA LERROAREN AURREKONTUA 2021-2030 ALDIAN

EKINTZAK	1.2.1 Eskualde eta udalerrri mailako energia plangintza eta kudeaketa bultzatzea	1.2.2 Energia jasangarriaren eta pobrezia energetikoaren lurralde mahaia eta foru nahiz eskualde estrategien koordinazioa bultzatzea	1.2.3 Trantsizio energetikoa bizkortzeko proiektuak sustatzea	1.2.4 Industriako kondar berotasuna aprobetxatzeko proiektuak sustatzea	1.2 LERROA GUZTIRA
2021	950.000	20.000	150.000		1.120.000
2022	1.050.000	20.000	3.955.000	700.000	5.725.000
2023	1.050.000	20.000	2.250.000	2.100.000	5.420.000
2024	1.050.000	20.000	150.000	100.000	1.320.000
2025	1.050.000	20.000	150.000	100.000	1.320.000
2026	1.050.000	20.000	150.000	100.000	1.320.000
2027	1.050.000	20.000	150.000	100.000	1.320.000
2028	1.050.000	20.000	150.000	100.000	1.320.000
2029	1.050.000	20.000	150.000	100.000	1.320.000
2030	1.050.000	20.000	150.000	100.000	1.320.000
2021-2030 ALDIA GUZTIRA	10.400.000	200.000	7.405.000	3.500.000	21.505.000

1.3. JARDUKETA LERROA AUTOKONTSUMORAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN SORKUNTZA BANATUA ETA BESTE ENERGIA TEKNOLOGIA BATZUK BULTZATZEA

52. TAULA. 1.3 JARDUKETA LERROAREN AURREKONTUA 2021-2030 ALDIAN

EKINTZAK	1.3.1 Teknologia berriztagarriak eta beste energia teknologia batzuk ezartzeko eta optimizatzeko azterlanak, ereduak eta estrategiak prestatzea eta garatzea	1.3.2 Sortzen ari diren teknologia berriztagarrien aprobetxamenduaren jarraipena eta sustapena egitea	1.3.3 Hidrogeno berriztagarriaren estrategia bat bultzatzea Gipuzkoarako	1.3 LERROA GUZTIRA
2021	70.000		1.000.000	1.070.000
2022	70.000			70.000
2023	70.000			70.000
2024	70.000	40.000		110.000
2025	70.000			70.000
2026	70.000			70.000
2027	70.000			70.000
2028	70.000			70.000
2029	70.000	40.000		110.000
2030	70.000			70.000
2021-2030 ALDIA GUZTIRA	700.000	80.000	1.000.000	1.780.000



1.4. JARDUKETA LERROA ENERGIA KUDEAKETA JASANGARRIA BULTZATZEA ETXEETAN ETA JARDUERA EKONOMIKOETAN

53. TAULA. 1.4 JARDUKETA LERROAREN AURREKONTUA 2021-2030 ALDIAN

AKINTZAK	1.4.1 Energia kudeaketa etxeetan, saltoki txikietan eta ikastetxeetan: informazio eta aholkularitza baliabideak	1.4.2 Energia kudeaketa jarduera ekonomikoetan: eraikinak, instalazioak eta ekipoak hobetzeko laguntza tresnak eta pizgarriak	1.4.3 Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza sektore profesionalentzat	1.4.4 Jasangarritasun energetikorako fiskalitatea bultzatzea	1.4 LERROA GUZTIRA
2021	55.000	50.000	65.000	20.000	190.000
2022	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2023	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2024	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2025	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2026	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2027	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2028	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2029	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2030	55.000	50.000	65.000	5.000	175.000
2021-2030 ALDIA GUZTIRA	550.000	500.000	650.000	65.000	1.765.000

1.5. JARDUKETA LERROA HIRIGINTZA ETA ERAIKIGINTZAN EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIAK SUSTATZEA

54. TAULA. 1.5 JARDUKETA LERROAREN AURREKONTUA 2021-2030 ALDIAN

EKINTZAK	1.5.1 Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak osatzea eta erabiltzea sustatzea hirigintza plangintza eta eraikigintzaren arloan eta eraikinen birgaikuntza eta kudeaketaren arloan	1.5.2 Hirigintza planen ingurumen ebaluazio estrategikoaren bidez, energia efizientziako irizpideak sartzea bermatzea eta erraztea	1.5.3 Lurraldeko eraikin parkea energetikoki ezaugarritzea, esku hartzeko neurriak definitzea eta agente eskudunak mobilizatzea	1.5 LERROA GUZTIRA
2021	20.000		50.000	70.000
2022	5.000		50.000	55.000
2023	5.000		50.000	55.000
2024	5.000		50.000	55.000
2025	5.000		50.000	55.000
2026	5.000		50.000	55.000
2027	5.000		50.000	55.000
2028	5.000		50.000	55.000
2029	5.000		50.000	55.000
2030	5.000		50.000	55.000
2021-2030 ALDIA GUZTIRA	65.000		500.000	565.000



1.6. JARDUKETA LERROA EREDU ENERGETIKOA ALDATZEA BIDERATUTAKO TOKIKO SARE EKONOMIKO BERRITZAILEA BULTZATZEA

55. TAULA. 1.6 JARDUKETA LERROAREN AURREKONTUA 2021-2030 ALDIAN

EKINTZAK	1.6.1 Eredu energetikoa aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea	1.6.2 Gipuzkoan aplikatzekoa den garapen teknologikoa laguntza	1.6.3 Profesionalen ezagutza, prestakuntza eta espezializazioa sustatzea, prestakuntza zentroekin lankidetzan (unibertsitatea, lanbide eskolak, teknologia zentroak).	1.6 LERROA GUZTIRA
2021	30.000	30.000	24.000	84.000
2022	30.000	30.000	24.000	84.000
2023	30.000	30.000	24.000	84.000
2024	30.000	30.000	24.000	84.000
2025	30.000	30.000	24.000	84.000
2026	30.000	30.000	24.000	84.000
2027	30.000	30.000	24.000	84.000
2028	30.000	30.000	24.000	84.000
2029	30.000	30.000	24.000	84.000
2030	30.000	30.000	24.000	84.000
2021-2030 ALDIA GUZTIRA	300.000	300.000	240.000	840.000

1.7. JARDUKETA LERROA BEROTEGI EFEKTUKO GAS ENERGETIKOAN O ISURPENENKO FORU SEKTORE PUBLIKOAN BULTZATZEA

56. TAULA. 1.7 JARDUKETA LERROAREN AURREKONTUA, 2021-2030 ALDIAN

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021-2030 ALDIA GUZTIRA
20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	110.000
30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	300.000
10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	100.000
90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	900.000
5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000



1.7.6 FSPan energia hobetzeko proiektuak eta obrak (lehendik dauden eraikinak eta eraikin berriak, eta instalazioak)	1.7.7 FSParen mugikortasuna eta ibilgailu flotak emisio txikietara egokitzea	1.7.8 Energia, makineria eta ekipoak erostea	1.7.9 Informazioa, sentsibilizazioa eta prestakuntza	1.7.10 Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako Foru Batzordea	1.7 LERROA GUZTIRA
650.000*	*	*			805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
650.000*	*	*	10.000		805.000
6.500.000*	*	*	90.000		8.050.000

*Garatzen ari diren Foru Sektore Publikoaren Energia Jarduketako Planei lotua (4/2019 Legea).



JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN
ESTRATEGIA



ERANSKINAK

1

TEKNOLOGIA BERRIZTAGARRIEN ETA LAGUNTZAKO BESTE TEKNOLOGIA ETA PRAKTIKA BATZUEN EZARPEN- ETA NEGOZIO-EREDU ETA PROIEKTU ZEHATZETARAKO ALTERNATIBEN IRIZPIDE ANITZEKO EBALUAZIO ADIERAZLEAK

57. TAULA. IRIZPIDE ANITZEKO LEHENESTEKO ADIERAZLEAK EMISIOEN MURRIZKETA ETA LURZORUAREN ARTIFIZIALIZAZIOKO DIMENTSIORAKO

1. DIMENTSIONA		EMISIOEN MURRIZKETA ETA LURZORUAREN ARTIFIZIALIZAZIOA	
ADIERAZLEA		Trantsizio agertokian aurreztutako CO ₂ / trantsizioko agertoki osoan gastatutako euro	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Trantsizio-aldi osoan teknologia bakoitzak aurreztutako CO ₂ emisio baliokideak gastatutako euro bakoitzeko (hasierako inbertsioa, ordezko piezak, eragiketa eta mantentzea)	Jarduketarako LEAPen simulatutako energia aurrezpena Gipuzkoako trantsizio agertokian zehar x CO ₂ emisio baliokideetara bihurtzeko faktorea / Jarduketaren bizi zikloaren kostuak trantsizioko agertoki osoan zehar.	TnCO ₂ baliok/ euro	Proposatutako adierazle berria (ez aplikatzea erabakitzen bada, ezabatu egiten da). Adierazle honek eskaintzen du teknologia bakoitzak trantsizio agertoki osoan teknologia horietan inbertitutako euro bakoitzeko lortzen dituen ingurumen onuren ikuspegia. Hau da, kontuan hartzen du ere horietako bakoitzaren hedapen maila 2050era arte, baita inbertsio ekonomiko bakoitza egiten den unearen eragina ere.



ADIERAZLEA		Trantsizio agertokian aurreztutako CO2 baliokidea	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Gipuzkoako trantsizio agertokian 2050era arte aurreztutako CO2 emisio baliokideak	Gipuzkoako agertokian energia aurrezpen simulatua, LEAP x CO2 emisio baliokideetara bihurtzeko faktorean sortua.	TnCO ₂ ba- liok	Adierazle honek trantsizio agertoki osoan teknologia bakoitzaren ondorioz lortzen diren ingurumen onuren ikuspegia eskaintzen du. Hau da, horietako bakoitzaren 2050era arteko hedapen maila ere kontuan hartzen du.

ADIERAZLEA		Bizi zikloan aurreztutako CO2 / bizi zikloan gastatutako euro	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologia bakoitzak balio bizitzan gastatzen duen euro bakoitzeko (hasierako inbertsioa, ordezeko piezak, eragiketa eta mantentzea) aurreztutako CO2 emisio baliokideak	Jarduketarako LEAPen simulatutako energia aurrezpena x CO2 emisio baliokideetara bihurtzeko faktorea / Jarduketaren bizi zikloaren kostuak	TnCO- 2baliok/ euro	Adierazle horri esker, modu objektiboan aldera daiteke Gipuzkoan teknologia bakoitzari lotutako ingurumen onurak lortzeak duen kostua. Kasu honetan, horien hedapen mailak ez du eraginik.

ADIERAZLEA		PM10 eta PM2.5 partikulen emisioak	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Kasu honetan, adierazlea galdera honen arabera deskribatuko litzateke: teknologiak PM10 eta PM2,5 partikulak igortzen al ditu eragiketa fasean?	Kualitatiboa	0-9	Kasu horretan, adierazlea 0tik 9ra bitarteko eskalan neurtuko da. 0 aplikatuko zaie partikula horiek isurtzen dituztenei, 3 teknologia neutroei, 6 partikula horiek isur ditzaketen beste kontsumo batzuk ordeztzen dituzten teknologiei eta 9 partikula horien kantitate handi bat saihesten duten jarduketei.

ADIERAZLEA		Lurzoruaren artifizializazioa	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Kasu honetan, adierazlea galdera honen modura deskribatuko litzateke: Eraldatu behar al da lurzoru urbanizaezinaren azaleraren erabilera?	Kualitatiboa	1-0	1 beti lurzoru urbanizaezina okupatu behar badu, 0 inoiz okupatu behar ez badu, eta 0,5 proiektuaren ezaugarrien arabera lurzoru urbanizaezina okupatu dezakeen ala ez kontuan hartuta.

**58. TAULA. IRIZPIDE ANITZEKO LEHENESTEKO ADIERAZLEAK TOKIKO
EKONOMIA ETA GIZARTE ONERPENEN DIMENTSIORAKO**

2. DIMENTSIONA		TOKIKO EKONOMIA ETA GIZARTE ONARPENA	
ADIERAZLEA		Sortutako enplegua / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
EAEko enpleguan sortutako hazkundera, Gipuzkoan teknologia bakoitzaren ezarpenen gastatutako euro bakoitzeko	Gipuzkoarako ebaluatutako jarduketaren hornidura katearen kostua EAEko IO eredurako input gisa erabilitako trantsizio agertokian, non lortzen den sortutako enplegua / jarduketaren guztizko bizi zikloaren kostua	enpleguak/ euro	Eraginak kontuan hartzen du zuzeneko, zeharkako nahiz eragindako eragina
ADIERAZLEA		Errentaren gaineko eragina / trantsizio agertoki osoan bere bizi zikloan gastatutako euro	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
EAEko familien errentan sortutako hazkundera, Gipuzkoan teknologia bakoitza ezartzeko gastatutako euro bakoitzeko	Gipuzkoarako ebaluatutako jarduketaren hornidura katearen kostua, EAEko IO eredurako input gisa erabilitako trantsizio agertokian, non lortzen den errentan sortutako eragina / jarduketaren guztizko bizi zikloaren kostua	-	Eraginak kontuan hartzen du zuzeneko, zeharkako nahiz eragindako eragina
ADIERAZLEA		Komunitateak onartzea	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Komunitateak teknologia horren ezarpenari eta erabilerari buruz duen onarpen maila.	Kualitatiboa	1-4	Adierazleak herritarren onarpenen dauden aldeak islatu nahi ditu, jarduketa mota desberdinak ezartzeko garaian. 1: Biztanleek ez dute teknologia onartzen. 2: Biztanleek oso gutxi onartzen dute teknologia. 3: Biztanleek eragozpenekin onartzen dute teknologia. 4: Biztanleek erabat onartzen dute teknologia.



59. TAULA. IRIZPIDE ANITZEKO LEHENESTEKO ADIERAZLEAK
EZARPEN BIDERAGARRITASUNENKO DIMENTSIORAKO

3. DIMENTSIONA		EZARPEN BIDERAGARRITASUNA	
ADIERAZLEA		Malgutasun maila	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologiaren malgutasun maila, neurri eta kokapen desberdinetan instalatzeko modukoa izateko	Kualitatiboa	1-4	Adierazle honen bidez islatu nahi dira ebaluatutako teknologia bakoitzari lotutako onurak edo mugak, instalazio kasu desberdinetara egokitzeko (hainbat sektoretan aplikatzea, eraikin mota bakoitzera egokitutako instalazioen konfigurazio desberdinak, etab.). Hortaz, 1: Teknologia ez da batere malgua 2: Teknologia pixka bat malgua da 3: Teknologia nahiko malgua da 4: Teknologia erabat malgua da.

ADIERAZLEA		Tokiko know-how (merkataritza kultura)	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologia bakoitza modu optimoan kontratatu, diseinatu eta instalatu ahal izateko aurkitutako erraztasun maila.	Kualitatiboa	1-4	Adierazle honen bidez islatu nahi dira teknologia bakoitzaren diseinuan eta instalazioan parte hartzen duten profesionalen prestakuntza eta merkataritza kulturalaren aldeak. Alderdi horrek zuzenean eragiten du teknologia erraz hedatzeko moduan. Eragin handia du herritarrek, modu orokorragoan, zuzenean eta modu errazean aukera izan dezaten, azterlan oso espezializatuetara joan behar izan gabe. Hortaz, 1: Teknologia horretarako ia ez dago merkataritza banaketarik, ez eta diseinurako, instalaziorako eta mantentze lanetarako gaitutako profesionalik ere. 2: Teknologia horretarako merkataritza aukera gutxi daude, eta profesional gaituak ez dira asko eta/edo ez dituzte etapa guztiak betetzen (diseinua, instalazioa eta mantentze lanak). 3: Aukera komertzialak daude, bai eta behar adina profesional ere, bai diseinurako, bai instalaziorako eta mantentze lanetarako. 4: Merkataritza banaketa handia dago, eta teknologia horretan aritzen diren profesional asko daude, bai diseinatze, bai instalatzeko eta mantentzeko.

60. TAULA. IRIZPIDE ANITZEKO LEHENESTEKO ADIERAZLEAK INBERTSIOAREN ITZULERA ETA BPGN ERAGINEKO DIMENTSIORAKO

4. DIMENTSIDIA		INBERTSIOAREN ITZULERA ETA ERAGINA BPGN	
ADIERAZLEA		IBT (itzulerako barne tasa)	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologia bakoitzari lotutako inbertsioaren itzulerako barne tasa (10 urtera).	10 urtera itzultzeko barne tasa, kontuan hartuta jarduketaren bizi zikloaren kostu guztiak (capex + ordezeko piezak + opex), bai eta kostu horiek trantsizio-aldian zehar izan duten bilakaera ere.	%	Adierazle honek teknologia jakin bat aukeratzean egiten den inbertsioari lotutako errentagarritasunaren ikuspegia eskaintzen du. Kasu honetan, kontuan hartzen dira hasierako inbertsio kostuak, mantentze eta eragiketa kostuak, ordezeko piezak, eragiketako energia kontsumoen kostua eta/edo diru sarrerak.
ADIERAZLEA		EBG (egungo balio garbia) teknologiaren arabera bere balio bizitarako / bizi zikloan aurreztutako CO2	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologia bakoitzaren egungo balio garbia balio bizitzaren amaieran, aurreztutako CO2 tona bakoitzeko	Egungo balio garbia, kontuan hartuta jarduketaren bizi zikloaren kostu guztiak (capex + ordezeko piezak + opex), bai eta kostu horiek trantsizio-aldian zehar izan duten bilakaera ere. Kasu honetan, aurrezki ekonomikoak ere kontuan hartzen dira, bai eta sortutako energia saltzeagatik lortutako diru sarrerak ere.	Euro/ TnCO ₂ baliook	Adierazle honek teknologia bakoitzaren balio bizitzaren amaierako kostu-balantzearen egungo balioa (balio absolutuan) eskaintzen du teknologia bakoitzerako. Kasu honetan, kontuan hartzen dira hasierako inbertsio kostuak, mantentze eta eragiketa kostuak, ordezeko piezak, eragiketako energia kontsumoen kostua eta/edo diru sarrerak.
ADIERAZLEA		BPGn gaineke eragina / trantsizioko agertoki osoan bizi zikloan gastatutako euro	
DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
EAEko BPGn sortutako hazkundea, Gipuzkoan teknologia bakoitzaren ezarpenean gastatutako euro bakoitzeko	Gipuzkoarako ebaluatutako jarduketaren hornidura katearen kostua EAEko IO eredurako input gisa erabilitako trantsizio agertokian, non lortzen den eskualdeko BPGn sortutako eragina / jarduketaren guztizko bizi zikloaren kostua.	-	Eraginak kontuan hartzen du zuzeneko, zeharkako nahiz eragindako eragina



61. TAULA. IRIZPIDE ANITZEKO LEHENESTEKO ADIERAZLEAK EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA FOSILEN MURRIZKETAKO DIMENTSIORAKO

5. DIMENTSIONA	EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA FOSILEN MURRIZKETA
-----------------------	---

ADIERAZLEA	Bizi zikloan aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primarioa / bizi zikloan gastatutako euro
-------------------	---

DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologia bakoitzak balio bizitzan gastatzen den euro bakoitzeko (hasierako inbertsioa, ordezeko piezak, eragiketa eta mantentzea) aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primarioko kWh.	Gipuzkoako agertokian simulatutako energia aurrezpena, LEAP x energia mota bakoitzeko jatorri ez berriztagarriko energia primario / jarduketaren bizi zikloan gastatutako euro bihurteta faktorean sortua.	kWh JEBEP/ euro	Adierazle horri esker, modu objektiboan aldera daiteke Gipuzkoan teknologia bakoitzari lotutako onura energetikoak lortzeak duen kostua. Kasu honetan, horien hedapen mailak ez du eraginik.

ADIERAZLEA	Bizi zikloan aurreztutako energia primarioa guztira / bizi zikloan gastatutako euro
-------------------	--

DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologia bakoitzak balio bizitzan gastatzen den euro bakoitzeko (hasierako inbertsioa, ordezeko piezak, eragiketa eta mantentzea) guztira aurreztutako energia primarioko kWh.	Gipuzkoako agertokian simulatutako energia aurrezpena, LEAP x energia mota bakoitzeko energia primario / jarduketaren bizi zikloan gastatutako euro bihurteta faktorean sortua.	kWh EP/ euro	Adierazle horri esker, modu objektiboan aldera daiteke Gipuzkoan teknologia bakoitzari lotutako onura energetikoak lortzeak duen kostua. Kasu honetan, horien hedapen mailak ez du eraginik.

ADIERAZLEA	Trantsizioko agertokian aurreztutako jatorri ez berriztagarriko energia primario / teknologiaren hedapenaren agertoki osoan gastatutako euro
-------------------	---

DESKRIBAPENA	KALKULU-METODOA	UNITATEA	JUSTIFIKAZIOA / IRUZKINAK
Teknologia bakoitzak trantsizio aldiaren gastatzen den euro bakoitzeko (hasierako inbertsioa, ordezeko piezak, eragiketa eta mantentzea) aurreztutako energia primario ez berriztagarriko kWh.	Gipuzkoako agertokian simulatutako trantsizio-aldi osoan lortutako energia aurrezpena, LEAP x energia mota bakoitzeko jatorri ez berriztagarriko energia primario / jarduketaren bizi zikloan gastatutako euro bihurteta faktorean sortua.	kWh JEBEP/ euro	Adierazle honek eskaintzen du teknologia bakoitzak trantsizio agertoki osoan teknologia horietan inbertitutako euro bakoitzeko lortzen dituen onura energetikoen ikuspegia. Hau da, kontuan hartzen du ere horietako bakoitzaren hedapen maila 2050era arte, baita inbertsio ekonomiko bakoitza egiten den unearen eragina ere.

2

GLOSARIOA

A

A gasolioa: Automozio-ibilgailuetarako erabilitako gasolioa da. Finduago dago, eta gehigarriak ditu, parafina tenperatura baxuetan solidotu ez dadin.

Amaierako energia: Kontsumo puntuetan erabilitako energia, elektrizitatea edo beroarentzako.

Amaierako energia kontsumoa: Energia primarioaren eraldaketa egin ondorengo (argi-energia, energia-zinetikoa edo energia-termikoa) erabiltzaileek egiten duten energiaren kontsumoa.

Auto-hornikuntza: Lurralde batek beharrezkoa duen energiaren ekoizpena, eraldaketa eta amaierako kontsumoa asetzeko daukan kapazitatea.

$$\text{Auto-hornikuntza} = \text{Energia primarioaren ekoizpena} * 100 / \text{Barneko kontsumo gordina}$$

Autokontsumo kolektiboa: Subjektu kontsumitzaile batek autokontsumo kolektibo batean parte hartzen duela esaten da elkarren arteko adostasunez kontsumo-instalazioetatik hurbil dauden eta haiei lotuta dauden produkzio-instalazioetatik iritsitako energia elektrikoa erabiltzen duten hainbat kontsumitzailearen talde batekoa denean.

Autokontsumoa: Kontsumitzaile batek edo batzuek kontsumo-instalazioetatik hurbil eta haiei lotuta dauden produkzio-instalazioetatik iristen den energia elektrikoa kontsumitzean datza. Bi mota daude: soberakinekin (produzitutako soberako energia garraio- edo banaketa-sareetan erabiltzen denean), edo soberakinik gabe (instalaturako gailu fisikoek produzitutako soberako energia garraio- edo banaketa-sarean erabiltzea eragozten dutenean).

Azken energia-intentsitatea: Lurralde bateko sistema ekonomikoaren efizientzia neurtzen duen adierazlea da, eta unitate ekonomiko bat produzitzeko beharrezkoa den azken energia adierazten du. BPG unitate bakoitzeko azken energiaren kontsumoa dela esaten da.



B

B gasolioa: Nekazaritza eta arrantzako makineriarako, ontzietarako eta ibilgailu baimenduetarako erabiltzen den gasolioa da. Ez dago hain finduta, eta A gasolioak baino parafina kantitate handiagoa du.

Balantze energetikoa: Energia iturri guztien aportazio, eraldaketa-galerak eta aldi eta leku espezi-fiko baterako emandako erabilgarritasunaren erlazio zehaztua da.

Balio erantsi gordina (BEG): eremu ekonomiko bateko produktoreen multzoak sortutako balio erantsia neurtzen duen makromagnitude ekonomikoa da. Hertsiki lotuta dago BPGarekin, BPGa herrialdeko balio erantsiari produkzio-eragiketak kargatzen dituzten zeharkako zergak gehitu ondoren lortzen baita.

Barne kontsumo gordina: Lurralde barneko kontsumo eta energia-eraldaketa asetzeratutako energia totala, existentzien aldaketa eta herrialdeen arteko mugimendua energetikoak kontuan harturik. Ekoizpen propioaren, inportazioen eta existentzien aldaketen arteko batuketa bezala kalkulatu da (esportazioak kenduz).

$$\text{Barne kontsumo gordina} = \text{Ekoizitakoa} + \text{Inportazioak} + \text{Existentzien aldaketak} - \text{Esportazioak}$$

Barne Produktu Gordina (BPG): Herrialde baten barnean egiten den jarduera ekonomiko oro.

Bero-ponpa: Ziklo termodinamiko itxi batean gas hozgarri bat erabiliz ingurune naturaleko beroa eraikin batera edo industria-aplikazioetara transferitzen duen eta beroaren fluxu naturala tenperatura baxuagotik altuagora alderantzikatzen duen makina termiko bat da. Hainbat mota daude: *aerotermita* (bero-ponpak beroa giroko airetik hartzen duenean), *geotermita* (bero-ponpak beroa lurretik hartzen duenean, zundaketa geotermikoen bidez), eta hidrotermia (bero-ponpak beroa azaleko uretatik hartzen duenean).

Berokuntzako edo hozteko hiri-sistema: Energia termikoaren banaketa lurrun, ur bero edo fluido hozgarri moduan, sare baten bitartez produkzio-iturri nagusi batetik eraikin edo kokaleku askotara, espazioak edo prozesuak berotzeko edo hozteko. Efizientetzat hartzen da energia berriztagarria gutxienez % 50eko proportzioan, hondar-beroa % 50eko proportzioan, batera sortutako beroa % 75eko proportzioan edota energia eta bero mota horien konbinazio bat % 50eko proportzioan erabiltzen duenean.

Berotegi Efektua: prozesu fisiko bat da, non lurrazalak emititzen duen erradiazio termikoa atmosferako berotegi-efektuko gasek (BEG) xurgatzen duten eta norabide guztietan irradiatzen den. Erradiazio horren zati bat lurrazalera eta behe-atmosferara itzultzen denez gero, lurrazalaren batez besteko tenperatura igo egiten da (BEGik gabe izango lukeen tenperaturarekin alderatuta). Berotegi-efektu natural hori gabe, Lurraren oreka-tenperatura -18°C izango litzateke, eta, beraz, efektu horrek ahalbidetzen du bizia ezagutzen dugun bezalakoa izatea. Hala ere, giza jarduerak (erregai fosilen eraketak eta deforestazioak nagusiki) areagotu egin dute fenomeno natural hori, eta Lurraren klima-sistemaren batez besteko tenperaturaren igoera eragingo dute epe luzera.

Berotegi-efektuko gasak: Tarte infragorriaren barruan erradiazioa xurgatzen eta emititzen duten atmosferaren osagai naturalak zein antropogenetikoak dira. Prozesu hori berotegi-efektuaren funtsezko kausa da. Lurraren atmosferan dauden BEG nagusiak honako hauek dira: ur-lurrina (H_2O), karbono dioxidoa (CO_2), metanoa (CH_4), oxido nitrosoa (N_2O) eta ozonoa.

Biomasa: Animalia edo landareetatik eratorritako materia organikoa, energetikoki aprobezagarria izan daitekeena. Biomasa iturri berriztagarrietatik eratorritako energia kontsideratzen da.

C

C gasolioa: C gasolioa berokuntza-galdaretarako edota beroa produzitzeko ekipamenduetarako erabiltzen da.

CAPEX: Capital Expenditure ingelesez. Enpresa batek ekipamendu-ondasunetan egiten duen eta enpresa horrentzat etekinak sortzen dituen (dela aktibo finko berriak eskuratzearen bidez, dela dauden aktibo finkoen balioa handitzearen bidez) gastua da. Beste modu batean esanda, Capexa enpresa batek bere ibilgetua produkzio- eta funtzionamendu-baldintza egonkorretan mantentzeko duen kutxa da, eta, aldi berean, negozio partikular bat martxan mantentzeko balio du. Ordenagailu, instalazio edo banaketa-kamioi berrien erosketa Capexaren adibide garbiak dira.

D

Deribatutako energiak: Balantze gehienetan energia nuklearra jasotzen du. Gipuzkoaren kasurako, aldiz, industria-kimikoan sortutako erreakzio exotermikoen ondoriozko energiari egiten zaio erreferentzia.

E

Ekonomia energetikoaren intentsitatea: Eraginkortasun energetikoa neurtzen duen adierazlea. Barne kontsumo gordina, BPGd unitateko eran definitzen da.

Ekonomia energetikoaren intentsitatea = Barne kontsumo gordina / BPGd

Energia berriztagarria: beraien erabilerak eta kontsumoak, giza denbora-eskala batean, baliabideak edo potentziala murriztea ekartzen ez duten energiak. Biomasa energia berriztagarri bezala definitzen da basoen berritza epe motzean gertatu daitekeelako.

Energia berriztagarrien kuota kontsumoan: adierazle honek islatzen du kontsumitua den amaierako energiatik zenbat den iturri berriztagarrietakoa (ehunekotan adierazita). Balioaren kalkuluak erlazionatzen ditu: energia berriztagarriko barne kontsumo gordinaren koefizientea, berriztagarrietatik eratorritako inportazioko energia elektrikoa eta amaierako energiaren kontsumoa.

Energia berriztagarrien kuota = (Energia berriztagarriko barne kontsumo gordina + berriztagarrietatik eratorritako inportazioko energia elektrikoa) / amaierako kontsumo totala

Energia primarioa: Naturan aurkitzen den energia forma guztiak hartzen ditu barne, hau eraldatua izan baino lehen. Hau da, konbertsio-prozesurik jasan ez duen energia oro.

Eraikin baten energia-efizientzia: Eraikinaren erabilera normalari lotutako energia-eskariari erantzuteko behar den energia kantitate kalkulatu edo neurtua da, eta, besteak beste, berokuntzan, hoztean, aireztapenean, ura berotzean eta argiztapenean kontsumitutako energia hartzen du barnean.



Energia-intentsitate primarioa: Lurralde bateko energia primarioaren kontsumoa eta BPGa erlazioz dituen adierazlea da. BPG unitate bakoitzeko barne-kontsumo gordina dela esaten da.

Energia-kontsumo ia nuluko eraikina: Energia-efizientzia handia izanik, behar duen energia *in situ* edo inguruan (ahal bada berriztagarriekin) sortzen duena.

Energia primarioa: Naturan aurkitzen den energia forma guztiak hartzen ditu barne, hau eraldatua izan baino lehen. Hau da, konbertsio-prozesurik jasan ez duen energia oro.

Eraikin bateko unitatea: Eraikin batean era independentean erabiltzeko diseinatu edo aldatu den zatia, solairua edo apartamentua.

Eraikin baten energia-efizientzia: Eraikinaren erabilera normalari lotutako energia-eskariari erantzuteko behar den energia kantitate kalkulatu edo neurtua da, eta, besteak beste, berokuntzan, hoztean, aireztapenean, ura berotzean eta argiztapenean kontsumitutako energia hartzen du barnean.

Eraikinak automatizatu eta kontrolatzeko sistema: Sistema horren barruan, kontrol automatizatu bidez eta eraikineko instalazio teknikoaren eskuzko kudeaketa erraztuz eraikineko instalazio teknikoaren funtzionamendua energetikoki efizientea, merkea eta segurua izateko lagungarriak izan daitezkeen produktu, programa informatiko eta ingeniari-taldea zerbitzu guztiak sartzen dira.

Eraikinaren instalazio teknikoa: Espazioak berotzeko eta hozteko, aireztapenerako, etxeko ur berorako, argiztapen integraturako, eraikinaren automatizaziorako eta kontrolerako, elektrizitatea in situ sortzeko edo horien konbinazio baterako ekipamendu teknikoak dira, iturri berriztagarrietatik, eraikin batetik edo eraikin bateko unitate batetik datorren energia erabiltzen duten instalazioak barne.

Erregai solidoak: Nahiz eta definizio honen barnean egurra, nekazaritza-hondakinak, etab. sartzen diren, honako dokumentuan ikatza eta honen deribatuei egiten zaie erreferentzia.

H

Higiezinaren parke deskarbonizatuan, karbono emisioak zerora murriztu dira eskaria energia malguarekin kudeatzearen bidez, eta behar den energia urria berriztagarriekin lortzen da. Deskarbonizazioa bateraezina da energia fosilaren, ikatzaren, petrolioaren edo gasaren erabilerarekin.

I

Itsas energia: Ozeanoen energia baliatzen duten teknologien multzoa. Itsasoak energia-ahalmen handia duenez gero (nagusiki olatuetan, mareetan, korranteetan eta gainazalaren eta itsas hondaren arteko tenperatura-diferentzian islatzen dena), nahi den energia motaren arabera honako teknologia mota hauek erabiliko dira: undimotrizia (olatuak), maremotrizia (mareak), gazitasun-gradientea eta maremotermikoa (eguzkiak berotutako gainazaleko tenperaturaren eta sakontasun hotzetako tenperaturaren arteko aldea).

K

Kerosenoa: Likido sukoi bat da, hidrokarburoz osatua eta petrolio destilatuz lortzen dena, gasolina frakzioaren ondoren eta gasolio frakzioaren aurretik; batez ere erregai gisa erabiltzen da turbinen mugimenduan eta hegazkin errektoreen motorretan.

Klima-aldaketa: munduko atmosferaren konposizioa aldatzen duen giza jarduerari zuzenean edo zeharka egotzitako klimaren aldaketa da, konparagarriak diren aldietan behatutako klimaren aldakortasun naturalari gehitzen zaiona.

Kogenerazioa: Sekuentziak edo prozesu baten ondoriozko energia mekanikoa edota elektrikoa eta energia termikoaren aldi-bereko ekoizpena.

O

Off-shore edo itsas energia eolikoa: itsas zabalean sortzen den haizearen indarra baliatzean lortzen den energia (haizeak abiadura handiagoa eta konstanteagoa hartzen du itsas zabalean lurrean baino).

OPEX –ingelesezko “Operational expenditures”–. Produktu, negozio edo sistema baten funtzionamenduaren kostu iraunkorra da. Funtzionamendu-gastu, eragiketa-gastu edo gastu operazional gisa itzul daiteke. Haren kontrapartea, hots, kapital-gastua (Capex) produktu edo sistemarako osagai ez-kontsumigarrien garapenaren edo horniduraren kostua da. Adibidez, fotokopiagailu baten erosketak kapital-gastuak dakartza, eta paperaren, tonerraren eta energiaren kontsumoak eta mantentze-kostuak, berriz, eragiketa-gastuak. Sistema handiagoetan (hala nola enpresetan), langileen kostua, errenta eta zerbitzuen instalazio-gastuak (ura, argia eta abar) sar daitezke eragiketa-gastuetan.

P

Petrolio-gas likidotuak (PGL): Petrolio-gas likidotuak. Petroliotik birfindegian lortutako produktu nobleak dira. Propanoz eta butanoz osatuta daude funtsean.

Petrolio-tona baliokidea (ptb): Petrolio tona baten errekuntzan sortuko energia kantitatea. Kptb edo petrolio-kilotona baliokidea 1000 ptb-ren multiploa da eta Mptb edo petrolio-megatona baliokidea 1.000.000 ptb-ren multiploa da.

Pobrezia energetikoa: etxeko premiei erantzuteko energia-zerbitzu nahikoak lortu ezin dituzten eta/edo beren diru-sarreraren zati handiegi bat beren etxebizitzaren energia-gastuari aurre egitera bideratu behar duten familiek jasaten duten egoera da.

S

Sankey diagrama: Informazioa aurkezteko baliabide bat da. Fluxu-diagrama zehatz bat da zeinetan gezen lodiera fluxu-kantitatearekin proportzionala den. Errepresentazio mota hau baliagarria da Balantze Energetikoaren fluxuak ulertzeko.



Z

Zentral minihidraulikoa. 10 MW-tik beherako potentzia instalatua duen zentral hidroelektrikoa da, zentral hidroelektrikotzat hartzen delarik ur-ibilgu baten energia potentziala lehenik energia mekaniko eta ondoren energia elektriko bihurtzeko beharrezkoak diren instalazio eta ekipoen multzoa.

3

BIBLIOGRAFIA

Dokumentu hau Ingurumen Zuzendaritza Nagusiko zerbitzu teknikoek idatzi dute. Erabilitako informazioaren eta dokumentazioaren artean, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuaren honako monografia hauek azpimarratu behar dira, funtsezkoak baitira **B ZATIKO** hainbat ataletako testuetan:

2. KAPITULUA

"Viabilidad económica y jurídica de la Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa para un nuevo modelo energético basado en la generación distribuida con renovables", Marzo 2018 - LA OFICINA DE JAVIER GARCIA BREVA

"Una interpretación municipalista de las directivas europeas del Paquete de Invierno", Marzo 2019 - LA OFICINA DE JAVIER GARCIA BREVA

3. KAPITULUA

"Pobreza energetikoari buruzko azterketa Gipuzkoan 2017" - Siis EGUÍA-CAREAGA FUNDAZIOA

"Bases para una estrategia territorial de prevención y abordaje de la pobreza energética en Gipuzkoa", Febrero 2016 - Siis EGUÍA-CAREAGA FUNDAZIOA

4. KAPITULUA

"Berotegi-efektuko gasen isuriak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa", Ekaina 2020 - Ingurumen Zuzendaritza Nagusia eta NATURKLIMA.

5. KAPITULUA

"Balance Energético de Gipuzkoa 2018", Marzo 2020 - RENER Rehabilitación Energética, y TEKNIMAP, Energía y Medio Ambiente.

6. KAPITULUA

"Gipuzkoako Foru Sektore Publikoaren Energia Katalogoa 2019", Maiatza 2019

"Gipuzkoako Tokiko Iraunkortasun-Politikaren Diagnostiakoa", Maiatza 2019 - LAIA Ingurumen Zerbitzuak eta IZADI 21



7. KAPITULUA

“Energia-teknologiek Gipuzkoan duten inpaktuaren analisisa”, Uria 2019 - TECNALIA RESEARCH & INNOVATION FUNDAZIOA

8. KAPITULUA

“Análisis de la potencialidad de aprovechamiento de calor residual industrial en Gipuzkoa para instalaciones no industriales”, Mayo 2020 - TECNALIA RESEARCH & INNOVATION FUNDAZIOA

6.3.1 atalaren edukiari dagokionez, azpimarratu beharra dago, gainera, eskualdeetako jasangarritasun energetikoaren arloko plan eta jarduketegi buruzko dokumentazioa, eskualdeko garapen ekonomikoko erakundeek landua: UROLA ERDIA, UROLA GARAIA, DEBABARRENA, DEBAGOIENA, OARSOALDEA, TOLOSALDEA, GOIERRI, BETERRI-BURUNTZA.

Azkenik, adierazi beharra dago beste iturri puntualago asko zuzenean aipatu direla tes-tuan bertan.

4

SIGLAK

3E2020	2020erako Euskadiko Energia Estrategiak.	ENA	Energiaren Nazioarteko Agentzia.
3E2030	2030erako Euskadiko Energia Estrategiak.	FSP	Foru Sektore Publikoa.
BEG	Berotegi-efektuko gasak.	GFA	Diputación Foral de Gipuzkoa. Gipuzkoako Foru Aldundia.
BPG	Barne Produktu Gordina.	GHJ	Garapen Jasangarriko Helburuak.
COP21	Klima Aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Hitzarmeneko aldean 21. konferentzia.	GJEA	Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Adierazleak
EAE	Euskal Autonomia Erkidegoa.	IDAE	Energia Aurrezteko eta Dibertsifikatzeko Institutua
EEE	Energiaren Euskal Erakundea.	IPCC	(Intergovernmental Panel on Climate Change): Klimaren Aldaketaren gobernu arteko panela.
EJSN	Ekonomi Jardueren Saikapen Nazionala.	MME	Munduko Meteorologia Erakundeak
EIA	Europako Ingurumen Agentzia.	MW	Megawatioa
EIKS	Foru Sektore Publikoaren Energiaren Informazio eta Kontrolerako Sistema.	MW_o	Megawatio ordua.
EIS	Energiaren Informazio Sistema .	NBE	Nazio Batuen Erakundeak
EKIN	Energia kontsumo ia nuluko Eraikinak.	PGL	Petrolioaren gas likidotuak.
EKPNI	Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratua.	Tep	Petrolio-tona baliokidea.

5

GRAFIKOEN AURKIBIDEA

1. Urteko tenperaturaren anomaliak (1961-1990 aldiarekiko), HadCRUT4aren datuetatik ateratakoak. Iturria: Erresuma Batuko Meteorologia Zerbitzuaren Hadley Zentroa. Anomalia horiek lauki batean adierazten dira, baldin eta, gutxienez, hiru hiruhilekorako, hilabete bateko datuak baldin badaude (EFM, AMJ, JAS, OND).- 15. or.
2. Energia-horniduraren kontratazioa merkatu liberalizatuan edo merkatu arautuan (PVPC/TUR). Familien ehunekoa 2017-IIan. Unibertsoa: zerbitzua duten familiak. Iturria: Merkatuen eta Lehiaren Batzorde Nazionala.- 87. or.
3. Elektrizitatearen eta gas naturalaren azkeneko prezioaren eboluzioa (kW-ordua eurotan) etxebizitza-kontsumorako. Espainia 2008-2017. Iturria: Eurostat. Energia Estatistikak. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/database>- 91. or.
4. Gipuzkoako eta EAEko guztizko emisioen bilakaera GIPUZKOA KLIMA 2050en helburuekiko. Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.- 101. or.
5. BEG emisioak sektoreka. Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.- 102. or.
6. BEG isurien bilakaeraren indizea sektoreka 2005arekiko (2005=100).- 104. or.
7. Gipuzkoan dauden instalazioek izandako bilakaeraren indizea, inportatutako elektrizitatearena eta energiaren sektoreko emisioen guztizkoa.- 105. or.
8. Industria-prozesuek industria-sektoreko guztizko emisioei egiten dieten ekarpena. Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.- 106. or.
9. Garraioaren sektoreko emisioak (kt CO₂-bal.).- 107. or.
10. Neguko tenperaturaren anomalia, urtaroko batez besteko tenperaturaren eta dagokion batez besteko tenperaturaren arteko aldea, 1981-2010 aldian, Lasarte eta Arrasateko estazio meteorologikoetan. Datuen iturria: Euskalmet.- 108. or.
11. BEG emisioak sektoreka sektore bakoitzari elektrizitate- eta bero-kontsumotik eratorritako emisioak esleituz.- 110. or.
12. Energia primarioaren ekoizpena 2010-2018. Geuk egina, EEEn eta GFaren informazioan oinarrituta.- 118. or.
13. Energia berriztagarrien ekoizpena ptb-n Gipuzkoan 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 119. or.
14. Energia berriztagarrien instalatutako potentzia 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 119. or.

15. Energia berriztagarrien ekoizpena Gipuzkoan 2010-2018 artean (pktb) eta Energia berriztagarrien ekoizpena Gipuzkoan 2010-2018 artean (pktb) biomasarik gabe. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 120. or.
16. Berriztagarrien guztizko ahalmenaren (MW) denbora bilakaera. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 121. or.
17. Gipuzkoan 2010-2018 aldian instalatutako energia berriztagarrien ahalmena (MW), motaren arabera. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 121. or.
18. Barne kontsumo gordinaren bilakaera Gipuzkoan 2010-2018 aldian. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 122. or.
19. Energiaren barne kontsumo gordinaren bilakaera pktb-n, Gipuzkoan. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 123. or.
20. Energiak barne kontsumo gordinen duten parte hartzearen bilakaera, 2010etik 2018ra, Gipuzkoan. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 123. or.
21. Azken energia kontsumoaren bilakaera pktb-n Gipuzkoan 2010-2018 aldian. Geuk egina, EEEn eta GFaren informazioan oinarrituta.- 124. or.
22. Euskadiko urte arteko BPGren aldakuntza tasaren ehunekoa. Iturria: Eustat, 2018.- 125. or.
23. Azken energia kontsumoaren bilakaera, sektoreka, pktb-n Gipuzkoan 2010-2018 aldian. Geuk egina, EEEn eta GFaren informazioan oinarrituta.- 125. or.
24. Azken energia kontsumoaren ehunekoa sektoreka Gipuzkoan 2018an. Geuk egina, EEEn eta GFaren informazioan oinarrituta.- 126. or.
25. Azken energia kontsumoaren bilakaera, energiaren arabera, pktb-n Gipuzkoan 2010-2018 aldian. Azken kontsumoa. Geuk egina, EEEn eta GFaren informazioan oinarrituta.- 126. or.
26. Azken energia kontsumoaren ehunekoa, energiaren arabera, Gipuzkoan 2018an. Geuk egina, EEEn eta GFaren informazioan oinarrituta.- 126. or.
27. Gipuzkoan 2018an kontsumitzen den energia elektrikoaren jatorria. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 128. or.
28. Gipuzkoan kontsumitzen den energia elektrikoaren jatorriaren bilakaera pktb-n, 2010etik 2018ra. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 128. or.
29. Gipuzkoan kogenerazioz ekoiztutako energia elektrikoaren jatorriaren bilakaera pktb-n, 2011tik 2018ra. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 129. or.
30. Gipuzkoan 2010-2018 artean instalatutako kogenerazio ahalmena (MW). Geuk egina, EEEn eta GFaren datuetan oinarrituta.- 129. or.
31. Azken energia kontsumoaren bilakaera pktb-n Gipuzkoako industrian. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 134. or.
32. Energia kontsumoa industria azpisektoreen arabera pktb-n Gipuzkoan 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 130. or.
33. Energia kontsumoa energia moten arabera pktb-n Gipuzkoan 2010ean eta 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 131. or.
34. Azken energia kontsumoaren bilakaera garraio sektorean, pktb-n, Gipuzkoan 2010-2018 aldian. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 132. or.
35. Energia kontsumoa garraiobideen arabera, pktb-n, Gipuzkoan 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 132. or.
36. EAeko ibilgailu parkearen banaketa 2018an eta Turismoaren bilakaera EAEn 1998 eta 2018 artean. Iturria: Oteus eta Eusko Jaurlaritz, 2019.- 133. or.
37. Kontsumoa, energia motaren arabera, garraio sektorean, pktb-n, Gipuzkoan 2010 eta 2018. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 134. or.
38. Garraioan egindako guztizko kontsumoaren bilakaera, energia motaren arabera (ptb), Euskadin. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 135. or.



- 39.** Garraioaren kontsumoaren parte hartzearen ehunekoa, energia motaren arabera, Euskadin, 2010 eta 2018. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 135. or.
- 40.** Nekazaritzako eta arrantzako energia kontsumoaren bilakaera Gipuzkoan, pktb-n, 2010-2018 aldian. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 136. or.
- 41.** Energia kontsumoa nekazaritzako eta arrantzako azpisektoreen arabera, pktb-n, Gipuzkoan 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 137. or.
- 42.** Energia kontsumoa, energia motaren arabera, nekazaritzan eta arrantzan, pktb-n, Gipuzkoan 2010ean eta 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 137. or.
- 43.** Zerbitzu sektorearen energia kontsumoaren bilakaera historikoa, pktb-n, Gipuzkoan 2010-2018 aldian. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 138. or.
- 44.** Kontsumoa energia motaren arabera, pktb-n, Gipuzkoan 2010ean eta 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 138. or.
- 45.** Bizitegi sektorearen energia kontsumoaren bilakaera, pktb-n, Gipuzkoan 2010-2018 aldian. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 139. or.
- 46.** Kontsumoa energia motaren arabera bizitegi sektorean, pktb-n, Gipuzkoan 2010ean eta 2018an. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 139. or.
- 47.** (%) Autohornikuntza. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 141. or.
- 48.** Energia berriztagarrien kuota azken kontsumoan (%). Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 142. or.
- 49.** Ekoizpen berriztagarriaren parte hartzea eskari elektrikoan (%). Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 143. or.
- 50.** Intentsitate energetiko primarioaren bilakaera 2010arekiko: barne kontsumo gordina/BPG (ptb/m €). Geuk egina, EEEn, GFaren eta Eustaten 2019b informazioan oinarrituta.- 144. or.
- 51.** Azken Intentsitate Energetikoaren bilakaera 2010arekin alderatuta: azken energia kontsumoa/BPG (ptb/m €). Geuk egina, EEEn, GFaren eta Eustaten 2019b informazioan oinarrituta.- 145. or.
- 52.** Intentsitate energetikoaren bilakaera industrian 2010arekiko: industriako azken energia kontsumoa/industriako BEG (ptb/m €). Geuk egina, EEEn eta Eustaten 2019b informazioan oinarrituta.- 146. or.
- 53.** Biztanle bakoitzeko bizitegi kontsumoa Gipuzkoan (GJ) 2010etik 2018ra: geuk egina, EEEn eta EUSTATEN 2019c informazioan oinarrituta.- 147. or.
- 54.** Errepide bidezko garraioan energia alternatiboaren erabilaren %. Geuk egina, EEEn informazioan oinarrituta.- 148. or.
- 55.** Gipuzkoako energia fakturaren zenbatekoaren bilakaera, milioi eurotan, 2010-2018 artean. Geuk egina, EEEtik berreskuratutako datuak.- 149. or.
- 56.** Gipuzkoako energia fakturaren zenbatekoa, sektoreka. Geuk egina, EEEtik berreskuratutako datuak.- 149. or.
- 57.** Kontsumo erlatiboaren (Kwh/m²) murrizketa GFaren eraikinetan, 2013tik 2019ra bitarte.- 158. or.
- 58.** GFaren eraikinen energia-faktura osoaren murrizketa 2013tik 2019ra bitarte.- 158. or.
- 59.** GFaren eraikinen energia-kontsumoaren ondorioz emititutako CO₂ tonak, 2013tik 2019ra bitarte.- 159. or.
- 60.** Energia primarioaren kontsumoaren banaketa Uliazpi Fundazioaren zentroen artean, 2019. urtean.- 159. or.
- 61.** Uliazpi Fundazioaren eraikinen energia-kontsumoaren ondorioz emititutako CO₂ tonak, 2015etik 2019ra bitarte.- 160. or.
- 62.** Uliazpi Fundazioaren eraikinen energia primarioaren kontsumoa (MWh).- 160. or.
- 63.** Errepide eta bizikleta-bideetako tunelen eta argiteriaren instalazioen azken kontsumoa 2013tik 2019ra bitarte.- 162. or.

- 64.** Energiaren arloko jarduketa motak Gipuzkoako udalerrietan, 2016tik 2018ra bitarte (%).- 191. or.
- 65.** Departamentuak jasangarritasun energetikoaren arloan ematen duen dirulaguntza lerroaren urteko zenbatekoaren (€) bilakaera. Geuk egina.- 192. or.
- 66.** Dirulaguntzaren urteko zenbatekoaren banaketa, plan/proiektu motaren arabera. Geuk egina.- 193. or.
- 67.** Gipuzkoako udalerrietan 2016tik 2018ra bitarte egindako mugikortasun-jarduketa motak (%).- 193. or.
- 68.** Parte-hartzaile kopururik handieneko udalerrietan Argitu proiektu pilotuari esker energia elektrikoaren kontsumoan lortutako murrizketaren proportzioa.- 203. or.
- 69.** Udaletan zerga bakoitzeko aurkeztutako hobari-eskaeren guztizkoa. Iturria: 2019. urteko Txostena. Tolosaldeko udal Zergen Analisia: Hobari "Berdeak".- 229. or.
- 70.** Udalek zerga bakoitzeko emandako hobariaren guztizko zenbatekoa eurotan. Iturria: 2019 urteko Txostena. Tolosaldeko udal Zergen Analisia: Hobari "Berdeak".- 230. or.
- 71.** Etxebizitza kopurua, etxebizitza motaren arabera: egungo stocka (1, 2, 3, 4, 5, 6 kat.) eta etxebizitza berria (2030aren aurrekoa eta ondorengoa).- 241. or.
- 72.** Bizitegi-tako energia kontsumoa Gipuzkoako erreferentziako agertokirako 2050ean.- 241. or.
- 73.** Zerbitzuen sektoreko energia kontsumoa, azpisektoreen arabera, Gipuzkoako erreferentziako agertokirako.- 242. or.
- 74.** Zerbitzuen sektoreko energia kontsumoa, erregaika, Gipuzkoako erreferentziako agertokirako.- 243. or.
- 75.** Industria sektorearen energia kontsumoa Gipuzkoako erreferentziako agertokirako.- 244. or.
- 76.** Lehen sektoreko energia kontsumoa Gipuzkoako erreferentziako agertokirako.- 244. or.
- 77.** Turismo kopuruaren bilakaera Gipuzkoako 2050eko erreferentziako agertokian.- 245. or.
- 78.** Turismoen energia kontsumoaren bilakaera Gipuzkoako 2050eko erreferentziako agertokian.- 246. or.
- 79.** Errepideko garraio pribatuaren energia kontsumoaren bilakaera Gipuzkoako 2050eko erreferentziako agertokirako.- 247. or.
- 80.** Donostibus eta Lurraldebusen autobusen energia kontsumoaren bilakaera Gipuzkoako 2050eko erreferentziako agertokian.- 248. or.
- 81.** Sektoreen energia kontsumoa Gipuzkoako erreferentziako agertokirako.- 249. or.
- 82.** Energia kontsumoa, erregaika, Gipuzkoako erreferentziako agertokirako.- 250. or.
- 83.** Garraio astuneko ibilgailu kopuruaren bilakaera teknologia motaren arabera Gipuzkoan.- 260. or.
- 84.** Energia kontsumo sektoriala, Gipuzkoan jarduketak hedatzeko 2050eko agertokian.- 263. or.
- 85.** Energia kontsumoa, erregaika, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 264. or.
- 86.** CO₂ emisio baliokideak, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 265. or.
- 87.** Azken energia kontsumoa bizitegi sektorean, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokirako.- 265. or.
- 88.** Bizitegi sektoreko CO₂ emisio baliokideak, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 266. or.
- 89.** Azken energia kontsumoa zerbitzu sektorean, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokirako.- 267. or.
- 90.** CO₂ emisio baliokideak zerbitzu sektorean, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 267. or.
- 91.** Udalen azken energia kontsumoa (eraikinak eta argiztapen publikoa), Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokirako.- 268. or.
- 92.** Gipuzkoako Foru Aldundiaren azken energia kontsumoa (eraikinak eta argiztapen publikoa) Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokirako.- 269. or.



93. CO₂ emisio baliokideak udaletan (ezk) eta Gipuzkoako Foru Aldundian (esk.), Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 269. or.
94. Industria sektorearen azken energia kontsumoa, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 270. or.
95. BEG emisioak industria sektorean, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 270. or.
96. Garraio sektorearen energia kontsumoa, Gipuzkoako jarduketak hedatzeko agertokian.- 271. or.
97. BEG emisioak garraioaren sektorean (ezk.) eta errepideko garraioaren sektorean (esk.), Gipuzkoan jarduketak hedatzeko agertokian.- 272. or.
98. Gipuzkoako 2050eko jarduerak hedatzeko agertokiaren energia aurrezteak, erreferentziako agertokiarekin alderatuta.- 272. or.
99. Erregai fosilen inportazio prezioak (ezkerrean) eta elektrizitatearen prezioa (tasen aurretik) sektorearen arabera (eskuinean). Iturria: EU Energy, Transport and GHG Emissions Trends to 2050.[17].- 275. or.
100. EAEko sektoreko BEZan sortutako zuzeneko, zeharkako eta eragindako eragina (sektorearen arabera sortutako hazkundea).- 286. or.
101. Enpleguan sortutako eragin zuzena, zeharkakoa eta induzitua, EAEko sektoreen arabera (sektore bakoitzean sortutako % hazkundea).- 290. or.

6

IRUDIEN AURKIBIDEA

1. MMEren 2017ko behin-behineko txostenak klimaren inpaktuak islatzen ditu. Iturria: MME/WMO.- 15. or.
2. Garapen Jasangarriaren agertokia: politika indibidualen helburuak Garapen Jasangarriaren agertokiarekin lotzea. Agertoki integratua. Iturria: World Energy Outlook-2017. - 17. or.
3. GIPUZKOA ENERGIA 2050en izapidetzearen mugari nagusiak.- 25. or.
4. Energia gaiarekin lotutako Garapen Jasangarriako helburuak.- 32 or.
5. Energia primarioa eta azken energia. Geuk egina.- 115. or.
6. Sankeyren diagrama. Geuk egina, EEEren informazioan oinarrituta.- 117. or.
7. Gas naturalaren azpiegiturak Gipuzkoan. Iturria: Gipuzkoa Energia Foru Plana.- 140. or.
8. Energia elektrikoa transmititzeko sarea Gipuzkoan. Iturria: Gipuzkoa Energia Foru Plana.- 140. or.
9. Energiaren Informazio Sistemak emandako informazioa.- 151537. or.
10. Fraisoro laborategian instalatutako ispilu energetikoa.- 154. or.
11. Jauregia eraikinerako ordutegi grafikoaren adibide bat, 2018ko aldi batean.- 154. or.
12. Ezk. Ur-emaria neurtzeko estazioa. Esk. Bizikleta bide baten argiteria.- 161. or.
13. Egogain zentro gerontologikoan instalatutako kondentsazio galdarak.- 163. or.
14. Gipuzkoako Pobrezia Energetikoaren Behatokiaren webgunean aurki daitezkeen adierazle motak.- 171. or.
15. Gizarte-kalteberatasuneko egoeran dauden familientzako aholkularitza pertsonalizaturako programa, Urola Erdiko Energia Planaren barruan.- 173. or.
16. "Energiari dagokionez efizienteak diren komunitateak" programaren laburpena - 2020.- 176. or.
17. Urteko energia-hitzarmenak sinatzeko egintza.- 177. or.
18. Lurralde Mahaiaren eta eskualdeko mahaien arteko koordinazioa.- 187. or.
19. 2019an, Energia Jasangarriaren Lurralde mahaiaren bilera.- 189. or.
20. Energia fotovoltaikoko argiteriaren instalazioa auzo batean.- 192. or.
21. Irudia Argitu proiektu pilotuaren logoa.- 200. or.



22. Gipuzkoa Argitu programaren logoa.- 204. or.
23. Energia aurrezpen eta efizientziari buruzko aholku praktikoen gida.- 205. or.
24. Gipuzkoa Argitu Baliabideen Katalogoa.- 206. or.
25. Argitu aurrez aurreko tailerrak egin dituzten udalerriak (2017-2019).- 207. or.
26. Haurrentzako jarduerak energia azoka batean.- 210. or.
27. Udal gizarte-zerbitzuen prestakuntza-saioetan emandako material didaktikoaren adibidea.- 212. or.
28. 50/50 metodologiaren aurrezpen energetiko eta ekonomikorako bederatzirratsak.- 214. or.
29. Egindako energia-jardunaldietako programa eta argazki batzuk (2011-2019).- 218. or.
30. Klima-aldaketak Gipuzkoako hirigintza-plangintzan dituen ondorioak baloratu eta integrazteko tresnaren metodologia.- 224. or.
31. Udalerrri bateko emisio-iturri posibleen identifikazioa.- 224. or.
32. Ordenantzen aplikazioak hiriko elektrizitate eta gas kontsumoaren beherakadan duen eragina. Iturria: Donostiako Udaleko Osasun eta Ingurumen Zuzendaritza.- 225. or.
33. Donostian irizpide energetikoak ezarri egindako birgaitzeen adibideak. Iturria: Donostiako Udaleko Osasun eta Ingurumen Zuzendaritza.- 226. or.
34. Toki-mailako energia-trantsizio baterako tokiko eragileak.- 236. or.
35. Jarraitutako metodologiaren fase nagusien fluxugrama.- 238. or.
36. Donostiako berokuntza eskaera, ENERKADekin egindako modelatutik lortutakoa, Gipuzkoako udalerrietan egindako ebaluazioaren adibide gisa.- 240. or.
37. Gipuzkoako energia balantzea 2050ean, jarduketak hedatzeko agertokirako.- 273
38. Hornidura katearen kostuen banaketa Gipuzkoako 2050eko agertokian kontuan hartutako jarduketak bakoitzerako, EAEko ondasunen sailkapenaren arabera. Eskuratzeko prezioak, trantsizio-aldi osoan metatuak eta gaurko egunera deskontatuak.- 280. or.
39. Energia sorkuntza banatuaren osagaiak.- 346
40. Energiaren kudeaketa jasangarri eta efizienteko eredu baterako ekintza-hierarkia.- 349. or.
41. Bero-ponpa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.- 359. or.
42. Eguzki-energia termikoa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.- 360. or.
43. Biomasa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.- 360. or.
44. Eguzki-energia fotovoltaikoa hedatzeko ahalmena, sektorearen arabera.- 361. or.
45. GIPUZKOA KLIMA 2050-ean erabakitako BEG isurpenen murrizketen agertokia.- 373. or.
46. Gipuzkoako gobernantza energetikoaren eragileak/organoak.- 456. or.
47. Gipuzkoako Energia Jasangarriaren lurraldeko eta eskualdetako mahaiak.- 461. or.

7

TAULEN AURKIBIDEA

1. Pobrezia energetikoa prebenitzeko eta horri aurre egiteko politikak sailkatzeko eredu bakoitzaren ezaugarri nagusiak Iturria: geuk egina, oinarri hartuta Pye, Steve (2015) The Reality of Energy Poverty in the European Context. UCL Energy Institute, University College London. April 27th 2015.- 89. or.
2. Pobrezia energetikoaren arazoak eta aurre egiteko neurri nagusiak.- 92. or.
3. Etxebizitzako energia-gastuen eta guztiko diru-sarreraren arteko erlazioa. Gipuzkoa 2017. Iturria: Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko inkesta, 2017.- 93. or.
4. Aurrezki energetikorako neurriak hartzen dituzten etxebizitza gipuzkoarren eboluzioa. Iturria: Gipuzkoako Pobrezia eta Gizarte Bazterketari buruzko Inkesta.- 97. or.
5. Tailerren gaiek parte-hartzaileen generoaren arabera proportzioan duten eragina (2017: energia daturako eskubidea / 2018: energia daturako eskubidea; etxeko energia aurrezpena eta efizientzia / 2019: energia daturako eskubidea; etxeko energia aurrezpena eta efizientzia; energia birgaitzeak; energia berriztagarriak etxean). Iturria.- Geuk egina.- 98. or.
6. Guztizko emisioen eta emisio-indizearen bilakaera (2005. Urtea=100). Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.- 101. or.
7. Gipuzkoako BEGen zuzeneko emisioak sektoreka (kt CO₂ bal.) Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.- 103. or.
8. BEG emisioen bilakaeraren indizea sektoreka 2005. urtearekin alderatuta. Iturria: Berotegi-efektuko gasen emisioak Gipuzkoan 2018an: txostena eta inbentarioa.- 104. or.
9. Konbertsio faktoreak. Geuk egina, EEEtik lortutako datuekin.- 114. or.
10. Unitateen nazioarteko sistemaren aurrizkiak. Geuk egina, EEEtik lortutako datuekin.- 115. or.
11. Gipuzkoako 2018ko energia balantzea (pkbt). Geuk egina, EEEtik lortutako datuekin.- 116. or.
12. GFaren instalazioen azken kontsumoa 2019an.- 161. or.
13. Foru-sektore publikoko eraikinetan instalatutako energia berriztagarrien aprobetxamenduak.- 165. or.
14. Adierazleen kopurua, mota bakoitzaren eta iturriaren arabera eta sexuaren aldagaia jasotzen duten ala ez kontuan hartuta.- 172. or.
15. Emandako Argitu aurrez aurreko tailerren kopurua eta tailer horiek egin dituzten udalerrien kopurua.- 207. or.



16. Argitu aurrez aurreko tailerretan parte hartu duten pertsonak, sexuaren arabera (2017-2019).- 208. or.
17. 2017an eta 2018an energia-azoketan parte hartu zuten pertsonak, sexuaren arabera.- 209. or.
18. "Mendekotasun-egoeran dauden pertsonen arreta" zikloko lanbide-heziketako ikasleentzako tailerren kopurua eta asistentziari buruzko datu batzuk.- 211. or.
19. 2015etik 2018ra bitarte sozietateen gaineko zergan 65.1 artikuluan aipatutako kenkaria baliatu zuten inbertsioen zenbatekoa.- 227. or.
20. 2015etik 2019ra bitarte sozietateen gaineko zergan 65.2 artikuluan aipatutako kenkaria baliatu zuten inbertsioen zenbatekoa.- 228. or.
21. Urteko aldakuntzaren proiektzioak (bidaiari-km eta tn-km) garraio motaren arabera, PRIMESen modelatutako Europako erreferentziatzko agertokiaren arabera.- 248. or.
22. Gipuzkoako eraikinen birgaitze energetikoaren eritmoa, eraikin motaren arabera.- 261. or.
23. Gipuzkoan 2050eko agertokian aintzat hartutako energia jarduketan hedapenaren maila eta eritmoa.- 262. or.
24. Gipuzkoako 2050eko energia-balantzea 2050ean, jarduketak hedatzeko agertokirako: Sankeyren diagramaren glosarioa.- 273. or.
25. CAPEXaren banaketa eguzki teknologia termikorako osagai nagusien arabera.- 276. or.
26. CAPEXaren banaketa on-shore teknologia eolikorako osagai nagusien arabera.- 277. or.
27. CAPEXaren banaketa, eguzki energia fotovoltaikorako osagai nagusien arabera.- 277. or.
28. CAPEXaren banaketa, eraikinen ingurutzailerako termikoa birgaitzeko osagai nagusien arabera.- 278. or.
29. CAPEXaren banaketa, bero ponparen teknologiarako osagai nagusien arabera.- 278. or.
30. CAPEXaren banaketa, biomasa galdararen teknologiarako osagai nagusien arabera.- 279. or.
31. CAPEXaren banaketa, ibilgailu elektrikoaren (turismoak) osagai nagusien arabera.- 279. or.
32. Gipuzkoako 2050eko agertokian txertatutako jarduketan bizi zikloaren kostuen azterketa.- 281. or.
33. Gipuzkoako 2050eko agertokian, jardueren hedapenak EAEko ekoizpenean eta BPG-an sortutako eraginaren biderkatzaileak.- 284. or.
34. Gipuzkoako 2050eko agertokian, jardueren hedapenak EAEko ekoizpenean eta BPG-an sortutako eragina.- 285
35. EAEko BPGn sortutako eragina (sektorearen arabera sortutako hazkundea), jarduera bakoitzari lotuta.- 287. or.
36. Gipuzkoako 2050eko agertokian jarduketak hedatzearen ondorioz EAEko enpleguan eta familien errentan sortutako eraginaren biderkatzaileak.- 288. or.
37. Gipuzkoako 2050eko agertokian jarduketak hedatzearen ondorioz EAEko biztanle bakoitzeko errentan eta enpleguan sortutako eraginaren biderkatzaileak.- 289. or.
38. EAEko enpleguan, BPGn eta ekoizpenean sortutako eragina; portzentajezko aldakuntza sektorearen eta jardueraren arabera.- 291. or.
39. Eraginaren irizpide anitzeko ebaluazioaren adierazleak.- 293, 334, 364. or.
40. Gipuzkoako enpresen kopurua, hondarberoaren potentzialaren mailaren eta enplegu-geruzaren arabera.- 296. or.
41. Klimaren eta energia helburuen esparru.- 372. or.
42. 4/2019 Legeak, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, sektore publikorako xedatutako helburuak.- 373. or.
43. GIPUZKOAKO ENERGIA 2050erako helburu estrategikoak.- 374. or.
44. 2050ean energia berriztagarriak eta jasangarritasun energetikoko beste teknologiak batzuk hedatzeko potentziala Gipuzkoan.- 375. or.
45. Gipuzkoan energia berriztagarriak eta jasangarritasun energetikoko beste teknologia batzuk hedatzeko eritmoa.- 376. or.

- 46. Gipuzkoa Energia 2050-ren jarduketa lerroak eta ekintzak.- 379. or.
- 47. Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050aren jarduketa-lerroetarako genero-azterketa.- 468. or.
- 48. Helburu estrategikoetarako energia-iraunkortasunaren adierazleak.- 478. or.
- 49. Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050-ren 2021-2030 aldirako aurrekontuaren laburpena.- 484. or.
- 50. 1.1 jarduketa lerroaren aurrekontua 2021-2030 aldian.- 486. or.
- 51. 1.2 jarduketa lerroaren aurrekontua 2021-2030 aldian.- 487. or.
- 52. 1.3 jarduketa lerroaren aurrekontua 2021-2030 aldian.- 488. or.
- 53. 1.4 jarduketa lerroaren aurrekontua 2021-2030 aldian.- 489. or.
- 54. 1.5 jarduketa lerroaren aurrekontua 2021-2030 aldian.- 490. or.
- 55. 1.6 jarduketa lerroaren aurrekontua 2021-2030 aldian.- 491. or.
- 56. 1.7 jarduketa lerroaren aurrekontua 2021-2030 aldian.- 492. or.
- 57. Irizpide anitzeko lehenesteko adierazleak emisioen murrizketa eta lurzoruaren artifizializazioko dimentsioerako.- 496. or.
- 58. Irizpide anitzeko lehenesteko adierazleak tokiko ekonomia eta gizarte onerpeneko dimentsiorako.- 498. or.
- 59. Irizpide anitzeko lehenesteko adierazleak ezarpen bideragarritasuneko dimentsiorako.- 499. or.
- 60. Irizpide anitzeko lehenesteko adierazleak inbertsioaren itzulera eta BPGn eragineko dimentsiorako.- 500. or.
- 61. Irizpide anitzeko lehenesteko adierazleak efizientzia energetikoa eta energia fosilen murrizketako dimentsiorako.- 501. or.



