



BEASAINGO KLIMA ETA ENERGIA JASANGARRIRAKO EKINTZA-PLANA 2022-2030

LABURPEN-AGIRIA

Ekaina 2023

LAGUNTZA TEKNIKOA:

inerGy
Gassó Cimne Inergy, SL

ados:
SOSTENIBILIDAD
Y CLIMA

ZUZENDARITZA FAKULTATIBOA

BEASAINGO UDALA

Jon Eskisabel. Lurralde koordinatzailea

Rosa Aurkia. Ingurumen teknikaria

LAGUNTZA TEKNIKOAK

INERGY, ADOS Sostenibilidad y Clima-ren lankidetzarekin

David Pon. Zuzendaritza teknikoak eta koordinazioa. InerGy

Eva León. Lantalde teknikoak arintzean. InerGy

Olivia González. Lantalde teknikoak arintzean. InerGy

Xènia Illes. Lantalde teknikoak arintzean. InerGy

Marta Iturriza. Lantalde teknikoak egokitzea eta parte-hartzean. ADOS Sostenibilidad y Clima

Ane Etxaniz. Lantalde teknikoak parte-hartzean. ADOS Sostenibilidad y Clima

Eusko Jaurlaritzak kofinantzatutako proiektua



EDUKIEN AURKIBIDEA

1. SARRERA	1
1.1 Testuinguru politiko eta arauemaile orokorra klimaren eta energiaren arloan.....	1
1.2 EAEko testuingurua eta jasangarritasun energetikoari buruzko lege berria.....	3
1.3 Klima eta energiari buruzko tokiko planek garapen jasangarriko helburuei (GJH) egiten dieten ekarpena.....	4
1.4 Erabili den metodologia.....	5
2. BEROTEGI EFEKTUKO GASEN INBENTARIOAK ETA ARINTZEAREN DIAGNOSTIKOA.....	9
2.1 Udalerriko energia-kontsumoen balantzea eta bilakaera	9
2.1.1 Azken energia-kontsumoaren banaketa, KEJEP esparruko sektoreen arabera.....	9
2.1.2 Azken energia-kontsumoaren bilakaera globala eta sektoreen arabera.....	10
2.1.3 Azken energia-kontsumoaren egitura eta bilakaera, energia-iturrien arabera	11
2.1.4 Azken energia-kontsumoaren egitura, energia-iturrien eta sektoreen arabera.....	12
2.2 Udalaren energia-kontsumoaren balantzea eta bilakaera	14
2.2.1 Udalaren energia-kontsumoen banaketa eta bilakaera, erabileren arabera	14
2.2.2 Udalaren energia-kontsumoen banaketa eta bilakaera, energia-iturrien arabera ...	16
2.2.3 Udalaren energia-kontsumoen banaketa eta bilakaera, eraikin-tipologiaren arabera (2021) ..	17
2.2.4 Eraikinen rankinga, kontsumoaren arabera (2021)	19
2.2.5 Eraikinen energia-eraginkortasuna (2021)	20
2.3 Berotegi-efektuko Gasen (BEG) emisioen inbentarioa eta bilakaera	23
2.3.1 Berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa, KEJEP esparruko sektoreen arabera ..	23
2.3.2 Berotegi-efektuko gasen emisioen bilakaera globala, eta KEJEP sektoreen arabera.....	24
2.3.3 Berotegi-efektuko gasen emisioen egitura eta bilakaera, iturrien arabera.....	26
2.3.4 Udalaren berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa eta bilakaera, erabileren arabera ..	27
3. ZAURGARRITASUNAREN ETA ARRISKUEN ANALISIA ETA EGOKITZAPENAREN DIAGNOSTIKOA	29
3.1 Joera historikoen analisia eta klima-proiektzioak	29
3.2 Udalerrik klima-alaketaren aurrean duen zaugarritasunaren eta arriskuaren ebaluazioa ..	33
3.3 Espero diren inpaktuak, biztanleria zaugarria eta lehentasunez esku hartu beharreko esparruak.....	35
4. 2030erako JOERAZKO AGERTOKIA	44
4.1 Agertokien formulazioaren ikuspegi orokorra eta estrategia prestatzea	44
4.2 Xedea	44
4.3 Agertokiak simulatzeko prozesua	45
4.4 2030erako joerazko agertokia prestatzea, eta murriztu beharreko BEGen emisioen helburua kalkulatzeko.....	46
4.5 2030erako joerazko agertokia	48
4.5.1 BEGen emisioen bilakaera, sektoreka: etxebizitzak, zerbitzuak eta Udala	48
4.5.2 Mugikortasunaren eta garraioaren sektorearen BEGen emisioen bilakaera.....	49

4.5.3	BEGen emisio globalen bilakaera.....	50
5.	FORMULAZIO ESTRATEGIKOA	51
5.1	Ikuspegia.....	51
5.2	Helmugak.....	51
5.3	Helburu estrategikoak	52
6.	EKINTZA PLANAREN DEFINIZIOA ETA KARAKTERIZAZIOA	53
6.1	Klima eta Energia Jasangarrirako Ekintza Planaren aurkezpena	53
6.2	Klima eta Energia Jasangarrirako Ekintza-Planaren eskema.....	55
6.3	Energia-eraginkortasunarekin lotutako neurrien laburpena, eraikinen, argiteria-koadroen eta ibilgailuen arabera	60
6.4	Energia-eraginkortasunarekin lotutako neurrien laburpena, eraikinen, argiteria-koadroen eta ibilgailuen arabera	64
6.5	Autokontsumorako instalazio fotovoltaioken deskribapena	68
6.5.1	Dimentsionatzeko eta lehenesteko metodologia eta irizpideak	68
6.5.2	Proposamenen laburpena.....	73
6.5.3	Diru-laguntzen aplikazioa	75
6.6	Udalaren kontsumo-murrizketari eta energia iturri berriztagarrien bitartez sortzeari dagozkion helburuen betetze-mailaren balantzea	77
6.6.1	Energia-kontsumoa oinarritzko urtekoarekiko % 35 murrizteko helburua.....	78
6.6.2	2030erako, kontsumoaren % 32 energia berriztagarrien bitartez sortzeko helburua	78
6.7	Udalerriko berotegi-efektuko emisioen bilakaera KEJEP agertokian	78
7.	ZIURTAPEN ETA AUDITORETZA ENERGETIKOEN PLANA.....	80
7.1	Energia-auditoretzako plana.....	80
7.2	Energia-ziurtapeneko plana	82
8.	TREBAKUNTZA- ETA SENTSIBILIZAZIO-PLANA	84
9.	PLANAREN JARRAIPENA.....	85
9.1	Plana egikari dadin bultzatzea eta haren jarraipena egitea.....	85
9.2	Plana komunikatzea.....	87

I. Eranskina FITXEN DESKRIBAPENA

II. Eranskina AUTOKONTSUMORAKO INSTALAZIOEN DIMENTSIONAMENDUAK

Figura 1 Tokiko klima eta energia planak kokatzen diren erreferentziazko esparru estrategiko eta arauemailea	1
Figura 2 Klima eta Energia Plan bat egiteko bost urratsen eskema.....	5
Figura 3 SIEn integrazio globala KEJEP prestatzeko prozesuan	8
Figura 4 Energia-kontsumoaren banaketa, sektoreen arabera (2012 - 2019)	9
Figura 5 Udalerriko energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020)	10
Figura 6 Udalerriko energia-kontsumoaren banaketa, energia-iturrien arabera (2012 eta 2019).....	11
Figura 7 Udalerriko energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020)	12
Figura 8 Udalerriko per capita energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020).....	12
Figura 9 KEJEP esparruko energia-kontsumoaren egitura, energia-iturrien eta sektoreen arabera (2019)	13
Figura 10 Udalaren energia-kontsumoaren banaketa, erabileren arabera (2012 eta 2021)	14
Figura 11 Udalaren energia-kontsumoaren bilakaera, erabileren arabera (2010-2021).....	15
Figura 12 Udalaren per capita energia-kontsumoaren bilakaera, erabileren arabera (2010-2021)	15
Figura 13 Udalaren energia-kontsumoaren banaketa, energia-iturrien arabera (2012 eta 2021).....	16
Figura 14 Udalaren energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2021)	16
Figura 15 Udal eraikinen urteko kontsumo hainbanatuaren grafikoa (2020-2021)	17
Figura 16 Udal eraikinen banaketa, tipologiaen arabera (2021).....	18
Figura 17 Udal eraikinen urteko kontsumo hainbanatuaren datuak (2020-2021)	18
Figura 18 Kontsumo handieneko eraikinen rankinga (2021).....	19
Figura 19 KEJEP esparruko berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa, sektoreen arabera (2012 eta 2019)	23
Figura 20 Udalerriko energia-kontsumoaren bilakaera, sektoreen arabera (2010-2020)	24
Figura 21 Udalerriko BEGen emisioen bilakaera per capita eta sektoreen arabera (2010-2019).....	25
Figura 22 Udalerriko berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa, energia-iturrien arabera (2012 eta 2019)	26
Figura 23 Udalerriko BEGen emisioen bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020).....	27
Figura 24 Udalaren BEGen emisioen banaketa, erabileren arabera (2012 - 2021).....	28
Figura 25 Udalaren BEGen emisioen bilakaera, erabileren arabera (2010-2021).....	28
Figura 26 Gutxieneko, batez besteko eta gehieneko tenperaturaren aurreikusitako bilakaera ...	30
Figura 27 Batez besteko tenperaturaren aurreikusitako bilakaera	30
Figura 28 Urteko egun bero kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5	31
Figura 29 Urteko gau tropikal kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5	31
Figura 30 Bero-boladen batez besteko iraupenaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5	31
Figura 31 Izozte-egunen kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5	32
Figura 32 Urteko prezipitazio metatuaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5	32
Figura 33 Lehortegunaren kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5	32
Figura 34 Prezipitazio oso handien aurreikusitako bilakaera, RCP8.5	33
Figura 35 Klima-aldaketaren efektuen ebaluazioa egiteko kontzeptu-eredua, IPCCren (2014) bosgarren ebaluazio-txostenaren arabera	33
Figura 36 Beasaingo hiri-bilbe berdea, lorategi-zonekin, hiri-zuhaiztiekin eta Sagastiguti Parkearekin (trama marraduna) (Iturria: Udal Plangintzako diagnostikoa, 2018).....	36

Figura 37 Hiriko espazio libreen zonak eta Satastiguti Parkea (marraduna). Sarearen bitartez konektatu beharreko espazio-gune gisa funtziona dezakete (Iturria: Udal Plangintzako diagnostikoa, 2018)	36
Figura 38 Beasaingo hiri-azpiegitura berdea (Iturria: Udal Plangintzako diagnostikoa, 2018)	37
Figura 39 Oinezkoentzako pasabide estalia eta CAFen atezainaren sarrera Oria ibaiaren ondoan	39
Figura 40 Beasaingo uholde-arriskua, Beasain parean Oria ibaiaren ARPSI eremua mugarritatzen duen plano – ES017-GIP-14-1 (Iturria: Urak)	40
Figura 41 Lur-irristatzeak gertatzeko arrisku handiko Beasaingo puntuak (Iturria: GeoEuskadi) ..	42
Figura 42 Benetako higadura Beasainen, USLE ereduaren arabera (Iturria: GeoEuskadi)	43
Figura 43 KEJEP bidez murriztu beharreko BEGen emisioen definizioaren adibide bat; 2007a da udalerrri horren oinarritzko urtea, eta 2020rakoak dira murriztapen-helburuak	46
Figura 44 Udalerriko energia-kontsumoetarako simulazio-ereduaren egitura	47
Figura 45 BEGen emisioen bilakaeraren joerazko agertokia (2012-2030) Udalaren sektorean, etxebizitzenean eta zerbitzuenean, murrizpen-helburu ezberdinekiko	48
Figura 46 BEGen guztizko emisioen bilakaera (2010-2030) joerazko agertokian (BAU), KEPeko sektoreen arabera: Udala, etxebizitzak eta zerbitzuak	49
Figura 47 BEGen guztizko emisioen bilakaera (2010-2030) joerazko agertokian (BAU), KEPeko sektoreen arabera: mugikortasuna	49
Figura 48 Udalerriko KEJEP sektore guztien berotegi-efektuko gasen emisioen bilakaeraren joerazko agertokia (BAU) (2012-2030)	50
Figura 49 KEJEPren neurrien banaketa, ildo estrategikoen arabera.....	53
Figura 50 KEJEPren neurrien banaketa, blokeka (arintzea/egokitzea/gobernantza).....	53
Figura 51 KEJEPren neurrien banaketa, GJHen arabera (%)	54
Figura 52 KEJEPren neurrien banaketa, GJHen arabera	54
Figura 53 Eraikinen dimentsionamendua SIE-Beasain (I)	68
Figura 54 Dimentsionamendu-algoritmoaren funtzionamendu-eskema	69
Figura 55 Eraikinen dimentsionamendua SIE-Beasain (II)	69
Figura 56 Emaizten adibidea.....	71
Figura 57 Oinarritzko kontsumo-lerroa (2010), gaur egungo kontsumoa (2021) eta helburutzat ezartzen dena (2030)	77
Figura 58 Kontsumoa eta Oinarritzko lerroa, 2030erako helburua eta 2030eko EAJPO agertokiko kontsumoa, neurriak aplikatuta.....	78
Figura 59 Udalerriko KEP sektore guztien berotegi-efektuko gasen emisioen bilakaeraren BAU eta KEP agertokiak (2010-2030)	79
Figura 60 Energiaren arloan jarduteko plana kudeatzeko urteko ziklorako proposamena.....	86
Tabla 1 Energiaren eta deskarbonizazioaren arloko helburuak, maila ezberdinetan.....	2
Tabla 2 Energiaren arloan euskal udalek 2030erako dituzten helburuak, Jasangarritasun Energetikoari buruzko EAEko 4/2019 Legearen arabera.....	2
Tabla 3 Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legearen artikulua nabarmenak.....	3
Tabla 4 GJHen eta klima- eta energia-planen arteko erlazioaren laburpena.....	4
Tabla 5 Saioen laburpena.....	6
Tabla 6 Kultura-eraikinen rankinga, azaleraren arabera energia-kontsumoaren arabera (2021).	20

Tabla 7 Hezkuntza-eraikinen rankinga, azaleraren arabera (2021).	20
Tabla 8 Bizitegi-eraikinen rankinga, azalerako energia-kontsumoaren arabera (2021).	21
Tabla 9 Bulegoko eraikinen rankinga, azaleraren arabera (2021).	21
Tabla 10 Beste eraikinen rankinga, azalerako energia-kontsumoaren arabera (2021).	21
Tabla 11 Lau denbora-alditarako joera-aldaiei analisi.	29
Tabla 12 Lau denbora-alditarako muturreko aldaien analisi.	29
Tabla 13 Udalerriak bero-boladen inpaktuarekin, ibai-uholdeenekin eta lehorte-aldiekin lotutako inpaktu-kateetan gaur egun duen eta etorkizunean izango duen zaurgarritasunaren eta arriskuaren posizio erlatiboa (Iturria: Zaurgarritasun eta arrisku fitxak, IHOBE).	34
Tabla 14 Formulazio estrategikoaren helmugak.	51
Tabla 15 Neurrien laburpena eraikinen arabera.	65
Tabla 16 Kalkulurako aplikatutako irizpideak.	71
Tabla 17 Instalazioen hautaketa.	74
Tabla 18 Esku-hartzearen azterketa ekonomikoa.	74
Tabla 19 Instalazioen proposamenean sartu diren hornikuntzen zerrenda.	75
Tabla 20 Proposatutako instalazio bakoitzerako egindako zenbatespenak.	76
Tabla 21 Eraikinen energia-auditoretzako plana.	80
Tabla 22 Beasaingo Udalerako trebakuntza-planaren laburpena.	84
Tabla 23 Plana komunikatzeko jasotzen diren tresnak.	87

1. SARRERA

1.1 Testuinguru politiko eta arauemaile orokorra klimaren eta energiaren arloan

Azkeneko urteetan, tokiko mailan eragin handia duten energiaren eta klimaren arloko politikak eta araudiak onetsi dira, batez ere EAEko testuinguruan. Erabaki-maila guztietan (mundu mailan zein tokiko mailan) aldi berean garatu dira politika eta arau horiek guztiak, 2020-2030 hamarraldian lortu beharreko helburuak, irizpideak eta helmugak definitzen dituzte, eta horiek aurrera eramateko tresnak arautzen eta eskaintzen dituen arau-sorta batekin batera datoz. 1. Irudian modu eskematikoan erakusten dira maila bakoitzeko politika eta araudi garrantzitsuenak, klima-aldaketa arintzearen zein aldaketa horretara egokitzaren arloetakoak; hor kokatzen dira tokiko klima eta energia planak.

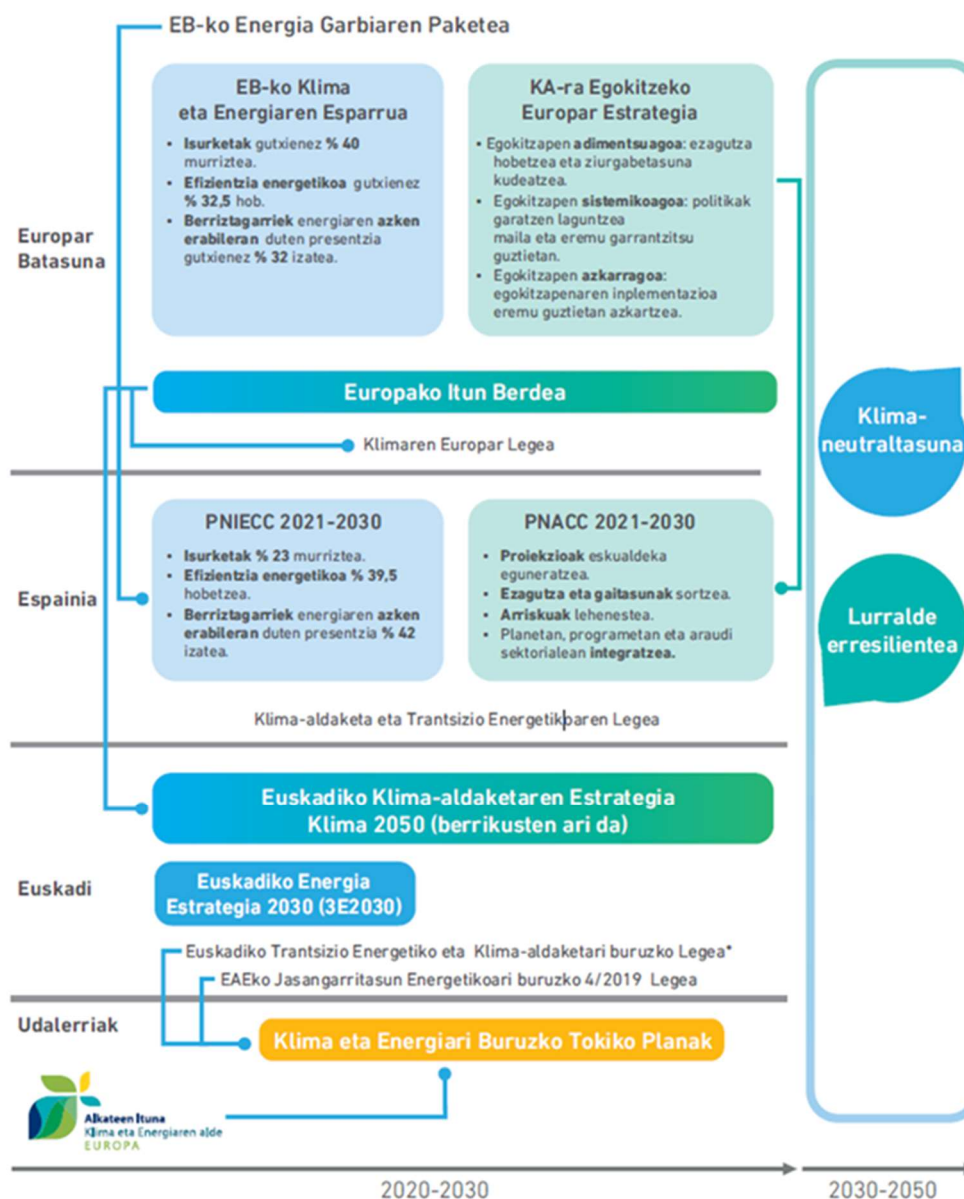


Figura 1 Tokiko klima eta energia planak kokatzen diren erreferentziazko esparru estrategiko eta arauemailea

Iturria: Euskadiko tokiko klima eta energia planak prestatzeko gida (Ihobe, 2021)

Testuinguru horretan, **klimaren eta energiaren tokiko planek 4/2019** Legearen errekerimenduak betetzea jasotzen dute, alde batetik, eta, bestetik, **Trantsizio Energetikoari eta Klima-aldaketari buruzko** EAEko etorkizuneko Legearen izpirituari aurrea hartzea. Azken batean, klima-aldaketa arintzeko eta aldaketa horretara egokitzeko betekizunari modu integratuean heltzen diote tokiko klima eta energia planek, eta Europar eta Estatuan dauden arlo horietako politikekin lerrotatuta daude; horri esker, **Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Ituna** deritzon europar ekimenaren errekerimenduei erantzutea ere ahalbideratzen da.

Politika horiek areagotu egin dira berriki Gipuzkoan, **Jasangarritasun Energetikorako Gipuzkoako 2050erako Estrategia** onetsita; estrategia horrek Lurralde Historikoaren mailara ekartzen ditu aurrez aipatutako beste maila batzuetan planteatzen diren helburuak eta helmugak.

Politika eta lege-tresna sorta horrek 2030. urterako helburu handinahiak ezartzen ditu energiaren eta deskarbonizazioaren arloetan, maila guztiengan eragina dutenak eta 1. Taulan laburtuta erakusten direnak.

Tabla 1 Energiaren eta deskarbonizazioaren arloko helburuak, maila ezberdinetan

MAILA	BEGen emisioak murriztea	Energia-eraginkortasuna areagotzea	Energia berriztagarrien sorkuntza	Erreferentziazko Politika/Araudia
EB	-% 40 (1990)	+ % 32,5	% 32	Klimaren eta Energiaren arloko 2030rako Esparrua
Espainia	-% 20 (1990)	+ % 39,6	% 42 (% 74)	Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratua
Euskadi	-% 35 (2005)	-	% 21	Euskadi 2030 Estrategia Energetikoa (3E2030)
Gipuzkoa	-% 40 (2005)	-	-	Gipuzkoako Energia Jasangarritasunerako 2050erako Estrategia (ESEG)
Udalerriak	-% 55	-		Energiaren eta Klimaren aldeko Alkateen Ituna

Iturria: Geuk eginda

Euskadiko udalerrien kasu zehatzean, politika multzo horri Jasangarritasun Energetikoari buruzko EAEko 4/2019 Legearen eragina gehitu behar zaio; Lege horretan, euskal udalek 2030erako bete beharreko energiarekin lotutako berariazko helburuak ezartzen dira, 2. Taulan jasotzen direnak:

Tabla 2 Energiaren arloan euskal udalek 2030erako dituzten helburuak, Jasangarritasun Energetikoari buruzko EAEko 4/2019 Legearen arabera

MAILA	Energia-kontsumoa oinarritzko ildoarekiko murrizteari dagozkion helburuak	Energia berriztagarria sortzeari dagozkion helburuak, Udalaren kontsumo elektriko eta termikoarekiko	Erreferentziazko Politika/Araudia
Udalak	-% 35	% 32	Jasangarritasun Energetikoari buruzko EAEko 4/2019 Legea

Iturria: 04/2019 Legea, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa

1.2 EAEko testuingurua eta jasangarritasun energetikoari buruzko lege berria

Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legeak energia modu jasangarrian erabiltzearen alde ekitera dei egiten die tokiko euskal administrazio guztiei, eta administrazio horiek bete beharreko obligazio-sorta handi bat ezartzen du. Horien artean, nabarmentzekoak dira honako hauek:

Tabla 3 Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legearen artikulua nabarmenak

Artikuluak	Errekerimendua
11. artikulua.– Inbentarioa	- Eraikinen, ibilgailuen eta argiztatze-instalazioen inbentarioak egitea, horien energia-kontsumoaren inbentarioarekin.
12. artikulua.– Kontsumoen kontrola	- Orduko kontsumoko datuak modu zentralizatuan eskuratzeko, transmititzeko eta eskuragarri izateko ekipoak eta sistemak. - Eraikin eta energia-iturri guztien hileko kontsumoa eta gastua kontrolatzeko sistema.
13. artikulua.– Energia-auditoriak	- Herri administrazioen 70 kW-tik gorako potentzia termikoa duten eraikinetarako energia-auditoriak egitea.
14. artikulua.– Energiaren alorreko jarduketa-planak	- Energiaren arloko hainbat urtetarako Jarduketa-plana egitea, kontsumoa murrizteko eta energia-iturri berriztagarriak bultzatzeko helburuak kontuan hartuta (16. eta 17. artikulua).
16. artikulua.– Energia-aurrezpenaren portzentajeak	- 2050. urtea helmugatzat hartuta, energia-kontsumoa % 60 murriztea, eta % 35, berriz, 2030erako.
17. artikulua.– Iturri berriztagarrietako energiaren erabilera	- Energia erosteko lizitazioek exijituko dute erositako energiaren % 100 jatorri berriztagarrikoa izatea. - 2030. urterako, EAEko herri administrazio bakoitzak lortu beharko du bere eraikin guztietan izatea administrazio horren kontsumoaren % 32 hornitzeko energia berriztagarriak aprobetxatzeko behar beste instalazio, aprobetxamendu termikoko sistemak zein sorkuntza elektrikokoak barne.
19. artikulua.– Lehendik dauden eraikinen kalifikazio energetikoa	- Eraikin guztiek izan beharko dute energia-ziurtagiria, EAEko Energia-eraginkortasuneko Ziurtagirien Erregistroan inskribatutakoa. - B energia-kalifikazioa baino txikiagoa duten administrazio bakoitzaren lehendik dauden eraikinen % 25ek gutxienez maila bat hobetu beharko du kalifikazio hori.
26. artikulua.– Neurriak publiko egitea	- Alderdi hauei buruzko txostena argitaratzea: (1) energia-kontsumoa, eraikin bakoitzeko eta erabilitako energia-iturrien arabera; (2) Egin diren auditoriak eta horien emaitzak; (3) Hartu diren neurriak; (4) Legearen betetze-maila

Lantalde honek planteatzen duen proposamen metodologikoak kontuan hartzen ditu Legearen errekerimenduak, **aurrera eraman beharreko energia-plangintzako prozesuak** berak aukera

eman dezan **aldi berean 4/2019 Legearen ondoriozko aipatutako obligazioetako askori erantzuna eman diezaiozun.**

1.3 Klima eta energiari buruzko tokiko planek garapen jasangarriko helburuei (GJH) egiten dieten ekarpena

Klimari eta energiari buruzko tokiko planak erabat lerrotuta daude 2030 Agendarekin, eta zuzenean laguntzen dute ondorengo Garapen Jasangarriko Helburuak (GJH) eta haiei lotutako helmugak lortzen:

Tabla 4 GJHen eta klima- eta energia-planen arteko erlazioaren laburpena

GJH	KLIMA ETA ENERGIA PLANEKIN ZUZENEAN LOTUTAKO HELMUGAK
	7.1 Orain hasi eta 2030. urtea bitartean, energia-zerbitzu eskuragarri, fidagarri eta modernoak eskuratzeko aukera unibertsala bermatzea. 7.2 Hemendik 2030. urtera arte, nabarmen handitzea energia berriztagarrien proportzioa, energia-iturri guztien artean. 7.3 Orain hasi eta 2030. urtea bitartean, energia-eraginkortasunaren hobekuntza-tasa bikoiztea.
	11.5 Orain hasi eta 2030. Urtea bitartean, hondamendiek –urarekin lotutakoak barne– eragindako heriotzen eta kaltetutako pertsonen kopurua nabarmen murriztea, baita –munduko barne-produktu gordinarekin alderatuta– hondamendiek eragindako zuzeneko galera ekonomikoak ere, arreta berezia eskainiz behartsuak eta zaurgarritasun-egoerak dauden pertsonak babesteari.. 11.7 Orain hasi eta 2030. urtea bitartean, herritar guztiek, batez ere emakumeek, haurrek, adineko pertsonen eta ezgaitasuna dutenek, berdegune eta espazio publiko seguru, inklusibo eta irisgarrietara iristeko aukera izan dezaten ziurtatzea. 11.b Orain hasi eta 2020. urtera arte nabarmen handitzea inklusioa, baliabideen erabilera eraginkorra, klima-aldaketa arintzeko eta hartarako egokitzeko ekintza eta hondamendien aurreko erresilientzia sustatzeko politikak eta planak egiten eta ezartzen dituzte hiri eta giza-kokalekuen kopurua eta, Hondamendi Arriskua Murrizteko 2015-2030 aldirako Sendáiko Esparruarekin bat etorritik, hondamendi arriskuen kudeaketa integrala garatzea eta abian jartzea maila guztietan.
	13.1 Herrialde guztietan, klimarekin eta hondamendi naturalekin zerikusia duten arriskueta egokitzeko gaitasuna eta erresilientzia indartzea. 13.2 Politika, estrategia eta planetan, klima-aldaketari dagozkion neurriak txertatzea. 13.3 Klima-aldaketa arintzeari eta aldaketa horretara egokitzeari, klima-aldaketaren ondorioak murrizteari eta alerta goiztiarrari dagokionez, gizakien eta erakundearen heziketa, sentsibilizazioa eta gaitasuna hobetzea.

Klima eta Energia Planek, gainera, lagungarriak dira beste GJH batzuk lortzeko, hala nola **1. GJH. Pobrezia desagerraraztea**, **2. GJH Goserik ez** eta **15. GJH Lehorreko ekosistemetak bizitza**, berariazko helmugan bitartez lor daitezkeenak, hala nola pertsona behartsuek klima-aldaketaren

aurrean duten zaurgarritasuna murriztea, nekazaritza-sistemen erresilientzia eta basamortutzearen aurkako borroka eta lurzoru degradatuak lehengoratztea.

1.4 Erabili den metodologia

Beasaingo Klima eta Energia Plana (KEJEP) IHOBEk eta Energiaren Euskal Erakundeak elkarrekin bultzatutakoa da, eta LIFE Ip Urban Klima 2050 proiektuaren barruan sartzen den “Klimaren eta energiaren Euskadiko tokiko planak egiteko gidari” jarraikiz egin da, eta lantalde honek plan hori prestatzen parte hartu du.

Gidak klima eta energia planak egiteko proposatzen duen metodologia bost urratsetan egituratzen da (ikus 2. Irudia), eta urrats horiek egin dira Beasaingo Klima eta Energia Plana prestatzeko:

- 1. URRATSA: PRESTATZE-FASEA
- 2. URRATSA: ALDAKETA ARINTZEAREN ETA HARTARA EGOKITZEAREN DIAGNOSTIKOA
- 3. URRATSA: FORMULAZIO ESTRATEGIKOA
- 4. URRATSA: EKINTZA PLANA
- 5. URRATSA: EBALUAZIOA ETA JARRAIPENA



Figura 2 Klima eta Energia Plan bat egiteko bost urratsen eskema

Iturria: Euskadiko tokiko klima eta energia planak prestatzeko gida (Ihobe, 2021)

Gainera, Gidak berak adierazten duen bezala, prozesu osoarekiko zeharkako moduan heldu zaie **barne-koordinazioari eta herritarren parte-hartzeari**, bai eta **komunikazio-ekintzei** ere.

Ondorengo taulan, prozesuan zehar barne-koordinaziorako egindako saioen laburpena aurkezten da:

Tabla 5 Saioen laburpena

SAIOA	Lan-saioaren helburuak eta edukiak
ST01_HASIERAKOA	• Klima eta Energia Planerako (KEJEP) proposamena eta irismena aurkeztea klima-aldaketa arintzeko eta hartara egokitzeko ekintzaren esparruetan. • Proiektuaren faseak eta kronograma aurkeztea • Proiektuaren lehenengo fasea eta fase horrekin lotutako lanak modu xehatua aurkeztea eta azaltzea.
ST_02_JARRAIPENA (2022ko abendua)	• Gertaeren jarraipen orokorra egitea, eta hurrengo zereginak programatzea • Eraikinen arduradunak elkarrizketatzeko eta bisitak egiteko datak zehaztea • Klima-aldaketara egokitzeko ekintza tokiko mailan lantzeko gakoak eta oinarrizko kontzeptuak aurkeztea • Lehenengo parte-hartze saioa antolatzea eta hartarako ikuspegia ezartzea
ST_03_JARRAIPENA (2023ko urtarila)	• Gertaeren jarraipen orokorra egitea, eta hurrengo zereginak programatzea • Aztertutako klima-aldagai nagusien joera historikoak eta etorkizunera begirako proiektzioak aurkeztea • Udalerriak klimarekin lotutako mehatxu nagusien aurrean duen arriskuari eta zaugarritasunari buruzko analisi partekatua
ST_04_JARRAIPENA (2023ko otsaila)	• Gertaeren jarraipen orokorra egitea, eta hurrengo zereginak programatzea • Ekintza planaren eskema aurkeztea • Udalaren energia-eraginkortasuneko neurrien eta berriztagarrien aurretiazko kontrastearen aurkezpena • Klima-aldaketara egokitzeari dagokionez, esku hartu beharreko arlo nagusiak identifikatzea
ST_05_JARRAIPENA (2023ko martxoa)	• Gertaeren jarraipen orokorra egitea, eta hurrengo zereginak programatzea • Bigarren parte-hartze saioa antolatzea eta hartarako ikuspegia ezartzea
ST_06_JARRAIPENA (2023ko apirila)	• Gertaeren jarraipen orokorra egitea, eta hurrengo zereginak programatzea • Ekintza planaren eskema aurkeztea • Proposatutako neurriak aurkeztea eta azaltzea
ST_07_JARRAIPENA (2023ko maiatza)	• Gertaeren jarraipen orokorra egitea, eta hurrengo zereginak programatzea • Planaren jarraipena egiteko proposamen bat aurkeztea eta eztabaidatzea

Plana prestatzeko, **herriarren parte-hartze prozesua** egin da, eta prozesu horren emaitzak kontuan izan dira Planaren proposamenean eta neurrien lehenespenean. Herriarrek parte hartzeko ondorengo ekintzak egin dira, zehazki:

- 2022ko abenduan, **inkesta** bat egin zen, eta 20 lagunek hartu zuen parte.
- 2022ko abenduan egin zen herriarrek parte hartzeko **lehenengo saioa**, modu telematikan, eta 11 lagunek hartu zuen parte.
- 2023ko apirilean, **bigarren saioa eta azkena** egin dira aurrez aurreko formatuan, eta lau lagunek hartu du parte.

Bestalde, nabarmentzekoa da Beasaingo Planak **kontabilitate, analisi eta plangintza energetikoko SIE web aplikazioa** txertatu duela bere garapenerako plana prestatzeko egin den prozesu osoan zehar.

SIE horren bitartez, **energia-hornikuntza guztiak** (argindarra, gasa, gasolioa, biomasa eta beste) **kudea** daitezke, bai eta sorkuntza-elementuak ere: eguzki-energia termikoa eta fotovoltaikoa, baterako sorkuntza, etab. Plataforma bakar batean gure hornikuntza eta kontsumo-gune guztien energia-jokaeraren ikuspegi globala izateko aukera ematen du horrek.

Beasaingo KEJEPa prestatzerakoan SIE erabiltzeak tokiko administrazioaren **energia-kontabilitate sendoa eta osoa** izatea ahalbideratu du, klima-aldaketa arintzearen arloko diagnostiko-faserako zein, ondoren, neurriak formulatzeko oinarria izan dena. Gainera, **eraikin, koadro eta ibilgailu guztien 2020. eta 2021. urteetako inbentario energetikoa** prestatzea ahalbideratu du, **4/2019 Legearen 11. artikuluari jarraiki derrigorrezkoa dena**, eta proiektuaren gehigarri gisa aurkezten dena.

3. Irudian modu grafikoan erakusten da nola txertatu den SIE Klima eta Energia Plana prestatzeko prozesu osoan zehar.



Figura 3 SIEren integrazio globala KEJEP prestatzeko prozesuan
Iturria: Geuk egina

2. BEROTEGI EFEKTUKO GASEN INBENTARIOAK ETA ARINTZEAREN DIAGNOSTIKOA

2.1 Udalerriko energia-kontsumoen balantzea eta bilakaera

Jarraian, udalerriko sektore ezberdinen energia-kontsumoari dagozkion emaitzak aurkezten dira, 2010etik 2020ra artekoan, baina oinarritzko urtetzat 2012a hartuta, eta 2019ko datuekin alderatuta, 2020an, Covid-19 pandemiak eragindako egoeraren ondorioz, kontsumoan gertatu ziren aldaketak saiheste aldera.

2.1.1 Azken energia-kontsumoaren banaketa, KEJEP esparruko sektoreen arabera

- **KEJEP esparru honen jardun-esparruak** (kanpoan geratzen da industriaren sektorea¹) **udalerriko energia-kontsumoaren % 81 inguru kontsumitzen du**; horregatik, Plan honek udalerriko kontsumoan eta energia-jatorriko BEGen emisio gehienetan eragiteko gaitasuna du.
- KEJEP esparru osoa hartuta, **garraioaren sektorea** da (% 69 2012an) pisu handiena duena eta, beraz, **Ekintza Planean arreta berezia eskaini** behar zaiona; neurri txikiagoan, berriz, etxebizitza- edo bizitegi-sektorea (% 19) eta zerbitzuen sektorea (% 9) daude.
- Udalaren kontsumoa –zerbitzuen sektorearen barruan zenbatzen da– KEJEP esparruko kontsumo osoaren % 3 zen 2012. urtean (baita 2019an ere). Beraz, **garrantzi txikiko sektorea da konparazioa eginda**, baina **garrantzitsua** ere bada, aldi berean, duen **izaera eredugarriagatik** eta udal lokaletan eta argiterian energia-eraginkortasuna hobetzeak ekar dezakeen **gastu publikoaren aurrezpenagatik**.

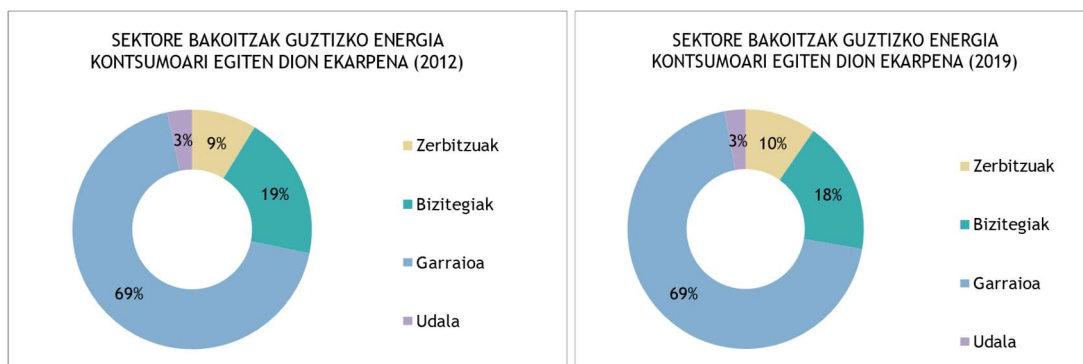


Figura 4 Energia-kontsumoaren banaketa, sektoreen arabera (2012 - 2019)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SIEn datuetatik abiatuta

¹ Industriaren sektorea kanpoan uzten da Udalak harengan eragina izateko ahalmen txikia duelako, beste administrazio batzuek direlako industriaren sektorean esku hartzen dutenak, eta udalaz gaundiko araudiak aplikatzen zaizkiolako. Faktore horien guztien ondorioz, jarduteko hautazko eta lehentasun-maila txikiko sektoretzat jotzen da Europa mailan Energia Jasangarriaren Aldeko Ekintza Planak eta Euskadi mailan Klima eta Energia Planak egiteko gida metodologikoetan

2.1.2 Azken energia-kontsumoaren bilakaera globala eta sektoreen arabera

- 2012. (KEJEPen oinarritzko urtea) eta 2019. urteen bitartean, KEJEP esparruko urteko energia-kontsumoa handitu egin da pixka bat (% 4,4), 227.431 MWh-tik 237.446 MWh-ra. **Guztizko kontsumoaren igoera txiki** hori garraioaren sektorean gertatu den % 6ko igoeraren eta zerbitzuen sektoreko % 16ko igoeraren ondorio da. Bestalde, etxebizitzaren eta Udalaren sektoreek murriztu egin dute kontsumoa, baina haien inpaktua guztizko kontsumoan beste sektore batzuen baimen txikiagoa da.
- Biztanle bakoitzeko kontsumoa ere igo egin da (% 4,3), 2012ko 8,3 MWh-tik 2019ko 8,6 MWh-ra. Igoera hori antzekoa da, Beasaingo biztanle kopurua egonkor mantendu baita urte horietan.
- Nabarmentzekoa da 2018an iritsi zela kontsumoaren gehienekora, 264.622 MWh-rekin, eta harrezkero, beheranzkoa izan da joera, nahiz eta beharrezkoa izango den datozen urteetan joera hori berrestea.

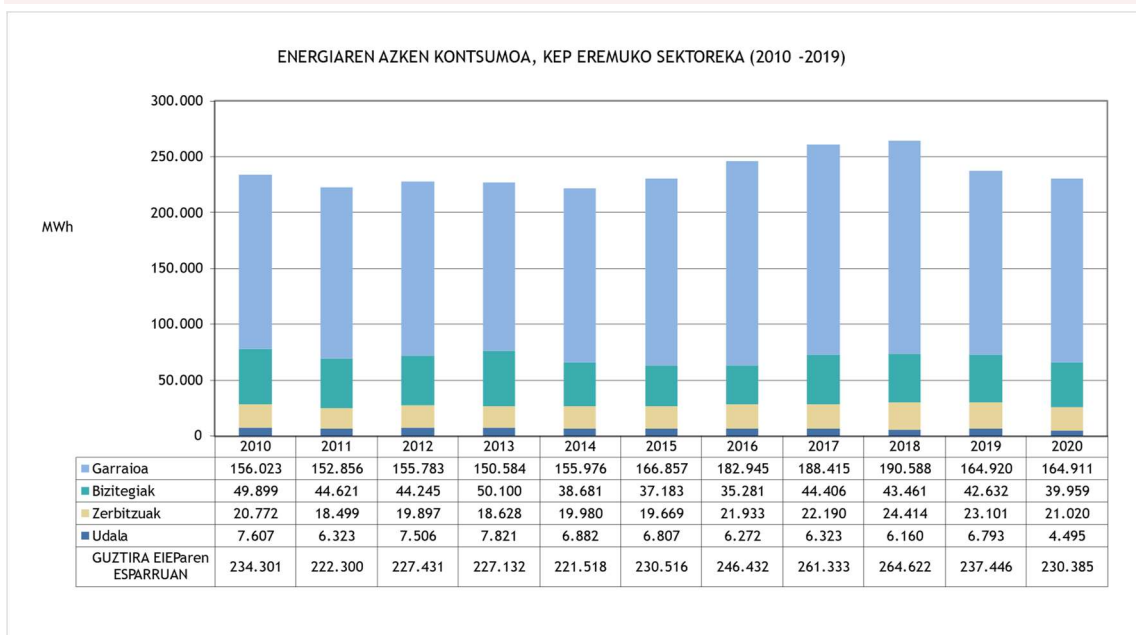


Figura 5 Udalerriko energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SIEn datuetatik abiatuta

2.1.3 Azken energia-kontsumoaren egitura eta bilakaera, energia-iturrien arabera

- **KEJEP esparruko kontsumo globalari ekarpen handiena egiten dion energia-iturria erregai likidoak** dagokiena da (**% 70 2012an**); jarraian, baina askoz neurri txikiagoan, **argindarra (% 15), gas naturala (% 13)** eta petrolioaren gas likidotuak daude. (6. Irudia).
- 2012-2019 aldian, antzera mantendu zen iturrien arabeko kontsumoen egitura, nahiz eta **argindar-kontsumoa** ia % 12 murriztu den; 30.470 MWh-koa izan zen (1,1 MWh/bizt.) 2019an.
- Denbora-aldi berean, **gas naturalaren** kontsumoa 33.287 MWh-ra arte hazi da (1,2 MWh/bizt.); % 12ko igoera nabarmena izan du, 2012ko kontsumoarekiko.
- **Petrolioaren gas likidotuei** dagokienez, oso murrizta da haien pisu erlatiboa (% 2) eta, gainera, ikusten da % 10 jaitsi dela haien kontsumoa aztertutako aldian.
- **Erregai likidoak** dagokienez, horien pisu erlatiboa bi puntu handitu den arren, % 7 handitu da erregai horien kontsumoa denbora-tarte honetarako; 169.985 MWh-koa izan zen 2019an (6,2 MWh/bizt.).
- **Energia berriztagarri elektrikoak** pisu oso txikia du oraindik; egonkor mantendu da aztertutako denbora-aldian, nahiz eta 41 MWh-koa zen 2012an, eta 51 MWh-koa 2019an.

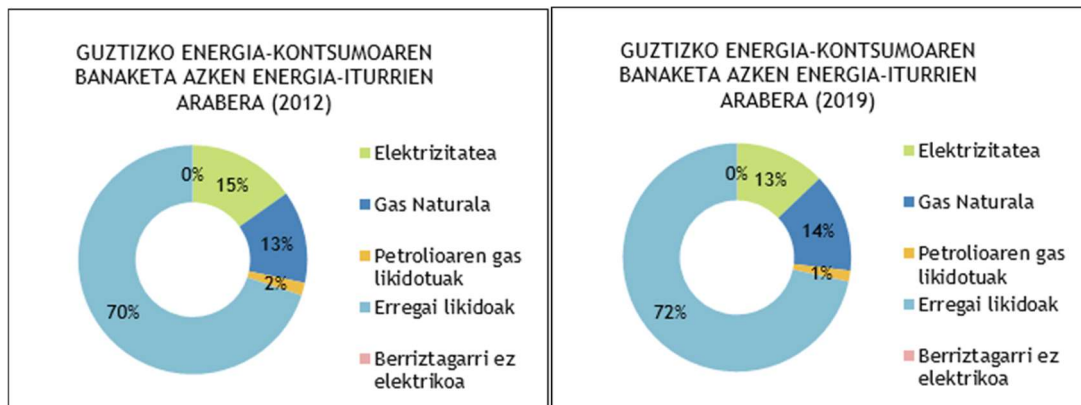


Figura 6 Udalerriko energia-kontsumoaren banaketa, energia-iturrien arabera (2012 eta 2019)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SIEren datuetatik abiatuta

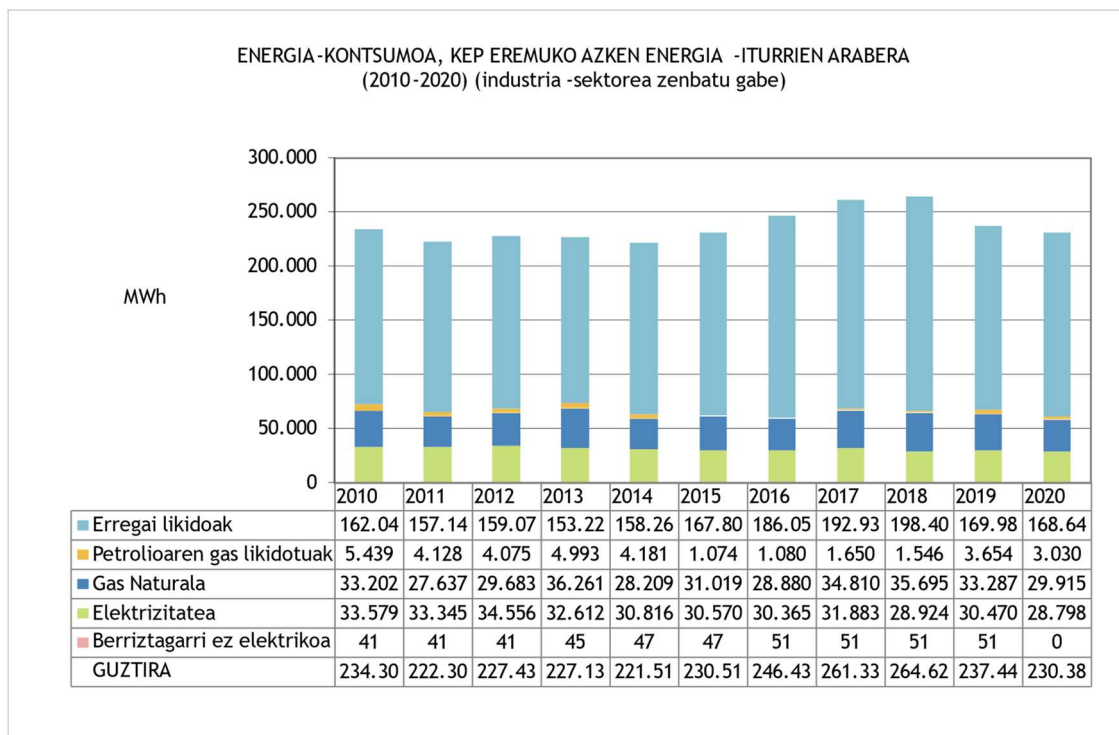


Figura 7 Udalerriko energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SI Eren datuetatik abiatuta.

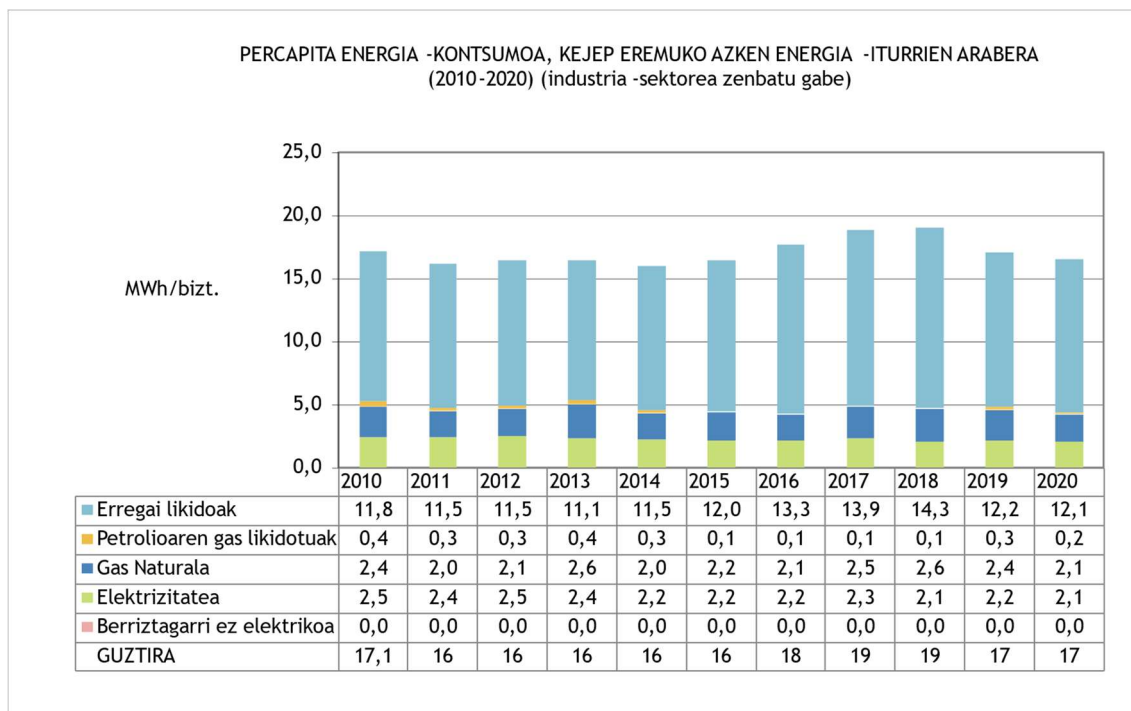


Figura 8 Udalerriko per capita energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SI Eren datuetatik abiatuta.

2.1.4 Azken energia-kontsumoaren egitura, energia-iturrien eta sektoreen arabera

- **Garraioen sektoreak erregai likidoak** bakarrik **erabiltzen** ditu (9. Irudia). **Ibilgailu elektrikoaren irismenak eta indarrak baldintzatuko du sektorearen mix elektrikoaren**

etorkizuneko aldaketa. Berotegi-efektuko gasen emisioen murrizpenari dagokion mixaren aldaketa progresibo horren inpaktua *mix* elektrikoaren etorkizuneko bilakaeraren eta *mix* horretan energia berriztagarriek izango duten pisuaren arabera izango da.

- **Bizitegi-sektoreak iturri-dibertsifikazio handiagoa** du; horien artean, gas naturala (% 50) eta argindarra (% 35) nabarmentzen dira 2019an, eta neurri txikiagoan, Petrolioaren gas likidotuak (% 8) eta erregai likidoak (% 8). Gas naturalaren eta petrolioaren gas likidotuen kontsumoek urtetik urterako gorabehera handiagoa dute; oso erlazionatuta daude aztertutako urtearen baldintza klimatikoekin. Izan ere, etxebizitzetako berogailu-sistematarako erabiltzen dira gehienbat eta, bestalde, etxebizitza sektoreko kontsumoko osagai nagusia dira.
- **Zerbitzuena da argindarrak pisu handiena hartzen duen energia-mixa** duen sektorea, eta kontsumoaren portzentajerik handiena du (**% 57**). Ondorioz, **sektorerik sentikorrena** da **berotegi-efektuko gasen emisioei** dagokienez, ***mix* elektrikoaren bilakaeraren** eta BEG emisioen pisuaren (tCO₂/kWh) aurrean.
- Elektrikoak ez diren **energia berriztagarrien kontsumoaren** pisua anekdotikoa da, nahiz eta datozen urteetan gehikuntza erlatibo handiena izan dezaketen energia-iturrietako bat den, eta KEJEPak esku hartu dezake arlo horretan.

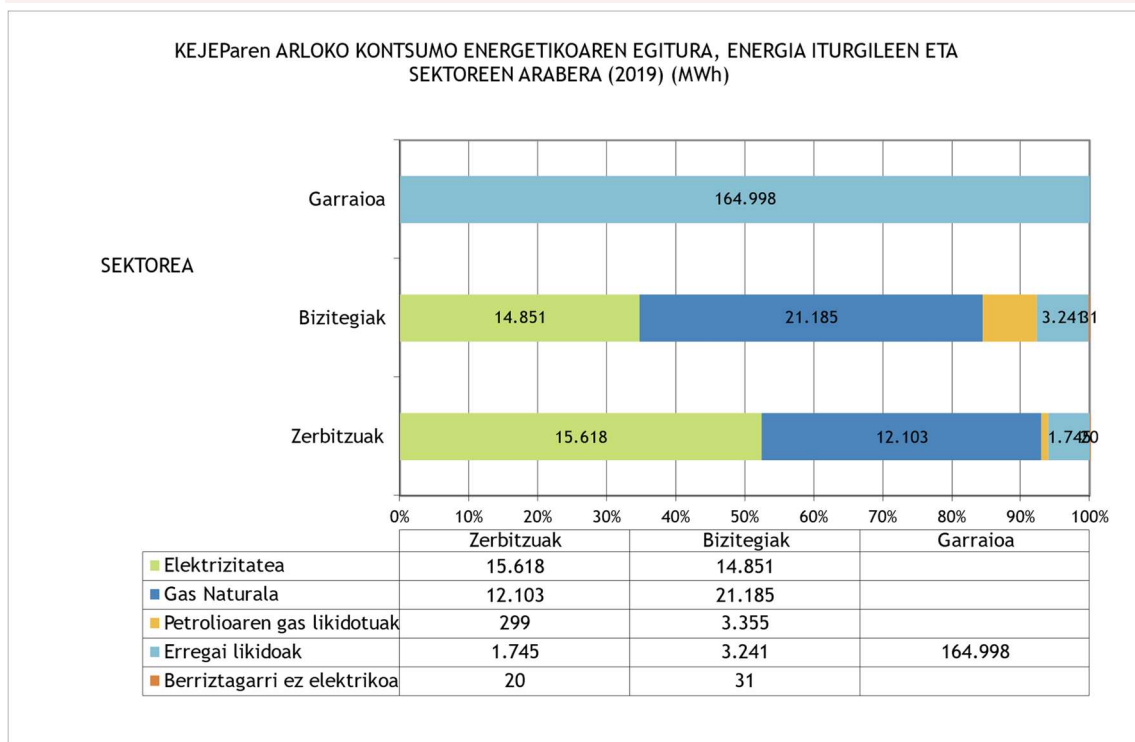


Figura 9 KEJEP esparruko energia-kontsumoaren egitura, energia-iturrien eta sektoreen arabera (2019)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SIEren datuetatik abiatuta

2.2 Udalaren energia-kontsumoaren balantzea eta bilakaera

Jarraian, Udalaren sektorean oinarrizko urterako (2012) eta azken urte oso eskuragarriako (2021) energia-kontsumoari buruz lortutako emaitzak aurkezten dira.

2.2.1 Udalaren energia-kontsumoen banaketa eta bilakaera, erabileren arabera

- **Oinarrizko urtean Udalaren kontsumoa KEJEP jardun-eremuaren kontsumoaren % 3 bakarrik izan zen.**
- **Erabileren arabera banaketak bere horretan jarraitu du** aztertutako urteetan zehar. 2012an, Udalaren guztizko kontsumoaren % 81ekoa zen ekipamenduekin lotutako kontsumoa; ondoren zeuden argiteria publikoarena (% 18) eta Udalaren ibilgailuena (% 1) (10. Irudia).
- **2021ean, Udalaren energia-kontsumoa 5.651 MWh-koa izan zen** (0,40 MWh/bizt.); **% 25 txikitu zen 2012tik** (7.506 MWh; 0,54 MWh/bizt.).
- Oinarrizko urteaz geroztiko bilakaeraren **joera orokorrak** erakusten du **nabarmen handitu dela energia-kontsumoa Udalaren ibilgailuen** kasuan; nolanahi ere, kontuan izan behar da lehenengo urteetako eta azkeneko urteetako datuek jatorri ezberdina dutela eta, ondorioz, mugatua dela haien arteko erabateko alderagarritasuna. % 107 handitu da kontsumo hori. **Ekipamenduen eta argiteriaren** kasuetan, ordea, nabarmen murriztu da kontsumoa, % 23 eta % 35, hurrenez hurren. (11. Irudia).
- Nabaria da pandemiaren efektua 2020ko kontsumoan; nabarmen txikiagoa da, 2019koarekin eta 2021ekoarekin alderatuta. Nahiz eta 2012-2021 aldiko joera orokorra beheranzkoa den.

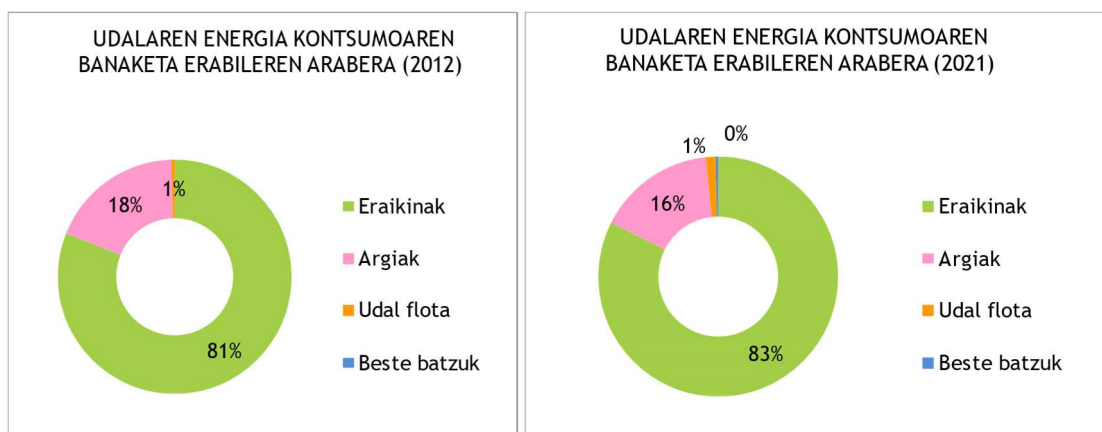


Figura 10 Udalaren energia-kontsumoaren banaketa, erabileren arabera (2012 eta 2021)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SI Eren datuetatik abiatuta.

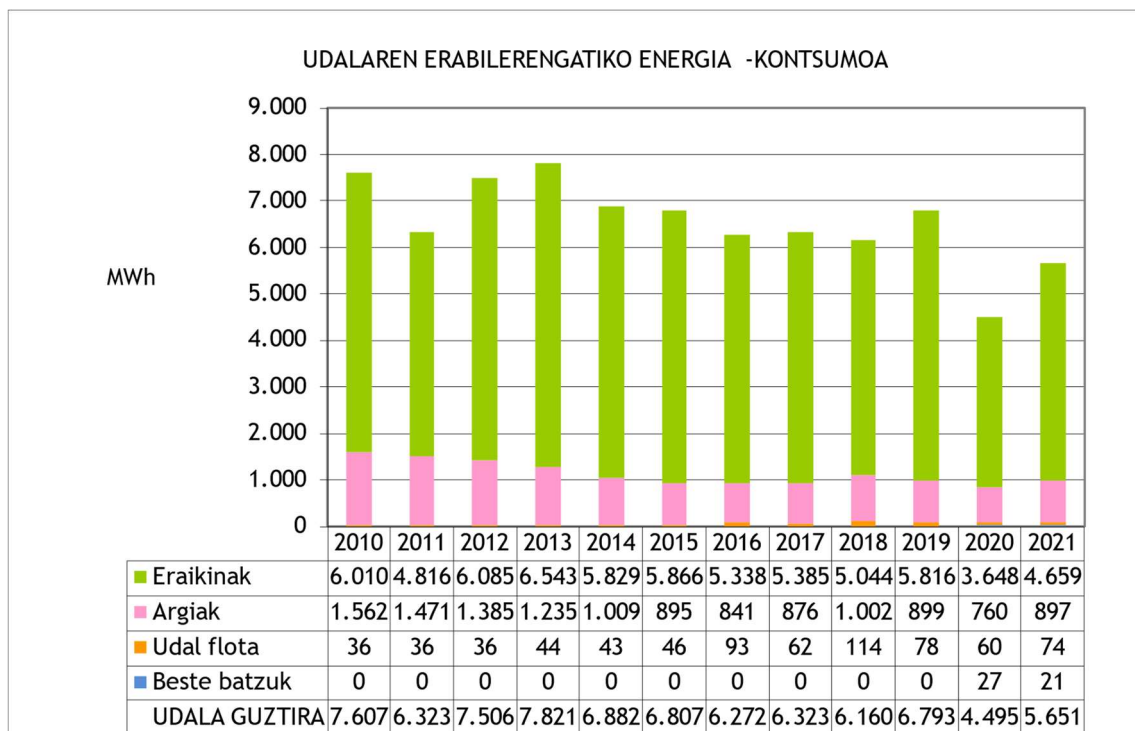


Figura 11 Udalaren energia-kontsumoaren bilakaera, erabileren arabera (2010-2021)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SI Eren datuetatik abiatuta.

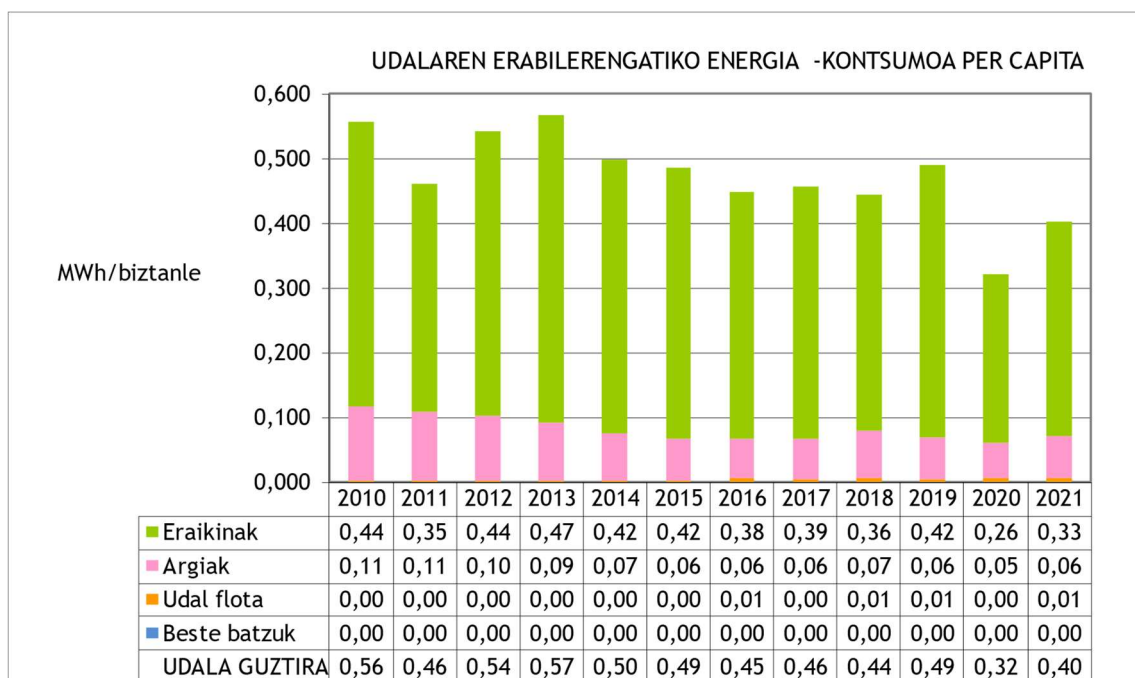


Figura 12 Udalaren per capita energia-kontsumoaren bilakaera, erabileren arabera (2010-2021)

Iturria: Geuk eginda, Udalsarea 2030 eta SI Eren datuetatik abiatuta.

2.2.2 Udalaren energia-kontsumoen banaketa eta bilakaera, energia-iturrien arabera

- Gas naturala da Udalaren energia-iturri nagusia (% 58) –3.293 MWh 2021ean–, 2012. urteko kontsumoarekiko % 22 murriztu ondoren. Eraikinetan bakarrik dago presente gas naturalaren kontsumoa (13. Irudia).
- **Argindarra da bigarren energia-iturria (% 41)**, eraikinetan pisu handia duena, eta % 100ekoa argiterian. Argindarraren kontsumoa % 30 murriztu zen **2012tik 2021era**, 2.283 MWh-ko kontsumoa izatera iritsi arte.
- Erregai likidoak dira hirugarren energia-iturria (% 1); oso balio urria du gainerako energia-iturriekin alderatuta.
- Ez dira zenbatu petrolioaren gas likidotuen kontsumoak aztertutako urteetan.

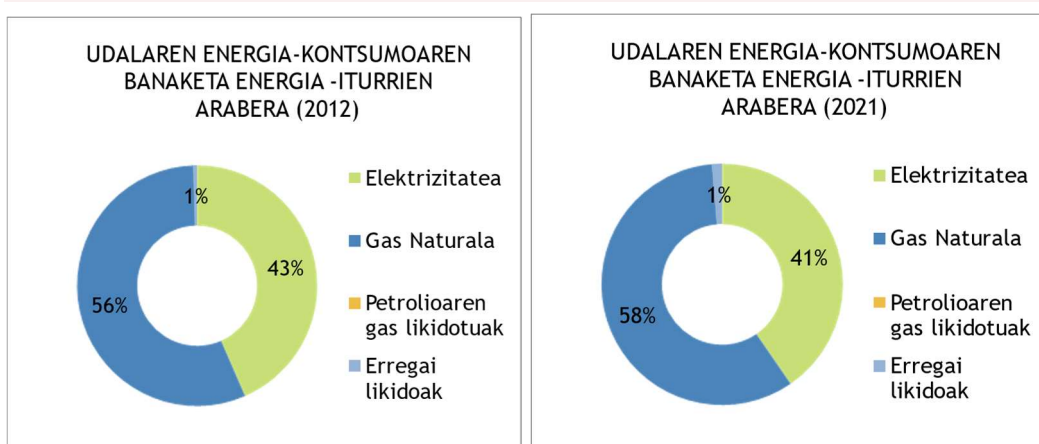


Figura 13 Udalaren energia-kontsumoaren banaketa, energia-iturrien arabera (2012 eta 2021)

Iturria: Geuk eginda, Udalaren datuetatik abiatuta

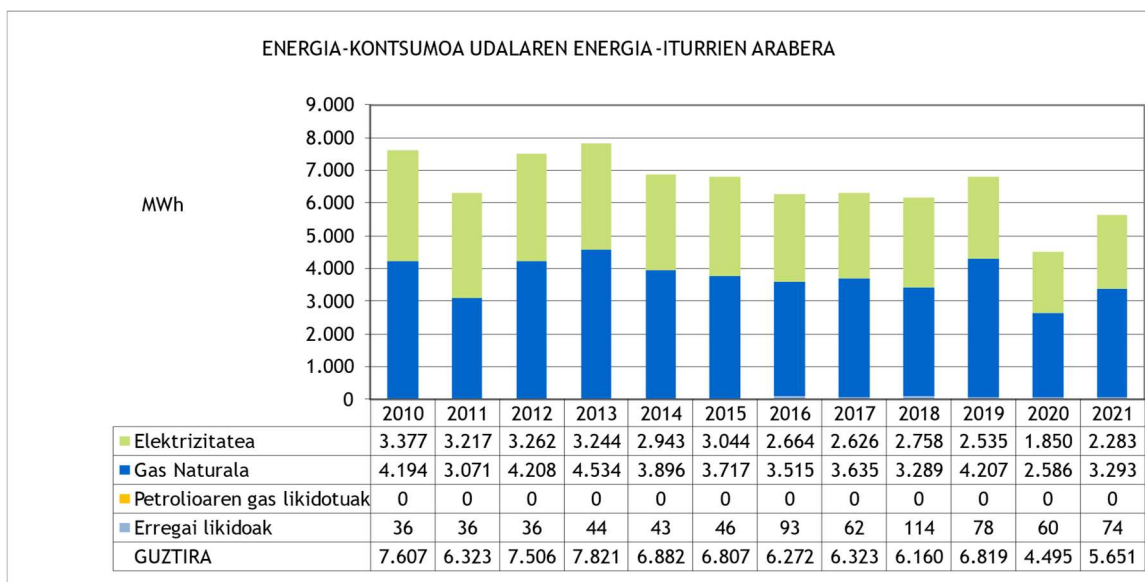


Figura 14 Udalaren energia-kontsumoaren bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2021)

Iturria: Geuk eginda, Udalaren datuetatik abiatuta

2.2.3 Udalaren energia-kontsumoen banaketa eta bilakaera, eraikin-tipologiaren arabera (2021)

2019. eta 2021. urteen artean egindako energia-auditoretzetan eskuratutako datuen arabera, urteko energia-kontsumo handieneko eraikinak **kirol- eta hezkuntza-ekipamendu** hauek dira: **Alkartasuna lizeoa** (358.989 kWh), **Antzizar Kiroldedia** (3.889.965 kWh), **Igartzako futbol zelaia** (53.160 kWh) eta **Loinazko futbol zelaia** (103.831 kWh); azken hori ez du zuzenean Udalak kudeatzen.

Kontsumo horiek Udalaren guztizko energia-kontsumoan kontuan hartu diren arren (aurreko atalean), atal honetan eta ondorengoetan egiten den energia-analisia Udalak zuzenean kudeatzen dituen eta, beraz, SIEn jasota dauden eraikinetan zentratzen da.

- Azkeneko urteetan (2020-2021) energia gehien kontsumitu duten eraikinak bulegoak izan dira, eta hezkuntza-eraikinak daude ondoren.
- Udaletxea da kontsumo handiena duen eraikin publikoa, eta Murumendi Ikastetxea eta URBIETA Arte Plastikoetako Zentroa daude ondoren.
- 2021ean, guztizko kontsumoaren % 38,4 zegokien bulego tipologiako eraikinei, eta % 27,2 hezkuntza-eraikinei.
- Eraikinen joera orokorra haien energia-kontsumoa handitzea izan da (+% 34). Eguneko zentroak (+% 153), kulturakoak (+% 52) eta Bestelakoak (+% 43) izan dira aldi horretan haien balio erlatiboa gehien handitu duten tipologiak (17. Irudia).

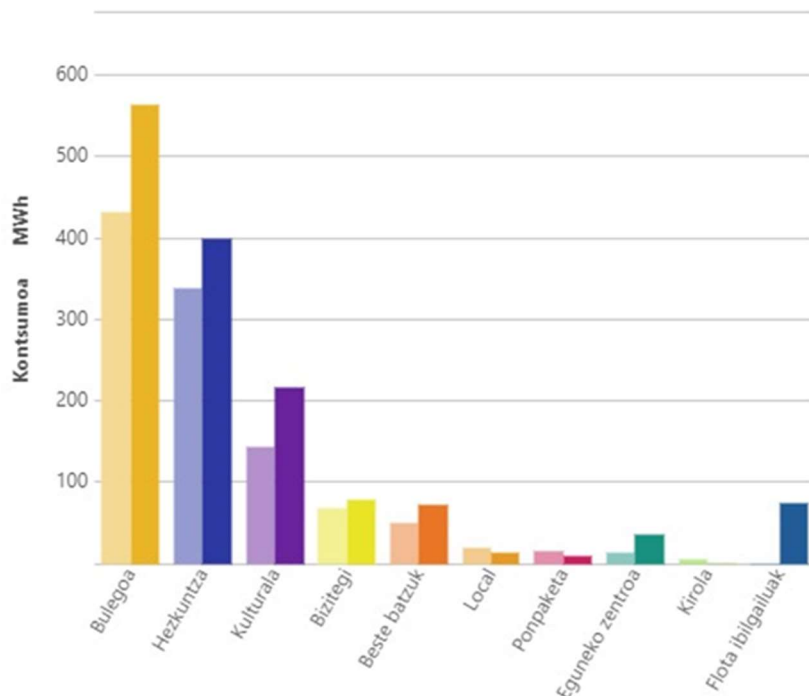


Figura 15 Udal eraikinen urteko kontsumo hainbanatuaren grafikoa (2020-2021)

Iturria: SIE.

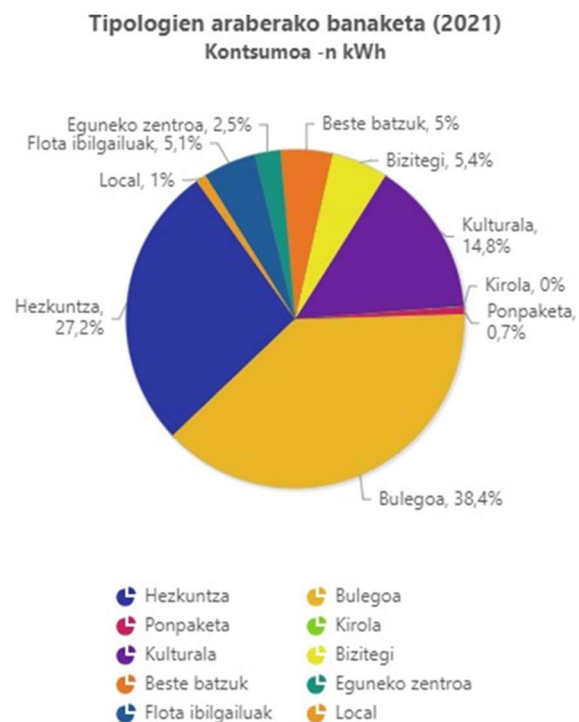


Figura 16 Udal eraikinen banaketa, tipologiaren arabera (2021)
Iturria: SIE.

Tipologia	2020	2021	Aldakuntza	
	kWh	kWh	%	kWh
Bulegoa	431.635	564.235	30,72	132.599
Hezkuntza	339.506	400.563	17,98	61.057
Kulturala	143.210	218.313	52,44	75.104
Bizitegi	69.436	79.339	14,26	9.903
Beste batzuk	50.679	72.930	43,91	22.251
Local	19.412	14.258	-26,55	-5.154
Ponpaketa	16.734	10.439	-37,61	-6.294
Eguneko zentroa	14.251	36.072	153,12	21.821
Kirola	5.495	605	-88,99	-4.890
Flota ibilgailuak	0	74.437	-	74.437
Totala	1.090.357	1.471.190	34,93	380.833

Figura 17 Udal eraikinen urteko kontsumo hainbanatuaren datuak (2020-2021)

Iturria: SIE.

2.2.4 Eraikinen rankinga, kontsumoaren arabera (2021)

- Udalaren titularitateko eraikin publikoen artean, **Udaletxea** da **kontsumo handiena** duena, eta **Murumendi Ikastetxea** eta **Urbietako Arte Plastikoko Zentroa** daude ondoren.
- **Kulturakoak nabarmentzen** dira **kontsumo handieneko 7 eraikinen** artean, eraikinen guztizko kontsumoaren % 80ekin.

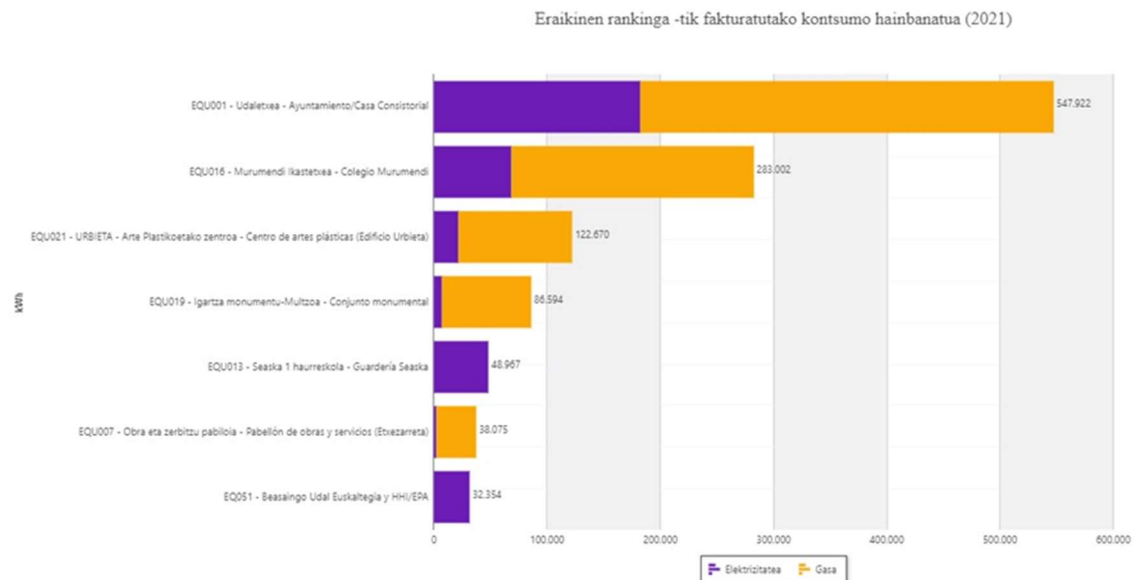


Figura 18 Kontsumo handieneko eraikinen rankinga (2021).
Iturria: SIE.

2.2.5 Eraikinen energia-eraginkortasuna (2021)

Atal honetan, kontsumo handieneko eraikinen azaleraren arabera energia-kontsumoaren [kWh/m²] rankinga erakusten da, eraikinen tipologiaren arabera bereizita, bakoitzaren azalera erabilgarriari [m²] buruz SIEk duen informazioaren arabera.

Ranking horretan ez dira kontuan hartu azalerari buruzko daturik gabeko eraikinak, ezta eraikin bakarreko eraikin-tipologiak ere.

Tabla 6 Kultura-eraikinen rankinga, azaleraren arabera energia-kontsumoaren arabera (2021).

Kodea	Izena	Tipologia	Kontsumoa [kWh]	Azalera [m ²]	Kontsumo totala/Azalera	Batez besteko arerio desbideratzea [%]
EQU001	Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	Kulturala	547.923,1	3.278,20	167,14	90,6
EQU021	Urbietako Arte Plastikoetako Zentroa - Centro de artes plásticas	Kulturala	122.670,5	791,3	155,02	76,8
EQ048	Gaztetxea	Kulturala	6.318,40	225	28,08	-68
EQ054	Ermita de San Martín de Loinatz	Kulturala	66	140	0,47	-99,5

Iturria: SIE.

Tabla 7 Hezkuntza-eraikinen rankinga, azaleraren arabera energia-kontsumoaren arabera (2021).

Kodea	Izena	Tipologia	Kontsumoa [kWh]	Azalera [m ²]	Kontsumo totala/Azalera	Batez besteko arerio desbideratzea [%]
EQU013	Seaska 1 haurreskola - Guardería Seaska	Hezkuntza	48.968	409	119,73	75,3
EQU016	Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	Hezkuntza	283.003,2	3.305,30	85,62	25,4
EQ051	Beasaingo Udal Euskaltegia eta HHI/EPA	Hezkuntza	32.355	598,1	54,1	-20,8
EQU018	KZ-Gunea eta Txelotxe Hizkuntza errefortzu gela	Hezkuntza	10.177	246,8	41,24	-39,6
EQU014	Seaska 4 Haurreskola - Guardería Seaska 4	Hezkuntza	15.800,20	387,9	40,73	-40,4

Tabla 8 Bizitegi-eraikinen rankinga, azalerako energia-kontsumoaren arabera (2021).

Kodea	Izena	Tipologia	Kontsumoa [kWh]	Azalera [m2]	Kontsumo totala/Azaler a	Batez bestekoar ekiko desbiderat zea [%]
EQU041	Oriako pasealekua 14-16, Solairuarte - D - Vivienda	Bizitegiak	17.300,50	63,1	274,09	38,9
EQU039	Oriako pasealejua 14-16, Solairuarte - B -Vivienda	Bizitegiak	17.546	78,7	222,98	13
EQU038	Oriako pasealekua 14-16, Solairuarte - A - Vivienda	Bizitegiak	14.758	71,7	205,89	4,3
EQU040	Oriako pasealekua, 14-16, Solairuarte - C.	Bizitegiak	13.380,90	74,7	179,08	-9,2
EQU043	Oriamendi kalea 18 - Vivienda	Bizitegiak	15.684,60	150	104,56	-47

Tabla 9 Bulegoko eraikinen rankinga, azaleraren arabera energia-kontsumoaren arabera (2021).

Kodea	Izena	Tipologia	Kontsumoa [kWh]	Azalera [m2]	Kontsumo totala/Azaler a	Batez bestekoar ekiko desbiderat zea [%]
EQU006	Bake-epaitegia eta kontsumitzaileen bulegoa -Juzgado de paz y oficina de consumidores	Bulegoak	12.157	197,9	61,44	7,8
EQU023	Anezka. zerbitzu enpresa gunea - Lanzadera. Centro de empresas y servicios	Bulegoak	4.154,40	79	52,56	-7,8

Tabla 10 Beste eraikinen rankinga, azalerako energia-kontsumoaren arabera (2021).

Kodea	Izena	Tipologia	Kontsumoa [kWh]	Azalera [m2]	Kontsumo totala/Azaler a	Batez bestekoar ekiko desbiderat zea [%]
EQU009	Udaltzainen aldagelak - Vestuario policía local	Besteak	17.337	94,3	183,93	199,6
EQU022	Loinatz eguneko centroa - Centro de día	Besteak	13.434,50	140,9	95,35	55,3

<i>Kodea</i>	<i>Izena</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Kontsumoa [kWh]</i>	<i>Azalera [m2]</i>	<i>Kontsumo totala/Azaler a</i>	<i>Batez bestekoar ekiko desbiderat zea [%]</i>
EQU007	Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	Besteak	38.076	685,8	55,52	-9,6
EQU024	Hilerria-Cementerio	Besteak	4.533	84	53,96	-12,1
EQ060	Burdinola - Ferreria	Besteak	9.119,20	450	20,26	-67
EQ055	Hortzadar	Besteak	1.473,40	130	11,33	-81,6
EQ058	Elkartea Garin auzoa	Besteak	822,7	87	9,46	-84,6

2.3 Berotegi-efektuko Gasen (BEG) emisioen inbentarioa eta bilakaera

2.3.1 Berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa, KEJEP esparruko sektoreen arabera

- **KEJEP esparruari dagokio** –kanpo geratzen da industria-sektorea– **udalerriko berotegi-efektuko gasen emisioen % 78**; horrela, udalerrriak sortutako berotegi-efektuko gasen emisioen murrizpenean eragiteko gaitasun handia du Planak.
- KEJEP esparruko sektoreen artean, garraioa da pisurik handiena duena (% 74koa 2019an), energia-kontsumoan sektore nagusia baita (% 69) (19. Irudia). Ondorioz, lehentasunez esku hartu beharreko sektorea da, epe laburrean batez ere, sektorearen eskariari dagokionez.
- **Zerbitzuen sektorea eta etxebizitzena dira** berotegi-efektuko gasen emisio gehien sortzen dituzten **bigarren (% 15) eta hirugarren (% 9)** sektoreak, hurrenez hurren; horrela, hiriko energia-balantzean duten ordenari eusten diote (% 18 eta % 10, hurrenez hurren). Hala ere, **zerbitzuen sektoreak garrantzi erlatibo handiagoa** du, **argindarrarekiko duen mendekotasuna handiagoa baita**, eta energia-iturri horren **emisio-faktorea beste iturri batzuen baina handiagoa** izan baitzen 2019an (0,210 kgCO₂/kWh); horixe da gas naturalaren kasua, (0,202 kgCO₂/kWh) etxebizitzaren sektorean pisu handiagoa duelarik.
- **Udalaren BEGen emisioak** –zerbitzuen sektorearen barruan zenbatzen dira– KEJEP esparruko emisio guztien **% 1 izan ziren 2012. urtean** (19. irudia).

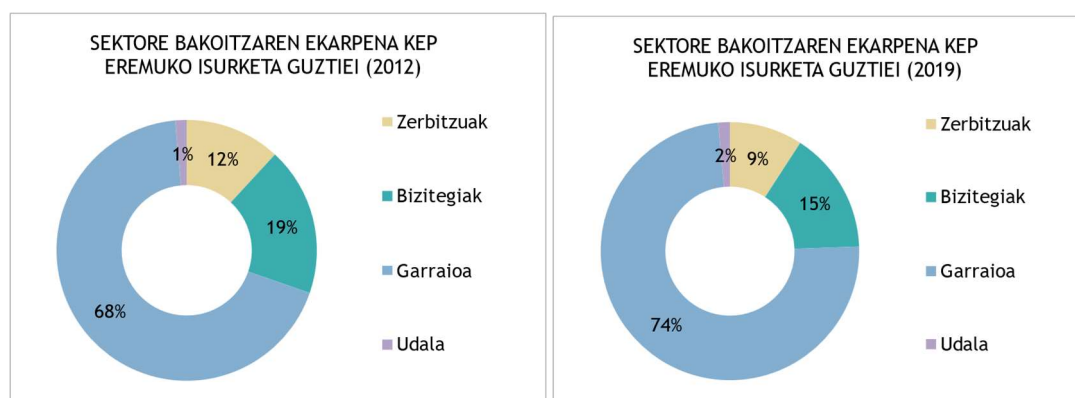


Figura 19 KEJEP esparruko berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa, sektoreen arabera (2012 eta 2019)

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik eta Udalsarea 2030 metodologiatik abiatuta

2.3.2 Berotegi-efektuko gasen emisioen bilakaera globala, eta KEJEP sektoreen arabera

- KEJEPren esparruko **berotegi-efektuko gasen emisioen sorkuntzak** gorabeherak izan ditu aztertutako aldian zehar, **% 2,3ko** jaitsiera oso arin garrantzitsuarekin **2019an**, 2012. urtekoarekiko, **60.524** tona CO₂-eq-tik 59.117 tona CO₂-eq-ra pasatuz; hori biztanleko **4,37 tCO₂-eq-tik 4,26 tCO₂-eq-ra** pasatzearen baliokide da (20. eta 21. Irudiak).
- Jaitsiera hori sektore guztietan gertatu zen, baina batez ere **bizitegi-sektorean (-% 19)** eta **zerbitzuenean (-% 25)**.
- **Udalaren sektoreko** emisioak **egonkor mantendu dira**, igoera **% 2koa** soilik izan baita **2012-2019** aldian.
- **Garraioen sektoreari** dagokionez, **% 6ko igoera** izan dute emisioek.

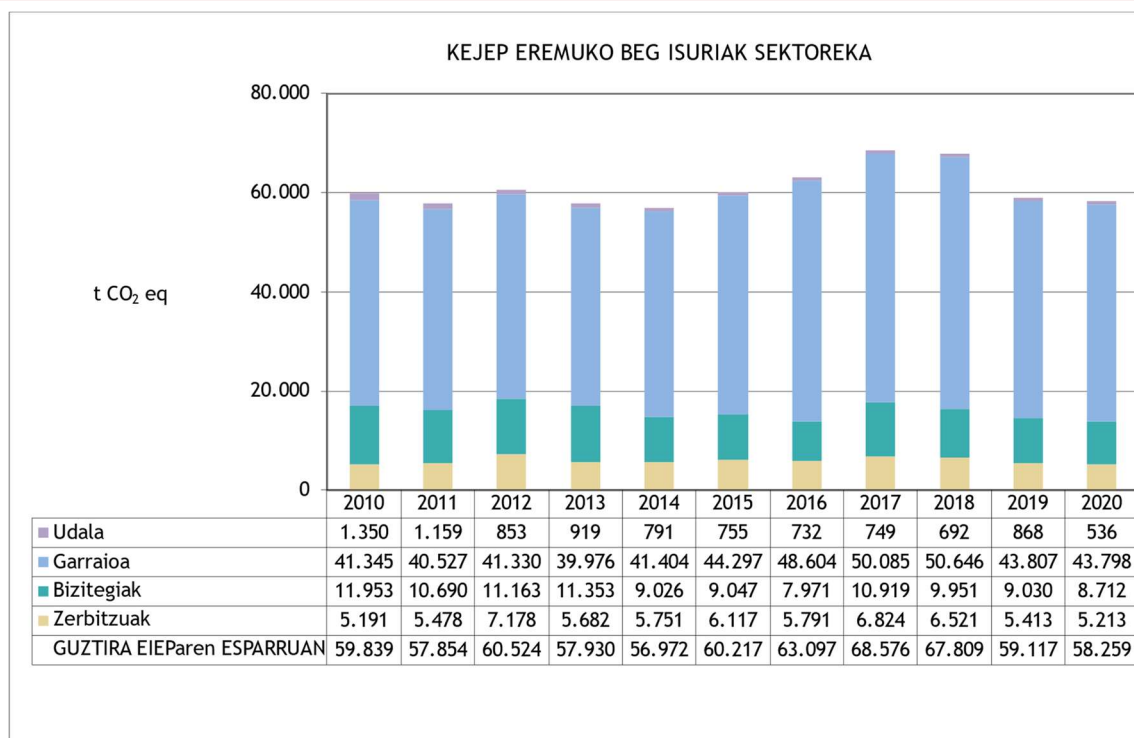


Figura 20 Udalerriko energia-kontsumoaren bilakaera, sektoreen arabera (2010-2020)

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik eta Udalsarea 2030 metodologiatik abiatuta.

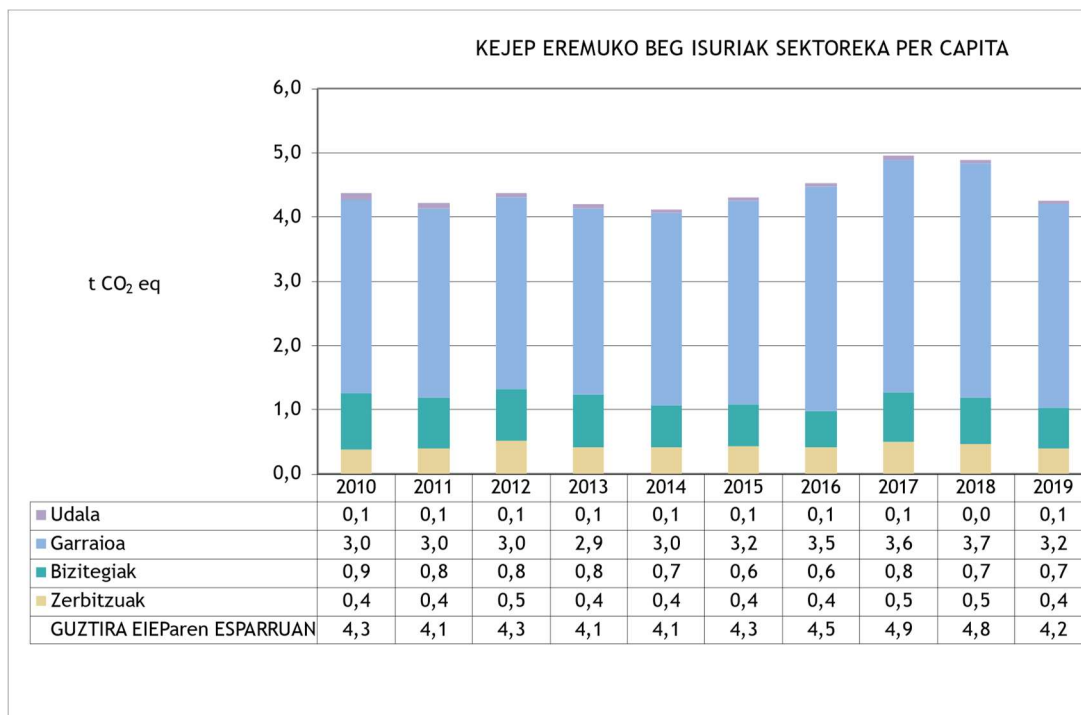


Figura 21 Udalerriko BEGen emisioen bilakaera per capita eta sektoreen arabera (2010-2019)

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik eta Udalsarea 2030 metodologiatik abiatuta

2.3.3 Berotegi-efektuko gasen emisioen egitura eta bilakaera, iturrien arabera

- Kontsumo-mailaren araberako banaketarekin bat etorriz, **erregai likidoek** energia-kontsumoarekin lotutako **emisioen % 76 isuri zuten 2019an** KEJEP planaren aplikazio-esparruaren barruan; jarraian daude, baina nahiko urrun, argindarra (% 11) eta gas naturala (22. Irudia).
- Bilakaerak erakusten du **emisioak murrizteko joera** dagoela energia-iturri batzuetan, hala nola argindarraren eta petrolioaren gas likidotuen kasuan; beste iturri batzuen kasuan, baina, **emisioak gehitzeko** joera ikusten da, erregai likidoen eta gas naturalaren kasuan, esaterako. Gorabehera horien ondorioz, guztizko **emisioak zertxobait murriztu dira, % 2,3**, hain zuzen ere.
- 2012-2019 aldian, nabarmen murriztu dira **argindarragatiko** emisioak (% 44), eta beheranzko joera argia ikusten da urtez urte. Alde batetik, kontsumoa murriztu delako, baina baita **mix elektrikoa** hobetu delako ere.
- **Petrolioaren gas likidotuek** ere murriztu dituzte emisioak, horren modu nabarmenean izan ez bada ere (% 10).
- **Gas naturala** da emisioen igoera handiena izan duen iturria (% 12), haren kontsumoa handitu egin baita.
- Azkenik, **erregai likidoen** ondoriozko emisioak ere gehitu egin dira (% 7).

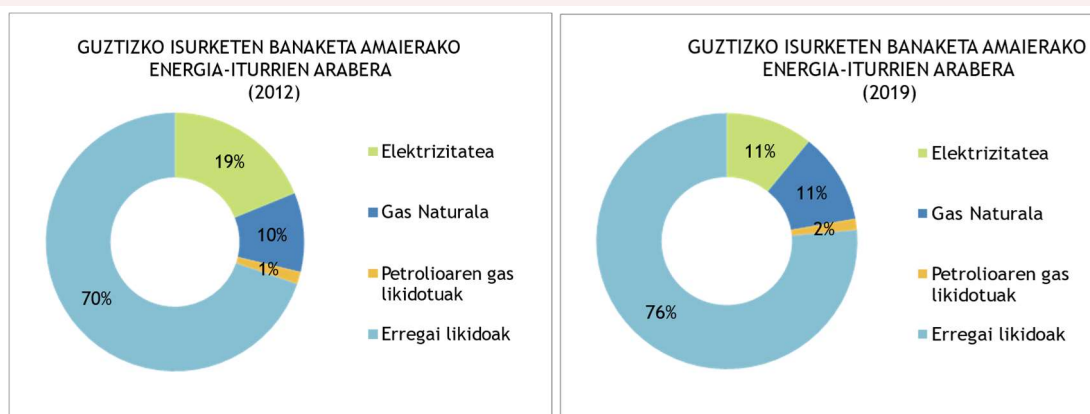


Figura 22 Udalerriko berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa, energia-iturrien arabera (2012 eta 2019)

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik eta Udalsarea 2030 metodologiatik abiatuta

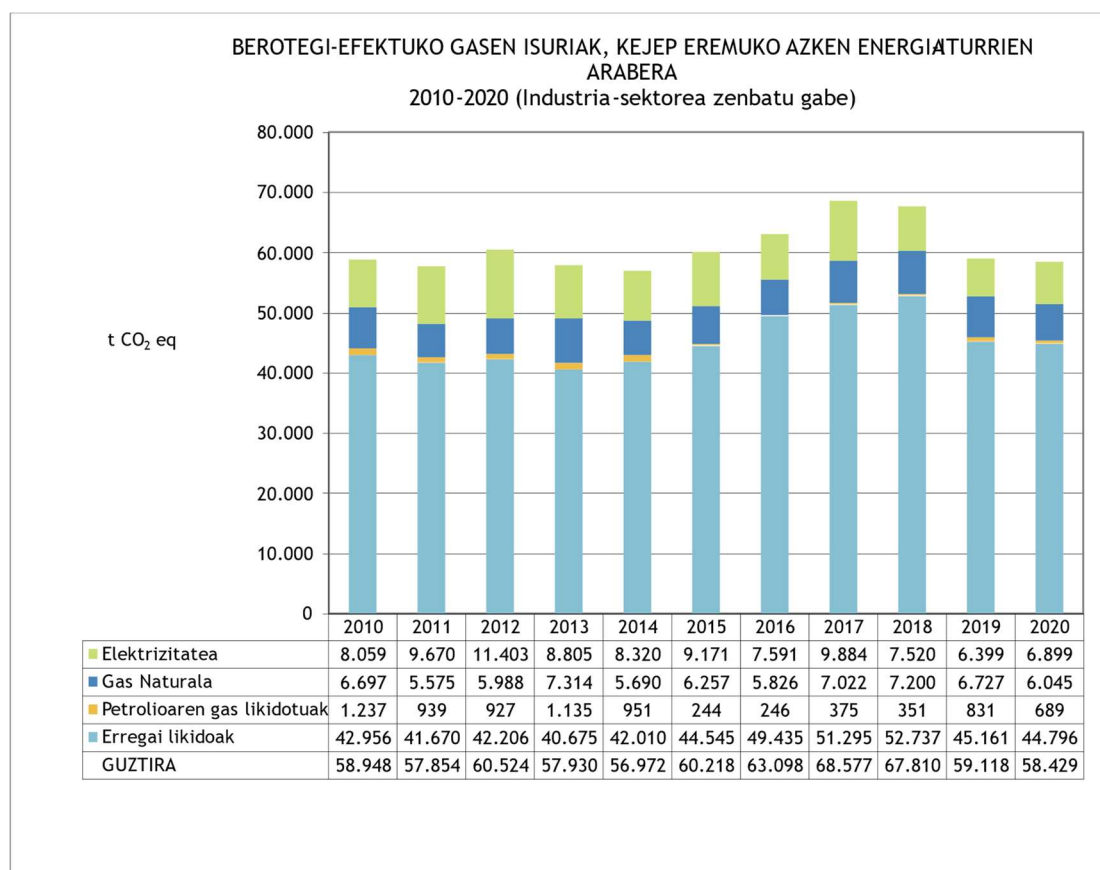


Figura 23 Udalerriko BEGen emisioen bilakaera, energia-iturrien arabera (2010-2020).

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik eta Udalsarea 2030 metodologiatik abiatuta.

2.3.4 Udalaren berotegi-efektuko gasen emisioen banaketa eta bilakaera, erabileren arabera

- **Udalak** emisioen sorkuntzari egiten dion **ekarpena KEJEP jardun-eremuarekiko % 2koa zen 2019an; 2012an, berriz, % 1koa.**
- Udalak **sortutako urteko emisioen balioa 853 tCO₂eq-koa** izan zen 2012an (**0,062 tCO₂eq/bizt.**); **2021ean, berriz, 411 tCO₂eq-koa (0,026 tCO₂eq/bizt.),** oinarrizko urtean baino **% 50 txikiagoa.** Alde horren arrazoia da **2012az geroztik, kontratatutako elektrizitate guztiak energia-iturri berriztagarrietan duela jatorria** eta, beraz, ez duela emisiorik sortzen. Ildo horretan, 2012az geroztik, Udalaren emisioak gas naturalaren eta beste erregai batzuen kontsumoaren ondoriozkoak dira batez ere.
- Erabileren arabera banaketak erakusten du **ekipamenduekin lotutako emisioak** Udalak guztira sortutako **emisioen % 97 izan zirela 2021ean; ibilgailu-flotarekin lotutakoak, berriz, % 3 soilik. 2012an, oso antzerakoak ziren proportzioak.**
- **2021. urtera arteko bilakaeraren** joera izan da **ekipamenduen emisioak** murriztea (**% 22**) eta **argiteriarekin** eta **bestelakoan** atalarekin lotutako emisioak desagerraraztea, energia berdearen kontratazioari esker.

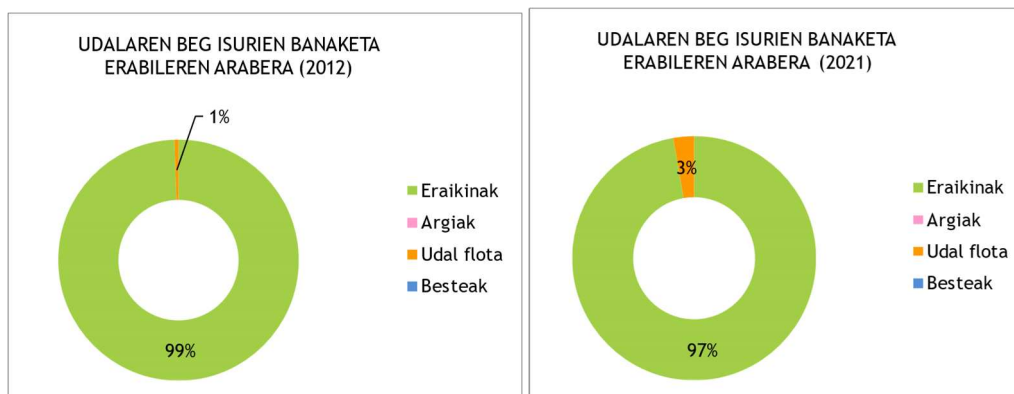


Figura 24 Udalaren BEGen emisioen banaketa, erabileren arabera (2012 - 2021)

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik eta Udalsarea 2030 metodologiatik abiatuta

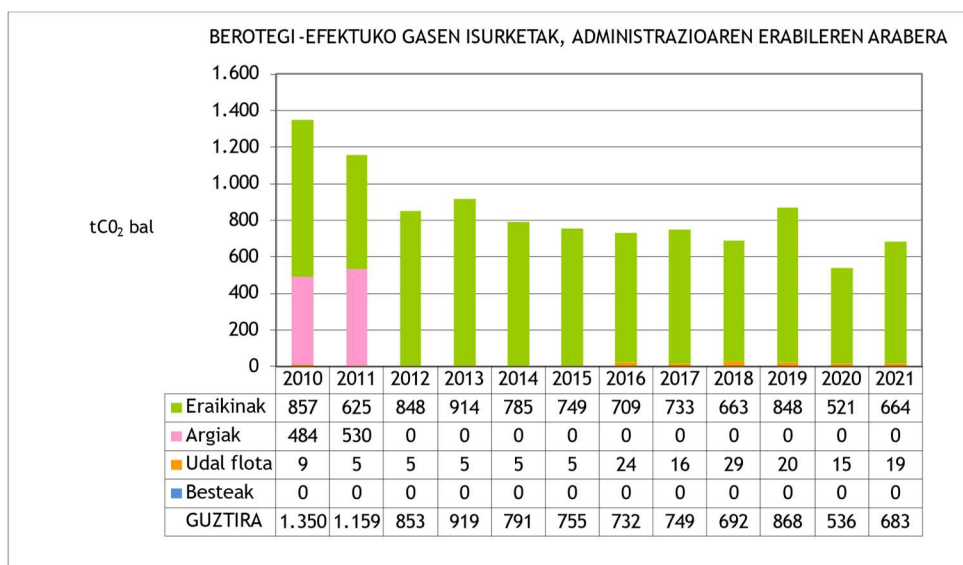


Figura 25 Udalaren BEGen emisioen bilakaera, erabileren arabera (2010-2021).

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik eta Udalsarea 2030 metodologiatik abiatuta.

3. ZAURGARRITASUNAREN ETA ARRISKUEN ANALISIA ETA EGOKITZAPENAREN DIAGNOSTIKOA

3.1 Joera historikoen analisia eta klima-proiekzioak

lhobek garatutako **klima-agertokien bisorean**; dagoen informaziotik abiatuta egin dira joera historikoen analisia eta klima-proiekzioak. Bisore hori **Euskadirako bereizmen handiko klima-aldaketako agertokien** kalkuluaren emaitzetatik abiatuta EAE osorako sortutako espazio-bereizmen handiko (1km x 1km) atlas klimatikotik elikatzen da.

Bi agertoki edo **Kontzentrazio-ibilbide Adierazgarritarako** (RCP, ingelesezko siglak) kalkulatu dira klima-agertokiak: **RCP 4.5** (tarteko agertokia) eta **RCP 8.5** (agertoki muturrekoagoa).

Klima eta energia planak egiteko EAEko Gidan (lhobe, 2021) definitutako metodologiari jarraikiz, joera historikoak eta **RCP 8.5 agertokirako** eta ondoren adierazten diren aldietarako klima-proiekzioak aztertu dira:

- Erreferentzia-aldia (behatutako datuak): 1971-2000
- Gaur egun-epe laburra (proiekzioak): 2011-2040
- Etorkizuna-epe ertaina (proiekzioak): 2041-2070
- Mende amaiera (proiekzioak): 2071-2100

Jarraian, lau denbora-aldietarako aztertutako joera-aldagaien (Tabla 11) eta muturreko aldagaien balioak (Tabla 12) aurkezten dira. Muturreko klima-gertaeretan gertatzen den aldaketaren analisia jotzen da klima-aldaketaren adierazle nagusienetako bat.

Tabla 11 Lau denbora-aldietarako joera-aldagaien analisia

	JOERA					
	GUTX. TENP.	BATEZ BESTEKO TENP.	GEH. TENP.	EGUNEKO PREZIPITAZIOA (mm/eguneko)	URTEKO PREZIP. (mm/urteko)	EURI-EGUNAK Pr>=1mm
1971-2000	8,6	13,1	17,8	3,93	1435	128,7
2011-2040	9,3	13,9	18,4	3,90	1423	127,2
2041-2070	10,4	15,0	19,5	3,77	1376	120,8
2071-2100	11,8	16,4	21,0	3,52	1284	111,5

Tabla 12 Lau denbora-aldietarako muturreko aldagaien analisia

	MUTURREKOAK						
	GAU TROPICAL KOP. (Gutx.T>20°C)	BERO- BOLADEN IRAUPENA	EGUN BERO KOPURUA	IZOTZ EGUNAK (Geh.<0°C)	IZOTZE EGUNAK (GauekoT<0°C)	PREZIPITAZIO OSO HANDIKO EGUNAK Pr>=20mm	LEHORTE EGUNAK Pr<1mm
1971-2000	1,5	1,8	45,1	0,134	18,57	19,8	28,6
2011-2040	4,0	1,9	55,1	0,032	10,32	24,3	33,1
2041-2070	10,2	4,8	81,7	0,022	6,59	23,5	36,8
2071-2100	24,0	11,6	120,3	0,000	2,88	21,8	44,2

Jarraian aurkezten da emaitzen analisia, eta emaitzok koherenteak dira EAE osorako proiektzioekin; horien arabera, zera aurreikusten da mende amaierarako:

- Temperaturak 1,5°C eta 5°C artean igotzea, modu nabarmenagoan mende amaieran.
- Temperatura baxuko -0 graduz azpiko- egunak desagertzeko joera.
- 25°C-tik gorako egunen, bero-boladadun egunen edo gau tropikalen kopurua handitzea.
- Urteko prezipitazio metatua % 15 inguru jaistea.
- Prezipitazio-gertaera gutxiago, baina prezipitazio handi edo biziagoekin eta, ondoren, lehorte-aldiekin.

Tenperaturen igoera orokorra

Agertokiek erakusten dute gutxieneko, batez besteko eta gehieneko temperaturak 3,2 eta 3,3 °C bitartean igoko direla, mende amaieran aurrez baino modu nabariagoan.

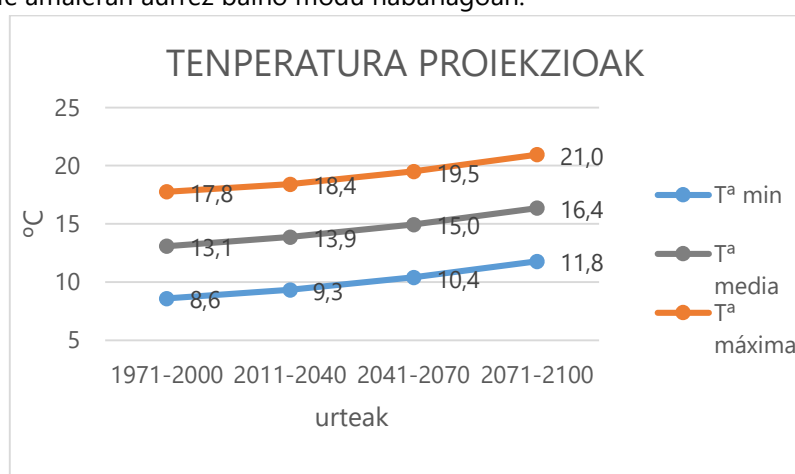


Figura 26 Gutxieneko, batez besteko eta gehieneko temperaturaren aurreikusitako bilakaera

Iturria: Geuk egina, Euskadiko klima-agertokien bisorearen datuetatik abiatuta

Temperaturen igoera orokorra izango da udalerrri osoan, nahiz eta, espero zitekeen bezala, natura-ingurunean baino temperatura altuagoak espero diren hiri-gunean (ikus 27. Irudia), eta **bero-uharte efektua**²; sortuko da, hiri-guneetan ohikoa dena.

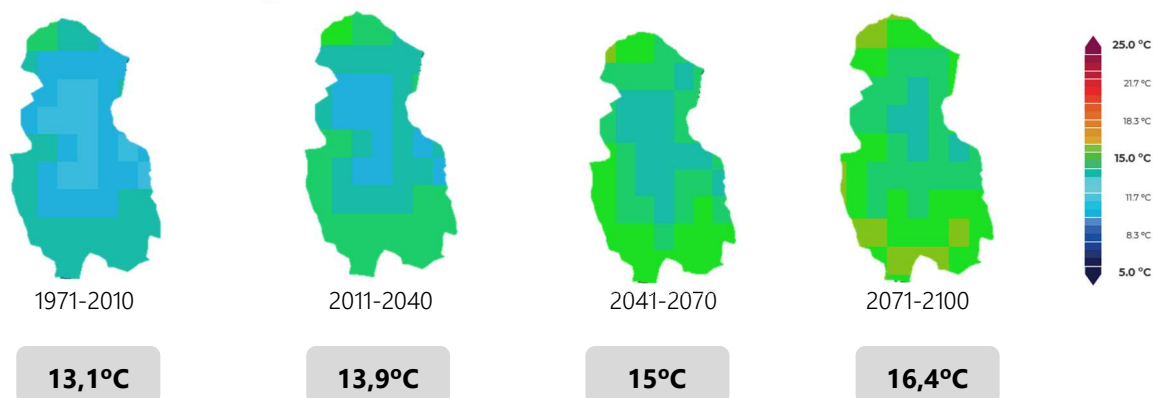


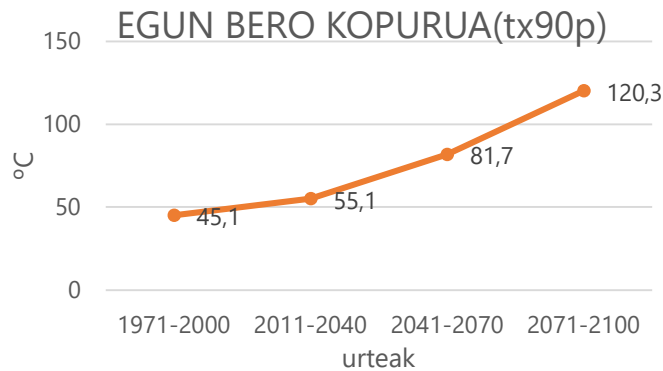
Figura 27 Batez besteko temperaturaren aurreikusitako bilakaera

Iturria: Geuk egina, Euskadiko klima-agertokien bisorearen datuetatik abiatuta

² Bero-uharte efektua "hiri bateko bero erlatiboa da, inguruko landa-inguruneekin alderatuta, eta gainazaleko isurketan gertatzen diren aldaketekin, berotasuna (zolatutako gainazalena) atxikitzeko efektuarekin eta gainazaleko albedoaren aldaketekin lotuta dago (IPCC, 2014).

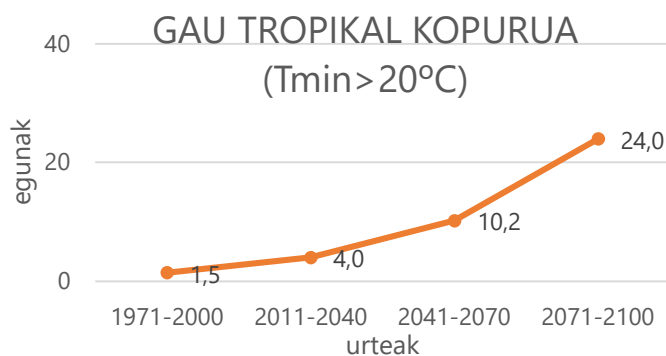
Muturreko temperatura-balioen igoera nabarmena eta egun hotzak eta gauetako izozteak desagertzea

Era berean, egun bero kopurua, gau tropikalena eta bero-boladen iraupena nabarmen igoko dela ere aurreikusten da; hori ere modu nabariagoan gertatuko da mende amaieran.



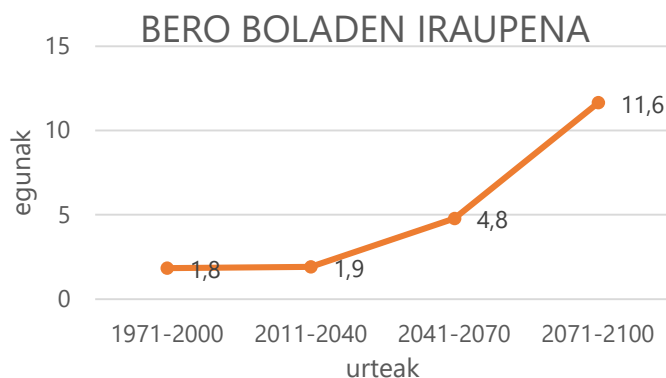
Egun beroen kopurua (denbora-aldi jakin bateko eguneko gehieneko temperatura 90etik gorako pertzentilekoa duen egun kopurua) urtean 45,1 izatetik 120,3 eguneko izatera pasatuko da, hots, erreferentziako denbora-aldiarekiko ia % 200eko igoera izango du.

Figura 28 Urteko egun bero kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5



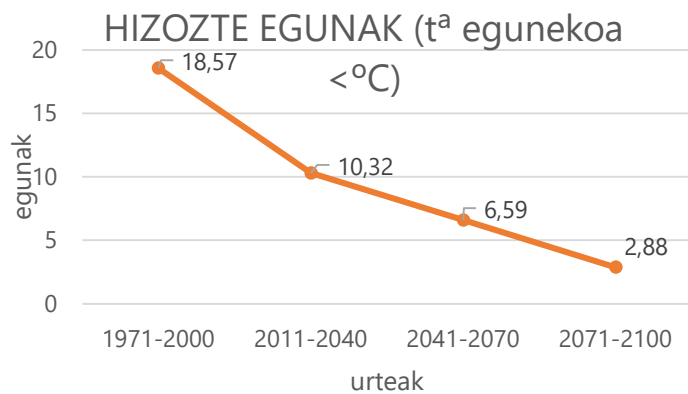
Gaur egun, urtean bizpahiru gau tropikal izaten dugu (gutxieneko temperatura 20°Ctik gorakoa duten gauak); mende amaierarako, horrelako 24 egun izango dugula aurreikusten da, batez ere mendearen bigarren erdian.

Figura 29 Urteko gau tropikal kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5



Aurreikus daiteke, bestalde, bero-boladen iraupena ere nabarmen luzatuko dela mende amaieran, 11,6 eguneko batez besteko iraupenarekin. Lehenengo denbora-aldian pixkanakako areagotzea aurreikusten da; erreferentzia-aldiko 1,8koa izatera iritsiko da mende erdialdean.

Figura 30 Bero-boladen batez besteko iraupenaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5

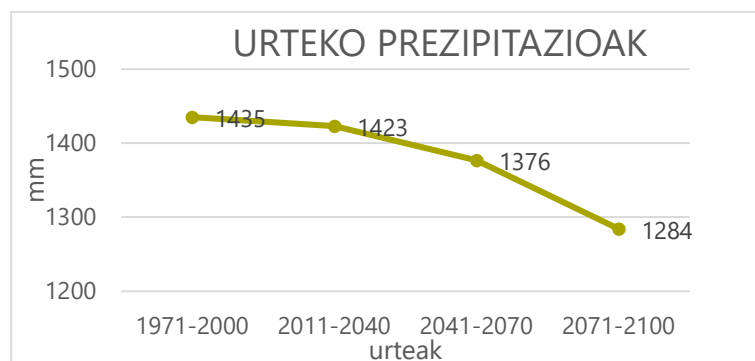


Gauzez egindako izotzaldiak desagertu egin dira mende osoan zehar, eta erreferentziazko aldian 18,57 egun inguruko batez bestekoa izatetik, mendearen amaierarako urteko 2,88 eguneko aurreikuspena izatera igaro dira.

Figura 31 Izozte-egunen kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5

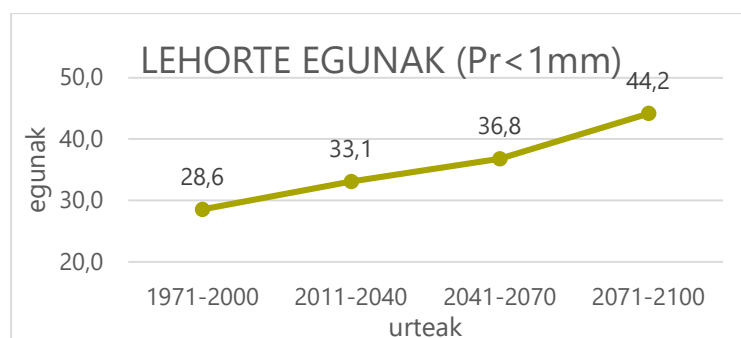
Urteko prezipitazio metatuaren murrizpena

Mende amaierarako, urteko prezipitazio metatuaren jaitsiera arina espero da, bai eta prezipitazio handiena ere, nahiz eta, epe laburrean, ereduak iradokitzen du gehitu egingo direla pixka bat euri bortitzen gertaerak. Hala ere, kontuan izan behar da klima-alaketako agertoki nabarmenek erakusten dutela EAerako ziurgabetasun handiagoa dagoela prezipitazioekin lotutako adierazleen bilakaerari dagokionez, batez ere uholde-eurien etorkizunari dagokionez.



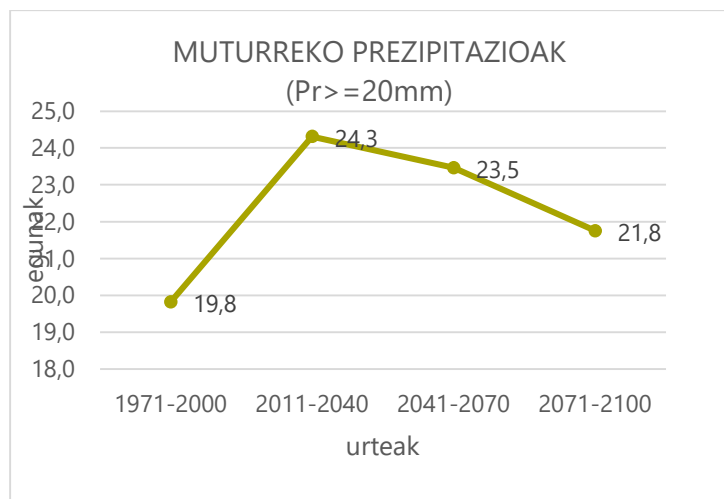
Urteko prezipitazio metatua erreferentziazko aldiarekiko % 10,5 inguru murriztuko dela aurreikusten da, mende erditik aurrera batez ere.

Figura 32 Urteko prezipitazio metatuaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5



Lehor-te boladak ugaritzea aurreikusten da, hau da, segidako egunetan 1 mm baino gutxiagoko prezipitazioa izatea, eta mendearen amaieran 44,2 egun jarraian prezipitaziorik gabe igarotzea.

Figura 33 Lehor-te-egunen kopuruaren aurreikusitako bilakaera, RCP8.5



Muturreko prezipitazioen aurreikuspenari dagokionez dagoen ziurgabetasun-maila dela eta, ezinezkoa da adierazpen biribilik egitea; nolahi ere, emaitzak ikusita, esan liteke ez dela ikusten aldaketa handirik mende osoan zehar.

Figura 34 Prezipitazio oso handien aurreikusitako bilakaera, RCP8.5

3.2 Udalerriak klima-aldaketaren aurrean duen zaurgarritasunaren eta arriskuaren ebaluazioa

Behin tenperatura- eta prezipitazio-aldagai nagusien joera historikoak eta proiektzioak analizatu ondoren, hurrengo urratsa da jakitea horrek udalerrian zer-nolako eragina izan dezakeen. Horretarako, beharrezkoa da zaurgarritasunaren eta arriskuaren karakterizazio bat egitea; horren emaitzek plana formulatzeari begira lehenetsi beharreko esku-hartze fokuak identifikatzea ahalbideratuko du.

Klima-aldaketari buruzko Adituen Gobernu Arteko Taldearen Bosgarren Txostenean –Inpaktuei, Egokitzeari eta Zaurgarritasunari buruzkoa (IPCC, 2014)– definitutako kontzeptu-esparruaren arabera, mehatxuaren, esposizioaren eta zaurgarritasunaren konbinazio modura adierazten da arriskua, eta zaurgarritasuna sentikortasunarekin eta egokitzeko gaitasunarekin lotutako aldagaien arabera analizatzen da.

Ikuspegi horretatik egin daitekeen beste irakurketa bat da arriskua jazoera bat gerta dadin dagoen aukeraren eta haren inpaktuaren tamainaren konbinazioa dela.

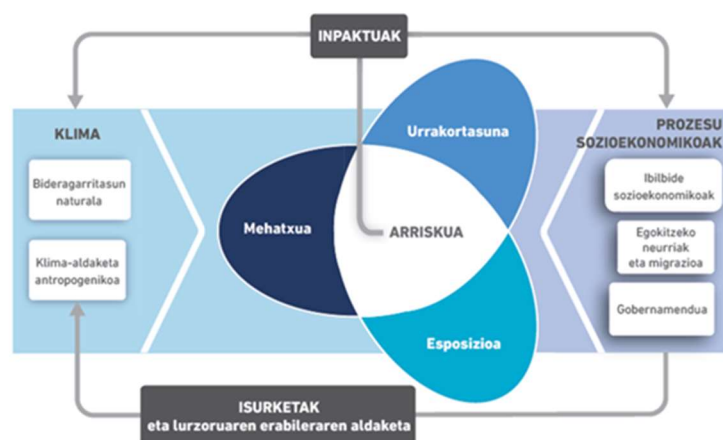


Figura 35 Klima-aldaketaren efektuen ebaluazioa egiteko kontzeptu-eredua, IPCCren (2014) bosgarren ebaluazio-txostenaren arabera

Ondoren adierazten diren elementuak kontuan hartuta egin da Beasain udalerriaren zaurgarritasunari eta arriskuari buruzko analisia:

- EAEko udalerrien zaurgarritasun- eta arrisku-analisiaren emaitzen fitxa.
- Zaurgarritasun- eta arrisku-analisia, izaera kualitatiboko sekuentzia analitiko batean oinarrituta.
- Udalerrri eta eskualde mailako planak, azterketak eta txostenak (Udalerriko Larrialdi Plana, Udal Plangintzaren Diagnostikoa)
- Udalaz gaindiko dokumentazioa eta informazioa (Uholde-arriskua kudeatzeko plana berrikustea eta eguneratzea)
- Beasaingo HAPOn berrikuspenarekin lotutako herritarren parte-hartze prozesuaren emaitzak.
- Udal teknikariekin egindako barne-lansaioren emaitzak.

“Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten zaurgarritasunari eta arriskuari buruzko ebaluazioa” azterketatik atera dira Beasaingo emaitzak, eta azterketa horrek EAEko 251 udalerrien arteko konparazioa egiten du, duten zaurgarritasunaren eta arriskuaren arabera, euskal udalerri guztietarako lehentasunezko zat jotzen diren lau inpaktu-katetan oinarrituta:

- BERO-BOLADEN INPAKTUA OSASUNEAN.
- UHOLDEEN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN.
- ITSASMAILAREN IGOERAREN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN
- LEHORTEAREN INPAKTUA JARDUERA EKONOMIKOETAN.

Azterketa horretan, arriskuaren eta zaurgarritasunaren osagai bakoitzaren 2011-2040, 2041-2070 eta 2071-2100 aldietarako indizeen analisia egin da, 4.5 RCP eta 8.5 RCP agerraldietarako.

Azterketa horren Beasain udalerriko emaitzen analisiak erakusten du **bero-boladek gizakiaren osasunean** eta **ibai-uholdeek hiri-ingurunean** dituzten inpaktuen kateak direla udalerriko garrantzitsuenak eta, EAEko beste udalerri batzuekin alderatuta, arrisku handiagokoak. Hala ere, nabarmentzen da ibai-uholdeek hiri-ingurunean duten eragina EAEko udalerrietan batez beste dutena baino txikiagoa dela.

Bestalde, **lehorteak nekazaritza eta abeltzaintzako jardueretan** dituen inpaktuen kateak EAEko udalerrietan dituen batez besteko arrisku bera erakusten du, baina batez besteko zaurgarritasuna txikiagoa da. Horren arrazoia izan daiteke nekazaritza eta abeltzaintzako jarduera txikiagoa dela udalerrian eta, beraz, zaurgarritasuna ere txikiagoa dela, nahiz eta lehorteengatiko mehatxua handia izan eta etorkizunean handiagoa izango dela aurreikusi.

Tabla 13 Udalerriak bero-boladen inpaktuarekin, ibai-uholdeenekin eta lehorte-aldiekin lotutako inpaktu-kateetan gaur egun duen eta etorkizunean izango duen zaurgarritasunaren eta arriskuaren posizio erlatiboa (Iturria: Zaurgarritasun eta arrisku fitxak, IHOBE).

UDALERRIAREN POSIZIO ERLATIBOA BESTE UDALERRIEKO (hamarkoetan)			KALTEBERATASUNAREN AURREIKUSITAKO ALDAKETA (RCP 4.5, 2011-2040 urteak) Agertoki baikorra	ARRISKUAREN AURREIKUSITAKO ALDAKETA (RCP 4.5, 2011-2040 urteak) Agertoki baikorra
Impaktu katea	Kalteberatasuna	Arriskua		
BERO-BOLADEN INPAKTUA OSASUNEAN	6	6	Igoera	Igoera
UHOLDEEN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN	3	6	Aldaketarik gabe	Aldaketarik gabe
LEHORTEAREN INPAKTUA JARDUERA EKONOMIKOETAN	4	5	Aldaketarik gabe	Aldaketarik gabe

Hori osatzeko, gaur egungo eta etorkizuneko arriskua analizatu da, eta horrek ahalbideratuko du plangintza-fasean esku hartzeko lehentasunezko esparruak identifikatzea. Horretarako, RCP agertoki bakoitzerako eta lau denbora-esparruetarako inpaktu-kate bakoitzean aurreikusitako aldaketak aztertu dira.

Emaitzek erakusten dute epe laburrean, 2011-2040 aldian, bero-boladek pertsonen osasunean duten inpaktuarekin **lotutako arriskua handitzeko aurreikuspena** dagoela agertoki bietan, RCP 4.5 eta RCP 8.5 agertokietan, hain zuzen ere (ikus 13. Taula). Epe luzera begira, berriz, hiru inpaktu-kateek haiekin lotutako arriskua handitzen dutela ikusten da.

3.3 Espero diren inpaktuak, biztanleria zaugarria eta lehentasunez esku hartu beharreko esparruak

Orain arte aurkeztutako informazioaren interpretazioa funtsezkoa da udalerrian espero diren inpaktuak ezagutzeko eta, planaren formulazioari begira, esku hartzeko ildo nagusiak identifikatzeko. Horretarako, erabilgarri zegoen informazioa aztertzeaz gain (planak, txostenak, etab.), datuen interpretazioa egin da, udal teknikariekin, eskualdekoekin, funtsezko eragileekin eta herritarrekin batera, horretarako egin diren lan-saioetan. Horrek guztiak Beasainen espero diren inpaktu nagusiei buruz gehiago jakiten lagundu du, biztanle-talde zaugarriak identifikatzen eta esku hartu beharreko esparru nagusiak formulatzen.

INPAKTU-KATEA 1: BERO-BOLADEN INPAKTUA GIZAKIAREN OSASUNEAN

INPAKTU POTENTZIALA: KALTEAK PERTSONEN OSASUNEAN, TENPERATURAK IGOTZEAREN ETA BERO-BOLADEN IRAUPENA AREAGOTZEAREN ONDORIOZ

Tenperaturen igoerari dagokionez EAE osoan espero diren inpaktuek ohartarazten dute okerragotu egingo dela airearen kalitatea, batez ere udako hilabeteetan, eta horrek eragin negatiboa izango du osasunean. Hori aplikagarria da Beasain udalerrirako ere. Handitu egingo da bero-boladengatiko erikortasuna, eta gehitu egingo dira arnasketa arazo akutuek, batez ere alergien kasuan. Arazo biak larriagotuko dira biztanleriaren zahartze progresiboaren ondorioz; Beasainen, biztanleriaren % 23,2 ziren adineko pertsonak 2022an (Eustat, 2022).

Berdeguneak eta natura-elementuak, itzalguneak, edateko ura ematen duten iturriak, freskatzeko espazioak eta abar funtsezko elementuak dira tenperatura altuek pertsonen osasunean duten inpaktua murrizteko eta bero-uharte efektua arintzeko.

Gai hori hartu da kontuan gaur egun martxan dagoen HAPOren berrikuspen-prozesuan. HAPOren barruan, oraingoz diagnostikoa egin da, eta herritarren parte-hartze prozesuaren zati bat. Kasu bietan, hiri-guneko espazio berdeen garrantzia nabarmendu da, eta Beasainek horri dagokionez gaur egun duen egoera hobetzeko beharra.

Horri dagokionez, udalerrirako aukera ontzat jotzen da Klima eta Energia Plana eta HAPOren berrikuspena aldi berean martxan egotea, horrek aukera emango baitu prozesu bien arteko sinergiak sortzeko, eta udal plangintza berrian klima-aldaketara egokitzeko irizpideak sartzen lagunduko baitu.

HAPOren diagnostikoaren ildoari jarraituz, gomendagarria da Beasainek haren azpiegitura berdea hobetzearen eta handitzearen aldeko apustua egin dezan. Arreta berezia eskainiz, batez ere, hiriko espazio berdeei eta udalerriko ur moduei eta gainazaleko ibilguei.

Beasainen espazio berdeen kudeaketa hobetzeko neurri batzuen helburua izango da hiriko biodibertsitatea areagotzea eta ureztatze-beharrak eta mantenu-kostuak murriztea. Horietako neurri batzuk izan daitezke landare-espezie autoktonoak erabiltzea, sega-intentsitateak murriztea, zuhaixka-masak eta lore-belardiak

sustatzea, urmael txikiak eta harri lehorreko hormak sortzea, argi-kutsadura murriztea eta argiteria publikoko instalazioen eraginkortasunean sakontzea, kofaguneekin mantenua egitea (oinezkoentzako arriskurik eragiten ez badu), sagu-zaharrentzako edo hegazti trogloditentzako habi-kutxak jartzea eta zur hilez osatutako metaketa txikiak sortzea, besteak beste.

36. Irudiak diagnostikoan identifikatutako berdeguneak laburbiltzen ditu, eta 37. Irudiak indartu eta lehendik dauden espazio berdeekin konektatu beharreko zonak nabarmentzen ditu, Beasaingo hirigunean udalerriko hiri- eta industria-eremuaren eta eremu naturalaren arteko lotune gisa balioko duen azpiegitura berde trinkoago bat izatearen aldeko apustua eginez. Irudi bietan nabarmentzen da modu positiboan Sagastigutiko Parkea (trama marraduna) Usurbe mendiaren hegaletako beheko zonan, lursail horiek Bista-alai eta Ezkiaga auzoekin bat egiten duten lekuan.

Hiri Antolamenduko Plan Orokor berrian, gainera, trenbideak lurperatzeko aukera aztertzea eta ondorioz sortuko litzatekeen lurzoruan hirigintzako eremu berria garatzea aurreikusten da. Lurzoruari buruzko legeari jarraituz, espazio berri horren plangintza batez ere etxebizitza-erabilerarako izatea planteatzen da, udalerriko espazio berdeekin lotu litezkeen espazio libreekin.

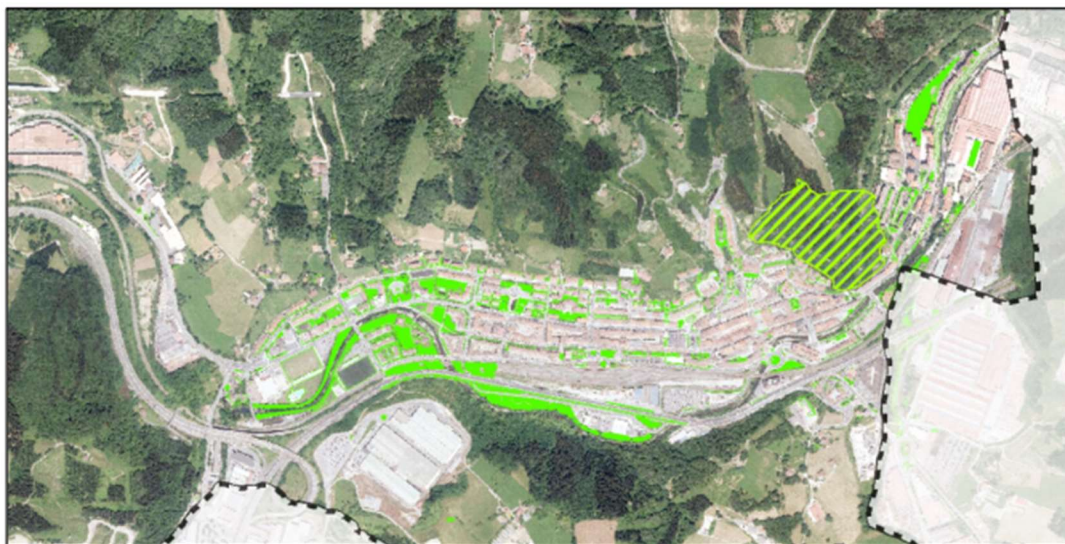


Figura 36 Beasaingo hiri-bilbe berdea, lorategi-zonekin, hiri-zuhaiztiekin eta Sagastiguti Parkearekin (trama marraduna) (Iturria: Udal Plangintzako diagnostikoa, 2018)

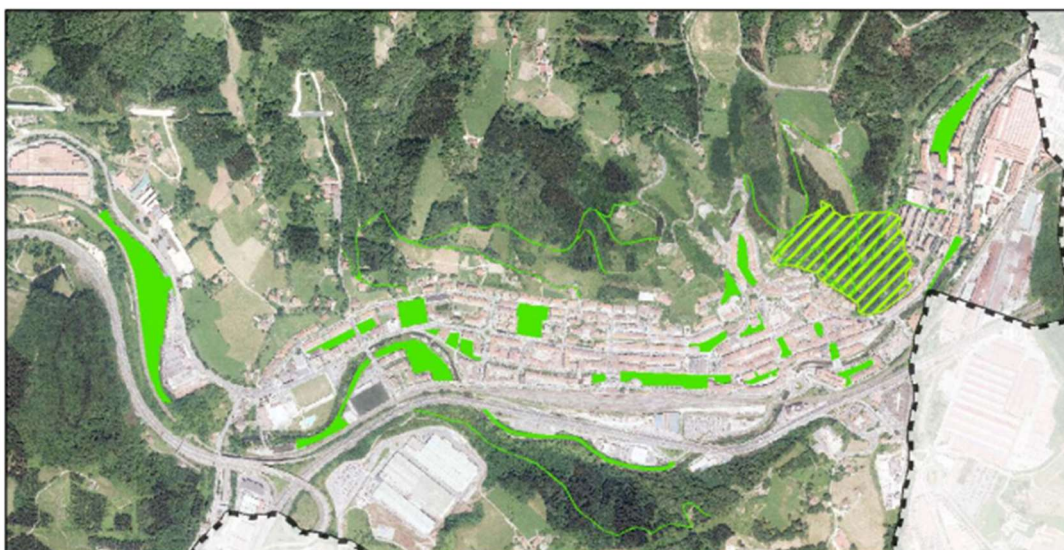


Figura 37 Hiriko espazio libreen zonak eta Sagastiguti Parkea (marraduna). Sarearen bitartez konektatu beharreko espazio-gune gisa funtziona dezakete (Iturria: Udal Plangintzako diagnostikoa, 2018)

Udalerriko ur moduei eta gainazaleko ibilguei dagokienez, Beasainen kasuan Oria, Estanda eta Agauntza ibaiak dira batez ere hirigunearen berezko ardatz egituratzaile gisa jarduten dutenak; hirigune horretan ezarri dira industriak zein etxebizitza-eremuak. Hirigunean, erreka guztiak daude bideratuta eta lurperatuta haranaren amaierara iristean, lurraldearen gainerako lekuekin egin lezaketen lotura-eginkizuna galduz. Oria, Estanda eta Agauntza ibaiak, funtsezko eginkizuna izanik, hobetu litekeen egoera ekologikoa dute, ur-bazterrak trazaduraren zati handi batean bideratuta. Ingurumena lehengoratzearen edo, gutxienez, hobetzearen eta ibai-ibilguetan landare-zerrendak ezartzearen aldeko apustua egin beharko litzateke, ibaien tarte batzuetan ez baitago landarediarik. Testuinguru horretan, Beasaingo Udalak landare inbaditzaileak desagerrarazteko, ibaiak garbitzeko eta hiru ibai nagusienetan espezie autoktonoak landatzeko zerbitzua kontratatu du lau urtetarako.

Beraz, haren hiri-bilbea birdiseinatzea planteatzen ari da Beasain, dauden berdeguneak eta berdetzeko asmoa dagoen eremu berriak konektatuko dituen, eta ibilbide berdeak sortuz (freskatzeko ibilbideak ere baderitze), beroa arintzen lagunduko dutenak eta, aldi berean, ingurumenari eta biztanleriari dagokienez bestelako onura batzuk ekarriko dituztenak (hiri-biodibertsitatea hobetu, airearen kalitatea hobetu, bizi-kalitatea hobetu, etab.).

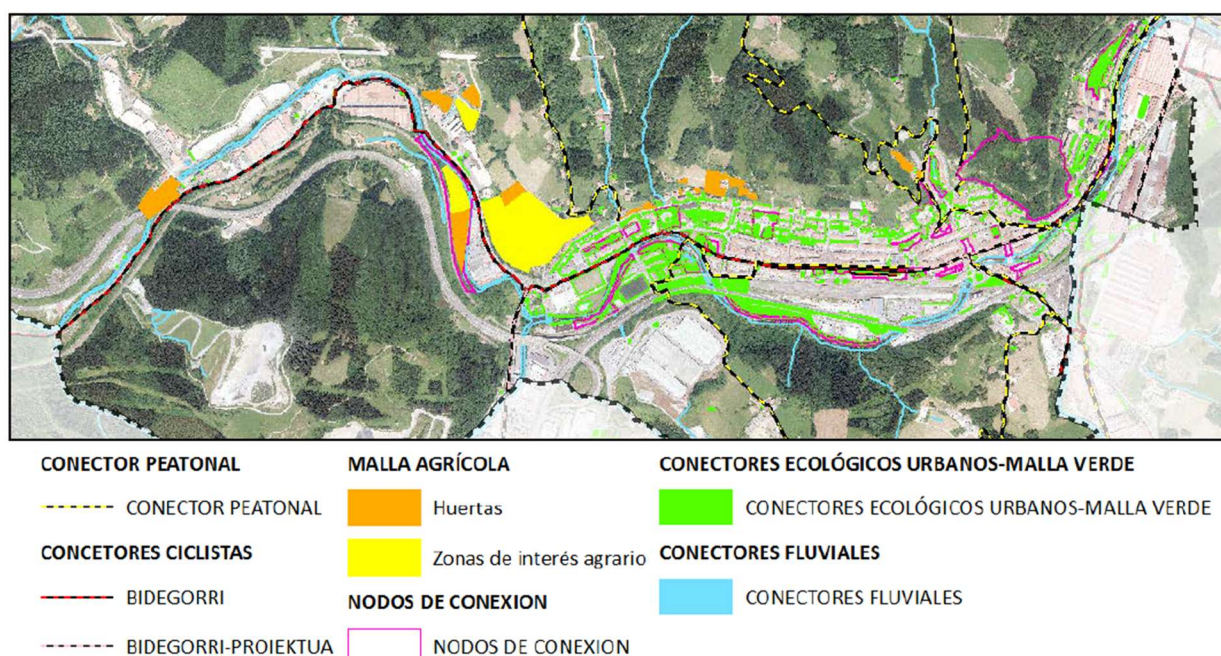


Figura 38 Beasaingo hiri-azpiegitura berdea (Iturria: Udal Plangintzako diagnostikoa, 2018)

Bestalde, badaude arreta berezia eskaini behar zaien eremuak edo espazioak, biztanle zaurgarriak bizi direlako; horixe da adinekoentzako zentroen kasua (Arangoitiko zaharren egoitza, eguneko zentroa eta erretiratuen etxea) eta ikastetxeena (Lizeo Alkartasuna, Murumendi, Beasaingo institutua, La Salle eta Andramari Ikastola). Lehentasunezkoztat jotzen da espazio horietan azpiegitura berdez hornitzea, beroaren eragina arintzeko eta kasu bakoitzean aisia eta jarduerak ahalbideratzeko.

Tenperaturen igoeraren eta bero-boladen iraupen handiagoaren aurreikuspenaren aurrean kontuan hartu beharreko beste gai garrantzitsu bat etxebizitzaren kalitateari dagokiona da, batez ere baliabide gutxien duten biztanleei eragiten diena. Beasainen kasuan, 41 urte ingurukoa da etxebizitzaren batez besteko antzinasuna; datu hori EAEkoa baino zertxobait txikiagoa da. Baina, eta 2011n kalkulaturako etxebizitzaren erosotasun-indizeak ongi-oso ongi kalifikazioa izan zuen arren, funtsezkotzat jotzen da hiri-berroneratzeko ekimenak sustatzea. Ekimenak desparekotasun sozialak murrizteko helburuz diseinatu beharko lirateke, kolektibo zaurgarriari birgaitze-proiektu eko-jasangarriak egiteko aukera erraztuz. Gaur egun, antzinasun handieneko eraikinetan plaka fotovoltaikoak jartzean oinarritzen dira neurriak.

BIZTANLERIA ZAURGARRIA

Adineko pertsonak, bihotzeko eta arnasketako gaixotasunak dituztenak, haurrak eta, oro har, kalitate eskaseko etxebizitzetan (bero-boladei aurre egiteko gaizki isolatuta daudenak, hezetasunak dituztenak, igogailurik gabeak, tamaina txikikoak, aireztapen eskasekoak, etxebizitzaren azalerarekiko pertsona kopuru handikoak) erosahalten txikiagoa duten pertsonak.

ESKU HARTZEKO ESPARRU NAGUSIAK

- Bero-boladen alerta-sistemak ezartzea³ (biztanleak ohartaraztea, alerta, aholku eta larrialdi-neurrien berri ematea).
- Udalerriko plazetan eta egoteko espazioetan itzal-eremuen zuzkidura hobetzea, gehien erabiltzen diren espazioei lehentasuna emanez.
- Ibaia berreskuratzea, oinezkoentzako ibilbideen ardatz egituratzailea izan dadin, eta ibai pasealekuaren zeharkako ardatzak berdatzea.
- Oria ibaiaren ezkerreko ibai-ertza lehengoratztea Beasaingo erdigune parean.
- Udalerrriaren mapa termikoa egitea, tenperaturen banaketa espaziala analizatzeko eta, horrela, bero-uharte efektua duten eremuak detektatzeko, gero horietan esku hartzeko.

INPAKTU-KATEA 2: IBAI-UHOLDEEN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN

INPAKTU POTENZIALA: UHOLDEAK UDALERRIKO GUNE JAKIN BATZUETAN

Uholdeak dira Euskadin historikoki kalterik handienak eragin dituen arrisku naturala, kalte materialak zein heriotzak. Horregatik, tradizionalki, erkidegoko plangintza hidrologikoaren alderdirik garrantzitsuenetakoa izan da.

EAEko Ibairen eta Erreken Ertzak Antolatzeko Lurralde Plangintza Sektorialak uholde-arriskuko eremuak detektatzen ditu Estanda, Agauntza eta Oria ibaien ertzetan. Oria ibaiak Beasain udalerria zeharkatzen du, eta hiriaren hiri-antolamenduko funtsezko elementua da; eta uholde-orbanen eraginpeko eremu batzuk daude. Gainera, aurreko atalean azaldu dugun bezala, ibaiaren presentzia indartzea gomendatzen da, udalerrriaren ardatz egituratzailea izan dadin.

Oria ibaiaren ibilguaren Beasain pareko tarte osoa hartzen du uholdeak izateko arrisku potentzialeko eremuak (ARPSI), 6,3 kilometro inguruko luzerarekin, eta zuzeneko eragina du udalerriko industria-guneetan, hiri-azpiegituretan eta aisialdirako espazioetan.

Uholdeak izateko Arrisku Potentzialeko Eremuaren (ES017-GIP-14-1) karakterizazio-fitxatik ondorengo informazioa ateratzen da, udalerriak ibai-uholde mehatxuaren aurrean egokitzeko duen gaitasuna hobetzera bideratutako esku-hartze esparruak lehenesteko interesekotzat jotzen dena:

- 10 urteko errepikatze-aldirako gertatzen dira lehenengo gainezkaldiak Oria eta Agauntza ibaietan, sekzioen edukiera-mugak hainbat puntutan gaindituz (diagnostiko hau egin bitartean hasi ziren esku-hartzeak puntu horretan):
 - CAF enpresaren instalazioen zona, Oria ibaiaren inguruan
 - Oria ibaiaren ondoko galtzada, Ezkiaga etorbidearen hasieran, Jose Miguel Iturriotz eta Juan XXIII.aren kaleen arteko bidegurutzean

³ https://www.euskadi.eus/documentacion/osatu/es_def/adjuntos/01KLIMATEK.pdf

- Agauntza eta Mariarats ibaietan, lehenengo gainezkaldiak ez dira gertatzen 25 urteko errepikatze-aldia gainditu arte puntu hauetan:
 - Senpere kalearen ondoko oinezkoentzako pasabidetik ibaian gorago (Agauntza ibaia)
 - Ibabe industrialdearekiko paralelo doan errepide berriaren paralelo doan bidegorrian (Agauntza ibaia)
 - Beasainmendi auzoko bi baserriren artean (Mariarats ibaia)
- 50 urteko errepikatze-alдитik gora, 10. Industrialdea kaltetua izango da; Agauntza ibaiarekin bat egiten duen gunetik ibaian goragoko eraikinetan hasiko dira afekzioak, eta N-1 eta FFCC tarteko Ordiziako zonan.
- Uholde-lautada 500 urteko errepikatze-aldirako okupatzen da, oro har.

Oro har, jaso-gune nagusiak Oria ibaian Ezkiaga etorbidean gertatzen direla ikusten da, ibaiaren ibilgua estutu egiten baita; eta horri gehitu behar zaizkio oinezkoentzako bi pasabide CAFen atezaintzan, eta zubi bat Gudarien etorbidean. Mariarats ibaiadarrean, eremu partikular baterako sarrera den zubia da oztopo nagusia, ura jasotzen baitu, uholdeak gerta daitezten erraztuz. Aipatzekoa da 2023an, Beasaingo Udalak, URA Uraren Euskal Agentziarekin batera, Oria ibaiaren puntu horretan ibilgua zabaltzeko lanak hasi dituela.



Figura 39 Oinezkoentzako pasabide estalia eta CAFen atezainaren sarrera Oria ibaiaren ondoan

Gainera, ARPSI modura definitutako eremuak 86 lursail ditu bere perimetroan, osorik edo partzialki daudenak IHOBEk egindako "Lurzorua kutsa dezaketen jarduerak dituzten edo izan dituzten kokalekuen inbentarioan" sartuta. Arreta berezia eskaini beharko litzaieke eremu horiei, izan ere, uholderik gertatuz gero, gai kutsagarriak sakabanatzeko arriskua egongo litzateke.

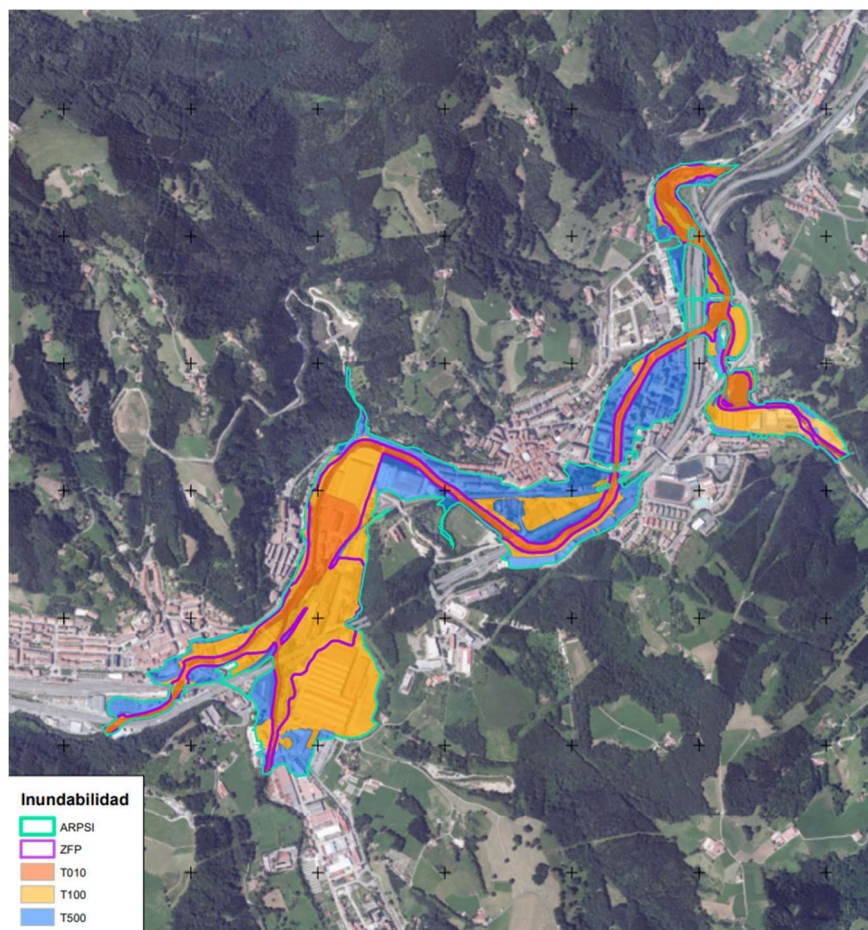


Figura 40 Beasaingo uholde-arriskua, Beasain parean Oria ibaiaren ARPSI eremua mugarriztatzen duen planoak – ES017-GIP-14-1 (Iturria: Urak)

Testuinguru horretan, Uholde-arriskua Kudeatzeko Planak zera ezartzen du Beasain-Ordiziako ARPSI eremurako (ES017-GIP-14-1):

- Beasaingo eta Ordiziako bizitegi-eremuak babestea 100 urteko erreplikatzeko-aldi baterako, ibai-ertzeko hormak gauzatu.
- Industria-eremuetarako, 50 urteko diseinuko erreplikatzeko-aldia ezartzen da. CAF enpresaren eremuan, 2023an, Oria ibaiaren ohiaren malda erregulartzeko planteatzen da, eta ezkerreko ibai-ertzeko sekzioa handitzea, eraikuntza batzuk eraitsiz eta dauden bi pasabide ordeztuz, espazio berrira egokitzeko.
- Arama eta Zaldibiako industrialdeen kasuan, Zaldibia ibaiaren ibilguaren gaineko pasabide bat ordezte aurreikusten da, eta sekzioa handitzea, eskuineko ibai-ertzeko bete-materiala kenduta. Azkenik, lubeta bat eraikiko da atzerago, eta ertzeko horma bat egikaritu.
- Oria ibaian bi esku-hartze egiten ari dira Beasain parean, uholde-arriskuarekin lotuta udalerrian dauden arazoei erantzuteko. Esku-hartzeen helburua da kritiko gisa identifikatu diren puntuetan ibaiaren ibilgua zabaltzea, uholde-arriskua erabat murrizteko.

Argitu behar da indarrean dauden Arau Subsidiarioek proposatzen dituzten garapen berriak 100 urteko erreplikatzeko-aldiko uholde-urbanen eraginetik kanpo daudela.

Aipatutako ibaiaren gain, kontuan izan behar dira haien urak ibaira isurtzen dituzten **ubideak** ere; euri kopuru handia egiten duenean, gainezka egiten baitute. Beasainen kasuan, Maleza erreka, Mariarats eta Agauntza

dira arrisku handieneko ubideak. Hori ibai-uholdeekin lotutako mehatxua den arren, egokitzen jo dugu atal honetan jasotzea, mehatxu bien artean dagoen erlazioagatik.

BIZTANLERIA ZAURGARRIA

ARPSik hartzen duen eremuan bizi diren edo garajeak dituzten pertsonak jotzen dira zaugarritzat.

ESKU HARTZEKO ESPARRU NAGUSIAK

- URA agentziarekin koordinatzea, ARPSiren fitxan adierazten diren puntuetan uholdeak gertatzeko dagoen arriskua murrizteko jarduketak gauzatzeko.
- Ibai-uholdeak jasan ditzaketen eremuetan egonik, kutsatuta egon daitezkeen lurzoruetan xehetasun-azterketak egitea
- Udalerriko saneamendu-sareak klima-aldaketak agertoki ezberdinetan izango lukeen jokaerari buruzko azterketa egitea.
- Hiri-bilbean zoladura berdeak (edo DJHS –SUDS- direlakoak) ezartzeko jardunean aurrera egitea, uholde-urek saneamendu-sarean duten efektua arintzeko.
- Uholdeen berariazko alerta-protokolo bat sortzea, gaur egun dagoen larrialdi-plana osatuko duena.

INPAKTU KATEA 3: LEHORTE DENBORALDI GEHIAGOREN INPAKTUA JARDUERA EKONOMIKOETAN

INPAKTU POTENTZIALA: NEKAZARITZA-JARDUERETARAKO UR-ESKASIA, ETA LANDA-INGURUNEN ETXEBIZITZAK EZIN HORNITU AHAL IZATEKO ARRISKUA

Lehorte gehiago izateak klima-aldaketak eragindako zaugarrienak diren jardura ekonomikoei eragingo die, batez ere, eta horixe da lehenengo sektorearen kasua. Sektore horrek Beasainen duen pisua oso txikia den arren –udalerriko beste sektore ekonomiko batzuekin alderatuta (Balio Erantsi Gordinaren % 0,2)–, klima-aldaketa egokitu beharri dagokionez garrantzitsua da kontuan hartzea, lurzoru babesten eta espezieak zaintzen laguntzen duelako, bai eta biztanleak tokiko produktuz hornitzeko duen eginkizunagatik ere.

Azkeneko urteetan, gainera, hiri-periferiako eremuetan lursailak autokontsumorako edo trukerako baratzeetarako erabiltzearen aldeko apustua egin da. Nabarmenezkoa da Baratze Parkea ekimena; izaera sozialeko baratzeak dira, udalerraren mendebaldean daude, eta EKO GUNEA fundazioak kudeatzen ditu.

Gainera, landa-ingurunearen antolamendua hartzen du kontuan HAPOk, eta adierazten du beharrezkoa dela Nekazaritzako eta Abeltzaintzako Area Estrategikoak kontserbatzea eta hobetzea eta eremu horietako produktibitatea bultzatzea, lehenengo sektorearen garapenarekin lotuta; hori bat dator klima-aldaketa egokitzeko ekintzen ikuspegiarekin. Azpimarratzekoa da Goierriko hornikuntza-sistema nagusia Arriarango (Beasain) urtegia dela.

Bestalde, landa-ingurune etxebizitza batzuek haien iturburuko ura dute, eta beste batzuek, ordea, altako Banaketa-sarekoak ez diren Udalaren ur-andeletatik jasotzen dute ura (Gipuzkoako Urak S.A.); horrenbestez, lehorte-aldi luzeetan, hornikuntza-arazoak egon litezke.

Hiri-erdigunean ez dago ur-hornikuntzari dagokion arazorik, ura Arriaran urtegitik baitator, eta etorkizunari begira ere ez da arazorik aurreikusten. Hala ere, badago ura hobeto erabiltzeko eta ihesen ondoriozko galerak ahalik eta gehien murrizteko marjinarik.

BIZTANLERIA ZAURGARRIA

Biztanleria aktiboa lehen sektorean.

ESKU HARTZEKO ESPARRU NAGUSIAK

- Belardiak babestea, HAPOn adierazten diren irizpideei jarraikiz.
- Ura modu eraginkorrean kudeatzea.
- Baratze ekologikoak hedatu daitezen sustatzea.
- Udalerrian nekazaritza-jarduera berriak gara daitezen laguntzea.

BESTE INPAKTU-KATE BATZUK: BIODIBERTSITATEAREN GAINEKO INPAKTUAK

ESPERO DEN INPAKTUA: AFEKZIOAK LEHORREKO ETA ITSASOKO BIODIBERTSITATEAN

Lehorte-aldi luzeen ondorengo uholde-euriek larriagotu egin dezakete **ezponda-jausiak edo -irristatzeak** gertatzeko arriskua; mehatxu horren eraginpean dauden etxebizitzak edo bide-azpiegiturak dituzten eremu urbanizatueta bereziki garrantzitsua da arrisku hori eta, beraz, larritasun-maila ezberdineko kalteak jasan ditzakete.

2020. urteaz geroztik, ezponda-jausiekin lotutako 7 intzidentzia baino gehiago erregistratu du Udalak. Horien artean, Mariarats eta San Martin Bidea dira gunerik kritikoenak, hiri-azpiegiturretatik (errepideak kasu) hurbil daudelako.

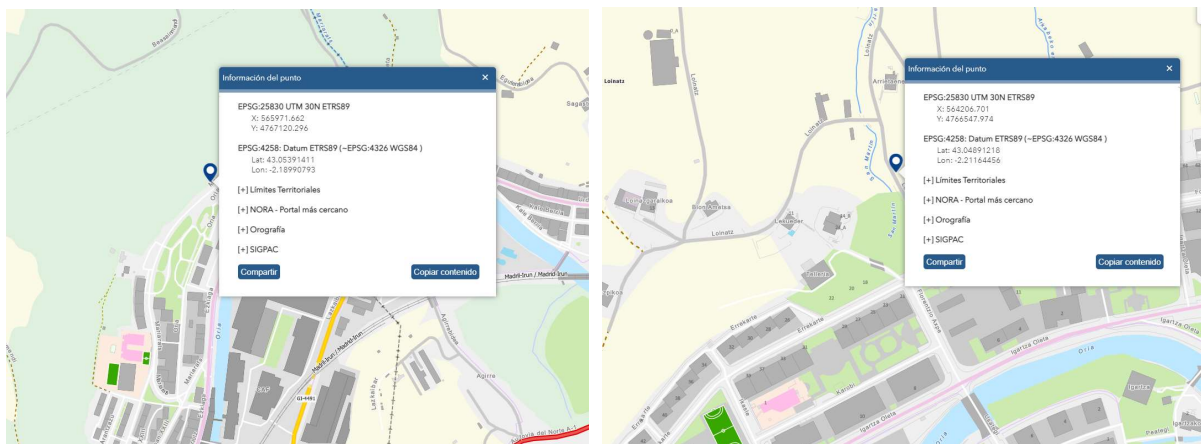


Figura 41 Lur-irristatzeak gertatzeko arrisku handiko Beasaingo puntuak (Iturria: GeoEuskadi)

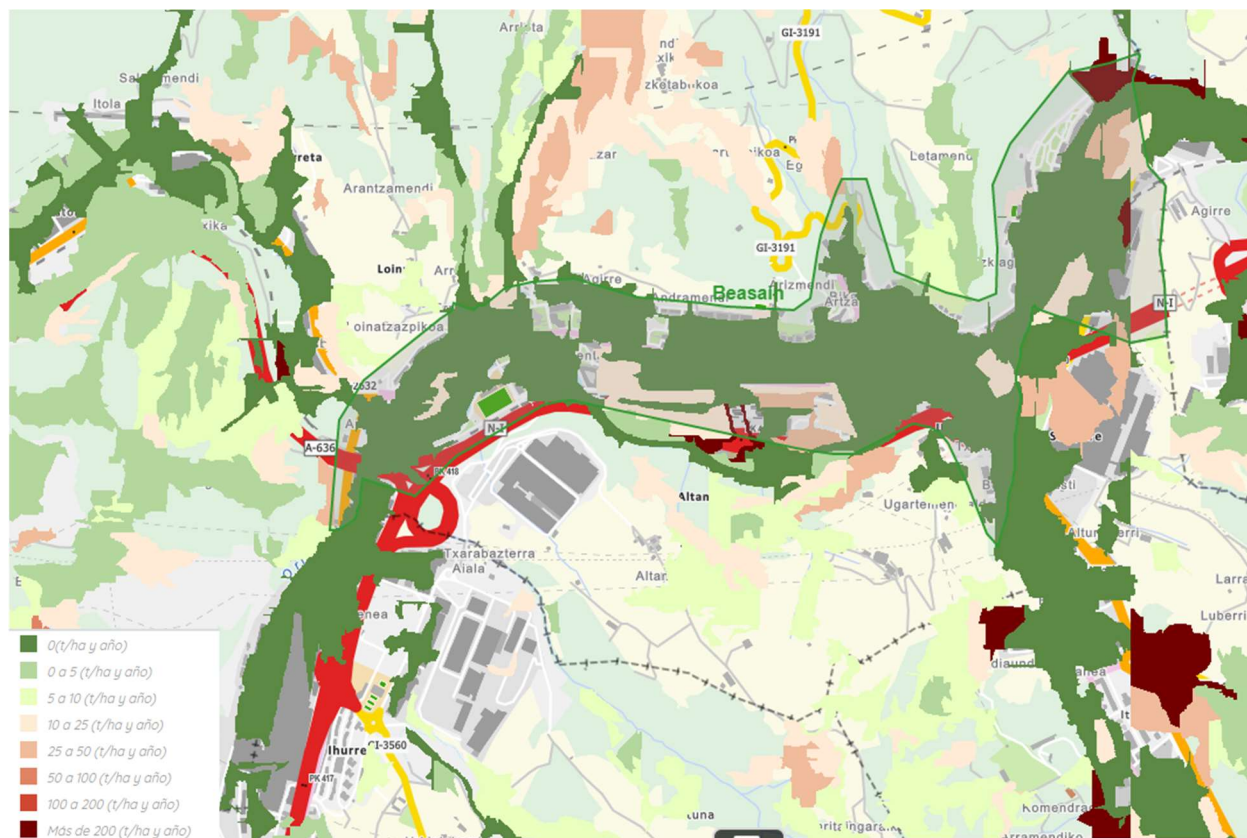


Figura 42 Benetako higadura Beasain, USLE ereduaren arabera (Iturria: GeoEuskadi)

BIZTANLERIA ZAURGARRIA

Irristadurak jasan ditzaketen etxebizitzetan bizi diren biztanleak.

ESKU HARTZEKO ESPARRU NAGUSIAK

- Lurzoruko euri-ura atxikitzeak gaitasuna hobetzea (zolakura iragazkorak)
- Zuhaitzen mantenu-lanak eta landaketa berriak egitea, eta mendi-hegalak egonkortzea
- Hiri-ingurunean lur-irristatzeak gertatzeko dagoen arriskua aztertzea, klima-aldaetarekin lotutako agertokiak kontuan hartuta
- Udaleko sailen artean koordinatzea, hiri-bilbean lur-irristatzeak gertatzeko arrisku handia duten zonei lehentasuna emateko

4. 2030erako JOERAZKO AGERTOKIA

4.1 Agertokien formulazioaren ikuspegi orokorra eta estrategia prestatzea

2030. urterako –oinarrizko urtearekiko– emisioen % 55eko murriztapena lortzeko beharrezko neurriak formulatzeko helburuz, beharrezkoa da, alde batetik, udalerriko emisioek, Klimari eta Energiari buruzko Tokiko Plana (KEJEP) egikaritu gabe, aurreikuspenen arabera, izango luketen bilakaera definitzea eta, bestetik, plan horretan jasotzen diren neurri guztien baterako efektua dimentsionatzea, planaren irismena 2030erako planteatutako helburua lortzeraino doitzuz.

Horretarako, beharrezkoa da KEJEP planean planteatutako ekintzen eta ekintza horiek udalerriko BGen emisioen murriztapenari egiten dioten ekarpenaren arteko erlazioaren analisi zorrotza egitea, politika publikoen esfortzu jakin baten eta politika horien kostuaren arabera emisioen murriztapenaren ebidentzian oinarrituta, KEJEP esparruan garatu beharreko politikak ezarritako murriztapen-helburura bideratu, formulatu eta zehaztu ahal izan ditzagun eta, kostu-onura erlazioari dagokionez, mekanismorik egokienak erabilia.

4.2 Xedea

Aurrez azaldutakoa kontuan hartuta, KEJEP plana prestatzeko testuinguruan agertokien simulazio-eredu bat eraikitzearen eta aplikatzearen helburu orokorra da:

- Udalerrri osoaren energia-kontsumo eta BGen emisio globalen eta sektoreka segmentatutakoaren bilakaeraren 2030. urtera arteko **joerazko agertokia** prestatzea.
- Udalerrri osoaren energia-kontsumo eta BGen emisio globalen eta sektoreka segmentatutakoaren bilakaeraren 2030. urtera arteko **KEJEP** planari dagokion **agertokia** egitea. Agertoki hori da joerazko agertokia eta **KEJEParen** neurri guztien baterako efektua batzearen ondoriozko agertokia.

Horretan oinarrituta, tresna bat sortu nahi da, aukera emango duena:

- Kontuan hartu diren sektore guztietarako (etxebizitzak, zerbitzuak, garraioa eta Udala) BGen emisioak % 55 murrizteko helburuak lortzeko **KEJEParen bitartez lortu beharreko** energia-kontsumoen eta BGen emisioen **murrizpen-maila kuantifikatzea**.
- Udalari dagokionez, gutxienez 4/2019 Legeak ezartzen dituen obligazioak betetzeko, zein Beasaingo Udalak KEJEParen bitartez lortu nahi duen % 55eko murrizpenaren konpromisoa betetzeko beharrezkoa den horretara egokitzeko KEJEParen neurrien bitartez **egin beharreko esfortzu-maila doitzea** (neurrien irismena eta intentsitatea).
- Kostu-onura erlazioari dagokionez (kontsumoen, emisioen eta kostu ekonomikoaren aurrezpena) **emaitzarik onenak ahalbideratuko dituzten neurri** motak **identifikatzea**. Horrela, politika publikoen esfortzu jakin baten eta politika horien kostuaren arabera emisioen murriztapenaren ebidentzian oinarrituta, batzuei lehentasuna eman dakieke.
- KEJEP agertokiaren simulazioan integratutako kalkulu-esparru bati bide emateko, **2030eko joerazko agertokiaren balioetan KEJEP neurriek izan duten inpaktua kalkulatzeko**, horrekin oinarritzko egoeran egiten den ohiko aplikazioan baino sendotasun eta zorrotzasun handiagoa emanez lortutako murriztapenaren kalkuluari.
- KEJEP agertokiaren simulazioan integratutako kalkulu-esparru bati bide emateko, **neurrien gainezarpenak eragindako efektu sistemikoak integratzea** ahalbideratuko duena.

4.3 Agertokiak simulatzeko prozesua

Ondorengo urratsak jarraituta garatuko da agertokiaren simulazioa:

1. Simulazio-eredua eraikitzea

- KEJEParen testuinguruan BEGen emisioak murrizteko udalerrian esku hartu beharreko esparruak eta sektoreak identifikatzea.
- Ereduaren formulazio kontzeptuala egitea, aldagai-zuhaitzen eta kateatutako operatiboen bitartez.
- Esparru (energia-eraginkortasuna, energia berriztagarriak eta mugikortasuna) eta sektore (udalerria, bizitegia eta zerbitzuak, eta Udala) bakoitzerako simulazio- eta kalkulu-eredua garatzea.

2. Joerazko edo *BAU* ("Business as usual") agertokia garatzea

- Ereduaren urteko aldagaiekin lotuta dagoen informazioa eta datuak biltzea.
- Informazio-hutsuneak dituzten urteko aldagaiei buruzko datuak zenbatestea.
- Datuak simulazio-ereduan txertatzea.
- Joerazko agertokia sektoreen arabera segmentatuta kalkulatzeko, eta KEJEParen bitartez lortu beharreko BEGen emisioen guztizko murriztapena kalkulatzeko.

3. KEJEP agertokia garatzea

- KEJEP neurrien bitartez, ereduaren aldagai ezberdinetan lortutako hobekuntza-eraketak txertatzea.
- 2030 KEJEP agertokia kalkulatzeko.

2030 KEJEP agertokiak ez badu lortzen BEGen emisioak, ezarritako oinarritzko urtearekiko, % 55 murriztea, orduan areagotu egin beharko da KEJEPen txertatu beharreko neurrien irismena eta intentsitatea, 2030 KEJEP agertokia modu iteratiboan birkalkulatuz, helburu gisa ezarritako murriztapena lortu arte.

Figura 43an, murriztu beharreko berotegi-efektuko gasen emisioak kalkulatzeko prozedura grafikoki azaltzen da, BAU agertoki baterako emisioen balioaren arteko aldea oinarri hartuta. Adibide honetan, Energia Jasangarriko Ekintza Plan (KEJEP) bat hartzen da oinarritzat, 2030. urterako oinarri-urtearekiko % 20ko murrizketa helburu duena.

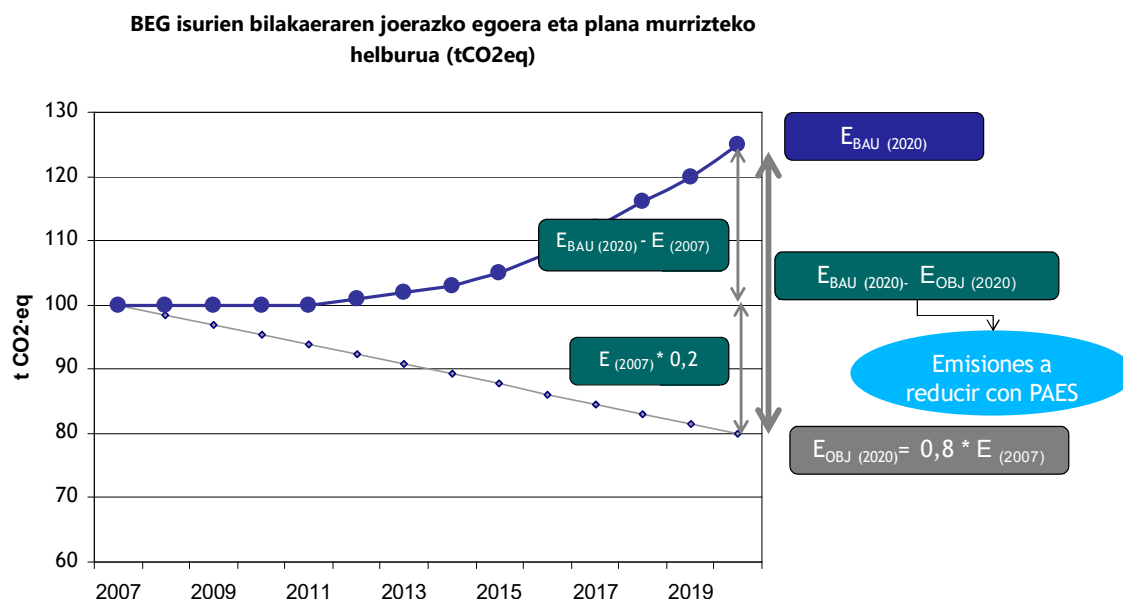


Figura 43 KEJEP bidez murriztu beharreko BEGen emisioen definizioaren adibide bat; 2007a da udalerri horren oinarritzko urtea, eta 2020rakoak dira murriztapen-helburuak

Iturria: Geuk egina

4.4 2030erako joerazko agertokia prestatzea, eta murriztu beharreko BEGen emisioen helburua kalkulatzeko

Ondorengo urratsei jarraituta egin behar da 2030erako joerazko agertokiaren formulazioa:

- Emisio-inbentarioen bilakaeraren analisia (2010-2020) eta bilakaeraren interpretazioa.

- 2030erako joerazko agertokia formulatzea

Aurretiaz egindako interpretaziotik eta aurreko atalean aztertutako aldagai-aniztasunetik abiatuta, 2030erako joerazko agertokia formulatuko da. Agertoki horrek kontuan izango ditu, batez ere, aurreko atalean adierazitako aldagai sozioekonomikoak, arauemaileak eta politikoak, teknologikoak eta ingurumenari dagozkionak, eta kontuan hartuko ditu udalaz gaindiko (EB, Espainiako Estatua, EAE eta Gipuzkoako Lurralde Historikoa) faktore guztiak.

- Emisioak murrizteari dagozkion helburuak kalkulatzeko

Joerazko agertokiaren ("Business as usual") arabera 2008ko emisioen bilakaera balioetsia eta emisioak 2030. urterako –oinarritzko urtearekiko (2008)– % 55 murrizteko helburua kontuan hartuta, KEJEParen ekintzetatik abiatuta lortu beharreko BEGen emisioen murrizpen-helburua ezarriko da.

Simulazio-eredua udalerriko BEGen emisioen oinarrizko faktore sortaileetatik abiatzen da:

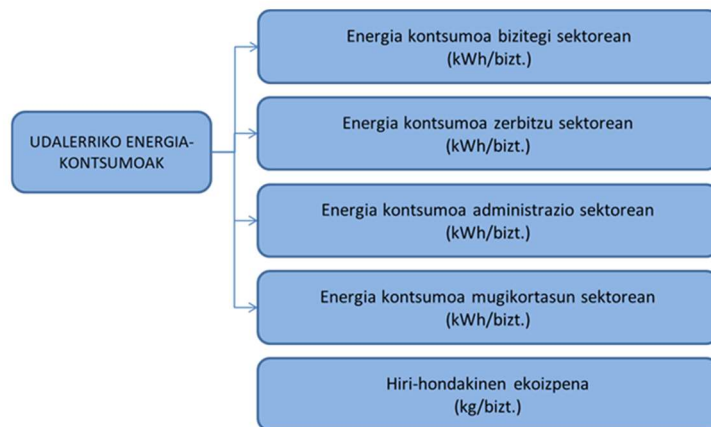


Figura 44 Udalerriko energia-kontsumoetarako simulazio-ereduaren egitura

Kontsumo horietatik abiatuta, zuhaitz modura hedatzen dira 2020-2030 denbora-aldian kontsumo horien hazkuntza edo beherapena bultzatzen duten parametro sozioekonomikoak edo teknologikoak. Halaber, KEJEPren politiken bitartez alda litezkeen aldagaiak edo parametroak identifikatuko dira; politika horiek izan daitezke KEJEPrenak soilik –adibidez, tokiko administrazioaren kontsumoen kasurako– edo udalaz gaindiko politiken eta KEJEPren politiken arteko konbinazioa –adibidez, mix elektrikoaren emisioen intentsitatearen bilakaeraren kasuan–.

Sektore bakoitzerako berariazko zuhaitza hedatzen da, guztietan aplikatuz, oro har, ondorengo ordena logikoa:

- (1) Kliskagailu sozioekonomikoak.
- (2) Demanda murrizteko politikak (sektore ezberdinen energia-kontsumoa, egindako distantziak garraio-moduaren arabera, edo hondakinen sorkuntza).
- (3) *Mix* energetikoa hobetzeko politikak (energia-kontsumoa eta ibilgailuak) eta hondakinen kudeaketa (bilketa eta amaierako tratamendua).

4.5 2030erako joerazko agertokia

Jarraian, oinarrizko urterako udalerriko sektore ezberdinetako energia-kontsumoari dagokionez eskuratutako emaitzak aurkezten dira.

4.5.1 BEGen emisioen bilakaera, sektoreka: etxebizitzak, zerbitzuak eta Udala

- Sektore guztietan ikusten da BEGen emisioen murrizpen nabarmena 2012. eta 2030. urteen artean, % 30,52koa, hain zuzen ere. Murrizpen handi horretan eragina izan dute hainbat faktorek, eta bereziki nabarmentzen da faktore bat, mix elektrikoan energia berriztagarriak modu indartsuan sartu izana, hain justu. Balioesten da % 33,6tik (2010) % 74ra (2030) iritsiko dela, Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratuaren (PNIEC) helburuari jarraikiz. Halaber, sektoreen intentsitate energetikoa hobetu izanak ere laguntzen du.
- Oinarrizko urtearekiko (2012), 2030. urterako aurreikusten den murrizpen handia kontuan hartuta, martxan jarri diren eta datozen urteetan zorrozuko diren udalaz gaindiko neurriekin, emisioak % 55 murrizteko helburuak lortu ahal izango direla uste da, sektore horietan zehazki (eta ez mugikortasunaren eta garraioen sektorean).
- Etxebizitzaren sektoreak eta, batez ere, zerbitzuenak murrizpen oso nabarmenak dituzte (% 24,10eko eta % 36,29ko murrizpenak, hurrenez hurren). Udalaren kasuan, are handiagoa da bilakaera hori (-% 50,32); kontsumoa murriztu izanak (-%10,48) zein argindarragatikoko emisioak murriztu izanak eragin dute bilakaera hori.

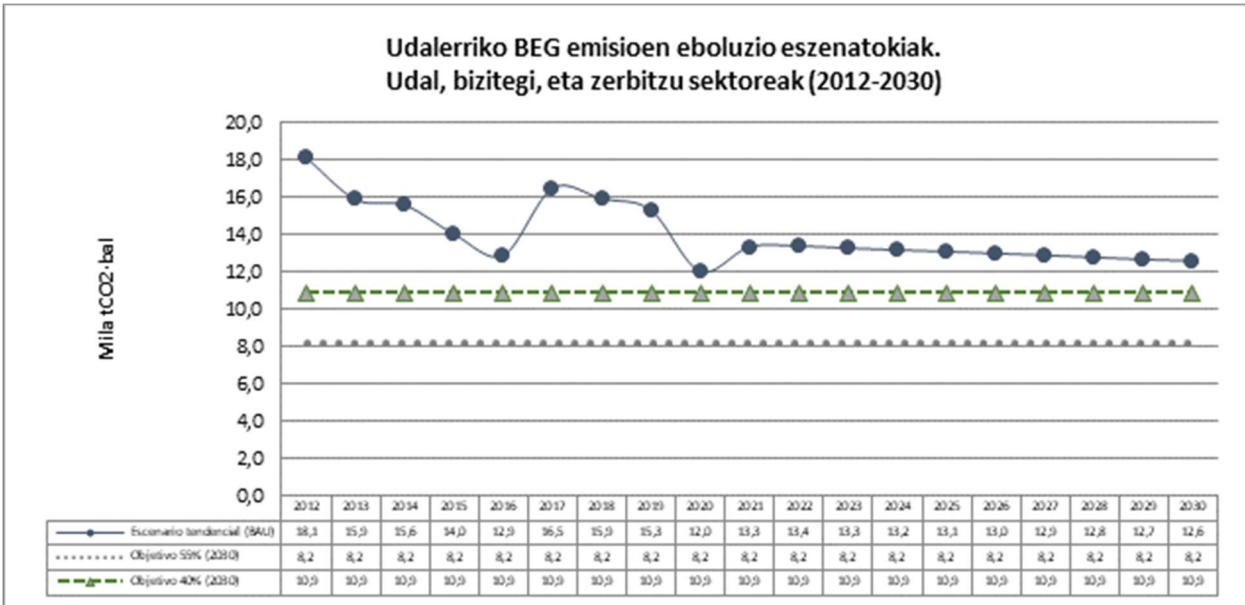


Figura 45 BEGen emisioen bilakaeraren joerazko agertokia (2012-2030) Udalaren sektorean, etxebizitzenean eta zerbitzuenean, murrizpen-helburu ezberdinekiko

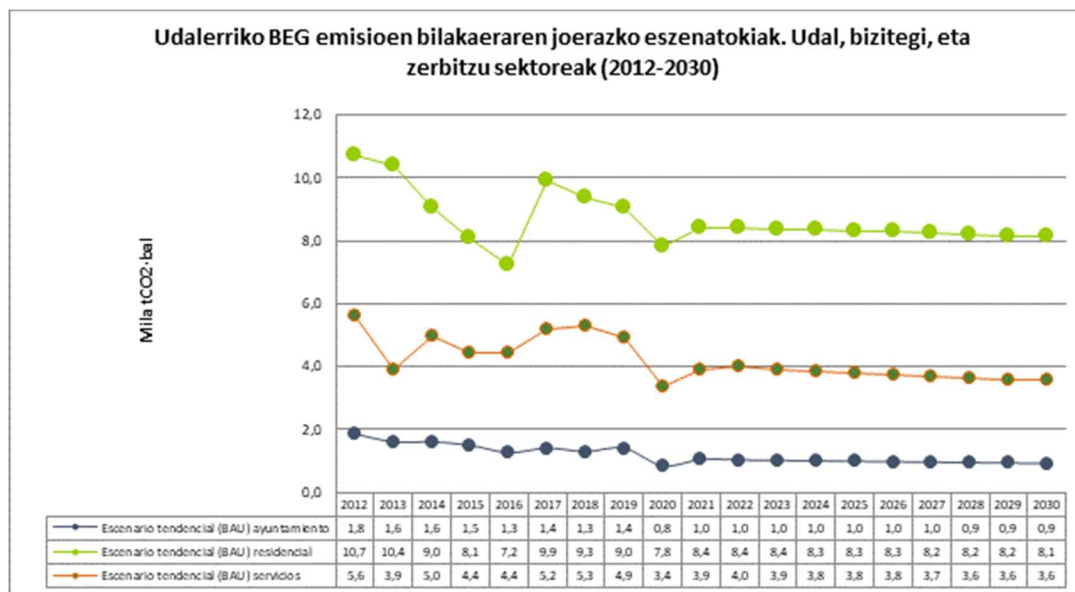


Figura 46 BEGen guztizko emisioen bilakaera (2010-2030) joerazko agertokian (BAU), KEPeke sektoreen arabera: Udala, etxebizitzak eta zerbitzuak

4.5.2 Mugikortasunaren eta garraioaren sektorearen BEGen emisioen bilakaera

- Balioesten da mugikortasunak eta garraioak sortutako BEGen emisioek % 18,4ko murrizpen arina izango dutela 2012-2030 aldian, ibilgailuen energia-eraginkortasunaren pixkanakako hobekuntzak lagunduta; baita ibilgailu elektrikoak pixkanaka sartzen ari direlako ere, eta are gehiago sartuko dira hamarraldi honetako bigarren bosturtekoan eta, aldi berean, nabarmen handituko da energia berriztagarrien presentzia *mix* elektrikoan.
- Sektoreko emisioak nabarmen murriztuko diren arren, beharrezkoa izango da emisioak are gehiago murriztea (% 21,6), Klima eta Energia Planaren esparruan ezarri beharko diren neurrien bitartez, % 55eko murrizpena lortzeko.

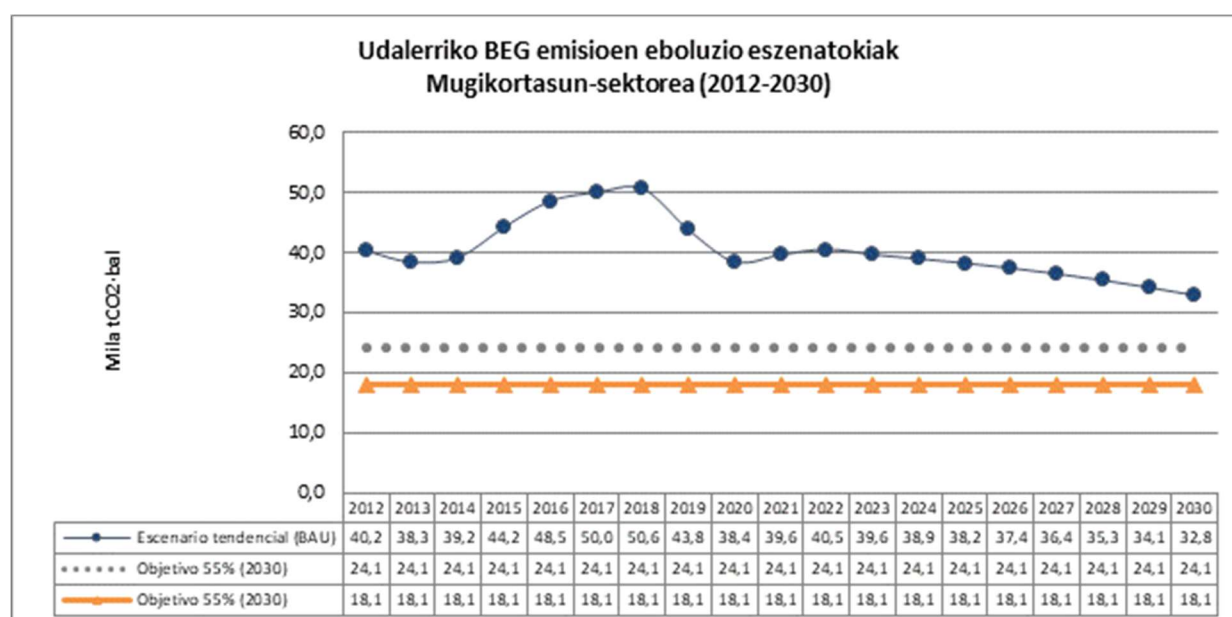


Figura 47 BEGen guztizko emisioen bilakaera (2010-2030) joerazko agertokian (BAU), KEPeke sektoreen arabera: mugikortasuna

4.5.3 BEGen emisio globalen bilakaera

- Beasaingo KEJEPean aintzat hartu diren sektore guztien bilakaerazko agertokian, 2012. eta 2030. urteen artean BEGen emisioak % 22,1 murriztea aurreikusten da; batez ere zerbitzuen sektorean (- % 36,3) eta etxebizitzarenean (- % 24,1) gertatuko den beherakadak eragingo dute murrizpen hori.
- Emisioak nabarmen murriztuko diren arren, beharrezkoa izango da emisioak are gehiago murriztea (% 17,9), Klima eta Energia Planaren esparruan ezarri beharko diren neurrien bitartez, % 55eko murrizpena lortzeko, eta % 32,9ra artekoa, % 55eko murrizpena lortzea planteatuko balitz.

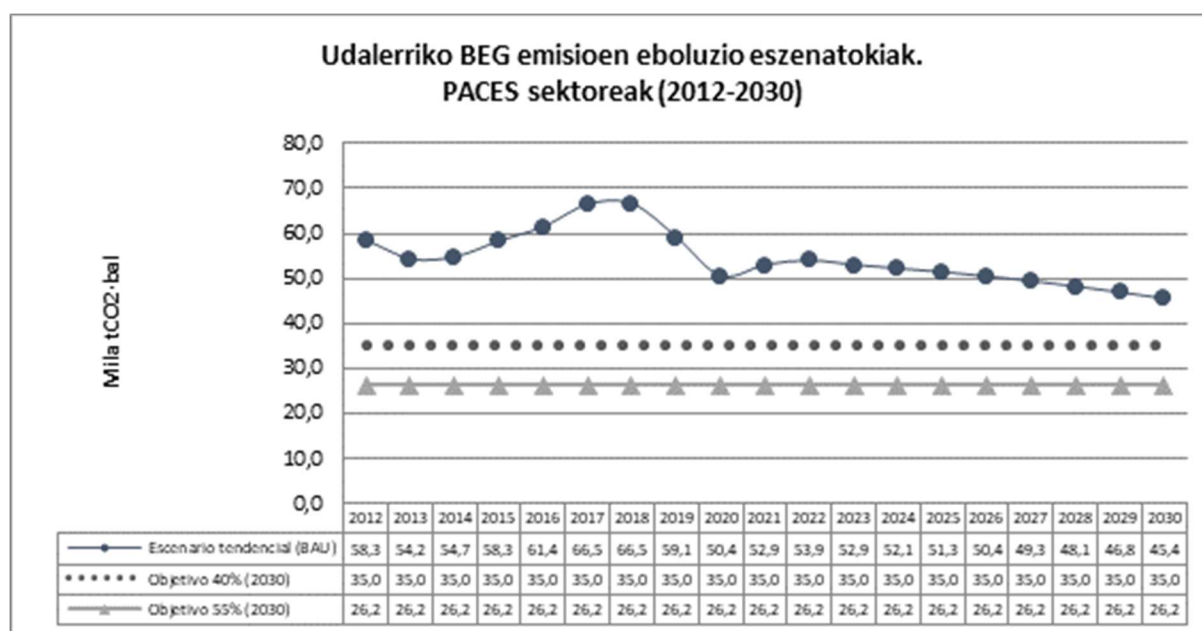


Figura 48 Udalerriko KEJEP sektore guztien berotegi-efektuko gasen emisioen bilakaeraren joerazko agertokia (BAU) (2012-2030)

5. FORMULAZIO ESTRATEGIKOA

5.1 Ikuspegia

2030ean, Beasainek lorpen handiak erdietsi ditu **energia-eraginkortasuna** hobetzeari eta udalerri osoan **energia berriztagarriak** hedatzeari dagokionez, aurrerapen nabarmena egin delarik klima-neutraltasunerako bidean.

Energia-autokontsumoa hedatzen ari da; etxe, komertzio eta enpresa ugaritara heldu da, familiarik eta sektorerik zaurgarrienak kontuan hartzen dituen energia-trantsizio zuzen eta bidezko baten aldeko guztion apustuari esker.

Oria ibaian egin diren esku-hartzei esker, **uholde-arriskua** murriztu egin da, ibaiaren ibilgua zabaldu egin baita gunerik kritikoenetan.

Udalerriko guneei batzuk zein oinezkoentzako ibilbideak **birnaturalizatzeko** eta **birdiseinatze**ko planteamenduari esker, tenperaturen igoerak **biztanleen osasunean** duen efektua arintzea lortu da.

5.2 Helmugak

Plan honetan jasotako neurrien irismena eta intentsitatea EAEko klimaren eta energiaren arloko erreferentziazko araudian eta politiketan ezarritako helburu kuantitatibo eta kualitatiboak betetzeko beharrezkoa da. Hona hemen:

Tabla 14 Formulazio estrategikoaren helmugak

2030 HELMUGAK	ERREFERENTZIA
Udalaren energia-kontsumoa % 35 murriztea.	4/2019 Legea, EAEkoa, Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa
Tokiko administrazioan haren kontsumo elektrikoarekiko eta termikoarekiko % 32ko sorkuntza berriztagarrira iristea.	4/2019 Legea, EAEkoa, Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa
Udalerriko BEGen emisioak % 55 murriztea.	Energiaren eta Klimaren aldeko Alkateen Ituna
Lurraldearen klima-aldaketarekiko erresilientzia ziurtatzea.	Klima 2050, Klima-aldaketaren aurreko Euskadiko Estrategia
Klima-aldaketa neurri handiagoan arintzeko eta aldaketa horretara hobeto egokitzeko baterako ikuspegi bat izatea.	Energiaren eta Klimaren aldeko Alkateen Ituna

5.3 Helburu estrategikoak

- L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA
- L2. ENERGIA-SORKUNTZA LOKAL ETA BERRIZTAGARRIA SUSTATZEA
- L3. GARRAIO PUBLIKOAREN ETA MOTORRIK GABEKO BALIABIDEEN ERABILERAN OINARRITUTAKO MUGIKORTASUN IRAUNKORRA SUSTATZEA
- L4. PERTSONEN OSASUNA BABESTE A ETA HIRI-INGURUNEAN EROSOTASUN TERMIKOA HOBETZEA
- L5. KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDU BAT SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA SUSTATZEKO
- L6. BALIABIDE HIDRIKOAK BABESTE A ETA UDALERRIAN IBAI-UHOLDEAK IZATEKO ARRISKUA MURRIZTEA
- L7. UDALERRIKO SEKTORE EKONOMIKOEI LAGUNTZEA KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEN
- L8. UDALERRIAREN KLIMA-ERRONKEI ERANTZUTEKO GOBERNANTZA-EREDU BAT ANTOLATZEA

6. EKINTZA PLANAREN DEFINIZIOA ETA KARAKTERIZAZIOA

6.1 Klima eta Energia Jasangarrirako Ekintza Planaren aurkezpena

Klimaren eta Energiaren Arloan Jarduteko Beasaingo Planak 8 ildo estrategikotan banatzen diren **74 neurri** ditu guztira, aurreko atalean erakusten dugun bezala.

Energia-aurrezpenera eta -eraginkortasunera bideratutako neurriak jasotzen ditu **1. ildoak**, eta horixe da **neurri** kopururik handiena duena (**28**); ondoren dago **5. ildoak**, **hiriko biodibertsitatea indartuz klima-agertokietara egokitzeko ereduia sustatzeari buruzkoa**, **12 neurriekin**. Eta hirugarren lekuan dago **3. ildoak**, **mugikortasun jasangarria** jorratzen duena, **8 neurriekin**.

Gainerako bost ildoetan banatzen dira gainerako neurriak; honako hauek nabarmentzen dira: 2. Ildoa (6 neurri), 4. Ildoa (7 neurri), 6. Ildoa (5 neurri), 7. Ildoa (4 neurri) eta 8. Ildoa (4 neurri).

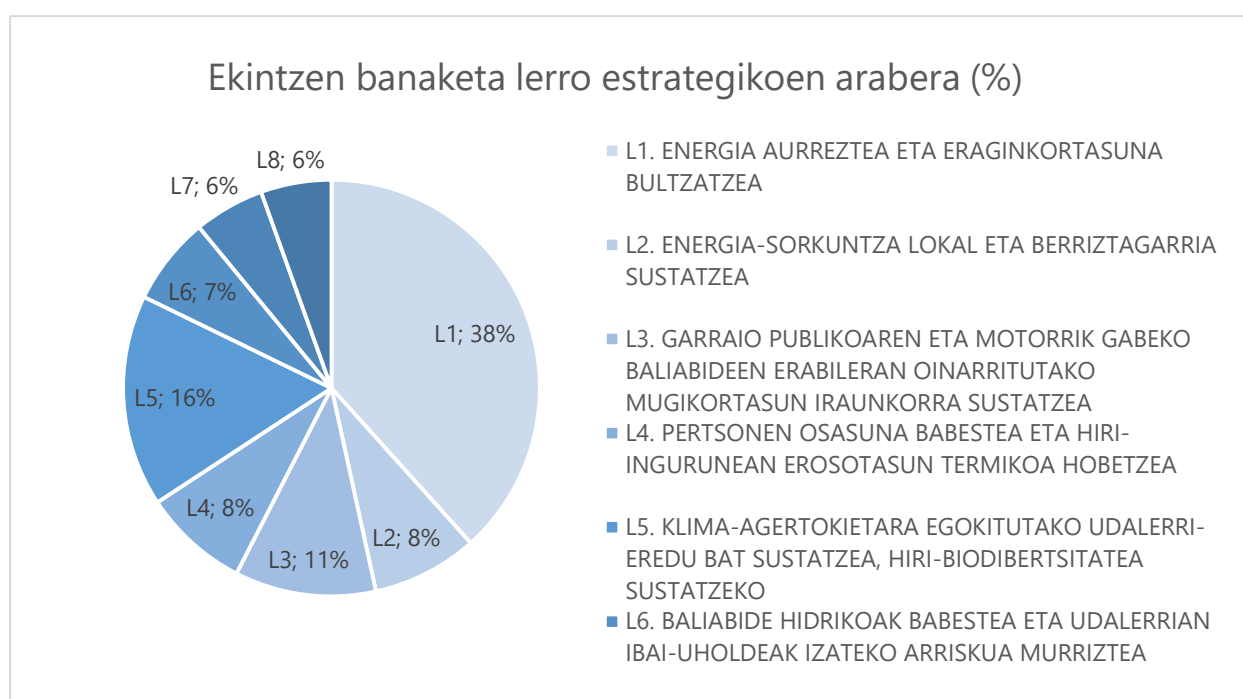
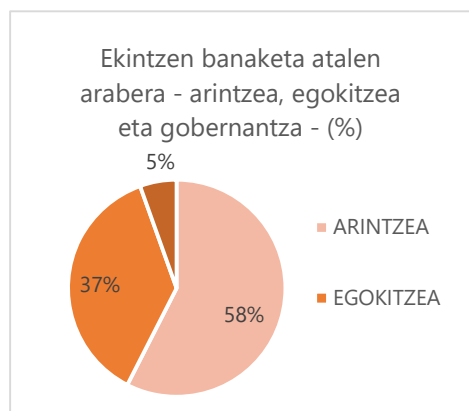


Figura 49 KEJEPren neurrien banaketa, ildo estrategikoen arabera



Analisia blokeka eginda (51. Irudia), ikus daiteke KEJEPk modu bateratuan heltzen diela klima-aldaketa arintzearen eta hartara egokitzearen gaiei.

Klima-aldaketa arintzearekin lotutako neurrien portzentajea zertxobait handiagoa da (% 57), eta hori zentzuzkoa da kontuan izanda KEJEPk Energiaren Arloan Jarduteko Udalaren Plana ere barne hartzen duela. Planteatutako neurrien % 38 dira egokitzapen-neurriak, eta % 5 gobernantzakoak; 4 neurri proposatzen dira bloke honetan.

Figura 50 KEJEPren neurrien banaketa, blokeka (arintzea/egokitzea/gobernantza)

Azkenik, egokitzen jo da KEJEPren neurriek **Garapen Jasangarriko Helburuak (GJH)** lortzeko nola laguntzen duten aztertzea. 52. eta 53. Irudietan erakusten den bezala, 12 helburutan du eragina planak, batez ere honako bi hauetan: 7. GJH, Energia eskuragarria eta ez-kutsatzailea (% 34), eta 11. GJH, Hiri eta komunitate jasangarriak deritzona (% 34). Garrantziaren arabera, honako hauek daude jarraian: 6. GJH, Ur garbia eta saneamendua (% 8); 3. GJH, Osasuna eta ongizatea (% 7), eta 1. GJH, Pobrezia desagerraraztea (% 5). Nabarmentzekoa da nola laguntzen dien KEJEPk Garapen Jasangarriko Helburu sozialenei, Goserik ezari dagokion 2. GJHri kasu, nahiz eta ekarpena nahiko txikia izan.

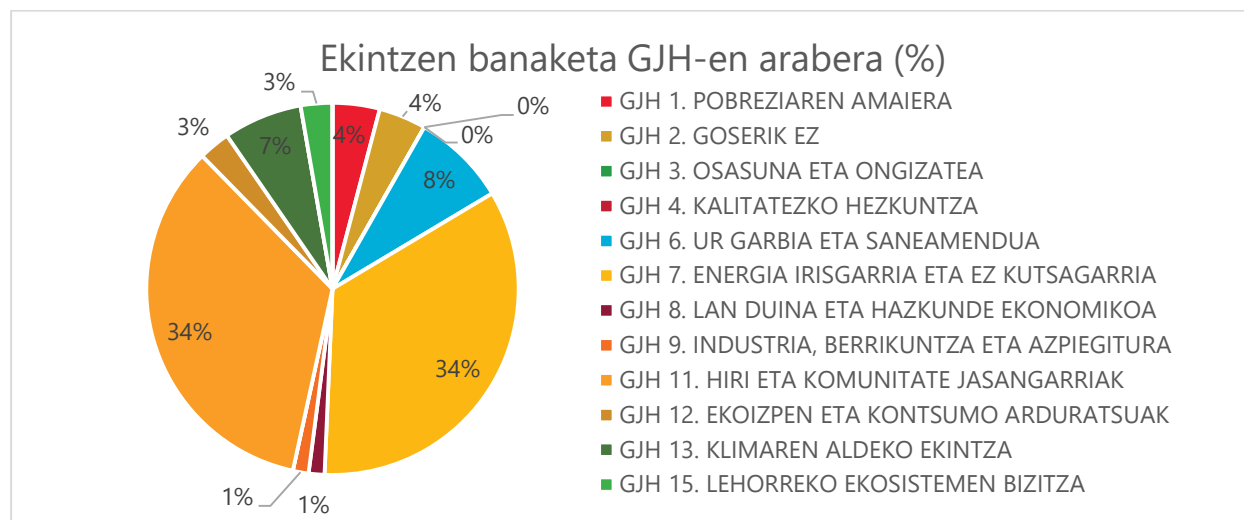


Figura 51 KEJEPren neurrien banaketa, GJHen arabera (%)

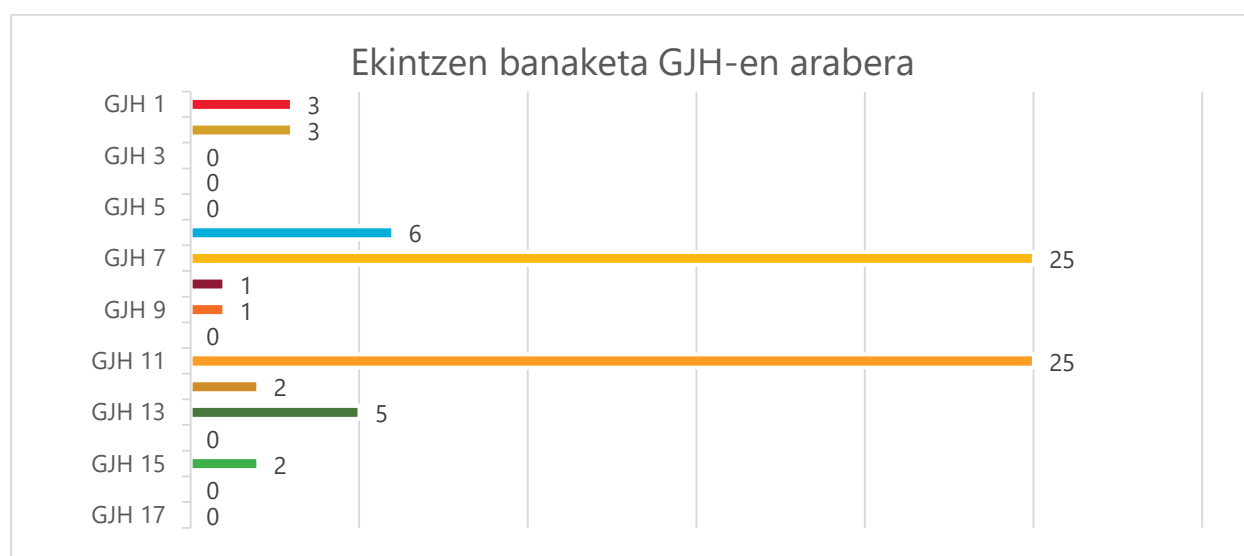


Figura 52 KEJEPren neurrien banaketa, GJHen arabera

6.2 Klima eta Energia Jasangarrirako Ekintza-Planaren eskema

Jarraian, ekintza planaren neurrien eskema aurkezten da, ildo estrategikoen eta programen arabera egituratuta:

L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		
PROGRAMA	NEURRIAK	
Udala- Ekipamenduak	1.1.1	Ettxeko Ur Beroa sortzeko oraingo ekipoen ordezt, sistema eraginkorrak jartzea, Gas Naturaleko galdara-teknologiadunak edo Bero-ponpadunak.
	1.1.2	Galdararen ordezt, eraginkortasun handiagoko tenperatura txikiko edo kondentsazioko ekipoa jartzea.
	1.1.3	Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea.
	1.1.4	Berogailu-sistema erregulatzeko zentralita jartzea.
	1.1.5	Hotza/beroa sortzeko airea girotzeko ekipa berriak jartzea.
	1.1.6	Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak jartzea.
	1.1.7	Kristal soileko leihoen ordezt, kristal bikoitzekoak jartzea.
	1.1.8	Sistema pasiboak erabilita, aire-infiltrazioak murriztea.
	1.1.9	Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.
	1.1.10	Presentzia-detektagailuak eta zelula fotosentikorak jartzea.
	1.1.11	Eraikinetako energia gehien kontsumitzen duten sistemen telejarduketa adimentsuko sistemak
Udala Argiteria	1.2.1	Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.
Udala	1.3.1	Energia-horniketen kontabilitate eta kudeaketarako softwarea.
Etxebizitzak	1.4.1	Hiriko hiri-garapen berrietan energia eraginkortasun handiko irizpideak ezartzea.
	1.4.2	Etxebizitza-parkearen birgaitze energetikoa sustatzea
	1.4.3	Dauden etxebizitzetan, pixkanaka, egungo leihoen ordezt eraginkortasun handiagoko leiho berriak jartzea
	1.4.4	Galdara indibidual zaharren ordezt, kondentsazioko galdara berriak jartzea.

	1.4.5	Goritasun-lanparen eta halogenoen ordeztan LED erako berriak jartzea orokortzea
	1.4.6	Pixkanaka, eraginkortasun txikiaren ordez etxeko elektratasunaren ordeztan A mailako elektratasun berriak jartzea.
	1.4.7	Herritarrentzako energia-jasangarritasunari buruzko sentsibilizazio-kanpainak egitea
	1.4.8	Energiari buruzko Udaren informazio-guneak jartzea, herritarrei zuzenduta
	1.4.9	Kolektibo zaurgarriekin lan egiten duten profesionalentzako trebakuntza-programak bultzatzea
	1.4.10	Etxebizitza zaurgarrietan, energia-eraginkortasuna hobetzeko bisitak eta energia esku-hartzeak egitea
Zerbitzuak	1.5.1	Hirugarren sektoreko energia aurrezpenerako eta eraginkortasunerako neurriak jasotzen dituzten hainbat komunikazio-material prestatzea.
	1.5.2	Komertzioetako barruko argiztapena berritzea, eraginkortasun handiagoko teknologiek.
	1.5.3	Udalerriko enpresa eta komertzioentzako energia-jasangarritasunari buruzko sentsibilizazio-kanpainak egitea
	1.5.4	Energia-aurrezpenari eta -eraginkortasunari buruzko aholkularitza-gune bat sortzea, hurbileko merkataritzarako eta produktuarentzako lagungarria izango dena

L2. TOKIKO ENERGIA-SORKUNTZA BERRIZTAGARRIA SUSTATzea		
PROGRAMA	NEURRIAK	
Udala	2.1.1	Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bitartez elektrizitatea ekoizteko sistemak jartzea, sarera konektatuta.
Etxebizitza	2.2.1	Eraikinen mailan autokontsumo indibiduala eta partekatua sustatzea
	2.2.2	Energia-komunitateak sortzea
	2.2.3	Herritarrek energia % 100 berriztagarria kontrata dezaten sustatzea
Zerbitzuak	2.3.1	Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bidez argindarra sortzeko sistemak jartzea hirugarren sektoreko eta industriaren sektoreko jardura-azalera handietako teiltuetan
	2.3.2	Udalerriko enpresek eta komertzioek % 100 iturri berriztagarrietako elektrizitatea kontrata dezaten sustatzea

L3. Mugikortasun jasangarria bultzatzea, garraio publikoa eta motorrik gabeko mugikortasun-moduak erabiltzean oinarritutakoa

PROGRAMA	NEURRIAK	
Udalerrria	3.1.1	Udalaren ibilgailu-flota berritzea, ibilgailu elektrikoak erosita.
	3.1.2	Ibilgailuak kargatzeko guneak jartzea, pergola fotovoltakoekin (Fotolinerak).
Mugikortasna	3.2.1	Eskola- eta ekipamendu-inguruak eta beste espazio publiko sentikor batzuk baketzea
	3.2.2	Bizikletetarako eta mugikortasun pertsonaleko ibilgailuetarako azpiegitura konektatu, eroso eta segurua hedatzea
	3.2.3	Garraio publikoa hobetzea eta intermodalitatea bultzatzea
	3.2.4	Motordun ibilgailu pribatu bidezko mugikortasunaren eraginkortasuna hobetzea
	3.2.5	Espazio publikoan aparkatzeko eremuak arrazionalizatzea
	3.2.6	Hiri-logistika jasangarria sustatzea
	3.2.7	Airearen kalitatean, emisioetan eta zaratan hobekuntzak lortzea
	3.2.8	Mugikortasun jasangarriagoa sustatzea eta planifikatzea

L4. PERTSONEN OSASUNA BABESTEA ETA HIRI-INGURUNEAN EROSOTASUN TERMIKOA HOBETZEA

PROGRAMA	NEURRIAK	
Osasuna	4.1.1	Mapa termiko bat eta/edo hiri-klimari buruzko mapa bat egitea, udalerriko gune kritikoak ezagutzeko, horietan esku hartze aldera
	4.1.2	Espazio publikoan itzala egiteko elementuak jartzea, tenperatura altuen efektua arintzeko
	4.1.3	Gizarte-zerbitzuek bultzatzen dituzten politiketan klima-arriskuak txertatzea, biztanle zaurgarrienei arreta berezia eskainiz
Hiri-ingurunea	4.2.1	Bero-boladetan biztanle zaurgarriei baliabide gisa balio izango dieten hiri-eremu freskoak identifikatzea, egokitzea eta mantentzea (itzaldun plazak eta pasealekuak, iturriak...)
Babes Zibil eta Larrialdiak	4.3.1	Larrialdietako udal plana aztertzea eta eguneratzea, klima-aldaketarekin lotutako agertokiak kontuan hartuta
	4.3.2	Bero-boladen aurrean jarduteko prebentziozko protokolo bat prestatzea, alerta goiztiarreko mekanismoak, eta biztanle zaurgarrientzako aholkuak eta gomendioak jasoko dituen

L5. KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDU BAT SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA SUSTATZEKO

PROGRAMA	NEURRIAK	
Hiri-ingurunea	5.1.1	Plazak, haur-parkeak eta, oro har, udalerriko atseden-espazioak naturalizatzea
	5.1.2	Hiriko berdeguneak eta hiri-periferiako berdeguneak konektatuko dituzten oinezkoentzako ibilbideak naturalizatzea
	5.1.3	Hiri-bilbean lur-irristatzeak gertatzeko arriskugarritasun handia duten zonak aztertzea eta kontrolatzea
	5.1.4	Degradatuta dauden udalerriko ekosistemak lehengoratzeko esku-hartzeak egitea
	5.1.5	Hiri-altzariak klima-aldaketara egokitzeko irizpideen arabera erabil daitezen sustatzea
	5.1.6	Hiri-berroneratzeko ekintzetan klima-aldaketa egokitzearen ikuspegia txertatzea
	5.1.7	Hiri-baratzeak sor daitezen sustatzea
Eraikinak	5.2.1	Eraikin partikularretako zabaltzeak eta balkoiak berdetzeko aukerak sustatzea
Lurreko ekosistemak	5.3.1	Espezie inbaditzaileak eta izurriteak kontrolatzeko eta desagerrarazteko jarduketak indartzea
	5.3.2	Lorezaintzako jardunbideak klima-testuinguru berrira egokitzea (mantentze-lanak, espezieak landatzeko lanak, etab.)
	5.3.3	Udalerriko txorkoak naturalizatzeko ekimen esperimentalak egitea
Azpiegitura kritikoak	5.4.1	Azpiegitura kritikoek klima-mehatxuen aurrean dituzten zaurgarritasuna eta interdependentziak aztertzea.

L6. BALIABIDE HIDRIKOAK BABESTEA ETA UDALERRIAN IBAI-UHOLDEAK IZATEKO ARRISKUA MURRIZTEA

PROGRAMA	NEURRIAK	
Ur-baliabideak	6.1.1	Ibai-uholdeko arriskua duten zona zaurgarrietan ibaiaren ibilgua berriro naturalizatzea
	6.1.2	Udalerrian Drainatze Jasangarrirako Hiri-sistemak ezartzea (DJHS)
	6.1.3	Udal saneamendu-sareak klima-aldaketarekin lotutako agertokien aurrean duen gaitasuna aztertzea
	6.1.4	Ureztatze, iturri, bide-garbiketa eta udal eraikinetan ura aurrezteko jardunbide egokiak ezartzea
	6.1.5	ARPSIn adierazten diren guneeetan uholdeak izateko dagoen arrisku potentziala murrizteko esku-hartzeak URA agentziarekin koordinatzea

L7. UDALERRIKO SEKTORE EKONOMIKOEI LAGUNTZEA KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEN

PROGRAMA	NEURRIAK	
Nekazaritza - eta abeltzaintza	7.1.1	Tokiko nekazaritza-sektoreari klima-baldintza berrietara egokitzen laguntzea
	7.1.2	Udalerriko nekazaritzako elikagaien sistema aztertzea, eta tokiko ekoizpen-, eraldaketa- eta kontsumo-moduak sustatzea
Industria	7.2.1	Udalerriko jarduera ekonomikoen ingurumen-kudeaketa hobetzea
Finantzak eta aseguruak	7.3.1	Udalak kontratatutako aseguru-polizak aztertzea, eta klima-aldaketarekin lotutako arriskuak estal ditzaten bermatzea

L8. UDALERRIAREN KLIMA-ERRONKEI ERANTZUTEN GOBERNANTZA-EREDU BAT ANTOLATZEA

PROGRAMA	NEURRIAK	
Herriarrak eta funtsezko	8.1.1	Egokitzapenaren kudeaketa parte-hartzailea sustatzea
	8.1.2	Klima-aldaketara egokitzaren arloan zentratutako hezkuntza- eta sentsibilizazio-jarduerak egitea.
Barne- koordinazio a	8.2.1	KEJEP egikaritzeko, kudeaketa integratua eta maila anitzeko gobernantza-eredua sustatzea
	8.2.2	Udaleko langileak trebatzea, udal plan eta politiketan egokitzapen-irizpideak txerta ditzaten

I. Eranskinean xehetasunez deskribatzen dira aurrez definitutako eta KEJEPen jasotzen diren neurri guztiak.

6.3 Energia-eraginkortasunarekin lotutako neurrien laburpena, eraikinen, argiteria-koadroen eta ibilgailuen arabera

Atal honetan, EAJPOean aurreikusitako neurri guztiak aurkezten dira labur, horietako bakoitzaren inbertsioaren, aurrezpen ekonomiko eta energetikoaren, berriztagarrien ekoizpenaren, CO2 murrizpenaren eta itzulkin-aldiaren kalkuluarekin. Neurri bakoitza eraikin edo koadro bakoitzean aplikatzearen kontabilitatea adierazten da, bai eta haren guztizko balioa ere.

Neurriak	Ekintza kopurua	Inbertsioa (€)	Aurrezpena (€)	Aurrezpena (kWh)	CO2 murrizketa (kg CO2/urte)	Itzultze aldia
ETXEKO-UR_BEROA	3	20.280 €	979 €	6.994	2.867	25,4
Etxeko Ur Beroa sortzeko oraingo ekipoen ordezt, sistema eraginkorragoak jartzea, Gas Naturaleko galdara-teknologiadunak edo Bero-ponpadunak.	3	20.280 €	979 €	6.994	2.867	25,4
Igartza monumentu-Multzoa - Conjunto monumental	1	2.400 €	183 €	1.304	534	13,2
Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza	1	8.940 €	185 €	1.319	541	48,4
Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	1	8.940 €	612 €	4.371	1.792	14,6
BEROGAILUA	6	46.243 €	19.322 €	138.016	56.587	2,2
Berogailu-sistema erregulatzeke zentralita jartzea.	1	1.258 €	344 €	2.460	1.009	3,7
Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	1	1.258 €	344 €	2.460	1.009	3,7
Galdararen ordezt, eraginkortasun handiagoko tenperatura txikiko edo kondentsazioko ekipoa jartzea.	1	24.560 €	6.395 €	45.679	18.728	3,8
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	1	24.560 €	6.395 €	45.679	18.728	3,8
Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea.	4	16.425 €	12.583 €	89.877	36.850	1,5
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	1	4.635 €	5.372 €	38.370	15.732	0,9
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	1	4.635 €	2.806 €	20.045	8.218	1,7
Arte Plastikoetako zentroa - Centro de artes plásticas	1	2.250 €	1.240 €	8.861	3.633	1,8
ALKARTASUNA LIZEOA	1	4.905 €	3.164 €	22.601	9.267	1,6
KLIMATIZAZIOA	5	46.500 €	6.559 €	46.851	19.209	4,9
Hotza/beroa sortzeko airea girotzeko ekipa berriak jartzea.	1	45.000 €	5.935 €	42.391	17.380	7,6
ANTZIZAR KIROLDEGIA	1	45.000 €	5.935 €	42.391	17.380	7,6
Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak jartzea.	4	1.500 €	624 €	4.459	1.828	4,3
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	1	500 €	115 €	821	337	4,3
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	1	300 €	136 €	971	398	2,2
Arte Plastikoetako zentroa - Centro de artes plásticas	1	200 €	22 €	155	64	9,2

ALKARTASUNA LIZEOA	1	500 €	352 €	2.511	1.030	1,4
INGURATZAILEA	4	340.852 €	10.922 €	134.126	20.939	26,1
Kristal soileko leihoen ordez, kristal bikoitzeakoak jartzea.	3	62.300 €	7.143 €	51.020	20.918	10,2
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	1	5.600 €	1.535 €	10.963	4.495	3,6
ANTZIZAR KIROLDEGIA	1	39.200 €	5.608 €	40.057	16.423	7,0
Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza	1	17.500 €	0 €	0	0	20,0
Sistema pasiboak erabili, aire-infiltrazioak murriztea.	1	278.552 €	3.779 €	83.106	21	73,7
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	1	278.552 €	3.779 €	83.106	21	73,7
BERRIZTAGARRIEN SORKUNTZA	4	450.375 €	46.632 €	672.689	276	9,4
Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bitartez elektrizitatea ekoizteko sistemak jartzea.	4	450.375 €	46.632 €	672.689	276	9,4
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	1	63.736 €	8.259 €	70.695	29	7,9
Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	1	72.404 €	8.179 €	84.216	35	9,1
ALKARTASUNA LIZEOA	1	204.130 €	16.129 €	385.035	158	12,7
Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	1	110.104 €	14.065 €	132.744	54	8,0
ARGIZTAPENA	14	83.805 €	32.259 €	230.422	94.473	5,3
Presentzia-detekttagailuak eta zelula fotosentikorrak jartzea.	6	13.825 €	6.100 €	43.574	17.866	7,2
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	1	750 €	70 €	502	206	10,7
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	1	1.900 €	80 €	572	235	23,7
BEASAINGO UDAL EUSKALTEGIA Y HHI/EPA	1	825 €	283 €	2.022	829	2,9
ALKARTASUNA LIZEOA	1	3.150 €	2.559 €	18.281	7.495	1,2
Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza	1	2.100 €	1.515 €	10.820	4.436	1,4
Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	1	5.100 €	1.593 €	11.377	4.665	3,2
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordez LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	8	69.980 €	26.159 €	186.848	76.608	4,0
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	1	2.880 €	10.064 €	71.885	29.473	0,3
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	1	13.680 €	4.302 €	30.731	12.600	3,2
Igartza monumentu-Multzoa - Conjunto monumental	1	2.940 €	1.386 €	9.899	4.059	2,1

Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	1	180 €	69 €	494	203	2,6
ALKARTASUNA LIZEOA	1	7.480 €	2.468 €	17.632	7.229	3,0
ANTZIZAR KIROLDEGIA	1	15.900 €	4.735 €	33.821	13.867	3,4
Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza	1	11.560 €	1.344 €	9.597	3.935	8,6
Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	1	15.360 €	1.791 €	12.790	5.244	8,6
ARGITERIA	8	91.125 €	12.044 €	86.029	35.272	6,8
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordeez, LED teknologiadunak jartzea.	8	91.125 €	12.044 €	86.029	35.272	6,8
CM 11: Nagusia 40	1	29.250 €	2.448 €	17.485	7.169	11,9
CM 1: Oria Pasealekua 32 - Ezkierdi park.	1	7.500 €	1.368 €	9.768	4.005	5,5
CM 7: Zaldizurreta 6	1	17.250 €	1.797 €	12.835	5.262	9,6
CM 35: Barandiaran park. - Oriamendi 44	1	9.375 €	1.184 €	8.460	3.469	7,9
CM 14: San Inazio 12	1	6.000 €	1.084 €	7.743	3.175	5,5
CM 38: Trasera Volvo - Zumadiko 1	1	14.625 €	1.933 €	13.808	5.661	7,6
CM 9: Senpere 4 - Casa Oria	1	1.500 €	1.026 €	7.331	3.006	1,5
CM 26: Paseo Camineros	1	5.625 €	1.204 €	8.599	3.526	4,7
IBILGAILU-FLOTA	2	156.000 €	3.657 €	22.331	30.519	57,5
Udalaren ibilgailu-flota berritzea, ibilgailu elektrikoak erosita.	1	120.000 €	1.195 €	22.331	30.519	
Flota de vehículos	1	120.000 €	1.195 €	22.331	30.519	
Ibilgailuak kargatzeko guneak jartzea, pergola fotovoltaikoekin (Fotolinerak).	1	36.000 €	2.462 €	0	0	14,6
Flota de vehículos	1	36.000 €	2.462 €	0	0	14,6
GUZTIRAI	46	1.231.179 €	132.374 €	1.337.458	260.142	10,9

6.4 Energia-eraginkortasunarekin lotutako neurrien laburpena, eraikinen, argiteria-koadroen eta ibilgailuen arabera

Jarraian, planaren neurriak erakusten dira, eraikinen eta koadroen arabera taldekatuta, horietako bakoitzerako aurreikusten den jarduketa-plan modura.

Tabla 15 Neurrien laburpena eraikinen arabera

Neurriak	Ekintza kopurua	Inbertsioa (€)	Aurrezpena (€)	Aurrezpena (kWh)	CO2 murrizketa (kg CO2/urte)	Itzultze aldia
Ibilgailu-flota	2	156.000 €	3.657 €	22.331	30.519	57,5
Udalaren ibilgailu-flota berritzea, ibilgailu elektrikoak erosita.	1	120.000 €	1.195 €	22.331	30.519	100,4
Ibilgailuak kargatzeko guneak jartzea, pergola fotovoltaiakoekin (Fotolinerak).	1	36.000 €	2.462 €	0	0	14,6
CM 11: Nagusia 40	1	29.250 €	2.448 €	17.485	7.169	11,9
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	29.250 €	2.448 €	17.485	7.169	11,9
CM 1: Oria Pasealekua 32 - Ezkierdi park.	1	7.500 €	1.368 €	9.768	4.005	5,5
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	7.500 €	1.368 €	9.768	4.005	5,5
CM 7: Zaldizurreta 6	1	17.250 €	1.797 €	12.835	5.262	9,6
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	17.250 €	1.797 €	12.835	5.262	9,6
CM 35: Barandiaran park. - Oriamendi 44	1	9.375 €	1.184 €	8.460	3.469	7,9
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	9.375 €	1.184 €	8.460	3.469	7,9
CM 14: San Inazio 12	1	6.000 €	1.084 €	7.743	3.175	5,5
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	6.000 €	1.084 €	7.743	3.175	5,5
CM 38: Volvo atzealdea - Zumadiko 1	1	14.625 €	1.933 €	13.808	5.661	7,6
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	14.625 €	1.933 €	13.808	5.661	7,6
CM 9: Senpere 4 - Oria etxea	1	1.500 €	1.026 €	7.331	3.006	1,5
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	1.500 €	1.026 €	7.331	3.006	1,5
CM 26: Kamineroen pasealekua	1	5.625 €	1.204 €	8.599	3.526	4,7
Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	1	5.625 €	1.204 €	8.599	3.526	4,7
Udaletxea	6	38.925 €	23.551 €	168.220	68.970	3,9
Presentzia-detekttagailuak eta zelula fotosentikorak jartzea.	1	750 €	70 €	502	206	10,7
Galдарaren ordezt, eraginkortasun handiagoko tenperatura txikiko edo kondentsazioko ekipoa jartzea.	1	24.560 €	6.395 €	45.679	18.728	3,8

Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	2.880 €	10.064 €	71.885	29.473	0,3
Kristal soileko leihoen ordezt, kristal bikoitzekoak jartzea.	1	5.600 €	1.535 €	10.963	4.495	3,6
Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak jartzea.	1	500 €	115 €	821	337	4,3
Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea.	1	4.635 €	5.372 €	38.370	15.732	0,9
Murumendi Ikastetxea	6	362.803 €	19.362 €	206.120	21.501	18,7
Presentzia-detektagailuak eta zelula fotosentikorak jartzea.	1	1.900 €	80 €	572	235	23,7
Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bitartez elektrizitatea ekoizteko sistemak jartzea.	1	63.736 €	8.259 €	70.695	29	7,9
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	13.680 €	4.302 €	30.731	12.600	3,2
Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak jartzea.	1	300 €	136 €	971	398	2,2
Sistema pasiboak erabilia, aire-infiltrazioak murriztea.	1	278.552 €	3.779 €	83.106	21	73,7
Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea.	1	4.635 €	2.806 €	20.045	8.218	1,7
Arte Plastikoetako zentroa	2	2.450 €	1.262 €	9.016	3.697	5,5
Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak jartzea.	1	200 €	22 €	155	64	9,2
Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea.	1	2.250 €	1.240 €	8.861	3.633	1,8
Igartza Monumentu-multzoa	2	5.340 €	1.568 €	11.203	4.593	7,6
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	2.940 €	1.386 €	9.899	4.059	2,1
Etxeko Ur Beroa sortzeko oraingo ekipoen ordezt, sistema eraginkorrak jartzea, Gas Naturaleko galdara-teknologiadunak edo Bero-ponpadunak.	1	2.400 €	183 €	1.304	534	13,2
Obra eta zerbitzuen pabilioia	3	73.842 €	8.593 €	87.170	1.246	5,1
Berogailu-sistema erregulatzeko zentralita jartzea.	1	1.258 €	344 €	2.460	1.009	3,7
Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bitartez elektrizitatea ekoizteko sistemak jartzea.	1	72.404 €	8.179 €	84.216	35	9,1
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	180 €	69 €	494	203	2,6
BEASAINGO UDAL EUSKALTEGIA ETA HHI	1	825 €	283 €	2.022	829	2,9
Presentzia-detektagailuak eta zelula fotosentikorak jartzea.	1	825 €	283 €	2.022	829	2,9
ALKARTASUNA LIZEOA	5	220.165 €	24.673 €	446.060	25.178	4,0
Presentzia-detektagailuak eta zelula fotosentikorak jartzea.	1	3.150 €	2.559 €	18.281	7.495	1,2
Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bitartez elektrizitatea ekoizteko sistemak jartzea.	1	204.130 €	16.129 €	385.035	158	12,7
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	7.480 €	2.468 €	17.632	7.229	3,0
Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak jartzea.	1	500 €	352 €	2.511	1.030	1,4

Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea.	1	4.905 €	3.164 €	22.601	9.267	1,6
ANTZIZAR KIROLDEGIA	3	100.100 €	16.278 €	116.269	47.670	6,0
Hotza/beroa sortzeko airea girotzeko ekipo berriak jartzea.	1	45.000 €	5.935 €	42.391	17.380	7,6
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	15.900 €	4.735 €	33.821	13.867	3,4
Kristal soileko leihoen ordezt, kristal bikoitzekoak jartzea.	1	39.200 €	5.608 €	40.057	16.423	7,0
Igartzako futbol-zelaia	4	40.100 €	3.043 €	21.736	8.912	19,6
Presentzia-detekttagailuak eta zelula fotosentikorak jartzea.	1	2.100 €	1.515 €	10.820	4.436	1,4
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	11.560 €	1.344 €	9.597	3.935	8,6
Kristal soileko leihoen ordezt, kristal bikoitzekoak jartzea.	1	17.500 €	0 €	0	0	20,0
Etxeko Ur Beroa sortzeko oraingo ekipoen ordezt, sistema eraginkorrakoak jartzea, Gas Naturaleko galdara-teknologiadunak edo Bero-ponpadunak.	1	8.940 €	185 €	1.319	541	48,4
Loinazko futbol-zelaia	4	139.504 €	18.060 €	161.282	11.755	8,6
Presentzia-detekttagailuak eta zelula fotosentikorak jartzea.	1	5.100 €	1.593 €	11.377	4.665	3,2
Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bitartez elektrizitatea ekoizteko sistemak jartzea.	1	110.104 €	14.065 €	132.744	54	8,0
Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordezt LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.	1	15.360 €	1.791 €	12.790	5.244	8,6
Etxeko Ur Beroa sortzeko oraingo ekipoen ordezt, sistema eraginkorrakoak jartzea, Gas Naturaleko galdara-teknologiadunak edo Bero-ponpadunak.	1	8.940 €	612 €	4.371	1.792	14,6
GUZTIRA	46	1.231.179 €	132.374 €	1.337.458	260.142	10,9

6.5 Autokontsumorako instalazio fotovoltaikoen deskribapena

6.5.1 Dimentsionatzeko eta lehenesteko metodologia eta irizpideak

Jarraian, Besaingo Udalaren eraikinetan autokontsumo fotovoltaikorako dimentsionamendurik egokienak definitzeko eta aukeratzeko jarraitu den prozedura azaltzen da.

SIE-Beasain plataforma barruko **SIE-Kudeaketa-Dimentsionamendua** kalkulurako tresna erabili da dimentsionamenduetarako. Jarraian, dimentsionamendu-pantailaren irudi bat erakusten da; hor ageri dira dimentsionamenduak egin diren Beasaingo eraikin guztiak.



Figura 53 Eraikinen dimentsionamendua SIE-Beasain (I)

Aztertu beharreko eraikinen edo elementuen aurretiazko ezaugarri batzuk kargatuta, algoritmoak kontuan hartzen ditu kokalekuari, datu meteorologikoei eta hornikuntza-eskariei dagozkien datuak.

SIEn algoritmoaren bitartez, zenbait parametro sortzen da: instalazio fotovoltaikoak hartuko lukeen azalera, inklinaziorik egokiena eta banaketa-koefizienteak, instalazio kolektiboen simulazioen kasuan. Azken alderdi hori garrantzitsua da, izan ere, instalazio kolektibo batean, eraikin bakoitzerako guztizko ekoizpenaren banaketa-portzentaje finko batzuk ezartzen dira, hornikuntza bakoitza guztizko ekoizpenaren finkatutako koefiziente horrekin hornitu dadin.

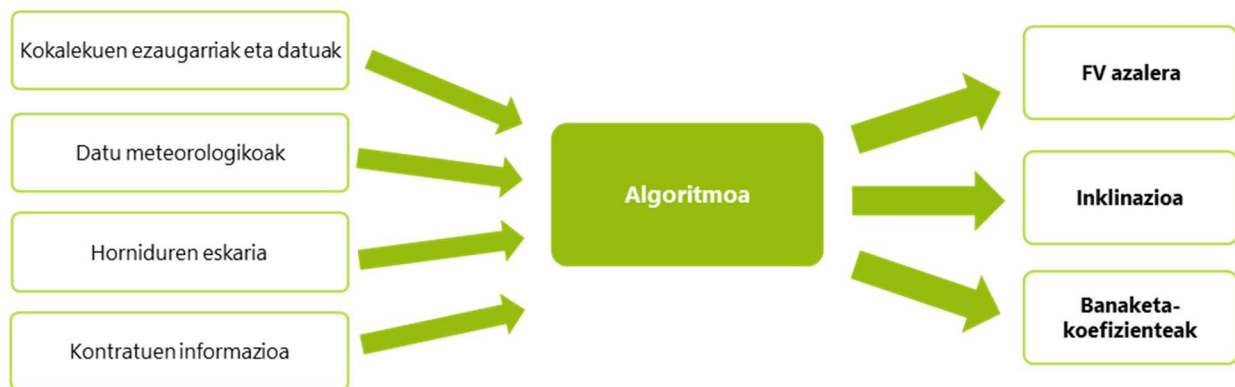


Figura 54 Dimentsionamendu-algoritmoaren funtzionamendu-eskema

Analisi hori burutzeko, ondorengo jarduketak egin dira:

1. **Dimentsiona daitezkeen eraikin eta teilatuen parametroak biltzea.**
2. **SIE aplikazioan kargatu da informazio guztia**, eraikin bakoitza SIE-Dimentsionamendua pantailan bistaratu eta simulazioak egin ahal izateko. Zehazki, SIE aplikazioan, elementu edo eraikin bakoitzaren barruan, inbentario bat sortu da, hautatutako eraikinei buruzko parametro horiek sartzeko
3. **Simulazio indibidual eta kolektiboen lehenengo txanda** bat egin da, **Udalaren eraikin dimentsionagarri guztietarako**. Lehenengo simulazio-txanda horretarako, **sistemaren optimizazio oso** bat egitea erabaki da; horrek aukera ematen digu elementu bakoitzerako dimentsionamendu-proposamen onena zein den jakiteko, irizpide nagusizat inbertsioa berreskuratzeko denborarik txikiena hartuta.

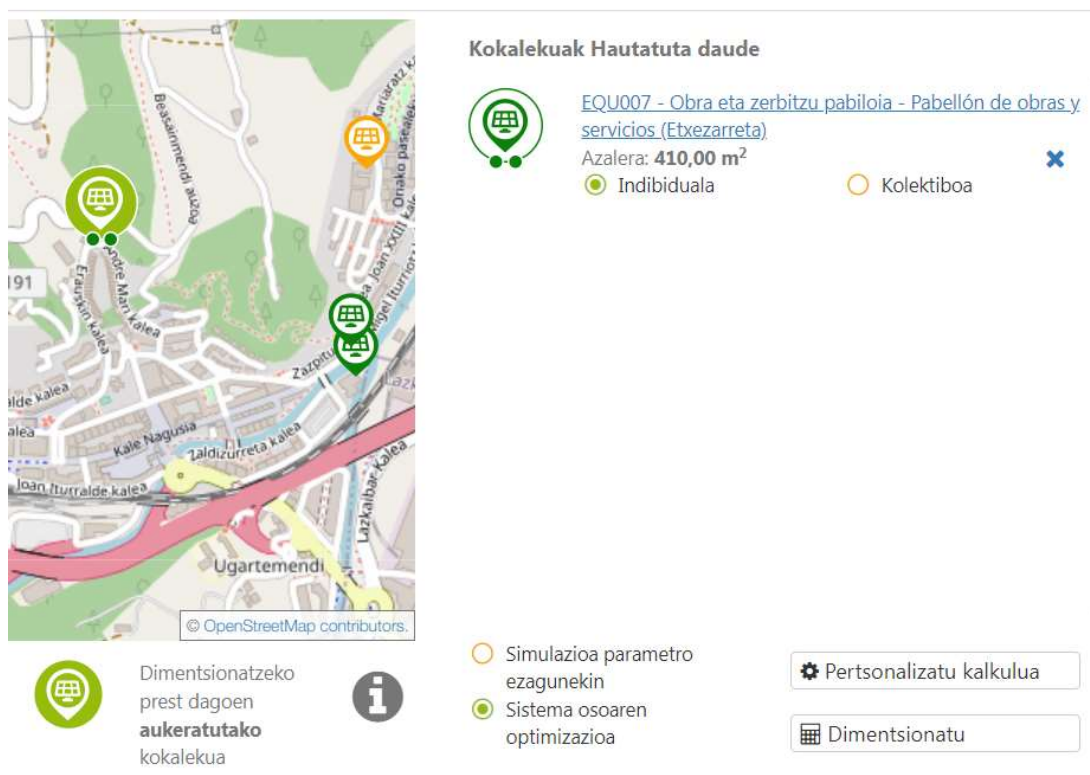
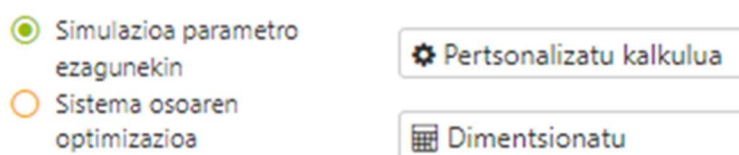


Figura 55 Eraikinen dimentsionamendua SIE-Beasain (II)

4. Egindako **dimentsionamendu ezberdinen bideragarritasun ekonomikoaren** emaitzak **aztertu** dira, horrela sailkatuta: bideragarritasun-maila txikia, ertaina edo handia. Automatikoki, **baztertu egin dira bideragarritasun-maila txikikoak**.

Bideragarritasun-maila ertaineko azterketen barruan, horietako gehienak sartzea erabaki da, kasu guztietan izango bailitzateke 20 urtez azpikoa inbertsioa berreskuratzeko epea, eta hori faktore garrantzitsua da.

5. **Simulazio osagarriak egin dira modu iteratiboan, emaitzak hobetzea lortzeko** eskuratutako ondorioen arabera; horretarako, parametroak aurre-ezarrita aplika daiteke dimentsionamendua



Simulazio-tipologia horrek kalkulu-parametro pertsonalizatuak sartzea ahalbideratzen du, hala nola instalatutako potentzia eta inklinazio egokiena.

Dimentsionamenduak bideragarritasun ekonomiko handia duen kasuetarako, potentzia handiagoak sartu dira, beste simulazio bat kalkulatzeko.

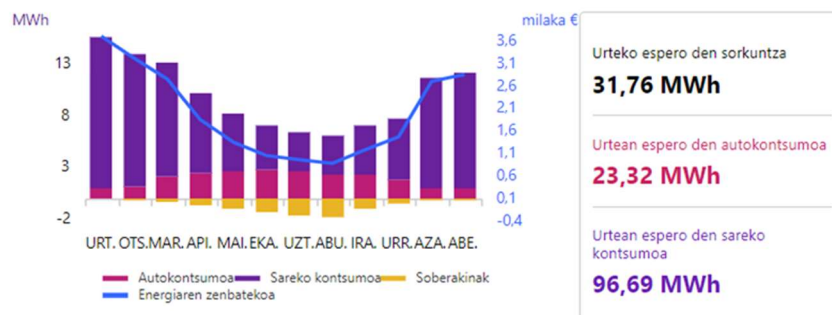
Inklinazio onenaren kasua horretarako aukera ematen duten instalazioetan bakarrik erabili da, hots, teilatua horizontala den egoeratan.

Bestalde, baztertu egin dira beste instalazio optimo batean dagoeneko badauden hornikuntzadun dimentsionamendu-proposamenak, eta simulazio berriak egin dira, beste dimentsionamendu optimo batzuetan ez dauden hornikuntzak bakarrik hautatuz, SIE aplikazioak simulazio bakoitzean CUPS kodeak hautatzeko aukera ematen baitu.

Hautatzeko beste irizpide batzuen artean, kontuan izan da instalazio bakoitzean dauden hornikuntzek aprobetxatzen ez dituzten energia-soberakina handia ez izatea, instalazioan errentagarritasun ekonomikoa galduko bailitzateke.

Simulazio-tipologia horrek kalkulu-parametro pertsonalizatuak sartzea ahalbideratzen du, hala nola instalatutako potentzia eta inklinazio egokiena.

Dimentsionamenduak bideragarritasun ekonomiko handia duen kasuetarako, potentzia handiagoak sartu dira, beste simulazio bat kalkulatzeko.



Inklinazio onenaren kasua horretarako aukera ematen duten instalazioetan bakarrik erabili da, hots, teilatua horizontala den egoeratan.

Bestalde, baztertu egin dira beste instalazio optimo batean dagoeneko badauden hornikuntzadun dimentsionamendu-proposamenak, eta simulazio berriak egin dira, beste dimentsionamendu optimo batzuetan ez dauden hornikuntzak bakarrik hautatuz, SIE aplikazioak simulazio bakoitzean CUPS kodeak hautatzeko aukera ematen baitu.

Hautatzeko beste irizpide batzuen artean, kontuan izan da instalazio bakoitzean dauden hornikuntzek aprobetxatzen ez dituzten energia-soberakina handia ez izatea, instalazioan errentagarritasun ekonomikoa galduko bailitzateke.

Horrekin guztiarekin eta bestei irizpide tekniko batzuekin, zorrotz hautatu dira Udalarentzako dimentsionamendurik egokienak.

Laburpen modura, ondorengo taulan aurkezten direnak dira kalkulurako aplikatu diren irizpideak; eskuineko zutabean, beste azterketa batzuetan aplikatzen diren irizpiderik ohikoenak adierazten dira:

Tabla 16 Kalkulurako aplikatutako irizpideak

KALKULURAKO IRIZPIDEA	INERGY	BESTE AZTERKETA BATZUK
Instalatu beharreko panel kopurua	Inbertsioa berreskuratzeko denbora laburrenaren arabera, 4/2019 Legearen errekerimenduak kontuan hartuta.	Erabilgarri dagoen teiltuan potentzia handiagoa instalatzea.
Kontratuen prezioa	Kontratuen gaur egungo prezio erreala eta baldintzak, eta aurreko urteetako prezioen historikoa.	Merkatuko batez besteko prezioa.
Galerak	Panel-gunean eta sisteman.	% 14, besterik adierazi ezean.
Estalkiaren azalera	Ondoen orientatutako azalera soilik, oztopodun espazioa kontuan izan gabe	Azalera osoa.
Estalkiaren inklinazioa	Teiltuaren inklinazio erreala. Sailean gomendatutako inklinazio optimoa.	Informazio-iturri ezberdinetik eskuratutako inklinazio optimoa edo erreala.
Kontsumo-eskarien kurbak	Banatzaileen datuen arabera, hornikuntza bakoitzaren ordu-kurba errealak.	Fakturazio-datuen arabera profilatutako ordu-kurbak.
Panelen ezaugarriak	400 W, 1719x1140 mm-ko dimentsioak, eta % 20ko eraginkortasuna.	-
Energia-soberakinak	0,01-0,05 euro/kWh	Egoerarik baikorrena.

Indibiduala edo kolektiboa

Inbertsioa berreskuratzeko denborarik Aldakorra
laburrenaren arabera, behin analisi biak egin
ondoren.

Aurreko taulan erakusten den bezala, Energiaren arloan Jarduteko Plan Orokorra prestatzeko prozesuaren testuinguruan, hainbat faktore hartu dira kontuan instalazioen dimentsionamendua kalkulatzeko; horien artean, **hornikuntza bakoitzaren orduko energia eskariaren kurbak** daude batez ere, eta kasu bakoitzeko **autokontsumo-ekoizpena**.

Horrez gain, badakizkigu Beasaingo Udalaren titularitateko **kontratuen** aspalditik hasi eta gaur egunera arteko **prezioak**. Azterketan, kontuan hartu da informazio hori.

Instalazioko galerei dagokienez, SIE aplikazioko dimentsionamendu-azterketetan, bi galera-mota hartzen dira kontuan. Galera horiek guztizkoarekin energia % gisa zenbatesten da, eta panel-guneko galeren kalkulu xehatua da erabiltzen den irizpidea, baita sistemako galerak ere. Galerak kalkulatzeko behar adina daturik ez badago, % 14ko balioa lehenesten da.

Bestalde, **teilatuen ezaugarrien datuak** aldatu egin daitezke zertxobait, eta horrek eragina du emaitzen kalkuluan.

Erabil daitezkeen teilatuetan simulazioak egiterakoan, kokaleku optimodun **azalerak** bakarrik hartu dira kontuan, eta "Erabilgarri" gisa definitu da hurbileko itzalik eta oztoporik ez duen azalera. Halaber, teilatuan dagoeneko eguzki-instalazioa duten eraikinerako, ez da kontabilizatu azalera hori.

Kontuan izan beharreko beste alderdi bat da teilatuen **inklinazioa** horizontala (0°) den kasuetan, kalkulu-algoritmoak optimizatu egiten duela simulazioa eta kasu bakoitzerako inklinazio optimoa proposatzen dela. Inklinaziodun teilatuen kasuan, ez da baloratu panelen inklinazioa aldatzea, eta inklinazio berari eutsi zaio. Beste azterketa batzuetan, baliteke inklinazio hori optimizatu izana kontuan hartu edo aztertu gabe benetan posible al den panelak inklinazio optimo berriarekin kokatzea.

Horrez gain, **konpentsazioagatikiko soberakinak** argindarraren fakturan, energiaren atalean, deskontuetan islatzen dira. Energiaren ataleko itzulketa hori aldakorra izan daiteke -0,01-0,05 euro/KWh-, eta bideragarritasun ekonomikoari buruzko azterketan kontuan hartzen den balioaren arabera, baikorragoa edo ezkorragoa izango da inbertsioa berreskuratzeko epea. Zenbateko hori aldakorra izango da, merkaturatzailearekin egindako kontratuen eta energiak kontsumo-aldian, unean unean, duen prezioaren arabera.

Nabarmendu behar da aukeratu diren hautapen-irizpideak **inbertsioa berreskuratzeko denbora laburreneko** dimentsionamenduak izan direla batez ere. Baliteke beste azterketa batzuk ere egokiak izatea, nahiz eta ezberdinak izan, beste irizpide batzuk erabili direlako; adibidez, teillatu bakoitzean gehieneko potentziadun panelak jartzea. Eta, azkenik, azpimarratu behar da algoritmoak lortutako emaitzek ez dutela izan nahi instalazio-proiektu xehatu baten ordezkio. Asmoa da erabiltzaileari kokaleku edo eraikin batek dituen aukeren orientazio bat ematea.

Laburbiltze aldera, SIE-Dimentsionamendua tresnaren bitartez egindako kalkuluak ondorengo funtsezko elementu bereizgarriak nabarmentzen dituzte:

- Dimentsiona daitezkeen (teillatua erabilgarri dutenak) **instalazioetako bakoitzaren simulazio indibiduala eta kolektiboa** egiteko aukera.

- **Banaketa-koefizienteak optimizatzeko** aukera, lehenengo simulazioa eta ondorengo simulazio pertsonalizatua analizatuta, eskuz sartutako parametroetan oinarrituta.
- Erabiltzaileak zehaztutako **denbora-aldi baten azterketa egiteko** aukera (25 urtekoa izan ohi da).
- Erabiltzaileari **panelen potentzia instalatu eta inklinazio optimoa** eskaintzea.

6.5.2 Proposamenen laburpena

Konfigurazio ezberdineko (instalazio indibidualak eta kolektiboak) 36 instalazio posibleren dimentsionamendutik abiatuta, inbertsioa berreskuratzeko denbora onenak dituzten ondorengoak aukeratu dira:

Tabla 17 Instalazioen hautaketa

Eraikina	Kolektiboa	Jarri beharreko panelen potentzia (kW)	Urteko espero den sorkuntza (kWh)	Hasierako inbertsioa (€)	Zenbatetsitako urteko aurrezkiak (€/urteko)	Inbertsioa berreskuratzeko denbora (urteak)
EQU016 Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	Ez	65	70694,87	63736,47	8258,74	7,89
EQU007 Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	Bai	75	84216,01	72404,33	8179,11	9,08
EQU031 Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	Bai	120	132743,58	110103,84	14064,68	8,01
EQU015 Alkartasuna Lizeoa	Ez	149	385034,625	204130	16129,25	12,66

A priori, Udalaren asmoa da autokontsumoko instalazioak urtez urte modu progresiboan egitea eta, ondoren, proiektuak lehenesterakoan jarraitu beharreko irizpidea proposatzen da:

Loinazko futbol-zelaiko instalazio fotovoltaiako kolektiboa da gauzatu nahi den lehenengo proiektua, izan ere, potentzia instalatu handieneko instalazioetako bat denez, hasieratik aprobetxatuko litzateke. Bigarren lehentasun gisa, Alkartasuna Lizeoko instalazioa interes handikoa izango litzateke, arrazoi beragatik. Hain zuzen ere, eskaerak egiteko epearen barruan eta aurrekontua agortu baino lehen diru-laguntza eskatu ahal izateko lehenengo instalazioak horiek izan daitezen gomendatzen da, Udalak laguntza ekonomiko askoz handiagoa eskuratuko bailuke, tamaina handieneko bi proiektuetako bat delako.

Alkartasuna Lizeoaren kasuan, eguzki-panelak eraikinaren teilatuan zein frontoiaren teilatuan jarriko dira, 69 kWp-ko eta 80 kWp-ko potentziarekin, hurrenez hurren. Frontoiak hornidura propiorik ez duenez, biak Alkartasuna Lizeoaren instalazioaren barruan jartzea aurreikusten da.

Instalatu beharreko potentzia txikiagoa den ondorengo aukeretarako, inbertsioa berreskuratzeko denbora gutxieneko instalazioak lehenetsiko lirateke, bideragarrienak baitira.

Dimentsionamendu horietatik abiatuta, Next Generation Funtsetatik eta Eusko Jaurlaritzak kudeatzen dituenetatik eratorritako diru-laguntza posibleak aplikatzearen ondoriozko aurretiazko zenbatespena egin da; diru-laguntza horien deialdiak argitaratuta eta indarrean daude Plan hau idazterako unean.

Kasu honetan, diru-laguntzak jaso ditzaketen zenbatekoak eta horiek Udalak egin beharreko inbertsioari dagokionez izango luketen inpaktuaren zenbatespena egin da, bai eta, diru-laguntzak izatekotan, inbertsioa berreskuratzeko denbora-aldiena ere.

Tabla 18 Esku-hartzearen azterketa ekonomikoa

Eraikina	Hasierako guztizko inbertsioa (€)	Diruz lagundutako gehieneko zenbatekoa (€)	Udalaren hasierako inbertsioa (€)	Udalak egindako inbertsioa berreskuratzeko denbora (urteak)
EQU016 Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	63.736,47	48.750,00	14.986,47	1,86
EQU007 Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	72.404,33	57.923,46	14.480,87	1,82

EQU031 Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	110.103,84	86.400,00	23.703,84	1,72
EQU015 Alkartasuna Lizeoa	204.130,00	111.750,00	92.380,00	5,73

6.5.3 atalean azaltzen dira aplikatu diren irizpideak eta diru-laguntzen kalkularen xehetasuna. Jarraian, aurretiazko instalazioen proposamenean sartuta dauden hornikuntzen zerrenda erakusten da:

Tabla 19 Instalazioen proposamenean sartu diren hornikuntzen zerrenda

HORNIKUNTZA (CUPS)	ELEMENTUA	BANAKETA-KOEFIZIENTEAK	URTEKO ESPERO DEN SORKUNTZA	URTEKO ESPERO DIREN AURREZPENAK	HORNIKUNTZA (CUPS)
Instalación: EQU031 Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz					
ES0021000003161050JL	EQU013 - Seaska 1 haurreskola - Escuela infantil Seaska	28,00%	37,1 MWh	35,40%	3.880,5 €/año
ES0021000017706511VG	EQU019 - Igartza monumentu-Multzoa - Conjunto monumental	27,00%	35,8 MWh	40,20%	3.727,3 €/año
ES0021000038532693QP	EQU059 - Igartza kanala / Ponpaketa	14,30%	19,0 MWh	50,50%	2.019,6 €/año
ES0021000015985935MN	EQU009 - Udaltzainen aldagelak - Vestuario policía local	10,50%	13,9 MWh	31,00%	1.465,4 €/año
ES0021000015320927AA	EQU029 - Gurutze Gorria - Cruz Roja	6,80%	9,0 MWh	49,20%	1.073,2 €/año
ES0021000003166282BF	AFR004 - Aforos	7,10%	9,5 MWh	42,00%	1.020,5 €/año
ES0021000003160999BZ	EQU014 - Seaska 4 Haurreskola - Escuela infantil Seaska 4	3,50%	4,6 MWh	53,00%	556,3 €/año
ES0021000003164932KZ	EQU060 - Burdinola - Ferreria	2,90%	3,9 MWh	8,50%	321,9 €/año
Instalación: EQU015 Alkartasuna Lizeoa					
ES0021000003160245RL	EQU015 Alkartasuna Lizeoa	100,00%	385,03 Mwh	32,00%	16.129,25 €/año
Instalación: EQU007 Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios					
ES0021000003165882QK	EQU051 - Beasaingo udal euskaltegia y HHI/EPA	61,70%	51,9 MWh	48,30%	5.389,6 €/año
ES0021000003160709ET	EQU021 - Arte Plastikoetako zentroa - Centro de artes plásticas	32,40%	27,3 MWh	31,10%	2.388,2 €/año
ES0021000003159407BD	EQU007 - Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	5,90%	5,0 MWh	33,00%	401,4 €/año
Instalación: EQU016 Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi					
ES0021000003161904GE	EQU016 - Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	100,00%	10,7 MWh	16,60%	2.318,7 €/año

II. eranskinean aurrez proposatutako autokontsumoen dimentsionamenduen fitxak agertzen dira..

6.5.3 Diru-laguntzen aplikazioa

Behin eraikin bakoitzean instalazio fotovoltaiaren simulazioaren kalkulua egin ondoren, erabaki da kontuan hartzea Energiaren Euskal Erakundeak 2021ean argitaratutako diru-laguntzak; autokontsumoko instalazioekin lotutako Herri Administrazioetarako laguntza-lerroak definitzen dira laguntza horietan. *Energia-iturri berriztagarrietatik datorren energiaren autokontsumoarekin eta biltegitratzearekin lotutako pizgarrien programa, bai eta bizitegi-sektorean sistema termiko berriztagarriak ezartzearekin lotutako pizgarriena ere.* Laguntza-lerro garrantzitsuak dira, eta duten dimentsioa eta irismena kontuan hartuta, azterketa bat egin da, agiri honetan bertan jasotzen dena.

Europako Next Generation Funtsetatik datorren laguntza-lerroa da, eta Berreskurapen, Eraldaketa eta Erresilientzia Planaren barruan sartzen da.

Pizgarrien programa horretan zehazten denaren arabera, proposatutako autokontsumoko instalazio bakoitzerako eskura daitekeen diru-laguntzen zenbatekoaren zenbatespena egin da, kontuan hartuta – irizpide propio gisa– diru-laguntzetatik gehienez % 80a eskuratzea; horrela, taulan adierazten diren emaitzak lortu dira. Ikus daiteke, aurrez aipatutako diru-laguntzan jasotzen diren oinarrien arabera, eta proposatzen den instalazio motaren arabera, instalatutako kWp bakoitzeko diru-laguntza zenbatekoa aldakorra dela, dela guztizko potentzia instalatuaren arabera edo dela instalazio motaren arabera (kolektiboa edo indibiduala).

Jarraian, egindako balioespenen taula erakusten da, proposatutako instalazio bakoitzerako deskribatutako irizpide biak jasotzen dituen. Diruz lagundutako gehieneko zenbatekoa kalkulatzeko bi irizpideen artean (gehieneko zenbatekoa balio absolutuan eta balio erlatiboan), zenbatekorik kontserbatzaileena aukeratu da.

Tabla 20 Proposatutako instalazio bakoitzerako egindako zenbatespenak

Eraikina	Talde-dimentsionamen dua	Instalatzeko panelen potentzia (kW)	Hasierako inbetsioa (€)	Taularen arabera diruz lagundutako zenbateko maximoa (€)	Diruz lagundutako zenbateko maximoa, gehienez 80% (€)	Diruz lagundutako zenbateko maximoa (€)
EQU016 Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	no	65	63.736,47	48.750,00	50.989,18	48.750,00
EQU007 Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios	si	75	72.404,33	62.625,00	57.923,46	57.923,46
EQU031 Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	si	120	110.103,84	86.400,00	88.083,07	86.400,00
EQU015 Alkartasuna Lizeoa	no	149	204.130,00	111.750,00	163.304,00	111.750,00

6.6 Udalaren kontsumo-murrizketari eta energia iturri berriztagarrien bitartez sortzeari dagozkion helburuen betetze-mailaren balantzea

2013a hartu da oinarrizko urte gisa. Horrela, balioa eman nahi zaie urte hartatik gaur egun abian jarritako eta argiteria publikoan eta Udalaren eraikinetan energia aurrezten eta energia modu eraginkorragoan erabiltzen lagundu duten politika eta jarduketei.

Udalaren energia-kontsumoa **7.821 MWh**-koa izan zen **2013an**. Energia-kontsumoa 2030erako % 35 murriztea eskatzen duen 4/2019 Legearen 16. artikulua kontuan hartuta, **2030erako 5.084 MWh-ko kontsumo-bolumena lortzea da helburua**.

2021eko kontsumoa **5.651 MWh**-koa izan zela kontuan izanda, 567 MWh-koa da 2022-2030 aldian Energiaren arloan Jarduteko Plan Orokorreko neurrien bitartez lortu beharreko gutxieneko kontsumo-murrizketa.

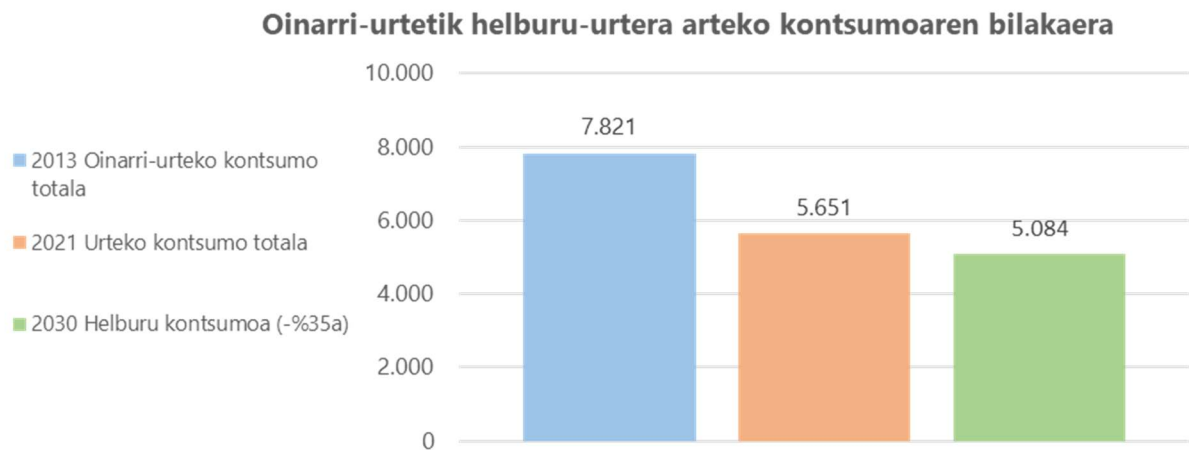


Figura 57 Oinarrizko kontsumo-lerroa (2010), gaur egungo kontsumoa (2021) eta helburutzat ezartzen dena (2030)

Iturria: Geuk eginda, SIEren eta UDALSAREAREN datuetatik abiatuta

Bestalde, 4/2019 Legearen 17. artikulua Udalarik eskatzen dio lor dezala bere eraikin guztietan izatea kontsumoaren % 32 hornitzeko energia berriztagarriak aprobetxatzeko behar beste instalazio, aprobetxamendu termikoko sistemak zein sorkuntza elektrikokoak barne.

Pentsatuta 2030erako eraikinen kontsumoak energia-kontsumoa murrizteko helburua beteko duela eta 2021eko oinarrizko urtearekiko % 35eko murrizpena lortu dela, energia berriztagarriak aprobetxatzeko instalazioak kontsumo horren % 32ren jatorri izan beharko lirateke. Beasainen kasuan, **eraikinetan berriztagarrien sorkuntzatik datorren 1.194 MWh-koa izango da 2030erako helburua**.

2021ean, energia berriztagarrien bitartez sortutakoa **1.057 MWh**-ren baliokidea zela uste da. Energia hori Antzizar kirodegiko biomasa-instalazioan eta eraikin bereko instalazio fotovoltaikoan sortutakoa da. Dauden instalazio horiek kontuan izanda, **2021-2030 aldian 137 MWh** gehiago sortzea lortu behar da EAJPOk jasotzen dituen neurrien bitartez.

EAJPOean kontsumoa aurrezteko proposatzen diren neurriak aplikatzerakoan (aurreko atala) kontsumoa % 35 murrizteko helburua gainditzen bada, energia berriztagarrien bitartez sortu beharrekoa ere hemen hasiera batean adierazitako helburua baino txikiagoa izango da.

6.6.1 Energia-kontsumoa oinarrizko urtekoarekiko % 35 murrizteko helburua

Planteatutako neurriekin, 1.337 MWh-ko **kontsumo-aurrezpena** lortu daiteke, **oinarrizko urtekoarekiko % 17,1ekoa**. Aurrezpen horri dagoeneko Udalean lortutakoa (% 27,75) –7.821 MWh-tik 2013an 5.651 MWh-ra 2021ean– gehituz gero, **2013ko oinarrizko leerroarekiko % 44,85eko murrizpena** lortu da kontsumoan.

Beraz, EAJPOean adierazten diren neurriei jarraituz, 4/2019 Legeak ezarritako % 35eko planteatutako **helburua gainditzea lortuko luke Beasaingo Udalak**. Plan honen testuinguruan planteatutako ekintzek zein azkeneko 10 urteotan abian jarritako neurriek lagundu dute murrizpen hori lortzen.

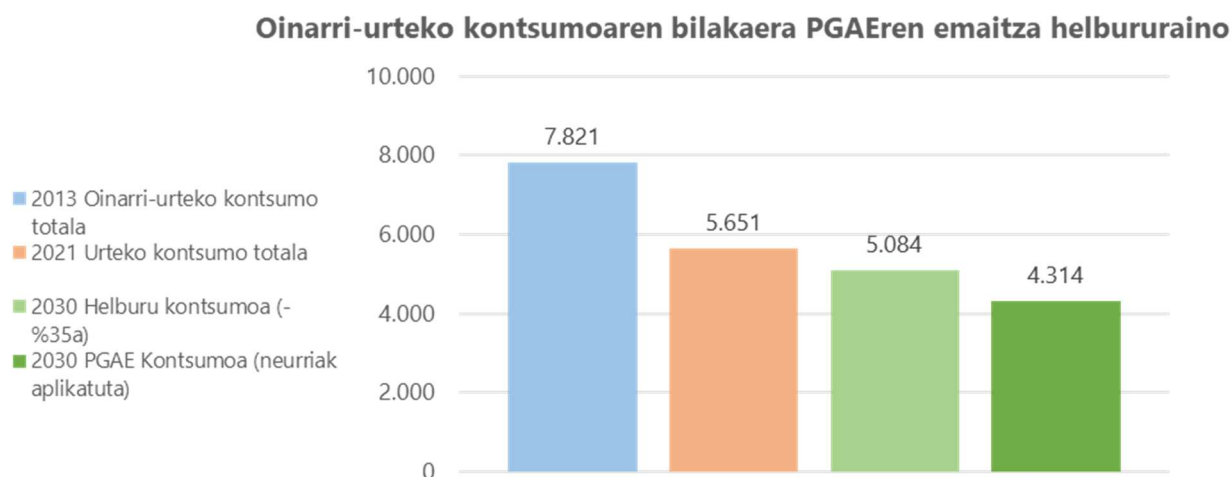


Figura 58 Kontsumoa eta Oinarrizko leerroa, 2030erako helburua eta 2030eko EAJPO agertokiko kontsumoa, neurriak aplikatuta.

Iturria: Geuk egina, datuak aztertuta eskuratutako emaitzetatik abiatuta.

6.6.2 2030erako, kontsumoaren % 32 energia berriztagarrien bitartez sortzeko helburua

Planean aurreikusitakoaren arabera, **673 MWh sortuko** litzateke berriztagarrien bitartez; horri aurrez sortzen diren 1.057 MWh-ak gehituz gero (aurrez deskribatu dugu), **1.730 MWh-koa** izango litzateke guztizko sorkuntza. Balioesten da **% 32,10ekoa** izango dela planean aurreikusitako energia berriztagarrien sorkuntza 2030erako aurreikusitako kontsumoarekiko; horrenbestez, **gainditu** egiten da Legean aurreikusten den **% 32ko helburua**.

6.7 Udalerriko berotegi-efektuko emisioen bilakaera KEJEP agertokian

- KEJEP planeko neurri guztien ondorioak simulazio-ereduan sartuta, ondorioztatzen da udalerriko **KEJEP sektore guztietako berotegi-efektuko gasen emisioak % 55,7 murriztuko direla 2030erako, ezarritako oinarrizko urtearekiko (2012)**; horrela, lortu egingo litzateke gaur egungo % 55eko murrizpen-konpromisoa, Energiaren eta Klimaren aldeko Alkateen Itun berriak berriki onartu duena (% 40koa zen lehen).
- 25.843 tCO₂-eq-koa da KEJEP agertokiaren 2030erako proiektatutako BEGen emisio-maila; izan ere, joerazko agertokiaren (BAU) arabera, 45.419 tCO₂-eq-koa da 2030erako aurreikusitako balioa, eta KEJEPe egingako ekarpenarekin, 19.576 tCO₂-eq-tan murriztuko da kopuru hori.

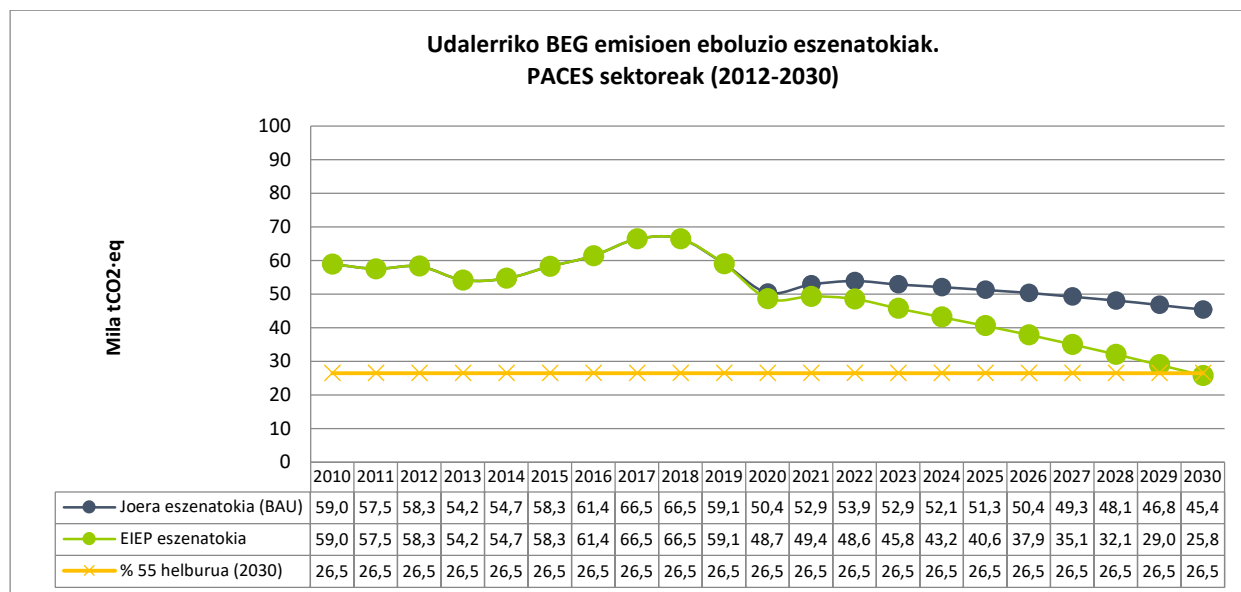


Figura 59 Udalerriko KEP sektore guztien berotegi-efektuko gasen emisioen bilakaeraren BAU eta KEP agertokiak (2010-2030)

Iturria: Geuk egina, hainbat iturritatik abiatuta

7. ZIURTAPEN ETA AUDITORETZA ENERGETIKOEN PLANA

7.1 Energia-auditoretzako plana

70 KW-tik gorako potentzia termikoko Udalaren eraikinetarako, energia-ikuskaritza egingo da, nahitaezkoa baita Jasangarritasun Energetikoari buruzko EAeko 4/2019 Legearen 13. artikuluari jarraikiz; honako eraikin hauek dira:

- Udaletxea – Ayuntamiento/Casa Consistorial
- Murumendi Ikastetxea- Colegio Murumendi
- Arte Plastikoetako zentroa - Centro de artes plásticas
- Alkartasuna Lizeoa
- Antzizar Kiroldgia
- Udal Euskaltegia y HHI/EPA
- Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza
- Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz
- Seaska 1 haurreskola - Escuela infantil Seaska

Horrez gain, kanpoko argiteria publikoaren aparteko energia-ikuskaritza egin beharko da; bide publiko bakoitzerako argiztapen-maila egokien aurretiazko analisia eta kanpoko argiteria publikoaren osagaiak berritzeko eta murrizteko lehentasunak jaso beharko ditu ikuskaritza horrek.

Jarraian, 2022-2030 aldian egin beharreko energia-auditoretzako plana aurkezten da, 4/2019 Legeak ezarritako eskakizunak betetzeko, kontuan hartuta plan hau egiteko unean jada egindako, egiten ari diren edo laster egitea aurreikusten diren auditoretza energetikoa eta energia-azterlanak.

Tabla 21 Eraikinen energia-auditoretzako plana

Eraikina	Egoera	Auditoretza-plana								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Udal Euskaltegia y HHI/EPA	Auditoria energetikoa (2020)									
Alkartasuna Lizeoa	Auditoria energetikoa (2020)									
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	Auditoria energetikoa (2020)									
Seaska 1 haurreskola - Escuela infantil Seaska	Auditoria energetikoa (2020)									
Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza	Informaziorik gabe									
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	Auditoria energetikoa (2020)									
Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz	Informaziorik gabe									
Arte Plastikoetako zentroa - Centro de	Auditoria energetikoa (2020)									

artes plásticas (Edificio Urbietta)										
Antzizar kiroldegia	Auditoria energetikoa (2021)									
Kaponko argiteria	Auditoria (2022)									

Iturria: geuk egina

Auditoretza berriek egindako jardueren laburpena eta aurreko auditoretzetatik energia-kontsumoa izan duen bilakaeraren analisi konparatiboa jasoko dituzte.

Gaur egun, ondorengo instalazioetarako energia-auditoretzak egin dira:

- Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios (Edificio Etxezarreta): *Auditoría energética (2020)*
- Udal Euskaltegia y HHI/EPA: *Auditoría energética (2020)*
- Igartza monumentu-Multzoa - Conjunto monumental: *Auditoría energética (2020)*
- Alkartasuna Lizeoa: *Auditoría energética (2020)*
- Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi: *Auditoría energética (2020)*
- Seaska 1 haurreskola - Escuela infantil Seaska: *Auditoría energética (2020)*
- Seaska 4 haurreskola - Escuela infantil Seaska: *Auditoría energética (2020)*
- Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial: *Auditoría energética (2020)*
- Udaltzainen aldagelak - Vestuario policía local: *Auditoría energética (2020)*
- Arte Plastikoetako zentroa - Centro de artes plásticas (Edificio Urbietta): *Auditoría energética (2020)*
- Antzizar kiroldegia: *Auditoría energética (2021)*
- Alumbrado exterior: *Auditoría (2022)*

Beasaingo Udalaren titularitateko elementuez gain, beharrezkoa da sektore publikoaren titularitate ezberdinetako beste eraikin batzuk ere kontuan hartzea, hala dagokionean. Garrantzitsua da elementu horiek azterketan sartzea eta Udalaren titularitatekoak diren gainerako eraikinetarako ezartzen diren irizpide berberak aplikatzea. Udala ez den arren bere titularitateko eraikin publikoen erantzule, ahal den heinean, Udalak berak 4/2019 Legean energia-auditoretzei buruz ezartzen denari buruzko informazioa zabalduko du, eta horren inguruan motibatu.

Beraz, 70 KW-tik gorako potentzia termikoa duten eraikin guztiek izango dute energia-auditoretza egiteko obligazioa; auditoretza horretan, 4/2019 Legea betetzeko energia-eraginkortasuneko neurriak proposatuko dira.

7.2 Energia-ziurtapeneko plana

Eraikinen energia-kontsumoak ezagutzeko, kontrolatzeko eta murrizteko helburuz, Beasaingo Udalaren titularitateko eraikin guztiek izan beharko dute eraikinen dagokion energia-ziurtagiria, EAEko Energia-eraginkortasuneko Ziurtagirien Erregistroan dagokion moduan inskribatuta egon beharko dena.

Gaur egun, Beasaingo eraikin publikoetako batzuek dute Energia-eraginkortasuneko dagokion Ziurtagiria, gehienek 2020an eskuratuta; honako hauek, zehazki:

- Beasaingo udal euskaltegia y HHI/EPA: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial: *Certificado de Eficiencia Energética (2018)*
- Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Udaltzainen aldagelak - Vestuario policía local: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Seaska 1 haurreskola - Escuela infantil Seaska: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Seaska 4 haurreskola - Escuela infantil Seaska 4: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Alkartasuna lizeoa: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Igartza monumentu-Multzoa - Conjunto monumental: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*
- Arte Plastikoetako zentroa - Centro de artes plásticas: *Certificado de Eficiencia Energética (2018)*
- Antzizar kiroldegia: *Certificado de Eficiencia Energética (2021)*
- Erretiratuen etxea- Hogar del Jubilado: *Certificado de Eficiencia Energética (2020)*

Beharrezkoa izango da Udalaren titularitateko eraikin guztiek eskura dezaten ziurtagiri hori. Hauek dira ziurtapena lortzeke dutenak:

- Gaztetxe - Local jóvenes
- Odolki Kofradia -Cofradía
- Ermita de San Martin de Loinatz
- Hartzadar
- J. Martin Arana
- Polígono Ittola
- Elkartea Garin auzoa
- Burdinola - Ferrería
- Berritsu. hizkuntza errefortzu gela
- Bake-epaitegia eta kontsumitzaileen bulegoa -Juzgado de paz y oficina de consumidores
- Bonbería
- Eula Pabilioia
- KZ-gunea eta Txelotxe Hizkuntza Errefortzu gela
- Usurbe antzokia
- Loinatz eguneko centroa - Centro de día
- Anezka Zerbitzu Enpresa Gunea -Lanzadera. Centro de empresas y servicios

- Olanar*
- ASMUBE. Beasaingo Emakumeen Elkartea - Asociación de mujeres de Beasain
- Erretiratuen Egoitza - Residencia de Jubilados
- Gurutze gorria - Cruz Roja
- Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza
- Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz
- Erretiratuen etxea- Hogar del Jubilado

**Olanar: Erabilerarik gabeko pabilioia. Etorkizunean dagokion energia-ziurtagiria egiteko aukera baloratuko da.*

Kasuan kasuan baloratuko da nork egingo duen ondorengo lokal, babes-etxe edo alokairuko etxebizitzaren energia-eraginkortasuneko ziurtagiria:

- *Errekarte 31-2.I*
- *Errekarte kalea, 31 1*
- *Errekarte kalea, 31 2.D – Vivienda*
- *Errekarte kalea, 31 4*
- *Bista alai kalea, 2. B*
- *Bista alai kalea, 2. C*
- *Oriako pasealekua 14-16, Solairuarte - A - Vivienda*
- *Oriako pasealekua 14-16, Solairuarte - B -Vivienda*
- *Oriako pasealekua, 14-16, Solairuarte - C.*
- *Oriako pasealekua 14-16, Solairuarte - D - Vivienda*
- *Oriako pasealekua, 14-16, 3º Solairua - B.*
- *Oriamendi kalea 18 - Vivienda*

4/2019 Legedian ezarritakoaren 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

8. TREBAKUNTZA- ETA SENTSIBILIZAZIO-PLANA

4/2019 Legearen 27. artikulua dei egiten die euskal udalei, prestakuntza-plan bat onar dezaten, beren jarduera-eremuetako langileak energia-aurrezpenean eta -eraginkortasunean trebatuko dituen.

Kontuan hartu da udalaz gaindiko hainbat euskal administrazioek udalei zuzendutako askotariko ekimen eta jardueren bitartez gauzatzen dela udal langileak energiaren arloan trebatzeko eginkizuna Euskadin. Beasainen kasurako, nabarmentzekoak dira erakunde hauek: Gipuzkoako Foru Aldundia, EEE, IHOBE eta Herri Arduralaritzaren Euskal Erakundea (IVAP) bera.

Ondorioz, trebakuntza- eta sentsibilizazio-plana, Udalean antolatuko den jarduera-sorta gisa planteatu beharrean, langileek Euskadiko eragile publikoek eskaintzen duten trebakuntza-eskaintza anitzaren bitartez jasoko duten ezagutza-arloen multzo gisa planteatzea erabaki da.

Jarraian, Beasaingo Udalerako trebakuntza-plana xehatzen da. Ikastaro tekniko edo jardunalditzat jotzen diren jarduera guztiak udalaz gaindiko administrazioek antolatutako jarduerak dira, zeinetara joan daitezkeen udal langileak.

Tabla 22 Beasaingo Udalerako trebakuntza-planaren laburpena

TREBAKUNTZA-ARLOA	NORI ZUZENDUTA DAGOEN	JARDUERA MOTA Jarduera mota
4/2019 Legeak ezartzen dituen obligazioak	Legearen esku-hartze arloekin lotutako udal langile guztiak	Trebakuntzako udal saioak
Jardunbide egokiak eraikinen kudeaketa energetikoan	Udaleko langileak, batez ere ekipamendu eta eraikinetako arduradunak	Trebakuntza eta sentsibilizazioko Udaleko barne-saioak
Energiaren kontabilitatea eta kudeaketa	Energiaren, ingurumenaren eta mantentze-lanen arduraduna	Trebakuntzako udal saioak
Eraikinen kudeaketa eraginkorra (tenperaturak, argiztapena, ekipoa...)	Eraikinen mantentze-lanetarako arduradun teknikoa	Ikastaro teknikoa
Eraikinak eraikitze eta birgaitze energia-eraginkortasuneko irizpideak	Hirigintza eta Udal-brigada	Ikastaro teknikoa
Eraikin eta argiteria publikoetan energia aurrezteko teknologiak (berotze- eta hozte-sistemak, argiztapena, Etxeko Ur Beroa, inguratzailea)	Eraikinaren mantentze-lanen arduraduna	Ikastaro teknikoa
Autokontsumoa	Energiaren arloko arduraduna	- Ikastaro teknikoa - Jardunaldiak
Energia Komunitateak bultzatzea eta kudeatzea	Energiaren, ingurumenaren, mantentze-lanen eta herritarren parte-hartzearen arloetako arduradunak	- Ikastaro teknikoa - Jardunaldiak
Ibilgailu elektrikoa integratzea eta kudeatzea	Udal-brigada eta Udaltzaingoa	Ikastaro teknikoa
Erosketa publikoan energia-eraginkortasuneko irizpideak txertatzea	Kontratazio eta erosketako arduradunak Udal ibilgailuen kudeaketako arduradunak.	Jardunaldiak

9. PLANAREN JARRAIPENA

9.1 Plana egikari dadin bultzatzea eta haren jarraipena egitea

Klima eta energia planaren ebaluazioari eta jarraipenari esker, planaren kudeaketa aktiboa egin ahal izango da, eta bultzada handiagoa eman ahal izango zaio ekintzari, eta hori funtsezkotzat jotzen da ezarritako helmuga eta helburu estrategikoak lortzeki begira.

Klimari eta energiari buruzko tokiko planak egiteko gidaren arabera, ondorengo **eginkizunak** jasotzen ditu Beasaingo Klima eta Energia Jasangarriko Ekintza-Planaren ebaluazio- eta jarraipen-ereduak:

1. Planaren betetze-mailaren urteko ebaluazioa

Planaren urteko betetze-maila ebaluatzea, estandarizatutako eta Udalsarea 2030 sareko udalerri guztietarako berdina den metodologia erabilita, emaitzen irakurketa globala eta partziala egitea ahalbideratzen duena, bai eta Garapen Jasangarriko Helburuei egiten zaien ekarpena analizatzea ere.

2. Emaizten jarraipena, adierazleetan oinarrituta

Garapen Jasangarriko Udal Adierazleen urteko kalkulua eta haien bilakaeraren analisia egitea, eta EAEko batez besteko balioekin alderatzea.

3. Udalerriko BEG inbentarioa kalkulatzeko

Ondorengo sektoreekin lotutako berotegi-efektuko gasen emisioen urteko kalkulua: mugikortasuna, etxebizitzak, zerbitzuak (Udala barne), hondakinak eta lehen sektorea.

4. Udalaren karbono-aztarna kalkulatzeko

Udalaren jarduerarekin lotutako berotegi-efektuko gasen emisioen urteko kalkulua, zehazki eraikinen eta argiteria publikoaren energia-kontsumoarekin eta udal ibilgailuen erregai-kontsumoarekin lotutako emisioena.

5. Emaizak jakinaraztea eta kontuak ematea

Klimari eta energiari buruzko tokiko planaren ebaluazio- eta jarraipen-prozesuaren emaitzen zabalkundea egitea, urteko (edo biurteko) txosten baten bitartez. Txosten horretan, planaren aurrerapenen eta jarraipenerako adierazle nagusien emaitzen laburpena jasoko du.

Bestalde, **4/2019 Legeak** ezartzen du derrigorrezkoa dela planaren ezarpenean lortu diren aurrerapenak jakinaraztea eta, beraz, baita, Energiaren arloan Jarduteko Plan gisa, klimari eta energiari buruzko tokiko planean jasotzen diren neurrien betetze-maila ere (14. artikulua).

Jasangarritasun Energetikoari buruzko Legearen 9. artikulua arabera, Jasangarritasun Energetikoaren Batzorde bat eratuko da Planaren jarraipena egiteko.

Alkateen Itunarekin bat egitea erabakiko balitz, ondorengo osagaiekin osatuko litzateke jarraipen hori:

- BEGen inbentarioen kalkulua, eta kalkulu hori Alkateen Itunaren webgunean txertatzea (4 urteko gutxieneko aldizkakotasuna)
- Neurrien eta planaren egikaritze-mailaren jarraipenaren txostena egitea, eta txosten hori Itunaren webgunean txertatzea (2 urteko gutxieneko aldizkakotasuna)

Bestalde, **4/2019** Legeak ezartzen du derrigorrezkoa dela planaren ezarpenean lortu diren aurrerapenak jakinaraztea eta, beraz, baita, Energiaren arloan Jarduteko Plan gisa, klimari eta energiari buruzko tokiko planean jasotzen diren neurrien betetze-maila ere (14. artikulua).

Udaleko Energia Jasangarritasuneko Batzordea arduratuko da Plana bultzatzeaz eta haren jarraipena egiteaz, eta batzorde horren ardura izango da Planean esku hartu beharreko eragile guztiak inplikatzeko ere.

Bi osagai izango ditu jarraipenak:

6. Udalaren energia-kontabilitatea

Udalaren eraikin, argiteria-panel eta ibilgailu guztien energia-kontsumoak kontabilizatzeko sistema mantentzea. Sistema horrek zera izan beharko du gutxienez: udal eraikinen eta koadroen energia-fakturazioa, -kontabilitatea eta -inbentarioa, eta udalerrri osoko kontsumoen eta BEG emisioen kontabilitatea eta inbentarioa automatikoki kargatzeko prestazioak, eta inbentarioen txostenak sortzekoak.

7. Planaren betetze-mailaren urteko ebaluazioa

Planaren egikaritze-mailaren urteko ebaluazioa egitea, urtean zehar planak jasotzen dituen neurriak betetzen lagundu duten jarduketak guztien erregistrotik abiatuta. Energia-kontabilitatearekin gertatzen den bezala, ebaluazio hori Planak kudeatzeko berariazko aplikazioa erabilita egin beharko da.

Udaleko arduradunek egokitzen jotzen badute, **energiaren arloko jarduketaren plangintza** urteko kudeaketa-ziklo bat ezartzea proposatzen da –62. Irudian erakusten dena–, urteko aurrekontuan sartu beharreko berariazko jarduketaren urteko programazioko prozesu bat jasoko duena, bai eta urtean zehar nola egikaritu den, benetan **egikaritutakoaren** erregistroa eta **ebaluazioa**, eta atariaren bitartezko **komunikazio publikoa** ere, eta hurrengo urterako jarduketaren programazioa, egindako ebaluazioaren eta urte anitzeko Planaren arabera. Plangintzako SIE moduluaren bitartez egin ahal izango dira prozesu horiek guztiak.

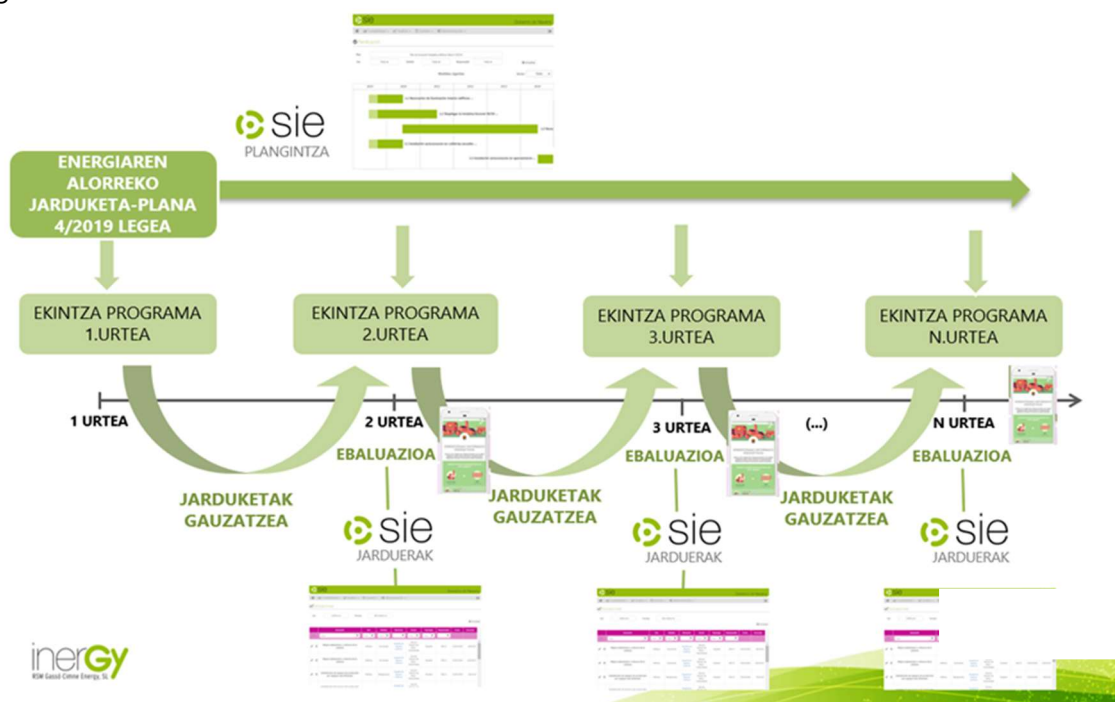


Figura 60 Energiaren arloan jarduteko plana kudeatzeko urteko ziklorako proposamena

Iturria: Geuk egina

9.2 Plana komunikatzea

Aurreko ataletan azaldu dugun bezala, KEJEP honek Energiaren Arloan Jarduteko Plan Orokorra (EAJPO) hartzen du bere barruan, Jasangarritasun Energetikoari buruzko EAEko 4/2019 Legearen 14. artikuluan eskatzen denari jarraikiz, eta energia-eraginkortasunaren eta berriztagarriak bultzatzearen arloan Udalarengan eragina duten neurriek osatzen dute.

Aipatutako Legearen barruan, Legea betetzen eta, beraz, EAJPO egikaritzen laguntzen duten egindako jarduketaren zabalkundea egiteko errekerimendua ezartzen da. Testuinguru horretan, Planaren ezarpenari buruzko ondorengo komunikazio- eta zabalkunde-mekanismoak kontuan hartzea proposatzen da, *Neurriak Publiko Egitea* deritzon 26. artikuluan ezarritakoari jarraikiz, 4/2019 Legea betetzen lagundu duten egindako jarduketaren zabalkundea egiteko betebeharrari erantzungo diotenak.

Honako hauek dira aurreikusten diren tresnak:

Tabla 23 Plana komunikatzeko jasotzen diren tresnak

Tresna	Definizioa	Egutegia
Urteko energia-txostena	Udalaren kontsumoen bilakaerari eta KEJEPren baitan egindako jarduketa nagusien zabalkundea egiteko agiri laburra. Ondoren txostenaren zabalkundea egitea, Udalak dituen komunikazio digitaleko kanalen bitartez (webgunea, sare sozialak, informazio-buletina...).Txostenaren edukia Udalaren energia-kontabilitate eta -kudeaketako SIE softwarean dauden egindako jarduketaren jarraipenari eta energia-kontabilitateari buruzko informazioan oinarrituko da zuzenean.	Urtero, martxoan
Energiaren ataria	Herritarrei zuzendutako web-aplikazioa. Haren helburua da Udalaren energiari buruzko funtsezko informazioa herritarren eskura jartzea, modu ulergarri eta erakargarrian, ikusgarritasuna emanaz 4/2019 Legean ezarritako kontsumoa murrizteko eta energia berriztagarrien erabilera handitzeko helburuak lortzen lagundu duten egindako jarduketa nagusiei. Horregatik, asmoa da, alde batetik, herritarren aurrean Udalaren gardentasuna eta politika publikoen inguruko kontuak emateko egitekoa indartzea eta, bestetik, udal langileak eta herritarrak eurak energia-aurrezpenaren eta energiaren zentzuzko erabileraren inguruan sentsibilizatzea.	Jarraitua
Albisteak	Urtero, Udala eta energia gaiarekin lotutako gutxienez bi albiste egitea eta hedatzea, alderdi hauei buruzkoak: - Urteko energia-txostenaren eduki nagusien aurkezpena. - Bereziki nabarmenak diren Udalaren energiaren arloko jarduketak.	Urtero, apirilean eta urrian

I. ERANSKINA
EKINTZA-PLANAREN NEURRIAK DESKRIBATZEN DITUZTEN
FITXAK

1.1.1		Etxeko Ur Beroa sortzeko oraingo ekipoen ordeiz, sistema eraginkorrakoak jartzea, Gas Naturaleko galdara-teknologiadunak edo Bero-ponpadunak.	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Udala-Ekipamenduak	
Gaizki dimentsionatutako instalazio konbinatuen parte diren Etxeko Ur Beroa sortzeko errendimendu txikiko sistemak kendu, eta gas naturaleko galdaradun edo bero-ponpadun teknologiko sistema eraginkorrakoak jartzea. Gaundimentsionatuta egon ohi diren Berogailu/Etxeko Ur Bero instalazio konbinatuen kasuan, Etxeko Ur Beroa sortzeko sistema autonomo eraginkorrakoak jarriko dira, instalazioaren diseinu eta ura metatzeko sistema zehatzagoak izaten dituztenak. Etxeko Ur Beroa sortzeko sistema autonomo hori izan daiteke: - Bero-ponpa (EUB) - Galdara eta metagailua (EUB) - Istanteko ur-berogailua Gas naturalik izan ezean, eta Etxeko Ur Beroaren neurrizko kontsumoetarako, EUBrako Bero-ponpak erabiltzea lehenetsiko da. Etxeko Ur Beroa (EUB) sortzeko bero-ponpek airearen berotasuna ateratzen dute ura berotzeko, eta beste teknologia batzuk baino errendimendu handiagokoak dira. Erraz erregulatzeko eta erabiltzeko moduko sistemak dira, gainera, eta batera modura erabil daitezke instalazio fotovoltaiakoetan, gehiegizko ekoizpen uneetan Etxeko Ur Beroa sortuz eta ur bero hori kontsumo-unera arte metatuz. Ordezko aukera modura, eta eraikin bakoitzaren beharren arabera, gas naturaleko galdarak edo istanteko ur-berogailuak erabili ahal izango dira. Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza, galdarearen kasuan, kontsumo txikia izan arren, antzeko potentzia duen eraginkortasun handiagoko batekin ordezkatzeko planteatzen da, eskaria handitu ahal izateko.			
Arduradun Nagusia		Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde Saila, Hirigintza Saila		Ingurumena	
Ekintza hasteko urtea	Ekintza bukatzeko urtea	Jarraia	Lehentasuna
2022	2030	EZ	Ertaina
Kostua (€)		Finantziakzioa	
20.280 *		- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurlaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena		Lotutako plana	
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA			
Esku-hartze arloa	Tresna politikoa	Egokitzeari laguntzen dio	
Klimatizaziorako eta ur berorako energia-eraginkortasuna	Energia-kudeaketa	EZ	
Aurrezpen energetikoa (kWh)	Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)	Saihestutako isurketak (tCO2)	
6.993,74		2,87	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulkin-tasa bakuna	Kostua/tCO2	
979,12	25,4	341,46	
Zein eraikinetan aplikatzen da			
Zein eraikinetan jarduten den: Igartza monumentu multzoa - Conjunto monumental de Igartza, Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza, Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz.			

*Ez dira sartzen instalazio-kostuak, ezta bestelako ekipoenak ere.

1.1.2		Galdararen ordeaz, eraginkortasun handiagoko tenperatura txikiko edo kondentsazioko ekipoa jartzea.	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Udala-Ekipamenduak	
Galdara zaharren eta eraginkortasunik gabeen ordeaz eraginkortasun handiko ekipa berriak jartzea, teknologiarik onenak dituztenak eta berogailurako kontsumoa murriztea ahalbideratzen dutenak. Hamar urte baino gehiago daukaten edo berogailurako ur beroa sortzeko errendimendu baxua duten galdarak aldatzea komeni da. Bi hauek hartuko dira kontuan, eta instalazioen erabileraren arabera lehenetsiko da erabili beharreko teknologia: 1) Tenperatura txikiko galdara jartzea Galdara konbentzionalek 60-70°C inguruko ur-itzulerako tenperaturekin lan egin ohi dute; horrek erregai-kontsumo handia eskatzen du eta, beraz, emisio eta funtzionamendu-kostu handiak ditu. Bestalde, tenperatura txikiko galdarek 40°Cko ur-itzulerako tenperaturekin jardutea ahalbideratzen dute, horrek dakarren energia-aurrezpenarekin. Galdara horien ezaugarri nagusia da energia-demandaren arabera erregulatzen dutela tenperatura eta, galdara konbentzionalekin alderatuta, % 20tik gorako aurrezpena lortzea ahalbideratzen dute. Horrela, bada, ekipa konbentzional baten ordeaz tenperatura txikiko bat jartzeak, erregai-aurrezpena ahalbideratzeaz gain, emisioak eta kostuak murrizteko aukera ere ematen du. Teknologikoki aurreratuagoak dira, gainera, eta, beraz, baita eraginkoragoak ere. 2) Kondentsazio-galdara jartzea (oso tenperatura txikia) Kondentsazio-galdarak, bestalde, tenperatura oso txikikoak dira, keen kondentsazioa aprobetxatzen baitute galdararen errendimendua handitzeko. Tenperatura baxukoak baino eraginkoragoak dira, eta konbentzionalekiko % 30era arteko aurrezpenak lortzea ahalbideratzen dute. 2015eko irailean, energia-eraginkortasunari buruzko Europako araudi berria (ErP-Energy related Products) sartu zen indarrean, 400 kW-tik beherako galderei eragiten diena; ondorioz, dagoeneko ez da fabrikatzen galdara itxirik, eta kondentsazio-galdarak sustatu dira. Gaur egun, Udaletxean 2007a baino lehenagoko bi galdara atmosferiko erabiltzen dira, 243 kW-eko potentzia nominalekoak, hurrenez hurren.			
Arduradun Nagusia		Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde Saila, Hirigintza Saila		Ingurumena	
Ekintza hasteko urtea	Ekintza bukatzeko urtea	Jarraia	Lehentasuna
2023	2027	EZ	Handia
Kostua (€)		Finantziaketa	
24.560 *		- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurlaritzak (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena		Lotutako plana	
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA			
Esku-hartze arloa	Tresna politikoa	Egokitzeari laguntzen dio	
Klimatizaziorako eta ur berorako energia-eraginkortasuna	Energia-kudeaketa	EZ	
Aurrezpen energetikoa (kWh)	Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)	Saihestutako isurketak (tCO2)	
45.679,02		18,73	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulkin-tasa bakuna	Kostua/tCO2	
6.395,10	4	341,46	
Zein eraikinetan aplikatzen da			
Zein eraikinetan jarduten den: Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial			

*Ez dira sartzen instalazio-kostuak, ezta bestelako ekipoenak ere.

1.1.3 Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea.				
ILDO ESTRATEGIKOA			PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA			Udala-Ekipamenduak	
Erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea, eraikina berotzeko energia-kontsumoaren gainera kontrola areagotzeko eta kontsumo hori optimizatzeko. Balbula termostatikoek erradiadore batean zirkulatzen duen ur-emia eta, aldi berean, gelaren tenperatura erregulatzea ahalbidetzen dute. Modu automatikoan funtzionatzen dute, eta behar bezala erabili behar dira, aparteko kontsumorik sortuko ez duen tenperatura aproposa bermatzeko. Eraikinetako Instalazio Termikoen Erregelamenduak (EITE) etxebizitzako gela nagusietako –jangela, egongela eta logelak– erradiadoreetan balbula termostatikoak jartzea gomendatzen du. Hori ekipamendu publiko bati aplikatuz gero, gela edo aretoetan egon beharko lirateke balbulak, eta ez igarobideetan. Balbulak jartzearen abantailak: - Hobeto kontrolaren da tenperatura gela bakoitzaren arabera. - Energia- eta emisio-aurrezpena. Balbula termostatiko mota ezberdinak daude, eta beharretara ondoen egokitzen dena aukeratu beharko da: - Buru mekanikoa dutenak: buru bakoitza zenbakituta dago, eta zenbaki bakoitza tenperatura bati dagokio (buruen kutxetan xehatuta egoten da informazioa). Merkeagoak dira. Era honetako balbulak aukeratuz gero, interesgarria litzateke erabiltzaileak zenbaki bakoitza zein tenperaturari dagokion jakin dezan. - Buru elektronikoa dutenak: sentsoreak dituzte, eta haien bitartez neurtzen dute tenperatura. Zehatzagoak dira, baita garestiagoak ere. Batzuk WIFI bidez ere erregula daitezke, eta espazio ezberdinetako tenperatura urrutitik erregulatzeko aukera ematen dute.				
Arduradun Nagusia			Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde Saila, Hirigintza Saila			Ingurumena	
Ekintza hasteko urtea	Ekintza bukatzeko urtea	Jarraia	Lehentasuna	
2024	2025	EZ	Ertaina	
Kostua (€)		Finantziazioa		
16.425		- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurlaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala		
Zer GJHri egiten dio ekarpena		Lotutako plana		
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA				
Esku-hartze arloa		Tresna politikoa		Egokitzeari laguntzen dio
Klimatizaziorako eta ur berorako energia-eraginkortasuna		Energia-kudeaketa		EZ
Aurrezpen energetikoa (kWh)		Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)		Saihestutako isurketak (tCO2)
89.877				36,85
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulkin-tasa bakuna		Kostua/tCO2
12.583		1,5		341,46
Zein eraikinetan aplikatzen da				
Zein eraikinetan jarduten den: Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial, Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi, Arte Plastikoetako zentroa - Centro de artes plásticas, Alkartasuna Lizeoa.				

1.1.4 Berogailu-sistema erregulatzeke zentralita jartzea.					
ILDO ESTRATEGIKOA				PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA				Udala-Ekipamenduak	
Berogailuaren kontrol zentralizatua jartzea, alferrikako kontsumoak saihesteko; horretarako, ordu-tarte eta eraikineko espazio bakoitzaren berariazko tenperatura-eskakizunetara egokitzen da sistemaren funtzionamendua. Berogailu-sistema erregulatzea ahalbideratzen duten zentralitek berogailua neurri handiagoan kontrolatzen dute eta, aldi berean, baita eraikineko tenperatura ere. Eguneko une ezberdinetan egiten den erabileraren arabera, funtzionamendu-ordutegiak ezartzea ahalbideratzen dute eta, beraz, baita kontsumoa ekipamendu jakin baten benetako erabilerara doitzea ere. Doikuntza horiekin, jakina, energia- eta erregai-aurrezpen nabarmena lortzen da, beharrezkoa ez denean sistema etengabe piztuta egotea saihesten baita. Gainera, agindutako tenperatura batzuk finkatzeko aukera ematen dute; horietatik abiatuta, sistema itzali edo piztu egin daiteke, baita berogailua, ordutegiagatik, martxan egotea aurreikusita dagoenean ere. Horrela, kanpoko tenperatura altuagoa denean eta eraikin barruan ezarritako gehienezko tenperaturara iritsitakoan, ez da beharrezkoa izango berogailu-sistema eskuz aldatzea, izan ere, zentralitak berak itzali edo piztuko du sistema, ezarri den tenperaturaren arabera. Funtzionamendu-ordutegiak eta agindutako tenperaturak ezartzeko, kontuan izan beharko dira eraikinaren erabilerak.					
Arduradun Nagusia				Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde Saila, Hirigintza Saila				Ingurumena	
Ekintza	hasteko	Ekintza	bukatzeko	Jarraia	Lehentasuna
urtea		urtea			
2023		2025		EZ	Ertaina
Kostua (€)				Finantziakzioa	
1.258				- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurilaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena				Lotutako plana	
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA					
Esku-hartze arloa		Tresna politikoa		Egokitzeari laguntzen dio	
Klimatizaziorako eta ur berorako energia-eraginkortasuna		Energia-kudeaketa		EZ	
Aurrezpen energetikoa (kWh)		Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)		Saihestutako isurketak (tCO2)	
2.460				1,01	
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulkin-tasa bakuna		Kostua/tCO2	
344		3,7		341,46	
Zein eraikinetan aplikatzen da					
Zein eraikinetan jarduten den: Obra eta zerbitzu pabiloia - Pabellón de obras y servicios.					

1.1.5 Hotza/beroa sortzeko airea girotzeko ekipo berriak jartzea.					
ILDO ESTRATEGIKOA				PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA				Udala-Ekipamenduak	
Errendimendu txikiko airea girotzeko ekipoen ordez, energia-kontsumoa optimizatu eta agindutako tenperaturara azkarrago iristea lortuko duten sistema eraginkorrak jartzea. Airea girotzeko sistemak udan bakarrik (aire hotza) edo urte osoan (hotza-beroa) erabil daitezke. Askotariko konfigurazioak eta teknologiak erabil daitezke; hona hemen nagusiak: - Hedapen zuzeneko sistema autonomo hozgarriak – barneko unitate batekin edo batzuekin konektatzen duten ekipoak, kanpoko unitate batekin edo batzuekin zatitutakoak (Split) - Aire-aire sistema zentralizatuak –aire hotza edo beroa sortzen dute unitate nagusian, eta hodietatik banatzen dute girotu beharreko zonetaraino. - Ura-ura sistemak – ura berotu eta hoztu egiten da, eta tenperatura barreiatzeaz arduratzen diren fan coil direlakoetaraino banatzen da Hotza-beroa sortzeko ekiporik zaharrenak eta eraginkortasun txikienekoak kentzeari emango zaio lehentasuna. Instalazio mota bakoitzaren arabera, ondorengo teknologiak lehenetsiko dira: - Inverter ekipoak – Kanpoko unitatea eta barneko unitate bat edo gehiago (Split; multisplit) duten instalazio autonomoetan, Inverter teknologiadun ekipoak lehenetsiko dira. Inverter ekipoek ziklo elektrikoaren maiztasuna aldatuz erregulatzen dute klimatizazioaren mekanismoa, konpresorearen abiadura erregulatuz. Horrek esan nahi du, agindutako tenperatura lortzeko behin eta berriro martxan jarri eta gelditu ordez, konpresorea etengabe biratzen dela eta egonkor mantentzen duela zonako tenperatura. Era horretan, alferrikako kontsumoak saihesten dira, eta beharrezko hozte-gaitasunarekiko zuzenean proportzionala den energia-gastua ziurtatzen da; ekipo konbentzionalekiko % 30era arteko aurrezpenak lor daiteke eta, gainera, luzatu egiten da konpresorearen bizitza baliagarria. - VRV ekipoak – Aire hotza-beroa sortzeaz eta hodian bitartez banatzeaz arduratzen diren Aire Tratatzeko Unitateetara (ATU-UTA) hozgarria banatzen duten kanpoko unitateak dituzten instalazio zentralizatueta. Kanpoko makinaren ordez, VRV (Hozgarri Bolumen Aldakorra-Volumen de Refrigeración Variable) teknologiadun sistemak jarriko dira. Ekipo horiek kondentsazio-lurruntze baterietarako hozgarri bolumena erregulatzeko edo aldatzeko gai dira. Sistema konbentzionalekin alderatuta, % 20ra arteko aurrezpena lor daiteke. Modularrak dira sistemak, eta kontrol optimizatu egitea ahalbideratzen dute. VRV sistemen konpresoretako bat gutxienez Inverter da. - DC Inverter konpresoreak – Ur-instalazio zentralizatueta –hozgailuarekin edo chiller delakoarekin–, konpresoreak edo ekipo osoa aldatu eta Inverter teknologiadun DC konpresoreak jarriko dira; teknologia horrek modulazio-tarte handia ahalbideratzen du, baita haren funtzionamendua areago optimizatzea ere. Konpresore horiek PID kontrolaren erregulazio-sistemen bitartez kontrola daitezke arrankatzerakoan eta funtzionamenduan. Energia aurrezteaz gain, ekipoaren bizitza baliagarria luzatzen du, eta mantentze-operazioak murriztu. Antzizar kiroldegia eraikinerako, klimatizazio-ekipoetako bat ordezkatzeko proposatzen da, gaur egun funtzionamenduan egoera txarrean baitago, elementuen oxidazioagatik eta motorren heldulekuagatik. Gainera, azterketa bat egitea gomendatzen da, eraikineko igerilekuetako energia termikoa sortzeko eta banatzeko sistema optimizatzeke.					
Arduradun Nagusia				Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde Saila, Hirigintza Saila				Ingurumena	
Ekintza urtea	hasteko	Ekintza urtea	bukatzeko	Jarraia	Lehentasuna
2023		2027		EZ	Ertaina
Kostua (€)				Finantziaketa	
45.000 *				- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurlaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE	

		- Ayuntamiento
Zer GJHri egiten dio ekarpena GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA		Lotutako plana
Esku-hartze arloa Klimatizaziorako eta ur berorako energia-eraginkortasuna	Tresna politikoa Energia-kudeaketa	Egokitzeari laguntzen dio EZ
Aurrezpen energetikoa (kWh) 42.391,25	Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)	Saihestutako isurketak (tCO2) 17,38
Aurrezpen ekonomikoa (€) 5.934,77	Itzulkin-tasa bakuna 8	Kostua/tCO2 341,46
Zein eraikinetan aplikatzen da Zein eraikinetan jarduten den: Antzizar kiroldegia.		

**Ez dira sartzen instalazio-kostuak, ezta bestelako ekipoenak ere.*

1.1.6 Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak jartzea.**ILDO ESTRATEGIKOA**

L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA

PROGRAMA

Udala-Ekipamenduak

Tenperatura kontrolatzeko termostatoak jarrita, energia-kontsumoa girotutako espazio bakoitzaren benetako demandara egokitu daiteke.

Konfort-tenperatura –hotz- eta bero-sentsaziorik ez dagoenean– ezberdina da espazio batean egiten ari den jardueraren, pertsona bakoitzaren egoeraren, jantzita duen arroparen eta bestelako faktore batzuen arabera; horregatik, zaila da aginduzko tenperatura batzuk ezartzea. Hala ere, Energiaren Dibertsifikaziorako eta Aurrezpenerako Institutuak (IDAE) ezartzen du, oro har, girotutako lokal bakoitzerako barruko batez besteko baldintzak ondorengo balioetara mugatu beharko direla:

- Udan: 26°Cko tenperatura edo altuagoa, eta % 45 eta % 60 arteko hezetasun erlatiboa.
- Negua: 21°Cko tenperatura edo txikiagoa, eta % 45 eta % 50 arteko hezetasun erlatiboa.

Garrantzitsua da, beraz, eraikinek konfort-tenperatura estandarrak ezarri ahal izatea edo tenperatura horiek egokientzat jotzen dituztenetara egokitu ahal izatea; horretarako, beharrezkoa da airea girotzeko ekipoa kontrol hori ahalbideratuko duten termostatoetara konektatuta egon daitezen.

Termostatoak jarrita, tenperatura erregulatu ahal izango da, eta horrek konfort termikoa ekarriko du, baina baita energia-aurrezpena ere, finkatutako tenperaturara iritsita, airea girotzeko sistemak ez baitu martxan jarraituko.

Termostatoak zona bakoitzeko jartzea edo erregulatzeko gaitasuna duten ekipo autonomoak jartzea gomendatzen da.

Termostato mota ezberdinak daude:

- Aginduzko termostatoa – ekipoa aginduzko ze tenperaturara iritsi behar den adierazten du
- Targedun termostatoa – modu zentralizatuan adierazitako agindutako tenperaturarekiko $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ko diferentzia adierazten du, eta erabiltzaileei, tarte mugatu batean, agindutako tenperatura aldatzeko aukera ematen die
- Urrutiko kontroladun termostatoa – cloud tresnen bitartez manipula daiteke, denbora errealean haren programaziora sartuta

Instalazio motaren eta hark erregulatzeko duen gaitasun-mailaren arabera, hiru teknologia horietako bat aukeratuko da.

Neurri horretan, termostato bat instalatzea proposatzen da, gutxienez, aplikatzen den eraikin bakoitzeko solairu bakoitzeko. Adibidez, Alkartasuna Lizeoa eraikinak termostato bat du dagoeneko, eta eraikinak dituen 5 pisuetako bakoitzeko gutxienez 1 instalatzea proposatzen da.

Arduradun Nagusia

Lurralde Saila, Hirigintza Saila

Bigarren Mailako Arduraduna

Ingurumena

Ekintza hasteko urtea

2024

Ekintza bukatzeko urtea

2025

Jarraia

EZ

Lehentasuna

Ertaina

Kostua (€)

1.500

Finantziakzioa

- Gipuzkoako Foru Aldundia
- Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE)
- Ayuntamiento

Zer GJHri egiten dio ekarpena

GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA

Lotutako plana**Esku-hartze arloa**

Klimatizaziorako eta ur berorako energia-eraginkortasuna

Tresna politikoa

Energia-kudeaketa

Egokitzeari laguntzen dio

EZ

Aurrezpen energetikoa (kWh)

4.459,28

Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)**Saihestutako isurketak (tCO₂)**

1,83

Aurrezpen ekonomikoa (€)

624,30

Itzulkin-tasa bakuna

4

Kostua/tCO₂

341,46

Zein eraikinetan aplikatzen da

Zein eraikinetan jarduten den: Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial, Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi, Arte Plastikotako zentroa - Centro de artes plásticas, Alkartasuna Lizeoa.

1.1.7 Kristal soileko leihoen ordeztu, kristal bikoitzekoak jarri.**ILDO ESTRATEGIKOA**

L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA

PROGRAMA

Udala-Ekipamenduak

Kristal soileko leihoen eta infiltrazioak dituzten itxituren ordeztu kristal bikoitzeko leihoak eta itxitura eraginkorrek jarrita, hobeto isolatuko da eraikina eta murriztu egingo dira berotzeko eta airea girotzeko behar termikoak.

Eraikuntzaren Kode Teknikoak (EKT-CTE) zehaztuko du zein den probintzia bakoitzerako marko eta kristal multzorako gehieneko transmitantzia termikoa (U); Nafarroaren kasuan, D1 klima-eremua barne, 3,5 W/m².K-koa da.

Zubi termikoaren hausturadun aluminiozkoak edo egurrezkoak izan behar dira, ahal den heinean behintzat, markoak, eta kristalak isuri baxuko kristal bikoitzekoak (oinarrizko kristal bikoitzek baino hiru aldiz isolamendu termiko handiagoa dute, kristaletako batek tratamendu berezi bat duelako). Kristal bikoitzak transmisioagatik karga termiko galerak murrizten ditu, duen eroankortasun termiko txikiari esker.

Kristal bikoitzen artean, hainbat lodieratakoak daude; nahiz eta horrek ez duen eraginik isolamendu termikoari dagokionez, badiu eraginik isolamendu akustikoan, beraz, kontuan izan beharko da hori ere. Oro har, 4, 6 edo 8 mm-koak izan ohi dira. Konfort akustiko hobea lortzeko, kanpoko kristala barrukoa baino lodiagoa izatea gomendatzen da.

Aire-ganberak okupatzen duen espazioak bai, horrek zehazten du isolamendu termikoa hobea izatea, beraz, ganberaren lodiera 6 eta 18 mm artekoa izaten den arren, gutxienez 12 mm-koa izatea gomendatzen da.

Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza eraikinaren kasuan, ez da energia-aurrezpen esanguratsurik ikusiko, galdara ur bero sanitarioa sortzeko erabiltzen baita, eta ez berokuntzarako. Hala ere, eraikinaren erosotasuna eta eraginkortasuna hobetuko dira.

Bestalde, Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial eraikinak beira bikoitzeko leihoak ditu eraikin osoan, 3. solairuan izan ezik. Neurri honetan 3. solairuan dauden leihoak aldatzea proposatzen da.

Antzizar kiroldegia eraikinean, eraikin zaharrenaren aldean dauden kristal sinplezko leihoak aldatzea baino ez da proposatzen.

Informazio hau guztia kontuan hartu da aurrezkiak kalkulatzeko orduan.

Arduradun Nagusia

Lurralde Saila, Hirigintza Saila

Bigarren Mailako Arduraduna

Ingurumena

Ekintza
urtea

2025

hasteko**Ekintza**
urtea

2030

bukatzeko**Jarraia****EZ****Lehentasuna**

Ertaina

Kostua (€)

62.300 *

Finantziaketa

- Gipuzkoako Foru Aldundia
- Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE)
- Eusko Jaurlaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne)
- IDAE
- Udala

Zer GJHri egiten dio ekarpena

GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA

Lotutako plana**Esku-hartze arloa**

Eraikinaren inguratzailea

Tresna politikoa

Energia-kudeaketa

Egokitzeari laguntzen dio

BAI

Aurrezpen energetikoa (kWh)

51.020,15

Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)**Saihestutako isurketak (tCO₂)**

20,92

Aurrezpen ekonomikoa (€)

7.142,82

Itzulkin-tasa bakuna

10

Kostua/tCO₂

341,46

Zein eraikinetan aplikatzen da

Zein eraikinetan jarduten den: Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial, Antzizar kiroldegia, Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza.

**Ez dira sartzen instalazio-kostuak, ezta bestelako ekipoenak ere.*

1.1.8		Sistema pasiboak erabilia, aire-infiltrazioak murriztea.	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Udala-Ekipamenduak	
Ateen behealdeetan edo leihoetako markoetan kostu txikiko isolatzaileak jartzea, aire-ihesak murriztu eta airea girotzeagatiko energia-kontsumoa murrizten lagunduko dutenak. Kostu txikiko hainbat isolatzaile motaren artean aukera daiteke, hala nola kautxuzko edo PVCzko zinta isolatzaileak (ate eta leihoetarako), eta eskuila malgudun listoi itsaskorrak ateen behealdeetarako. Neurri hori eraikinaren zein irekigunetan aplikatu beharra dagoen erabaki beharko da, eta irekiera handienekoak lehenetsi. Balioesten da %1 eta % 5 arteko aurrezpena lortzen dela neurri honekin.			
Bestalde, kanpo-fatxadan ekintzak aplikatuko lirateke, zehazki, SATE sistemak edo fatxada aireztatua. Neurri hau fatxada baten kanpoaldetik isolamendu termiko eta akustikoa egiteari dagokio, hau da, finkapen mistoaren edota mekanikoaren bidez hormari itsatsitako material isolatzaile bat jartzeari. Isolamendu horrek eraikineko zubi termikoak saihesten ditu, eta, beraz, eraikinaren inertzia termikoak hobera egiten du, eta, ondorioz, bizigarritasuna eta erosotasun termikoa ere hobetzen ditu. Sistema honek abantaila handiak ditu energiaren eta ingurumenaren aldetik.			
Sistema horiek lodiera ezin hobe duen isolamendua dute, eta kanpoaldera barreiatutako energiaren murrizketa zorrotzak ziurtatzen dituzte. Horrela, erregaien kontsumoa % 30 inguru murrizten da, eta energia-aurrezpen sendoa eta jarraitua ahalbidetzen dute (berokuntza neguan; aire girotua udan).			
Murumendi ikastetxearen kasuan, fatxada aireztatua jartzea planteatzen da, kanpoaldetik fatxada termikoki isolatuta egon dadin. Eraikinaren kanpoaldeko inguratzailea birgaitzea izango da.			
Arduradun Nagusia		Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde Saila, Hirigintza Saila		Ingurumena	
Ekintza hasteko urtea	Ekintza bukatzeko urtea	Jarraia	Lehentasuna
2025	2030	EZ	Ertaina
Kostua (€)		Finantziazioa	
278.552		- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurlaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena		Lotutako plana	
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA			
Esku-hartze arloa	Tresna politikoa	Egokitzeari laguntzen dio	
Eraikinaren inguratzailea	Energia-kudeaketa	BAI	
Aurrezpen energetikoa (kWh)	Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)	Saihestutako isurketak (tCO2)	
83.106		21	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulkin-tasa bakuna	Kostua/tCO2	
3.779	>20	1041,78	
Zein eraikinetan aplikatzen da			
Murumendi Ikastetxea – Colegio Murumendi			

1.1.9		Eraginkortasun txikiko lanpara eta argien ordeztu LED teknologiadun eraginkortasun handieneko beste batzuk jartzea.			
ILDO ESTRATEGIKOA			PROGRAMA		
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA			Udala-Ekipamenduak		
Eraikinean dauden lanpara eta argi guztien ordeztu LED argiak jartzea; horrela, nabarmen murriztuko da argiztapenagatiko energia-kontsumoa. LED (Light Emitting Diode) teknologiadun argiak erresistentzia handiko egoera solidoko gailu erdieroaleak dira; intentsitate oso txikiko korrante elektrikoa jasotzen dutenean, oso modu eraginkorrean eta errendimendu handiz egiten dute argia. Energia elektrikoa zuzenean argi bihurtzeko gai dira, bat-batean pizten dira, keinadarik gabe, eta ez dute berotasunik sortzen. Merkatuko argirik eraginkorrenak dira gaur egun, eta bizitza baliagarri luzeena dutenak. Beste argi batzuk baino garestiagoak diren arren, luzarora, eta dituzten ezaugarriengatik, azkarren amortizatzen direnak dira, haiekin lortzen den energia-aurrezpena handia baita. Era guztietako argi-puntuetan erabil daiteke LED teknologia, hala nola: idi-begietan, fokuetan, fluoreszenteetan, lanpargetan, etab. Aldaketa horiek jarduketa bakarrean edo pixkanaka egin daitezke, ordeztu eraginkorreko irizpidean oinarrituta, dauden lanparen bizitza erabilgarria amaitzen denean. Erabilera txikiagoa duten edo teknologiak horren zaharkituta ez dituzten eraikinetan, pixkanaka egingo da aldaketa.					
Arduradun Nagusia			Bigarren Mailako Arduraduna		
Lurralde Saila, Hirigintza Saila			Ingurumena, Zerbitzu publikoak		
Ekintza urtea	hasteko	Ekintza urtea	bukatzeko	Jarraia	Lehentasuna
2022		2025		EZ	Handia
Kostua (€)				Finantziakzioa	
69.980 *				- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurilaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena				Lotutako plana	
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA					
Esku-hartze arloa		Tresna politikoa		Egokitzeari laguntzen dio	
Energia-eraginkortasuna argiztapenean		Energia-kudeaketa		EZ	
Aurrezpen energetikoa (kWh)		Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)		Saihestutako isurketak (tCO2)	
186.848				76,608	
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulkin-tasa bakuna		Kostua/tCO2	
26.159		4		341,46	
Zein eraikinetan aplikatzen da					
Zein eraikinetan jarduten den: Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial (ludoteka), Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi, Igartza monumentu-Multzoa - Conjunto monumental, Obra eta zerbitzu pabilioa - Pabellón de obras y servicios, Alkartasuna Lizeoa, Antzizar kiroldegia, Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza, Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz.					

*Ez dira sartzen instalazio-kostuak, ezta bestelako ekipoenak ere.

1.1.10 Presentzia-detektagailuak eta zelula fotosentikorrek jartzea.					
ILDO ESTRATEGIKOA				PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA				Udala-Ekipamenduak	
Presentzia-detektagailuak eta zelula fotosentikorrek argiztapena kontrolatzeko mekanismoak dira; energia-aurrezpen nabarmenak lortzen dira mekanismo horiekin, batez ere aldizka bakarrik erabiltzen diren espazioetan edo noizean behingo igarotze-eremuetan. Detektagailuek mugimendua detektatzean edo ez detektatzean oinarritzen dute haien funtzionaltasuna haiei konektatuta dauden argiak denbora-tarte jakin batean funtzionamenduan egon daitezen ahalbideratzen dute. Komun publikoetarako eta korridoreetarako dira egokiak, batez ere. Bestalde, zelula fotosentikorrek dagoen eguzki-argi kantitatean oinarritzen dira; horrela, zelulak jasotzen duen eguzki-argi kantitatearekin lotuta dago lanpara bat piztea/itzaltzea. Kanpoko argiterian erabiltzen dira batez ere, baina konekta daitezke fluoreszente-lerroetara ere, zelulak jasotzen duen argitasun natural kantitatearen arabera, ez daitezen piztu (bereziki aproposa da mekanismo hori ikasgeletan, adibidez, non leihoko fluoreszente-lerroa independentea den eta itzalita egon daitekeen, behar adina argi natural dagoelako). Presentzia-detektagailuak pasabide komunetan bakarrik instalatuko dira, hala nola komunak eta/edo korridoreak, hala dagokionean. Eraikin batzuen kasuan, hala nola UDALETXEA edo Arte Plastikoetako zentroa, detektagailuak dituzten guneak dituzte jada, baina argiztapena erregulatu gabeko beste eremu komun batzuk geratzen dira.					
Arduradun Nagusia				Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde Saila, Hirigintza Saila				Ingurumena	
Ekintza	hasteko	Ekintza	bukatzeko	Jarraia	Lehentasuna
urtea		urtea			
2022		2025		EZ	Ertaina
Kostua (€)				Finantziazioa	
13.825				- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena				Lotutako plana	
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA					
Esku-hartze arloa		Tresna politikoa		Egokitzeari laguntzen dio	
Energia-eraginkortasuna argiztapenean		Energia-kudeaketa		EZ	
Aurrezpen energetikoa (kWh)		Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)		Saihestutako isurketak (tCO2)	
43.574,39				17,87	
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulkin-tasa bakuna		Kostua/tCO2	
6.100,42		7		341,46	
Zein eraikinetan aplikatzen da					
Zein eraikinetan jarduten den: Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial, Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi, Beasaingo Udal euskaltegia y HHI/EPA, Alkartasuna Lizeoa, Igartzako futbol zelaia - Campo de fútbol de Igartza, Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz.					

1.1.11		Eraikinetako energia gehien kontsumitzen duten sistemen telejarduketa adimentsuko sistemak			
ILDO ESTRATEGIKOA			PROGRAMA		
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA			Udala-Ekipamenduak		
Kontrol- eta automatizazio-sistema adimentsuak jartzea, instalazioak kontrolatzeko, elementu informatikoz, komunikazio-elementuz, elementu elektronikoz eta elektromekanikoz osatutakoak. Horrekin, instalazioen egoerei buruzko informazioa zentralizatzen da, eta haien funtzionamendua eta mantenua programatu eta erregulatu. Eraikinaren erabiltzaileei konfort termikoa eskainiko dien energia-gastua analizatzen eta kudeatzen du batez ere soluzioak, bai eta etxeko ur beroa, aireztapena eta aire girotua eskainiko dien gastua ere. Argiztapena, segurtasun-sistemak eta beste fluido-hornikuntza batzuk ere (aire konprimatuko sistemak, suteen aurkakoak, uraren presiorako ekipaok...) txerta daitezke automatizazio-ekipo horietan; horiek guztiek datuak zentralizatzeko sistema bat osatuko dute. Informazio-sare horrek guztiak erabaki adimentsuak hartzen ditu denbora errealean, lortu nahi diren baldintzak ahalik eta modurik eraginkorrean lortzeko. Instalatutako ekipoei web zerbitzari bat integratuta izan dezaten planteatzen da, kudeaketako aplikaziora online bidez sartu ahal izateko eta, horrela, haren tele-kudeaketa ahalbideratzeko. Horrez gain, eta tele-kontrolatu beharreko eraikin kopuruaren arabera, gainbegiratzeko sistema bat ezartzea baloratu ahal izango da, kudeatzaileek tele-kontrolatzen dituzten sistema guztiak modu zentralizatuan kudeatzea eta guztietara sartzea ahalbideratuko duena. Gainbegiratzeko-sistema hori inplikaturako agentearen beraren zerbitzarietan instalatzea planteatzen da. Kontsumo handieneko eta aurrezteko aukera handieneko udal eraikin eta instalazioak dira aplikazio-eremua, batez ere kontsumo handiko eta erregulazio eta programazio eskasenerako eraikinak. Udal eraikin guztien % 5 eta % 10 artekoa izan daiteke sistema horiek aplikatuko liratekeen eraikinen portzentajea. Eraikina kudeatzeko ezarri beharreko sistemak bete beharreko funtzionalitateak dira: - Instalazioa urrutitik kontrolatzeko (ponpak, galdarak, argiak eta abar eskuz/automatikoki behartzea) eta funtzionamenduko parametroak ere (egutegia, aginduak, etab.) urrutitik kudeatzeko aukera ematea. - Sinoptiko bidezko operazioa denbora errealean. Sinoptikoa instalazioaren eskema bat da, sistemaren funtzionamendua modu errazean irudikatzeke eta sistema errazago maneiatzeko eta erregulatzeko aukera ematen duena. - Sistemak kontrolatzea (galdarak, argiztapena, aireztapena, etab.). - Erabiltzaileak sistemara sartzeko maila ezberdinak: kudeatzaileak, erabiltzaileak, mantenukoak.					
Arduradun Nagusia			Bigarren Mailako Arduraduna		
Ingurumena			Brigada		
Ekintza hasteko urtea	Ekintza bukatzeko urtea	Jarraia	Lehentasuna		
2025	2027	BAI	Ertaina		
Kostua (€)		Finantziak			
3.000 -15.000 €/eraikin		- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurlaritzak (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala			
Zer GJHri egiten dio ekarpena		Lotutako plana			
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA					
Esku-hartze arloa		Tresna politikoa		Egokitzeari laguntzen dio	

Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak	Energia-kudeaketa	EZ
Aurrezpen energetikoa (kWh) 493.971,60	Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)	Saihestutako isurketak (tCO2) 202,52
Aurrezpen ekonomikoa (€) 7.076,29	Itzulkin-tasa bakuna	Kostua/tCO2
Zein eraikinetan aplikatzen da Udalak aukeratzen dituen eraikinen gainean jardungo da.		

1.2.1 Argiteria publikoan eta semaforoetan, oraingo lanpara eta argien ordezt, LED teknologiadunak jartzea.	
ILDO ESTRATEGIKOA L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA	
PROGRAMA Udala-Argiteria	
Eraikinen kasuan LED argiak jarri beharko diren bezala, argiteria publikoaren eta semaforoaren kasuan ere gauza bera egin beharko da; horri esker, udalerriko koadroen energia-kontsumoa murriztuko da. Argiteria konbentzionalaren ordeztoko aukera adimentsua da, dakarren aurrezpenagatik, eraginkortasun handiagatik, argia ezin hobeto banatzen duelako eta erreproduktzio kromatiko hobea eskaintzen duelako. LED teknologia funtzionamenduko bizitza baliagarri luzea eskaintzen du, lanpara konbentzionalek baino lau zapabost aldiz luzeagoa; horrek esan nahi du, lehengo teknologiekin alderatuta, kostu gutxiago bideratu beharko direla mantentze-lanetara eta, gainera, askoz txikiagoa izango dela energia-kontsumoa. Merkatuko argirik eraginkorrenak dira gaur egun, eta bizitza baliagarri luzeena dutenak. Beste argi batzuk baino garestiagoak diren arren, luzarora, eta dituzten ezaugarriengatik, azkarren amortizatzen direnak dira, haiekin lortzen den energia-aurrezpena handia baita. Era guztietako argi-puntuetan erabil daiteke LED teknologia, hala nola: idi-begietan, fokuetan, fluoreszenteetan, lanporetan, etab. Semaforoaren eta kaleko argien kasurako, gainera, eguzki-plaka bat jartzeko aukera dago, LED teknologia erabiltzeaz gain, energia berriztagarriaz elika dadin.	
Arduradun Nagusia Lurralde Saila, Hirigintza Saila	
Bigarren Mailako Arduraduna Ingurumena	
Ekintza urtea 2022	Ekintza urtea 2024
hasteko	bukatzeko
Jarraia EZ	Lehentasuna Handia
Kostua (€) 91.125 *	Finantziakzioa - Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurilaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala
Zer GJHri egiten dio ekarpena GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA	Lotutako plana
Esku-hartze arloa Energia-eraginkortasuna argiztapenean	Tresna politikoa Energia-kudeaketa
Aurrezpen energetikoa (kWh) 86.029,01	Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh) 35,27
Aurrezpen ekonomikoa (€) 12.044,06	Itzulkin-tasa bakuna 7
Egokitzeari laguntzen dio EZ	Saihestutako isurketak (tCO2) 341,46
Zein eraikinetan aplikatzen da Zein koadrotan jarduten den: CM 11: Nagusia 40, CM 1: Oria Pasealekua 32 - Ezkierdi park., CM 7: Zaldizurreta 6, CM 35: Barandiaran park. - Oriamendi 44, CM 14: San Inazio 12, CM 38: Trasera Volvo - Zumadiko 1, CM 9: Senpere 4 - Casa Oria, CM 26: Paseo Camineros.	Kostua/tCO2

*Ez dira sartzen instalazio-kostuak, ezta bestelako ekipoenak ere.

1.3.1 Energia-horniketen kontabilitate eta kudeaketarako softwarea.					
ILDO ESTRATEGIKOA				PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA				Udala	
Energia-kontabilitate eta -kudeaketako softwarea ezartzea eta/edo mantentzea, plataforma bakar batean, fakturazioa behar bezala egiten dela kontrolatzea, energia-hornikuntzen kontratazioa optimizatzea, eta Udalaren eraikin eta koadro guztien energia-jokabidea kontabilizatzea eta analizatzea ahalbideratuko duena. Software hori EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen hainbat artikulua betetzeko euskarri-tresna izango da.					
Hauexek dira softwareak bete beharko dituen funtzionalitate nagusiak:					
- Automatikoki kargatzea, eta fakturazioa behar bezala egin izana zorrotz baliozkotzea - Hornikuntzak optimizatzea (potentziak, tarifak, prezioa, energia erreaktiboagatiko zehapenak...) - Elementuen eta hornikuntzen energia-inbentario eguneratua eta osoa kudeatzea (4/2019 Legearen 11. artikulua). - Energia-kontabilitatea eramatea, kontsumoari, gastuari eta BEG emisioei eta hileko pikortasunari dagokionez adierazia (4/2019 Legearen 12.1 artikulua). - Alarmen bitartez, energia-kontsumoa gainbegiratzea. - Energia-gastua kontrolatzea: Kontsumoaren eta gastuaren jarraipena egitea, eta aurreikusitakoarekin alderatuta nolakoak diren kontrolatzea. Gastuaren proiektzioa. - Energia-eraginkortasunaren analisisa egitea adierazleak eta benchmarkina erabilita, eta aurrezpenak kalkulatzeko. - Udalaren autokontsumoko instalazioen jokabidea gainbegiratzea, inbentarioa egitea eta kontabilitatea eramatea. - Energiaren arloan Jarduteko Plana eta Klima eta Energia Plana kudeatzea eta horien jarraipena egitea (4/2019 Legearen 26. artikulua). - Gizarteari eta herritarrei zure energia-ekintza komunikatzea (4/2019 Legearen 26. artikulua). - Banaketa-enpresaren ordutegi-kargaren kurbak jaiste eta bistaratzea (4/2019 Legearen 12.2 artikulua) eta energia-jokabidea gainbegiratzea, alarma bidez.					
Arduradun Nagusia				Bigarren Mailako Arduraduna	
Ingurumena				Lurralde Saila, Hirigintza Saila	
Ekintza urtea	hasteko	Ekintza urtea	bukatzeko	Jarraia	Lehentasuna
2021		2030		BAI	Altua
Kostua (€)				Finantziakzioa	
8.000 € /urte				- Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurlaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena				Lotutako plana	
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA					
Esku-hartze arloa		Tresna politikoa		Egokitzeari laguntzen dio	
Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak		Energia-kudeaketa		EZ	
Aurrezpen energetikoa (kWh)		Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)		Saihestutako isurketak (tCO2)	
83.648,79				34,29	
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulkin-tasa bakuna		Kostua/tCO2	
5.179,51		< 1			

Zein eraikinetan aplikatzen da:

Eraikin koadroetan eta bestelako horniduretan jarduten da.

1.4.1 Hiriko hiri-garapen berrietan energia-eraginkortasun handiko irizpideak ezartzea.					
ILDO ESTRATEGIKOA				PROGRAMA	
L1. ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA				Bizitegi-erabilera	
Hiri-hazkunde iraunkorra bermatzeko, beharrezkoa da aurrezpena, energia-efizientzia eta hiri-garapen berrietan energia berriztagarriak sartzearrartuko duten irizpideak txertatzea, Udalak dituen udal-plangintzako tresnen bidez. Udalak irizpide horiek planen idazketan sartzen direla zaindu beharko du, honako hauek kontuan hartuta: - Ekipamendu berrietan eta etxebizitza-sustapen berrietan energia-eraginkortasunaren A sailkapena lortzeko modua finkatzea, eraikuntza berrietan energia-eraginkortasunari eta -aurrezpenari buruz indarrean dagoen araudia betetzen dela bermatzeko (eraikuntzaren kode teknikoa). - Balantze ia neutroa duten eraikinen proiektuak egitea (nZEB – nearly zero energy building), eta eraikuntza eta eraikin berrietan irizpide bioklimatikoak txertatzea, honako irizpide hauek kontuan hartuta: kaleen orientazioa, energia berriztagarriak sartzearrart, ekoizpen zentralizatuko bero- eta hotz-sareak... - Eraikinen eraginkortasun energetikoa hobetzea: lurzorua eta baliabideen kontsumo txikiagoa sortzen duten egitura trinkoak eta hirigintza eta arkitektura tipologiak lehenetsiz. - Energia berriztagarriak sartzearrart: eremu eraikigarriak behar bezala mugatzea, berriztagarriak (batez ere eguzki-energia) sar daitezkeen; aBai: beste energia berriztagarri batzuk erabiltzeko aukera aztertzea, hala nola berokuntza zentralerako sistemak, biomasa, geotermia... - Mugikortasun iraunkorra kontuan hartzea, mugikortasuna hobetuko duten eta eraikitako eremuak eta espazio libreen eta komunitatearen ekipamenduen sistemak behar bezala lotuko dituzten bide-sistemak diseinatuz. Betiere ibilgailu pribatuen ahalik eta joan-etorri gutxien egiteko helburuarekin. Klima-aldaketa arintzeko eta klima-aldaketara egokitzeko Euskadiko Hirigintza Plangintzaren Eskuliburuan (2012) erreferentzia gisa har daiteke, 4. atalean udal-plangintzatik jarduteko aukerak jasotzen baititu.					
Arduradun Nagusia				Bigarren Mailako Arduraduna	
Lurralde, hirigintza saila					
Ekintza hasteko urtea	Ekintza bukatzeko urtea	Jarraia	Lehentasuna		
2025	2030	Ez	Ertaina		
Kostua (€)		Finantziak			
Zer GJHri egiten dio ekarpena		Lotutako plana			
GJH 11 HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Tokiko Ekintza Plana			
Esku-hartze arloa		Tresna politikoa		Egokitzeari laguntzen dio	
Beste batzuk		Hirigintza-antolamendua		Bai	
Aurrezpen energetikoa (kWh)		Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)		Saihestutako isurketak (tCO2)	
17.515				4,14	
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulkin-tasa bakuna		Kostua/tCO2	
-		-		-	

1.4.2 Etxebizitza-parkearen birgaitze energetikoa sustatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Bizitegi-erabilera	
Etxebizitzetan energia-eraginkortasuna bultzatuko da, honako jarduketak bitartez: • Kanpoko arotzeria berritzea (beira sinpleen eta markoaren ordezt, lodiera ezberdinetako beira laminatuak jartzea, gutxienez 16 mm-ko ganbera batekin edo hainbatekin. Leihoak mikro-aireztapenarekin). • Airearen girotzeko sistemak eraberritzea, eta horien ordezt ekipo eraginkorrak jartzea, edo energia berriztagarriak erabiltzen dituztenak (aerotermita, geotermita, eguzki-energia fotovoltaikoa, termikoa...). • Galdara indibidualen ordezt galdara eraginkorrak jartzea (biomasa, kondentsazioko galdara berria edo tenperatura baxukoak).. • Sukaldean eta bainugelan eraberritze-lan jasagarriak egitea (bainuontziaren ordezt dutxa jartzea, ura aurrezteko sistemak, etxetresna elektriko eraginkorrak, etab.) • Instalazio elektriko eraberritzea (goritasun-lanparen eta halogenoen ordezt LED teknologiadunak eta kontsumo txikikoak jartzea, sentsore bidezko kontrol-dun domotika-sistemak instalatzea...). • Etxebizitzan isolatzaile termikoak jartzea eta inguratzailea hobetzea. Neurri hori gauzatzeko, ondorengo jarduketak egingo dira: • Udalaren diru-laguntza lerroak sortuko dira etxebizitzetan energia-eraginkortasuna hobetzeko, eta beste administrazio batzuen diru-laguntzen zabalkundea egingo da. • Eraikuntzen, Instalazioen eta Obren gaineko Zergaren (EIOZ) hobari fiskalak berrikusiko dira. • Ondasun higiezinaren gaineko Zergaren (OHZ) % 25 eta % 95 arteko hobariak ezartzea urte kopuru jakin batean. • Informazioa, komunikazioa eta sentsibilizazioa Beasaingo Udalaren eta Gipuzkoako Foru Aldundiaren Argitu programaren arteko lankidetzaren bitartez, honako ekintza hauek bultzatuko dira: - Energia-eraginkortasunari buruzko sentsibilizazio-kanpainak. - Zerbitzuen eta/edo etxebizitzetan sektoreei energia-eraginkortasunari buruzko informazioa helarazteko berariazko jardunaldiak.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza saila			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehenetsuna
2023	2030	BAI	Handia
Kostua (€)		Finantzazioa	
200.000			
Garapen Jasagarriarako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASAGARRIAK			
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Ekintza Integratua	Energia-kudeaketa	Bai	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
210.177		49,66	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

1.4.3 Dauden etxebizitzetan, pixkanaka, egungo leihoen ordeztasun handiagoko leihotzeak jartzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L1. ENERGIA-AURREZPENETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		PROGRAMA Bizitegi-erabilera	
Etxebizitzaren kontsumoaren % 30 ordezkatzeko duten etxebizitzetan, beira sinpleen ordeztasun handiagoko leihotzeak jartzea proposatzen da. Kasu honetan, gomendagarria da beira eta markoa aldatzea, transmisio-faktore termikoa handia delako, eraikuntzaren fatxadaren portzentaje handia delako, eta eraikuntzaren galera handienak azalera horien bitartez gertatzen direlako. Eraginkortasuna handitzea transmisio-faktore termikoko balio txikiko beirak eta markoak erabiltzean eta airearen iragazkortasuna handitzean (estankotasuna hobetzea) oinarritzen da. Dauden leihotzeak aldatzeko neurria aplikatzen den etxebizitza guztietako berogailu-eskariaren % 15 ordezkatzeko du. Udalaren egitekoa izango da, Goieki Eskualdeko Agentziaren laguntzarekin eta kanpainen bitartez, informazio horren zabalkundea egitea; kanpaina horietan erabili daitezke: - Instalazioen eta amortizazio-aldien adibideak. - Informazio-materiala. - Leihotzeak aldatzeko diru-laguntzen zabalkundea; laguntza horiek Udalarenak berarenak zein beste administrazio batzuenak izan daitezke. - Komunikabideen, Udalaren webgunearen eta sare sozialen bitartez informazioa zabaltzea. - Ondasun higiezinaren gainerako Zergan (OHZ) % 25 eta % 95 arteko hobariak ezartzea urte kopuru jakin batean.			
Arduradun nagusia Goieki Eskualdeko Agentzia		Bigarren mailako arduraduna Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua Bai	Lehentasuna Ertaina
Kostua (€) 1.500		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA		Lotutako plana	
Esku-hartze esparrua Eraikuntzaren ingurutzatzea	Tresna politikoa Eraikuntzako estandarrak	Egokitzapenari ekarpena egiten dio? Bai	
Energia-aurrezpena (kWh) 1.313.604	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO₂) 310,40	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO₂ -	

1.4.4 Galdara indibidual zaharren ordeztu, kondentsazio galdara berriak jarzea.

ILDO ESTRATEGIKOA

L1. ENERGIA-AURREZPENETA ETA –
ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA

PROGRAMA

Bizitegi-erabilera

Zera ezartzen du EAEko energia-jasangarritasunari buruzko otsailaren 4/2019 Legearen 40. artikulua: "Zerbitzuen eta merkataritzaren sektorean, pixkanaka, 2030eko abenduaren 31ra arte, murriztuz joan beharko dela hidrokarburo likidoen kontsumoa –energia-iturri modura–, aipatutako datatik aurrera erabat ordeztu dadin horren kutsagarriak ez diren energia-iturriekin". Ildo horretan, ezinbestekoa izango da galdarak edo galdaren erregailuak berritzea, horiek hornitzen dituen erregaia aldatzeko. Biomasa-galdarak lehenetsi beharko lirateke, nahiz eta kontuan izan behar den galdara horiek siloa kokatzeko espazioa eta beste teknologia batzuek baino galdara-gela handiagoak behar dituzten. Biomasa erregaia abantailak dira haren emisioak 0 emisiotzat jotzen direla eta, hurbileko basoetako baso-biomasa erabiltzen bada, baso-kudeaketa egokia bultzatu daitekeela. Hori kontuan izanda, kondentsazio galdarak ere sustatu beharko dira, izan ere, hamar urte baino gehiago daukaten edo berogailurako ur beroa sortzeko errendimendu baxua duten galdarak aldatzea komeni da. Konbustio kean kondentsazioaren berotasuna aprobetxatuta lortzen da eraginkortasun handiagoa. Teknologia horrek konbustio gasetan sortzen den lurrina aprobetxatzen du eta likido-egoeran itzultzen du. Galdara atmosferiko klasiko baten, bero sorraren zati garrantzitsu bat kean bitartez kanporatzen da; horrek konbustio produktuen tenperatura oso altua dakar, 150° ingurukoa. Kondentsazio-galdara bat erabiltza, bero sorraren zati garrantzitsua berreskuratzen da, era horretan, gas kutsagarriak isurketak mugatuz. Gaur egungo kondentsazio-galdara edo tenperatura baxuko galdara baten errendimendua galdara konbentzional batena baino % 30 handiagoa izatera iritsi daiteke.

Neurri hau aplikatuta, jardungo den etxebizitzetako berogailu-kontsumoa eta etxeko ur beroarena % 30 aurrezte (erabilera-orduengatik) lortu nahi da.

Goieki Eskualdeko Agentziaren laguntzarekin, administrazioak berriazko jardunaldiak antola ditzake, zerbitzuen eta/edo etxebizitzaren sektoreei horren kutsagarriak ez diren eta eraginkorrak diren airea girotzeko aukeren berri emateko, eta zerga-pizgarriak ezarri ahal izango dira, erabiltzaileek aldaketa egin dezaten sustatzeko. Ondasun Higiezinaren gaineko Zergan, Eraikuntzen, instalazioen eta obren gaineko Zergan edo Jarduera ekonomikoaren gaineko Zergan, hainbat urtetan, % 25 eta % 95 arteko hobariak aplikatzea izan daiteke aukera bat.

Arduradun nagusia

Goieki Eskualdeko Agentzia

Bigarren mailako arduraduna

Lurralde Arloa, zerbitzuen saila

Hasiera-urtea

2023

Amaiera-urtea

2030

Jarraitua

Bai

Lehenetsia

Ertaina

Kostua (€)

3.000

Finantzazioa

Garapen Jasangarriko zein Helbururi laguntzen dion

7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA

Lotutako plana

Esku-hartze esparrua

Airea girotzeko eta ur beroa sortzeko energia-eraginkortasuna

Tresna politikoa

Sentsibilizazioa / Prestakuntza

Egokitzapenari ekarpena egiten dio?

Energia-aurrezpena (kWh)

521.143,52

Ekoizpen berriztagarria (kWh)

-

Saihestuko diren emisioak (tCO₂)

123,15

Aurrezpen ekonomikoa (€)

-

Itzulera-tasa Sinplea

-

Kostua/tCO₂

-

1.4.5 Goritasun-lanparen eta halogenoen ordeztu LED erako berriak jartzea orokortzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Bizitegi-erabilera	
Neurri honekin, argiztapen-sistemaren eraginkortasuna hobetu nahi da, bonbilla konbentzionalen ordeztu energia-eraginkortasun handiko sistemak jarrita (etxebizitza bakoitzean, ordeztu daitezkeen 60W-ko sei bonbilla batez beste daudela zenbatesten da). Etxebizitza-parkeko etxebizitza guztien % 65en aldaketa hori egitea planteatzen da. Bonbilla goriak eta halogenoak kontsumo txikiko edo LED bonbillez ordeztu beti da gomendagarria, horrek dakarren aurrezpenagatik. Bonbilla gori batek 10-15 lm/w-ko errendimendua izaten du; kontsumo txikiko bonbilla batek, berriz, 50-90 lm/w arteko errendimendu aldakorra izaten du, eta LED bonbillek 130 lm/w-ko errendimendua ere izan dezakete. LED bonbilla baten energia-kontsumoa % 50-% 80 txikiagoa da. Goieki Eskualdeko Agentziaren laguntzarekin, kontsumo txikiko edo LED teknologiko lanparak izatearen abantaila buruzko informazioa helarazi beharko die Udalak herritarrei webgunearen, sare sozialen edo, halakorik balego, energia-aholkularitzarako gunearen bitartez. Herriko komertzioekin kanpaina bat ere antolatu ahal izango da, era horretako lanparak promoziona ditzaten; horrela, tokiko merkataritzarekin ere lotuko litzateke gaia.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Goieki Eskualdeko Agentzia		Lurralde Arloa, zerbitzuen saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2023	2030	Bai	Txikia
Kostua (€)		Finantzazioa	
1.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA			
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Energia-eraginkortasuna argiztapenean	Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Bai	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
1.767.309		530,19	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

1.4.6		Pixkanaka, eraginkortasun txikieneko etxeko elektratresnen ordez A mailako elektratresna berriak jartzea.	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA-AURREZPENETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Bizitegi-erabilera	
Linea zuri estandarreko etxetresna elektrikoak pixkanaka kendu eta horien ordez A klaseko energia-etiketadunak jartzea proposatzen da etxebizitzaren sektorerako, horretarako etxetresna elektrikoak berritzeko kanpainak eginda. Energia-etiketak gailuaren energia-kontsumoari buruzko informazioa ematen du, eta derrigorrezkoa da 1992az geroztik linea zuriko etxetresna elektrikoak (garbigailuak, lehorgailuak, ontzi-garbigailuak, hozkailuak eta izozkailuak), pantailen (telebistak eta monitoreak) eta lanparen kasuan. 2021eko martxoan mailen berrikuspenera egin zen eta desagertu egin ziren A+, A++ eta A+++; B bihurtu ziren horiek, eta A "libre" gelditu zen, garatuko diren etxetresna elektriko eraginkorrenetarako. Aurreikusten da etiketa berriek energia-eraginkortasuneko hobekuntza teknologikoen erritmoari jarraituko diotela, eta Europako merkatuan produktuen % 30ek sailkapen gorena (A) jasotzen duenean edo % 50a A eta B mailen artean dagoenean berrikusiko dira, duten erabilgarritasuna ziurtatzeko. Gaur egun, Atik Gra doaz mailak, eta berdetik gorrira; berde ilunak adierazten du produktua oso eraginkortasun handikoa dela, eta gorriak, aldiz, oso eraginkortasun txikikoa dela. Goieki Eskualdeko Agentziaren laguntzarekin egingo dira kanpainak, eta haien helburua izango da herritarrak energia-eraginkortasun handiko etxetresna elektrikoak eta gailuak erosita lortzen den aurrezpenaren eta ingurumen-inpaktuen minimizazioaren inguruan sentsibilizatzea eta informatzea. Honako ekintza hauek egin daitezke kanpainaren barruan: - Informaziorako/zabalkunderako materiala sortzea. - Etxetresna elektrikoak saltzen dituzten saltokiekin kolaboratzea, herritarrak behar bezala informa ditzaten. - Udalaren sare sozialetan webgunean informazioa zabaltzea.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Goieki Eskualdeko Agentzia		Lurralde Arloa, zerbitzuen saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehenetsuna
2023	2030	Bai	Txikia
Kostua (€)		Finantzazioa	
1.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA.			
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Energia-eraginkortasuna gailu elektrikoetan	Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Bai	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
835.388		250,62	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

1.4.7				Herritarrentzako energia-jasangarritasunari buruzko sentsibilizazio-kanpainak egitea			
ILDO ESTRATEGIKOA				PROGRAMA			
L1. ENERGIA-AURREZPENETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA				Bizitegi-erabilera			
Euskal herri administrazioek, EAEko energia-jasangarritasunari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean xedatutakoari jarraikiz, eta haien eskumenen esparruan, energia-jasangarritasunari buruzko informaziorako eskubidea bermatu beharko dute, jarraibideen eta tekniken zabalkundea eginda; ondorengo bitartekoak, besteak beste, erabiliko dituzte horretarako: a) Hezkuntza-, sentsibilizazio- eta publizitate-kanpainak. b) Energia-trantsizioari dagozkion trebakuntza-planak eta unitate didaktikoak, lehen eta bigarren hezkuntzetako programetan. c) Herritarrentzako eta industria, merkataritza, zerbitzu, etxebizitza eta garraioko sektoreetarako gidaliburu ulergarriak argitaratu eta banatuko dituzte, energiaren erabileran aurrezpen eta eraginkortasun handiagoa lortuko dituzten eta legean aurreikusten diren teknikak eta jarraibideak ezartzeari buruzkoak. Esparru horretan, Udalak, Goieki Eskualdeko Agentziaren laguntzarekin, energia-aurrezpenaren eta -eraginkortasunaren energia-kulturari eta energia berriztagarriei buruzko dibulgazio-ekintzak antolatuko dituela edo horietan parte hartuko duela aurreikusten da. Askotarikoak izan daitezke ekintza horiek, eta ikastetxeei, gizarte-etxeei eta liburutegiei zuzenduta egon beharko lirateke, eta komunikabideetan ere izan lezake presentzia. Zenbait adibide: x Tailerrak eskola eta institutuetan x Klima-alaketaren aurkako pedalkadak x Jaialdi parte-hartzaileak x Informazio-jardunaldiak eta erakustaldiak x Kultura- eta kirol-ekitaldiak x Jardunbide egokien eta arrakasta izan duten kasuen zabalkundea. Ekintza horietako batzuk Energiaren Europako astearen barruan egin litezke, ekainean. Ekintza horien osagarri modura, informazioa zabaldu beharko litzateke Udalaren webgunean eta sare sozialetan, eta atal jakin bat eskaini beharko litzaioke energiari.							
Arduradun nagusia				Bigarren mailako arduraduna			
Goieki Eskualdeko Agentzia							
Hasiera-urtea		Amaiera-urtea		Jarraitua		Lehenetsua	
2023		2024		Bai		Handia	
Kostua (€)				Finantzazioa			
10.000							
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion				Lotutako plana			
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK				Tokiko Ekintza Plana			
Esku-hartze esparrua		Tresna politikoa		Egokitzapenari egiten dio?		ekarpena	
Ekintza integratua		Sentsibilizazioa / Prestakuntza		Bai			
Energia-aurrezpena (kWh)		Ekoizpen berriztagarria (kWh)		Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)			
854.377							
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulera-tasa Sinplea		Kostua/tCO ₂			
-		-		-			

1.4.8 Energiari buruzko Udalaren informazio-guneak jartzea, herritarrei zuzenduta			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Bizitegi-erabilera	
Energiaren merkatua konplexua da, eta ez oso estandarizatua, sarritan kontzeptu espezializatuak erabiltzen ditu, eta araudi aldakor eta ezegonkor baten mende dago. Erabiltzaile askorentzako, oso konplexua da, eta beste askorentzako ulertezina. Horregatik, interesgarria da herritarrei berariazko informazio-zerbitzu neutroa eskaini ahal izatea, energiaren arloan aholkularitza jaso dezaten. Informazio-gune horiek: - Merkatuari buruzko informazioa eta tarifei buruzko aholkularitza eskain diezaiokete jendeari. - Energia-pobreziaiko kasuak identifikatu eta gizarte-zerbitzuetara bidera ditzakete. - Kontagailu digitalen datuak (kontsumoa eta potentzia) eskuratzeari buruzko informazioa eskain dezakete. - Kontratututako potentzia, komeni denaren arabera, handitzeko edo murrizteko aholkularitza eman dezakete. - Bono soziala tramitatzen lagun dezakete. - Energia-konpainien eta erabiltzaileen arteko bitartekari-lanak egin ditzakete. Gainera, prestakuntza- eta informazio-tailerrak eskain diezaiokete herritarrei oro har, auzo-elkarteei, gizarte-zerbitzuetako erabiltzaileei, etab. Beasainen tamaina kontuan hartuta, zerbitzua Goieki Eskualdeko Agentziak eskaini dezan aurreikusten da eta, adibidez, teknikari aditu bat egotea hamabost egunean behin, goiz batez, 09:00etatik 14:00etara interesdun herritarrei arreta emateko. Udalaren ardura izango da zerbitzuaren zabalkunde egokia egitea, ahalik eta pertsona gehienei arreta eman diezaioten bermatzeko, bai eta espazio egoki bat eskaintzea ere.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Goieki Eskualdeko Agentzia			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehenetsia
2023	2024	Bai	Handia
Kostua (€)		Finantzazioa	
50.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK			
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Ohiturak aldatzea	Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Bai	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
747.580		224,27	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

1.4.9		Kolektibo zaugarriekin lan egiten duten profesionalentzako trebakuntza-programak bultzatzea	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA-AURREZPENETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Bizitegi-erabilera	
Energia-pobrezia fenomeno konplexua eta dimentsioaniztuna da, hainbat arlori eragiten diona: osasunari, ekonomiari, etxebizitzari eta ingurumenari, besteak beste. Hala eta guztiz ere, beti eskaini diote arreta gizarte-zerbitzuek, arazoaren egiturazko arazoak tratatzeko erabilgarriak izan litezkeen beste jakintza-arlo batzuk kontuan hartu gabe. Kolektibo zaugarriari arreta eskaintzen dieten eta zaugarriak izan litezkeen pertsonekin harremanetan dauden profesionalak gai izan beharko lirateke energia-pobrezia sufritzen ari den norbaiten aurrean dauden identifikatu ahal izateko, eta udalerrak pertsona horiei zer baliabide eskain diezaiekeen jakin beharko luke. Beharrezkoa da gizarte-zerbitzuetako langileak gaiaren inguruan trebatzea, baina baita herritarren arretarako bulegoetakoak, tokiko etxebizitza-bulegoetakoak, osasun-zentroetakoak, ikastetxeetakoak eta gizarte- eta kultura-ekipamenduetakoak ere, besteak beste. Ildo horretan, prestakuntzan parte hartuko duten kolektiboak identifikatu behar dira lehendabizi, eta jardunaldi teknikoak, ikastaroak edo tailerrak egin, gai izan daitezen kasuak detektatzeko eta kudeatzeko, arazo horren inplikazioak ulertzeko eta jarduteko bideak planteatzeko. Berariaz trebatu beharko da kolektibo bakoitza. Oro har, honako hau izan beharko litzateke prestakuntza-saioen edukia: - Kasuak detektatzeko prestakuntza. - Esku hartzeko prestakuntza. - Energia-konsumitzaileen eskubideak. - 16/2017 Dekretua, urtarrilaren 17koa, gizarte-larrialdietarako laguntzen Dekretua aldatzen duena. Neurri honen ondoriozko energia- eta emisio-aurrezpena Planean jasotzen diren beste neurri batzuetan jasota dago. Beasain udalerrak duen tamaina kontuan hartuta, programa horiek Goieki Eskualdeko Agentziaren bitartez bultzatzea daitezen aurreikusten da, Beasaingo Udalarekin koordinatuta.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Goieki Eskualdeko Agentzia		Herritarren Arloa, Gizarte-ongizateko saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2023	2025	Bai	Handia
Kostua (€)		Finantzazioa	
4.500			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
1 GJH POBREZIA DESAGERRARAZTEA			
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Beste batzuk	Sentsibilizazioa / Prestakuntza		
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO2)	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO2	
-	-	-	

1.4.10 Etxebizitza zaurgarrietan, energia-eraginkortasuna hobetzeko bitak eta energia esku-hartzeak egitea			
ILDO ESTRATEGIKOA L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA –ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		PROGRAMA Bizitegi-erabilera	
Europako Batzorde Ekonomiko eta Sozialaren arabera, energia-pobrezia “hiru faktoreren konbinazioak eragindako fenomeno da: diru-sarrera txikiak, eraikuntza-kalitate desegokia eta energiaren prezio altuak”. Halaber, familia baten berariazko energia-beharrek ere garrantzia dute, hainbat inguruabar demografikoren bitartez adierazita, hala nola etxebizitzaren tamaina, sexua, lanbidea edo klasea... Tradizionalki, familiei fakturak ordaintzeko laguntzak emanda tratatu izan da arazoa. Hala ere, era horretako presazko soluzioek ez dute konpontzen egiturazko arazoa, eta beharrezkoa da aurreranzko urratsak egitea, kausak arintzen eta energia-pobrezia areagotu edo kronifikatu ez dadin lagunduko duten neurriekin. Ekintza horretan, aholkularitza pertsonalizatua eskainiko zaie etxe zaurgarriei, etxebizitzetan energia-aurrezpena eta -eraginkortasuna sustatzeko, CO₂ emisioak murrizteko eta energia-faktura txikitzeo helburuz. Hori behar bezala egiteko, beharrezkoa da: - Aholkularitza emango zaien etxeak ezartzea: Gizarte-zerbitzuek eta energia-kudeatzaileak elkarrekin identifikatuko dituzte energia-pobrezia jasateko arriskuan dauden etxe zaurgarriak. - Etxebizitza bakoitzaren kasuaren arabera, egin ahal izango den aholkularitza mota definitzea. - Erabiltzaileekin harremanetan jartzea, aholkularitza pertsonalizatuaren berri emateko. Aholkularitza-ekintza horren ondorioz, aukera hauek gomendatu ahal izango zaizkie etxebizitzetako: - o Kostu txikiko eraginkortasun-materialak jartzea: LED argiak, konexio-blokeak, burletak, ordutegi-programagailuak... - o Aholku pertsonalizatuak ematea, etxebizitzako energia-erabilera optimizatzeko. Beasain udalerrak duen tamaina kontuan hartuta, programa horiek Goieki Eskualdeko Agentziaren bitartez bultzatzen aurreikusten da, Beasaingo Udalarekin koordinatuta.			
Arduradun nagusia Goieki Eskualdeko Agentzia		Bigarren mailako arduraduna Herritarren Arloa, Gizarte-ongizateko saila	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua Bai	Lehentasuna Handia
Kostua (€) 20.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 1 GJH POBREZIA DESAGERRARAZTEA		Lotutako plana	
Esku-hartze esparrua Ekintza integratua	Tresna politikoa Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Egokitzapenari ekarpena egiten dio? Bai	
Energia-aurrezpena (kWh) 106.797	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 32,04	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂ -	

1.5.1				Hirugarren sektoreko energia aurrezpenerako eta eraginkortasunerako neurriak jasotzen dituzten hainbat komunikazio-material prestatzea.			
ILDO ESTRATEGIKOA				PROGRAMA			
L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA				Zerbitzuak			
Hirugarren sektoreko jarduera ekonomikoek energia-aurrezpenarekin eta -eraginkortasunarekin lotutako ekimenak gauzatzeko euskarri gisa balioko duten komunikazio-materialak prestatzea. Informazio horrek komertzioen eta beste jarduera ekonomiko batzuen % 50ean aldaketak eragin ditzakeela planteatzen da, aholkuak ezarrita % 5eko aurrezpenak lortuz. Hain zuzen ere, gida horiek ondorengo alderdiei buruzko informazioa jasotzea proposatzen da, besteak beste: - Energia aurrezpenaren, eraginkortasunaren eta energia berriztagarrien arloan nahitaez bete beharrekoa den araudiaren egoerari buruzko informazioa. - Eskuragarri dauden diru-laguntzei, laguntzei eta finantzazioko programei buruzko informazioa. - Energiari dagozkion jardunbide egokiei eta horien emaitzei buruzko informazioa. - Energia-aurrezpenean eta -eraginkortasunean hobekuntzak lortzeko lagungarri diren aplikatutako teknologia berriei buruzko informazioa. Ekintza hori Goieki Eskualdeko Agentziaren bitartez garatuko da, Beasaingo Udalarekin lankidetzan.							
Arduradun nagusia				Bigarren mailako arduraduna			
Goieki Eskualdeko Agentzia				Lurralde Arloa, hirigintza saila Herritarren arloa, merkataritza saila			
Hasiera-urtea		Amaiera-urtea		Jarraitua		Lehenetasuna	
2025		2027				Ertaina	
Kostua (€)				Finantzazioa			
3.000							
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion				Lotutako plana			
7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA				Tokiko Ekintza Plana			
Esku-hartze esparrua		Tresna politikoa			Egokitzapenari ekarpena egiten dio?		
Ohiturak aldatzea		Sentsibilizazioa / Prestakuntza					
Energia-aurrezpena (kWh)		Ekoizpen berriztagarria (kWh)			Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)		
223.674					67,10		
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulera-tasa Sinplea			Kostua/tCO ₂		
-		-			-		

1.5.2		Komertzioetako barruko argiztapena berritzea, eraginkortasun handiagoko teknologiek.			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA			
L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Zerbitzuak			
Beasaingo Udalak, Goieki Eskualdeko Agentziaren bitartez, barne-argiteria berritzeak dituen onurei buruzko informazioa zabalduko du, hainbat jarduketaren bitartez, hala nola: Zonakatze egokirik ez duten argiztapen-lineen zonakatzea eta sektorizatzea hobetzea. Batez ere, komertzio ertain edo handietan eta supermerkatu txikietan. Argizatze naturaleko argi-mailak aztertzea eta argiztatze artifizia birdefinitzea. Argiztatze eskaria murriztu egin daiteke, argi naturala ahalik eta gehien aprobetxatuz gero. Horretarako ezaugarri egokiak eta argiztatze eskari handiak dituzten eraikinetarako planteatzen da neurri hori; eraikinok leku eguzkitsuetan egon beharko dira eguneko zatirik handienera, itzal azalera handirik sortzen ez dituzten inguruko elementurik gabe. Argiak, bonbillak eta fluoreszenteen erreaktantzia mekanikoen ordez errendimendu handiko beste elementu batzuk jartzea. Neurri hori era guztietako komertzioei aplikatzeko modukoa da; hala ere, arreta berezia eskainiko zaie argi-foku, lanpara halogeno eta fluoreszente asko dituztenei, eta LED argiak jarriko dira horien ordez Erakusleihoak eta leiho handiak dituzten komertzioetan, argiztapenaren eskuzko pizte automatikorako erregulazioa instalatzea, argi naturala aprobetxatzeko. Sektore pribatuak ekintza hauek gara ditzan egon litezkeen diru-laguntzei buruzko informazioa ere emango da, eta denbora-aldi jakin batean zerga-hobariak eskaintzeko aukera baloratuko da, egindako jarduketekin guztizko kontsumoaren portzentaje jakin bat murrizten bada.					
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna			
Goieki Eskualdeko Agentzia		Lurralde Arloa, hirigintza saila			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna		
2023	2030	Bai	Handia		
Kostua (€)		Finantzazioa			
1.000					
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana			
7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA					
Esku-hartze esparrua		Tresna politikoa		Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Energia-eraginkortasuna argiztapenean		Eraikuntzako estandarrak			
Energia-aurrezpena (kWh)		Ekoizpen berriztagarria (kWh)		Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
1.639.916				491,97	
Aurrezpen ekonomikoa (€)		Itzulera-tasa Sinplea		Kostua/tCO ₂	
-		-		-	

1.5.3 Udalerriko enpresa eta komertzioentzako energia-jasangarritasunari buruzko sentsibilizazio-kanpainak egitea			
ILDO ESTRATEGIKOA L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		PROGRAMA Zerbitzuak	
Euskal herri administrazioek, EAEko energia-jasangarritasunari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean xedatutakoari jarraikiz, eta haien eskumenen esparruan, energia-jasangarritasunari buruzko informaziorako eskubidea bermatu beharko dute, jarraibideen eta tekniken zabalkundea eginda; ondorengo bitartekoak, besteak beste, erabiliko dituzte horretarako: a) Hezkuntza-, sentsibilizazio- eta publizitate-kanpainak. b) Energia-trantsizioari dagozkion trebakuntza-planak eta unitate didaktikoak, lehen eta bigarren hezkuntzetako programetan. c) Herritarrentzako eta industria, merkataritza, zerbitzu, etxebizitza eta garraioko sektoreetarako gidaliburu ulergarriak argitaratu eta banatuko dituzte, energiaren erabileran aurrezpen eta eraginkortasun handiagoa lortuko dituzten eta legean aurreikusten diren teknikak eta jarraibideak ezartzei buruzkoak. Esparru horretan, Udalak, Goieki Eskualdeko Agentziaren laguntzarekin, energia-aurrezpenaren eta -eraginkortasunaren energia-kulturari eta energia berriztagarriei buruzko dibulgazio-ekintzak antolatuko dituela edo horietan parte hartuko duela aurreikusten da. Ekintza horiek askotarikoak izan daitezke; zerbitzuen sektorerantz bideratuta egon beharko lirateke, eta presentzia izan beharko lukete komunikabideetan. Zenbait adibide: - Informazio-jardunaldiak eta erakustaldiak - Jardunbide egokien eta arrakasta izan duten kasuen zabalkundea. Ekintza horietako batzuk Energia Jasangarriaren Europako astearen barruan egin litezke.			
Arduradun nagusia Goieki Eskualdeko Agentzia		Bigarren mailako arduraduna Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2024	Jarraitua Bai	Lehentasuna Handia
Kostua (€) 10.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarritasunaren zein Helbururi laguntzen dion 12. GJH EKOIZPEN ETA KONTSUMO ARDURATSUA		Lotutako plana	
Esku-hartze esparrua Ohiturak aldatzea	Tresna politikoa Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Egokitzapenari ekarpena egiten dio? Bai	
Energia-aurrezpena (kWh) 372.789	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO₂) 88,10	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO₂ -	

1.5.4		Energia-aurrezpenari eta -eraginkortasunari buruzko aholkularitza-gune bat sortzea, hurbileko merkataritzarako eta produktueterako lagungarria izango dena	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L1. ENERGIA-AURREZPENA ETA – ERAGINKORTASUNA BULTZATZEA		Zerbitzuak	
Klima-aldaketaren aurkako borrokan, ezinbestekoa da zerbitzuen sektorearen inplikazioa, are gehiago kontuan izanda urtetik urtera kontsumoa eta, ondorioz, emisioak handitzen dituen sektore bakarra dela. Ekintza honek proposatzen du energiari buruzko aholkularitzarako gune bat sortzea, non enpresek eta komertzio txikiak laguntza aurkitu ahal izango duten, haien energia-eraginkortasuna eta lehiakortasuna hobetzeko. Hauexek izango lirateke gune horren eginkizun nagusiak: • Merkatuari buruzko informazioa eta tarifei buruzko aholkularitza eskaintzea (batez ere 3.0 eta 6.0) • Energia-aurrezpenarekin eta -eraginkortasunarekin lotuta egon daitezkeen diru-laguntzei buruzko informazioa zabaltzea. • Laguntzak tramitatzen laguntzea. • Energia berriztagarriei, energia-eraginkortasunari eta -aurrezpenari buruzko hitzaldiak antolatzea. • Komertzio txikiak sustatzea, tokiko edo 0Km-ko produktuekin. Zerbitzu hori Goieki Eskualdeko Agentziak eskainiko duela aurreikusten da; horretarako, astero edo bi astean behin teknikari bat egongo da Beasaingo udaletxean, enpresen eskariei erantzuteko. Etxebizitzaren sektorean ezarritako neurriarekin batera eskaini liteke zerbitzua.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Goieki Eskualdeko Agentzia		Lurralde Arloa, hirigintza saila Herritarren arloa, merkataritza saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2023	2024	Bai	Handia
Kostua (€)		Finantzazioa	
30.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
12. GJH EKOIZPEN ETA KONTSUMO ARDURATSUA			
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Ekintza integratua	Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Bai	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
521.905		156,57	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

2.1.1	Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bitartez elektrizitatea ekoizteko sistemak jartzea, sarera konektatuta.
ILDO ESTRATEGIKOA L2. ENERGIA-SORKUNTZA LOKAL ETA BERRIZTAGARRIA SUSTATZEA	PROGRAMA Udala
Autokontsumorako eguzki-plaka fotovoltaikoen bitartez argindarra ekoizteko sistemak jartzea, energia modu jasangarrian erabiltzen/garutzen, BEGen emisioak murrizten eta argindarraren fakturan aurrezten lagunduko dutenak. Sarera konektatutako energia-autokontsumoa norbere kontsumorako instalazio batek sortutako energia erabiltzean datza, eta bi modalitate daude: a) Soberakinik gabe: Isurien aurkako sistemak daudenean, energia soberakina garraio- edo banaketa-sarera injeztatzea galarazten duena. b) Soberakinekin: Autokontsumorako energia hornitzeaz gain, sorkuntza-instalazioek energia soberakina garraio- eta banaketa-sareetan injekta dezaketenean. Bi motatakoak daude: a. Konpentsazioa dutenak. Sarera isurtzen diren soberakinak hileroko konpentsatzen dira, fakturaren energiaren atalean. b. Konpentsaziorik ez dutenak. 100KWp-tik beherako instalatutako potentzia duten instalazioetarako, sortutako eta aprobetxatu gabeko energia-soberakinak ez dira konpentsatuko faktura elektrikoan. 100KWp-tik gorako instalatutako potentzia duten instalazioen kasuan, soberakinak saldu egiten dira (beharrezkoa da ekoizle gisa alta emanda egotea eta zerga- eta administrazio-tramiteak betetzea, jarduera ekonomikotzat jotzen baita). Beharrezkoa izango da tratatzen ari den eraikinerako modalitatetik komenigarriena zein den aztertzea, aurretiaz duen autokontsumo-gaitasuna aztertuta. A priori, "soberakinik gabe" da modalitatetik sinpleena, eta "konpentsaziorik gabeko soberakinduna", berriz, konplexuena. Autokontsumoko instalazioan eraginpean dagoen hornikuntza kopuruaren arabera, izango dira: a) Instalazio indibiduala. Autokontsumoko instalazioa hautatutako eraikinaren teilatuan jarriko da, eta eraikinari lotutako hornikuntza bakarria hornituko du. b) Instalazio kolektiboa. Eguzki bidezko sorkuntza handienerako ezaugarri onenak dituen teilatudun eraikin bat hautatuko da, eta energia hori hainbat hornikuntza elektriko hornitzeko erabiliko da, 500 metroko radioaren barruko hurbileneko eraikinetarako edo transformadore berari dagozkion eraikinetarako. Horretarako, hornikuntza bakoitzerako banaketa-koefiziente batzuk ezarriko dira, instalazioari dagokion hornikuntza bakoitzaren eskaria eta kontsumo-profilak kontuan hartuta. Kasu bakoitzerako, garrantzitsuak izango dira hornikuntzen kontsumo-kurbak, teilatuaren kokalekuaren ezaugarriak eta informazioa, sistemaren galerak, energia elektrikoaren merkatuaren bilakaera eta ekipoen teknologia, besteak beste. Honako hau da kontuan izan beharreko erreferentziazko araudia: - Ebazpena, Merkatuaren eta Lehiaren Batzorde Nazionalarena, 2019ko azaroaren 7koa, «Ekoizpen- eta autokontsumo-instalazioen likidazio-subjektua» deritzon 14.8 operazio-prozedura eta «Sistemaren doikuntza-zerbitzuengatikoa kobratzeko eskubideak eta ordaintzeko obligazioak» deritzon operazio-prozedura 244/2019 Errege Dekretua egokitzeko testua onesten duena. - Errege Dekretua, 244/2019 zenbakiduna, apirilaren 5koa, energia elektrikoaren autokontsumorako baldintza administratiboak, teknikoak eta ekonomikoak arautzen dituena. - Errege Lege-dekretua, 15/2018 zenbakiduna, urriaren 5koa, trantsizio energetikorako eta kontsumitzaileak babesteko presazko neurriei buruzkoa. Energiaren Dibertsifikaziorako eta Aurrezpenerako Institutuak (IDAE) autokontsumoari buruzko bi gida ditu, eraikin bakoitzerako autokontsumo-modalitatetik egokiena zein den erabakitzeko oso lagungarriak izan daitezkeenak. • "Autokontsumoaren tramitaziorako gida profesionala" ("Guía profesional de tramitación del autoconsumo"). • "Bost urratsetan auto-kontsumitzaile bihurtzeko gida praktikoa" ("Guía práctica para convertirse en autoconsumidor en 5 pasos").	

ERANSKINEAN, SIeren Autokontsumoaren Dimentsionamendurako pantailaren emaitzen Txostenak jasotzen dira. Txosten horietan, proposatutako instalazioei buruzko informazio guztia xehatzen da.

Arduradun Nagusia Ingurumena				Bigarren Mailako Arduraduna Brigada	
Ekintza urtea 2023	hasteko	Ekintza urtea 2025	bukatzeko	Jarraia EZ	Lehentasuna Handia
Kostua (€) 450.375 *				Finantziakzioa - Gipuzkoako Foru Aldundia - Energiaren Euskal Erakundea (EEE/EVE) - Eusko Jaurilaritza (Next Generationetik eratorritako diru-laguntzak barne) - IDAE - Udala	
Zer GJHri egiten dio ekarpena GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA				Lotutako plana	

Esku-hartze arloa Klimatizaziorako eta ur berorako berriztagarriak	Tresna politikoa Energia-kudeaketa	Egokitzeari laguntzen dio EZ
Aurrezpen energetikoa (kWh)	Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh) 672.689	Saihestutako isurketak (tCO2) 276
Aurrezpen ekonomikoa (€) 46.632	Itzulkin-tasa bakuna 9,4	Kostua/tCO2

Zein eraikinetan aplikatzen da 5 instalazio egitea proposatzen da:		
1. EQU031 Loinazko futbol zelaia - Campo de fútbol de Loinaz eraikinean kokatutako instalazioa, estalkia 8 hornidurari lagako diona: EQU013 - Seaska 1 haurreskola - Escuela infantil Seaska EQU019 - Igartza monumentu-Multzoa - Conjunto monumental EQ059 - Igartza kanala / Ponpaketa EQU009 – Udaltzainen aldagelak - Vestuario policía local EQU029 – Gurutze gorria - Cruz Roja AFR004 - Aforos EQU014 - Seaska 4 haurreskola - Escuela infantil Seaska 4 EQ060 - Burdinola - Ferreria		
2. EQU015 Alkartasuna Lizeoa eraikinean kokatutako instalazio indibiduala.		
3. EQU016 Murumendi Ikastetxea eraikinean kokatutako instalazio indibiduala.		
4. EQU007 Obra eta zerbitzu pabilioia-Pabellón de obras y servicios eraikinean kokatutako instalazioa, 2 hornidurarako estalkia autokontsumituko eta partekatuko duena: EQ051 – Beasaingo udal euskaltegia y HHI/EPA EQU021 - Arte Plastikotako zentroa - Centro de artes plásticas EQU007 - Obra eta zerbitzu pabilioia - Pabellón de obras y servicios		

*Ez dira sartzen instalazio, hartune eta bestelako ekipoen kostuak.

2.2.1						Eraikinen mailan autokontsumo indibiduala eta partekatua sustatzea					
ILDO ESTRATEGIKOA						PROGRAMA					
L2. ENERGIA-SORKUNTZA LOKAL ETA BERRIZTAGARRIA SUSTATZEA						Bizitegi-erabilera					
Banakako autokontsumorako eguzki-energia fotovoltaikoa instalatzea azalera erabilgarria duten etxebizitza guztietan. Eskuragarri dagoen zatirik handiena aprobetxatuko da, buxadurak, eraikinaren orientazioak eta teilatuen inklinazioak kontuan hartuta, eta ekoizpen-orduetan energia hartzeko eta kontsumitzeko potentzialaren bideragarritasunean oinarrituta. Jabekideen erkidego berean partekatutako autokontsumorako instalazioak ere baloratuko dira. Gaur egun, etxebizitza-blokeko zerbitzu komunitarioetarako egiten da, hala nola argiteria, parkinga, igogailua, igerilekua... eta normalean bateriak izaten dituzte. Aukera honekin kostuak murrizten dira eta kontsumitutako energia maila handitzen da. Herritarrentzat ezezaguna den aukera bat da, eta, beraz, toki-administrazioek funtsezko zeregina izan dezakete haren hedapena sustatzeko, honako hauek oinarri hartuta: - Udalerrriaren potentziala ebaluatzea eta kostu-onura azterketa. - Auzo-komunitateei informazioa ematea: araudiak, izapideak... - Balizko erabiltzaileen eta hornitzaile potentzialen arteko kontaktua erraztea. - Finantzaketa partekatuaren/komunitarioaren ereduak sustatzea. - Tartean diren administrazio-prozesuak sinplifikatzea. - Neurri fiskaletatik abiatuta sustatzea, adibidez: hobariak. Goieki Eskualdeko Agentziaren bidez gauzatuko da ekintza hau.											
Arduradun Nagusia						Bigarren Mailako Arduraduna					
Goieki Eskualdeko Agentzia						Lurralde arloa, Hirigintza Saila					
Ekintza		hasteko		Ekintza		bukatzeko		Jarraia		Lehentasuna	
urtea				urtea							
2023				2024				Bai		Handia	
Kostua (€)						Finantziazioa					
20.000											
Zer GJHri egiten dio ekarpena						Lotutako plana					
GJH 7. ENERGIA IRISGARRIA ETA EZ KUTSAGARRIA											
Esku-hartze arloa				Tresna politikoa				Egokitzeari laguntzen dio			
Beste batzuk				Beste batzuk				Bai			
Aurrezpen energetikoa (kWh)				Energia berriztagarriaren ekoizpena (kWh)				Saihestutako isurketak (tCO2)			
				928.208				278,46			
Aurrezpen ekonomikoa (€)				Itzulkin-tasa bakuna				Kostua/tCO2			
-				-				-			

2.2.2 Energia-komunitateak sortzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L2. TOKIKO ENERGIA-SORKUNTZA BERRIZTAGARRIA SUSTATZEA		PROGRAMA Bizitegi-erabilera	
Era askotako energia-komunitateak daude, eta denek dute ezaugarri komun bat: herritarra ahaldundu egiten dute energiaren sektorean. Horietako batzuk ondo ahokatzen dira figura juridiko jakinen batean (legeetan eta araudietan aurreikusitakoak) eta beste batzuk ez, baina guztiak dira energia-komunitateak eta garrantzitsua da halaxe dei diezaiegun. Garrantzitsuak dira, alde batetik, diru-sarrerak tokiko komunitaterako ingurumen-onurak eta onura sozioekonomikoak sortzera bideratzen direlako eta, bestetik, herritarrak eurak direlako komunitatea kontrolatzen dutenak eta, beraz, haren autonomia bermatzen dute eta, aldi berean, energiaren demokratizazioa sustatzen dute tokiko mailan. Horrek energia berriztagarriko tokiko baliabideak modu bidezkoagoan eskuratzeko aukera eman diezaieke herritarrei, eta energia-pobreziari aurre egiten edo tokiko enpresetarako inbertsio-aukerak sortzen lagun dezake, besteak beste, komunitatearen behar sozioekonomikoei erantzutea eta energia-eraginkortasunean inbertitzea ahalbideratuz. Ildo horretan, funtsezko eginkizuna dute tokiko administrazioek, herritarrengandik hurbilen dauden erakundeak diren aldetik. Herritarrei dauden aukerei eta, gertatzen diren heinean, araudiari dagozkion aldaketei buruzko informazio zehatza eta eguneratua ematean ardazu behar da ekintza. Baita, Udalaren eskumenen barruan, tartean egon daitezkeen prozedura administratibo eta teknikoak erraztean ere. Herritarrak eta udalerrriak ahalduntzeko tresnak: - Auzokideen erkidegoetan autokontsumo partekaturako dagoen ahalmena ebaluatzea. - Kontsumitzaileen eta sortzaileen arteko baterako erosketarako ahalmena ebaluatzea; erosketa horiek epe luzerako adostutako prezioetan egingo lirateke. - Herritarrei dauden aukerei eta, gertatzen diren heinean, araudiari dagozkion aldaketei buruzko informazio zehatza eta eguneratua ematea. - Tartean egon daitezkeen prozedura administratiboak eta teknikoak erraztea. - Auzokideen erkidegoei eta udalerriei zuzendutako informazio-kanpainak eta lan-saioak egitea. - Herritarrei eta era guztietako udalerriei energia berriztagarrien eta sorkuntzaren deszentralizazioaren partedun egiteko aukera ematea, kontsumo-guneetara hurbilduta: tokiko energia. - Energia termikoa sortzeko ordezkio sorkuntza-iturri jasangarriak proposatzea, biomasa eta district-heating delakoa esaterako. Ekintza hori Goieki Eskualdeko Agentziaren bitartez garatuko da, Beasaingo Udalarekin lankidetzan. Sasietako lurretan energia-komunitateko proiektu bat sortzea aurreikusten da.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila		Bigarren mailako arduraduna Goieki Eskualdeko Agentzia	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea 2026	Jarraitua Bai	Lehentasuna Handia
Kostua (€) 20.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA		Lotutako plana	
Esku-hartze esparrua Beste batzuk	Tresna politikoa Beste batzuk	Ekogitzapenari ekarpena egiten dio? 0	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh) 891.080	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 267,32	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂ -	

2.2.3 Herritarrek energia % 100 berriztagarria kontrata dezaten sustatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L2. TOKIKO ENERGIA-SORKUNTZA		Bizitegi-erabilera	
BERRIZTAGARRIA SUSTATZEA			
Ekintza honetan, kontua da udalerriko etxebizitzetan hornikuntza elektrikoa argindar berdea merkaturatzen duten enpresei kontratatu diezaiegun sustatzea. Merkatu elektrikoa liberalizatu zenetik, edozein kontsumitzailek erabaki dezake energia elektrikoa zein enpresak hornituko dion. Energia berdea merkaturatzen duten enpresek ziurtatutako energia-iturri berriztagarrietatik datorren energia bakarrik merkaturatzen dute. Energia hori kontratatuta, zero emisioko balantzea duen energia kontsumituko da. Ildo horretan, badago energia berdea sortzen duen kontsumo-kooperatiba bateko kide izateko aukera ere. Informazio hori udalerriko etxebizitza-sektorean bultzatzeko eta hedatzeko eragile modura jardungo du Udalak, Goieki Eskualdeko Agentziaren laguntzarekin. Ohiko komunikabideen bitartez transmititu ahal izango da informazioa: - 2.0 komunikabideak (Udalaren webgunea, Twitter, Facebook, Instagram...) - Udal egunkariak edo buletinak, kartelak... Kanpaina jakin batzuk egin ahal izango dira, zerbitzuen erabiltzaileek energia berdea kontratatzeako aukera dutela jakinarazteko. Hitzaldi horien barruan, honako ekintzak egin daitezke: - Hitzaldiak eskaini ditzakete energia berdea merkaturatzen duten enpresek. - Udalerriko leku estrategikoetan informazio-guneak jartzea.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Goieki Eskualdeko Agentzia		Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2023	2030	Bai	Txikia
Kostua (€)		Finantzazioa	
1.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA			
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Beste batzuk	Sentsibilizazioa / Prestakuntza		
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
	371.283,35	111,39	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

2.3.1		Autokontsumorako Eguzki-energia Fotovoltaiko bidez argindarra sortzeko sistemak jartzea hirugarren sektoreko eta industriaren sektoreko jarduera-azalera handietako teilotuetan	
ILDO ESTRATEGIKOA L2. TOKIKO ENERGIA-SORKUNTZA BERRIZTAGARRIA SUSTATZEA		PROGRAMA Zerbitzuak	
Ekintza honen funtsa da administrazioak, diru-laguntzen bitartez, edo OHZn edo beste zerga batzuetan denbora-aldi jakin batzuetan hobariak aplikatuta, merkataritza-guneetako, industria-guneetako eta osasun-zentroetako aparkalekuetan edo behar adinako azalera duten beste espazio batzuetan pergola erako sistema fotovoltaikoak jar daitezen sustatzea. Sarera energiari entregatzen ez duten Autokontsumokoak izango dira sistema horiek, energia elektrikoaren autokontsumoaren baldintza administratibo, tekniko eta ekonomikoak arautzen dituen apirilaren 5eko 244/2019 Errege Dekretua betez. Sortuko duten energia lokaletan bertan edo aparkalekuei lotu ahal izango zaizkien ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneetan kontsumitu ahal izango da, edo autokontsumo partekatua ezar daiteke, beste lokal batzuekin edo baita etxebizitzekin ere. Aldi batean, itzala emango die aparkalekuei. Beasaingo Udalak era horretako instalazioak ezartzeko tramiteak egiten lagunduko du eta, Goieki Eskualdeko Agentziaren bitartez, Estatu mailako diru-laguntzei buruzko informazioaren zabalkundea egin ahal izango du, era horretako instalazioen balizko onuradunei eta egikarizaillei zuzenduta.			
Arduradun nagusia Goieki Eskualdeko Agentzia		Bigarren mailako arduraduna Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea 2026	Jarraitua Bai	Lehentasuna Ertaina
Kostua (€) 1.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 8. GJH LAN DUINA ETA HAZKUNDE EKONOMIKOA		Lotutako plana Tokiko Ekintza Plana	
Esku-hartze esparrua Beste batzuk	Tresna politikoa Energia-kudeaketa	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh) 156.182	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 46,85	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂ -	

2.3.2		Udalerriko enpresek eta komertzioek % 100 iturri berriztagarrietako elektrizitatea kontrata dezaten sustatzea	
ILDO ESTRATEGIKOA L2. TOKIKO ENERGIA-SORKUNTZA BERRIZTAGARRIA SUSTATZEA		PROGRAMA Zerbitzuak	
Ekintza honetan, kontua da udalerriko merkataritza-sektorean eta enpresetan hornikuntza elektrikoa argindar berdea merkaturatzen duten enpresei kontratatu diezaiegun sustatzea. Merkatu elektrikoa liberalizatu zenetik, edozein kontsumitzailek erabaki dezake energia elektrikoa zein enpresak hornituko dion. Energia berdea merkaturatzen duten enpresek ziurtatutako energia-iturri berriztagarrietatik datorren energia bakarrik merkaturatzen dute. Energia hori kontratatuta, zero emisioko balantzea duen energia kontsumituko da. Ildo horretan, badago energia berdea sortzen duen kontsumo-kooperatiba bateko kide izateko aukera ere. Informazio hori udalerriko sektore ekonomikoan bultzatzeko eta hedatzeko eragile modura jardungo du Udalak, Goieki Eskualdeko Agentziarekin lankidetzan. Ohiko komunikabideen bitartez transmititu ahal izango da informazioa: - 2.0 komunikabideak (Udalaren webgunea, Twitter, Facebook, Instagram...) - Udal egunkariak edo buletinak, kartelak... Kanpaina jakin batzuk egin ahal izango dira, zerbitzuen erabiltzaileek energia berdea kontratatzeke aukera dutela jakinarazteko. Hitzaldi horien barruan, honako ekintzak egin daitezke: - Hitzaldiak eskaini ditzakete energia berdea merkaturatzen duten enpresek. - Udalerriko leku estrategikoetan informazio-guneak jartzea.			
Arduradun nagusia Goieki Eskualdeko Agentzia		Bigarren mailako arduraduna Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua Bai	Lehentasuna Txikia
Kostua (€) 1.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 7. GJH ENERGIA ESKURAGAIA ETA EZ-KUTSATZAILEA		Lotutako plana	
Esku-hartze esparrua Beste batzuk	Tresna politikoa Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena 0
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh) 39.046	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	11,71
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂	-

3.2.1 Eskola- eta ekipamendu-inguruak eta beste espazio publiko sentikor batzuk baketzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		PROGRAMA Mugikortasuna	
2023an onetsitako Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 2. Ildoarekin bat dator, eta hauexek dira jasotzen dituen jarduketarik nabarmenenak, Garraioaren sektorean emisioak murriztea ekarriko dutenak: • Eskola-ibilbideen proiektu bat ezartzea ahalik eta ikastetxerik gehienetan, garraiobide jasangarriak erabil daitezen sustatzeko, oinezkoa batez ere. • Eskola-inguruneetan motordun ibilgailu pribatuen zirkulazioa mugatzea eta ikasleak ikastetxeetara oinez eta bizikletaz edo patinetez joan daitezen erraztasunak jartzea. Ibilgailuen muga oinezkoak lehenesten dituzten zonetan ere ezartzea. • “Oinezko busa” eta “Eskolarako bizibusa” bultzatzea. • Erabiltzaileek udal ekipamenduetara joateko bizikleta erabil dezaten edo oinez joan daitezen sustatzea..			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2025	Jarraitua Ez	Lehenetasuna Handia
Kostua (€) 26.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua Garraio-modua aldatzea, bizikleta erabiltzearen eta oinez mugitzearen alde	Tresna politikoa Hirigintza-plangintza	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Energia-aurrezpena (kWh) 1.649.981	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 494,99	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂ -	

3.2.2		Bizikletetarako eta mugikortasun pertsonaleko ibilgailuetarako azpiegitura konektatu, eroso eta segurua hedatzea	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		Mugikortasuna	
2023an onetsitako Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 4. ildoarekin bat dator, eta 13 ekintza jasotzen ditu guztira, guztiak bizikletaren eta Mugikortasun Pertsonalerako Ibilgailuen erabilera sustatzearekin lotuta daudenak;			
Hauek dira, zehazki, ekintzak:			
1. Udalaz gaindiko esparruan, bizikletaren inguruko jarduketa-programa idaztea eta egikaritzea			
2. Bizikleta-ibilbideen jarraitutasuna hobetzea			
3. Bidegorrien sarea hedatzea			
4. Zona baketuetan, partekatutako kaleetan eta 30 zonetan, bizikleta galtzadan integratzea			
5. Hiriarteko bizikleta-ibilbideak garatzea			
6. Anbulatorioaren eta Indar enpresaren arteko konexioa garatzea			
7. Senpere kaleko bidegorria aldatzea			
8. Oinezkoek lehentasuna duten zonetan, bizikletatik/Mugikortasun Pertsonalerako Ibilgailutik jaisteko seinaleak jartzea			
9. Bizikletetarako eta Mugikortasun Pertsonaleko Ibilgailuetarako ibilbideak definitzea			
10. Bide publikoan, bizikletetarako eta Mugikortasun Pertsonaleko Ibilgailuetarako aparkaleku-eskaintza handitzea			
11. Bide publikotik kanpo, bizikletetarako eta Mugikortasun Pertsonaleko Ibilgailuetarako aparkaleku-eskaintza handitzea			
12. Goierri eskualdeko udalerrien artean, bizikleten alokairua sustatzea			
13. Bizikleten udal erregistroa ezartzea			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2023	2027	Ez	Ertaina
Kostua (€)		Finantzazioa	
1.7060.00			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Garraio-modua aldatzea, bizikleta erabiltzearen eta oinez mugitzearen alde	Garraioa/mugikortasuna arautzea/planifikatzea		
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
9.239.894		2.771,97	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Sinplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

3.2.3 Garraio publikoa hobetzea eta intermodalitatea bultzatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		PROGRAMA Mugikortasuna	
2023an onetsitako Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 5. ildoarekin bat dator, eta Beasain barruko hiri-garraioaz gain, hiriarteko garraioari erreparatzen dio, jakinik udalerriaren kokapen pribilegiatuak – komunikabide-gune gisa– garraio publikoari etekina ateratzeko aukera eman beharko lukeela. Hauexek dira, besteak beste, jarduketarik nabarmenenak: - Aldirietako sarearekiko eta hiriarteko autobusekiko intermodalitatea indartzea (bizikletetarako aparkalekuak jarrita edo autobusean bizikleta eramateko aukera emanda, adibidez), eta horien arteko koordinazioa hobetzea. - Hiri barruko autobus bat ezartzea. - Eskariaren arabera taxi-zerbitzuen aukerak aztertzea, eta geroalekuak birkokatzea			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2028	Jarraitua Ez	Lehenetsia Ertaina
Kostua (€) 40.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua Garraio publikoranzko garraio-modu aldaketa	Tresna politikoa Garraioa/mugikortasuna arautzea/planifikatzea	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Energia-aurrezpena (kWh) 3.959.955	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 1.187,98	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂ -	

3.2.4 Motordun ibilgailu pribatu bidezko mugikortasunaren eraginkortasuna hobetzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		Mugikortasuna	
2023an onetsitako Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 6. lldoarekin bat dator, eta 11 jarduketa jasotzen ditu, ibilgailu pribatuaren eraginkortasunik ezak konpontzeko eta kaleetan duten presentzia murrizteko. Hauexek izango dira emisio-aurrezpen handiena lortuko duten bi jarduketak: o Partecar aplikazioaren bitartez, ibilgailuak parteka daitezten sustatzea. Udaleko iturrien arabera, urtean 47,35 t CO₂ aurreztuko dira. Partecar aplikazioak joan-etorriak partekatzeko aukera ematen du; horrela, ibilgailu pribatu indibiduala erabilia baino gastu gutxiago izango dute erabiltzaileek, eta kaletik autoak ateratzen laguntzen du). o Mugikortasuneko aplikazio bati atxikitzea, honako informazioa emango duena: nola mugitu udalerrian, garraio publikoaren ordutegiak eta maiztasuna, aparkalekuak... Aplikazioen bitartez ibilgailu elektriko partekatuak alokatzeko aukera ere ematen du.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2023	2025	Ez	Handia
Kostua (€)		Finantzazioa	
50.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua	Tresna politikoa	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Ibilgailu garbiak/eraginkorrak	Beste batzuk	0	
Energia-aurrezpena (kWh)	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂)	
10.559.879		3.167,96	
Aurrezpen ekonomikoa (€)	Itzulera-tasa Siplea	Kostua/tCO ₂	
-	-	-	

3.2.5 Espazio publikoan aparkatzeko eremuak arrazionalizatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		PROGRAMA Mugikortasuna	
Ibilgailu pribatu kopuru handia dago Beasainen, eta bide publikoan aparkatzeko espazio ugari dago. Gaur egun, 10.827 aparkaleku daude (galtzadan + pasabideak), eta horietatik % 43 galtzadako aparkaleku libreak dira. Testuinguru horretan, disuasio-aparkalekuen erabilera sustatzea da emisio-aurrezpen handiena lor dezakeen neurri nagusia, Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 7. ildoari dagokiona, bertako bizilagunak ez direnak ez daitezen hirigunean sartu. Horrez gain, beste ekintza batzuk ere jasotzen dira ildo horren barruan, hala nola galtzadan aparkatzea arautzea (hori kontrolatzeko aplikazio bat erabilita) eta motozikletak aparkatzeko modua hobetzea.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2027	Jarraitua Ez	Lehentasuna Ertaina
Kostua (€) 164.400		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua Salgaien hiriko garraioa eta logistika hobetzea	Tresna politikoa Garraioa/mugikortasuna arautzea/planifikatzea	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Energia-aurrezpena (kWh) 659.992	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 198,00	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂ -	

3.2.6 Hiri-logistika jasangarria sustatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		PROGRAMA Mugikortasuna	
Salgaien banaketa modu esponentzialean hazi da azkeneko urteetan, batez ere etxez etxeko banaketarekin lotutakoa. Beasainen kasuan, Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planak adierazten du sagaien garraioaren jarduera handia dagoela eta horri gehitzen bazaio hirigunean oinezkoek lehentasuna duten zonetako zamalanetan ari diren ibilgailuen trafikoa, arazo garrantzitsuak sortzen dira udalerrri barruan. Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 8. ildoak hiri-logistika jasangarri baten aldeko apustua egiten du, zazpi ekintzaren bitartez: - Eraginkortasuna eta kudeaketa. Hurbiltasun-eremuak eta banaketa-puntuak ezartzeko aukera aztertzea. - Hiri-logistika Jasangarrirako Plan bat garatzea, azken miliako banaketa bultzatuko duena - Ibilgailu jakin batzuei sarbidea mugatzeko aukera aztertzea - Salgaien hiri barruko banaketaren arloan dagoen informazioa hobetzea - Salgaien Hiriko Banaketa (SHB) kudeatzeko teknologia berriak txertatzea - Salgaien hiri barruko banaketa (SHB) inpaktu txikiko bitartekoekin egin dadin sustatzea - Industriaren eta jarduera ekonomikoaren arloetako mugikortasun logistikoari buruzko berariazko azterketak egitea Horiek guztiek ekarriko dute emisioen aurrezpena salgaien logistikan.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2028	Jarraitua Ez	Lehentasuna Ertaina
Kostua (€) 149.500		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua Bide-sarea optimizatzea	Tresna politikoa Garraioa/mugikortasuna arautzea/planifikatzea	Egokitzapenari egiten dio?	ekarpena
Energia-aurrezpena (kWh) 6.599.924	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 1.979,98	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Siplea -	Kostua/tCO ₂ -	

3.2.7 Airearen kalitatean, emisioetan eta zaratan hobekuntzak lortzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		PROGRAMA Mugikortasuna	
Beasaingo Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 10. Ildoa airearen kalitatea, emisioan eta zaratak hobetzearen alderdiari erreparatzen dio, eta berotegi-efektuko gasen (BEG) emisioak murriztearekin lotutako hiru ekintza oso garrantzitsu jasotzen ditu: o 10.4. ekintza: Ibilgailu elektrikoetarako aparkalekuak eraikitzea (kargatze-guneak barne). Ibilgailu elektrikoak eros daitezen sustatuko du, era horretan udalerriko BEGen emisioak murriztuz. o 10.6. ekintza: Ibilgailu-flota berritzea, ibilgailu jasangarriagoak erosita. Udal ibilgailuetara mugatzen da. o 10.7. ekintza: ECO etiketadun ibilgailuetarako hobariak ezartzea zirkulazioko zergan. Beasaingo biztanleek gutxiago kutsatzen duten ibilgailuak eros ditzaten sustatuko du.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea 2028	Jarraitua Ez	Lehentasuna Ertaina
Kostua (€) 77.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua Beste batzuk	Tresna politikoa Beste batzuk	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Energia-aurrezpena (kWh) 13.199.849	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO ₂) 3.959,95	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO ₂ -	

3.2.8 Mugikortasun jasangarriagoa sustatzea eta planifikatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA L3. MUGIKORTASUN JASANGARRIA BULTZATZEA, GARRAIO PUBLIKOA ETA MOTORRIK GABEKO MUGIKORTASUN-MODUAK ERABILTZEAN OINARRITUTAKOA		PROGRAMA Mugikortasuna	
2023an onetsitako Hiri Mugikortasun Jasangarrirako Planaren 11. ildoari dagokio, eta herritarrak haien ohiturak aldatzera animatzeko prestakuntza- eta sentsibilizazio-ekintzak jasotzen ditu. Neurri horien helburua da garraio-moduak aldatzea, zabalkunderako ekintzen bitartez eta estrategiak prestatuta. Ildo horretan, eta guztiak garrantzitsuak diren arren, honako hauek dira nabarmenenak:			
- Mugikortasun Jasangarri eta Seguruaren Astea egonkortzea. - Udalaren webguneko mugikortasunari eta garraioari dagokion ataleko edukiak hobetzea. - Udalerako eta udal langileentzako eta enpresa publikoetarako Enpresen Joan-etorrien Plan bat sustatzea. - Enpresetan Mugikortasun Planak egin ditzaten sustatzea. - Ikastola eta ikastetxeetan, mugikortasun jasangarri eta seguru baterako heziketa-ekintzak sustatzea.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila Lurralde Arloa, udaltzaingo saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua Ez	Lehentasuna Ertaina
Kostua (€) 192.500		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana Mugikortasun Jasangarrirako Plana	
Esku-hartze esparrua Beste batzuk	Tresna politikoa Sentsibilizazioa / Prestakuntza	Egokitzapenari ekarpena egiten dio?	
Energia-aurrezpena (kWh) 6.599.924	Ekoizpen berriztagarria (kWh)	Saihestuko diren emisioak (tCO₂) 1.979,98	
Aurrezpen ekonomikoa (€) -	Itzulera-tasa Sinplea -	Kostua/tCO₂ -	

4.1.1 Mapa termiko bat eta/edo hiri-klimari buruzko mapa bat egitea, udalerriko gune kritikoak ezagutzeko, horietan esku hartze aldera

ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
PERTSONEN OSASUNA BABESTEA ETA HIRI-INGURUNEAN KONFORT TERMIKOA HOBETZEA		Osasuna	
Ekintza honen bitartez, hiri-klimaren mapa bat egin nahi da; horrekin, hiri-eremu osoan konfort termikoa baldintzatzen duten klima-aldagaiak analizatuko dira. Maparen emaitzek balioko dute hirian proiektatzen diren esku-hartzeak konfort termikoarekin bateragarriak izan daitezen bideratutako neurriak eta/edo gomendioak definitzeko. Hiriko klima-mapa batek aukera ematen du jakiteko nolako eragina izango duen tenperaturaren igoerak udalerriko gune ezberdinetan klima-aldaketako agertokiaren arabera, gune kritikoak identifikatuta izateko eta, horrela, esku hartu beharreko eremuak lehenetsi ahal izateko. Ekintza horren bitartez, klimari buruzko informazio soila eta argia izango duen hiri-plangintzara bideratutako tresna bat garatu ahal izango da udalerriaren garapen orokorrerako, eta hiri-ingurunea klima-aldaketara egokitzearekin lotutako erabakiak hartzeko tresna bat edukiko da. Gainera, udalerrian naturan oinarritutako soluzioek dituzten aukeren analisia egitea, espazio publikoa zein pribatua kontuan hartuko dituen, eta hiri-ingurune azpiegitura-sare berde bat antolatzea ahalbideratuko du. Informazio garrantzitsua ematen du, bestalde, hiri-ingurunean plaka fotovoltaikoetarako kokalekuak aztertzerako orduan.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2024	2025	Ez	Handia
Kostua		Finantzazioa	
15.000-30.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK			
Sektorea	Tipologia		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?
HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	INSTITUZIONALA – Azterketak eta diagnostikoak		EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina			Xede diren biztanle-taldeak
Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean			Etxebizitza eskaseta bizi diren pertsonak

4.1.2 Espazio publikoan itzala egiteko elementuak jartzea, temperatura altuen efektua arintzeko

ILDO ESTRATEGIKOA PERTSONEN OSASUNA BABESTEA ETA HIRI- INGURUNEAN KONFORT TERMIKOA HOBETZEA	PROGRAMA Osasuna
--	----------------------------

Hiri-inguruneke landarediak itzala ematen du eta bero-kontzentrazioa murrizten du; horrela, ingurune eroso eta osasungarriak eskaintzen dira, batez ere tenperaturak bereziki altuak diren egunetan. Landare egokiak jartzea –hala nola hosto iraunkorreko espezieak, itzala eman dezaten– aukera oso eraginkorra eta kostu txikikoa izan daiteke eta, beste hiri-altzari batzuekin konbinatuta, espazio publiko egokitu eta erosoak sor daitezke. Hala ere, espazio jakin batzuetan zaila izan daiteke zuhaitz-espezieak landatzea, eta beste irtenbide batzuk aurkitu beharko dira. Hiri-espazioko puntu kritikoak analizatzea gomendatzen da, eta igarotze-zonak landarediaz estalita egon daitezen ziurtatzea.

Arduradun nagusia Lurralde Arloa, zerbitzuen saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea 2027	Jarraitua Ez	Lehentasuna Ertaina
Kostua zehazteke		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana	

Sektorea HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	Tipologia EGITURAZKOA- Eraikuntza/Ingeniaritza	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean		Xede diren biztanle-taldeak Adineko pertsonak, haurrak eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak

4.1.3 Gizarte-zerbitzuek bultzatzen dituzten politiketan klima-arriskuak txertatzea, biztanle zaurgarrienei arreta berezia eskainiz

ILDO ESTRATEGIKOA PERTSONEN OSASUNA BABESTEA ETA HIRI- INGURUNEAN KONFORT TERMIKOA HOBETZEA	PROGRAMA Osasuna
--	----------------------------

Ekintza honekin, klima-aldaketara egokitzeko pertsonen beharrak Udalak bultzatzen dituen politika sozialetan txertatu nahi da, klima-aldaketaren ondorioz biztanleek izan ditzaketen behar berriei erantzun eraginkor eta koordinatua emango zaiela bermatzeko, batez ere biztanle zaurgarrienen beharrei. Horretarako, ingurumen sailak eta gizarte-zerbitzuen sailak elkarrekin lan egitea planteatzen da, gizarte-zerbitzuen sailak epe laburrean esku hartzeko dituen politika eta ildo nagusiak aztertzeko. Horien artean, klima-aldaketaren eragina dutenak identifikatuko dira, adibidez, tenperaturak igotzeak osasunean duen efektua (gaur egun eta epe labur-ertainean garrantzi handieneko inpaktu-katea delako), eta elkarrekin lan egingo da, haien efektua minimizatzeko kontuan hartu behar diren gai zehatzak definitzeko. Horretarako, batzarrak egingo dira hiru hilabeteen behin, gizarte-zerbitzuen sailak aurreikusita dituen politikak eta ingurumen sailak klima-aldaketaren inguruan udalerri-mailan nabarmentzen dituen gakoak partekatzeko.

Arduradun nagusia Herritarren Arloa, gizarte-zerbitzuen saila	Bigarren mailako arduraduna Ingurumena
---	--

Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehentasuna Handia
------------------------------	----------------------	------------------------	------------------------------

Kostua Kosturik gabea	Finantzazioa
---------------------------------	---------------------

Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 1. GJH POBREZIA DESAGERRARAZTEA	Lotutako plana
--	-----------------------

Sektorea OSASUNA ETA BABES ZIBILA - Osasuna	Tipologia INSTITUZIONALA – Planak eta politikak	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
--	---	--

Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean	Xede diren biztanle-taldeak Adineko pertsonak eta zaurgarritasun egoeran dauden taldeak
--	---

4.2.1 Bero-boladetan biztanle zaurgarriari baliabide gisa balio izango dieten hiri-eremu freskoak identifikatzea, egokitzea eta mantentzea (itzaldun plazak eta pasealekuak, iturriak...)

ILDO ESTRATEGIKOA PERTSONEN OSASUNA BABESTEA ETA HIRI- INGURUNEAN KONFORT TERMIKOA HOBETZEA	PROGRAMA Hiri-ingurunea
--	-----------------------------------

Eremu freskoek hobetu egiten dute herritarren ongizatea tenperatura altuko egunetan edo bero-boladetan. Beraz, garrantzitsua da behar adina itzaldun espazio, iturri, zuhaizdun eremu eta antzerako gune bermatzea eta horiek behar bezala mantentzea.

Gainera, udalerriaren profilaren eta tamainaren arabera, beharrezkoa izan daiteke espazio horiek seinaleztatuta egotea, herritarrek zein kanpotik datozenek erraz aurki ditzaten.

Ekintzarekin lotu nahi dena da udalerrian naturan oinarritutako soluzioek dituzten aukeren analisia egitea, espazio publikoa zein pribatua kontuan hartuko dituen, eta hiri-ingurune azpiegitura-sare berde bat antolatzea ahalbideratuko duena, bai eta edateko ur iturrien behar adinako zuzkidura bermatzea.

Arduradun nagusia Ingurumena	Bigarren mailako arduraduna Herritarren Arloa, gizarte-zerbitzuen saila
--	---

Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
------------------------------	----------------------	------------------------	-------------------------------

Kostua zehazteke	Finantzazioa
----------------------------	---------------------

Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK	Lotutako plana
---	-----------------------

Sektorea OSASUNA ETA BABES ZIBILA - Osasuna	Tipologia EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
--	--	--

Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean	Xede diren biztanle-taldeak Adineko pertsonak, haurrak eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak
--	--

4.3.1 Larrialdietako udal plana aztertzea eta eguneratzea, klima-aldaketarekin lotutako agertokiak kontuan hartuta			
ILDO ESTRATEGIKOA PERTSONEN OSASUNA BABESTEA ETA HIRI- INGURUNEAN KONFORT TERMIKOA HOBETZEA		PROGRAMA Babes Zibila eta Larrialdiak	
Ekintza honen bitartez, erantzuna eman nahi zaio dagoeneko hainbat klima-mehatxuk eragindako zein aurreikusita dauden inpaktu eta kalteetara egokitutako larrialdi-plan bati, larrialdi-egoera ezberdinen aurrean biztanleak babesteko neurriak, eta gomendioak eta jarduketak jasoko dituen. Larrialdi-plana prestatzeko edo eguneratzeko, garrantzitsua da sailen eta erakundeen arteko koordinazioa, kasuan kasu. Beasainen kasu zehatzean, gainera, uholdeen inguruko berariazko alerta-protokoloa sortu behar da, larrialdi-planaren osagarria izango dena.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa		Bigarren mailako arduraduna -	
Hasiera-urtea 2024	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehentasuna Handia
Kostua <15.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana	
Sektorea HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Eraikuntzak	Tipologia INSTITUZIONALA – Prebentziozko kudeaketa		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Guztiak			Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

4.3.2 Bero-boladen aurrean jarduteko prebentziozko protokolo bat prestatzea, alerta goiztiarreko mekanismoak, eta biztanle zaurgarrientzako aholkuak eta gomendioak jasoko dituen

ILDO ESTRATEGIKOA PERTSONEN OSASUNA BABESTEA ETA HIRI- INGURUNEAN KONFORT TERMIKO HOBETZEA	PROGRAMA Babes Zibila eta Larrialdiak
---	---

Bero-boladen aurrean prebentziozko jarduketa-protokoloak prestatzeak biztanle guztiei arreta hobe eta eraginkorragoa ematen laguntzen du, batez ere biztanle zaurgarrienei (65 urtetik gorakoak, 5 urtez azpiko haurrak, gaixorik daudenak edo desgaitasunen bat dutenak...). Protokolo horiek prestatzen era horretako larrialdietan arreta ematen inplikaturik dauden eragile guztiek parte har dezaten komeni da (osasun-zentroak, hezkuntza, adineko pertsonenganako arreta, babes zibila, etab.).

Halaber, komenigarria izango litzateke protokoloak kontuan hartzea bero-boladak irauten duen bitartean aurreikusita dauden kirol- eta kultura-jarduerak, tenperatura altuak jasateko arriskua duten ekitaldiak berriro planifikatu edo lekuz aldatu ahal izateko.

Arduradun nagusia Herritarren Arloa, gizarte-zerbitzuen saila		Bigarren mailako arduraduna Ingurumena	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehenetsia Ertaina
Kostua Kosturik gabea		Finantzazioa	
Garapen Jasangarriko zein Helbururi laguntzen dion 13. GJH KLIMAREN ALDEKO EKINTZA		Lotutako plana	

Sektorea OSASUNA ETA BABES ZIBILA - Osasuna	Tipologia INSTITUZIONALA – Prebentziozko kudeaketa	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean		Xede diren biztanle-taldeak Adineko pertsonak, haurrak eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak

5.1.1 Plazak, haur-parkeak eta, oro har, udalerriko atsedeen-espazioak naturalizatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		Hiri-ingurunea	
Egoteko espazioak naturalizatzek –plaza gogorak kasu– bero-uharte efektua minimizatzen laguntzen du eta, aldi berean, gainazaleko isurketa eta inguruneke airearen kalitatea hobetzen du. Soluzio naturalak erabilia lortzen da hori, gainazal zigilatuen ordez zoladura iragazkorak jarrita, edo landare-elementuak jarrita (baso-eremuak, zuhaixkak, etab.). Ur-elementuak ere sar daitezke (iturriak, urmaelak, etab.); elementu horiek bero-uharte efektua arinduko duten mikroklimak sortzen laguntzen dute. Era horretako esku-hartze baten bitartez, espazio eroso, erakargarri, seguru eta herritarrek gozatzeko egokiak sortzea lortzen da. Arreta berezia eskainiko zaie, batez ere, Arangoiti zaharren egoitzari, Usurbe mendiaren hegalaria, eguneko zentroari –ez du espazio berde erabilgarriarik– eta zahar-etxeari –horrek ere ez du espazio berderik–.Baita La Salle ikastetxeari, Andramari ikastolari eta Beasaingo Institutuari ere (Loinazpe), horiek ez baitute berdegunerik hurbil.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila		Lurralde Arloa, zerbitzuen saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2026	2030	EZ	Ertaina
Kostua		Finantzazioa	
zehazteke			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK			
Sektorea	Tipologia	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?	
HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak	EZ	
Zein inpaktu-katetan duen eragina		Xede diren biztanle-taldeak	
Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean		Adineko pertsonak, haurrak eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak	

5.1.2 Hiriko berdeguneak eta hiri-periferiako berdeguneak konektatuko dituzten oinezkoentzako ibilbideak naturalizatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Hiri-ingurunea	
Udalerrri bateko oinezkoentzako ibilbide nagusiak naturalizatzeak (eskolak kirol-guneekin, kultura-etxearekin... konektatzen dituztenak) eta ibilbide horiek hiri-periferiako espazio berdeekin konektatzeak hiri-sare berdea sortzen laguntzen du. Sare horrek, konektibitate ekologikoa sustatzeaz gain, sasoi beroetan giro-tenperatura murrizten (ebapotranspirazioaren bitartez) eta airearen kalitatearen kutsadura (partikulek sortutakoa) murrizten laguntzen du. Gainera, kalitatezko hiri-espazioak sortzen dira, oinezkoen mugikortasunari laguntzen diotenak eta, ondorioz, gutxiago erabiliko dira motordun ibilgailuak eta horrek airearen kalitatea nabarmen hobetzen lagun dezake. Testuinguru horretan, eskola-ibilbideak lehentasunezkoztat jo beharko lirateke, biztanleria zaurgarriak erabiltzen baititu egunero eta hezkuntzarako eta sentsibilizaziorako espazioak baitira.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea 2029	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua zehazteke		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana	
Sektorea HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	Tipologia EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? BAI	
Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean		Xede diren biztanle-taldeak Adineko pertsonak, haurrak eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak	

5.1.3 Hiri-bilbean lur-irristatzeak gertatzeko arriskugarritasun handia duten zonak aztertzea eta kontrolatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Hiri-ingurunea	
Mendi-hegalen ondoan dauden etxebizitzak dira lur-irristatzeak sufritzeko arriskurik handiena dutenak eta, beraz, uste da beharrezkoa dela eremu horretan lehenbailehen esku hartzea. Identifikatutako zonak neurri gogorrak eta soluzio naturalak konbinatuko dituen esku-hartze misto batekin indartzea gomendatzen da.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila		Bigarren mailako arduraduna	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehentasuna Txikia
Kostua 15.000-30.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana	
Sektorea NATURA-INGURUNEA Lurzorua	- Tipologia INSTITUZIONALA – Azterketak eta diagnostikoak	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ	
Zein inpaktu-katetan duen eragina Beste batzuk: lur-irristatzeen ondoriozko inpaktuak		Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa	

5.1.4 Degradatuta dauden udalerriko ekosistemak lehengoratzeko esku-hartzeak egitea			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Hiri-ingurunea	
Baso-ekosistemen degradazioak ondorio negatiboak ditu, ez bakarrik biodibertsitateari dagokion galeragatik, baizik eta baita suteak eta lur-irristatzeak gertatzeko arriskua handitzen delako ere, batez ere malda handiko eremuetan. Azkeneko urteetan, udalerriko mendi-hegaletan higadura ikus daiteke. Ekintza honen bitartez, jarraitutasuna eman nahi zaio azkeneko urteetan udalerriko baso-masa leheneratzeko egiten ari den lanari, espezie autoktonoak berreskuratzearen aldeko apustua eginez.			
Arduradun nagusia Ingurumena		Bigarren mailako arduraduna Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea 2024	Amaiera-urtea	Jarraitua Bai	Lehentasuna Ertaina
Kostua zehazteke		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 15. GJH LEHORREKO EKOSISTEMEN BIZITZA		Lotutako plana	
Sektorea NATURA-INGURUNEA – Lurreko eta itsasoko ekosistemak	Tipologia EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? Bai
Zein inpaktu-katetan duen eragina Beste batzuk: inpaktuak biodibertsitatean			Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

5.1.5 Hiri-altzariak klima-aldaketara egokitzeko irizpideen arabera erabil daitezen sustatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Hiri-ingurunea	
Hiri-altzariak (markesinak eta bankuak, esaterako) jasangarritasun-irizpideekin diseinatzeak klima-aldaketara egokitzen lagun dezake, hainbat modutara: - Bankuetan, eguzki-oihaletan eta bestelako hiri-altzarietan biomaterialak erabiltzeak –zoladura iragazkorrak jartzearekin batera– erosotasun termikoa lortzen eta gainazaleko isurketak hobetzen lagun dezake. - Espezie apaingarriak zein baratzeak dituzten loreontziek eta lorategi txikiek ere eraiki dezakete balio handiko maila txikiko soluzio bat, zehazki herritarrak, oro har, klima-aldaketari egokitzearen garrantziaren eta naturan oinarritutako hiri-plangintzaren inguruan sentsibilizatuta. - Landare-hautaketa egoki bat –hosto iraunkorreko espezieak, esaterako, itzala eman dezaten– aukera eraginkorra eta kostu txikikoa izan daiteke, eta hori hiri-altzarien arloko beste alderdi batzuekin konbinatuta, espazio publiko eroso eta egokituak lor daitezke.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila		Bigarren mailako arduraduna Obrak eta Ingurumena	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua > 120.000€		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana	
Sektorea HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	Tipologia EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ	
Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean		Xede diren biztanle-taldeak Adineko pertsonak, haurrak eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak	

5.1.6 Hiri-berroneratzeko ekintzetan klima-aldaketa egokitzearen ikuspegia txertatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Hiri-ingurunea	
Tenperaturen igoeraren eta bero-boladen iraupen handiagoaren aurreikuspenaren aurrean kontuan hartu beharreko gai garrantzitsu bat etxebizitzaren kalitateari dagokiona da, batez ere baliabide gutxien duten biztanleei eragiten diena. Horregatik, funtsezkotzat jotzen da hiria berroneratzeko ekimenak sustatzea. Udalerrian hiria berroneratzeko egingo diren proiektu berriak definitzerakoan, kontuan hartu beharko da klima-aldaketara egokitzearen ikuspegia, proiektuok egikaritzeko ere gai joriek kontuan hartuko direla bermatzeko.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila		Bigarren mailako arduraduna Ingurumena	
Hasiera-urtea 2024	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua 15.000€ - 35.000€		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana	
Sektorea HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	Tipologia ESTRUKTURALA- Eraikuntza/Ingeniaritza		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? Bai
Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean			Xede diren biztanle-taldeak Etxebizitza eskasetan bizi diren pertsonak

5.1.7 Hiri-baratzeak sor daitezen sustatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		Hiri-ingurunea	
Espazio ugaritan jar daiteke abian hiri-nekazaritza, espazio publiko zein pribatuetan, erabiltzen ez diren espazioetan edo etxebizitza partikularretako teilatu-gain eta balkoietan. Onura ugari dituen neurria da, ez bakarrik klima-aldaketara egokitzearen arloari dagokionez, baizik eta baita arlo sozialean ere, herritarren parte-hartzea sustatzen baitu eta eragin positiboak baititu osasunean, kalitatezko produktuak kontsumitzea bultzatzen du eta. Beasainen badago hiri-baratze erabilerako zona bat. Ekintza honen helburua izango litzateke baratze horietako jarduera sustatzea eta ekimena udalerriko beste zona batzuetara hedatzea.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Ingurumena		Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2024	2030	EZ	Ertaina
Kostua		Finantzazioa	
zehazteke			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
2. GJH GOSEAREKIN AMAITZEA			
Sektorea	Tipologia		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?
HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak		Bai
Zein inpaktu-katetan duen eragina			Xede diren biztanle-taldeak
Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean			Biztanleria osoa eta, batez ere, zaurgarritasun egoeran dauden pertsonak

5.2.1 Eraikin partikularretako zabaltzak eta balkoiak energia berriztagarriak edo berdeguneak jartzeko erabil daitezen sustatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Eraikuntzak	
Ekintzaren helburua da eraikinetako zabaltzak eta balkoiak plaka fotovoltaikoak eta naturan oinarritutako soluzioak jartzeko erabil daitezen sustatzea. Era horretan, herritarrak hiri-ingurunea udalerrri neutroago eta klima-aldaketara hobeto egokitutako udalerrri bateranzko eraldaketan inplika daitezen bultzatzen da. Beste udalerrri batzuetan gauzatutako esperientziak partekatuko dituzten sentsibilizazio-kanpainen oinarrituko da ekintza; horrela, proiektu berritzaile bat taxutu nahi da, haren bitartez herritarrengana iristea lortzeko, klima-aldaketara egokitzeko ekintza kolektiboak duen garrantzia agerian utziko duen zuzeneko ekintza baten bitartez.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza saila		Bigarren mailako arduraduna Ingurumena	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua zehazteke		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK		Lotutako plana	
Sektorea HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Eraikuntzak	Tipologia EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? BAI
Zein inpaktu-katetan duen eragina Bero-boladen inpaktua gizakien osasunean			Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

5.3.1 Espezie inbaditzaileak eta izurriteak kontrolatzeko eta desagerrarazteko jarduketak indartzea			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Lurreko ekosistemak	
Ekintza honen helburua da udalerriko biodibertsitatea izurrien eta espezie inbaditzaileen efektuetatik babestea; klima-aldaketarekin lotuta dago horien hedapena. Gaur egun dagoeneko ari dira egiten espezieak kontrolatzeko eta desagerrarazteko jarduketak, eta aurreikusten da datozen lau urteetan jarduketa horiekin jarraitzea, batez ere Beasaingo hiru ibai nagusien zonan. Ekintza honen bitartez, jarduketa horiek indartu, eta batez ere tenperaturen igoerarekin lotuta sar litezkeen espezie berriak aztertu nahi dira.			
Arduradun nagusia Ingurumen saila		Bigarren mailako arduraduna Lurralde Arloa, zerbitzuen saila	
Hasiera-urtea 2024	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua 15.000-30.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 15. GJH LEHORREKO EKOSISTEMEN BIZITZA		Lotutako plana	
Sektorea NATURA-INGURUNEA – Lurreko eta itsasoko ekosistemak	Tipologia EGITURAZKOA - Zerbitzuak		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Beste batzuk: inpaktuak biodibertsitatean			Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

5.3.2 Lorezaintzako jardunbideak klima-testuinguru berrira egokitzea (mantentze-lanak, espezieak landatzeko lanak, etab.)			
ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA		PROGRAMA Lurreko ekosistemak	
Parke eta berdeguneetan zuhaitz- eta zuhaixka-espezie alternatiboak erabiltzeko aukera aztertzea da kontua, ur-errekerimendu txikiak dituzten eta tokiko klima-baldintzetara ondoen egokitzen diren barietateak aukeratuta. Gainera, gomendagarria da ur-galera minimizatzen eta lurzoruan hezetasuna kontserbatzen lagunduko duten lorezaintzako jardunbideak erabiltzea.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, zerbitzuen saila		Bigarren mailako arduraduna Hirigintza eta Ingurumen saila	
Hasiera-urtea 2024	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua 15.000-30.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 6. GJH UR GARBIA ETA SANEAMENDUA		Lotutako plana	
Sektorea NATURA-INGURUNEA – Ur-baliabideak	Tipologia EGITURAZKOA – Naturan oinarritutako soluzioak		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Beste batzuk: lehorteen inpaktua hiri-ingurunean			Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

5.3.3 Udalerriko txorkoak naturalizatzeko ekimen esperimentalak egitea

ILDO ESTRATEGIKOA

KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI-EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA

PROGRAMA

Lurreko ekosistemak

Txorkoak naturalizatzek onura ugari dakar, hala nola lurzoruaren iragazkortasuna hobetzea, biodibertsitatea areagotzea eta, gainera, apaintzeko eginkizuna betetzea.

Ekintza hau gauzatzeko, proba pilotu bat egin daiteke, zuhaitzak erasotzen dituzten izurriei aurre egingo dieten intsektu jakin batzuentzako mesedegarriak diren eta, gainera, ureztatze- edo segatze-errekerimendu txikiak dituzten landare belarkak modu esperimentalean ereinez.

Era horretako ekintzak egiteko, gainera, beharrezkoa da herritarrei zuzendutako informazio-kanpaina bat egitea, ekintzaren onurak ezagutzera emateko eta herritarrek ez dezaten uste garbiketa-lanak egiteari utzi zaionik.

Arduradun nagusia

Ingurumen saila

Bigarren mailako arduraduna

Lurralde Arloa, zerbitzuen saila

Hasiera-urtea

2025

Amaiera-urtea

2026

Jarraitua

EZ

Lehentasuna

Txikia

Kostua

15.000€ - 35.000€

Finantzazioa

Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion

11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK

Lotutako plana

Sektorea

NATURA-INGURUNEA – Lurreko eta itsasoko ekosistemak

Tipologia

EGITURAZKOA - Naturan oinarritutako soluzioak

Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?

BAI

Zein inpaktu-katetan duen eragina

Beste batzuk: inpaktuak biodibertsitatean

Xede diren biztanle-taldeak

Biztanleria osoa

5.4.1 Azpiegitura kritikoeek klima-mehatxuen aurrean dituzten zaugarritasuna eta interdependentziak aztertzea.

ILDO ESTRATEGIKOA KLIMA-AGERTOKIETARA EGOKITUTAKO UDALERRI- EREDUA SUSTATZEA, HIRI-BIODIBERTSITATEA BULTZATUKO DUENA	PROGRAMA Azpiegiturak
--	---------------------------------

Udalerri bateko azpiegitura kritikoak dira oinarritzko hiri-zerbitzuen funtzionamendua ahalbideratzen dutenak (ur-hornikuntza eta -saneamendua, argindarra, gasa, telekomunikazioak, hondakinen kudeaketa, osasun-arretako zerbitzuak, etab).

Garrantzitsua da azpiegitura horiek gertaera jakin baten aurrean (uholdeak, euri-jasak, etab.) izango duten zaurgarritasun-maila analizatzea, eta horietako edozeinetan (edo hainbatetan, bata bestearen atzetik) akatsen bat gertatuz gero biztanleengan izango lukeen inpaktua minimizatuko duen erantzun bat planifikatuta izatea.

Nolanahi ere, kasu bakoitzean organo ezberdinen mende egon daitezke azpiegiturak; udalak informazioa zentraliza dezake analisi hori egiteko, eta interdependentzien azterketa egin.

Arduradun nagusia	Bigarren mailako arduraduna
Hirigintza eta Ingurumen saila	Lurralde Arloa, zerbitzuen saila

Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2025		Bai	Handia

Kostua 15.000€ - 35.000€	Finantzazioa
------------------------------------	---------------------

Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK	Lotutako plana
--	------------------------------

Sektorea	Tipologia	Klima-aldaketa laguntzen du?	arintzen
HIRI-INGURUNEA ETA AZPIEGITURAK – Hiri-ingurunea	INSTITUZIONALA – Azterketak eta diagnostikoak	EZ	

Zein inpaktu-katetan duen eragina Guztiak	Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa
---	--

6.1.1 Ibai-uholdeko arriskua duten zona zaurgarrietan ibaiaren ibilgua berriro naturalizatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA UR-BALIABIDEAK BABESTE, ETA UDALERRIKO IBAI-UHOLDE ARRISKUA MURRIZTEA		PROGRAMA Ur-baliabideak	
Ibaien ibilguak berriro naturalizatzek eta haien jatorrizko trazadurak berreskuratzeak natura-ekosistemak berreskuratzen eta uraren berezko zikloa erregulatzen laguntzen dute, euri jatorriko hondakin-urak hartuz eta, horrela, uholdeengatiko inpaktua murriztuz. Baina zuzeneko onura horietatik haratago, erriberak lehengoratzek ibaietako ekosistemak berreskuratzea ahalbideratzen du, hiri-ingurunean biodibertsitatea areagotuz, bai eta hiri-azpiegitura berdeko beste elementu natural batzuekiko konektibitate ekologikoa ere. Naturalizatutako ibaiak eta errekek herritarren bizi-kalitateari beren ekarpena egiten dioten elementuak dira, hiri-paisaia hobetuz, paseatzeko eta aisiarako lekuak eskainiz eta erabiltzaileen osasuna hobetuz. Beasainen, ildo honi dagozkion esku-hartzeak egiten ari dira –eta aurrerantzean ere egiteko aurreikuspena dago– Agauntza, Estanda eta Oria ibaietako hainbat puntutan. Egindako lana eta aurreikusten dena Beasaingo degradatutako ubideak lehengoratzeko, garbitzeko eta haien egoera ekologikoa hobetzeko oinarritzen da.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, zerbitzuen saila		Bigarren mailako arduraduna Ingurumena, Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea	Jarraitua EZ	Lehentasuna Handia
Kostua zehazteke		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 6. GJH UR GARBIA ETA SANEAMENDUA		Lotutako plana	
Sektorea NATURA-INGURUNEA – Ur-baliabideak	Tipologia EGITURAZKOA – Naturan oinarritutako soluzioak		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean			Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

6.1.2 Udalerrian Drainatze Jasangarrirako Hiri-sistemak ezartzea (DJHS)			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
UR-BALIABIDEAK BABESTEKA, ETA UDALERRIKO IBAI-UHOLDE ARRISKUA MURRIZTEA		Ur-baliabideak	
Drainatze-sistema Jasangarriak euri-ura xurgatzen laguntzen duten sistemak dira, batez ere dentsitate handiko hiri-eremuetan, muturreko euri-gertaeren eta ekaitzen inpaktua murriztuz eta, beraz, uholde-arriskua ere murriztuz.			
Uraren abiadura murriztuta, hobetu egiten da saneamendu-sarearen funtzionamendua, hura kolapsa dadin saihestuz. DSJek (Drainatze-sistema Jasangarriak) iragazki natural modura jarduten dute, eta ondoren iragazitako ura parkeak eta lorategiak ureztatzeko erabiltzeko aukera ematen dute.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, zerbitzuen saila		Ingurumena, Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2029	2030	EZ	Txikia
Kostua		Finantzazioa	
>100.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
6. GJH UR GARBIA ETA SANEAMENDUA			
Sektorea	Tipologia		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?
NATURA-INGURUNEA – Ur-baliabideak	EGITURAZKOA - Teknologikoa		EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina			Xede diren biztanle-taldeak
Euri-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean			Biztanleria osoa

6.1.3 Udal saneamendu-sareak klima-aldaketarekin lotutako agertokiaren aurrean duen gaitasuna aztertzea			
ILDO ESTRATEGIKOA UR-BALIABIDEAK BABESTE, ETA UDALERRIKO IBAI-UHOLDE ARRISKUA MURRIZTEA		PROGRAMA Ur-baliabideak	
Udalerrietako saneamendu-sare gehienak daude diseinatuta baldintza jakin batzuetarako eta, ziur aski, baldintza horiek ez dute zerikusiri handirik etorkizuneko klima-agertokiekin. Horregatik da beharrezkoa egoerari aurrea hartzea eta sarea balioetsitako plubiometria-bolumena xurgatzeko prestatuta dagoen aztertzea, batez ere euri-jasak gertatzen direnean. Behin azterketa egin eta egin beharreko hobekuntzak identifikatu ondoren, lehentasunez esku hartu beharreko zonak definitu beharko lirateke, hainbat aldagairen arabera: biztanle-dentsitate handiagoko zonak, uholde-arrisku handiagokoak, bide nagusiak, etab. Ekintza hau elkarrekin gauzatuko lukete Udalak eta Gipuzkoako Urak Partzuergoak.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, zerbitzuen saila		Bigarren mailako arduraduna Gipuzkoako Urak	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea 2026	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua 35.000€ - 50.000€		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 6. GJH UR GARBIA ETA SANEAMENDUA		Lotutako plana	
Sektorea NATURA-INGURUNEA – Ur-baliabideak	Tipologia INSTITUZIONALA – Azterketak eta diagnostikoak		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? BAI
Zein inpaktu-katetan duen eragina Ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean			Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

6.1.4		Ureztatze, iturri, bide-garbiketa eta udal eraikinetan ura aurrezteko jardunbide egokiak ezartzea	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
UR-BALIABIDEAK BABESTE, ETA UDALERRIKO IBAI-UHOLDE ARRISKUA MURRIZTEA		Ur-baliabideak	
Gaur egun udalerrian ur-hornikuntzako arazorik ez dagoen arren, beharrezkotzat jotzen da uraren arrazoizko kontsumoaren bidean aurrerapenak egiten jarraitzea, udalerria prestatuta egon dadin etor litezkeen lehorte luzeei aurre egiteko. Ekintza honekin, kontabilizatu gabeko ur-bolumena pixkanaka murrizteko (ihesak detektatu eta konponduta, kontagailuak jarrita, etab.) eta antzerako helburuetarako lan-ildoei jarraitutasuna ematea eta ildo horiek indartzea lortu nahi da, Gipuzkoako Urak Partzuergoarekin lankidetzan.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, zerbitzuen saila		Ingurumena, Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2024	2030	BAI	Ertaina
Kostua		Finantzazioa	
kosturik gabea			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
6. GJH UR GARBIA ETA SANEAMENDUA			
Sektorea	Tipologia		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?
NATURA-INGURUNEA – Ur-baliabideak	INSTITUZIONALA – Prebentziozko kudeaketa		BAI
Zein inpaktu-katetan duen eragina			Xede diren biztanle-taldeak
Beste batzuk			Biztanleria osoa

6.1.5 ARPSIn adierazten diren guneetan uholdeak izateko dagoen arrisku potentziala murrizteko esku-hartzeak URA agentziarekin koordinatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
UR-BALIABIDEAK BABESTE, ETA UDALERRIKO IBAI-UHOLDE ARRISKUA MURRIZTEA		Ur-baliabideak	
Oria ibaiaren ibilguaren Beasain pareko tarte osoa hartzen du uholdeak izateko arrisku potentzialeko eremuak (ARPSI), 6,3 kilometro inguruko luzerarekin, eta zuzeneko eragina du udalerriko industria-guneetan, hiri-azpiegiturretan eta aisialdirako espazioetan. Lehenengo gainezkaldiak 10 urteko errepikatze-aldirako gertatzen dira Oria eta Agauntza ibaietan, sekzioen edukiera-mugak hainbat puntutan gaindituz; dagoeneko esku hartzen ari dira puntu horietan: 1. puntua: CAF enpresaren instalazioen zona, Oria ibaiaren inguruan 2. puntua: Oria ibaiaren ondoko galtzada, Ezkiaga etorbidearen hasieran, Jose Miguel Iturriotz eta Joan XXIII.aren kaleen arteko bidegurutzear Agauntza eta Mariarats ibaietan, lehenengo gainezkaldiak ez dira gertatzen 25 urteko errepikatze-aldia gainditu arte puntu hauetan: - o Senpere kalearen ondoko oinezkoentzako pasabidetik ibaian gorago (Agauntza ibaia) - o Ibabe industrialdearekiko paralelo doan errepide berriaren paralelo doan bidegorrian (Agauntza ibaia) - o Beasainmendi auzoko bi baserriren artean (Mariarats ibaia) URA agentziarekin koordinatuta egingo dira ibai-uholdeak geratzeko arrisku potentziala murrizteko esku-hartzeak.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, zerbitzuen saila		Gipuzkoako Urak, Ingurumena, Lurralde Arloa, hirigintza saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2027	2028	EZ	Handia
Kostua		Finantzazioa	
zehazteke			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
6. GJH UR GARBIA ETA SANEAMENDUA			
Sektorea	Tipologia		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?
NATURA-INGURUNEA – Ur-baliabideak	ESTRUKTURALA-Eraikuntza/Ingeniaritza		EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina			Xede diren biztanle-taldeak
Ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean			Biztanleria osoa

7.1.1 Tokiko nekazaritza-sektoreari klima-baldintza berrietara egokitzen laguntzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
UDALERRIKO SEKTORE EKONOMIKOEI KLIMA-ALDAKETARA EGOKI DAITEZEN LAGUNTZEA		Nekazaritza- eta abeltzaintza-sektorea	
Nekazaritzarena da klima-aldaketaren eragina gehien jasaten duten sektoreetako bat eta, hori hala izanik, laguntasuna behar du klima-testuinguru berri batera egokitzeko. Datuek diote areagotu egin direla lehorte-aldiak, eta horrek sareko urik ez duten ustiategiei eragingo die batez ere; une jakin batzuetan, urez hornitu beharko dira ustiategi horiek, zisterna-kamioien bitartez.			
Udalek eta tokiko erakundeek badituzte gai horri heltzeko tresnak, batez ere ustiategi txikiei dagokienez. Hainbat neurri bultza daiteke, tokiko merkataritza-sareak antola daitezen laguntzeko, zuzeneko salmenta bultzatzeko, ustiategi agroekologiko txikiak sustatzeko, etab.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila		Herritarren Arloa, berdintasun saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2024	2030	BAI	Handia
Kostua		Finantzazioa	
zehazteke			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
2. GJH GOSEAREKIN AMAITZEA			
Sektorea	Tipologia		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?
JARDUERA - Nekazaritza, basozaintza, abeltzaintza eta arrantza	SOZIALA – Inplikazio aktiboa		EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina			Xede diren biztanle-taldeak
Lehortea areagotzearen inpaktua jarduera ekonomikoetan			Biztanleria osoa

7.1.2 Udalerriko nekazaritzako elikagaien sistema aztertzea, eta tokiko ekoizpen-, eraldaketa- eta kontsumo-moduak sustatzea

ILDO ESTRATEGIKOA UDALERRIKO SEKTORE EKONOMIKOEI KLIMA-ALDAKETARA EGOKI DAITEZEN LAGUNTZEA	PROGRAMA Nekazaritza- eta abeltzaintza-sektorea
--	---

Tokiko nekazaritza- eta abeltzaintza-sistema batek herritarrentzako elikadura osasungarria, naturala, jasangarria eta eskuragarria ziurtatzea izan behar du helburu, bai eta udalerriko lehen sektorea bultzatzea ere. Klima-aldaketa egokitzearen ikuspegitik, tokiko nekazaritzako elikagaien sistema bat izateak lehen sektorea erresilientea izan dadin eta biodibertsitatea babesten laguntzen du, herritarrei kalitatezko elikagaiak ziurtatzeaz gain.

Hain zuzen ere, Hiriko Elikadura Politikaren Milango Itunak, 2015eko urriaren 15ean Europako 100 hirik baino gehiagok sinatu zutenak "elikadura-sistema jasangarri, inklusibo, erresiliente, seguru eta dibertsifikatuak garatzeko lan egitera" konprometitzen ditu hiri sinatzaileak, "eskubideetan oinarritutako ekintza-esparru baten barruan, guztientzako janari osasungarri eta eskuragarria ziurtatzeko, elikagai-xahuketa murrizteko eta biodibertsitatea zaintzeko helburuz eta, aldi berean, klima-aldaketak arintzeko eta fenomeno horren efektuetara egokitzeko xedez".

Lehenengo sektoreak, udalerriko beste sektore ekonomiko batzuekin alderatuta, pisu nahiko txikia duen arren, beharrezkotzat jotzen da haren presentziari eustea eta indartzea.

Gaur egun, astebururo egiten dira tokiko azokak, eta biltze autonomoa eskaintzen duen WhatsApp bidezko zerbitzu baten bitartez bultzatzen da kontsumoa. Ekintza honekin, herritarren artean era horretako jardunbideak sustatu, eta udalerriko kontsumo-iturrietako bat izan dadin lortu nahi da.

Arduradun nagusia Ingurumena		Bigarren mailako arduraduna Herritarren Arloa, merkataritza saila	
Hasiera-urtea 2025	Amaiera-urtea	Jarraitua Bai	Lehentasuna Ertaina
Kostua 15.000-30.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 2. GJH GOSEAREKIN AMAITZEA		Lotutako plana	

Sektorea JARDUERA - Nekazaritza, basozaintza, abeltzaintza eta arrantza	Tipologia INSTITUZIONALA - Azterketak eta diagnostikoak	Klima-aldaketa laguntzen du? arintzen EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Lehortea areagotzearen inpaktua jarduera ekonomikoetan		Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa

7.2.1 Udalerriko jarduera ekonomikoen ingurumen-kudeaketa hobetzea			
ILDO ESTRATEGIKOA UDALERRIKO SEKTORE EKONOMIKOEI KLIMA-ALDAKETARA EGOKI DAITEZEN LAGUNTZEA		PROGRAMA Industria	
Neurri honen egitekoa da Udalak udalerriko industria-enpresak ingurumenarekiko dituzten betebeharrei dagokienez zein egoeratan dauden jakitea, behin hori jakinda eta diagnostikoa eginda, elkarrekin (Udala-enpresak), ingurumen-jardunbideak ezar ditzaten sustatuko duten hobekuntza-ekintzak diseinatzeko. Udalak legeriari dagokion gidaliburu bat presta lezake, baita doako prestakuntza-plan bat eta Laguntza Teknikoko zerbitzu bat ere. Ekintza hau Eusko Jaurlaritzarekin lankidetzan egitea gomendatzen da, enpresekin ildo hori jorratzen baitu.			
Arduradun nagusia Goieki Eskualdeko Agentzia		Bigarren mailako arduraduna Ingurumena	
Hasiera-urtea 2024	Amaiera-urtea 2030	Jarraitua EZ	Lehentasuna Handia
Kostua zehazteke		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 9. GJH INDUSTRIA, BERRIKUNTZA ETA AZPIEGITURAK		Lotutako plana	
Sektorea BESTE BATZUK – Jasota ez dauden beste sektore batzuk edo zeharkako ekintzak	Tipologia INSTITUZIONALA – Azterketak eta diagnostikoak	Klima-aldaketa laguntzen du? arintzen EZ	
Zein inpaktu-katetan duen eragina Guztiak		Xede diren biztanle-taldeak Biztanleria osoa	

7.3.1 Udalak kontratatutako aseguru-polizak aztertzea, eta klima-aldaketaekin lotutako arriskuak estal ditzaten bermatzea

ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
UDALERRIKO SEKTORE EKONOMIKOEI KLIMA-ALDAKETARA EGOKI DAITEZEN LAGUNTZEA		Finantzak eta aseguruak	
Kontua da aseguru-polizetan kontratatutako estaldurak klima-aldaketako agertokietara egokitzen direla eta, beraz, identifikatutako mehatxuak eta arriskuak jasotzen dituztela bermatzea.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila		Antolakuntza Arloa, kontratazio saila	
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehenetsuna
2024	2025	EZ	Txikia
Kostua		Finantzazioa	
kosturik gabea			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
11. GJH HIRI ETA KOMUNITATE JASANGARRIAK			
Sektorea	Tipologia	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?	
JARDUERA – Finantzak eta Aseguruak	INSTITUZIONALA – Beste batzuk	EZ	
Zein inpaktu-katetan duen eragina		Xede diren biztanle-taldeak	
Guztiak		Biztanleria osoa	

8.1.1 Egokitzapenaren kudeaketa parte-hartzailea sustatzea			
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
UDALERRIAK KLIMAREKIN LOTUTA DITUEN ERRONKEI ERANTZUTEA AHALBIDERATUKO DUEN GOBERNANTZA-EREDUA ANTOLATZEA		Herritarrak eta funtsezko eragileak	
Ekintza honek bilatzen duena da Udalak, udalerriko eragile pribatu, publiko eta sozialekin, kudeaketa partekatu bat dinamizatzea, egokitzapen-neurriak definitzeko, eztabaidatzeko eta ezartzeko, neurriok Udalaren berezko eskumenekoak izan edo ez. Udalerrian funtsezkoak diren sektore eta eragileak egokitzapen-politikak planifikatzen eta kudeatzen inplikatura egoteak onura ugari ditu, eta biztanleen kohesioa lortzen eta haiek ahaldundu daitezzen laguntzen du. Gainera, esku-hartze jakin batzuk planifikatzeko eta proiektatzeko, batzuetan funtsezkoa izaten da biztanleek iraganeko gertaerei edo inpaktu jakin batzuen aurrean arrisku handieneko eremuei buruz dakitena.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2025		BAI	Handia
Kostua		Finantzazioa	
15.000-30.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
13. GJH KLIMAREN ALDEKO EKINTZA			
Sektorea	Tipologia		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?
BESTE BATZUK – Jasota ez dauden beste sektore batzuk edo zeharkako ekintzak	SOZIALA – Inplikazio aktiboa		EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina			Xede diren biztanle-taldeak
Guztiak			Biztanleria osoa

8.1.2		Klima-aldaketara egokitzearen arloan zentratutako hezkuntza- eta sentsibilizazio-jarduerak egitea.	
ILDO ESTRATEGIKOA		PROGRAMA	
UDALERRIAK KLIMAREKIN LOTUTA DITUEN ERRONKEI ERANTZUTEA AHALBIDERATUKO DUEN GOBERNANTZA-EREDUA ANTOLATZEA		Herritarrak eta funtsezko eragileak	
Biztanle-sektore jakin batzuei eta herritar guztiei zuzendutako heziketa- eta sentsibilizazio-ekintzek gaiari buruz dagoen ezagupena hobetzen eta ingurumenarekiko ohitura eta jokaera errespetuzkoagoak bultzatzen laguntzen dute. Egokitzapenaren arlo zehatzean, kontua da herritarrei neurri jakin batzuk hartu beharra dagoela helaraztea, eta haien zuzeneko inplikazioa beharrezkotzat duten neurrietan, erantzunkide senti daitezen lortzea.			
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna	
Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila			
Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	Jarraitua	Lehentasuna
2024	2030	BAI	Handia
Kostua		Finantzazioa	
15.000-30.000			
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion		Lotutako plana	
13. GJH KLIMAREN ALDEKO EKINTZA			
Sektorea	Tipologia	Klima-aldaketa arintzen laguntzen du?	
BESTE BATZUK – Jasota ez dauden beste sektore batzuk edo zeharkako ekintzak	SOZIALA – Inplikazio aktiboa	EZ	
Zein inpaktu-katetan duen eragina		Xede diren biztanle-taldeak	
Guztiak		Biztanleria osoa	

8.2.1	Klima eta Energia Plana egikaritzeko, kudeaketa integratua eta maila anitzeko gobernantza-eredua sustatzea		
ILDO ESTRATEGIKOA UDALERRIAK KLIMAREKIN LOTUTA DITUEN ERRONKEI ERANTZUTEA AHALBIDERATUKO DUEN GOBERNANTZA-EREDUA ANTOLATZEA		PROGRAMA Barne-koordinazioa	
Klima eta Energiaren Plana zeharkako ikuspegi batetik kudeatu behar da, udal arlo guztiak eta gai horretan eskumenak dituzten administrazioeko maila guztiak inplikaturik. Horretarako, Energia Jasangarritasunerako Batzorde bat eratuko da, gutxienez urtean bi aldiz elkartuko dena. Barne-organo hori arduratuko da egin beharreko ekintzak bultzatzeaz eta horien jarraipena egiteaz, bai eta jarduteko lehentasunak planifikatzeaz eta definitzeaz ere. Neurri horrekin, Energia Jasangarritasunari buruzko 4/2019 Legearen 9. artikulua beteko da; artikulua horren arabera, erkidegoko, lurralde historikoetako eta udalerrietako administrazioek Energia Jasangarritasunerako Batzorde bat edo antzerako ezaugarriak eta eginkizunak dituzten erakundeak izan behar dituzte.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila		Bigarren mailako arduraduna Lurralde Arloa, zerbitzuen saila	
Hasiera-urtea 2024	Amaiera-urtea	Jarraitua BAI	Lehentasuna Handia
Kostua kosturik gabea		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 13. GJH KLIMAREN ALDEKO EKINTZA		Lotutako plana	
Sektorea BESTE BATZUK – Jasota ez dauden beste sektore batzuk edo zeharkako ekintzak	Tipologia INSTITUZIONALA – Planak eta politikak		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Guztiak			Xede diren biztanle-taldeak Udal langileak

8.2.2 Udaleko langileak trebatzea, udal plan eta politiketan egokitzapen-irizpideak txerta ditzaten			
ILDO ESTRATEGIKOA UDALERRIAK KLIMAREKIN LOTUTA DITUEN ERRONKEI ERANTZUTEA AHALBIDERATUKO DUEN GOBERNANTZA-EREDUA ANTOLATZEA		PROGRAMA Barne-koordinazioa	
Ekintza honen helburua da Udaleko langileek klima-aldaketara egokitzearen arloan dituzten prestakuntza-beharrei erantzutea. Lehenik eta behin, dauden beharrak zein diren detektatu beharko da, eta horiekin bat datorren prestakuntza-eskaintzarik ba ote dagoen ikusi; adibidez, IVApek ematen dituen eta euskal herri administrazioiko langileei zuzenduta dauden ikastaroak. Ekintza hau udal langileei bideratutako energiari eta klimari buruzko prestakuntza-ekintza zabalago baten barruan sar liteke; ekintza zabalago horren barruan sartuko lirateke: - Energiaren arloko prestakuntza-plana, Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen 27. artikulua betez. - Udal kudeaketan klima-aldaketara egokitzeko irizpideak txertatzeari buruzko prestakuntza-plana.			
Arduradun nagusia Lurralde Arloa, hirigintza eta ingurumen saila		Bigarren mailako arduraduna Antolakuntza Arloa, langileria saila	
Hasiera-urtea 2023	Amaiera-urtea 0	Jarraitua EZ	Lehentasuna Ertaina
Kostua <15.000		Finantzazioa	
Garapen Jasangarrirako zein Helbururi laguntzen dion 13. GJH KLIMAREN ALDEKO EKINTZA		Lotutako plana	
Sektorea BESTE BATZUK – Jasota ez dauden beste sektore batzuk edo zeharkako ekintzak	Tipologia INSTITUZIONALA – Beste batzuk		Klima-aldaketa arintzen laguntzen du? EZ
Zein inpaktu-katetan duen eragina Guztiak			Xede diren biztanle-taldeak Udal langileak