

# Bizkairako Energia Iraunkorreko Estrategia EESB 2020



Bizkaiko Foru Aldundia  
Diputación Foral de Bizkaia

# Bizkairako Energia Iraunkorreko Estrategia EESB 2020



Bizkaiko Foru Aldundia  
Diputación Foral de Bizkaia

© Bizkaiko Foru Aldundia  
Bizkaiko Energia Iraunkorrerako Estrategia (EESB 2020)

[www.bizkaia21.net](http://www.bizkaia21.net)

Zuzendaritza eta edizioa: Iosu Madariaga Garamendi eta María Uribe Gerendiain

Autoretza: Bizkaiko Foru Aldundia

Laguntza teknikoa: Naider- LKS

Euskerara itzulpena: Jon Morán (Naider)

Disenua eta maketazioa: Composiciones RALI, S.A.

Imprimatzea: Grafilur, S.A.

ISBN: 978-84-7752-543-1

Lege gordailua: BI-309-2014

2014ko apirila

Bizkaiko Energia Iraunkorrerako Estrategia (EESB 2020)

Bizkaiko Aldizkari Ofizialeko 15. zenbakian publikatutako onarpena. 2014ko urtarrilak 23, osteguna

# AURKEZPENA

Argitalpen honetan, Bizkaiko Foru Aldundiak 2013ko abenduan Bizkaiko Energia Iraunkorreko onetsi zuen Estrategia aurkezten dizuegu. Hain zuzen ere, garapen iraunkorraren alorrean Aldundiak Bizkaia 21 Egitasmoari dagokionez bere gain hartu eta hartzen duen eginbehar multzoaren barruan garatzen da konpromiso hori.

Bizkaiko Energia Iraunkorreko Estrategiaren (EESB 2020) bidez, ausardiaz planteatzen eta jorratzen dira etengabeko hobekuntza-prozesuan dagoen gizarte aurreratu gisa egun ditugun erronka estrategiko garrantzitsuak. Horrela, estrategia horrek Foru Aldundiari zein Bizkaiko gizarte osoari dagozkien erronkak, jarraibideak, jarduketarako ardatzak eta ekimen berritzaileak proposatzen ditu. Hainbestez, jarduketarako eremu hagitik garrantzitsua abiarazten du foru sektorea eguneratzeari doakionez; are, energiaren aurrezpen eta eragingarritasun alorrean ere aurrera egiteko bide egokia ematen du, bai udal administrazioan eta bai etxebizitzan, mugikortasun eta jarduera ekonomikoen arlo berezi horietan ere.

Ondoko hauek dira prozesua aurrera eroate aldera taxutu diren jarraibide estrategikoak:

- Bizkaiko Foru Aldundia energia-ereduak aldarazteko eragile bilakaraztea.
- Energiaren arloa Bizkaiko Foru Aldundiaren politiken zeharkako ardatza izan dadila eragitea.
- Energiaren alorreko ekintzak eta politikak energia-eskariaren esparruari beren beregi lotaraztea.
- Berrikuntzaren bidez, energia-eredu globalean parte hartzea.

Lan izugarri handia dugu begien aurrean: gai kutsakorren energia-menpekotasuna murriztea, eragingarritasunaren alorrean zeharo hobetzea eta energia berriztagarriak bultzatzea; izan ere, lan horiek guztiak gure lurraldean diren eragile guzti-guztien eskuetan daude. Denok elkarrekin lan egitea proposatzen dugu, eta orain arteko ahaleginei ganoraz eustea. Halaber, jarduera ekonomikoa sustatzeak ekonomia berdeak eragiten dituen aukeren aldeko apustua ere ekarri behar du.

Horrela, besteak beste, hainbat eta hainbat aukera izango ditugu zientzia, teknologia, ingurumen, hezkuntza, ekonomia eta lan arloetan. Hori erdieste aldera, zientzia eta teknologia alorretako erkidegoa, eta bai energiaren esparruan gure Lurraldean diren erreferentziako enpresak ere, berebiziko berme dira etorkizunari begi onez eta modu egokian aurpegi eman ahal izateko.

EESB 2020 Estrategia tresna erabilgarri eta onuragarria izango da arlo honetan jarduteko eta elkarrekiko itunak sorrarazteko, gai honek dakartzan erronkak gainditu eta iraunkortasunaren alorrean aurrera sendo egite aldera.

Foru Erakunde honetan jarduten dugunok ahaleginak eta bi egingo ditugu arlo hau behar bezala jorratzeko, halako moldez non giza baliabide guztiak eta bitarteko ekonomiko guztiak abian jarriko baititugu heldu diren urteetan Bizkaia ingurumen alorreko kalitaterik handienaz goza dezan eta, nola ez, gure lurralde hau aberatsagoa eta lehiakorragoa izan ez ezik, energiaren ikuspegitik ere autonomoagoa izan dadin.

JOSÉ LUIS BILBAO EGUREN  
*Bizkaiko Ahaldun Nagusia*

# EDUKIEN AURKIBIDEA

<b>1. kapitulua. Sarrera</b> .....	<b>7</b>
1.1. Aurrekariak.....	7
1.2. Egitura eta edukiak.....	8
1.3. Prestatzeko prozesua.....	8
<b>2. kapitulua. Erreferentziazko testuingurua</b> .....	<b>11</b>
<b>3. kapitulua. Bizkaiko diagnostikoa</b> .....	<b>13</b>
3.1. Lurralde karakterizazioa.....	13
3.1.1. Lurralde eredua.....	13
3.1.2. Baliabide endogeno berriztagarriak .....	14
3.1.3. Ingurumen eta/edo kultura babespean jasotako lekuak .....	15
3.1.4. Energiaren ingurumen inpaktua .....	19
3.2. Karakterizazio sozio-ekonomikoa .....	20
3.2.1. Ezaugarri demografikoak.....	20
3.2.2. Ezaugarri ekonomikoak .....	21
3.2.3. Eragile klabeak materia energetikoan: eraginkortasuna eta berriztagarriak .....	21
3.2.4. Sektore energetikoaren inpaktu sozio-ekonomikoa.....	22
3.3. Karakterizazio energetikoa.....	23
3.3.1. Azpiegitura energetikoak: aprobeixamendua .....	23
3.3.2. Azpiegitura energetikoak: garraioa eta banaketa .....	25
3.3.3. Eskaera energetikoa .....	26

<b>4. kapitulua. Ondorio estrategikoak</b> .....	<b>31</b>
<b>5. kapitulua. Esparru estrategikoa 2020</b> .....	<b>35</b>
5.1. Bizkaiko eredu berria eta erronka energetikoak .....	35
5.2. Gidalerroak eta esparru estrategikoa .....	42
<b>6. kapitulua. Ekintza plana 2020</b> .....	<b>51</b>
6.1. Ekimen berritzaileak .....	52
6.2. Kudeaketa eredia .....	91

## Grafikoen aurkibidea

1.1. grafikoa. EESB 2020-aren elaborazio prozesua .....	9
3.1. grafikoa. Energia Azken Kontsumoa (CFE) eta Energiaren Barne Kontsumo Gordina (CIB) Bizkaian: balore absolutuak eta per capita .....	27
3.2. grafikoa. Energia Azken Kontsumoaren Bilakaera, iturrien arabera, Bizkaia .....	27
3.3. grafikoa. Energia Azken Kontsumoaren banaketa sektoriala. Bizkaia 2011 .....	28
5.1. grafikoa. Bizkaiko erronka energetikoak .....	40
5.2. grafikoa. Gidalerro estrategikoak .....	43
5.3. grafikoa. EESB 2020-aren esparru estrategikoa .....	44
6.1. grafikoa. Kudeaketa eredia .....	92

## Taulen aurkibidea

2.1. taula. Europan, Estatuan eta Euskadin esparru energetikoarekin erlazionatutako planifikazioa .....	12
3.1. taula. Ingurumen inpaktu nagusiak teknologietan sailkatuta .....	20
3.2. taula. Instalatutako potentzia eta energia produkzioa, teknologia moten arabera (2012): Euskadi versus Bizkaia .....	24
3.3. taula. Energia aldagai klabeak Bizkaiko sektore desberdinetan .....	28
4.1. taula. AMIA matrizea .....	32
6.1. taula. EESB 2020-aren ekarpena 3E 2020-aren helburu estrategikoei .....	51

# 1. kapitulua.

## Sarrera

### 1.1. Aurrekariak

Bizkaian, Energiaren Barne Kontsumo Gordina 3.324 ktep izan zen 2011n (EAEn guztira egondakoaren % 56); Energiaren Azken Kontsumoa, aldiz, 2.225 ktep izan zen (EAEkoaren % 43). Kopuru biak murriztu egin dira 2008tik. Murrizketa horrek lotura estua dauka gaur egungo krisi ekonomikoarekin, baina intentsitate energetikoaren jaitsiera arinaren ondorio ere bada neurri batean. Aurrekoaren ondorioz, energiaren azken kontsumoa, proportzionalki, Barne Produktu Gordina baino gehiago jaitsi da.

Energia azken kontsumoaren %47a Bizkaian sektore industrialean egiten da, garraio sektoreagatik jarraituta totalaren %29a kontsumitzen duena. Lehen sektoreak Bizkaian kontsumitutako energia totalaren %1 xurgatzen du, bizitegi sektoreek eta zerbitzuek, bestalde, %13 eta %10 kontsumitzen dute.

Erregai fosilak, esaterako petrolio eta eratorritakoak (%39) eta gas naturala (%45), oso zati nabarmena ordezkatzeko jarraitzen dute Bizkaiko energia barne kontsumo gordinari dagokionez. Energia berriztagarriek Lurraldeko energia azken kontsumoaren %7a soilik hornitzen dute.

**Planifikazio energetiko tradizionala** energiaren eskaera aurrekustera bideratu da, hartara, hura bete ahal izateko arrazoizko kostu batean, kontsumitutako energiaren jatorriari erreparatu barik, ezta handik eratorritako eragin ekonomikoei, sozialei eta ingurumenezkoei ere. Egun, zenbait gobernu, **politika energetikoak modernizatzen** ari dira energia aurrezteko, ingurumen jokaera hobetzeko energia berriztagarriak sustatuz, eta, aldi berean, agente liderrak moduan posizionatzeko, ondasunen horniduran eta ingurumenaren babesarekin eta gizakiaren ongizatearen hobekuntzarekin erlazioatutako zerbitzuetan, hartara, lana sortzeko eta garapen iraunkorrako batera aurrera egiteko.

Testuinguru orokor horren barnean eta iraunkortasunarekin duen konpromisoarekin bat eginenez, Bizkaiko Foru Aldundiak hausnarketa estrategiko bat egin du bere etorkizun energetikoaren inguruan eta Bizkaia 2020ko (EESB 2020) Energia Iraunkorren Estrategia formulatu du.



EESB 2020-ak Foru Aldundiak **aurrezte eta eraginkortasun energetikoaren** alde, **energia berriztagarri eta garbien iturrien** alde, ondare natural **eta kulturalaren kontserbazioaren** alde eta agenteen arteko kooperazioaren alde egindako apustua zehazten du. EESB 2020-aren zabalkuntza ordenatuak ekintza plan errealista baina asmo handikoa posible egingo du Bizkaia aprobetxatzea nazioarteko eredu energetikoarekin sortzen diren **negozio aukerak**, hartara, **onura ekonomikoak** (kalitatezko enpleguak eta ongizate maila handiagoak) lortzeko, bat eginez eredu energetiko berriari lotutako **onura sozial eta ingurumenari lotutakoekin**.

## 1.2. Egitura eta edukiak

Bizkaiko **posizionamenduak**, planifikazio energetiko berriaren esparruan, kontuan hartzen du nazioarteko, Europako, Estatuko eta Euskadiko **panorama energetikoa**, eta Bizkaiko Lurralde Historikoaren **errealitateari** lotuta agertzen da lurraldea, sozio-ekonomia eta energia alderdi hirukoitzei. Soilik elementu horien ezagutza sakon batetik abiatuta diseinatu daiteke estrategia koherente eta errealista bat. Hori da dokumentu honen lehenengo kapituluaren helburua, nazioarteko, Estatuko, eta Euskal esparrua deskribatzen dutenak (**2. kapitulua**), baita Bizkaiko egoera lurraldeari, sozio-ekonomiari eta energiari dagokienez (**3. kapitulua**).

**4. kapitulua** aurreko analisietatik eratorritako ondorioak zenbatzen ditu. Ondorioek Bizkaiko Lurralde Historikoak aurre egin beharreko erronka energetikoak identifikatzeko euskarri gisa balio dute, hartara, eredu energetiko iraunkorrako baterantz abiatzeko eta horietatik abiatuta Bizkaiko etorkizuneko eredu energetikoaren gidalerro estrategikoak zehazteko (**5. kapitulua**). **6. kapitulua** martxan jarri beharreko **Ekintza Plana** azaltzen du, Bizkaiko erronka energetikoei heltzeko eta eredu energetiko berri baterantz aurrera egiteko, aldeaz aurretik zehaztutako gidalerro estrategikoak kontuan hartzen dituenak.

## 1.3. Prestatzeko prozesua

EESB 2020aren **elaborazioa** l grafikoa ikuskatzen diren 5 elementuez osatutako metodologia jarraitu du eta ondorengo dokumentu estrategikoarekin amaitu da.

## 1.1. GRAFIKOA. EESB 2020-aren elaborazio prozesua



### 1. fasea. Erreferentziatzko testuingurua

Identifikatu eta aztertu dira Bizkaian energiaren ikuspuntutik hartu diren (edota egun prestatetan dauden) politika eta baliabide garrantzitsuenak: Foru Aldundiaren beraren departamentu desberdinen politikak eta baliabideak, udalerriena (Energia Iraunkorreko Ekintza Planak) eta Bizkaiko eskualdeena (Urdaibaiko Energia-Ingurumen Plan Zuzentzailea). Identifikatu eta aztertu egin dira, halaber, energia iraunkorrarekin lotutako estrategia dokumentu nagusiak, bai Europar Batasun mailan bai Estatu eta Euskadi mailan ere.

### 2. fasea. Bizkaiko diagnostikoa

Bizkaiko Lurralde Historikoaren hasierako egoeraren diagnostikoa egin da, non aztertzen den Lurraldea hiru ikuspuntutik: lurraldea (baliabide endogeno berriztagarriak, paisaia eta elementu naturalak, baliabide historiko-kulturalak, eta abar.), sozio-ekonomikoa (egitura sektoriala, populazioa, sare industrialak eta eraginkortasun energetikoan eta energia berriztagarrietan eragileak eta gaitasunak) eta energetikoa (kontsumo energetikoa, sorkuntza elektrikoa eta azpiegitura energetikoak)

### 3. fasea. Esparru estrategikoa

Identifikatu dira, batetik, Bizkaiko etorkizuneko eredu energetikoaren oinarri eta osagaiak, eta eredu horretatik abiatuta, gainditu beharko diren erronkak eredu energetiko iraunkorrago ba-

terantz joateko –erronkak lortu nahi ditugun xede eta lorpenak bezala ulertuta–. Horretarako, kontuan hartu izan dira diagnostiko fasean ateratako ondorioak, baita ere sektore energetikoan klabeak diren agente batzuen posizioak, erakunde mailan zein enpresa eta esparru sozialesan. Behin Bizkaiko etorkizuneko eredu energetikoa eta horren erronka energetikoak zehaztuta esparru estrategikoa diseinatu da (Bizkairako Energia Iraunkorreko Estrategia).

#### 4. fasea. Ekintza Plana

Esparru estrategikoa zehaztuta, **ekintza plan** bat diseinatu da, helburuetara abiatzeko (2016 eta 2020) finkatutako ekintza lerro bakoitzeko martxan jarri beharreko **10 ekimen berritzaileez** osatutakoa. Ekintza planak agente-koadro bat du, ekintzen jarraipena egitea eta helburuen lorpenean haren laguntza neurtzea ahalbidetzen duena.

#### Zeharkako fasea. Parte hartzea (barnekoa eta kanpoko)

Parte hartzearen sustatzea EESB 2020aren elaborazio prozesuaren printzipio funtsezkoenatarikoa izan da, eragile instituzional, sozial eta ekonomiko desberdinen laguntza bilatuz elaborazio prozesuan. Prozesu hau bideratu da bi bide osagarriekin:

- **Kanpo parte-hartze prozesua.** Elkarrizketa pertsonalak lurraldeko eragile sozial klabeekin (ingurumen arlokoak, ekonomikoak, kulturalak eta sozialak) diagnostikoaren ondorioak alde-ratzeko eta eredu energetiko eta erronka berriak zehazten laguntzeko; baita esparru estrategikoa ere. EVE Energiaren Euskal Erakundearen kolaborazioa egon da, Estrategiaren elaborazio prozesuan koordinazioa indartu delarik.
- **Barne parte hartze prozesua.** Alderatze saioak Bizkaia 21 Egitasmoaren 2011-2016 (Nekazaritza, Kultura, Diputatu Nagusiaren Kabinetea, Ogasuna eta Finantzak, Ingurumena, Obra Publikoak eta Garraioak, Lehendakaritza, eta Ekonomia Sustatze) formulazio prozesuan parte hartu zuten **Bizkaiko Foru Aldundiko** Sail desberdinen pertsonen osatutako Eragile Panel batekin. EESB 2020a aurkeztu eta eztabaidatu diren saioak dira, hartara, txostenaren aurrerakuntza mailaren arabera, (1) erronkak eta proposatutako eredu errebisatzea, (2) marko estrategikoa egiaztatzea eta/edo (3) ekintza plana gainbegiratzea. Modu horretan Estrategiak galdetutako eragileen sentsibilitateak eta ezagutzak biltzen ditu.

## 2. kapitulua. Erreferentziazko testuingurua

Bizkaiko Foru Aldundia iraunkortasunarekin irmoki konprometituta dago. 1998. urtetik, Garapen Iraunkorraren kontzeptua erabiltzen hasi zenetik, iraunkortasunaren kontzeptuaren integrazioan eta sustapenean lanean dihardu lurralde eta tokiko eskalan. Asko dira Foru Aldundiako politikak eta ekimenak lotuta daudenak, modu batean edo bestean, eraginkortasun energetikoko garapenarekin eta energia berriztagarriekin. Bizkaia 21 Egitasmoa eta ingurumen fiskalitate aipagarrienak dira emandako baliabideen artean.

EESB 2020 DFBak ingurumen gaiengatik eta bere proposamenak iraunkorrakoak izate aldera, garapen ekonomikoko politiketan ingurumen aldagaia integratzeko duen determinazioagatik duen arduraren emaitza logikoa da. **Joera energetiko mundialekin koherentea izateko bokazioa du; baita Europako, Estatuko eta Euskadiko energia estrategia eta planetan sustatzen diren politikak eta ekintzak aprobetxatzeko bokazioa ere.** Horretarako, EESB 2020a sortzen da ondorengoan oinarrituta:

- **Koherentzia bertikaleko** printzipioa lotuta dagoena nazioarteko, Europako, Estatuko eta Erkidegoko plan eta gidalerroen atentziora. Erreferentzia egiten dio planek, ekintzek eta eragileek konpetentzia esparru komunekin duten erlazioari, baina jomuga geografiko desberdinekin.
- **Koherentzia horizontaleko** printzipioa Foru Aldundiko beste Sail batzuetatik garatzen ari diren estrategia eta plan desberdinen atentziora eta koordinazioari lotuta dagoena. Koherentzia horizontalak ahalbidetzen du aprobetxatzea era maximoan, zuzenean edo zeharka gainerakoetan eragiten duten ekintzetan dauden sinergiak.

EESB 2020-a koherentea da munduko joera energetikoekin, hain zuzen ere eredu energetiko aldaketa baterantz bideratuta daudenak, ondoko ezaugarriagatik: erregai fosilen prezio hazkundeagatik eta duela gutxi energia berriztagarrien teknologia ekoeraginkorren merkatura txertatzeagatik, eta erakunde eta sailen arteko alienazioa du Europako, Estatuko eta Euskadiko plan eta estrategia nagusiekin (**2.1 taula ikusi**).

## 2.1. TAULA. Europan, Estatuan eta Euskadin esparru energetikoarekin erlazionatutako Planifikazioa

Administrazioa	Plana/Ekimena	Iraunaldia
<b>Europako Batasuna</b>		
	Europa Estrategia 2020	2020
	Europako Estrategia Energetikoa 2020	2020
	Ekonomia hipo-karboniko lehiakor baterantz Gida-orria	2050
	Energiaren Gida-orria	2050
	Garraioko Liburu Zuri Berria	2050
<b>Estado</b>		
	Eraginkortasun Energetikoko Plana 2011-2020	2020
	Energia Berriztagarrien Plana 2011-2020	2020
<b>Euskadi</b>		
Eusko Jaurlaritza	EcoEuskadi 2020	2020
	Euskadiko Estrategia Energetikoa 3E2020	2020
	EnergiBasque Estrategia	2020
	Mugikortasun Iraunkorraren Plan Gidatzailea	2020
Bizkaiko Foru Aldundia	II. Bizkaia 21 Egitasmoa	2016
	Iraunkortasunean Hezkuntzarako Ekintza Egitasmoa	2007-2014 (berraztertzen)
	Bizkaiko Uri Hondakinak Kudeatzeko Plan Integrala. II. Plana 2005-2016	2016 (2 alditan berraztertua)
	Bizkaiko Uri Hondakinen Aurrezaintzarako Plana 2010-2016	2016
	Bizkaiko Errepideen LPSa	2017 (3 alditan berraztertua)
	Ingurumen Fiskalitatea	–
	Milurteko Ekosistemen Ebaluazioa Bizkaian	–
	Bizkaiko iraunkortasun indikatzaileen sistema	–
Bizkaiko Aztarna Ekologikoa	–	
Eskualdek	Urdaibaiko BEko Energia-ingurumen Plan Gidatzailea	2010
Udalerriak	Energia Iraunkorrerako Ekintza Planak (PAES). 5 plan	2020

Iturria: Elaborazio propioa.

EESB 2020-ak bere baitan hartzen ditu, bere kasuan, herrialdeko eskalarekin erlazionatutako kudeaketa operatiboa duten konpromisoak eta/edo ekintzak.

## 3. kapitulua.

# Bizkaiko diagnostikoa

EESB 2020aren formulazioa **gaiaren egoeraren** ezagutzan oinarritzen da, elkarriketatutako sektore energetikoaren agente klabeen posizioekin batera, euskarria dena Bizkaia gairitu beharko dituen erronka energetikoak identifikatzeko eta, hartara, eredu energetiko iraunkorrago baterantz joateko.

### 3.1. Lurralde karakterizazioa

#### 3.1.1. Lurralde eredia

Euskadiko lurralde eredia- eta, ondorioz, Bizkaioa- Lurralde Antolamenduko Gidalerroek (LAG) zehazten dute. LAG-ek konfiguratu dute nola eta non mugitzen garen, bizitzen dugun, lan egiten dugun, ikasten dugun, erosten dugun, erlazionatzen garen, ekosistemak babesten dugun, azpiegiturak eraikitzen ditugun e.a. Egun indarrean dauden LAG-ak 1997.urtekoak dira. Materia energetikoan apustu egin zuten (1) iturri energetikoen dibertsifikazioagatik zenbait horniketa iturrien aldikako alterazioen aurrean kalte-bera gutxiago izateko, (2) gas naturalaren indartzea bere garraio eta banaketa sarearen garapenaren bitartez, (3) energia berriztagarrien aprobetxamendua, (4) azpiegitura energetikoen garapena kontuan hartuta lurralde antolaketak eta ingurumen inpaktua, (5) ikerkuntzaren indartzea, (6) aurreztearen eta eraginkortasun energetikoaren sustatzea, eta (7) hiritarren kontzientziaketa eta formakuntza.

Lurraldearen Plan Partzialak (LPP), Lurraldearen Plan Sektorialak (LPS) eta Hiri Antolaketaren Plan Orokorrak (HAPO) LAG-etan ezarritako eredia garatzen duten tresnak dira. LPP-ak eredu sozio-ekonomikoa, etxebizitzarena, hiri garapenarena, azpiegitura, jardura ekonomikoena e.a. LAG-etan zehaztutako Gune Funtzionalentzat LPS-ak lurraldearen okupazioa eta ustiapena planifikatzen dute tematika sektorialen bitartez: energia, errepideak, trenak, jardura ekonomiko, nekazaritza eta basozaintza, itsasertzea e.a. HAPO-ek zehazten dute udal hirigintza eredia, mugikortasunarena, sozio-ekonomikoa, e.a. Herri/hiri bakoitzeko HAPOa bere gune funtziona-

laren LPP-ra eta eragiten dieten LPS-etara egokitu behar du. Bizkaian, onartuak daude, egun, Balmaseda-Zallako, Bilbo Metropoliko, Durango eta Igorreko LPPak. Onartuak daude, halaber, Eibarreko (Deba Behea) eta Laudioko LPP-ak, eragina dutenak Bizkaiko Lurralde Historikoan.

### 3.1.2. Baliabide endogeno berriztagarriak

Bizkaiko Lurralde Historikoa Penintsula Iberikoko iparraldean kokatuta dago. Kantabriako Autonomia Erkidegoarekin mendebaldean mugatzen du, hegoaldean Burgoseko eta Arabako Lurralde Historikoko lurraldearekin, ekialdean Gipuzkoarekin eta iparraldean Kantauri itsasoarekin. Bere kokapena Lurraldean erabilgarri dauden baliabide endogeno berriztagarriak baldintzatzen ditu.

#### Eolikoa

Euskadiko Energia Eolikoko Lurralde Planak potentzialki egokiak diren 27 kokaleku identifikatzen ditu. Euskadin parke eolikoak martxan jartzeko 11 enplazamendu egokitizat jotzen dira azpiegitura eolikoaren instalakuntzarako, baina 4 soilik (Ordunte, Ganekogorta, Oiz eta Kolometa) daude Bizkaiko Lurralde Historikoaren muga geografikoen barnean. Ordunteko eta Kolometa-ko proiektuak natur gunen babestuetan egoteagatik ingurumenaren gainean izango zuten eragin handiaren ondorioz baztertu dira. Kokaleku hauen edo beste batzuen **etorkizuneko izapidetzea** bakarrik izango da posible **Euskadiko Energia Eolikoaren PTS**an biltzen badira, egun erredakzio fasean dagoena.

#### Biomasa

Bizkaia 131.748 hektareako zuhaitzi masa lurrazala du (Euskadiko zuhaitzi masa lurrazalaren %33,2). Landaketek 102.033 hektarea okupatzen dute (zuhaitzi masa lurrazalaren %77,4) eta soilik 29.715 hektarea (%22,6) baso naturalez beteta daude. Zuhaitzi masaren lurrazalaren % 19,7 jabetza publikokoa da.

#### Eguzkitikoa

Energiaren Euskal Erakundeak 1998. urtean egin zuen Euskadiko Eguzki Erradiazioaren Atlas. Euskadik hiru eguzki-erradiazio zonaldeetan banatzen da: kostaldekoa, bitartekoa eta Arabako Errioxakoa. **Bizkaiko Lurraldea kostaldeko eguzki erradiazio zonaldean** kokatuta dago, baliabide hau erabiltzeko potentzia gutxien duena.

#### Geotermikoa

Espainiako Institutu Geologikoa eta Meatzaritzakoak 1976an egin zuen Espainiako Manifestazio Geotermikoen Inbentario Nazionala. Inbentario horrek zonaldeak sailkatzen zituen entalpia altuko meatokiak aurkitzeko zegoen aukeraren arabera.

Inbentarioak agerian jartzen du Euskadiko termalismo baxua, non soilik aurkitzen diren entalpia baxuko aukerak, baliagarriak direnak beroaren erabilera zuzenerako berogailu sistemetan. Iturri termalen esplotazio aukerak **Bizkaian** ere minimoa da; hala ere, elkartruke termikoa **entalpia baxuan** zabaltzen ari da.

## Olatuak

Euskal kostaldeko olatuen energia atlasa olatuen energia kaptatzaileen instalaziorako zonalde egokienak ezartzen ditu euskal kostaldean, kontuan hartuta faktore teknikoak, ingurumenezkoak eta sozio-ekonomikoak.

**Bizkaiko kostaldeko zati bat** ipar-mendebaldeko norabiderantz bideratuta dago (Bilbo eta Matxixako lurmuturraren arteko kostalde tarte), non metro irisgarriko urteko **potentzialak handiagoak** diren olatu aldekoagoak izateagatik, eta egokitasun indize altuenak erregistratzen diren. Emaitez Bizkaiko kostaldeko potentzial energetikoaren gutxi gora-beherako ideia eta kaptatzaileen instalaziorako kokaleku egokienak ematen dute, baina zonalde bateko azken aukeraketak ikerketa tekniko, sozio-ekonomiko eta ingurumenezko integrala egitea eskatzen du.

### 3.1.3. Ingurumen eta/edo kultura babespean jasotako lekuak

Bizkaia, dituen dimentsioetarako, dibertsitate ekologiko oso ona eskaintzen du. Babestutako espazioen sare zabala du, baita leku interesgarriak ere. Leku horien kontserbazioa bateragarria izan behar da lurraldean dauden baliabide endogenoen aprobeztamenduari.

## Biosferaren erreserbak

1984an UNESCOk Biosferaren Erreserba aitortu zuen Euskadin katalogazio hori duen leku bakar gisa: **Urdaibaiko Biosferaren Erreserba (UBE)**, Bizkaiko Lurralde Historikoan.

### *Erabilera mugak*

Biosferaren Erreserbek oinarrizko funtzio batzuk bete behar dute, faktore mugarriak izan daitezkeenak energia berriztagarrien azpiegituren garapenari bere muga barnean: (1<sup>o</sup>) Aniztasun biologikoaren eta ekosistemen mantenimendua; (2<sup>o</sup>) Tokiko populazioaren bizi baldintzen hobekuntza, kontserbazioarekin bateragarriak diren baliabide naturalen erabilera moten bitartez. Erabilpenerako eta Kudeaketarako Egitamu Gidariak (EKEG) UBE-aren lurzoruaren erabilerak erregulatzen ditu.

## Ramsar nazioarteko garrantziko hezeguneak

**Mundaka-Gernika itsasadarra** kategoria hori duen Bizkaiko hezegune bakarra da.



## *Erabilera mugak*

Ramsar lekuek **beraien baldintza ekologikoak mantentzen dituzten «erabilera arrazionala»** kontzeptuan oinarritutako kudeaketa dute.

## **Natura 2000 Sarea**

Bizkaian «**Natura 200 Sarea**» deitutako kontserbazio bereziko zonaldeen Europako Sare ekologikoaren barnean dauden **14 eremu** daude, horietariko batzuk Arabako lurralde Historikoa-rekin bateratuta daudenak. Batasunaren Garrantzizko Lekuak-BGL zortzi toki dira (Gorbeia, Urkiola, Armañon, Ordunte, Gaztelugatxe, Urdaibai padura, Urdaibai artadiak eta Urdaibai errekek), Kontserbazio Bereziko Eremuak-KBE 4 zonalde (Barbadun, Artibai, Lea eta Astondo) eta Hegaztien Babes Bereziko Eremuak-BBE 2 gune (Urdaibai eta Gorobel Mendilerroa)

## *Erabilera mugak*

Hasiera batean, Natura 2000 Sarearen barnean ez dago mugarik energia berriztagarrien instalazio garapenari dagokionez. Hala ere, itxarotekoa da instalakuntza horien inpaktua handiagoa izatea Natura 2000ko eremuetan, eta ondorioz baztertzaila ere, zonalde horietan sartuta ez daudenetan baino. Kasu askotan, Natura 2000 espazioek Parke Naturalen, Biotopo Babestuen eta Urdaibaiko Biosferaren Erreserbaren babes bereziko guneen mugekin bat egiten dutenez, instalazio energetiko handiak ez daude baimenduta. Baliteke zentzuzkoa izatea pentsatzea mendi guneetan kokatutako espazioak mugari oso garrantzitsuak izango direla instalazio eolikoentzat, kosta guneetan kokatutako espazioek eta estuarioek gehiago eragingo dutela itsaso eta off shore energia eolikoekin lotutako instalazioetan, eta ibai guneetako espazioak mugari faktore gisatzat joko dira instalakuntza hidroelektrikoentzat.

## **Babestutako Espazio Naturalen Sarea**

Bizkaiko Babestutako Espazio Naturalen Sarea (BEN) osatuta dago aparteko zuhaitzekin, babestutako biotopoekin eta parke naturalekin, Euskadiko Natura Babesteko Legean ( Ekainak 30eko 16/1994 Legea) azaltzen diren helburu eta eskakizunen bat betetzen dutenak.

Bizkaian, lege horren babesean daude Urkiolako, Gorbeia eta Armañongo **Parke Naturalak**. Legean dauden gainerako babes aipua 1995. urtetik aurrera garatu dira Itxinako eta San Juan Gaztelugatxeko **Biotopo Babestuen** aitorpenarekin (Biotopo Babestu gisa aitorpen prozesuan aurkitzen da Trianoko Mendien gunea). 1995 eta 1997ko bi dekretuk **Aparteko Zuhaitzak** izendatu dituzte, haien ezaugarriengatik babes berezia merezi baitute.

## *Erabilera mugak*

BEN Sarearen barruan dauden espazioek **kontserbazio erregimen juridikoa** jasaten dute, gutxien eraldatutako ekosistemen eta kalitate handienekoen babesa ahalbidetzen duena. Ho-

rez gain, Natura Babesteko Legeak ahalbidetzen du zonalde horien **erabilera ordenatua**, hartara, bermatuz lehendik zeuden jarduera ekonomikoak.

Babestutako Espazio Natural baten deklarazioak, orokorrean, ez du murrizketarik inplikatzeko nekazaritza, abeltzaintza edota basogintza aprobetxamendu tradizionaletan. Aitzitik, neurriak hartzen dira horien alde egiteko modu ordenatuan haien artean bateratuz.

Modu orokorrean, Babestutako Espazio Natural baten deklarazioa duen Arautegiak ez ditu murrizketarik sartzen aplikazio legegintza sektorialean agertzen ez diren ekintza tradizionalak egiteko (nekazaritzako eta basogintzako erabilerak, zinegetikoak e.a.). Hala ere, bai sartzen dira mugarrak debekuaren bitartez edota autorizazioaren beharizanaren bidez eragin handia izan dezaketen jarduerentzat eta Parkearekin zerikusia ez duen beharizanentzat. (Harrobia, eraikin erabilera, bide azpiegiturak, lineak e.a.)

## Lurralde Antolaketaren Gidalerroak eta bere natura intereseko guneak

LAG-ek kategorizazio proposamena egiten dute Euskadiko Urbanizagarria ez den Zoruaren multzorako. Kategoriarik murriztaileena erabilera mugeri dagokionez **Babes Bereziko kategoria** da, eta **Natura Intereseko Eremu eta Espazioen Zerrenda Irekia** proposatzen dira horretarako. Horiek kontuan izan beharko dituzte lurralde, sektore eta udal planteamenduek, haien balore ekologiko, kultural eta ekonomikoak babeste aldera.

Bizkaiak natura intereseko 10 gune eta espazio izendatuak ditu, horietariko batzuk Gipuzkoa eta Arabarekin partekatuta.

### *Erabilera mugak*

LAG-ek debekatzen dute aisi intentsiboa, nekazaritza, nekazal industriak, erauzketa ekintzak, garraio bideak, izaera ez linealeko zerbitzu teknika instalazioak A Modukoa, zaborteziak eta hondakindegia eta eraikitze edozein erabilera mota, Erabilera Publikoko edota Interes Sozialerako eraikinak, **Natura Intereseko Gune eta Espazio Irekien Zerrendaren** baitan dauden guneetan. Hala ere, espazio horiek Babes Bereziko Kategoria izango dute soilik Lurralde Plan **Partzialek** edota Udal Planteamenduak ezartzen dutenean.

## Zonalde hezeen Lurralde Plan Sektoriala

Zonalde heze asko dago Euskadin. EAEko Zonalde Hezeen Lurralde Plan Sektorialak Lurralde Antolaketaren Gidalerroen zehaztapenak garatzen ditu, EAEko hezeguneen inbentarioaren eta sailkapenaren bitartez eta horren erabilera eta ekintzen erregulazioaren bidez. Hezeguneek duten garrantzia aitortzen du hartzen duten prozesu hidrologiko eta ekologikoengatik.

### *Erabilera mugak*

LPSak sailkatutako hezeguneak babesteko gomendio eta irizpide orokor batzuk ezartzen ditu. Hala, adierazten du (1) zonalde hezeen balore natural, produktibo eta zientifiko-kulturalen

**kontserbazioa bermatu behar** dela, (2) desitxuratutako zonalde hezeen inguru naturalaren hobekuntza, lehengoratzeta eta birgaitzeta posible egitea, (3) ekintza larroak ezartzea ahalbidetuko dutenak bere baliabide naturalen errebalorizazioa.

## Itsasertzeko Babes eta Antolaketa Lurralde Plan Sektoriala

Itsasertzeko LPS-ak Zonalde Hezeen eta Ibai eta Erreken Bazterren Antolaketa LPSak osatzen dute, indartzu eta egonkortuz Euskal itsasertzearen babes maila. Itsasertzeko LPSak EAEko itsasertzeak eratzen duen ondare naturalaren ingurune babes eta protekzio ekologiko maila handiagoa lortu nahi du, horien gainean presioa sortzen duten ekintzetatik eratorritako inpaktuak gutxitzen duten babes neurriak arbitratuz. Hasiera batean, ez du mugarririk ezartzen energia berriztagarrien azpiegituren garapenean antolaketa esparruan; hala ere, baldintzak jartzen ditu Babes Bereziko zonalde batzuetan zenbait erabilera edo jardueretan, adibidez, aprobetxamendu energetiko eoliko edo itsasokoan.

## Nekazaritza eta Basozaintzako Lurralde Plan Sektoriala

Nekazaritza eta Basozaintzako LPSa, behin behineko onarpen fasean, nekazaritza eta basozaintza erabileren plangintzara eta kudeaketara bideratutako ekintzak proposatu eta kanalizatzen ditu, nekazal sektorearen interesak defendatuz beste erabilera moten aurrean. Nekazal eta baso erabileren lurzoru urbanizaezina (LUE) erregulazioan zentratzen da, hortaz, ez du hartzen hiri zorurik, urbanizagarria edo urbanizatzeko gai dena.

Halaber, kanpoan geratzen dira Babestutako Espazio Naturalak (Parke Naturalak eta Babestutako Biotopoak), Urdaibaiko Biosferaren Erreserba, EAEko Zonalde Hezeen Lurralde Plan Sektorialaren II. Taldearen zonalde hezeak eta Itsasertzeko LPSak definitutako Itsasertze Babes Bereziko zonaldeak.

## Ibai eta Erreken Antolaketa Lurralde Plan Sektoriala

Ibai eta erreken ertzen lurralde antolaketa egokia erronka nagusienetarikoa da Euskadiko antolaketa fisikoan. 1998 eta 1999an onartutako EAEko (Kantauriar eta Mediterraneoar Isurialdea) Ibai eta Erreka Ertzen Antolaketa Lurralde Plan Sektorialak eta duela gutxi jasan duen modifikazioa Euskadiko ibai esparruetako lurralde globaleko antolaketa hobetzeko eta eguneratzeko, erronka horri erantzuten diote.

## Espazio Natural Garrantzitsuen Katalogo Irekia

Katalogo hau Euskal Autonomia Erkidegoko ekosistema desberdinen lagin ordezkatzaila erakusten digu: ibai tarteak, tokiko landare basoak, espazio edo enklabe bakarrak, euskal erreketako padurak, hareatzak eta lohiak e.a. Orokorrean, espazioak, non abiotiko eta biotikoen ezaugarrien elkartzeak (geologia, geomorfologia, fauna, flora, paisaia e.a.) **balore natural eta**

**edertasun bereziko guneak** eratzen dituen. Bizkaian izendatutako 28 Espazio Natural Garrantzitsu daude, horietariko batzuk Araba eta Gipuzkoarekin partekatuta.

## Urdaibaiko Biosferaren Erreserbaren Interes Geologikoko lekuak

Urdaibako Erreserbako gunearen **elementu higiezinak** dira (hau da, bisitatu daitezkenak). Orokorrean, interes geologikoko tokiak dira, baina interes kulturalako, industrialeko eta ekonomikoko tokiak ere baitan hartzen dira.

## Korridore Ekologikoen Sarea

2005ean, Eusko Jaurlaritzak Korridore Ekologikoen Sarearen Diseinu proposamen tekniko egin zuen EAEko biodibertsitate galera progresiboa geratzen saiatzeko. Ibai korridoreez, baso korridoreez, nekazal korridoreez eta hiri-inguruko korridoreez osatutako Sareak ahalbidetuko du interes handieneko euskal espazioen interkonexioa.

### *Erabilera mugak*

Hasiera batean, ez dago mugarik Korridore Ekologikoen Sarearen barnean energia berriztagarrien azpiegiturak garatzeko. Aitzitik, itzarotekoa da instalazio horien inpaktua handia eta baztertzaila ere izatea zonalde hauetan, espazioen arteko interkonexioa errespetatua izan behar-ko lukeelako eta suposatuta zezakeen muga faktore oso garrantzitsua zenbait instalazio eolikoentzat.

## EAEko Aparteko Paisaien eta Paisaia Bikainen Katalogoa

Eusko Jaurlaritzak lanean dihardu EAEko Aparteko Paisaien eta Paisaia Bikainen Katalogo baten elaborazioan, helburu duena: paisaia kontserbatzen eta babesten laguntzea; EAEko paisaia ondareari buruzko informazioa zabaltzea; paisaien baloreari buruz eta horien garrantzia sozio-kultural, ekologiko, egiturazko eta ekonomikoari buruz sentsibilizatzea; paisaien kalitatea ebaluatzea; aldaketen jarraipena eta paisaien eboluzioa egitea.

### 3.1.4. Energiaren ingurumen inpaktua

Energia **ekoizpen** eta **azken kontsumo**ko prozesuek ingurumen inpaktu negatiboak sortzen dituzte. Ingurumen inpaktuak sortzen dituzte ere iturri energetiko zehatzak eskatzen dituzten **erauzketa jarduerak**, horiek erabili baino lehenagoko **garraio eta banaketa**, eta energia erabili baino lehen jasan behar dituen **tratamendu** prozesuak. Ondorengo taulak, teknologietan sailkatuta, inpaktu nagusiak adierazten ditu.

### 3.1. TAULA. Ingurumen inpaktu nagusiak teknologietan sailkatuta

	Lurreko eolikoa	Itsasoko eolikoa	Eguzki termikoa	Eguzki fotovoltaikoa	Biomasa	Mini-hidraulikoa	Itsasokoa	Bioerregaiak	Geotermikoa	Kogenerazioa	Termikoa	Azpiegiturak
Baliabide fosilen agortzea				√						√	√	
Kutsadura atmosferikoa tokiko eskalan					√					√	√	
Berotegi efektua indartzea										√	√	
Zarata	√						√					√
Zoruaren okupazioa	√		√	√					√	√	√	
Kalitatea eta zoruaren higadura	√				√							√
Inpaktu bisuala	√			√								√
Biodibertsitatearen galera	√	√			√	√	√					√
Itsas edo kostalde okupazioa		√					√					
Arrantza jardueraren muga		√					√					
Lurpeko uren kalitatearen alterazioa									√			
Gainazal uren kalitatearen alterazioa	√					√						√
Emari erregimenaren aldaketa						√			√			√
Drainadura sarearen alterazioa	√					√			√			√
Osasun Publikoari buruzko eraginak												√
Euri azidoa												√
Azidotzea												√

## 3.2. Karakterizazio sozio-ekonomikoa

### 3.2.1. Ezaugarri demografikoak

Bizkaiko populazioa 2011an 1.152.406 pertsonakoa zen (Euskadiko populazioaren %53a). Azken urteotako joera populazioaren beherakada arina izan da, baina 2010 eta 2011 artean gorakada arina izan zen. Hurrengo urteetarako aurreikuspena populazioa zertxobait hastea da, 2020an 1.181.600 biztanleetara iritsi arte. Bizkaiko populazioaren alderdi garrantzitsuenetarikoa da zahartze progresiboa.

### 3.2.2. Ezaugarri ekonomikoak

Bizkaiko Barne Produktu Gordina per capita 2.907 Euro izatetik 28.850 Euro izatera igaro da 1980 eta 2010 artean. 2010ean Bizkaiko BPG per capita EAekoa baino %3,7 txikiagoa zen eta Arabako eta Gipuzkoako BPG per capita baino txikiagoa.

Zerbitzuak dira Bizkaiko ekonomiako jarduera nagusia. 2008an **zerbitzu sektoreen BPGa** totalaren **% 65,8a** ordezkatzeko zuten, Araban eta Gipuzkoan baino gehiago. Industriak garrantzi nabarmena izaten jarraitzen du (BPGaren %23a); hala ere, Araban (%34,5) eta Gipuzkoan (%32) baino txikiagoa. Eraikuntzaren sektorea eta nekazaritza eta arrantza BPGaren %10,6a eta %0,6a ordezkatzeko dute, besteak beste.

### 3.2.3. Eragile klabeak materia energetikoan: eraginkortasuna eta berriztagarriak

Bizkaia energia berriztagarrien eta eraginkortasun energetikoaren alorretan gaitasunak dituzten eragile zientifiko-teknologiko eta enpresarial aipagarriak ditu. Egun, herrialdeko energia-enpresa batzuk mundu osoan zehar produktuak eskaintzeko eta banatzeko gaitasunak dituzte. Horrek Bizkaia leku paregabean jartzen du (1) erroka energetikoari aurre egiteko, eta (2) eredu energetiko baten konfigurazioan sortzen diren negozio aukerak aprobetxatzeko.

#### Agente zientifiko-teknologikoak

Bizkaiko sektore energetikoak energia gaitan gaitasun eta talde oso nabarmenak dituzten 4 agente zientifiko-teknologiko handi dituzte: 2 unibertsitate (Euskal Herriko Unibertsitatea eta Deustuko Unibertsitatea) eta 2 zentro teknologiko (Tecnalia eta Gaiker-IK4).

#### Enpresa pribatuak

Bizkaia enpresa traktore garrantzitsuak ditu teknologia berriztagarrietan, **ebolika** esaterako, erreferentzia mundialak direnak (Iberdrola munduko liderra da berriztagarrien merkatuan, offshore eolikoaren zabalkuntzaren atzetik apustu sendoa eginez, eta, orokorrean, itsasoko energiengatik; Gamesa haize-sorgailuen hirugarren fabrikantea da mundu mailan; Velata munduko liderra da off-shore instalazio eolikoentzako gelaxketan) eta **solarra termoelektrikoa** (SENER munduko erreferentzia da hartzailen teknologian).

Sare industrialak osatzen da teknologia berriztagarriei eta/edo eraginkortasun energetiko desberdinei lotutako balore kate-mailan gaitasun desberdintzaileak emateko gai diren zenbait enprekin. Horrez gain, **ekipo elektrikoaren fabrikatzaile** diren enpresa espektro batekin. Enpresa horien kide kualifikatuak haien apustu propioak egin dituzte sarean berriztagarriak txertatzearekin lotutakoak, baita eraginkortasun energetikoarekin ere.

## Euskarri egiturak eta ekimenak

Bizkaiak ere badu energia berriztagarrien eta eraginkortasun energetikoen ekimenei babesa ematen dieten euskarri egitura eta ekimen sare bat. Batetik, bi azpiegitura **zientifiko-teknologiko** handiei ematen ari zaien bultzada nabarmentzen da (BIMEP frogetarako plataforma eta Ingrid sare). Bestalde, «**Energiaren Klusterra**»k sustapen eta ikerketa ekintzak egiten ditu bideratuta daudenak Euskadiko enpresen lehiakortasuna hobetzera, energia berriztagarrien esparruan (bai bere garapen teknologikoan, termoelektiko solarraren edo itsasokoaren kasu, bai bere esplotazioaren hobekuntzan, eolikoaren kasu) eta eraginkortasun energetikoan (biltegitate, banatutako sorkuntza, sare adimenduak eta eskaeraren kudeaketa).

## Agenteen arteko sinergia posibleak

Energiaren Nazioarteko Agentziak estimatu du 2010-2035 aldian, munduan energia berriztagarrietan bilduko den inbertsioa AEBtako dolarren 5,7 milioiko milioikoa (bilioikoa) izango dela.

Bizkaiko industria eta teknologia sarearen **posizionamendua** merkatuan aktiboki parte hartzeko **oso ona** da. Aldekoa da, halaber, polo berritzaile bat sustatzeko potentziala, materia industrialean eta zerbitzuetan energia berriztagarrien eta eko-eraginkortasunaren esparruetan. Polo horren helburua izango litzateke jada martxan dagoen nazioarteko trantsizio energetikora lotuta dauden aukera ekonomiko, teknologiko eta enpleguak aprobetxatzea.

### 3.2.4. Sektorre energetikoaren inpaktu sozio-ekonomikoa

#### Energiaren produkzio, banaketa eta merkaturatze sektorea

2012an Euskadin jarduera horietara bideratuta zeuden 188 establezimenduetatik 74 Bizkaian kokatuta zeuden: horietariko bi kokeria jardueretara eta petrolioa fintzera bideratuta zeuden, eta gainerakoak energia elektrikoa, gasa, baporea, eta haize egokitua hornitzera. 74 establezimendu horiek Bizkaian guztira kokatuta dauden (6.205) manufakturarara eta energiara bideratuta dauden establezimenduen %1,2 osatzen dute. Bizkaiko ekonomiako gainerako sektoreetan bezalaxe, tamaina txiki eta ertaineko establezimenduak nagusitzen dira. Nabarmentzekoa da, horietatik 6k, guztien %8,1 alegia, ehun langile baino gehiago dituztela, beste sektoreetan baino proportzio handiagoa. Tamaina handiko enpresen artean Petronor aipatu dezakegu kokeria eta fintze jardueretan, Iberdrola (Banaketa eta Sorkuntza) sektore elektrikoan eta Bizkaiko Bahía gasan eta elektrizitatean.

Enplegu terminotan sektoreak zuzenean 2.954 pertsoneri lana eman zien, industrian eta energian betetako enplegu osoaren %3,3a eta EAEko sektorearen enpleguaren %81a. Balio Erantsi Gordineko (BEG) terminotan enpleguarekin gauza bera gertatzen da, nahiz eta sektorearen garrantzi erlatiboa askoz ere handiagoa den eta Bizkaian askoz ere gutxiago pilatuta egon. Hala, 2010ean sektore energetikoak Bizkaian 1.159 milioi euro sortu zituen balio erantsian (2.004 milioi EAEn), suposatu zuena industrian eta energian sortutako BEG guztiaren %19,1a eta EAEko sektore osoan sortutako %58a.

## Energiaren balore katea

Badago enpresa eta agente zientifiko-teknologikoen sare bat energiaren balore katearen parte ere badirenak. Hemen biltzen dira zerbitzu eta ingeniariak enpresak berriztagarrien sektorean gaitasun handiak dituztenak, baita mota desberdineko fabrikanteak ere. Sare elektrikoa eta lehorreko energia eolikoa bezalako sektore helduetan posizionamendu handia nabarmentzen da, baita garatzeko bidean dauden beste segmentuen aldeko apustu estrategikoa, esaterako, off-shore energia eolikoa, eguzki energia termoelektrikoa edota energia undimotrizia. Enpresa horien zati garrantzitsu bat Energiaren Kluster Elkartearen parte dira (EKE), irabazi asmorik gabeko erakundea da, 1996an jaioa, sektore energetikoan lehiakortasuna hobetzeko helburuarekin.

EKEk aurkeztutako azken datuen arabera (2011) energiaren klusterra 349 enpresak eta I+Gko 6 agentek osatzen dute, 20 enpresa handienek EAEan sortutako fakturazioaren %85a bilduz. Enpresa handi horietatik 13k Bizkaian<sup>1</sup>, kokatuta edo presentzia handia dute lurraldean, batez ere osagaien eta azpiegituren fabrikaziora bideratutakoa eta zerbitzu enpresak. Klusterraren 6 azpiegitura zientifiko-teknologikoetatik lauk presentzia gogorra dute Bizkaian.

Energiaren klusterraren fakturazioa EAEn 2011an 15.371 milioi eurotara igo zen, hartara, enplegua 20.864 pertsonakoa izan zen, hau da, energiaren produktzioan, merkaturatzean eta banaketan betetako enplegua baino ia lau aldiz handiago.

Energiaren klusterrean lanean dagoen pertsonalaren %10 inguru I+G jardueratan daude. 2011an, sektoreak 237 milioi euro inbertitu zituen, 2008an baino %24,9 gehiago. Klusterrako I+G enplegua hasi egin da ere, nahiz eta neurri txikiagoan egin, %8,7an.

Klusterreko enpresek egindako jarduerari dagokionez, EKEko datuen arabera, ikusten da fakturazio terminotan azpiesektore garrantzitsuena petrolioarekin lotutakoa da, gas naturala jarraitzen diola. Garraio eta banaketa ekintzek (GB) fakturazioaren %11a biltzen dute. Bere aldetik, energia berriztagarriekin lotutako jarduerak klusterrak fakturatutako guztiaren %14a suposatzen dute.

Enplegu terminotan panorama desberdina da eta garraio eta banaketa jarduerak dira pertsonal gehien erabiltzen dituztenak (%29). Garrantzitsua da nabarmentzea enpleguaren %32a energia berriztagarriekin lotuta dagoela. Eredutxo askoz ere argiagoa da I+Gari dagokionez, bai inbertsio bai enplegu terminotan.

## 3.3. Karakterizazio energetikoa

### 3.3.1. Azpiegitura energetikoak: aprobetxamendua

Bizkaiko hornidura energetikoa petrolioa oinarritzen da batik bat, nahiz eta energia berriztagarrien presentzia interesgarria izan. **3.2 taulak** instalatutako potentzia erakusten du eta produzi-

<sup>1</sup> Sorkuntzan, nabarmentzen dira Iberdrola, Bahía Bizkaia Elektrizitatea eta Petronor; zerbitzuen enpresen artean, IDOM, SENER, GES eta Elecnor; eta ekipoen fabrikanteen artean, Gamesa, Ormazabal-Velatia, Vicinay Cadenas, Ingeteam, Artech eta Guascor Taldea.



### 3.2. TAULA. Instalaturako potentzia eta energia produkzioa, teknologia moten arabera (2012): Euskadi versus Bizkaia

Teknologia mota	2012 egoera					
	Euskadi			Bizkaia		
	Inst. Totala	Potentzia Totala	Produkzioa Totala	Inst. Totala	Potentzia Totala	Produkzioa Totala
	%	%	%	%	%	
Hidraulikoa	2	113,2 MW	169.084 MWh	1	84,4 MW	96.102 MWh
Mini-hidraulikoa	100	59,6 MW	135.845 MWh	27	12,1 MW	17.041 MWh
Eolikoa	5	152,8 MW	351.237 MWh	2	44 MW	83.088 MWh
Eguzki fotovoltaikoa	> 2.000	22,7 MW	25.452 MWh	712	5,2 MW	4.481 MWh
Biomasa	794	24 MW	28.810 MWh	316	10,2 MW	12.240 MWh
Geotermia	321	7 MW	8.400 MWh	159	3 MW	3.640 MWh
Eguzki termikoa	> 1800	47.822 m <sup>2</sup>	36.153 MWh	730	19.792 m <sup>2</sup>	14.963 MWh
<b>Berriztagarriak Guztira</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>754.981 MWh</b>	<b>1.237</b>	<b>-</b>	<b>231.555 MWh</b>
Kogenerazioa	88	440 MW	2.926.000 MWh	33	202 MW	1.457.000 MWh
Termikoa C. Konbinatua	3	2.054 MW	3.490.000 MWh	3	2.054 MW	3.490.000 MWh
HHS	1	99,5 MW	667.167 MWh	1	99,5 MW	667.167 MWh
<i>Guztira</i>	4	2.153,5 MW	4.157.167 MWh	4	2.153,5 MW	4.157.000 MWh
<b>Ez Berriztagarriak Guztira</b>	<b>92</b>	<b>2.593,5 MW</b>	<b>7.083.167 MWh</b>	<b>37</b>	<b>2.355,5 MW</b>	<b>5.614.167 MWh</b>
					<b>%90,8</b>	<b>%79,3</b>

Oharra: Adierazitako biomasa produkzio termikoko galderei dagokio.

Iturria: EVE y elaborazio propioa.

tutako energia totala Euskadin eta Bizkaian, teknologia motetan sailkatuta. Gaur egun, Euskadin instalatutako potentziaren % 91 eta energiaren ekoizpen osoaren % 80 Bizkaian daude.

### Iturri berriztagarrien instalazioak

Bizkaia Euskadin produzitzen den energia berriztagarriaren %31a biltzen du. Energia hori instalazio hidrauliko 1etik dator 84 MW-ko instalatutako potentzia duena (Euskadin instalatutakoaren %74,6a), 27 instalazio mini-hidraulikoak instalatutako potentzia guztia 12,1 MW izanik (Euskadin instalatutakoaren %20,3a), 712 instalazio solar fotovoltaikoak, 2 instalazio eoliko 44 MWko instalatutako potentziarekin (Euskadin instalatutakoaren %28,8a), 316 biomasa aprobetxamenduko instalazio 44 MW-ko instalatutako potentziarekin (Euskadin instalatutakoaren %28,8), 319 instalazio geotermikoak 10,2 MW instalatutako potentzia duena (Euskadin instalatutakoaren %42,5), eta 730 solar termikoak instalatutako potentzia guztiaren 19.792 m<sup>2</sup>-koa (Euskadin instalatutako totalaren %41,3a).

### Iturri ez berriztagarrien instalazioak

2012an Euskadiko elektrizitate ez berriztagarriaren %79,3a Bizkaian produzitzen zen: Euskadiko hiru produktore termiko nagusiak (ziklo konbinatuko zentralak) Bizkaiko Lurralde Historikoan kokatzen dira. Gaur egun Euskadiko potentzia eta sorkuntza termiko guztia (Ziklo konbinatuko 3 zentral termiko eta HHSko zentral termiko 1) Bizkaian kokatzen dira.

## 3.3.2. Azpiegitura energetikoak: garraioa eta banaketa

### Gas naturaleko azpiegiturak

Euskadik gas naturaleko sare kobertura zabala du. Bizkaiko udalerrien %61k gas naturala dute, portzentaje hori %77a arte igotzen da propano sareak dituzten udalerriak aintzat hartuz gero. Gas naturalaren banaketa, dauden 227.162 kontsumo puntuetara egiten da, batik bat Bahía de Bizkaia Gas bergasifikazio instalazioaren (BBG) bidez.

La Gaviotako meatoki zaharrak, Bermeoko kostaldearen aurrean, gasa lurpean biltzeko erabiltzen da: Gaviota Biltegitratzea. Kontsideratu zen, bere garaian, biltegitratze gordailuaren handitzea, baina egun ez daude epeak hori burutzeko.

Gas eta elektrizitate Sektoreen planifikazioak BBG solairua eta La Gaviota Biltegitratzea handitzeko asmoa du, baita Bilbo Tretorekin (Kantabria) duen konexioa eta Bermeo-Lemoako linearen desdoblamentua.

### Petroleotik eratorritakoen azpiegiturak

Euskadik petrolio eta eratorritakoen inportazio, biltegitratze, fintze eta banaketa azpiegitura multzoa du, ahalbidetzen diotenak merkatuetan banaketa eta lehiakortasun iturri dibertsitate maila egokietan kokatzea.

Ezaugarri horietako azpiegitura nabarmenenak Bizkaian kokatzen dira- Bilboko Portuaren inguruan, klabea dena petrolioaren eratorritakoen horniduran. Petronor-ko findegiaren (Muskiz) eta gordinaren eta eratorritako produktuen **biltegiatze** zenbait gordailuen kasua da (Esergui, TEPSA eta CLH), non petrolio produktuen 2,7 milio tona baino gehiago bildu daitezken (EAE-ko %96,4). Petronorko findegiaren **tratamendu gaitasuna** gordineko 12 milioi tonakoa da urtean.

## Azpiegitura elektrikoak

Bizkaiko energia elektriko garraio sistema energia elektrikoak produkzio puntutik eta azken kontsumitzaileeraino tentsio baxu eta ertainean hornitzen dion banaketa sareraino garraiatzen duena, tentsio altuko linearekin eta dagokien azpi-estazio eta transformagailuez osatzen da. Bizkaiko sareak sendoak eta kalitate onekoak dira, baina indartuak izen behar dira, ez duten berezko beharrianengatik, geure lurraldea Espainia eta Frantziaren arteko interkonektio puntua delako baizik.

### 3.3.3. Eskaera energetikoa

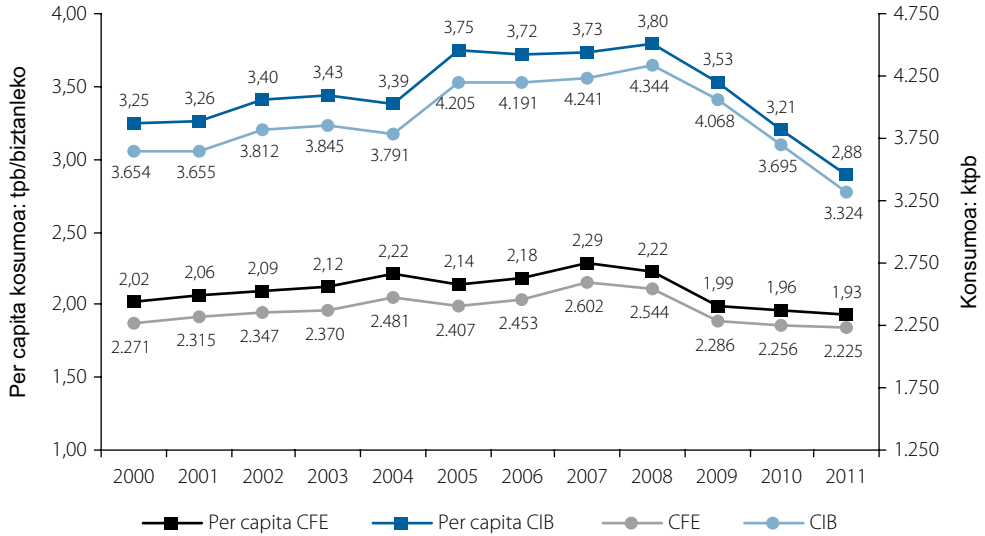
#### Kontsumoaren bilakaera

Bizkaian Euskadiko azken kontsumo energetikoaren (AKE) %43a ordezkatu zuen 2011an eta energia barne kontsumo gordinaren (BKG) % 50,7a. Era berean, kontsumo mota desberdinak aztertuz *per capita* terminotan, ikusi daiteke, lehendabizi, energia azken kontsumoa Bizkaian gutxiago dela Euskadiko gainerako tokietan baino. Bigarrenaz, nahiz eta azken kontsumoan murrizketa bat igarri azken urteotan, beharokada hori ziklo ekonomikora estuki lotuta dagoela ematen du. Hala, murrizketa bizitegi-sektoreko azken kontsumoan nabarmen gutxiagoa da.

Bere aldetik, azken intentsitate energetikoak (energia azken kontsumoa BPG unitate bakoitze-ko), murrizteko joera izan du 2005etik Bizkaian eta 2011an 2005ekoa baino %12,4 gutxiago izan zen. Murrizketa hori ez dirudi soilik azken urteotako aktibitate ekonomiko gutxiagoak eragin duenik: energia azken kontsumoa jauzi egin da BPGaren proportzionala baino gehiago, baita azken honek egonkortzeko joera izan duenean ere.

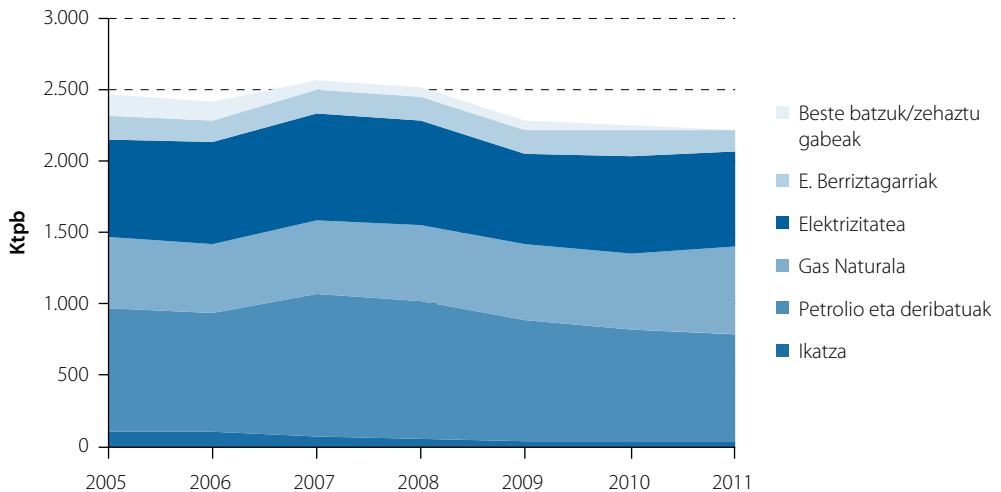
Bizkaian kontsumitutako energiaren jatorria (azken kontsumoa) funtsean petrolio eta horren deribatua dira, azken kontsumoko (2011) %34 inguru hornitzen duen iturria delarik. Zifra hori Euskadirentzat batez bestekoaren behetik dago pixka bat. Elektrizitateak eta gas naturalak osatzen dute Bizkaian erabiltzen diren energi iturriak. Erregai solidoei dagokionez (ikatz funtsean), nahiz eta kontsumitutako energiaren totalaren %2a soilik hornitu, horien bolumena Euskadin kontsumitutako erregai solidoen totalaren %73,5a suposatzen du. Gas naturalak Bizkaiko azken kontsumitzaileen energia iturri gisa hazkunde nabarmena izan du 2005etik: azken kontsumoaren %20a horniztetik 2005ean %27 hornitzera igaro zen 2011an. Bere aldetik, energia berriztagarriek egonkor mantendu dira aldi berean, azken kontsumoaren %7 inguru hornituta.

### 3.1. GRAFIKOA. Energia Azken Kontsumoa (CFE) eta Energiaren Barne Kontsumo Gordina (CIB) Bizkaian: balore absolutuak eta per capita



Iturria: EVE, Urteko Balantze Energetikoak.

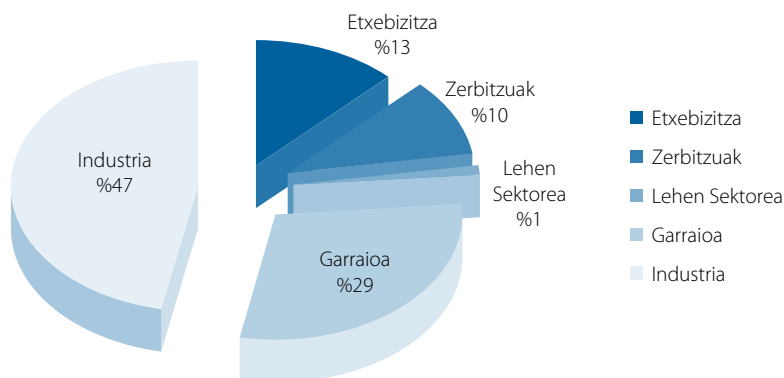
### 3.2. GRAFIKOA. Energia Azken Kontsumoaren Bilakaera, iturrien arabera, Bizkaia



Iturria: EVE, Urteko Balantze energetikoak.

Sektoreka, Bizkaian energiaren azken kontsumoaren %47a industrialean egiten da, garraio sektoreak jarraituta, totalaren %29 inguru kontsumitzen baitu. Lehen sektoreak Bizkaian kontsumitzen den energiaren %1 besterik ez du hartzen. Nahiz eta azken kontsumoa Bizkaian, adierazi bezala, Euskadiko energiaren azken kontsumoaren %42,9 izan, Bizkaia bizitegi kontsumoaren %47,8a xurgatzen du, %48,9a zerbitzu sektoreen kontsumoarena eta %44,7a Euskadiko kontsumo industrialarena.

### 3.3. GRAFIKOA. Energia Azken Kontsumoaren banaketa sektoriala. Bizkaia 2011



Iturria: EVE. Balantze Energetiko 2011.

Ondorengo taulak magnitude energetiko nagusienak biltzen ditu sektore desberdinetarako.

### 3.3. TAULA. Energia aldagai klabeak Bizkaiko sektore desberdinetan

	Industria	Garraioa	Zerbitzuak	Lehen sektorea	Etxebizitza
<b>Azken kontsumoa 2011 CF (ktpb)</b>	<b>1.039,7</b>	<b>653</b>	<b>220,8</b>	<b>28,9</b>	<b>581,9</b>
Energia jatorria 2011	lkatza eta deribatuak	%4,2	%0,0	%0,0	%0,0
	Petrolio eta deribatuak	%6,8	%93,2	%4,2	%94,5
	Gas Naturala	%43,3	%0,0	%25,1	%1,4
	E. Berriztagarriak	%10,2	%5,4	%0,5	%5,1
	Energia elektrikoa	%35,6	%1,4	%70,2	%4,5
CFren bilakaera (CF2005=100)	95,4	87,1	104,4	27,1	<b>CF etxea (2005=100)</b> 80,4
Energia intensitatearen bilakaera (Intensitatea 2005=100)	98,5	81,3	91,2	25,9	<b>CF biztanle (2005=100)</b> 89,6
BPGren bilakaera (BPG 2005=100)	96,8	107,1	114,5	104,4	

Iturria: EVE. Balantze Energetikoak eta Eustat.

Oharra: BPGa garraio sektorean ekonomia guztiarentzat BPGa da. Gainerakoak BPGa 2005eko sektoreko prezio konstanteak neurtzen ditu (zerbitzuen sektorean baztertuz garraio eta telekomunikabideen azpisektorea).

Aurreko datuetatik atera daitezken ondorio nagusiak dira:

- Ikatza hondar erabilera du, %4,2 soilik hornitzen du industria sektorean, gainerako sektoreetatik desagertu delarik.
- Azken energia kontsumoaren eboluzioa industria sektorean estuki lotuta dago ziklo ekonomikoaren eta jarduera industrialaren eboluziora. Horregatik, 2005etik kontsumoa 4,5 puntu gutxi den arren, eraginkortasunean aurrerakada (intentsitate energetikoa) askoz ere diskretuagoa izan da, 2011ko intentsitatea 2005ekoa baino 1,5 puntu baxuagoa soilik izanik.
- Energiaren kontsumoak garraio sektorean etengabeko beherakada jasan du 2007tik, 2011an 2005ean baino %13 gutxiago izanik. Aurrean adierazitako kontsumoaren jauzia lotuta dago jarduera industrialaren atzeraldari, baina baita krisiari lotutako kontsumo pribatuaren murrizketari ere (edota garraio pribatua garraio publikoarengatik ordezkatzea). Bi elementuen jauziek lagundu dute sektorearen intentsitate energetikoaren hobekuntza nabarmenari (BPG errealeko tpb-a), 2005etik 17 puntu hobetu duena. Hobekuntza horien izaera itzulgarria edo ez, jokabide eta ohitura aldaketen arabera izango da, batez ere etxeena, estrukturalak diren edo sinpleki erabilgarri dagoen errentaren murrizketari lotuta daudenaren arabera.
- Garraioaren sektoreak, funtsean, petrolioaren eta eratorrien arabera hornidura du. Garrantzitsua da nabarmentzea, bioerregaien bitartez, 2005etik energia berriztagarrien jasandako hazkundera: egun sektorearen hornidura energetikoaren %5,4a eratzen dute. Elektrizitatea energi iturria gisa, ordea, ez du aurrerakuntzarik jasan adierazitako aldiaren eta soilik sektorearen beharizanen %1,4a hornitzen du.
- Zerbitzu sektoreak 2005etik energia kontsumoko hasierako hazkundera jasan du 2008ra arte, ondoren egonkor samar mantendu dena. Petrolio eta eratorritakoak energi iturri gisa bere garrantzi erlatiboa murrizten joan dira sektorearen energia kontsumoaren hornikuntzan, 2011an jatorri hori izan zuen kontsumitutako energiaren %4,2a soilik izanda (2005an %11koa zen). Intentsitate energetikoa 2005arekin alderatuta 8,8 puntutan hobetu da; hala ere, nabarmendu behar da hobekuntza hori eman zela 2007ra arte eta azken urteetan txarrerako joera izan duela.
- Lehen sektoreak (nekazaritza eta arrantza) murriztu egin du neurri handi batean bere garrantzi erlatiboa energia kontsumitzaile gisa, 2005ean energiaren %4,3a kontsumituzetik 2011an %1,3a kontsumitzera igarota. Murrizketa horretan garrantzi berezia du arrantza sektoreak kontsumoan jasandako murrizketak. Eraginkortasun energetikoak ere modu garrantzitsuan eboluzionatu du, 2011ko intentsitatea 2005ekoaren laurdena izanik. Alde negatiboari dagokionez, petrolio eta eratorritakoaren dependentsia handiari begiratu beharko litzateke sektorean kontsumitzen den energiaren %95aren jatorria baita.
- Azkenik, etxebizitza sektoreak kontsumoaren jauzi nabarmena jasan du 2007ra arte konpensatu baino gehiago egin dena hurrengo urteetan, 2011n soilik murriztuz. *Per capita* terminotan, interesgarria da aipatzea etxe bakoitzeko kontsumoa biztanle bakoitzeko kontsumoa baino neurri handiagoan murriztu dela. Izan ere, 2005 eta 2011 artean biztanle kopurua %3an igo den bitartean, etxe kopuruak ia hirukoiztu egiten du gorakada hori (%8).

- Etxebizitza sektorearen hornidura energetikoa energia elektrikitik dator, gehienbat. Energia elektrikoak 2005ean eskaeraren %40a hornitzetik %47a hornitzera igaro da 2011an, eta gas naturala, eskaera energetikoaren %36,1a hornitzera igaro dena 2011an (%32 2005ean). Petrolioaren eta eratorrien garrantzi erlatiboa sektorearen energi iturri gisa gogor jaitsi da, eskaeraren %24a hornitzetik %12a baino gutxiago igaro da 2011an. Energia berriztagarriek pisu askoz ere baxuagoa dute sektorearen hornidura iturri gisa, eskaeraren %5,1 ordezkatuz 2011an.

## 4. kapitulua.

# Ondorio estrategikoak

Erreferentzia markotik eta Bizkaiko diagnostikotik ateratzen diren ondorioak 4.1 taulan biltzen dira AMIA matrize gisa. AMIA analisia (ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak) ondorioak aurkezteko modu erraz eta bisuala da, ondorengo helburu finkatze eta estrategia garapenean laguntza handia eskaintzen duena, hartara, batetik, aukerak eta indarguneak balorean jartzeko eta, bestetik, mehatxu eta ahulgunei aurre egiteko.

**Ahulguneak** erreferentzia egiten diete Bizkaiko jokabide energetiko egokia lortzeko oztopoak suposatzen duten elementuak, baliabideak, trebetasunak eta jarrerak dira. Aukerak aprobetxatzeko abaguneak mugatzen dute, hortaz, horiek leuntzen saiatu behar da estrategia egokia garatuta. **Mehatxuak** Bizkaiko jokabide energetikoari modu negatiboan eragiten duten arazoak dira, eta eredu energetiko iraunkor baterantz aldatzeko balazta izan daitezke. Beharrezkoa da estrategia egokia diseinatzea horiek saihesteko. **Indarguneak** Bizkaiko egungo ereduaren elementu positibo guztiak dira, eta lagungarriak izan daitezkeenak aukerak aprobetxatzeko eta eredu aldaketa lortzeko. **Aukerak** inguruan sortzen diren faktore positiboak dira eta, behin identifikatuta, aprobetxatuta izan daitezkeenak.



#### 4.1. TAULA. AMIA matrizea

AHULGUNEAK	MEHATXUAK
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bizkaiko ekonomia petrolio sektorearen mende dago (azken kontsumoaren %36a), bereziki, garraio sektorea (%93,2)</li> <li>• Energia berriztagarriek azken kontsumoaren proportzio txikia hornitzen dute (%7) eta portzentaje horrek ez du izan gora egiteko joera azken zazpi urteetan.</li> <li>• Eraginkortasun energetikoaren handitze eskasa.</li> <li>• Zerbitzu sektoreen eta bizitegien intentsitate energetikoa geldituta.</li> <li>• Garraio sektorea, erregai fosilen kontsumoarekiko oso mende dagoena eta horren gainean eragitea zaila izaten ari dena jardutea, Lurralde Historikoaren kontsumo energetikoaren %29a suposatzen du.</li> <li>• Garapen eolikoari arautegi euskarria emango dion LPS eoliko baten falta.</li> <li>• Zerbitzu Energetikoko Enpresen (ESE) sarrera gutxi Bizkaiko Lurralde Historikoaren enpresa egiturari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erregai fosilen dependentzia altuak (petrolio eta gas naturala).</li> <li>• Kontsumo energetikoan murrizketa, krisiari estuki lotuta dagoena, hortaz, egungo krisia amaitutakoan kontsumo energetikoko kontsumo igoe-rra berriak kateatu daitezke.</li> <li>• Mix energetikoaren prezioen eboluzioa.</li> <li>• Energia berriztagarriei buruzko erregulazioa bai Espainiar Estatuan baita beste herrialde batzuetan ere (adibidez, Ameriketako Estatu Batuak) mehatxatzen energia hauen balore katearen barnean dauden enpresa guztien garapena. (ekipo fabrikanteak, zerbitzu eta ingeniari enpresak, agente zientifiko-teknologikoak).</li> <li>• I+G funts publikoetan murrizketa, martxan dauden edo etorkizuneko proiektuak kolokan jarri dezaketenak.</li> </ul>

INDARGUNEAK	AUKERAK
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azken Kontsumoa hornitzen duten energia iturrien dibertsifikazio progresiboa gas naturalera (trantsizio energia gisa) eta elektrizitatera.</li> <li>• Kogenerazioaren garrantzi erlatiboa.</li> <li>• Erregai solidoen erabilera (ikatz) ia testigantzazkoa azken kontsumoa hornitzeko.</li> <li>• EAEarekin alderatuz, behetik dago intentsitate energetikoa.</li> <li>• Industria sektorearen intentsitate energetikoaren murrizketa.</li> <li>• Energiaren produkzio, banaketa eta merkaturatze sektore sendoa (enpleguaren 3,3% eta industrian eta energian BEGaren %19,1) eta krisiari erlatiboki erresistentea dena, sektore industrial eta energetikoaren behetik dauden ekintza eta enplegu jauziekin.</li> <li>• ETEn eta nazioarteko adierazgarritasun adierazle diren enpresen existentzia Bizkaian (zuzenean sektore energetikoan eta energiaren gainerako balore katean).</li> <li>• Sektorea egituratuta energia klusterraren inguruan.</li> <li>• Europako, nazioarteko eta eskualdeko aldeko testuinguru politikoaren existentzia energia berriztagarrien eta eraginkortasun energetikoaren apustua egiteko.</li> <li>• DFBaren partetik politika (adibidez, Bizkaia 21 Egitasmoa) eta baliabide (adibidez, fiskalak) erabilgarritasuna mehatxu eta ahulgunetariko batzuk arintzeko.</li> <li>• Ingurumen eta kultura babes figura nahikoak.</li> <li>• Bizkaiko produkzio eta banaketa azpiegiturak puntu klabea dira beste Autonomia Erkidegoen horniduran, bai eta interkonexioan Espainia-Frantzia nazioarteko sareetan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontsumo energetikoaren murrizketa azken kontsumitzaileen artean ohitura aldaketagatik (adibidez, garraioan).</li> <li>• Enpresa aukera globalak energia berriztagarrien eta eraginkortasun energetikoaren esparruan.</li> <li>• I+Gan ahalegin garrantzitsua sektorean ahalbidetu dezakeena jauzi kualitatiboa sektore energetikoan, zentzu zabalean.</li> <li>• Kontsumo energetikoaren kontzentrazioa industrian eta garraioan, hortaz, sektore horietara bideratutako politikak modu adierazgarrian eragingo dute balantze energetikoan.</li> <li>• Europak<sup>2</sup> apustu egin duen epe luzerako ikuspegiak egonkortasun eta ziurtasun politiko testuinguru bat aurkezten du, eraginkortasunean, berriztagarrietan eta banatutako sorkuntzan oinarritutako eredu energetikoa moldatzeko.</li> <li>• Bizkairako energia iraunkor baten garapena bere baitan hartuko duena ingurumen eta kultura errespetu irizpideak.</li> <li>• Biomazaren aukerak Bizkaiko lurraldean, bere banatutako ugaritasunagatik eta presentziagatik.</li> <li>• Potentziadun tokiko baliabide endogenoen existentzia (olatuak).</li> </ul>

<sup>2</sup> Europak eraginkortasunean, berriztagarrietan, sorkuntza banaketan oinarritutako ereduaren alde, eta 500 milioi pertsonako interkonektatutako merkatuaren alde egiten du. Ho-lan Europak bere posizio lehiakorra finkatzen du «hirugarren iraultza industrial» deitutakoarekin, alegia, energia garbiekin, adimenduekin eta banatuekin lotutako aukera tekno-logikoak eta industrialak aprobetxatzeko. Azken urteotan, Europa teknologia garbien horniduran munduko liderra izan da. Egun, Txinarekin eta Estatu Batuekin segmentu tekno-logiko batzuetan dagoen lehiakortasuna oso exigentea da. Posizionamendu strategikoa indartzea epe luzean norabide garbi eta zehatz batean abantaila lehiakor hori indartzen du.



## 5. kapitulua.

# Esparru estrategikoa 2020

Kapitulu honek Bizkaiko Lurralde Historikoak aurrean dituen **erronka energetikoak** deskribitzen ditu, eredu energetiko iraunkorrago baterantz aurrera egiteko –hori lortu nahi diren asmoak eta helburuak gisa ulertuta–. Horietatik abiatuta Bizkaiko etorkizuneko **eredu energetikoaren** oinarriak eta osagaiak zehazten ditu, eta **esparru estrategikoa** proposatzen du, aintzat hartzen dituen analisiak eta alde aurretiko diagnostikoak. Esparru estrategikoa Bizkaiko Foru Aldundiak bultzatu beharreko guneak identifikatzen ditu **eredu energetiko berria aurrera egin** ahal izateko: herritarrak, Administrazio Forala eta Lurraldea.

Behin esparru estrategikoa zehaztuta, hori osatzen duten ekintza lerroak eta ardatz estrategiko bakoitzaren mende dauden **ekimen berritzaileez** osatutako **ekintza plana** planteatzen du. Denboran ekintza planaren gauzatzeak posible egingo du Bizkaiko erronka energetikoak gainditzea eta alde aurretiko gidalerro estrategikoak kontuan hartzen dituen eredu energetiko berri baterantz aurrera egitea. Ekintza planak aginte-koadro bat du ahalbidetzen duena ekintzen segimendua egitea eta ebaluatzea helburuen lorpenean izandako kontribuzioa.

### 5.1. Bizkaiko eredu berria eta erronka energetikoak

Bizkaiak karakterizatutako eta zenbait kontu aintzat hartzen dituen eredu energetiko baten alde aurrera egin behar du. Lehena, nazioarteko joerak materia energetikoan. Komunitate internazionala, bereziki Europa, gero eta erantzukizun handiagoarekin jokatzeko ari da iraunkortasun energetikoaren erronka globalerantz. Erronka horri bermeei aurre egitea igarotzen da, hala-beharrez, hurrengo urte eta hamarkadetan **eredu energetiko berri mundial baterantz, petrolioarekiko dependentzia gutxiago** duena, karbonoan zein beste kutsatzaile atmosferikoetan (partikula solidoak, sulfuro dioxidoa, nitrogeno oxidoak, karbono monoxidoa, konposatu organiko lurrunak) eduki baxua duena eta ingurumen inpaktu gutxiago duena. Bigarrena EAEko konpromiso instituzionalak eta Bizkaiak betetzen duen lekua horren barruan kontsumo, produkzio eta enpresa sustapen arlo hirukoitzetan. Hirugarrena, Bizkaiko lurraldeko baliabide

endogeno berriztagarriak eta lurraldean planteatutako etorkizuneko proiektuak epe ertain eta luzean. Laugarrena, Bizkaiko sektore energetikoaren enpresa-egitura.

**Bizkaiak ezin du egoera horretatik at egon** eta nazioarte, Europa, Estatu zein Euskadi mailan testuinguru politikoak markatzen duen bidean aurrera egin behar du. **Lau dira** Bizkaiko Lurralde Historikoak aurre egin beharreko **erronka energetikoak** norabide horretan aurrera egiteko.

## 1. erronka. Energia gutxiago kontsumitzea eta eraginkortasun energetikoa hobetzea

Zenbait alditan uste izan da energia gehiago kontsumitzea pertsonen bizitza kalitatearen sinonimoa dena. Hala ere, irizpide kontsumistatan soilik oinarritutako ongizate sozial kontzeptu hauek Bizkaiak iraunkortasun garapen joera berrien alde egiten duen apustu irmotik gero eta urrunago daude. Bizkaian hobeto bizi eta bizitza kalitate maila altuez goza dezakegu energia gutxiago kontsumituta.

- Alde batetik, energia primarioa Bizkaian Euskaditik kanpo lortzen da, eta, zentzu horretan edozein aurrezte energetikok aurrezte ekonomiko garrantzitsu eta geure faktura energetikoaren murrizketa dakar.
- Bestetik, energia gehiago kontsumitzea ingurumen inpaktu negatibo handiagoak esan nahi du (biodibertsitate inpaktuengatik, eta, bereziki, airearen kalitatean).

Beharrezkoa da, hortaz, aurreztearen aldeko apustua egitea, ohitura aldaketatik datorrena (praktika energetiko egokiak). Baina energia gutxiago kontsumitzeaz gain, beharrezkoa da modu ahalik eta eraginkorrenean egitea teknologia eta teknika aurreratuenak erabilia, hartara, energiari probetxu maximoa ateratzeko, eta, modu horretan, geure sektore ekonomikoak-bereziki industria- haien lehiakortasuna hobetu dezaten.

Beharrezkoa da aintzat hartzea, batetik, eraginkortasun energetikoa Bizkaian oso gutxi hobetu dela azken urteetan: intentsitate energetikoa, BPG errealeko tpb euro bakoitzeko neurria, eraginkortasun energetikoko adierazle gisa erabilitako neurria dena, Bizkaian oso arinki hobetu da azken urteetan; 2011an, 2005ean zegoen intentsitatearen %87,6 zen. Beste alde batetik, Bizkaiko intentsitate energetikoa EAEkoa baino baxuagoa da (2011an, 2005ean zegoen intentsitatearen %97,3a zen) eta badirudi Lurraldean existitzen dela hobekuntza potentzial handia eraginkortasunean jardueraren sektore guztietan, non jokabidea denboran zehar oso desberdina den.

- **Sektore industrialean** intentsitate energetikoa oso arinki murriztu da.
- **Garraio sektorean**, modu adierazgarrian hobetu da bai kontsumo mailetan bai intentsitate energetikoan. Hobekuntza horren zati handi bat krisi ekonomikoari<sup>3</sup> lotutako sektorearen energia kontsumoari esker izan da, nahiz eta erregaien prezioaren gorakada ere eragina izan duen. Ziurrenik, egoera txarrerantz egin dezake berriro ere egungo krisi ekonomikoa igarota.
- Intentsitate energetikoa arinki handitu da **zerbitzu sektorean** eta **bizitegi sektorean**, non beharrezkoa den hobekuntza ekintzak sartzeara. Eraginkortasun hobekuntzak beharrezkoak

<sup>3</sup> 2005etik 17 puntutan hobetu da.

dira bai energian sektore intentsiboan (industria eta garraioa), bai energiarekiko dependentzia gutxiago dutenetan, zerbitzuak, bizitegia edota lehen sektorea bezalakoak. Erronka da Bizkaiko eraginkortasun energetikoa %20an handitzea.

## 2. erronka. Petrolioa eta gas naturalaren dependentzia murriztu

lkatzaren erabilera azken kontsumoa hornitzeko ia testigantzakoa da (%2) gure Lurralde Historikoan. Hala ere, beste erregai fosil batzuek, petrolioa eta horren eratorritakoak esaterako (%33,7) eta gas naturala (%27,3<sup>4</sup>) Bizkaiko **energia azken kontsumoaren** zati oso adierazgarria ordezkatzan dute. Elektrizitatea da Bizkaian gehien erabilitako beste energia iturria (%30). Energia azken kontsumoa kontsideratu beharrean **barne kontsumo gordina** kontuan hartzen badugu, bere baitan hartzen duena sektore energetikoak kontsumitutako erregaiak energia sorkuntza eta transformazio prozesuan, petrolioaren eta bere eratorritakoen menpekotasuna %38,8 izatera igarotzen da, eta gas naturalaren menpekotasuna %44,9ra arte handitzen da.

Bizkaiko iraunkortasun eredua modu erabakigarrian erronka honetan aurrera egitearen menpe dago. Lehendabizi, Bizkaia erabat mende dago kanpoko gas eta petrolio baliabideetan, eta, lotuta dago, bere ekonomia industrialeko ezaugarriengatik, produktu horien nazioarteko prezioen joan-etorri garrantzitsuetara. Petrolioaren kasuan, eta neurri batean, baita gas naturalean ere, erreserba nagusiak, industriak eta Bizkaiko gizarteak behar duten hornidura egokia zaildu dezaketen gatazka politiko maila altuak duten herrialdeetan daude.

Bigarrenez, petrolioa munduan gero eta eskasagoa den lehengaia da, aditu askoren arabera produkzio maila gorena jada harrapatu duena. Zentzu horretan, eszenatoki egingarrienak, erregai honen eta eratorritakoen handituz doazen nazioarteko prezioak epe ertain-luzeko oso altuenetakoekin iragartzen duten bideak dira.

Hirugarrenez, petrolioaren eratorritakoen errektantza ibilgailuetan emisio kutsatzaileen (partikulak eta NOx) eragilea da, Lurraldean airearen kutsatzaile agente nagusienak direnak.

Azkenik, erregai fosilak, pertsonen bizitzan eta ekosistemetan inpaktu negatiboen gas eta partikula emisio iturri nagusiak dira.

Garraio sektorea, industria sektorearen ondoren, Bizkaiko energia kontsumitzaile handiena da: Lurralde Historikoaren kontsumo energetikoaren %29a suposatzen du. Sektore hau %92,3an erregai fosilen kontsumoaren menpe dago. Sektore industriala azken kontsumoaren %47a suposatzen du Bizkaian. Industriak gehien kontsumitutako energiak dira gas naturala (%43) eta energia elektrikoa (%36). Aurrekotik ondorioztatzen da erregai fosilen (petrolioa eta eratorritakoak) menpekotasunaren murrizketa, garraio sektoretik<sup>5</sup>, energia kontsumoa murriztetik iga-

<sup>4</sup> Gas naturala Bizkaiko azken kontsumitzaileen energia iturri gisa hazkunde garrantzitsua izan du 2005etik: azken kontsumoaren %20a hornitzetik, 2011an, %27a hornitzera igaro da.

<sup>5</sup> Kontsumoa beherantz egin du azken urteotan, baina hobekuntza hauen izaera itzulgarria edo ez honakoaren arabera izango da: jokabide eta ohiturak (etxeena nagusiki) estrukturalak diren edota sinpleki lotuak dauden erabilgarri dagoen errentaren murrizketarekin.

rotzen dela, populazioaren jokabide pautak aldatuta eta eboluzionatuz ibilgailu pribatuarekiko menpekotasun gutxiagoa duten mugikortasun sistemetara eta ingurumenarekin errespetagarriagoak diren garraio motak nagusituz. Hori gertatzen da, era berean, mugikortasun beharri-zanak minimizatzen saiatzen den lurralde antolaketa eredu baterantz abiatzeagatik.

Zalantza barik garraioa da jardutea zailen egiten den esparruetako bat, ibilgailu pribatuak pertsonen eguneroko bizitzarekin duen erlazio estuagatik.

### **3. erronka. Kontsumo energetikoa jarduera ekonomikoaren eboluziotik deslotzea**

Hirugarren erronka aurreko biei gehitu eta Bizkaiko garapena kontsumo energetikoaren hazkundetik deslotzearen alde egiten du. Hori gertatzen da energiaren kontsumoarekin gutxiago lotuta dagoen garapen iraunkor eredu berri baten alde egiteagatik.

Dibertsifikatutako modelo ekonomikoan eta ekintza berritzaileenetan hazkundera oinarrituta dagoena, ezagutzen eta pertsonetan gehiago bideratua, gutxiago lehengaietan.

Garraio eta mugikortasun eredu berria, adimenduna eta iraunkorragoa, garraio publikoetan, ibiltzen, eta kutsatzen ez duten garraiobideen desplazamenduak lehenesten dituena.

Lurralde eredu konpaktuagoa, mugikortasun beharri-zanak murrizten dituena, garraio publikoarekin bateragarria dena eta planifikatzen duena, kontuan hartuz, bereziki, ingurumen inpaktuak, zoruaren artifizializazioa eta energia kontsumoa.

Eredu energetiko deszentralizatuagoa, energia produkzio, garraio eta banaketa teknologia aurreratuenak dituena, pertsonak agente aktibo gisa kontuan hartuta. Sare adimenduak (smart grids) norabide horretan dabilta eta sistema energetikoa bere osotasunean ulertzeko modu berria suposatzen dute.

Azken finean, Bizkaiko Lurraldea garatzean datza, denontzako aberastasuna, enplegua eta aukerak sortzea energia gutxiago kontsumituta eta ingurumen inpaktu gutxiagorekin.

Kontsumo energetikoa eta aktibitatea Bizkaiko balantze energetikoan modu nabarmenean eta estrukturalen eragiten duten aktibitate sektore guztietara bideratutako politikekin deslotzea beharrezkoa da. Politikak, adibidez, herritarren, enpresen eta erakundeen ohitura aldaketak denboran iraunarazteko gai direnak.

### **4. erronka. Ondare natural eta kulturalaren kontserbazioa jarduera energetikoarekin bateratzea**

Azkenik, laugarren erronka honek, aurrekoak hartu eta horiekin bereizezina da: lurraldearentzako eredu energetiko iraunkor berria errespetagarria izan behar da bere inguruarekin.

Bizkaiak aniztasun ekologiko eta ondare kultural garrantzitsuak ditu, babestutako espazioen sare zabal batekin eta interes kulturalerako tokiekin. Hiru lehen erronken gaitzirik ahalbidetuko du laugarren erronka horretan aurrera egitea. Hala ere, atentzio berezia jarri behar da, Biz-

kaiko produkzio, garraio, energia kontsumoa edota baliabide endogenoen sektoreko hobekuntzek, ez dezatela bakarrik BLH-aren ondare natural eta kulturala babesten lagundu, ingurumena (zarata, kutsadura e.a.) zein paisaia, biodibertsitatea eta ondare kulturala hobetzen baizik (arkeologikoa barne). Ingurumenaren kalitatearen hobekuntza, paisaiari atentzia, geodibertsitatea eta biodibertsitatea zein ondare kulturala balorean jartzea geure osasunaren hobekuntza ahalbidetuko du, paisaia gehiago eta hobeak ikusteko aukera, ondare natural bikain batez gozatzeko aukera. Hori guztia Bizkaiko biztanleen bizitza kalitatea eta ongizatea hobetzen lagunduko du.

Erronkak identifikatzeko kontuan hartu da, batetik, Bizkaia 21 Egitasmoaz (2011-2016) osatutako erreferentzia esparrua eta Eusko Jaurlaritzako 3E2020 estrategiak Euskadirako zehaztutako erronkak; bestetik, Bizkaiko diagnostikoa. Halaber, aintzat hartu dira sektore energetikoko agente klabeek adierazitako posizioak egindako elkarrizketen bidez. Elkarrizketa horiek balio izan dute diagnostiko fasearen ondorioak kontrastatzeko eta erronken identifikazio prozesuan existitzen diren ikuspegi desberdinak txertatzeko. Modu horretan, adostasun sozial zabalagoa izan da erronka horiek eta proposatutako ondoriozko eredu energetikoa proposatzeko orduan.

Diagnostikoa oinarrizko informazioko input gisa eraten da, ahalbidetu diguna Bizkaiko egungo eredu energetikoaren ahulguneak, mehatxuak, indarguneak eta aukerak identifikatzea.

Modeloan aldaketa bat lortzeko oztopoa eraten duten ahulgune eta mehatxuen deuseztatetik Bizkaiko erronka energetikoak ondorioztatzen dira. Bereziki, eraginkortasun eta aurrezte energetikoko esparruetan, kontsumo gidalerroetan aldaketan (garraio, eraikitze iraunkor moduak), eta, azkenik, substantzia kutsatzailen emisio murrizketetan, esaterako, tokiko, eskualdeko, eta globaleko ingurumen kalitatea hobetzen lagunduz. Indarguneen eta aukeren aprobeztxamendutik eredu berrirantz abiatzeko **erronkak gainditzea** ahalbidetuko luketen gakoak ondorioztatzen dira.



## 5.1. GRAFIKOA. Bizkaiko erronka energetikoak

Erronka	Zergatik?
<p>1 <b>ENERGIA GUTXIAGO KONTSUMITZEA ETA ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA HOBETZEA</b></p>	<p>Eraginkortasun Energetikoak <b>ez du ia hobetu</b> azken urteetan sektoreen arteko jokabide oso desberdinekin. Sektore guztietan balizko <b>hobekuntza handia</b> omen dago.</p>
<p>2 <b>PETROLIOAREN ETA GAS NATURALAREN DEPENDENTZIA MURRIZTEA</b></p>	<p>Erregai fosilak (adibidez, petrolio eta eratorritakoak, %39; eta gas naturala, %45) <b>barne kontsumo gordinaren zati oso nabarmena</b> dira.</p>
<p>3 <b>KONTSUMO ENERGETIKOA JARDUERA EKONOMIKOAREN EBOLUZIOTIK DESLOTZEA</b></p>	<p>Kontsumo energetikoak ingurumen inpaktu negatibo garrantzitsuak sortzen ditu. Kontsumo energetikoaren eboluzioa oso lotuta dago jarduera ekonomikoaren eboluzioari</p>
<p>4 <b>ONDARE NATURAL ETA KULTURALAREN KONTSERBAZIOA JARDUERA ENERGETIKOAREKIN BATERATZEA</b></p>	<p>Bizkaiak babesa behar duen dibertsitate ekologikoa eta kultur ondare garrantzitsua du</p>

## Zertarako?

**Dirua aurrezte**a eta **ingurumen inpaktuak** murriztea (biodibertsitatea, airearen kalitatea eta bar).

Segurtasun ezaren maila murriztea (joan-etorrien prezioak eta erreserbak dituzten herrialdeetako istiluak) eta petrolioaren eratorrien errekuntzak eragindako **ingurumen inpaktuak** gutxitzea (airearen kutsadura)

Energiaren kontsumoari neurri txikiagoan lotuta dagoen **garapen berritzaile eta iraunkorreko eredu berri** baten alde aurrera egitea, eta **aberastasuna, enplegua eta aukerak** sortzea, energia gutxiago kontsumituz eta ingurumen inpaktu gutxiago sortuz

Lurraldearen **ondarea** babestea eta Bizkaiko biztanleen **bizi-kalitatea, ongizatea** eta **osasuna** hobetzea

## Nola?

Sektore guztietan gutxiago eta eraginkorrago kontsumituz

Garraio energiaren kontsumoa (erregai fosilen mendean dago %92,3an) murrizteko jokatzera zaila izaten ari da ibilgailu pribatuen erabilera-ohituragatik. Berriztagarriak bultzatzen

**Garapen iraunkorrerako eredu berri** baterantz abiatzea, balantza energetikoan modu estrukturalen eragingo duten **politika** sektorialak eta hori ahalbidetzen dutenak aplikatuz

Bizkaiko ekoizpen sektorearen, garraioaren eta energiaren kontsumo jokabidea eta baliabide endogenoen erabilera hobetzea

## 5.2. Gidalerroak eta esparru estrategikoa

Nazioarteko testuinguru energetiko honetan eta Bizkaiko ikuspegitik (bere konpromiso instituzionaletatik, baliabide endogenoetatik, hiri errealitateak eta enpresa egituratik markatuta datorrena), **lau gidalerro estrategiko** handi markatzen dira, esparru goreneko planteamenduei gehitzeaz batera, ahalbidetzen dute identifikatzea **estrategia energetiko propioa**, oso lotuta Bizkaiko identitateari, pertsoneri eta Lurraldeari.

- **Ekintza eta politika energetikoa energia eskaeran fokalizatzea.** Bizkaia kontzientziatutako eta arduraduna den gizarte bat izan nahi du (pertsonak, enpresak eta erakunde publiko eta pribatuak), energia erabiltzen duen modua erabiltzeko prest dagoena eta horren inpaktua ingurumenean minimizatzen.
- **Foru erakundea aldaketa energetikoko agente bihurtzea.** Foru Aldundiaren lidergoaz baliatuz energiaren inguruan jokabide berriak bultzatuko dira. Bizkaiko Foru Aldundiak, Lurraldean energia kontsumitzaile garrantzitsua izateaz gain, baliabideak ditu (fiskalak, ingurumen hezkuntzakoak eta sustapenezkoak, oso anitzak) esparru energetikoan jokabide iraunkorrak motibatu dezaketenak.
- **Energia Bizkaiko Foru Aldundiaren politiken zeharkako ardatz bihurtzea.** Energiak, BFAren, eta hortaz, haren sailetan (Gizarte Ekintza, Nekazaritza, Kultura, Ogasuna eta Finantza, Ingurumena, Herri Lanak, Garraioa, Lehendakaritza, Ekonomia Sustatzea), eta oro har bere ekintza multzoan, oso zeharkako eginkizuna jotzen du. Eginkizun hori zehazteak BFA-ri ahalbidetuko dio modu zuzenagoan eragitea helburu den eredu energetikoaren aldaketan.
- **Eredu energetiko orokorrean parte hartzea berrikuntzaren bidez.** Bizkaia posizionatzea paradigma energetikoaren aldaketa kontzertu orokorrean baliozko eragile bat lez, energia nola aprobeatzeko soluzio berritzaileak eskaintzen dituzten ekintzaileak, enpresak eta pertsonak jartzen dituena. Aukerak sortuz eta ekonomia berdea babestuz, baina tokiko ingurumena eta ingurumen globala kaltetu barik.

## 5.2. GRAFIKOA. **Gidalerro estrategikoak**

### **EKINTZA ETA POLITIKA ENERGETIKOA ENERGIAREN ESKAERAN FOKALIZATZEA**

Gizarte (pertsonek, enpresak eta erakunde publiko eta pribatuak) kontzientziatua eta arduratsua izatea, energia erabiltzeko modua aldatzeko prest dagoena, eta horrek ingurumenean duen inpaktua murriztea: gutxiago eta berriztagarriak kontsumitzea.

### **FORU ERAKUNDEA ALDAKETA ENERGETIKOAREN AGENTE BIHURTZEA**

BFAren lidergoa aprobetxatzea jokaera berritzaileak bultzatzeko energiaren inguruan. Lurraldean energia kontsumitzaile garrantzitsua izateaz gain, BFAk jokabide energetiko iraunkorrak motibatuzko baliabideak ditu.

### **ENERGIA BFA-AREN POLITIKEN ZEHARKAKO ARDATZ BIHURTZEA**

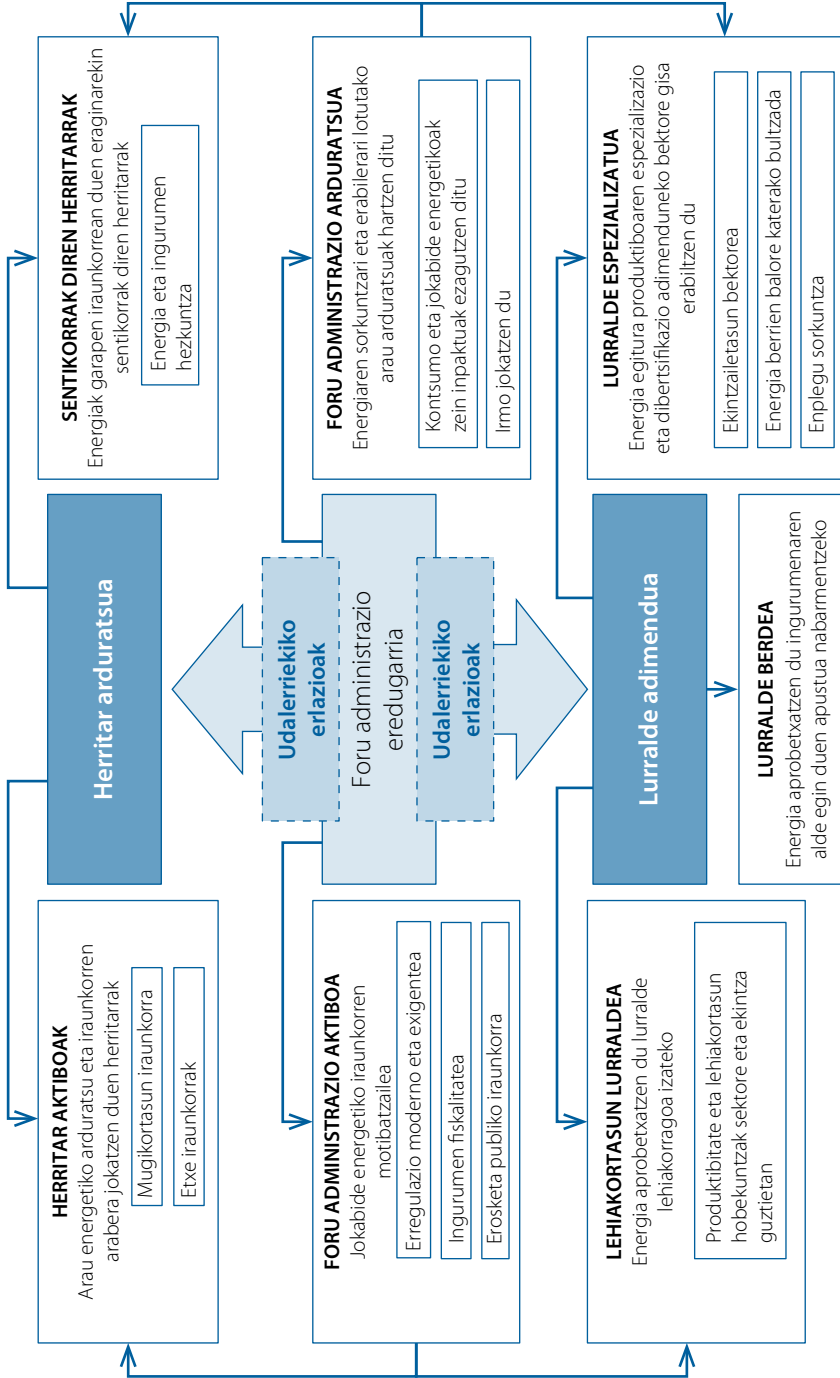
Energiaren zeharkako eginkizuna zehaztea BFAren ekintza multzoan eta bere Zuzendaritza Nagusi desberdinetan, modu zuzenagoan eragiteko eredu energetikoaren aldatetan.

### **EREDU ENERGETIKO OROKORREAN PARTE HARTZEA BERRIKUNTZAREN BIDEZ**

Bizkaia posizonatzea paradigma energetikoaren aldatetaren kontzertu globalean, soluzio berritzaileak eskaintzen dituzten ekintzaileak, enpresak eta pertsonak emanda.

Bizkaiko Lurralde Historikoak dituen gidalerro estrategikoak eta erronka energetikoak kontuan hartuta, **hiru ardatz estrategiko** sortzen dira eredu energetiko berriari aurrera joateko: **herri-tarrak, Foru Administrazioa bera** eta **Lurraldea eta enpresa egitura**. Hortaz, jomuga da **Herritar arduradunak, Foru Administrazio eredugarria** eta **Lurralde Adimendua** lortzea. Modu nabarmenean bereizten da, Administrazio Foralak udalerriekin (Udaletxeak eta tokiko beste erakunde batzuk) jarduten duen bitartekaritza, akonpainamendu eta aholkularitza eginkizunetan. Udalak dira kasu askotan eragin zuzena dutenak bai hiritarrengan bai lurraldearengan, haien hurbiltasuna dela-eta. Ondorioz eredu energetiko berri baten garapenean agente klabeak dira. Orokorrean, Udaletxeen eta tokiko beste erakundeen eta Foru Administrazioaren arteko erlazio hori Bizkaia 21 Egitasmoa markoren barnean kokatuta geratzen da.

5.3. GRAFIKOA. EESB 2020-aren esparru estrategikoa



Hiru **ardatz estrategiko** horiek ekintza esparru estrategikoa osatzen dute. Desiratutako eredu energetiko berrirantz aurrera egitea ahalbidetuko luketen eta esparru energetikoarekin erlazioatutako Aalborg+10 Konpromisoak lortzen lagunduko duten helburu kuantitatiboak lortzeko finkatzen diren **lerro ekintzen** eta **ekimen zehatzen** esparru dira.

## 1. ardatz estrategiko: Herritar arduratsuak

Etxeak, eta orokorrean, herritarrak, Bizkaiko kontsumitzaile nagusienetarikoa bat dira, bai bizi-tegi erabilerarako zein garraiorako. Eskaerara bideratutako politika energetikoa ezinbesteko egiten du, hortaz, haien kolaborazioa. Herritar arduratsuak beharrezkoak dira Bizkaia dituen erronka nagusiei aurre egiteko. Aldez aurretiko betekizun gisa, beharrezkoa da kontzientziatutako herritarrak izatea, energia terminoetan haien jokabideak ezagutzea, hartara horiek aldatzeko prest egoteko, hau da, Sentikorrak diren Herritarrak. Sentiberatasuna da herritarrek kontsumo edota garraio ohiturak aldatzeko aldez aurretiko pausua. Laburbilduz, Lurraldearen eredu energetikoa aldatzen duen Herritar Aktiboa.

Ardatz estrategiko hori bideratuta egongo da Bizkaiko herritarrek **jakin** dezaten energia kontsumoak dituen eraginak tokiko ingurumenean zein globalean, eta haien kontsumo energetikoko ohituretan praktika arduratsuak hartzea **nahi** ditzaten, eragin horiek minimizatzeke eta, hala, praktika horiek martxan **jarri ahal** izateko, horretarako baliabide egokiak baitituzte. Hau da, beharrezkoa da herritar informatu, sentiberak, kontzientziatuak eta konprometituak izatea, azken finean, herritar arduratsua sortuko lukeena.

### 1.1. ekintza lerroa: Sentikorrak diren herritarrak

Sentikorrak diren herritarrak energiak garapen iraunkorrean dituen inplikazioekin. Esparru honetan egin beharreko bidea ibilbide zabala du, nahiz eta jada sentiberatasun hamaika ekintza egin den.

Talde sozial desberdinek dituzten –gazteria nabarmentzen dena epe ertain-luzean duen aldaketa indarragatik– kontsumo ohituren ondorioak, ingurumen zein energetikoak, **ezagutzera** bideratutako ekintzak diseinatu beharko dira; bakarrik aukerak **ezagutzen** dituen horrek aprobetxatzen ditu eta, aldiz, soilik ondorio negatiboak **ezagutzen** dituen horrek horiek eraldatzeko **ekin nahi** du.

### 1.2. ekintza lerroa: Herritar aktiboak

Irizpide arduratsu eta iraunkorretan oinarrituta jokatzen duten herritarrak. Bere parametroetan eta jokabide indibidual eta sozialetan ingurumena eta energia integratzen dituen hiritargoa.

Mugikortasun beharrianak murrizten dituzten herritarrak, lantokitik hurbil biziz edota egunero zereginak etxetik gertuko lekuetan eginez.

Lehendabizi, etxean jokabide irizpideak aldatzeko prest dauden pertsonak:

- Egokituz, ahal den neurrian, etxebizitza (bai erosketaren momentuan, baita ondoren ere) eraikuntza iraunkorraren praktika aurreratuenetara: mantenu egokiak, estaldurak, energia berriztagarriaren produkzioa, hondar-beroen aprobeitxamendua, aurreztera eta eraginkortasun energetikora bideratutako egokitzakpenak e.a.
- Energetikoki eraginkorrak eta estandar aurreratuenak betetzen dituzten ekipoak erosiz (etxetresna elektrikoak eta sistema informatikoak eta mota guztietako gailuak).
- Hondakinen produkzioa murriztuz, materialak berrerabiliz eta frakzioen banaketa eginez, erraztuko duena erabilera berria eta birziklapena, hondakinen minimizaziorako joerarekin.
- Produktu eta zerbitzu mota guztietako, eta, bereziki, uraren kontsumo arduratsuko jarraibideak finkatuta.
- Produktu eta zerbitzuen erabileran eta kontsumoan printzipio moduan kalitatea kantitatearen gainean jarrita.
- Jokabide arauak aldatuz energia kontsumoa murrizteko.

Bigarrenez, mugikortasun jarraibideak egokitzen dituzten pertsonak ingurumenean inpaktuak minimizatzeko:

- Desplazamenduak ibiltzen edo bizikletan lehenetsiz, osasun indibidualerako eta tokiko eta ingurumen globalerako dituen efektu onuragarriengatik.
- Posible den aldi orotan erabilgarri dauden garraio kolektiboak erabilia.
- Ibilgailu propioa edo hirugarrenena partekatuz, lantokirainoko desplazamenduan edo kotxe alokatzera jotzea (car-sharing).
- Irizpide energetiko eta ingurumen arlokoak sartuta ibilgailuen erosketan.
- Energia kontsumoa aintzat hartzen duten ibilgailuen mantenu eta gidaritza jarraibideak lehenetsita.

Jokaera lerro horren barnean, hiritargoak etxeetan (etxe iraunkorrak) eta garraioan (mugikortasun iraunkorra) kontsumo energetikoa murriztu **ahal izateko**, ekintzak eta ekimenak martxan jarriko dira. Modu horretan, Bizkaiko herritarrek energia integratuko dute haien parametro eta jokabideetan, banakakoetan zein sozialetan.

## 2. ardatz estrategikoa: Foru Administrazio Eredugarria

Bizkaiko Lurraldean dituen eskumenegatik eta jatorriengatik, baita Eusko Jaurlaritzaren eta Udal Administrazioaren artean jokatzen duen bitartekaritza paperagatik ere, Foru Aldundiak eredu

energetikoaren aldaketaren eragile erabakigarria izateko potentziala du. Horretarako, komenigarria da Foru Administrazio **kontsumo energetiko iraunkorraren erreferentea** izatea, sistemaren kontsumitzaile adierazgarri gisa eta bere jarduera energiaren esparruan jokabide iraunkorarako elementu inspiratzaile gisa balio dezakeelako, bai herritar eta enpresentzat, baita beste erakunde publiko eta pribatuentzat ere, bereziki, Udalak.

Halaber, Foru Aldundiak baliabide erregulatzaile eta eskumenak ditu potentzialarekin gainerako agente publiko eta pribatuetan jokabide iraunkorretarako pizgarriak sortzeko.

Beste hitz batzuekin esanda, ezinbestekoa da BFA-k jarduera arlo batekin kontaktzea barne kontsumo energetiko arduratsuak hartzera bideratutakoa. Bere jarduketa eredugarri horretatik abiatuta, beharrezko erremintak martxan jarri beharko ditu sektore industrialak, zerbitzuetakoak (udalerrak eta Lurraldeko beste erakunde publiko batzuk), etxebizitza arlokoak eta lehen sektoreko enpresek kontsumo energetikoa murriztu dezaten, jokabideak aldatu ditzaten, eta, ditzuten aukeren arabera, iturri berriztagarrietatik eratorritako energia erabili dezaten.

### 2.1. ekintza lerroa: Foru Administrazio Arduratsua

Foru Administrazioa Erakunde gisa jarraibide korporatibo arduratsuak hartzen ditu energiaren kontsumoarekiko, bateragarriak direnak Lurraldeko iraunkortasunaren konpromisoarekin. Epe ertainera, Foru Erakundeak modu zorrotzean murrizten du kontsumo energetikoa eta modu berriztagarrian ekoizten du kontsumitzen duen energiaren zati gehiena (edo iturri berriztagarriko energietara jotzen du gehienekoan). Horrela, bere Azterna Ekologikoa murriztu eta ingurumen jokabidea hobetzen du.

Jokabide eredugarri hau hiru aldiko ziklo batetik igarotzen da:

- Bere kontsumo energetikoa eta ingurumenean dituen eraginak **ezagutzea**.
- Bere jokabide eta ekintza jarraibideak eta inplikazio energetikoak **analizatzea**.
- **Arduratsuki jokatzea** bere energia kontsumoaren ingurumen inpaktua ia «zerora» murrizteko.

Ekintza lerro horren barruan, BFA-k ekimenak jarriko dira martxan, hain zuzen ere, kontsumo energetikoak ezagutzeko, jokabide eta inpaktu energetikoak analizatzeko, eta horren arabera erabakitasunez eta arduratsuki jokatzeke.

### 2.2. ekintza lerroa: Foru Administrazio Aktiboa

Jokabide energetiko iraunkorren Administrazio motibatzailea.

Erakundeak eta enpresak aurreztu eta eraginkortasun energetikoa laguntzen duten ekimenak hartu ditzaten, horiek motibatzen saiatuko da BFA beharrezkoak diren ekintzen bidez. Horiez



gain, baita energetikoki iraunkorra den eredu energetiko baten artikulazioa behar da Bizkaian: ingurumen esparruetan arautegia modu zorrotzean betetzea, hirigintza, ondare kulturala, fiskalitatea (ingurumen erreforma fiskala); eta erosketa publikoa (erosketa publiko berdea).

Martxan jarri beharreko ekimenak zeharka zabalduko dira BFA guztira eta bere osotasunean erabat koordinatu dira.

### 3. ardtaz estrategikoa: Lurralde Adimendua

Bizkaiaren helburua izan behar da bere lurralde ereduan energiaren ingurumen kudeaketa eraginkorra sartzea, eta horrexegatik aitortua izatea. Era berean, energia garapen ekonomikoko eta desberdintze bektore garrantzitsua da.

Bizkaiak indarra du lehentasunezko eginkizuna betetzeko eredu energetiko global berrian, teknologia eta jarduera berrien garapen aukerak zabaltzen dituena, egoki aprobetxatuz gero aktibitate ekonomikoa eta energia kontsumoaren arteko lotura bereizten lagundu dezaketenak etengabea.

Era berean, energia materia primo oso garrantzitsua da Bizkaiko enpresen jarduera ugarietan, eta, hortaz, lehiakortasun faktorea kontuan hartu behar dena merkatu globaletan.

Estrategiak, hortaz, jarduera esparru bat izan beharko du bideratutakoa industria sektorea orokorrean eta energia berriztagarriena eta eraginkortasun energetikoarena, partikularrean, lehiakortasuna hobetzeko (1) energiaren erabilera arrazionala eginda eta (2) martxan dagoen iraultza energetikoa aprobetxatuz negozio berriak sortzeko eta merkatu berrietara ailegatzeko. Esparru horrek bilatzen du, halaber, Bizkaiak energia bere identitatearen elementu bereizgarri gisa aprobetxatzea.

#### 3.1. ekintza lerroa: *Espezializatutako lurraldea*

Bizkaia energia espezializazio eta dibertsifikazio bektore gisa aprobetxatzen duen Lurraldea da. Energia Lurraldearen egitura produktiboaren dibertsifikazio bektorea da, eredu energetikoaren aldaketarekin lotutako produktu eta zerbitzu eskaera globalaren hazkuntza handiengatik. Energia, modu horretan, Ekonomia Berdeko garapen bidean dagoen esparruan, enpresa berrien sorkuntzarako eta berrikuntza teknologikoko eta ez teknologikoko prozesu askoren artikulaziorako iturri bihurtzen da.

Bizkaia egoera pribilegiatu batetik abiatzen da esparru horretan, lurraldean sektore energetiko garrantzitsua duelako (energia berriztagarriak, energia elektrikoa, sare adimenduak e.a.) enpresa eta zientifiko-teknologikoko gaitasunekin batera, mugikortasun iraunkorren, ekipo-ondasunen, eta munduko merkatura bideratutako makineria eta materialen esparruan.

Era berean, zerbitzu energetikoak negozio garapen aukera berri bat lez irekitzen dira, etxeko ekonomiei, enpresa eta erakundeei aurrezte energetiko eta konfort aukerak aprobetxatzen duten zerbitzuak eskainiz, garapen teknologikoak, energia berriztagarrien indarrarekin uztartuta.

Energian espezializatutako Lurralde baten artikulazioak jarduerak zabalduko ditu Bizkaiko sektore industrialak negozio aukera globalak (teknologia berrien balorek ateen bultzada) eta tokikoak (ekintzailetasun bektorea; enpleguaren sorkuntza) aprobetxatzeko, lotuta daudenak eraginkortasun energetikoarekin eta energia berriztagarriekin. Ekimenekin, Bizkaia energia espezializazioa eta dibertsifikazioa bektore gisa aprobetxatzen duen Lurraldea izango da, bere sare produktiboan.

### 3.2. ekintza lerroa: Lurralde lehiakorra

Bizkaiak, energia Lurralde lehiakorragoa izateko aprobetxatzen du, eraginkortasun energetikoa Bizkairako oso nabarmenak diren zenbait sektore industrialetan lehiakortasun ereduaren faktore klabea baita, esaterako, altzairua, metalen transformazioa, beira edota zementua. Horiek guztiak kontsumitzaile handiak dira eta energia prozesu produktibo oso intentsiboekin.

Horrez gain, energia aurreztea produktio kostuen aurreztea suposatzen du beti enpresa ekintza guztietarako, bai sektore industrialean, bai lehen sektorean, eraikuntzan eta zerbitzuetan. Hala, energia enpresa kudeaketaren edozein eskema aurreratuan presente egon behar du.

Lurralde lehiakor baten artikulazioa ekintzetan hedatzen da, sektore eta ekintza guztietan produktibitate eta lehiakortasun hobekuntzak lortzeko. Ekonomia Sustatze eta Nekazaritza Sailak arduratzen dira lehiakortasuna sustatzeaz haien aplikazio esparruetan eta energia berrikuntza eta hobekuntza teknologiko eta ekonomikoaren bektore klabe gisa begiesten da.

### 3.3. ekintza lerroa: Lurralde berdea

Lurraldearen kalitate garaia energia iraunkorrean oinarrituriko eredu batera lotuta dago, non eskaera arazoizkoa den, energiaren erabilera eraginkor altua lortzen den, energia berriztagarrien aprobetxamendu bateragarria egiten den, eta, era berean, ingurumenean efektu negatiboak mugatzen diren, osasun publikoa eta ekosistemena faboratuz.

Era berean, Bizkaiak, energia bere identitatearen elementu bereizgarri gisa aprobetxatu nahi du, eta modu horretan, balorean jarri bere ingurumen apustua. Energia iraunkorrak indarra du lehen sektoreko industriaren multzoan kalitate bereizgarri elementu batean bihurtzeko.

Energiaren optimizazioa eta kudeaketa eraginkorra merkatuan faktore diferentzial batean bihurtu daiteke manufakturako, eraikuntzako, eskulangintzako, turismo eta zerbitzu publiko eta pribatuko enpresetan, haien negozio ereduaren elementu horiek integratzen dakitenentzat.

Beste alde batetik, sektore energetikoak ingurune naturalean (biodibertsitatea, geodibertsitatea eta paisaia) eta hiri-ingurunean sortzen dituen efektu negatiboak heldu eta soluzio bideetan jarri behar dira, bai sorkuntza fasean, bai garraioan eta azken kontsumoan.



## 6. kapitulua. Ekintza plana 2020

EESB 2020ak **ekintza plan** bat proposatzen du, gidalero estrategikoen inguruan definitutako esparru estrategikoa osatzen duten ardatz estrategiko eta ekintza lerro bakoitzean martxan jarri beharreko **10 ekimen berritzaile**ez osatuta dagoena. Ekimen berritzaileen gauzatzea denboran, Bizkaiak erronka energetikoak gainditzea eta eredu energetiko berri baterantz aurrera egitea ahalbidetuko du. Era berean, bide honek lagunduko du modu argian Euskadik Euskadiko Estrategia Energetikoan zehaztutako 2020 helburu energetikoak lortzea. **6.1 Taulak** ekimen berritzaileek Euskadi 2020 helburuetan nola laguntzen duten erakusten du.

### 6.1. TAULA. EESB2020aren laguntza 3E2020-aren helburu estrategikoei

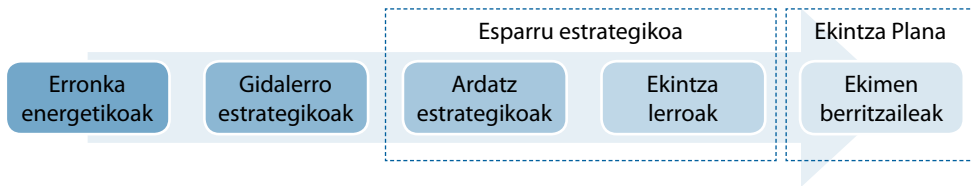
3E2020 helburuak	3E2020 helburuetan laguntzen duten ekimen berritzaileak, eragiten duten sektore eta jardueretan	
2020an lortzea 2008ko (maximo historikoa) energia primarioko kontsumo mailak ez gainditzea sektore kontsumitzaile guztietan, <b>eraginkortasun energetiko</b> ko ekintzak indartzearen bidez. Beharrezkoa izango da urteroko 1.050.000 tpb-ak aurrezte 2020an eta azken intentsitate energetikoa %22an hobetzea 10 urtetan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Energia IHEEaren oinarritzko elementu gisa integratzea</li> <li>✓ Berraktibatu +</li> <li>✓ Bizkaia Green Deal</li> <li>✓ Ingurumen Erreforma Fiskala</li> </ul>	Aurrezte eta eraginkortasun energetikoa etxe sektorean
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BFA energetikoki iraunkorra 2050ean</li> <li>✓ Kontratazio energetiko berdea</li> <li>✓ Ingurumen Erreforma Fiskala</li> <li>✓ Tokiko Agenda 21</li> </ul>	Aurrezte eta eraginkortasun energetikoa zerbitzu sektorean (administrazio publikoa)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eko-eraginkortasun energetikoa</li> <li>✓ BizkaiEner</li> <li>✓ Ingurumen Erreforma Fiskala</li> </ul>	Aurrezte eta eraginkortasun energetikoa sektore industrialean

3E2020 helburuak	3E2020 helburuetan laguntzen duten ekimen berritzaileak, eragiten duten sektore eta jardueretan	
<p><b>Petrolio azken kontsumoa</b> 2020an %9a murriztea 2010arekiko, ondoko hauek erraztuz: garraio sektorea deslotzea petrolioarekiko, ibilgailu elektrikoaren erabilera merkatuan 37.100 unitatekoa izatea eta energia alternatiboek errepideko garraioan %15a lortzea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Energia IHEEaren oinarritzko elementu gisa integratzea</li> <li>✓ Berrakitibatu +</li> <li>✓ Eko-garraioa</li> <li>✓ Ingurumen Erreforma Fiskala</li> </ul>	Petrolio kontsumoaren murriztea etxe sektore garraioan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BFA energetikoki Iraunkorra 2050ean</li> <li>✓ Eko-garraioa</li> <li>✓ Ingurumen Erreforma Fiskala</li> </ul>	Petrolio kontsumoaren murrizketa zerbitzu sektoreen (administrazio publikoa) garraioan.
<p><b>Energia berriztagarrien aprobetxamendua</b> handitzea %87an, 2020an baliokideak diren 905.000 petrolio tonak lortzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Energia IHEEaren oinarritzko elementu gisa integratzea</li> <li>✓ Berrakitibatu +</li> <li>✓ Bizkaia Green Deal</li> </ul>	Energia berriztagarriak etxe sektorean
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BFA energetikoki Iraunkorra 2050ean</li> <li>✓ Kontratazio energetiko berdea</li> <li>✓ Eko-garraioa</li> <li>✓ Ingurumen Erreforma Fiskala</li> </ul>	Energia berriztagarriak zerbitzu sektorean (administrazio publikoa)
<p><b>Ikerkuntza, garapen teknologiko eta industrialeko</b> lehenetsuneko 8 gune bultzatzea esparru energetikoan, eta energia sektorearen <b>enpresen fakturazioa</b> %25 handitzea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingurumen Erreforma Fiskala</li> <li>✓ Eko-eraginkortasun energetikoa</li> <li>✓ BizkaiEner</li> </ul>	Lehiakortasun industrialaren enjainaren eta Energia Klusterraren enpresen balore katearen hobekuntzaren bitartez

Energia berriztagarrien arloan, ekimen berritzaileak lagunduko dute etxe eta zerbitzu sektoreetan Bizkaian garapen indar handienak dituzten energia berriztagarrien aprobetxamendua handitzera: Biomasa hondakinen aprobetxamendu energetikoa, geoelkartrukearen erabilera eta eguzkiari loturiko energia termikoa eta fotovoltakoa.

## 6.1. Ekimen berritzaileak

Ekintza plana **10 ekintza berritzaileez** osatzen da, diseinatuta daudenak esparru estrategikoaren **3 ardatz estrategikoen** (herritar arduratsuak, foru administrazio eredugarria, lurralde adimendua) eta **7 ekintza lerroen** (sentikor diren herritarrak eta herritar aktiboak; foru administrazio arduratsua eta foru administrazio aktiboa; lurralde espezializatua, lehiakortasun lurraldea eta lurralde berdea) inguruan.



Ekimen berritzaile bakoitzak **bidai orri** bat du, ekimena martxan jartzeko eta gauzatzeko pausuak zehazten duena. Honako gaiak ere hartzen ditu bere baitan: Agente arduratsuak edo sustatzaileak eta kolaboratzaileak, martxan jartzean eta ondorengo gauzatzean sortu daitezken zailtasunak, oztopo horiek saihesteko eutsi beharreko indarguneak edota aurreikusitako **jarraipen adierazleak**. Adierazleek ahalbidetuko dute planteatutako helburuen betetze maila eta lortutako emaitzak ebaluatzea, gertatzen ari diren desbideratze posibleen gaineko ondorioak ateratzea, eta, bere kasuan, aldaketak edota etorkizuneko egokitzapenak proposatzea.

## 1 ardatz estrategikoa: Herritar Arduradunak

### HERRITAR ARDURATSUAK

Bizkaiko herritarrek jakin behar dute zein eragin duen energiaren kontsumoak tokiko eta ingurumen orokorrean, eta jokabide arduratsuak hartu behar dituzte beren gain kontsumo energetikoaren ohituretan, inpaktu horiek gutxitzeko. Halaber, jokabide horiek abiarazteko, baliabide egokiak erabili behar dira.

#### Sentikor diren herritarrak

Kontsumo ohituren inguruko ingurumen eta energia ondorioak **ezagutzen** dituzten herritar sentikorak. Ekintzetan eta prestakuntza ekimenetan (energia eta ingurumen arloko hezkuntza) ematen da. Horiek, talde sozial desberdinetara bideratzen dira, horien artean gazteria nabarmentzen delarik epe ertain eta luzera duen aldaketa indarragatik. **Soilik aukerak ezagutzen** dituenak aprobetxatzen ditu, eta ondorio negatiboak ezagutzen dituenak horiek aldatzeko **jokatu nahi** du.

#### Herritar aktiboak

Arau energetiko arduratsu eta iraunkorretan oinarrituta jokatzeko duten herritarrak, ingurumena eta energia beren parametro eta banakako eta taldeko jokabideetan integratzen dituztenak. Herritarrek ekintzak eta ekimenak gauzatzen dituzte, etxeetan (etxe iraunkorrak) eta garraioan (mugikortasun iraunkorra) kontsumo energetikoa murriztu ahal izateko.

### EKIMEN BERRITZAILEAK

Energia integratzea Bizkaiko IHEEaren oinarritzko elementu gisa

**Berraktibatu +.** Aktibatu + zabaldu eta indartu

**Bizkaia Green Deal.** Etxeetan energia aurrezte eta eraginkortasuna sustatu

### 1.1. ekintza lerroa: Sentikor diren herritarrak

Sentikor den herritarra energiak dituen inplikazioetan garapen iraunkorrean. Esparru honetan ibili beharreko bideak ibilbide luzea egiteke du, nahiz eta sentsibilizazio ekintza ugari diren.

## ENERGIA BIZKAIKO IRAUNKORTASUNERAKO HEZKUNTZAREN EKINTZA EGITASMOAN (IHEE) OINARRIZKO ELEMENTU GISA INTEGRATzea

### Deskribapena

Energia ardatza Bizkaiko II. Iraunkortasunerako Hezkuntzaren Ekintza Egitasmoan (IHEE) oinarritzko elementu gisa txertatuko da, azken helburua izanik talde sozial desberdinek –gazteria nabarmentzen dena epe ertain eta luzera duen aldaketa indarragatik– **ezagutu** ditzaten beraien kontsumo ohituren aukera eta ondorio energetikoak eta ingurumenaren gainekoak; soilik aukerak ezagutzen dituen horiek aprobetxatzen ditu, eta bakarrik ondorio negatiboak ezagutzen dituen jokatu nahi du horiek aldatzeko.

Ekimena lehenetsia izango da herritar eta foru erakundera. Bere jokabidearen arabera izango da, hein handi batean, kontsumoaren bilakaera ibilgailu pribatuaren erabilerara lotutako garraioa sektorean (orain arte jardutea zailen izaten ari den esparruetako bat ibilgailu pribatuak pertsonen eguneroko bizitzarekin duen harreman estuagatik), etxebizitzaren sektorean eta zerbitzu sektorean.

### Justifikazioa

IHEE 2007-2014ak Foru Aldundiaren egin beharrekoaren gida-proposamena eratzten du, Bizkaiko gizartearen iraunkortasunean sentsibilizazio, informazio eta hezkuntza esparruan. Bere helburua da hiritargoaren formazioa eta gaikuntza, garapen iraunkorreranzko trantsizio prozesuan parte hartzeko. **9 lerro estrategiko**etan antolatutako 48 ekintza proposamenetan zehazten da: (1) Gizartearekin komunikazio eta informazio lineak hobetzea; (2) Ekipamendu sarea indartzea Garapen Iraunkorrarako Hezkuntzarako (GJH); (3) Garapen iraunkorrerako parte hartzea eta formazioa sustatzea foru erakundearen barruan; (4) GJH-tik heldu beharreko gaiak zabaltzea; (5) GJH-aren hartzailak handitzea; (6) Aspektu metodologikoak hobetzea komunikazio eta parte hartze baliabide berriak txertatuz; (7) GJH ekintzetan parte hartzea erraztu sustatu; (8) Indartzea eta osatzea formazio ekintzak GJH-an; (9) GJH-an ikerkuntza sustatzea.

2014-2017 IHEE -a, elaborazio prozesuan, jauzi kualitatiboa suposatzen du aurreko IHEEarekiko. Iraunkortasunaren dimentsio guztiak hartzen ditu, indarrean dagoen IHEE-ak aintzat hartzen ez zuena, horretan, funtsean, ingurumen izaerako ekintzak hartzen baitziren.

BFA-ren Ingurumen Saila, Foru arduradun nagusia da ingurumen sentsibilizazioaren esparruan, jada oso aktiboa delarik arlo horretan eta honakoak egiten ditu:

- Hezkuntza, ingurumen sentsibilizazio eta informazio ekintzak sustatzeko ekintzak, herritar eta instituzio sistema prestatzeko energiaren garrantziaz kontziente direnak, ingurumena baloratzen dutenak, eta ardurarekin jokatzen dutenak.

- Ezagutzaren sustapen eta transferentzia ekimenak Ekosistemen Zerbitzuen inguruan eta horren erlazioa giza-ongizatearekin, eta energiaren inplikazioa horietan.
- Hondakin gutxiago produzitzearen, horiek berrerabiltzearen eta aktiboki birziklatzearen beharrianaz herritarrak sentsibilizatzea bideratutako ekintzak, ziklo integral horrek energiaren kontsumoan dituen ondorioengatik.
- Uraren kontsumo arduratsuen inguruan sentsibilizatzea bideratutako ekimenak, hondakinak bezalaxe kontsumo energetikoan eragina duelako.

Hala ere, ez du informazio eta sentsibilizazio eginkizun zehatzak egiten energiaren sorkuntza eta erabilera esparruan. Bizkaiko 2007-2014 IHEE-ak ez du planteatzen egoera hori aldatzea, IHEEak energiaren egiten duen tratamendua bere sartzeara lehentasun tematiko gisa proposatzea mugatzen da, Garapen Iraunkorarako Hezkuntza «GJH-tik egin beharreko gaiak zabaltzea» linea estrategikoaren barnean.

Energiaren sorkuntza eta erabilerak garapen iraunkorrean duen garrantzi handia dela eta, ezinbestekotzat jotzen da energia IHEE II.aren erredakzio prozesuan kontuan hartzea, eta modu zeharkakoan integratzea Bizkaiko IHEE etorkizuna osatzen duten lerro estrategiko eta ekintzen multzoan.

Ekimen horrek EESB 2020aren gidalerro estrategiko bitara bideratuta dago: Bizkaiko gizartearen kontzientziarazioa eta ardura energia erabiltzen duen modua aldatzeko eta eskaera energetikoa murriztu dezan (**lehenengo gidalerroa**); energia BFA-ren politiken zeharkako ardatza egitea (**3.gidalerroa**).

### *Erronkak eta helburuak*

Kontsumo energetiko arloko ohiturak aldatzen laguntzea energia gutxiago erabili dezagun eta eraginkorrago egin dezagun, modu argian lagunduz energia aurrezteko eta eraginkortasun energetikoa hobetzeko erronkari (**lehenengo erronka**) kalte egin barik (edota handituz<sup>6</sup>) gure bizi-kalitate mailak.

Herritarren jokabide ohiturak aldatzea, azken urteetan<sup>7</sup> ikusitako hiritarren garraio ohiturak aldatzea eta garraio sektorearen kontsumo energetikoa murriztea (Bizkaiko kontsumo energetikoaren %29aren dagokio eta erregai fosilen kontsumoaren %92,3an mendekoa dena), hartara, petrolioaren eta gas naturalaren mendekotasuna (**2.erronka**) eta kontsumo energetikoa aktibitate ekonomikotik deslotzeari lagunduz (**3.erronka**)

<sup>6</sup> Edozein energia aurreratzeak, aurrezte ekonomikoak eta emisio kutsatzaileen murrizketa (ondoriozko tokiko eskalako ingurumen efektu negatiboaren murrizketarekin) inplikatzan du.

<sup>7</sup> Kontsumoa murriztu egin da azken urteetan, baina hobekuntza horien izaera itzulgarria denentz, jokabide eta ohitura aldaketak (ibilgailu pribatutik garraio publikora eta ez kutsakorrek diren beste garraio bideetara aldatzea, printzipioz etxeetan) estrukturalak diren edota beste barik errenta erabilgarriaren murrizketaren araberako den.



## *Prozesu operatiboa*

Hemen planteatzen den ekimenak honakoa proposatzen du:

- Hezkuntza eta komunikazio baliabideak egitea, erakusten dutenak zenbait esparrutan energiaren erabilera arduratsuak dakartzan baloreak ingurumen, gizarte eta ekonomia arloetan, ohitura aldaketa eraginez.
- Dokumentazio hori zabaltzea IHEE 2014-2017-ko ekintza lerro estrategikoetan martxan jarritako edo aurreikusitako komunikazio eta informazio kanalak erabiliz (komunikazio kanpainak, lehiaketak, hezkuntza ekipamenduak, e.a.), nabaritasun eta eragin maila altuak lortzeko baliabide berriak erabili barik.
- Dokumentazio hori II. IHEEan aurreikusitako hezkuntza ekintzetan integratzea (Actibatu + programa, Euronet 50/50 max, eta abar).

## *Esperotako Eftuak*

Ekimenak honako eftu positiboak izango ditu:

- Eftu ekonomikoak: (1) Etxeen faktura energetikoaren murrizketa eta BFA-n energia gastuen murrizketa
- Ingurumen eftuak: (1) etxean energia kontsumoari eta ibilbide pribatuaren erabilerari lotutako gas kutsakorren emisioen murrizketa, ondoriozko, ingurumen eragin negatiboen murrizketarekin (osasun publikoa eta argi kutsadura, beste batzuen artean) emisio horiekin lotuta daudenak.
- Eftu teknologikoak: (1) Eraginkortasun energetikora eta papera eta ura bezalako beste baliabide ez berriztagarrietara lotutako teknologia eta produktuen bultzada: beira jartze bikoitzeko leihoak, kontsumo baxuko etxetresna elektrikoak, fatxada edo teilatu «berdeak»; (3) Jokabide edota ohitura aldaketagatik familiek etxeetan eduki dezaketen banatutako energia berriztagarriei bultzada: galdaretarako biomasa, eguzki-energia termikoa eta fotovoltaiakoa edo geotermia.
- Eftu sozialak: (1) Hiritarren konpromisoa jokaera energetiko iraunkorrekin.

## *Eragile arduradunak*

Bizkaiko Foru Aldundia – Ingurumen Saila (Eragile sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Gizarte Ekintza Saila, Nekazaritza Saila, Kultura Saila, Ogasun eta Finantza Saila, Herri Lanak eta Garraio Saila, Lehendakaritza Saila eta Ekonomia Sustatzeko Saila (Eragile kolaboratzaileak)

Bizkaiko Lurralde Historikoaren Iraunkortasunerako Kontseilua (Eragile Kolaboratzailea)

## *Arrakastaren gakoak*

Ahaleginak fokalizatzea hiritarren ohitura aldaketan inplikazio energetiko-ingurumekoetan, bereziki, ibilgailu pribatuaren erabileran. Ibilgailuaren egungo erabiltzailea 18 urte goragoko populazioa den arren, atentzio berezia jarri beharko da adin baxuagoetara politika horiek epe ertain-luzean duten efektuengatik: Jarrera aldaketak eta praktika onak adin goiztiarrean eskuratzen dira.

## *Oztopo posibleak*

I IHEE-aren gauzatzean identifikatutako oztopo posibleak, edozein kasutan konponduak izango direnak II. IHEE-aren erredakzioan eta ondorengo gauzatzean.

## *Hasierako data eta gauzatze epea*

- Hasiera: 2014
- Bukaera: 2017 (II. IHEE 2014-2017 iraunaldiarekin bat eginez).

## *Jarraipen adierazlea*

II. IHEEean finkatzen diren adierazleak

### *1.2. ekintza lerroa: Herritar aktiboak*

Jokaera energetiko arduratsu eta iraunkorretan oinarrituta aritzen diren herritarrak. Baloreetan, jarreretan eta jokabide indibidual eta sozialetan ingurumena eta energia txertatzen dituen hiritargoa.

## **BERRAKTIBATU +: AKTIBATU + PROGRAMA ZABALDU ETA INDARTU**

### *Deskribapena*

Ekintza Plan Globalean (EPG-GAP) kokatutako martxan dagoen Aktibatu + programa indartu, eta bere arlo energetikoa indartuko da, programa Bizkaiko udalerrri guztietara zabaltzen lagunduz eta ekintza zehatzak martxan jartzea sustatuz, iraunkorrago egingo dutenak Bizkaiko energiaren erabilera etxe eta eskola ekonomietan. Hau lortuko da:

- Etxean energia aurrezteak sustatzen duten **ohitura eta jarrera osasungarriagoen** aplikazioa sustatuz.
- Etxeetan erraztuz **ekipamendu energetikoen eta kontrol sistema eraginkorragoen ezarpena** (kontsumo kontrolak, iluminazio eraginkorragoa, azken belaunaldiko etxetresna elektrikoak, klimatizazio sistema aurreratuak e.a.)

- **Energia iraunkorrako sorkuntza sistemen ezarpena** erraztuz (eguzki-energia fotovoltai-koa, eguzki termikoa, biomasa berogailurako eta geotermia, gehienbat).
- Garraio iraunkorra bultzatuz, **ibilgailuen erabilera arrazionalago baten bidez, ibilgailu eraginkorrago eta iraunkorrago baterantz aurrera eginez eta ibiltzea eta bizikleta bezalako ingurumenarekin errespetagarriagoa den mugikortasun baten ezarpenaren bidez.**

Ekimena II. IHEE-aren parte izango da, eta lehentasunez familia eta ikastetxetara bideratuta joango da. Bere jokabidearen arabera da energia kontsumoaren eboluzioa.

### *Justifikazioa/motibazioa*

Aktibatu + programa Bizkaiko Foru Aldundiaren martxan dagoen ekimena da, helburu duena inpaktua murriztea egunerokotasun ekintzetan hiritarren ohitura aldatzekin, haien parte hartze aktiboaren bidez. **Bizkaiko Foru Aldundia**z gain, programan parte hartzen dute **Bilbao Bizkaia Uren Partzuergoa, Bizkaiko Garraio Partzuergoa, Energiaren Euskal Erakundea (EEE), Garbiker** Elkarte Publikoa eta **Eroski taldea**. Aktibatu + Bizkaiko Lurraldeak energia eskaeran modu erabakigarrian jokatzeko duen beharrianera erantzutera bideratuta dago, atenzioa bideratuz jarduketa potentziak garrantzitsua duten etxe-ekonomietara, non orain arte politika publikoak eragin gutxi izan duten.

Etxe-ekonomiekin zuzenean lan egitea Bizkaiko Foru Aldundiak duen bide klabe bat da EESB 2020 erronketan eragina izateko 1 (energia gutxiago kontsumitzea), 2 (petrolioaren eta gas naturalaren mendekotasuna murriztea) eta 4 (Lurraldearen ingurumena hobetzea):

- Etxe-ekonomiekin zuzenean lan egiteak eragiten du energia gutxiago kontsumitzean eta eraginkortasun energetikoa hobetzean. Lehendabizi, esperientziak erakusten duelako ohituraren aldaketa soilik (ordutegiak, kontsumo fantasma murriztea, ekipamenduaren indarra aprobetxatzea e.a.) energia aurrezte garrantzitsua sortu dezakeelako, zero kostuan gainera. Bigarrenez, ekipamenduan aldaketa txikiak (argiztapena, etxetresna elektrikoak kontsumoan baxuak, ibilgailu eraginkorrago ke.a.) kostu-eraginkor altuak direlako, bai termino ekonomikoetan, bai energetikoetan. Azkenik, inbertsio garrantzitsuak daramatzaten eragin gehiagoko ekintzak egitea erabakitzeke (galdara aldatetak, fatxada estaltzea e.a.), garrantzitsua dela-ko familien sentsibilizazio energetiko eta ingurumenekoaren maila indartzea eta handitzea.
- Etxe-ekonomiekin zuzenean lan egiteak eragiten du petrolioaren eta gas naturalaren mendekotasuna murrizten, etxebizitzaren eskaera energetikoa Bizkaiko erregai fosilen kontsumoaren portzentaje garrantzitsu baten arduraduna baita, bai modu zuzenean klimatizazioan eta garraioan bere erabileragatik, bai modu zeharkakoan elektrizitate kontsumoaren bidetik, bere sorkuntza mix-a oso lotuta dagoena gas naturalaren inportaziora.
- Etxe-ekonomiekin zuzenean lan egiteak eragiten du Lurraldearen ingurumena hobetzean, Aktibatu + ingurumen hobekuntza adierazgarriak lortzen oinarritzen da, material, baliabide eta energia kontsumo gutxiago erabilita.

Ekimenak operatibo egotearen abantaila du jada eta agente publiko eta pribatuen talde adierazgarriaren kolaborazio aktiboa izatearen abantaila ere bai. Eta zentzu horretan, estrategiak balio izango du bultzada bat emateko eta aurrea joaten jarraitzeko, bazkide berriak lotuz eta ekintzak indartuz.

### ***Erronkak eta helburuak***

- Udalerrien %25 eta gutxienez 15.000 familia parte hartzea programan 2016an.
- Udalerrien %50 eta gutxienez 30.000 familia programan parte hartzea 2020an.
- Parte hartzen duten familien energiaren %5aren aurrezteak lortzea.

### ***Prozezu operatiboa***

Ekimen hau honako pausuetan zehazten da:

- Ekimenaren zati energetikoa indartzen duten eta ekintzen analisi, ikerketa eta aholkularitza prozesuan elementu berrien txertatzea errazten duten bazkide berriak txertatzea. Arlo honetan garrantzitsua izango da edukitzea elektrizitate eta gas utilities energetikoak, berriztagarrien eta/edo zerbitzuen enpresak, besteak beste.
- Ekimenera Udal guztiak gehitzea, EUDEL eta/edo erakunde publiko-energetiko-ingurumen arloko beste plataforma batzuen bitartez.
- Energia kontsumoen autoebaluazio eta kanpo ebaluazio protokoloak finkatzea etxe-ekonomien partetik erabaki hartzeak erraztuko dutenak.

### ***Esperotako efektuak***

Berrakibatutako + tik esperotako efektuak honakoak dira:

- Efektu ekonomikoak: Etxeen eta ikastetxeen faktura energetikoaren murriztea.
- Ingurumen efektuak: Bizkaiko etxeetan energia kontsumoaren murriztea, petrolioaren mendekotasunaren gutxitzea, eta energia berriztagarrien kontsumo kuota altuagoa etxe sektorean. Hori guztia atmosferako gas kutsatzaileen eta partikulen igorpena partikula emisioen dagokion murriztearekin, ingurumenean ondoriozko eragin positiboekin (osasun publikoa eta argiztapen kutsadura, besteak beste).
- Efektu teknologikoak: Etxeetan aplikatzeko teknologia aurreratuen eskaeraren gorakada (etxeetan banatutako berriztagarrietan, kudeaketa adimenduko sistemak, ekipamendu eta etxetresna elektriko berriak e.a.).
- Efektu sozialak: Hiritargoa modu zabalean txertatzea erronka energetiko eta ingurumen arlokoetan.

### *Eragile arduradunak*

Bizkaiko Foru Aldundia – Ingurumen Saila (*Eragile* sustatzailea)

EUDEL (*Eragile* kolaboratzailea)

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa, Bizkaiko Garraio Partzuergoa, Energiaren Euskal Erakundea (EEE), Garbiker Elkarte Publikoa eta Eroski taldea (*Eragile* kolaboratzaileak).

### *Arrakastaren gakoak*

Parte hartze publiko-pribatua ekimenaren elementu bereizgarri azpimagarria da

### *Oztopo posibleak*

Ez dira oztopo garrantzitsuak aurreikusten ekimenean, kostu-eraginkor altua duena eta beste ekintza batzuekin oso bateragarria dena.

### *Hasiera data eta gauzatze epea*

Hasiera data: Programa martxan

Bukaera data: 2020

### *Jarraipen Adierazlea*

Adierazlea	Datu jatorria	Arduraduna
Udalerrri parte hartzaileak	IN Saila	IN Saila
Familia parte hartzaileak	IN Saila	IN Saila
Programaren aurrezte energetikoa	IN Saila	IN Saila
Programari lotutako emisioen murrizketa	IN Saila	IN Saila

## **BIZKAIA GREEN DEAL: ETXEETAN ENERGIA AURREZTEA ETA ERAGINKORTASUNA SUSTATU**

### *Deskribapena*

Programa bat bultzatzea, etxeei ahalbidetuko diena erreformak egitea etxebizitzetan edota ekipamenduetan, helburua energia aurrezte eta eraginkortasuna delarik.

Programak eskainiko du, batetik, informazio profesionala aurrezte energetikoko potentzialaren inguruan, etxebizitzetan kostu-eraginkorra dena, eta, bestetik, beharrezkoa den finantziazioa erraztuko du.

## Justifikazioa

Etheen sektoreak Bizkaiko azken kontsumo energetikoaren %13a hartzen du (2011). Kontsumo hori bideratuta dago bereziki berogailura (%40a inguru), ur bero sanitariora (%20), etxetresna elektrikoak (%26), argiztapena (%4) eta beste erabilera batzuk (gainerakoa)<sup>8</sup>. Hala ere, etxebizitza askok eraginkortasun oso gutxi erakusten dute energiaren ikuspuntutik: Euskadiko etxebizitza gehienak 1979 baino lehenago eraiki ziren (%60) eta gainerako %15a 1979-1985 bitartean. 1979 baino lehenago eraikitako eraikuntza batek 1979 eta 1985 bitartean eraikitako beste batek baino 2,8 inguruko berogailu eskaera handiagoa du, eta 2007an (Eraikitze Kode Teknikoa indarrean sartu zen urtea) sortutakoa baino 2,2 inguru handiagoa. Hala, adibidez, estimatzen da 2007 baino lehen eraikitako etxebizitzetan (nagusiki inguratzailean) egitura erreformengatik berogailurako energia kontsumoan murrizketa potentziala %40an egongo litzatekeela, hau da, bizitegi sektorean kontsumituko energia totalaren %16a. Beste aurrezte gehigarriak lortu daitezke leihoen aldaketekin edota ekipa eta galdaren aldatzearekin, etxeei balio dietenak bai beroaz baita ur beroaz hornitzeko.

Tamaina honetako aurrezteak, inplikatzan duten energia kontsumoan murrizketa dela eta gehitutako terminotan garrantzitsuak izateaz gain, inportanteak dira etxeentzat ere, Bizkaian, 2011an, etxebizitza bakoitzeko batez besteko 950 euro/urteko balio izan zuen faktura energetikoan diru aurrezteak suposatzen baitute. Zehazki, 10 urte baino lehenagoko faktura baino %64 garestiagoa izan zen.

Etxeek, hortaz, hobekuntzetan inbertsioak egingo balute, kontsumo energetikoa eta ondoriozko faktura energetikoa modu adierazgarrian murriztuko lirateke, inbertsioa modu altuan eraginkorra eginez. Kasu askotan ez badira egiten, bi arrazoigatik da:

- Informazio falta: jabeek ez dute ezagutzarik (ezta denborarik ere) aztertzeko aurrezte potentziala eta horren onurak epe luzean.
- Beharrezkoa den diru falta hasierako inbertsioa egiteko

Bizkaia Green Deal bi oztopo horiek salbatzea bilatuko luke etxeei informazioa ematen dien eta finantzazioari sarrera erraztuko dien programa bat bultzatuz.

## Erronkak eta helburuak

Etheen sektorearen energia kontsumoa murriztera eta eraginkortasun energetikoa (lehen erronka) hobetzera laguntzen du, ondoriozko aurrezte ekonomiko eta ingurumen inpaktu negatiboaren murrizketarekin tokiko eskalan eta eskala globalean.

Erronka horiekin lotuta, ekimenaren helburuak honakoak dira:

- Aurrezte potentzialak ebaluatzea Bizkaiko etheen sektorean, oinarri hartuta «Euskadiko etxe sektorearen gako energetikoak» (EEE 2013).

<sup>8</sup> Arlo honetan adierazitako datu guztiak erreferentzia egiten diotenak etheen kontsumo motari eta aurrezte potentzialei Euskadi bere osotasunari dagokio eta honako txostenetik datoz «Euskadiko etxe sektorearen gako energetikoak» (EEE, 2013).

- Ekipamendu eta zaharberitze kostu eraginkorrenak aukeratzea eraginkortasun terminotan.
- Ebaluatzea eta proposatzea beharrezko baliabide finantziero egokiak, zaharberitze erabaki prozesua azkartzeko.
- Topaketa foro baten sorrera sustatzea Eusko Jaurlaritza, EEE, erakunde finantziero, elektrizitate eta gas banatzaile konpainia eta beste agente batzuen artean.
- Bizkaia Green Deal programa diseinatzea eta abiatzea hiritarren artean.
- Lehen emaitzak ebaluatzea (2015-2020).

### *Prozesu operatiboa*

EAEn etxebizitzetako ekipamenduak birgaitzeko eta berritzeko diru-laguntzak egon arren (energiaren aurrezpena eta eraginkortasuna sustatzeko laguntzen programa), ekimen honen helburua da haratago doan eta jarduera-lerroak diru-laguntzekin osatuko dituen programa bat sustatzea eta koordinatzen laguntzea, etxebizitzetako berritzeko prozesua azkartzeko.

Horretarako, ekimen hau honako pausuetan zehazten da:

- Bizkaian aurrezte potentzial errealak ebaluatzea, Euskadira egindako azterketatik abiatuta.
- Etxeetan aurrezpen handiak sortu ahal dituzten eta diru-laguntzak jaso ditzaketen berritzelanen, ekipamenduen eta teknologien zerranda aztertu eta aukeratu. A priori, berogailua zein ur bero sanitarioa suposatzen duten kontsumo portzentajea dela eta aintzat hartu beharko ziren erreforma eta ekipamenduen artean daude:
  - Inguratzaile termikoak
  - Leihoak
  - Galdarak aldatzea eraginkorragoak diren beste batzuen edota biomasa galdaren ordezt
  - Instalazio solar termiko eta fotovoltaikoak
  - Geotermia instalazioak
- Foro topaketa bat bultzatzea Eusko Jaurlaritza, EEE, elektrizitate eta gas banatzaile konpainia eta beste agente batzuekin, programa bat abiatzeko konpromisoarekin, aurreko puntuetatik abiatuta, Bizkaian etxebizitzetako berrikuntza azkartuko duena, eta azkenik Euskadiko gainerako etxebizitzetako, eraginkortasun energetiko terminotan.

### *Esperotako efektuak*

Ekimen honetatik dirulaguntza programa bat abiatzea espero da ondorengo efektuak izango dituen:

- Efektu ekonomikoak: (1) etxeen faktura energetikoaren murriztea; eta (2) eraikuntza berdera, energia berriztagarriari (biomasa, geotermikoa eta eguzkitiko termikoa) eta finantziarioari lotutako sektoreen berrakibatze ekonomikoa.

- Ingurumen efektuak: gas kutsatzaileen emisioen murriztea eta lotutako ingurumen inpaktuena (osasun publikoa eta argiztapen kutsadura, besteak beste).
- Efektu teknologikoak: (1) eraginkortasun energetikoaren sustatzea; (2) Eraikuntza ekologikoaren sustatzea; (3) sakabatutako energia berriztagarriei bultzada: biomasa, eguzkitiko termikoa eta fotovoltaikoa, eta entalpia baxuko geotermia, funtsean.
- Efektu sozialak: Etxeak sartzeko konpromiso energetiko iraunkorrean.

### ***Eragile arduradunak***

Energiaren Euskal Erakundea (*Eragile* sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Ingurumen Saila (*Eragile* sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Lehendakaritza Saila – Udal Harremanetarako eta Hirigintzarako Zuzendaritza Nagusia (*Eragile* kolaboratzailea)

Energia banatzaileak (*Eragile* kolaboratzaileak)

### ***Arrakastaren gakoak***

Ekimenak adierazitako eragileen kolaborazioaren beharra du (instituzionalak eta energia komertzializadoreak).

### ***Oztopo posibleak***

Kontzientzia eta konpromiso falta, bai politikoa bai inplikatu beharreko gainerako eragileena.

### ***Hasiera data eta gauzatze epea***

Hasiera data: 2014

Amaiera data: 2020

Zerumuga data: 2050

### ***Jarraipen adierazlea***

Adierazlea	Datu jatorria	Arduraduna
Programari heldutako etxe kopurua	Ingurumen Saila - BFA	Ingurumen Saila - BFA
Egindako inbertsioa	Ingurumen Saila - BFA	Ingurumen Saila - BFA
Programagatiko aurrezte energetikoa	Ingurumen Saila - BFA	Ingurumen Saila - BFA



## 2. ardatz estrategikoa: Foru Administrazio Eredugarria

### FORU ADMINISTRAZIO EREDUGARRIA

BFAk barneko energiaren kontsumoko jokaera arduratsuak hartzen ditu, industria sektoreko, zerbitzu sektoreko (udalerriki eta lurraldeko beste erakunde publiko batzuk), etxeen sektoreko eta lehen sektoreko enpresek beren energia kontsumoa murrizteko, beren jokabideak aldatzeko, beharrezko tresnak martxan jartzeko eta ahal den neurrian iturri berriztagarrietatik datorren energia erabiltzeko.

#### Foru Administrazio Arduratsua

Energiaren kontsumoko jokaera korporatiboak hartzen ditu, eta epe luzean energian neutroa izateko eta bere jarduerak ingurumenean inpaktu positiboa izateko helburua du.

Jokabide eredugarriak honako alde hauetara bideratutako ekintzak zabaltea eskatzen du: bere kontsumo energetikoa eta horren inpaktuak ezagutzea, bere jokabideak eta jarduketara arauak eta horren inplikazio energetikoak aztertzea eta modu arduratsuan jokatzeko ia «zerora» murrizteko bere energia kontsumoaren ingurumen inpaktua.

#### Foru Administrazio Aktiboa

Jokabide energetiko iraunkorrak motibatzen ditu.

Erakundeek eta enpresek motibazio ekintzak zabaltea, aurreteia eta energia eraginkortasunaren alde egiten duten ekimenak har ditzaten, eta Bizkaian eredu energetikoa eratzea, energiaren aldetik iraunkorra dena: arau aldaketak (erregulazio moderno eta zorrotza) ingurumen, hirigintza eta kultura ondarean; fiskalitatea (ingurumeneko zerga erreforma); eta erosketa publikoak (erosketa publiko berdea).

#### EKIMEN BERRITZAILEAK

2050ean energiaren aldetik iraunkorra den Bizkaiko Foru Aldundia

Ingurumen erreforma fiskala: eredu fiskal berriaren alde egitea

Kontratazio energetiko berdea. Irizpide energetikoak gehitzea kontratazio agerietan

Eko-garraioa: Bizkaian garraio iraunkorrago baterantz

### 2.1. ekintza lerroa: Foru Administrazio Arduratsua

Administrazio Forala erakunde gisa jokaera korporatibo arduratsuak hartzen ditu energia kontsumoarekiko, bateragarriak direnak Lurraldearen iraunkortasunarekiko duen konpromisoarekin. Epe ertainera, Foru Erakundeak modu zorrotzean murrizten du bere kontsumo energetikoa eta modu berritzailean produzitzen du kontsumitzen duen energiaren zati handi bat (edota maximoan jotzen du iturri berriztagarrien energietara). Era berean, bere ingurumen jokabidea hobetzen du eta eredugarri da.

## 2050EAN ENERGIAREN ALDETIK IRAUNKORRA DEN BIZKAIKO FORU ALDUNDIA

### Deskribapena

Ekimen honekin iraunkortasun energetikoaren irizpideak aplikatu nahi dira BFA-ren eraikuntza, azpiegitura eta ekintza multzoan (hau da, erakunde foralaren egitura osoari begira), azken helburua 2050ean BFA energiaren aldetik iraunkorra izatea delarik.

Ekimen honekin BFA-ren energia kontsumoa eta erabilera aztertu nahi da, analisi horretatik abiatuta honakoa eginez:

- **Eraginkortasun Energetikorako Ekintza Programa** bat egitea, BFA-ren ekintza multzoa aintzat hartzen duena eta Foru Erakundearen Sail guztiak hartzen dituena. Programak espresuki jasoko du BFA-ren **eraikin enblematiko baten transformazioa** iraunkortasun energetikoko irizpide zorrotzekin eta eko-diseinuaren integrazioa **foru eraikin berri baten eraikuntzan**. Bi osagai horiek Foru Erakundearen iraunkortasunaren eredu ikusgaietan bihurtuko dira, batetik, eta esparru horietan etorkizun ekintzak egiteko erreferentzia eta ikaskuntza elementuan, bestetik.
- Energiaren kontsumora lotutako Aztarna Ekologikoaren murrizketa progresiboa lortzea.

### Justifikazioa

Lehendabizi, Foru Erakundea eredu aldaketa energetikoaren eragile erreferente bihurtzera bideratutako ekimena da, bere lidergoa aprobetxatuz, energiaren inguruko jarrera berritzaileak bultzatzeko, hori lortzeko ezinbestekoa da agente energetiko iraunkorren bihurtzea, eta, aurretik, kontzientziatutako agentean (EESB 2020aren 2. gidalerroan). Eginkizun bezala ikuskatzen da, halaber, energia Bizkaiko Foru Aldundiko Sailetako (Gizarte Ekintza, Nekazaritza, Kultura, Ogasuna eta Finantzak, Ingurumena, Herri Lanak eta Garraioa, Lehendakaritza, Ekonomia Sustatze) politiken zeharkako ardatza bihurtzea (**3. gidalerroa**). Halaber, baina modu ez hain zuzenean, ekintza eta politika energetikoa energia eskaerara bideratzeko gidalerroari erantzuten dio.

Bigarrenez, ekimenak sinergia indartsuak ditu Ingurumen Sailak Lehendakaritza Saileko Berrikuntza Publikoko gunearekin batera egiten ari den lan batzuekin:

- Foru Aldundiko Aztarna Ekologiko Energetikoa baiestea, eraikin printzipalekin hasita. Foru Administrazioako Aztarna Ekologikoaren analisía eta zehatutako deskribapena Ingurumen Zuzendaritza Orokorretik jada martxan jarritako ekimena da. BFA-ko Bizkaia 21 Egitasmoak (2011-2016) «ingurumen justizia sustatzea» lerro estrategikoaren barnean aurreikusten du Bizkaiko Aztarna Ekologikoa murrizteko helburua (10.3.1 helburua). Helburua da BFA-ko Aztarna Ekologikoa osatzen duten elementu desberdinak ezagutzea, azken xedea izanik, informatutako erabakiak hartu ahal izatea hori murriztu ahal izateko, BFA-ren jokabide energetikoan eta pertsona langileetan eraginez. Energiara lotutako Aztarna Ekologikoa murrizteko modu zuzenena da gutxiago kontsumitzea eta eraginkorrago kontsumitzea, energia garbia goa eta berriztagarria kontsumitzeaz gain. Hala, zehatutako analisía hau beste ekimen batzuk

bideratzeko oinarri gisa balioko du, esaterako, BFA-ko eraikin enblematikoen aukeraketa iraunkorrak izateko edota energiaren erosketa publiko berdea.

- Praktikan aztertzea, analizatzea eta monitorizatzea BFA-ko energia erabileraren kontsumo eta arauak (EEEarekin lankidetzan).
- BFA-ko kudeaketa energetikoaren eredia definitzea, bai partekatutako eraikinetan bai sail zehatzen eskuetan daudenean.
- Aurrera egitea ekintza plan baten prestakuntzan ekonomikoki bideragarria dena, ekintza pilotuak eta frogantzakoak epe laburrera eta, aldiz, epe luzean ingurumen inpakturik ia ez duten kontsumo energetikoari loturiko anbizio handiko helburuak aintzat izanik.
- Beste erakunde publiko eta pribatuen kolaborazioa bilatzea energiaren esparruan proiektu pilotuak eta frogantzakoak martxan jartzeko: berriztagarrien ezarpena, ekipamendu energetikoen modernizazioa, eraikinen birgaitzeari lotutako arkitektura aldaketak, ez motorizatutako mugikortasunaren sustatzea eta parke mugikorraren elektrifikazioa, jokabide energetikoen aldaketa e.a.
- Zerbitzu Energetikoko Enpresen (ESE) potentziala analizatzea bazkide gisa ekintza energetikoko ezarpenerako.

Sinergiak ditu ere Ingurumen Sailak (ISO 14.000), Ogasun eta Finantza Sailak (ISO 14.000) eta Ekonomia sustatzeko Sailak (ISO 14.000 eta ISO 9.000) ezarritako ingurumen helburuekin, programazioarekin, lan dinamikarekin eta normalizazio eta ziurtagiri sistemetatik sortutako informazioarekin. Beti ere, Lehendakaritza Sailak eta Herri Lanak eta Garraio Sailak berrikuntza, hobekuntza eta eraginkortasun gaietan egiten duten lanari kalterik egin barik.

Beste horrenbeste gertatzen da Bizkaia 21 Egitasmoan 2011-2016 aurreikusitako Mugikortasun Iraunkorrerako Planarekin.

### *Erronkak eta helburuak*

Zerbitzu sektorean (energiarekiko mendekotasun gutxiago duena industrial edota garraio sektoreekin alderatuta) energia gutxiago kontsumitzeko eta modu eraginkorrean kontsumitzeko erronkari erantzuten dio (**lehen erronka**). Azken urteetan zerbitzu sektorean intentsitate energetikoa pixka bat hobetu da, ondoriozko aurrezte ekonomiko eta tokiko eskalan eta eskala globalean ingurumen eragin negatiboa murriztu delarik. Laguntzen du, halaber, kontsumo energetikoa aktibitate ekonomikoaren ebolutiotik deslotzen (**3. erronka**), erakunde eta hiritarren ohitura aldaketetan eraginez (modu zeharkakoan, bere efektu eredugarriagatik), eta, ondorioz, Bizkaiko balantze eta faktura energetikoan.

Erronka horiekin lotuta, ekimenaren helburuak dira:

- Foru eraikinen inbentario bat egitea
- Transformatzeko dagoen eraikin enblematiko bat aukeratzea

- BFA-ko Azterna Ekologiko energetikoa kalkulatzea, espresuki zehaztuz eraldatu beharreko eraikinen aztarna ekologiko energetikoa.
- Eraginkortasun Energetikorako Ekintza Programa bat diseinatzea eta martxan jartzea

### *Prozesu operatiboa*

**Lehena.** Ekintza publikoetako eta energetikoki iraunkorrak diren eraikinetako nazioarteko praktika onak errebisatzea.

**Bigarrena.** Energetikoki diagnostikatzea BFA-ko ekintza multzo bat, Elkartegiak barne. Multzo horietarako plan edo programa energetiko zehatzak egingo dira.

**Hirugarrena.** Urteroko txostena egitea (2015an hasita) Azterna Ekologikoa energia kontsumo-arekiko bereizita hartzen duena, eta bere baitan hartzen dituen BFA-ko kontsumo energetikoaren gaineko Azterna Ekologikoa murrizteko aholkuak. Txostena BFA-tik bertatik urtero zabalduko da (bere publikazioaren bidez, tailerrak e.a.), Zuzendaritza Nagusiak, Erakundeak eta pertsona langileak kontsumo energetiko arduratsua egitearen garrantziaz kontzientziatzeko eta sartzeko.

**Laugarrena.** Eraginkortasun Energetikorako Ekintza Programa garatzea, BFA-ko ekintza multzoa aintzat hartzen duena eta Foru Erakundeko Sail guztiak hartzen dituen. **Eraginkortasun Energetikorako Ekintza Programak** honako gaiak aintzat hartu beharko ditu:

- Ohitura aldaketak, energiaren erabilerari buruzko jokabideak eta arauak: Temperatura ertainak, sensibilizazio kanpainak, energiaren erabilerarekin lotutako mota guztietako praktika iraunkorren txertatzearekin.
- Estandar energetikoen aldaketak zerbitzuen prestakuntzan, bereziki energia kontsumoan intentsuenak diren Sailen kasuetan, esaterako, Herri Lan eta Garraio Saila (errepideen iluminazioa, non beharrezkoa izango den neurriak hartzea kontsumoa murrizteko eta bidesare foraleko argiztapenaren eraginkortasun energetikoa handitzeko neurriak hartzea), eta Nekazaritzarena (parke mugikorra e.a.)
- Energiaren ikuspuntutik kostu-eraginkorrak diren eraikinetan egitura aldaketak: estaltzeak, beira jartzea, isolatzea, fatxada adimentsuak e.a.
- Energia kontsumitzen duten ekipamendu eta ibilgailu mota guztietan aldaketak (BFA-ko parke mugikorra): energetikoki eraginkorragoak diren ibilgailuak, hibridoak eta elektrikoak, argiztapen aldaketak eraikin eta azpiegiturretan galdaretan, eta aire egokitutako sistemetan, mota guztietako energia kontsumitzen duten ekipoak e.a.
- Kontsumo energetikoa kontrolatzeko sistema adimenduen ezarpena BFA-ren barne eta kanpo erabiltzaileen beharizan errealean araber.
- BFA-ren eraikin eta azpiegitura guztietan energia iraunkorraren sorkuntza eta erabileraren maximizatzea (biomasa, eguzki-xafla fotovoltaiko eta termikoak eta geotermia, funtsean), eraldatzea aurreikusita dauden eraikin enblematikoetatik hasita.

- Zertifikatutako energia berdea erosteko anbizio handiko irizpideak ezartzea.
- Ez zuzeneko energia kontsumoa edo beste agenteen kontsumoa minimizatzen duten sistemen ezarpena BFA-rekin duten erlazioagatik.

**Bosgarrena.** Eraginkortasun Energetikorako Ekintza Programaren **lehen ekintzak** martxan jartzea, espresuki hartuko dutenak (1º) BFA-ren eraikin enblematiko baten transformazioa iraunkortasun energetikoko zorrotzeko irizpide zorrotzekin karbonoan neutro bihurtzeko (2º) Eko-diseinuaren integratzea irizpide energetikoekin, diseinuan eta eraikin foral berri baten ondorengo eraikitzea, eragina izan dezan bere ingurumen iraunkortasunean. Ekintza horiek administrazioaren elementu eredugarri gisa balioko dute; bai halaber, beste eraikin batzuetara zabalduak izan daitezken proiektu pilotu gisa. Hurrengo pausuetan zehaztuko dira:

- **Eraldatu beharreko eraikin enblematikoa** eta **eraiki beharreko eraikuntza** aukeratzea. BFA-k dauden eraikin foralen inbentario bat egingo du, baita aurreikusitako foru eraikin berri guztien inbentarioa ere. Iraunkortasun energetikoarekin eraldatu beharreko eraikin potentzialen zerrenda bat proposatuko du eta irizpide energetikoekin eko-diseinatu eta eraiki beharreko eraikin potentzialekin. Hasierako zerrendak barne parte hartze forala aurreikusiko dute, eraldatu beharreko eraikinaren azken aukeraketa egiteko, hartara, interbentzioen inpaktu korporatiboa handituz.
- Eraldatu beharreko eraikinaren **diagnostiko energetikoa** egitea bere egoera ezagutzeko ikuspegi energetikotik. Laburbilduz, bere aztarna ekologikoak, eraikin bakoitzak modu zuzenean edo zeharkakoan botatuko emisioak neurtuko ditu.
- Iraunkortasun energetikoko irizpideekin **eraldatutako eraikinen** nazioarteko **praktika onak** erreibisatzea.
- Aukeratutako eraikinen ingurumen iraunkortasunean eragina duten ekintza zehatzekin **ekin-tza plan** bat zehaztea. Iraunkortasun energetikoko irizpide zorrotzekin eraikinen eraldaketak eta/edo eraikuntza berriak honakoetara bideratutako ekintzak jasotzen dituen plan bat eskatzen du:
  - Energiaren aurreztea maximizatzea energiaren erabilera ohitura berrien, azpiegituretan inbertsioen eta teknologia energetiko iraunkorragoen erabilera txertatzearekin.
  - Eraikuntzan energia berriztagarriaren sorkuntza bultzatzea, aprobeztatuz baliabide eta gaitasun propioak: biomasa, eguzki-energia eta geotermia, gehienbat.
  - Ziurtagiria duten iturri berriztagarrien energiaz hornitzea.

**Seigarrena.** BFA-ko Zuzendaritza eta langile pertsonalari ekintzen komunikazioa, baita herri-tarrei ere, BFA-k energiaren erabilera iraunkorarekin duen konpromisoa balorean jartzeko. Erabiliko dira, besteak beste, IHEE aurreikusitako **komunikazio** kanalak.

### *Esperotako efektuak*

Ekimenak eta horri lotutako ondoriozko BFA-ren emisioen murrizketak ondorengo efektu positiboak izango dituzte:

- Efektu ekonomikoak: (1) BFA-ren faktura energetikoaren eta kostu operatiboen murriztea; (2) merkatu energetikoari lotutako arriskuaren murriztea, BFA-ren kostu operatiboak modu nabarmenean aldatzea egin dezakeena, energiaren prezioen hazkundearen ondorioz; (3) zerbitzu energetiko eraginkor eta berriztagarrien horniketari lotutako sektoreen suspertze ekonomikoa. Ekimen honetatik eratorritako proiektuek ekonomia, berrikuntza eta enplegu sorkuntza estimulatzeko dute.
- Ingurumen efektuak: (1) Emisio horietara (osasun publikoa eta argiztapen kutsadura, besteak beste) lotutako gas kutsatsaileen emisioen eta ingurumen inpaktuen murrizketa.
- Efektu teknologikoak: (1) eraginkortasun energetikoaren sustatzea; (2) beste baliabide berriztagarrien (papera eta ura, gehienbat) eraginkortasunaren sustatzea; (3) BFA-ren karbono neutraltasunerako prozesuan txertatu daitezkeen banatutako teknologia berriztagarrien bultzada: biomasa, geoelkartrukea, bereziki barruti berogailuaren/hozgailuaren eta eguzki fotovoltaikoaren sarrera posiblea izan dezakeen inpaktuaren hondakinak.
- Efektu Sozialak: (1) BFA-ren konpromisoak jokaera energetiko iraunkorrekin eta, gainera, gizartearekin, enpresa hornitzaileekin eta pertsona enplegatuekin duen ingurumen konpromisoaren ondoriozko aitortpen publikoa, bere eginkizun eredugarriaren bitartez; (2) **efektu eredugarria** herritarrei erakutsiko diolako BFA-ren eginkizun proaktibo eta konpromisoa eredu energetikoaren aldatzarekin. Gai hau funtsezkoa da herritarrek sakrifizio propioak egiteko gai izateko kontsumo energetiko gutxiago lortu nahian.

### *Eragile arduraduna*

Bizkaiko Foru Aldundia – Lehendakaritza Saila (*Eragile* sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Gizarte Ekintza Saila, Nekazaritza Saila, Kultura Saila, Ogasun eta Finantza Saila, Ingurumen Saila, Herri Lanak eta Garraio Saila eta Ekonomia Sustatzeko Saila (*Eragile* kolaboratzaileak)

«Eraldatu beharreko eraikin enblematikoaren» aktuazio espezifikoaren kasuan aukeratutako eraikinean lan egiten duen/duten Sailak funtsezko eginkizuna izango dute *eragile* kolaboratzailearen artean. Gauza bera gertatzen da «eraiki beharreko eraikuntza berria» kasuan, non eraikinarren enpresa sustatzaileak ezinbesteko eginkizuna izango duen.

### *Arrakastaren gakoak*

Ekimena arrakastatsua izan dadin BFA-n lan egiten duten Zuzendaritza Orokorren eta pertsona enplegatuen konpromisoa beharrezkoa da. BFA-n jarduten duten konpromiso politikoa eta lan egiten duten pertsonen eta enplegatuen inplikazioa lortuko da agente hauek energiaren gehiegizko erabileraren murrizketaren ondorioak eta onurak ezagutzen badituzte (sozialak, ekonomikoak eta ingurumenekoak). Ekimenak behar izango du, hortaz, formakuntza osagai bat (tailerrak, mintegiak edota jardunaldiak) bideratuta dagoena energia gutxiago kontsumitzeko moduen inguruan informatzera; ekintzara konprometitu eta motibatuz.

Horrez gain, Aztarna Ekologikoaren murrizte adierazgarri baten lorpena, beste ekimen batzuen zabalkuntzatik pasatzen da (erosketa energetiko berdea, mugikortasun iraunkorra e.a.).

Zerbitzu Energetikoen Enpresei ekimenaren parte egitea eta beste erakunde pribatuen lankidetzaz bilatzea finantziatziora sartzearrartzen dutenak, fakturan maileguak bezala ezagutzen direnen bitartez, edota beste mailegu moten zein energia erosketa kontratuen bidez (Bizkaia Green Deal ekimena ikusi), aurrekontu murrizketa posibleak konpontzeko xedearekin. Bai halaber, laguntza errazten duten erakunde publikoen kolaborazioa bilatuz (EEE, adibidez).

### *Oztopo posibleak*

BFA zuzentzen eta bertan lan egiten dutenen informazioa, kontzientzia eta konpromiso falta. Aurrekontu murrizketak.

### *Hasiera data eta gauzatze epea*

Hasiera data: 2014

Bukaera data: 2020

Horizonte data: 2050

Bitarteko mugari data : 2017, eraikuntza enblematikoaren zaharberritzearen bukaera. 2020, eraikin berriaren eraikuntzaren bukaera

### *Jarraipen adierazlea*

Adierazlea	Datu jatorria	Arduraduna
Energia kontsumoa	BFA – Sail desberdinak	IN Saila
BFA-ko aztarna ekologikoaren eboluzioa: %Δ	IN Saila	IN Saila
Eraikin enblematikoko aztarna ekologikoaren eboluzioa	Eraikinaren aztarna ekologikoa	IN Saila
Eraikin <i>berriaren</i> Aztarna ekologikoa	Eraikuntzaren agente sustatzailea	IN Saila

## 2.2 ekintza lerroa: Foru Administrazio Aktiboa

Jokabide energetiko iraunkorren Administrazio motibatzailea.

### INGURUMEN ERREFORMA FISKALA: EREDU FISKAL BERRIAREN ALDE EGITEA

#### Deskribapena

Euskadiko ingurumen fiskalaren apustua gidatzea, Arabako Foru Aldundiarekin, Gipuzkoako Foru Aldundiarekin eta Eusko Jaurlaritzarekin **koordinatuz** eta **modu bateratuan lan eginez** Ingurumen Erreforma Fiskal (IEF) baterantz abiatzeko, egungo sistemaren eraldaketa suposatuko duena, hain zuzen, bai herritarrengan, bai enpresetan zein erakunde publiko eta pribatu mota guztietan, azken batetan, ingurumenerako jokabide positiboak motibatuko duena.

#### Justifikazioa

Eredu energetiko iraunkor bat eraikitzea nazioarteko agendaren erdialdean dago. BFA-k helburuen artean du eredu horretan laguntzea, bere Lurralde propioa petroliotik mendekotasun gutxiagoa duen eredu energetikorantz eramanez, kutsatzaile atmosferikoen emisioa minimizatzen duena (partikula solidoak, sulfre dioxidoa, nitrogeno oxidoa, karbono monoxidoa, konposatu organiko lurrunkorra) eta, orokorrean, ingurumen inpaktu negatibo gutxiagorekin. Ingurumen fiskalitatea da, zalantzarik barik, baliabide pribilegiatua horretarako eta izan behar du, hortaz, prozesu honetako funtsezko osagaia. Edozein aldaketa inpositiboa, logikoki, modu zabalean analizatuta, eztabaidatuta, adostua eta gizartearen osotasunari azalduta egon behar da dituen inplikazioengatik.

Bizkaiko Foru Aldundiak Euskadiko sistema fiskalean eragiteko kompetentziak eta gaitasuna ditu, ingurumenaren babesarekin lotutako zergak bultzatuz eta jada dauden zergak aldatuz horien gainean duen arautegi autonomiarekin (PFEZ; Sozietateen gaineko zerga<sup>9</sup>; Ondarearen gaineko zerga, Oinordetza eta Dohaintzen gaineko Zerga; Ondare-Eskualdaketen gaineko Zerga eta Egintza Juridiko Dokumentatuak; Joko Tasa), hori guztia Euskadin ezarrita eta indarrean dagoen marko erregulatzailerokorrean.

Bizkaia 21 Egitasmoak «Iraunkortasunerako kudeaketa» bere 2. konpromisoan hiru Foru Aldundien eta Eusko Jaurlaritzaren artean Ingurumen Erreforma Fiskalaren inguruan lan testuinguru baten sorkuntza bultzatzea proiektatzen du, erreforma horren onurak interesatutako alde guztiei zabalduz. Zehazki, lan batzorde baten sorkuntza proposatzen du, aztertu eta bultzatuko duena Ingurumen Erreforma Fiskala, Europa mailan egindako erreforma fiskalen alderatutako azterketa baten elaborazioa eta, gainera, informazio kanpainak burutzea. «Kontsumoa eta bizi-modu arduratsuak» bere 4. konpromisoan, hausnarketa sakona planteatzen du ingurumen

<sup>9</sup> Euskadin soilik ordaintzen duten sozietateentzat.



erreforma fiskal bat nola artikulatzearen inguruan, enfasi berezia jarriz energian eta/edo kutsa-tzaileen emisioan.

Bertan planteatzen den ekimenak balioko du Bizkaia 21 Egitasmoan proposatutako ekintzak indartzeko, jokabide energetiko-ingurumeneko arduratsuak eragiteko, indarrean dauden figura inositiboak zein beste ezarpen-figura batzuk eskaintzen dituzten aukerak analizatzea eta ikertzea planteatzen den heinean.

### *Erronkak eta helburuak*

Ekimenak EESB 2020aren lau erronka estrategikoen inguruan eragina izateko indarra du. Ingurumen kargen sarrerak honakora lagunduko du:

- Energia gutxiago kontsumitzea, eta industrian, garraioan, zerbitzuetan eta etheen sektorean eraginkortasuna hobetzea (**lehen erronka**).
- Petrolioarekiko eta gas naturalarekiko gure menpekotasuna murriztea (**2. erronka**).
- Kontsumo energetikoa jarduera ekonomikoaren eboluziotik deslotzea (**3. erronka**), energia kontsumoari gutxiago lotuta dagoen garapen iraunkor berri baten artikulazioari lagunduz.
- Jarduera energetikoa ondare natural eta kulturalaren kontserbazioarekin bateratzea (**4. erronka**).
- Osasun publikoaren hobekuntza sustatzea.

Erronka horiekin loturik, ekimenaren helburuak dira:

- Bizkaiko eta Euskadiko egungo fiskalitatearen analisi zehatza egitea.
- Ingurumen fiskalitate baterantz aurrera egiteko erreforma fiskalak arrakastarekin aplikatzen duten Europako herrialdeen eta gure inguruneko eskualdeen esperientziak errebisatzea.
- Aztertutako esperientziak Bizkaian eta Euskadin duten aplikazio posiblea aztertzea.
- Ingurumen erreforma fiskaleko akordio bat lortzea.

### *Prozesu operatiboa*

Ekimenak galdera zehatz bati erantzungo dio: Zein baliabide erabili daiteke euskal sistema fiskala aldatzeko eta berdeagoa/ekologikoa egiteko? Honakoan zehaztuko da:

- Bizkaia 21 Egitasmoan proposatutako Eusko Jaurlaritzako eta hiru Foru Aldundien agenteez osatutako **Lan Batzordearen** eginkizuna indartzea, horren operatiboa erraztuz.
- Arabako Foru Aldundiarekin, Gipuzkoako Foru Aldundiarekin eta Eusko Jaurlaritzarekin erakundearteko elkarrizketa politikoko prozesua sustatzea, erakundearteko akordio politikoa lortzeko, posible egingo duena gaiari modu **koordinatuan eta bateratuan** heltzea.
- **Lan Batzordea** gaiaren inguruko azterketa teknikoekin eta analisiarekin hornitzea, adibididez:

- Garapen iraunkorrean, kontserbazioan eta ingurumenaren hobekuntzan eta energia iturrien aprobetxamendu eraginkorrago baten arloetan Sozietateen Gaineko Zergan sartutako aldaketen irismenaren analisia. ( 6/2007 F.A.; 212/2007 F.D.; 3032/2007 F.A.)
- Ingurumen fiskalitate baterantz aurrera egiteko erreforma fiskalak arrakastarekin aplikatzen duten Europako herrialdeen eta gure ingurunezko eskualdeen esperientziak errebisatzea eta Bizkaian bere aplikazio posiblea aztertzea.

Ingurumen fiskalitateak garapen eremu zabala suposatzen du praktikan, non tokia duten bai jada existitzen diren ekimenen indartzea (adibidez, teknologia garbien zerrenda edo isuri tasak) bai figura berrien sorkuntzan oinarritutako erreforma berrien sarrera (adibidez, energiaren erabilera-rako zerga edo emisio kutsakorren gaineko zerga) zein xede energetikoekin egun indarrean dauden figuren erabilera zabalagoa (PFEZ, Sozietateen gaineko Zerga edo Zerga bereziak).

### ***Esperotako efektuak***

Ekimenak ondorengo efektu positiboak izan dezake:

- Efektu ekonomikoak: eredu produktiboaren aldaketa, ezagutzan intentsiboagoa den, eta gutxiago kutsatzen duen beste baterantz, bildutako diru-kopuruaren inguruko zerga-karga eta efektu finalak kaltetu barik; dibertsifikatutako eredu ekonomikoa eta ekintza berritzaileagoen pisu geroz eta handiagoarekin, bideratuagoa dagoena ezagutzan eta pertsonetan eta gutxiago material eta energiaren kontsumoan.
- Efektu teknologikoak: gutxiago kutsatzen duten energia produkzio, garraio eta banaketa teknologietara trantsizioa; eraginkortasun energetikoaren eta teknologia berriztagarrien sustapena, egiten diren erreformen arabera.
- Ingurumen efektuak: Ingurumen inpaktu negatiboen murrizketa (biodibertsitatean eragindako inpaktuengatik, argiaren kutsaduragatik eta, oso bereziki, airearen kalitatean eta pertsonen osasunaren gaineko ondoriozko inpaktuak).
- Efektu sozialak: merkatu hutsuneak konpentsatzen ditu, erraztuz ohitura aldaketak eta sozialki onuragarriak diren jokabideak; hiritarren jokabide ohituren aldaketa (etxezko kontsumo energetikoan karga ezartzen bada), trantsizioa erraztuko duena mugikortasun eredu adimenduago eta iraunkorrago baterantz (garraio publikoa, ez kutsakorrek diren garraio bideak eta ibiltzen joateko desplazamenduak) eta lurralde eredu konpaktuagoa.

### ***Eragile arduraduna***

Bizkaiko Foru Aldundia - Ogasun eta finantza Saila (*Eragile* sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Ingurumen Saila (*Eragile* kolaboratzailea)

Eusko Jaurlaritza (*Eragile* kolaboratzailea)

Arabako Foru Aldundia eta Gipuzkoako Foru Aldundia (*Eragile* kolaboratzaileak)

## *Arrakastaren gakoak*

Elkarrizketa eta adosmen prozesua hastea Eusko Jaurlaritzaren eta hiru Foru Aldundien artean, prozesu hori koordinatzen eta gidatzen duen erakunde batekin, modu onean burutzeko.

Behar den moduan komunikatzea erreformaren azken helburua, azpimarratuz, bereziki, erreforma neutroa izango dela presio fiskaleko terminotan.

## *Oztopo posibleak*

Adostasun politiko eta sozial falta edozein erreforma fiskalak dituen kostu ekonomikoengatik (zalantzak enpresa sektorean eredu fiskal berriaren inguruan; kostu administratiboak eta ku-deaketa kostuak administrazioarentzat), sozialengatik (erreforma fiskalak karga totala handitzen duenaren ikuspegia) eta legegintza oztopoengatik.

## *Hasiera data eta gauzatze epea*

Hasiera Data: 2014

Bukaera data: 2020

Horizonte data: 2050

## *Jarraipen adierazlea*

Adierazlea	Datu jatorria	Arduraduna
Onartutako baliabide normatibo eta erregulatzailen kopurua	Ogasun eta Finantza Saila	Ingurumen Saila

## **KONTRATAZIO ENERGETIKO BERDEA: IRIZPIDE ENERGETIKOAK GEHITZEA KONTRATAZIO AGIRIETAN**

### *Deskribapena*

BFA energia eta zerbitzu elkartuen kontsumitzaile garrantzitsua da Bizkaiko Lurralde Historikoaren barruan. Ekimen honen helburua ondoko hau da: energia eta bere banaketari lotutako zerbitzuen erosketan ingurumen iraunkorreko, eraginkortasun eta aurrezte irizpideak sartzea, kontsumitzailea soilik izatetik kontsumitzaile arduratsua izatera pasatzeko.

### *Justifikazioa*

BFA energia kontsumitzaile adierazgarria da Bizkaiko Lurralde Historikoaren barnean eta, gainera, beste udal edo tokiko erakundeetarako erreferente bihurtu daiteke. BFA-ko Aztarna Eko-

logikoa murrizteko helburuarekin lerrotuta, ekimen honek energia eta zerbitzu energetikoen kontratazioan iraunkortasun irizpideak (energia berriztagarriaren erosketa) eta aurrezte energetiko eta eraginkortasun irizpideak sartzeko helburua du. Egun, BFA-a hornitzeko lehiatu dezaketen energia eta horri lotutako zerbitzuen hornitzaile desberdinak daude, hortaz, posiblea da irizpideak sartzea horien kontratazioan.

Europako Batzordeak, txosten desberdinetan<sup>10</sup>, energiaren erosketa publikoan sartu daitezkeen irizpide motak aholkatu eta aztertzen ditu:

- Berriztagarrien portzentaje minimo (ziurtagiria) baten eskakizunak energiaren horniketean.
- Puntu gehigarriak ematea eskatzen den minimoa baino energia berriztagarrien portzentaje handiagoa hornitzen duten eskaintzei.
- Puntu gehigarriak ematea energiaren horniketaz gain aurrezte energetikora bideratutako zerbitzu gehigarriak ematen duten eskaintzei (adibidez, auditoriak)
- Aurrezte energetikoko emaitzetan oinarritutako kontratuak erredaktatzea.
- Aurrezte hauei karguarekin kontsumo energetikoaren murrizketara bideratutako inbertsioak egitea ahalbidetu dezaketen zerbitzu energetikoko enpresak edota beste mekanismo batzuk (leasing, fakturan ordainketak e.a.) aintzat hartzea.

Kontuan hartu beharreko ezinbesteko puntuen artean, aurreko alderdiez gain, horniketa onartzen diren epeak eta aurrezte materializaziorako eskatutako erritmoa daude. Zentzu horretan, oso garrantzitsua da, halaber, emaitzen monitorizazioa, bai energia berdeko ziurtagiriarena bai adostutako aurrezte energetikoenak.

### ***Erronkak eta helburuak***

Proposatutako ekimenak ahalbidetuko du BFA-tik abiatzea lurraldeari eragiten dioten hiru erronka nagusienetarikoa: energia kontsumo gutxiago eta eraginkorragoa, erregai fosilen dependentsia gutxiago eta kontsumo errespetagarria ingurumenarekiko.

Helburu konkretu gisa, berriztagarrien portzentaje terminotan, helburu ertaina planteatzen da Europako Batzordeak zentral gisa proposatutakoaren inguruan (%50) eta zabal gisa proposatutakoaren inguruan (%100): energia berriztagarriaren %75 ziurtagiriarekin 2020an.

Eraginkortasun energetikoaren terminotan 2020rako helburua %20ko aurreztearena da.

### ***Prozesu operatiboa***

- BFA-n hasitako lanak jarraitzea pleguetan ingurumen irizpideak ezartzeko, alderdi energetikoak nabarmenduz.

<sup>10</sup> «Buying Green. A handbook of green public procurement» (2011), «Electricity green public procurement. Technical background report» (2011), edo «Energy efficiency in public procurement-Member states experiences, barriers/drivers and recommendations» (2010).

- **BFA-ren** osotasunerako aholkatzen duen eta kontratazioaren arduraduna den Kontratazio Berdeko Batzordea eratzea, sailen arteko lantaldeen lan bateratuan oinarrituko dena.
- Energia Iraunkorreko eta horri lotutako Erosketa Gida ezagutzera ematea.
- Deialdia bat abiatzea BFA-ren energia hornitzailea aukeratzeko.
- Emaitzak monitorizatzea emaitzetako kontratuen arabera.
- Erosketa gidan bildutako irizpideak zabaltzea beste udal eta tokiko erakundeen artean.

### *Esperotako efektuak*

- Efektu ekonomikoak: BFA-ren faktura energetikoaren murrizketa.
- Ingurumen efektuak: efektu kutsatzaileko gas emisioen eta horri lotutako ingurumen inpaktu negatiboen murrizketa (biodibertsitatea, argi-kutsadura, eta, oso bereziki, aire kalitatea eta ondoriozko eraginak pertsonen osasunean).
- Efektu teknologikoak: (1) eraginkortasun energetikoaren sustatzea; (2) energia berriztagarri bultzada: biomasa, geotrukaketa eta eguzkitikoa, nagusiki.
- Efektu sozialak: BFA eratzea energia iraunkorraren kontsumo erreferente gisa.

### *Eragile arduraduna*

Bizkaiko Foru Aldundia – Lehendakaritza Saila – Administrazioaren, Zerbitzuen eta Berrikuntza Publikoko Zuzendaritza Nagusia (Eragile sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Lehendakaritza Saila – Udal Harremanetarako eta Hirigintzako Zuzendaritza Nagusia (Eragile kolaboratzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Ingurumen Zuzendaritza Nagusia (Agente kolaboratzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Erosketa berdearen batzordea (Eragile kolaboratzailea)

### *Arrakastaren gakoak*

Esperotako emaitzak lortzeko BFA-ren jokaera irmoa eta azkarra beharrezkoa da, horniketa kontratuak iraupen luzekoak izaten direlako.

### *Oztopo posibleak*

Printzipioz bat ere ez, faktura energetikoan neurriak aurrezteak suposatzen duelako.

## Hasiera data eta gauzatze epea

Hasiera data: 2014

Bukaera data: 2020

## Jarraipen adierazlea

Adierazlea	Datu jatorria	Arduraduna
Aurrezte energetikoaren eboluzioa	Lehendakaritza Saila	Ingurumen Saila
kontratututako ziurtatutako energia berriztagarriaren portzentajea	Lehendakaritza Saila	Ingurumen Saila

## EKO-GARRAIOA: BIZKAIAN GARRAIO IRAUNKORRAGO BATERANTZ

### Deskribapena

Ekimenak Bizkaiko garraio sistema laguntzea bilatzen du Lurraldearen ingurumenari bere aportazioa indartzeko:

- Bere energia kontsumoa murriztuz
- Petrolioarekiko bere dependentzia murriztuz
- Gutxiago motorizatutako mugikortasuna sustatuz, motelagoa eta hurbilagoa

Ekimenarekin, Foru Aldundiak bilatzen du **garraio publikoa indartzea** bidaiarien garraioaren funtsezko garraiobide gisa, ibilgailu pribatuaren garraioari alternatiba iraunkorrak erraztuz eta horien alde eginez. Halaber, **energetikoki eta ingurumenari dagokionez eraginkorragoak diren ibilgailuak** txertatzea bilatzen du bai garraio publikoan baita BFA-ren ibilgailu propioen flotan, eta **motorizatutako garraioen murrizketa** susatzea, ibiltzeko desplazamenduak eta bizikletako garraioa sustatuz.

Eko-garraioa ekimen berritzailea Bizkaia 21 (2011-2016) Egitasmoan aurreikusitako Bizkaiko Mugikortasun Iraunkorreko Planaren elementu zentraletako bat izango litzateke.

### Justifikazioa

Eko-garraioa bideratuta dago ondoko hauetara: Bizkaiko petrolioaren dependentzia murrizte-  
ra, modu aktiboan gehitzen zaio energia kontsumoaren murrizketari eta Lurraldeko ingurume-  
naren egoera hobetzea bilatzen du, emisio kutsakorren murrizketaren bidez.

Era berean, ekimena BFA-ak herritarrei transmititu nahi dion eredugarritasun energetiko-ingurumenezkoaren parte da, konpetentzia zabalak baititu planifikazio esparruan eta garraio publi-  
koaren operazioan Bizkaian.

Pertsonen garraioa Bizkaian petrolioaren eratorritakoaren kontsumoaren arduradun printzipala da, eta garraio publikoa gakoa da mugikortasun iraunkorragoak bultzatzeko. Ibilgailu pribatuen bidaia ordezkatzen ditu, energetikoki eta ingurumenari dagokionez garraio publiko kolektiboa baino eraginkortasun gutxiago duena.

Horrez gain, Eko-garriatik sistema publikoaren multzoa optimizatzea bilatzen da, intermodalitatearen alde eginez eta bizikleta garraioaren potentziala zabalduz.

- Energia gutxiago kontsumitzea eta eraginkortasun energetikoa hobetzea, ingurumen ikuspegitik eta energetikoki eraginkorragoak diren ibilgailuen erabilera gehituz etengabe eta Bizkaiko garraio publikoko beharizanei egokitutakoak izango direnak.
- Petrolio eta gas naturalaren mendekotasuna murriztu, txertatuz, batetik, ibilgailu alternatiboak errepide bidezko garraio publikoaren sisteman, bigarrenaz, intermodalitatea hobetuz, eta, nola ez, bizikletaren erabilera erraztuz ibilgailu pribatuen bidaia ordezkatzen dituelarik.
- Eko-garraioa ingurumen hobekuntza adierazgarriak lortzen oinarritzen da, oinarri horiek energia kontsumo total baxuagoa eta petrolioaren eratorritakoetan erabilera horren intentsiboa ez izatea direlarik.

Ekimenak badu Bizkaiko garraio publikoa oso garatuta eta aurreratua dagoen abantaila. Horrez gain, BFA eta garraio operadore sareak badituzte teknologia baliabide aurreratuak eta oso garatuta dauden kudeaketa sistemak.

### *Erronkak eta helburuak*

2020an, errepide bidezko bidaiari garraio ibilgailuen flota berriaren %15ak ez du erabiltzen petrolio eratorritakorik edo, gutxienez, ez ditu horiek era eskusiboan erabiltzen.

2020an, bizikletarentzat merkatu kuota %10ekoa da bidai kopuru terminotan.

Desplazamendu kopuru totala murriztea.

Garraio linea eta moduak arrazionalizatu.

### *Prozesu operatiboa*

Ekimena bost ekintza lerrotan zehazten da dagozkion ekintzekin.

**Lehen.** **Energetikoki eta ingurumen aldetik eraginkorragoak diren ibilgailuak gehitzea.** Ibilgailu energetikoki eta ingurumen aldetik eraginkorragoak direnak bai Bizkaiko **bidaiarien garraio publikoko** sisteman (ibilgailu elektrikoak, ibilgailu hibridoak eta energia alternatiboen ibilgailuak) bai BFA-ren **ibilgailu propioen parkean** (turismoak, furgonetak e.a.), egun testigantzazko eginkizuna soilik dutenak, eta errekarga elektrikoak puntuak ezartzea instalakuntza foraletan.

BFA-k jarduera intentsua garatu du esparru horretan, zerbitzuan progresiboki gehituz ibilgailu gero eta modernoagoak, prestazio gehiagorekin eta eraginkorragoak energia-ingurumen ikus-

puntutik. Estrategia energetikoan oinarrituz, linea horretan aurrera egitea bilatzen da, gero eta anbizio handiko neurriak progresiboki txertatuz energia-ingurumen ikuspegitik. Horrek honakoa eskatuko du:

- Teknologia berriek eskaintzen duten garraio alternatiben Lurraldera egokitutako analisi teknikoa egitea, ibilgailu elektrikoaren, hibridoaren, Hobetutako Ibilgailu Ekologikoaren (HIE) edota energia berriztagarrien bidez.
- Erabilgarri dauden teknologia desberdinen sartzearen kostu-eraginkortasuna analizatzea.
- Garraioa planifikatzea kontuan hartuta alternatiba berriak.
- Progresiboki teknologia berriak ezartzea.

**Bigarrena. Intermodalitatea gehienera indartzea.** Intermodalitatea potentziatzea erabil-tzaile berriak gehitzeko garraio publiko sistemari, Lurraldean sistemen koordinazioa eta garraio publikoko tarifak indartuz. Esparru horretan, BARIK sistemak ibilbide luzea du garraio publikoko sistemari bidaiarien erakarpena errazteko eta bezeroak leialtzeko.

**Hirugarrena. Sare ziklagarria hobetzea.** Bizkaia estaltzea ongi konektatuko ibilbide ziklagarri (ibilbide ziklagarrien Gida-Plana) sare zabalarekin, bizikletaz hiritarren mugikortasuna errazten duena, hartara, garraio alternatiba errealean bihurtzeko, denbora librearen gozamen eta aisialdia baino haratago.

Estrategia energetikoarekin Bizkaiko sare ziklagarriaren eginkizuna indartu nahi da, bidaiarien garraio azpiegitura gisa balio izateko, bere egungo funtzionalitatea gaindituz, bideratuago dagoena aisialdi eta kirolera.

Horretarako beharrezkoa da sarea zabaltzea ibilgailu pribatuko trafiko gehiagoko korridoretara, eta hura hornitzea txirindulariaren segurtasun eta konfortean bereziki eragiten duten zerbitzuekin. Hori lortzeko beharrezkoa izango da Bizkaiko sare ziklagarriaren planifikazioa berritzea termino horietan, aurreikusita zegoena Bizkaia 21 Egitasmoa (2011-2016)-an.

**Laugarrena. Garraio-informazio sistemak erabiltzea.** IKT-en erabilera indartzea erabiltzaileri kalitatezko informazioa emateko, garraioaren erabilera arrazionalagoa eta iraunkorragoa bultzatzen duten garraio-erabakiak hartu ahal izan dezaten (moduen aukeraketa, bideak, ordutegia ke.a.)

Herritar guztiei helduko zaien garraio informazioko sistema martxan jartzeak eskatzen du:

- Alternatiba desberdinak eta aukera teknologikoak aztertzea eta analizatzea.
- Bizkaiko Lurraldearentzat alternatiben kostu-eraginkortasun ekonomikoa eta ingurumenerari dagokiona analizatzea.
- Aukeratutako eredia hautatzea eta ezartzea.

**Bosgarrena. Ez motorizatutako mugikortasuna eta garraio publikoa sustatzea.** Ez motorizatutako mugikortasuna eta garraio publikoa sustatzea Bizkaiko gizartean orokorrean, eta BFA-ko pertsonalean partikularrean, ondorengoaz informatu eta sentsibilizatuko zaien kanpainen bidez:



- Garraio ez motorizatuaren (bizikleta edo ibiliz) eta garraio publikoaren onura sozio-ekonomiko (adibidez, kostu, osasun edota erlazio sozial terminotan) eta ingurumene arlokoak.
- Geure Lurraldean existitzen den ez motorizatutako garraioaren (bizikleta sarea, oinezkoen desplazamendu aukera) eta garraio publikoaren eskaintza zabala ibilgailu pribatuaren garraioari alternatiba gisa.

### ***Esperotako efektuak***

eko-garraioa ekimenetik esperotako efektuak honakoak dira:

- Efektu ekonomikoak: Garraio publikoaren optimizazio hobea bidaiari kopuru handiagorekin eta asebateago daudenekin. Sare ziklagarrietan oinarrituz, espero zitekeen, halaber, garraio kostuaren murrizketa bat garraio bide gisa bizikleta aukeratzeko pertsona kopuru nabarmen batentzat.
- Ingurumen efektuak: Energia kontsumo gutxiago garraioagatik eta garraio publikoko sisteman petroliotik eratorritakoen erabileraren murrizketa. Hori guztia gas kutsakorren emisioen dagokion murrizketarekin eta horri lotutako ingurumen inpaktu negatiboena (biodibertsitatea, argi kutsaduran, eta, oso bereziki, airearen kalitatean eta ondoriozko inpaktuetan pertsonen osasunarengan).
- Efektu teknologikoak: Garraioan aplikatzen diren teknologia aurreratuen eskaeran gorakada (ibilgailuak, kontrol sistemak, IKT-ak e.a.).
- Efektu sozialak: Hiritargoa erronka energetiko eta ingurumenekoetan modu zabalean gehitzea.

### ***Eragile arduradunak***

Bizkaiko Foru Aldundia- Herri Lanak eta Garraio Saila (Eragile sustatzailea).

Bizkaiko Foru Aldundia. Gizarte Ekintza Saila, Nekazaritza Saila, Kultura Saila, Ogasun eta Finantza Saila, Herri Lanak eta Garraio Saila, Lehendakaritza Saila eta Ekonomia Sustatzeko Saila (Agente kolaboratzaileak).

### ***Arrakastaren gakoak***

Irizpide energetiko-ingurumen arlokoak txertatzea garraio zerbitzuen lizitazio publikoko sistemetan.

### ***Oztopo posibleak***

Oztopoak lotuak egon daitezke petrolio eratorrikerik erabiltzen ez duten ibilgailuekin egiten diren garraio soluzioen garapen teknologiko erlatibo eskasari.

Izaera finantziario/ aurrekontuko eta antolakuntzako oztopoak agertu daitezke. Azken puntu honetan, BFA-ko ibilgailu floten banantzea (parke mugikorra Lehendakaritzakoa da, baina garaieak sailen jabetza dira, sail batzuek badituzte, era berean, kotxeak jabetzan) eta koordinazio falta oztopo bat suposatu dezake ekimenaren arrakastarako.

### *Hasiera data eta gauzatze epea*

Haisera data: 2014

Bukaera data: 2020

Horizonte data: 2050

### *Jarraipen adierazlea*

Adierazlea	Datu jatorria	Arduraduna
Flotaren % erregai alternatiboekin	Garraio Saila eta IN Saila	IN Saila
Bizikletaren merkatu kuota	Herri Lanak eta Garraio Saila (Obra Publikoen Zuzendaritza) eta IN Saila	IN Saila
Garraio Publikoaren merkatu kuota pribatuaren aurrean	Garraio Saila eta IN Saila	IN Saila
Garraio Publikoaren Emisioak (kutsatzailerik gabeko mota bakoitzeko), ibilgailu bakoitzeko edota ibilitako kilometroko	IN Saila	IN Saila
Emisio arautegi zorrotzena betetzen duen flotaren %.	Garraio Saila eta IN saila	IN Saila

### 3. ardatz estrategikoa: Lurralde Adimendua

#### LURRALDE ADIMENDUNA

Industria sektorearen, oro har, eta energia berriztagarrien eta energia eraginkortasunaren sektorea, bereziki, lehiakortasuna hobetzeraz bideratzen da, energiaren arrazoizko erabilera eginez eta martxan jarritako iraultza energetikoa aprobetxatuz negozio berriak sortzeko eta merkatu berrietara sartzeko. Halaber, asmoa Bizkaia energia bere identitatearen elementu diferentzial bihurtzea da.

#### Lurralde espezializata

Energia bere egitura produktiboaren espezializazio eta dibertsifikazio adimendunaren bektore gisa aprobetxatzen duen lurraldea.

Eraginkortasun Energetikoei eta Energia Berriztagarriei lotutako negozio orokorreko (teknologia berrien balio katerako bulzada) eta tokiko negozioiko (ekintzaile bektorea, enplegu sortuntza) aukerak aprobetxatzeko ekintzak zabaltzen ditu.

#### Lurralde lehiakorra

Energia lehiakorrakoa izateko aprobetxatzen duen lurraldea: Eraginkortasun Energetiko Bizkairako oso garrantzitsuak diren industria sektore batzuetan lehiakortasun ereduaren funtsezko faktorea da. Sektore eta ekintza guztietan produktibitatea eta lehiakortasuna hobetzeko ekintzak zabaltzen ditu.

#### Lurralde berdea

Energia bere identitatearen elementu diferentzial gisa eta bere ingurumenaren aldeko apustua nabarmentzeko aprobetxatzen duen lurraldea.

Energia iraunkorraren indarra aprobetxatzeko lehen sektoreko industrien kalitatearen elementu bereizle bihurtzeko ekintzak zabaltzen ditu.

#### EKIMEN BERRITZAILEA

BizkaiaEner. Espezializazio adimenduneko linea bat sustatzea energia iraunkorrean.

Eko-eraginkortasun energetikoa. Energia gutxiago lehiakortasun gehiago.

Tokiko Agenda 21. Energia gehitzea TA21-en oinarritzko elementu gisa, eta ekintza planak.

#### 3.1. ekintza lerroa: Lurralde espezializata

Bizkaia, energia bere egitura produktiboaren espezializazio eta dibertsifikazio adimenduko bektore gisa aprobetxatzen duen Lurraldea da. Partikularki, Ekonomia Sustatzeko Saila arduratzen da kultura ekintzailearen pertsona ekintzaileen sustapenez, eta, zalantzarik barik, energiaren esparrua arlo pribilegiatua da eremu horretan. Era berean, energia faktorea da ideien jaurtiketarako eta produktu berritzaileentzako eta negozio aukeren aprobetxamendurako.

Gauza bera esan daiteke Nekazaritza Sailaz, biomasaren eta egurreko eraikuntzaren eremuan enpresa jardueren garapen faktore oso garbia baitu, baso-baliabideak ustiatzeko lehengai energetiko iraunkor gisa.

## BIZKAIENER. ESPEZIALIZAZIO ADIMENDUKO LINEA BAT SUSTATZEA ENERGIA IRAUNKORREAN

### *Deskribapena*

Munduan gero eta gehiago eskatzen den Energia garbia, segurua eta etengabekoaren potentzia aprobeztatzea, eta hortaz, erregai fosiletatik eta nuklearretatik jatorria dutenen alternatiba dena (energia berdearen sorkuntza, eraginkortasun energetikoa, sare adimenduak, garraioaren elektrifikazioa e.a.) **energia iraunkorrea** espezializazio adimenduko linea bat sustatzeko, erraztuko duena enpresa berrien sorkuntza, kalitate enpleguak eta denboran iraunkorrak direnak. Laburbilduz, aberastasun handiagoa Bizkaiko Lurraldearentzat.

Horretarako, Bizkaian enpresa sustapenezko eta enplegu baliabideen aberastasuna aprobeztatzean datza (berrikuntzaren sustapena, ekintzailetasuna, inbertsioak, seed kapitala, lokalizazioa, autoenplegua e.a.) esparru horretan enpresa dibertsifikazioko proiektuak bultzatzeko.

### *Justifikazioa*

Energia eta bere balore kateak Bizkaiko jarduera industrialaren oso zati garrantzitsuak dira. ETEen kopuru handi baten artean, Iberdrola, Gamesa, Artech, Ormazabal edo ZIV bezalako enpresa hain esanguratsuak, Idom eta SENER bezelako ingeniaritzak eta Tecnia eta Deusto Tech bezalako zentro teknologikoak oso garatuta dagoen eta etorkizun potentzial handia duen konplexu egitura produktibo eta teknologiaren zati ikusgaiena dira, beharrezkoa dena bere gaitasun traktorea indartzea eta gehiengan esplotatzea.

Estrategia energetikotik aintzat hartzen da, gainera, Bizkaitik espezializazio adimenduko linea hori bultzatzea modu egokiena dela, berrikuntzaren bidez, sistema energetiko globalaren eraldaketan laguntzeko. Paradigma energetiko berriarentzat soluzio berritzaileak eskaintzen duten ekintzaileak, enpresak, erakundeak eta pertsonak emanaz. Paradigma energetiko berriak aurrezte eta eraginkortasun energetikoaren alde egiten du, energia berriztagarrien aldekoa, erregai fosilekiko mendekotasun gutxiago duena, eta, ondorioz, ingurumen aldetik iraunkorra eta lehiakorragoa.

Ekimenak Bizkaiko enpresa sustapen sistema modu zabalean garatuta dagoen eta enpresa jarduera babesteko baliabide sofistikuak dituen abantaila du.

### *Erronkak eta helburuak*

- Euskadiko Energia Klusterra osatzen duten enpresen BPGaren hazkunde adierazgarria.
- Euskadiko Energia Klusterra osatzen duten enpresen enpleguaren hazkunde adierazgarria.

## *Prozesu operatiboa*

Prozesu operatiboa hurrengo ekintzen gauzatzetik igarotzen da, momentu oro bilatuz Energiaren Klusterra bezelako eragile energetiko adierazgarrien kolaborazioa eta konplizitatea:

- Espezializazio adimenduko esparruak aukeratzea eta hautatzea energia iraunkorren eremuan. Distribuzio elektrikoa eta sare adimenduak, berriztagarriak (bereziki eolikoa, itsas energia Bizkaian jada dauden garapenengatik eta biomasa baliabideen erabilgarritasunagatik, baina baita beste energia batzuk ere) eta garraio iraunkorra oso kontuan hartzeko elementuak izan daitezke aukeraketa honetan. Horiek guztiak tradizio industrial handia dute eta garraioaren kasu partikularrean sinergia handia du Bizkaiaik automozio sektoreagatik egindako apustuarekin.
- Espezializazio adimenduko estrategia egitea energia iraunkorren esparruan, bultzatuko duena Bizkaiko posizionamendu teknologikoa eta industrial Hidrogenoaren Gizartean eta hautatutako espezializazio adimenduko beste eremu batzuetan. Estrategia hau jada martxan dagoen enpresa sustapeneko politikara gehituko da.
- Aktuazioak eta hautatutako neurriak ezartzea, erabilgarri dauden baliabideak eta diseinatu daitezken beste berri batzuk bideratuz:
  - Enpresa Sustapena
  - Bizkaiko zientzia, teknologia eta berrikuntza sistemaren sustatzea.

## *Esperotako efektuak*

Ekimenatik esperotako efektuak ondorengoak dira:

- Efektu ekonomikoak: Bizkaiko Lurraldearen BPG-aren hobekuntza energia iraunkorreko ekin-tzetan.
- Ingurumen efektuak: Ingurumen efektu garrantzitsuenak Bizkaian produzitutako energia iraunkorren eremuko produktu eta zerbitzuek merkatuan duten presentzian oinarrituta ezartzen dira. Logikoki mundua da merkatu horien zerumuga geografikoa, nahiz eta tokiko merkatuaren presentzia eta aukerak ez diren baztergarriak.
- Efektu teknologikoak: merkatura heltzen diren hobekuntza zientifiko teknologikoak.
- Efektu sozialak: Bizkaiko potentziala gehitzea ingurumen erronka globaletara.

## *Eragile arduraduna*

Bizkaiko Foru Aldundia – Ekonomia Sustatzeko Saila (Eragile sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia- Ingurumen Saila (Eragile kolaboratzailea)

Energiaren Klusterra (Eragile kolaboratzailea)

EEE (Eragile kolaboratzailea)

### *Arrakastaren gakoak*

- Bizkaiko Foru Aldundiako martxan dauden ekimenak aprobetxatzea esparru guztietan.
- Eusko Jaurlaritzarekin eta berorren industria sustapen eta garapen politikekin sinergiak bilatzea.
- Energiaren Klusterrarekin eta sektorearen enprekin kolaborazio publiko-pribatua indartzea.

### *Oztopo posibleak*

Ez dira oztopo garrantzitsuak aurreikusten ekimenaren ezarpenerako, nahiz eta beharrezkoa izango den Bizkaian kokatutako kluster desberdinekin erlazioak gero eta gehiago estutzea (bezeziki, Energiaren Klusterra) norabide horretan pausu garrantzitsuak eman dira azken urteetan.

### *Hasiera data eta gauzatze epea*

Hasiera data: 2014

Bukaera data: 2020

### *Jarraipen Adierazlea*

Adierazlea	Datu Jatorria	Arduraduna
Klusterraren BPG-aren handitzea	Ekonomia Sustatzeko Saila	IN Saila
Klusterraren enpleguaren handitzea	Ekonomia Sustatzeko Saila	IN Saila

### *3.2. ekintza lerroa: Lurralde lehiakorra*

Bizkaia puntako produktuak eskaintzeko sektore energetikoan babesten den Lurraldea da, energia berriztagarriak eta eraginkortasun energetikoa faktore klabeak direlako berrikuntzan, merkatu exigenteenetan eta garapen bidean daudenetan, eta, ondorioz, Bizkairako oso garrantzitsuak diren sektore industrial eta zerbitzuzko batzuen lehiakortasun eredian.

## **EKO-ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA. ENERGIA GUTXIAGO LEHIAKORTASUN GEHIAGO**

### *Deskribapena*

Enpresen lehiakortasuna sustatzea, energia txertatuz lehiakortasunaren sustapenean elementu esplizitu gisa, energia berrikuntza eta hobekuntza teknologiko eta ekonomikoaren bektore

klabean kontuan hartu dadin. Laburbilduz, **eraginkortasun energetikoko proiektuak** prozesu berrikuntza gisa eta **azken xedea eraginkortasun energetikoa ez duten proiektuak** baina zeharkako aurrezte energetikoak lortzen dutenak saritzea.

Enpresa askorentzat, faktura energetikoa haien lehiakortasuna lermatu dezaken kostu garrantzitsua da. Ekimen horrekin enpresen lehiakortasuna hobetu nahi da hazkunderan dagoen energiaren prezioen inguru eta eszenatoki globalean, energiaren erabilera arrazionala sustatuz.

### *Justifikazioa*

BFA-ren ekonomia sustatzeko programetan, iraunkortasuna eta eraginkortasuna proiektuen balorazioak hobetzen duten zeharkako ardatzak dira. Orokorrean iraunkortasunera eta eraginkortasunera lotutako inbertsioak eta proiektuak prozesu berrikuntzak izaten dira, ahalbidetzen dutenak enpresen lehiakortasuna hobetzea, batez ere industrialak.

Osagai energetikoaren garrantzia dela eta, honakoa bilatzen da:

- Enpresen lehiakortasuna hobetzea, atentzio berezia jarrita ETE-tan eta autonomoetan, existitzen diren baliabideak erabiliz, energia, prozesu berrikuntza bektore gisa (eraginkortasun energetikoko proiektuak) eta negozio aukera berrien aprobetxamendu gisa indartzeko dibertsifikazio esparruetan eta balore katean aurrera egiteko.
- Aldagai energetikoa modu integralean txertatzea azpiegituren planifikazioan, kontuan hartuta mugikortasun iraunkorreko modeloak, aplikatuz zerbitzu energetikoko kooperatibo modeloak enpresa jardueran, eta aztertuz, ahal den neurrian, planifikatutako azpiegituren Azterna Ekologikoa.
- Nekazaritza enpresen lehiakortasuna hobetzea energiaren erabilera arrazionala indartuz.

### *Erronkak eta helburuak*

- Energia kontsumoa murrizteko eta eraginkortasun energetikoa handitzeko erronkari erantzuten dio (lehen erronka) eta jarduera ekonomikoa energia kontsumotik deslotzeko erronkari ere bai. (**3. erronka**).
- Beste alde batetik, Bizkaiak berrikuntzaren bidez erronka energetiko globalean parte hartzeko duen konpromisora bideratzen da, enpresa lehiakorrek eskainiz, merkatu baldintzetan alternatiba energetiko iraunkorragoak eskaintzen dutenak (**4. gidalerroa**).
- Helburua da aurrezte energetiko adierazgarriak lortzea nekazaritza, industria eta zerbitzu sektoretan.

### *Prozesu operatiboa*

Prozesu operatiboa honakoetatik igarotzen da:

- Bizkaiko Lurralde Historikoaren potentzialak eta urrakortasun energetikoa analizatzea.

- Aukeratzea eta hautatzea prozesu berritzaile gisa kontsideratuak izatea merezi duten eraginkortasun energetikoko eta iraunkortasuneko proiektuak. Eta ahalbidetzen dutenak enpresen lehiakortasuna eta erabilgarri dauden azpiegiturak hobetzea.
- Aktuazioak ezartzea erabilgarri dauden baliabideak eta diseinatuak izan daitezkeen beste berri batzuk bideratuz

### ***Esperotako efektuak***

- Efektu ekonomikoak: 1) enpresen faktura energetikoa murriztea; 2) Lurraldeko BPG-aren hobetzea bertako enpresen lehiakortasuna hobetzeagatik.
- Ingurumen efektuak: Gas kutsakorren emisioen eta horri lotutako ingurumen inpaktu negatiboak murriztea (biodibertsitatea eta, oso bereziki, airearen kalitateari lotutako giza osasuna)
- Efektu teknologikoak: (1) eraginkortasun energetikoa sustatzea; (2) energia berriztagarriei bultzada: biomasa, geotrukaketa eta eguzkitikoa.
- Efektu sozialak: Enpresa sektorea irmoki txertatzea Bizkaiko konpromiso energetiko iraunkorrean.

### ***Eragile arduraduna***

Bizkaiko Foru Aldundia – Ekonomia Sustatzeko Saila (Eragile sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Nekazaritza Saila (Eragile sustatzailea)

Bizkaiko Foru Aldundia – Ingurumen Saila (Eragile kolaboratzailea)

Energiaren Euskal Erakundea (Eragile kolaboratzailea)

### ***Arrakastaren gakoak***

- BFA-k martxan jarritako ekimenak aprobetxatzea bere esparru guztietan.
- Eusko Jaurlaritzarekin eta berorren sustapen eta garapen industrialeko politikekin sinergiak bilatzea

### ***Oztopo posibleak***

Ez dira oztopo garrantzitsuak aurreikusten ekimenaren ezarpenerako.

### ***Hasiera data eta gauzatze epea***

Hasiera data: 2014

Bukaera data: 2020



## Jarraipen adierazlea

Adierazlea	Datu Jatorria	Arduraduna
Onartutako eraginkortasun energetikoko eta iraunkortasuneko proiektuak	Enpresak eta Berrikuntzako Sustatzeko Zuzendaritza; Nekazaritza Zuzendaritza	Enpresak eta Berrikuntzako Sustatzeko Zuzendaritza
Adierazitako proiektuetan inbertitutako kapitala	Enpresak eta Berrikuntzako Sustatzeko Zuzendaritza; Nekazaritza Zuzendaritza	Enpresak eta Berrikuntzako Sustatzeko Zuzendaritza
Kontsumoa eta intentsitate energetikoa sektore industrialak	EEE	Ingurumen Zuzendaritza
Kontsumo eta intentsitate energetikoa nekazaritza sektorea	EEE	Ingurumen Zuzendaritza

### 3.3. ekintza lerroa: Lurralde berdea

Bizkaia, energia bere identitatearen elementu diferentzial gisa erabili nahi duen Lurraldea da, eta, modu horretan, balorean jartzea ingurumenaren alde egindako apustua. Helburu honi dagokionez, toki-erakundeen egitekoa eta hartzen duten konpromisoa funtsezkoak dira

## TOKIKO AGENDA 21: ENERGIA GEHITZEA TOKIKO AGENDA 21-EN OINARRIZKO ELEMENTU GISA, ETA EKINTZA PLANAK

### Deskribapena

**Energia** udalerrien iraunkortasunaren **oinarrizko elementu gisa** txertatuko da Tokiko Agenda 21-aren (TA21) ekintza planen bitartez, honakoa lortzeko:

- Udal mailan energiak iraunkortasunean duen pisua eta garrantzia aitortzea.
- Energia txertatzen duten planifikazio prozesuak indartzea.
- Energia sortzeko eta banatzeko instalazioek lurraldeko ingurune naturalean duten eragina gutxitu.

Horrez gain, ekintza plan ausartak bultzatuko dira ikuspuntu energetikotik, kasu hauetarako BFA-k **jada erabilgarri dituen laguntzak birbideratuz**, eta proiektuen finantziarioa errazten duten **mekanismo berriak** artikulatuz.

## Justifikazioa

TA21-a Udaletxeek garapen iraunkorreko kontzeptu globala tokiko eskalara (udal eta eskualdekoa) eramateko duten baliabidea da. Tokiko Agenda 21-aren helburua da ingurumen, kultura, ekonomia eta gizarte dimentsioen integrazio iraunkorra lortzea, eta 2005. urtetik Bizkaia 21 Egitasmoan jasotako printzipioei erantzuten die. Tokiko Agenda 21-aren prozesuak Tokiko Ekintza Planak martxan jartzean zehazten dira, non ingurumen, kultura, ekonomia eta gizarte gai desberdinak jorratu behar diren.

Bizkaiko Foru Aldundiak laguntza desberdinak ematen dizkie Bizkaiko udalerriei, partzuergoei eta mankomunitateei Tokiko Agenda 21-aren Tokiko Ekintza Planen ezarpenerako. Horrekin, Foru Aldundiak udalerrri eta mankomunitateen Tokiko Agenda 21-en bultzadari laguntzen die bere lehenetsuneko inbertsio proiektuen gauzatzearen bitartez. Energiak garapen iraunkorrean duen rol zentrala eta, proiektu energetikoak pisu garrantzitsua dute Tokiko Ekintza Planetan.

Europako Batzordeak sustatutako Alkate eta Alkate-andreen Itunak udalerriek eta tokiko gobernuak energia iraunkorreko politiketan duten eginkizun garrantzitsua aitortzen du. Ituna sinatzen duten udalerrri eta tokiko gobernuak **Energia Iraunkorrerako Ekintza Planak** egin behar dituzte, non helburu hori lortzeko martxan jarri beharreko neurriak azaltzen diren. **Bizkaiko zazpi udalerririk** –Areatza, Bilbao, Abanto-Zierbana, Balmaseda, Basauri, Portugalete eta Mungia– sinatu dute Ituna (2012. urtea) eta garatu dute (edo garatzen ari dira) dagozkien Ekintza Planak.

EEE Energiaren Euskal Erakundea ekimenaren koordinatzaile delegatua da Euskadin, eta, ondorioz, udalerriekin kolaboratzen du Energia Iraunkorrerako Ekintza Planen elaborazio eta onarpenean. Halaber, EEE-ak 20-20-20 erronka lortzea zaila egiten zaien, baina haien aukerei hobeto egokitzen zaien izaera sektorialeko, e.a. udal plan energetikoak garatu eta martxan jarri nahi dutenei, udalerrri txiki guzti horiei informazio, aholkularitza eta orientazio teknikoaren zerbitzuak eskaintzen dizkie («Alkateen Ituneratz Zuzenduz» Programa). EEE-atik sustapen estrategia zehatzak ere garatzen dira, bideratuagoak daudenak tipologia energetikoei eta udalerrri motei; horien adibide dira AP 200 ekimena, 200 biztanle baino gutxiagoko (abian) udalerrrietan argiztapen publikoaren hobekuntza energetikora bideratutakoa, edo ABIATUZ ekimena 200-5000 biztanleen artean dituzten euskal udalerrri guztietan argiztapen publikoaren hobekuntzarako (diseinu fasean eta Foru Aldundiekin koordinazioan garatu nahi dena).

Era berean, koordinazio prozesua sustatzeko eta zerbitzu publikoak mankomunatzeko Bizkaia 21 Egitasmoan (2011-2016)-an aurreikusitako helburua, aukera faktore bat da energiaren esparruan.

Ekimen honek jada martxan dauden gai horiei guztiak berrantolatu eta bultzada berri bat eman nahi die.

## Erronkak eta helburuak

Energia kontsumoa murrizteko eta eraginkortasun energetikoa hobetzeko erronkari erantzuten dio (**lehen erronka**) eta jarduera ekonomikoa energia kontsumotik deslotzeko erronkari ere bai (**3. erronka**) eta energia-jarduera natura-ondarearen eta kultura-ondarearen kontserbazioarekin bateragarri egitearena (**4. erronka**).

## Prozesu operatiboa

Ekimena honakoan zehazten da:

- Udal aholkularitza integrala eskaintzea (planifikazioa, ekimen energetikoen analisia eta azterketa), bereziki, udalerrri txikienei. Aholkularitza hau zehaztuko da, beste baztuen artean, ondorengo gaietan:
  - Energia jarduketa egokien eta beste baliabidetako giden zabalkuntza Bizkaiko Lurralde Historikoaren udalerrietan.
  - Bizkaiko Lurralde Historikoaren tokiko erakundeen esku jartzea gida-txosten bat, erraztuko duena udal estrategia energetikoen garapena, hartara, erraztuko du Bizkaia 21 Egitasmoan jasotako «energia iraunkorreko planen onarpenerako babes-babesa Bizkaiko udal eta eskualdeetan».
- BFA-ren babes-egokitzea ingurumen udal proiektuentzat arlo energetikoa indartuz. Hortaz, BFA-k ingurumen hobekuntzarako proiektuentzat emandako diru-laguntzek, osagai energetiko altua duten proiektuen aurkezpena sustatzeko balio dezaten.
- Udalerriei babes/diru-laguntzen inpaktu errealearen jarraipen mekanismoak hobetzea.
- ABIATUZ ekimena *indartzea*, EEE-arekin batera, Euskadiko 5.000 biztanle baino gutxiago dituzten udalerrien argiztapen publikoko sistemetan hobekuntzak sustatzen ditu (Bizkaian 77 udalerrri<sup>11</sup> proiektu honetan parte hartu dezakete). Beharrezko inbertsioak 5.000 biztanle baino gutxiagoko udalerrien argiztapen publikoa egokitzea bilatzen du, beraien instalazioak Tentsio Baxuko Arautegi Elektroteknikoaren (REBT) exigentzietan egokitzeko eta, era berean, Kanpo Argiztapen Publikoko Eraginkortasun Energetikoko Arautegira (REEIAE) egokitzeko. Azkenik, aurrezte eta ingurumen hobekuntza nabarmenak lortu nahi dira instalazioen eraginkortasun energetiko handiarekin.
- **Proiektu energetikoen finantziario mekanismo berriak** diseinatzea udalerrri mailan, inbertsioen finantziarioa faktura energetikoaren aurrezteen bidez erraztuko dutenak. Zentzu horretan, berme solidarioko funtsak bezalako baliabideak (proiektuak egiteko eta kaudimen faltan aurrean horiek ziurtatzeko bermeak), **mankomunitateko** zerbitzu **energetikoak** (uraren estilara) prestazioan eskala ekonomikoak aprobeztatzeko, edota beste batzuk interes handikoak izan litezke.

## Esperotako efektuak

- Efektu ekonomikoa: Udal, mankomunitateen eta partzuergoen faktura energetikoan aurrez-teak.
- Efektu teknologikoak: eraginkortasun energetikoaren eta teknologia berriztagarrien sustapena.

---

<sup>11</sup> Bizkaian 5.000 biztanle baino gutxiagoko 79 udalerrri daude, horietako bik 200 biztanle baino gutxiago dituztelarik. Egun, 200 biztanle baino gutxiagoko udalerririk antzerako proiektu batean parte hartzen dutenez, ez dira aintzat hartzen proiektu honetarako.

- Ingurumen efektuak: ingurumen inpaktu negatiboen murrizketa (biodibertsitatea, argi-kutsadura, eta, oso bereziki, airearen kalitatea eta ondoriozko eraginak pertsonen osasunarengan).
- Efektu sozialak: Ohitura aldaketak eta sozialki onuragarriak diren jokabideak errazten dituzte udal mailan, azken finean, hiritarrarekiko hurbilen dagoen agentea dena eta haien jokabideetan eragiteko gaitasun handiagoa duena.

### *Eragile arduraduna*

Bizkaiko Foru Aldundia – Ingurumen Saila (Eragile sustatzailea)

EUDEL eta EEE (Eragile kolaboratzaileak)

### *Arrakastaren gakoak*

Erakunde-arteko kolaborazioa eta lankidetzeta maila altua ekimenaren aldi guztietan.

### *Oztopo posibleak*

Oztopoak lotuak daude udalerrri askok dituzten kudeaketa arazoekin.

### *Hasiera data eta gauzatze epea*

Hasiera data: Abian

Bukaera data: 2020

### *Jarraipen Adierazlea*

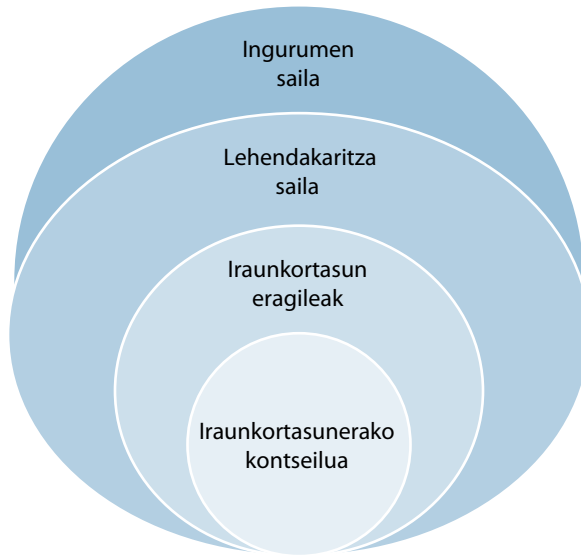
Adierazlea	Datu Jatorria	Arduraduna
Erabateko inbertsioa udal proiektu energetikoetan	Udaletxeak, mankomunitateak eta partzuergoak	Ingurumen Saila
Aurrezte energetikoa proiektuetatik eratorritakoa	Udaletxe, mankomunitate eta partzuergoak	Ingurumen Saila

## 6.2. Kudeaketa eredua

EESB 2020-a ekimen multzo bat da, martxan jarritakoan eta modu arrazional, koherente eta koordinatuan kudeatuta, ahalbidetzen duena aurreikusitako helburuak betetzea, identifikatutako erronka energetikoak gainditzea, eta Bizkaiak etorkizunean izan nahi duen eredu energetiko berrirantz abiatzea.

EESB 2020-a martxan jartzeak eta kudeaketa arrazional, koherente eta koordinatuak eskatzen du kudeaketa eredu bat definitzea, non Foru eragile desberdinei ardurak ematen zaizkien. **6.1 grafikoak** erakusten du Estrategiaren kudeaketa eredu.

### 6.1. GRAFIKOA. Kudeaketa eredu



EESB 2020aren **koordinazioa, bultzada, jarraipena** eta **ebaluazioa** Aldundiaren **Ingurumen Sailari** dagokio. Eginkizun horiek **honakoekin lankidetzan** burutuko da:

- **Lehendakaritza** Saila, berari dagozkio egitura organikoko bere arautegian adierazitako eginkizunak burutzea:
  - Energia elektrikoaren horniketaren kudeaketa, auditoria eta jarraipena Foru Aldundiarentzat.
  - Zerbitzu eta horniketa energetikoen kudeaketa eta kontratazioa.
  - Aldundiko parke mugikorraren erregai kontsumoaren kontrola.
  - Lehendakaritza Sailari atxikitako eraikinetan aurrezte energetikoaren azterketen garapena.
- Foru Aldundiko **Sail bakoitzeko Iraunkortasun Eragileak**, kontuan hartuta Sail bakoitzaren eginkizun sustatzailea edo kolaboratzailea EESB 2020aren ekimen berritzaileetan. Iraunkortasun Eragileek baliozko bitartekari gisa jokatuko dute, Ingurumen Sailaren (EESB 2020-aren koordinazioaren eta bultzadaren erakunde arduraduna) eta horri dagozkion Sailen artean. Jarraipen eta zabalkuntza funtzioak egingo dute Sail bakoitzaren barnean.

Gainera, EESB 2020-a koordinatuta egon beharko da Bizkaiko Batzar Nagusiekin eta gainerako politika foralekin. **Bizkaiko Batzar Nagusien eta Bizkaiko Foru Aldundiaren** arteko beharrezko koordinazioa EESB 2020-aren bultzada, gauzatze eta ebaluazio eginkizunetan, **Bizkaiko Lurralde Historikoaren Iraunkortasunerako Kontseilua**ren ardura izango da.

Arduren testuinguru guzti hau ezartzen da, bestalde, Bizkaiko Foru Aldundiak onartzen dituen egitura organikoko eta funtzionamendu arategietan adierazitako funtzioak aintzat hartuta.

Gainera, EESB 2020-aren testuinguruan garatu beharreko ekimenen ezarpen eraginkorrak eskatzen du identifikatzea, batetik, aurreikusitako ekimenen gauzatzean eta martxan jartzean parte hartuko duten agente sustatzaile eta kolaboratzaileak, eta, bestetik, ekimenen jarraipenaren eta lortutako emaitzen betetze mailaren ebaluazioaren agente arduradunak. Jarraipena eta ebaluazioa beharrezkoak izango dira ondorioak ateratzeko eta proposatzeko, bere kasuan, etorkizuneko aldaketak edo egokitzapenak.

Ekimenen gauzatzea, jarraipena eta ebaluazioa errazteko, identifikatu dira, bai agente bultzatzaileak eta kolaboratzaileak, parte hartu beharko dutenak ekimenen martxan jartzean, bai horien jarraipenaz arduratu diren adierazle eta agenteak.

EKIMEN BERRITZAILIAK		GAUZATZEA	
ERAGILE SUSTATZAILA		ERAGILE KOLABORATZAILA	
ENERGIA INTEGRATZEA BIZKAIKO IHEEaren OINARRIZKO ELEMENTU GISA	INS	GES, NS, KS, OFS, HLGS, LS, ESS	BLHJK
BERRAKTIBATU +: AKTIBATU + PROGRAMA ZABALDU ETA INDARTU	INS	Bilbao Bizkaia Uren Partzuergoa, Bizkaiko Garraioen Partzuergoa, Energiaren Euskal Erakundeak, Garbiker, Sozietate Publikoa eta Eroski Taldea.	EUDEL
BIZKAIKA GREEN DEAL: ETXEEN KONTSUMO ENERGETIKOA MURRIZTU	INS EEE	LS – HUHZO Energia hornitzaileak	
2050EAN ENERGIAREN ALDETIK IRAUNKORRA DEN BIZKAIKO FORU ALDUNDIA	LS	GES, NS, KS, OFS, INS, HLGS, ESS	
INGURUMEN ERREFORMA FISKALA: EREDU FISKAL BERRIAREN ALDE EGITEA	OFS	INS Eusko Jaurlaritzak, AFA, GFA	
KONTRATZIO ENERGETIKO BERDEA: IRIZPIDE ENERGETIKOAK GEHITZEA KONTRATZIO AGIRIETAN	LS - AZBPZO	LS – UHHZO, INS, erosketa publiko berdearen Batzordea	
EKO-GARRAIOA: BIZKAIAN GARRAIO IRAUNKORRAGO BATERANTZ	HLGS	IS, GES, NS, KS, OFS, HLGS, LS, ESS	
BIZKAIENER. ESPEZIALIZAZIO ADIMENDUKO LINEA BAT SUSTATZEA ENERGIA IRAUNKORREAN	ESS	INS ENERGIA KLUSTERRA, EEE	
EKO-ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA. ENERGIA GUTXIAGO LEHIAKORTASUN GEHIAGO	ESS, NS	INS EEE	
TOKIKO AGENDA 21. ENERGIA GEHITZEA TA21-en OINARRIZKO ELEMENTU GISA, ETA EKINTZA PLANAK	INS	EEE, EUDEL	

EKIMEN BERRITZAILERAK	JARRAIPENA		AGENTE ARDURADUNA
	ADIERAZLEA	DATU JATORRIA	
ENERGIA INTEGRATZEA BIZKAIKO IHEEAREN OINARRIZKO ELEMENTU GISA	II PAES Adierazleak	II PAES	II PAES Ikusi
BERRAKTIBATU +: AKTIBATU + PROGRAMA ZABALDU ETA INDARTU	udalerrri parte hartzaile kopurua familia parte hartzaile kopurua Aurrezte energetikoa Emisioen murrizketa, kutsatzaile mota bakoitzeko	INS	INS
BIZKAIA GREEN DEAL- ETXEEN KONTSUMO ENERGETIKOAK MURRIZTU	Etxe parte hartzaile kopurua Egindako inbertsioa Aurrezte energetikoa	INS	INS
2050EAN ENERGIAREN ALDETIK IRAUNKORRA DEN BIZKAIKO FORU ALDUNDIA	Energia kontsumoaren eboluzioa Atarna ekologikoa boluzioa eraldatzeke eraikina Aztarna ekologikoa eboluzioa eraikin berria BFA aztarna ekologikoa eboluzioa	Denak Eraikin Aztarna Agente sustatzailea Aztarna energetikoa	INS
INGURUMEN ERREFORMA FISKALA: EREDU FISKAL BERRIAREN ALDE EGITEA	Onartutako baliabide arautzaileen kopurua	OFS	INS
KONTRATZIO ENERGETIKO BERDEA: IRIZPIDE ENERGETIKOAK GEHITZEA KONTRATZIO AGIRIETAN	Aurrezte energetikoa Kontratutako ziurtatutako energia berriztagarriaren %	INS	INS



EKIMEN BERRITZAILIAK	JARRAIPENA		AGENTE ARDURADUNA
	ADIERAZLEA	DATU JATORRIA	
EKO-GARRAIOA: BIZKAIAN GARRAIO IRAUNKORRAGO BATERANTZ	Ontzidiaren % erregai alternatiboekin	HLGS, INS	INS
	Bizikleta merkatu kuota	HLGS, INS	
	Merkatu kuota garraio publikoa pribatuaren aurrean	HLGS, INS	
	Emisioak (kutsatzaile motako) garraio publikoa, ibilgailuagatik edota egindako kilometroagatik	INS	
BIZKAIENER. ESPEZIALIZAZIO ADIMENDUKO LINEA BAT SUSTATZEA ENERGIA IRAUNKORREAN	Emisio arautegi zorrotzera betetzen duen ontzidiaren %	HLGS, INS	INS
	Klusterrearen BPGaren hazkundera	ESS	
	Klusterrearen enpleguaren hazkundera	ESS	
	Onartutako eraginkortasun energetikoko eta iraunkortasun proiektuak	ESS	
EKO-ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA. ENERGIA GUTXIAGO LEHIAKORTASUN GEHIAGO	Adierazitako proiektuetan inbertitutako kapitala	ESS	ESS
	Industria sektoreko kontsumo eta intentsitate energetikoa	EEE	
	Nekazaritza sektoreko kontsumo eta intentsitate energetikoa	EEE	
	Udal proiektu energetikoetan inbertsio totala	Udaletxeak, partzuergoak eta mankomunitateak	
TOKIKO AGENDA 21. ENERGIA GEHITZEA TA21-en OINARRIZKO ELEMENTU GISA, ETA EKINTZA PLANAK			INS

Tauleri buruzko oharra: INS = Ingurumen Saila; GES = Gizarte Ekintza Saila; NS = Nekazaritza Saila; KS = Kultura Saila; OFS = Ogasun eta Finantza Saila; HLGS = Herri Lanak eta Garraioa Saila; LS = Lehendakaritza Saila; ESS = Ekonomia Sustatze Saila; UHHZN = Udal Harremanetarako eta Hirigintzarako Zuzendaritza Nagusia; AZBPZO = Administrazioa, Zerbitzuak eta Berrikuntza Publikoa Zuzendaritza Orokorra; BLHJK = Bizkaiko Lurralde Historikoaren Iraunkortasunerako Kontseilua.



