

EnergiBasque estrategia

Laburpena - 2024



Testuingurua





Trantsizio energetikoa: Parisko Itunaren (COP21) harira sortutako mundu-mailako kontzeptu bat da. Itun horren baitan, 2050era bitarte isurpenik gabeko agertoki baterantz joatea adostu zuten ia 200 herrialdek

Klimaren Parisko gailurrean finkatutako gakoak

Temperatura

Mundu-mailako tenperaturaren igoera **2°C-tik behera** mantentzea, industriaurreko aroaren aldean. Xedea igoera 1,5°C-ra mugatzea da.

1,5°



2°

Parisko Ituna (COP21) 195 herrialdek negoziatu zuten 2015ean, eta 2020an hasi zen aplikatzen, Kyotoko Protokoloaren indarraldia bukatu zenean.

Isurpenak murrizteko jarduerak susta ditzakete herrialdeek; adibidez, isurpenak salerosiz eta karbonoaren prezioa finkatuz.

Isurpenak

Oreka giza jardueraren isurpenen eta modu naturalean xurga daitezkeen **isurpen artean** (basoen bidez)

Parte-hartzaileak

2020tik aurrera, herrialde guztiek beren ekarpenak gorantz berrikusi behar dituzte **bost urtetik behin**.

AEB

BEGen isurpenak % **26-28** murriztea 2025a baino lehen (vs 2005)¹

EUOPAR BATASUNA

BEGen isurpenak % **40** murriztea 2030a baino lehen (vs 1990)²

ERRUSIA

BEGen isurpenak % **20-25** murriztea 2030a baino lehen (vs 1990)

MEXIKO

BEGen isurpenak % **22** murriztea 2030a baino lehen (2013-2030)

JAPONIA

BEGen isurpenak % **26** murriztea 2030a baino lehen (vs 2013)

INDIA

•BEGen isurpenak % **33-35** murriztea 2030a baino lehen (vs 2005)
•Berriztagarrien % **40ko** ahalmena 2030a baino lehen

TXINA

•BEGen isurpenak % **60-65** murriztea 2030a baino lehen (vs 2005)
•Lehen mailako kontsumoan, erregai berriztagarrien erabilera % **20** handitzea

Trantsizio energetikoaren baitan daude sistema energetikoaren bilakaeran beharrezkoak diren neurri guztiak, isurpenik ez egiteko xedea dutenak.

Iturria: Energia Klusterrak egina, GFSEren informaziotik abiatuta (Global Forum on Sustainable Energy)

(1) 2017an, AEBk Parisko Ituna utzi zuen, nahiz eta gehien kutsatzen duen bigarren herrialdea da, Txinaren ostean (munduko isurpenen ~% 15).
(2) Helburua Europako Itun Berdean eguneratu zen (2020).
BEG: berotegi-efektuko gasak



Trantsizio energetikoak inbertsioak egitea dakar, alor hauetan zehazki: eraginkortasun energetikoa, kontsumoen elektrifikazioa, energia berriztagarriak, biltegitratzea, hidrogenoa eta *digital enabling technologies*.

Eraginkortasun energetikoa	Kontsumoen elektrifikazioa	Sorkuntza berriztagarria	Energia biltegitratzea	Hidrogenoa	Digitalizazioa
Industria	Mugikortasuna eta ibilgailu elektrikoak kargatzea	Eolikoa / Eguzki-e. FV Beste arlo energetiko batzuk	Utility eskalako bateriak	Hidrogeno berdea	Gauzen Internet
Industria-enpresen ekoizpen-prozesuak eta prozesu horien kontsumo energetikoak optimizatzea	Erregai fosilen ordez, elektrizitatea erabiltzea, eta, aldi berean, teknologia berritzaileak ezartzea; adibidez, ibilgailu elektrikoaren karga adimenduna, energia berriztagarrien hornidura arintzen lagunduko duena	Energia sortzea energia berriztagarrietatik abiatuta; adibidez, <i>offshore</i> eolikoa, <i>onshore</i> eolikoa eta eguzki-energia fotovoltaikoa. Eta garatu daitezkeen beste iturri berriztagarri batzuk.	Sareari eta iturri berriztagarriei laguntzeko bateriak, sorkuntza neurri handiagoan kontrolatzeko eta sendoagoa izateko	Hidrogenoa sektore energetiko nagusietako bat izango da, isurpen kutsatzailerik eragiten ez duelako eta oso moldakorra delako azken erabilerei begira: industria-prozesuen deskarbonizazioa, garraiobide astuneren mugikortasuna, etab.	Gauzen Internetekin, komunikazioa denbora errealean elektrizitatea eskatzen duten guneen (etxeak, merkataritza- eta industria-instalazioak) eta sarearen artean. Hartara, informazio-bilketa eta -truke errazagoak
Eraikinak	Eraikinak / klimatizazioa		<i>Behind the meter</i> bateriak		Adimen artifiziala eta <i>big data</i>
Eraikin publikoak eta pribatuak hobetzea (isolamendua, leihoak, atea, etab.), argiztapena eta etxetresna elektriko eraginkorrak, eta kontrol-ekipo adimendunak etxetean	Energia fosilak erabiltzeari uztea; esate baterako, gas naturala. Horren ordez, berokuntza eta ur bero sanitario bidezko hornidura elektrikoak, bero-ponpekin, eguzki-kolektoreekin, biomasa-galdarekin eta abarrek.		Eskuarki, etxe eta enpresetan erabiltzen direnean, sistema malgutzen dute. Hala, gehieneko kargaren profila leundu eta energia berriztagarri banatuen kostua murrizten dute, eta autokontsumoa maximizatzen da ondorioz.		<i>Big data</i> eta adimen artifiziala konbinatuz, energia berriztagarrien sorkuntza-aurreikuspena zehatzagoa izan daiteke, eta iturri banatuen, aktiboen eta mantentze-lanen kudeaketa hobetu.
					Blockchain
					Kontabilitate banatuko teknologia, sare jakin batean gertatzen diren transakzio guztiak modu seguruan erregistratzeko

Trantsizio energetikoaren baitan daude sistema energetikoaren bilakaeran beharrezkoak diren neurri guztiak, isurpenik ez egiteko xedea dutenak.

Iturria: Energia Klusterrak egina, IRENaren eta Bloomberg New Energy Financeren informazioa erabilita



Europako Itun Berdea garapen jasangarriari begira Europan dagoen adostasunaren isla da. Ekintza-ardatzetan, eragin argia dago energian.

Europako Itun Berdearen ekintza-ardatzak

Europar Batasuneko ekonomia eraldatzea etorkizuna jasangarria izateko

- EBren anbizio handiagoa klimari begira, 2030era eta 2050erako
- Energia garbi, eskuragarri eta seguruaren hornidura
- Industria mobilizatzea, ekonomia garbia eta zirkularra izateko
- Energiaren eta baliabideen erabilera eraginkorra eraikinak eraiki eta berritzean



Europako Itun Berdea

- Helburua: kutsadurarik eza, ingurunean substantzia toxikorik ez egoteko
- Ekosistemak eta biodibertsitatea babestea eta lehengoratztea
- Baserritik mahaira: ingurumena errespetatzen duen elikadura-sistema bidezkoa eta osasungarria sortzea
- Mugikortasun jasangarri eta adimenduna lortzeko trantsizioa azeleratzea

Trantsizioa finantzatzea

Bidezko trantsizioa, inor atzean utzi gabe

Europar Batasuna, mundu-mailako lider

- Finantzazio eta inbertsio berdeak bultzatzea eta trantsizioa bidezkoa dela ziurtatzea
 - Aurrekontu nazional eta zerga-pizgarri berdeak
 - I+G+b-a bultzatzea
 - Hezkuntza- eta trebakuntza-komunitateak lerrokatzea
 - Europako legeriarekin eta politikekin lerrokatzea

Europako klima-ituna



Energiaren eta Klimaren Plan Nazional Integratua (EKPNi) plangintza-tresna bat da, Espainiako Gobernuak proposatu duena Europar Batasunaren helburuak eta xedeak erdiesteko energia- eta klima-politikaren esparruan.

EKPNiaren eguneratzea, 2023-2030

- 2023-2030erako EKPNiaren helburua da **BEGen isurpenak % 32 murriztea 2030erako**, 1990eko mailekin konparatuz. Era horretan, karbonoari begira 2050ean neutraltasuna lortzeko bidean aurrera egingo da.
- Horretarako, 2021etik eta 2030era bitarte **308.000 milioi euro** mobilizatzea aurreikusten du.
- Inbertsio horiek, funtsean, **energia berriztagarriak bultzatzera, energia aurreztera, eraginkortasun energetikora, elektrifikaziora eta sare elektrikoetara** bideratuko da, honela banaturik:
 - Energia berriztagarriak: % 37
 - Aurreztea eta eraginkortasuna: % 28
 - Elektrifikazioa: % 17
 - Sareak: % 17
 - Gainerako neurriak: % 1

(*) Helburuak 1990aren aldean
EKPNi: Energiaren eta Klimaren Plan Nazionalak

BEGen isurpenak murriztea

1990aren aldean



PNIEC 2021
23%
PNIEC 2023
32%

Berriztagarrien % amaierako
energiaren gainean



PNIEC 2021
42%
PNIEC 2023
48%

2005aren aldean



PNIEC 2021
49%
PNIEC 2023
55%

Berriztagarrien % sorkuntza
elektrikoan



PNIEC 2021
74%
PNIEC 2023
81%

Eraginkortasun energetikoa



PNIEC 2021
41,7%
PNIEC 2023
43%

Burujabetasun energetikoa



2019
27%
PNIEC - 21
39%
PNIEC - 23
50%



Europako Batzordeak ikerketako eta berrikuntzako Horizon Europe esparru-programa berria onartu du, eta inoizko aurrekontua bideratu du horretarako: 90.000 milioi euro inguru zazpi urterako (2021-2027).

Ikerketako eta berrikuntzako Horizon Europe esparru-programaren egitura

1. OINARRIA Zientzia bikaina	2. OINARRIA Mundu-mailako erronkak eta Europako industria-lehiakortasuna	3. OINARRIA Europa berritzailea
Europako Ikerketa Kontseilua	Klusterrak	Europako Berrikuntza Kontseilua
Marie Skłodowska-Curie ekintzak	<ul style="list-style-type: none"> Osasuna Kultura, sormena eta gizarte inklusiboa Segurtasun zibila gizartearentzat Mundu digitala, industria eta espazioa Klima, energia eta mugikortasuna Elikadura, bioekonomia, baliabide naturalak, nekazaritza eta ingurumena 	Europako berrikuntza-ekosistemak
Ikerketa-azpiegiturak	Ikerketa-zentro erkidea	Berrikuntzaren eta Teknologiaren Europako Institutua
Partaidetza handitzea eta Europako ikerketa-espazioa indartzea		
Partaidetza handitzea eta bikaintasuna hedatzea	Europako I+G sistema berritu eta hobetzea	

Horizon Europe programaren lehentasunak:

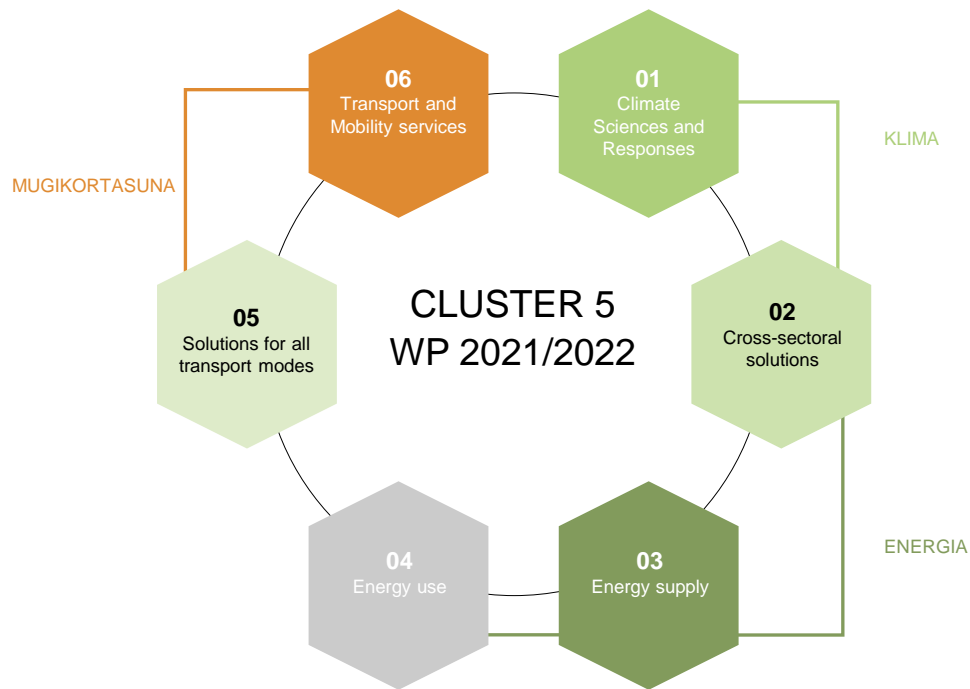
1. EBko oinarri zientifiko eta teknologikoak indartzea
2. Europaren berrikuntzarako, lehiakortasunerako eta enplegurako gaitasuna bultzatzea
3. Herritarren lehentasunak betetzea eta balio sozioekonomikoen Europako eredia sostengatzea

Aurrekontuaren % 35 klima-aldaketari aurre egiteko erabiliko da, eta Garapen Jasangarrirako Helburuak (GJH) erdiestera bideratuko da.

Iturria: Europako Batzordea



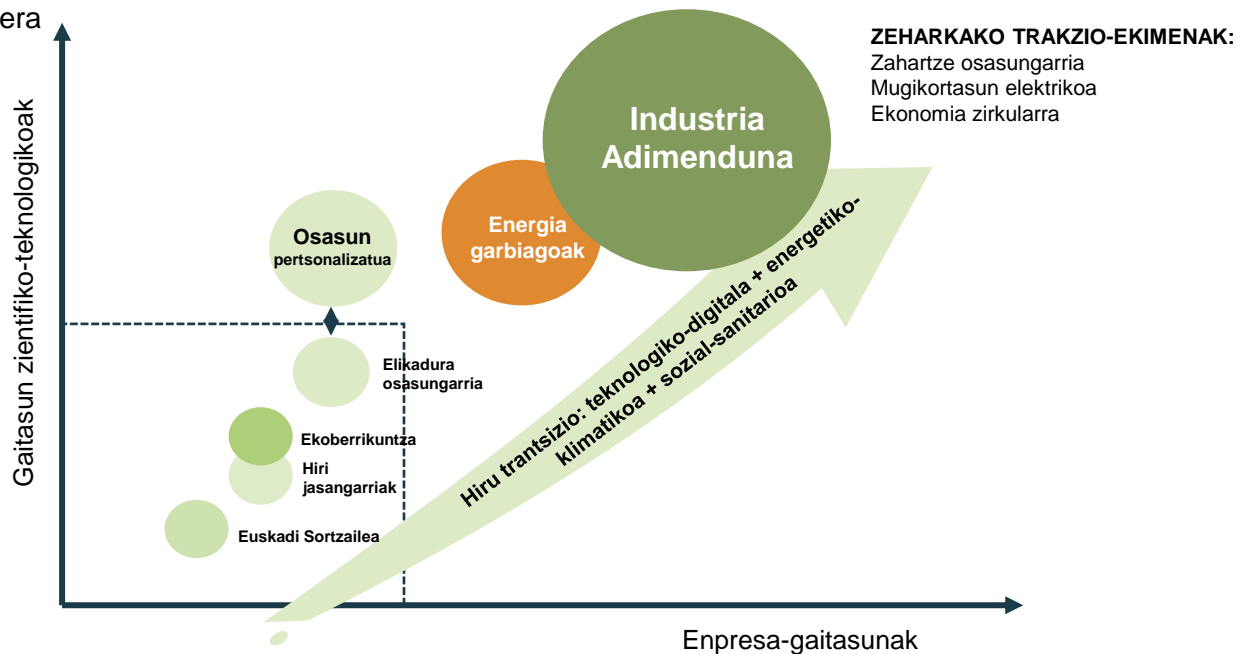
5. klusterraren (klima, energia eta mugikortasuna) 2021-2022 lan-plana sei norakok (*destinations*) osatzen dute.





Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako 2030erako Planean (ZTBP) herrialdearen estrategia finkatzen da ikerketa, garapen teknologiko eta berrikuntzaren alorretan. RIS3 espezializazio arloen bilakaera jasotzen du, eta zeharkako trakzio-ekimenen kontzeptua barneratzen, lagungarriak izango direnak Euskadik trantsizio hirukoitzari aurre egin ahal izateko: teknologiko-digitala, energetiko-klimatikoa eta sozial-sanitarioa.

RIS3 arloen bilakaera





Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzako 2030erako Planean (ZTBP) herrialdearen estrategia finkatzen da ikerketa, garapen teknologiko eta berrikuntzaren alorretan. RIS3 espezializazio arloen bilakaera jasotzen du, eta zeharkako trakzio-ekimenen kontzeptua barneratzen, lagungarriak izango direnak Euskadik trantsizio hirukoitzari aurre egin ahal izateko: teknologiko-digitala, energetiko-klimatikoa eta sozial-sanitarioa.

Hiru trantsizioak Euskadin



EUSKADI DIGITALA

TRANSIZIO TEKNOLOGIKO-DIGITALA

- Digitalizazioa
- Adimen artifiziala eta *big data*
- Teknologia herritarren zerbitzura
- Automatizazioa
- Zibersegurtasuna
- Ekonomia digital bidezkoa eta lehiakorra sustatzea



EUSKADI BERDEA

TRANSIZIO ENERGETIKO-KLIMATIKOA

- Klima-neutraltasuna
- Sistema energetikoaren deskarbonizazioa
- baliabideen eta energiaren erabilera eraginkorra (ekonomia zirkularra)
- Mugikortasun jasangarria eta adimenduna
- Bidezko trantsizio energetikoa
- *From farm to fork*



EUSKADI INKLUSIBOA

TRANSIZIO SOZIAL ETA SANITARIOA

- Osasun-sistemak eta pandemia-arriskuak
- Demografia eta zahartze osasungarria
- Migrazioa
- Genero-berdintasuna
- Herritar-eredu berriak
- Gizarte- eta lurralde-koehesioa



RIS3ren oinarriak Euskadin. Etorkizuneko erronkak lehentasun estrategikoetan

Lehentasun estrategikoak



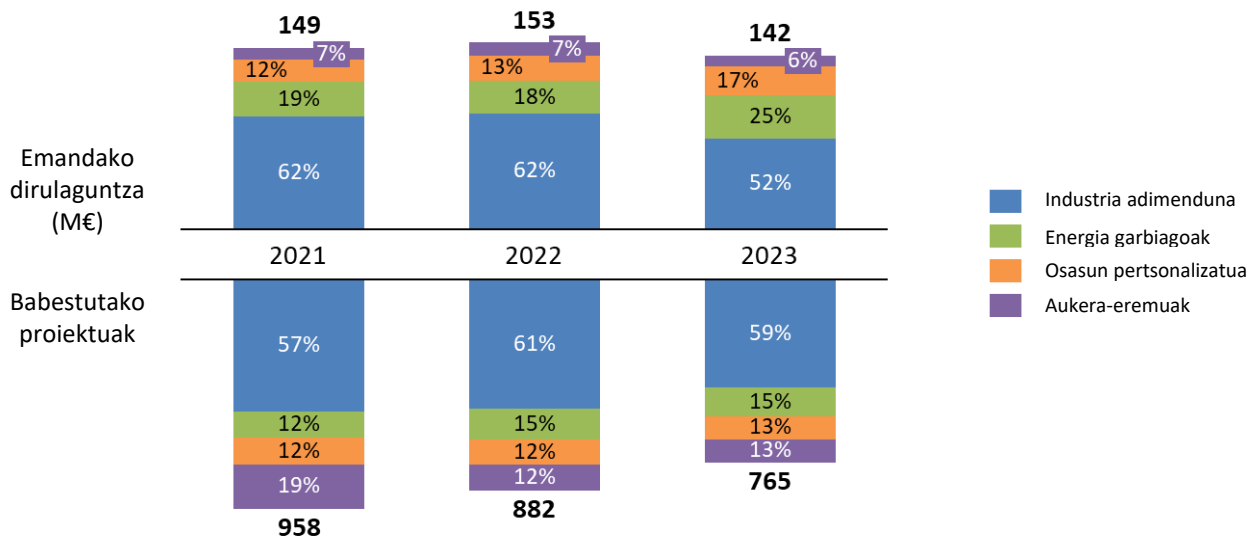
**I+G-ko
jarduerak:
2021-2023**





DIRULAGUNTZEN ETA LAGUNTZA EMAN ZAIEN PROIEKTUEN BILAKAERA - RIS3

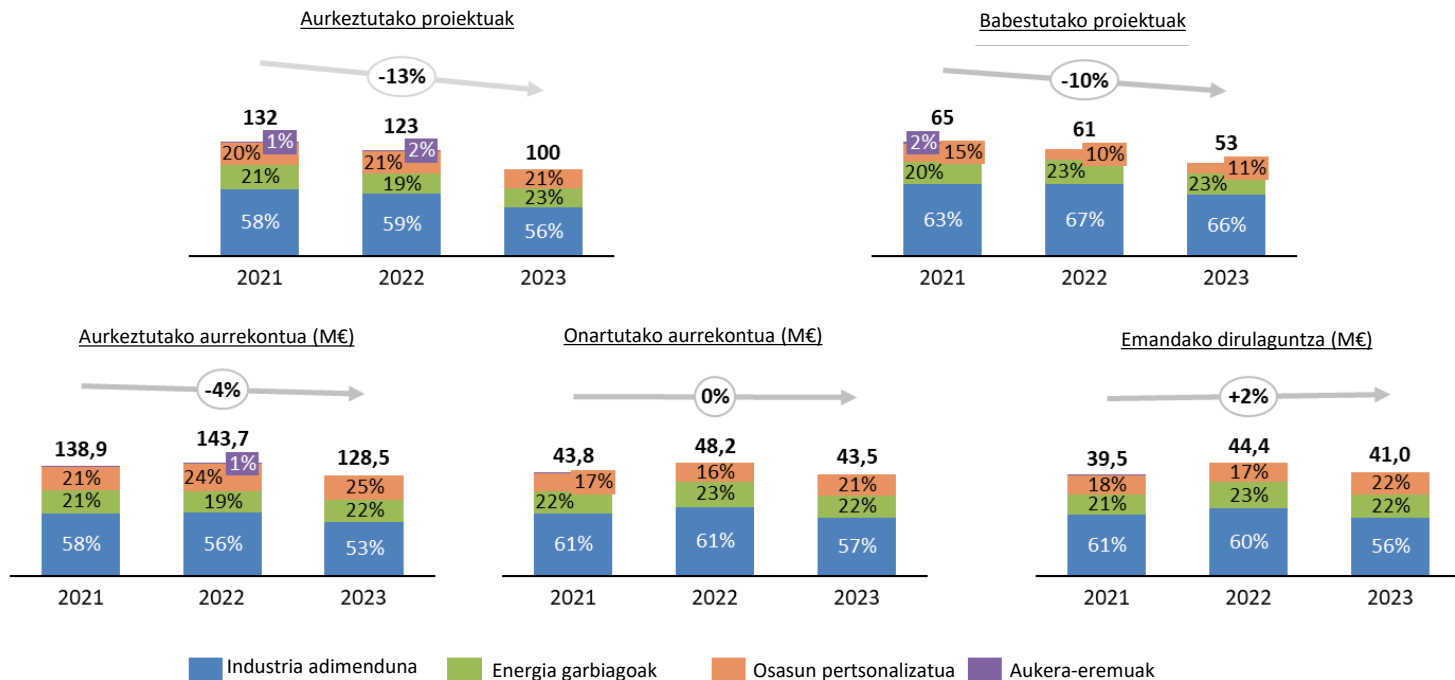
RIS3ko arloen arabera, I+G-ko programei eman zaien laguntza gutxi aldatu zen 2021-2023 aldian. Energia garbiagoak lortzeko arloei emandako dirulaguntza ehuneko 6 puntu handitu zen, eta osasun pertsonalizatuari emandakoa, berriz, ehuneko 5 puntu.



Oharra: I+G-ko programa guztiak sartuta daude Emaitek plus izan ezik, ez baita RIS3ko lehentasunen arabera esleitzen.

**ELKARTEK - RIS3**

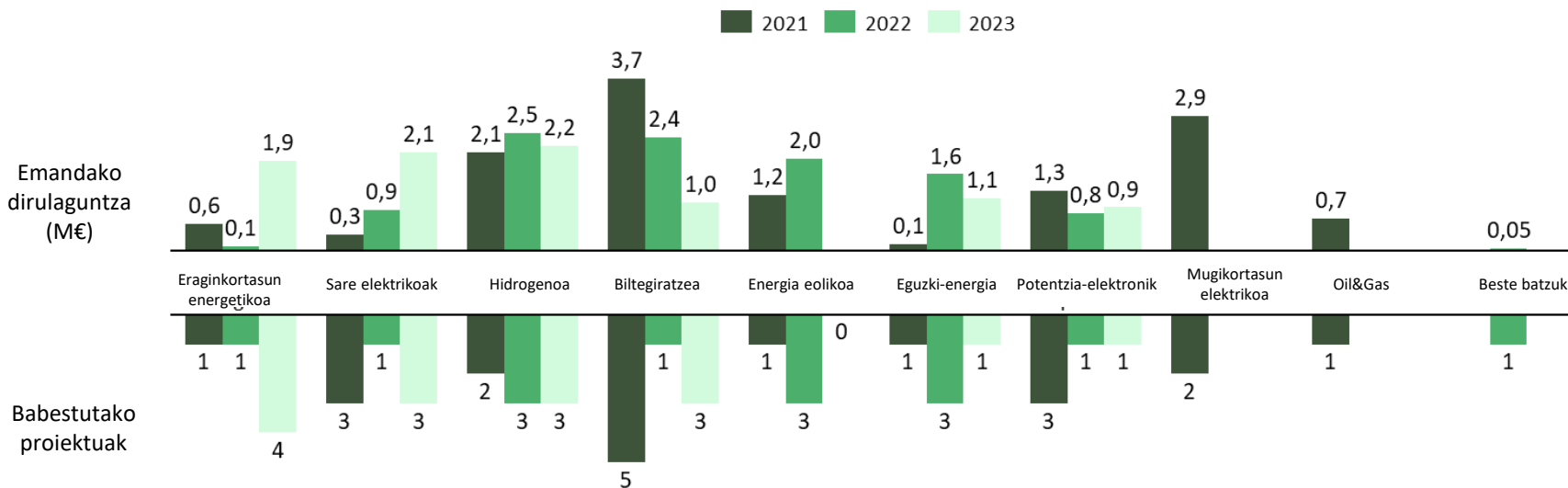
2021-2023 aldian, elkarlaneko ikerketan laguntzeko Elkartek programak 179 proiektu babestu zituen. Zehazki, 136 milioi euroko aurrekontua mobilizatu zen eta dirulaguntzetara 125 milioi euro bideratu ziren.





ELKARTEK - ENERGIA GARBIAGOAK

2021-2023an, Elkartekek energia garbiagoak lortzeko 39 proiektu babestu zituen, eta dirulaguntzen zenbatekoa 27 milioi euro izan zen. Hona hemen arlo teknologikoen arabera banaketa.

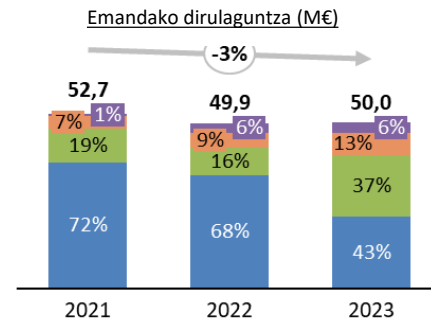
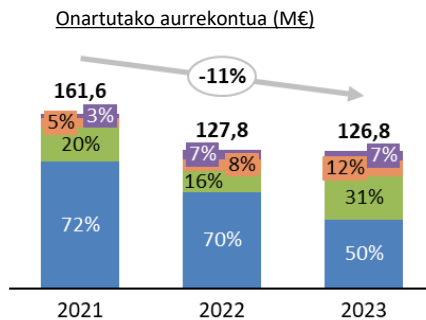
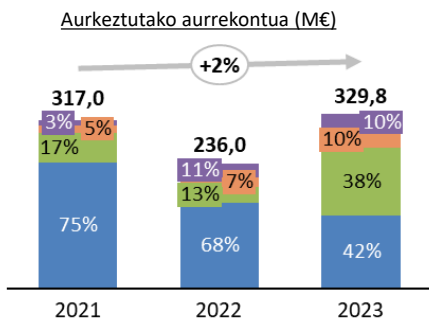
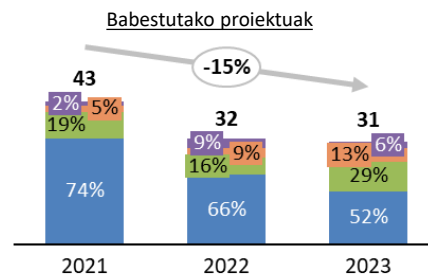
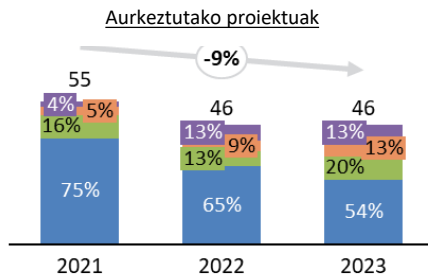


OHARRA: proiektuak arlo teknologiko batean baino gehiagotan sailka daitezke. Hortaz, RIS3 alorren arabera zenbatekoa baino handiagoak izan daitezke guztizkoak.



HAZITEK ESTRATEGIKOA - RIS3

2021-2023 aldian, ikerketan eta garapen esperimentalean laguntzeko programak 106 proiektu babestu zituen. Zehazki, 416 milioi euroko aurrekontua mobilizatu zen eta dirulaguntzetara 153 milioi euro bideratu ziren.

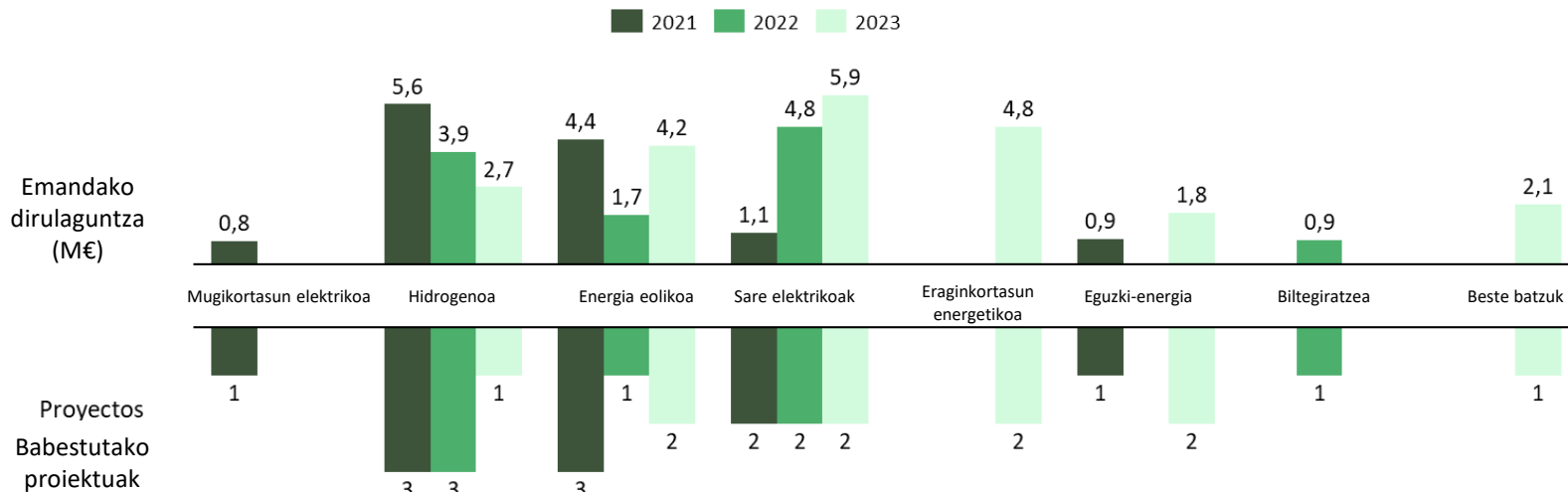


■ Industria adimenduna
 ■ Energia garbiagoak
 ■ Osasun pertsonalizatua
 ■ Aukera-eremuak



HAZITEK ESTRATEGIKOA - ENERGIA GARBIAGOAK

2021-2023an, Hazitekek energia garbiagoak lortzeko 22 proiektu babestu zituen, eta dirulaguntzen zenbatekoa 37 milioi euro izan zen. Hona hemen arlo teknologikoen araberako banaketa.

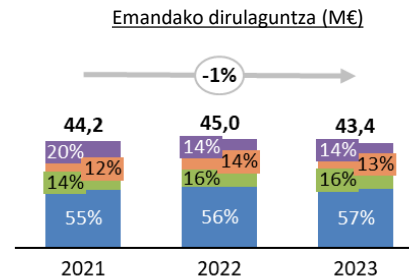
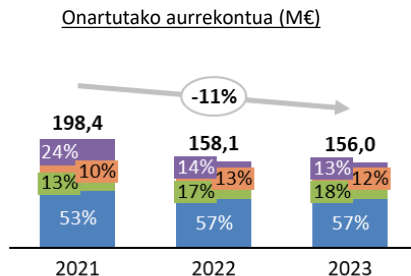
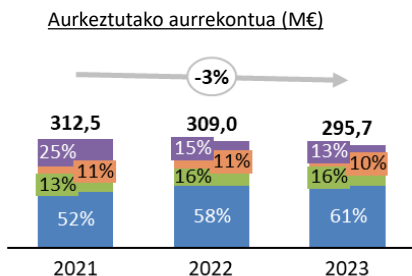
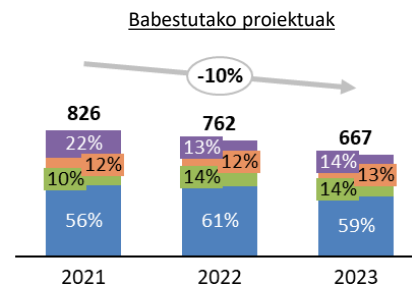
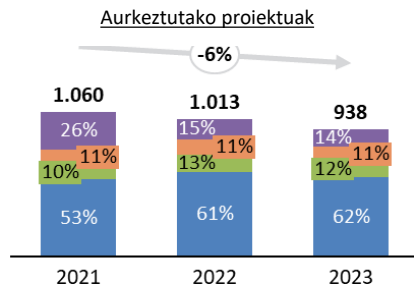


OHARRA: proiektuak arlo teknologiko batean baino gehiagotan sailka daitezke. Hortaz, RIS3 alorren araberako zenbatekoa baino handiagoak izan daitezke guztizkoak.



HAZITEK LEHIAKORRA - RIS3

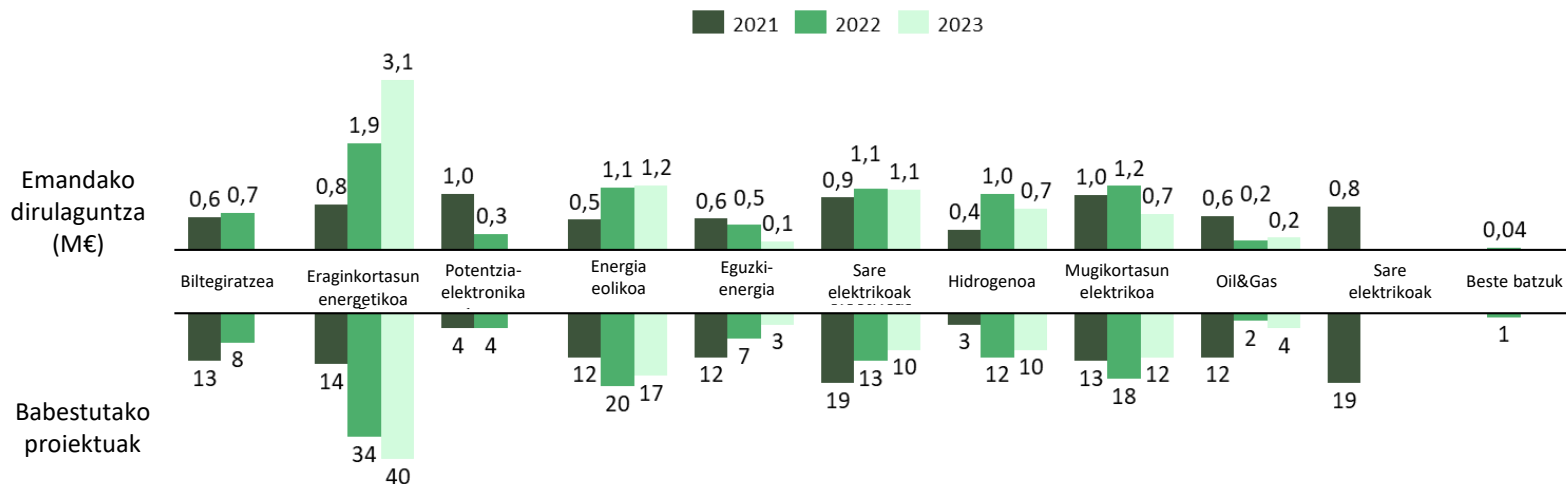
2021-2023 aldian, lehiakortasunarekin lotutako ikerketan eta garapen esperimentalean laguntzeko programak 2.255 proiektu babestu zituen. Zehazki, 513 milioi euroko aurrekontua mobilizatu zen eta dirulaguntzetara 133 milioi euro bideratu ziren.



■ Industria adimenduna
 ■ Energia garbiagoak
 ■ Osasun pertsonalizatua
 ■ Aukera-eremuak

**HAZITEK LEHIAKORRA - ENERGIA GARBIAGOAK**

2021-2023an, Hazitek Lehiakorrak energia garbiagoak lortzeko 292 proiektu babestu zituen, eta dirulaguntzen zenbatekoa 20 milioi euro izan zen. Hona hemen arlo teknologikoen araberako banaketa.



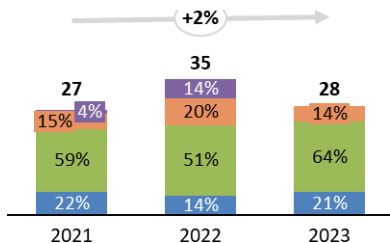
OHARRA: proiektuak arlo teknologiko batean baino gehiagotan sailka daitezke. Hortaz, RIS3 alorren araberako zenbatekoa baino handiagoak izan daitezke gutzizkoak.



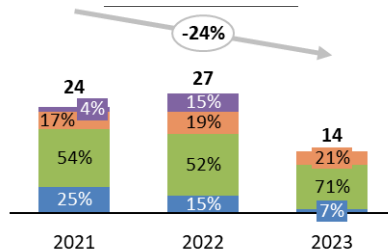
AZPITEK - RIS3

2021ean abiarazi zenetik, Zientziako, Teknologiako eta Berrikuntzako Euskal Sarearen azpiegitura eta ekipo zientifiko-teknikoak indartzeko programak 65 proiektu babestu ditu. Zehazki, 35,4 milioi euroko aurrekontua mobilizatu da eta dirulaguntzetara 33,8 milioi euro bideratu dira.

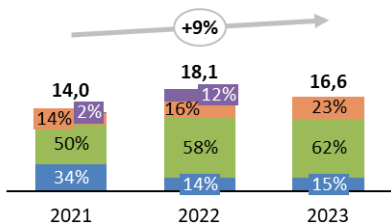
Aurkeztutako proiektuak



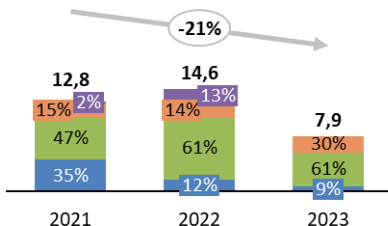
Babestutako proiektuak



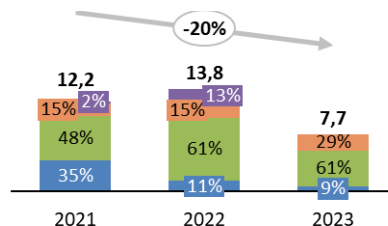
Aurkeztutako aurrekontua (M€)



Onartutako aurrekontua (M€)



Emandako dirulaguntza (M€)




■ Industria adimenduna
 ■ Energia garbiagoak
 ■ Osasun pertsonalizatua
 ■ Aukera-eremuak

**EnergiBasque, garapen
teknologikoa eta
industrialak lortzeko
estrategia**

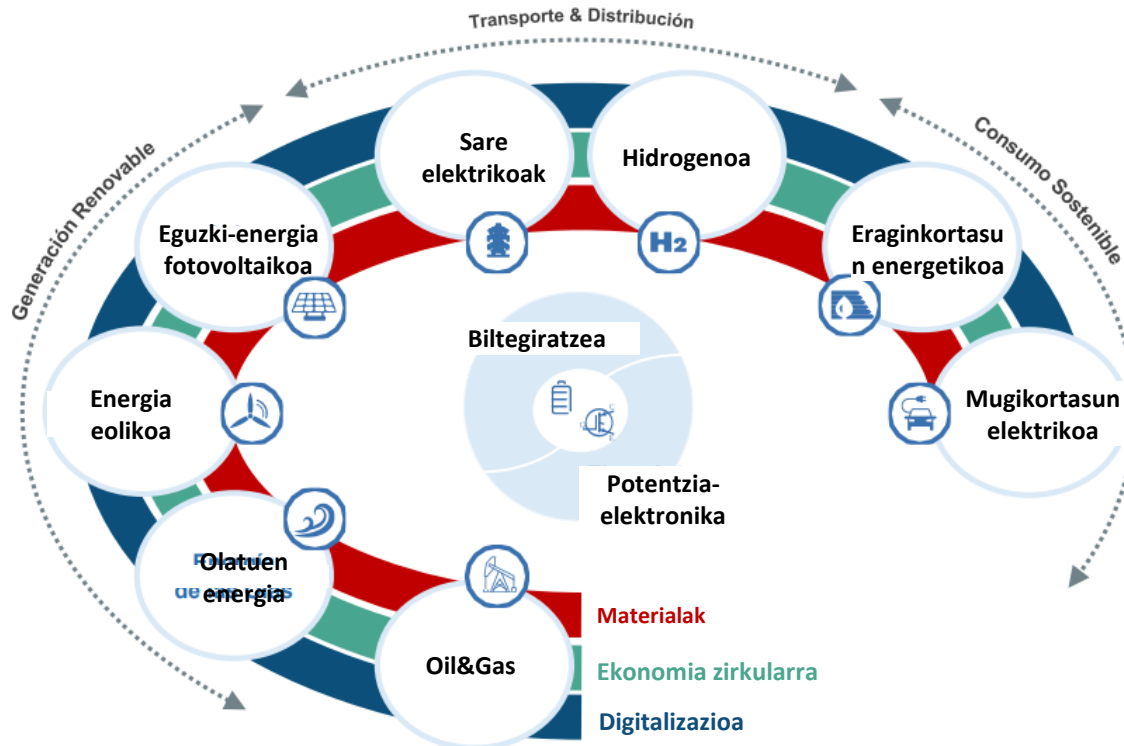


EnergiBasque estrategia elkarlan publiko-pribatuko eskema baten bitartez garatzen da, energiaren RIS3 pilotatze-taldeak gainbegiratuta eta koordinatuta.

Energiaren RIS3 pilotatze-taldearen osaera

	Parte-hartzaileak
Presidentea / presidentekidea	 
Enpresak	      
Gobernua eta agenzia publikoak	  
Eragile zientifiko-teknologikoak	 
Idazkaritza teknikoak	 

EnergiBasque estrategiak lehenasunezkoztat jotzen ditu zortzi arlo estrategiko (balio-kateak) eta bost teknologia bideratzaile.



Arlo estrategikoak sektoreko balio-kate tradizionaletan edo susperraldian dauden balio-kateetan oinarritzen dira. Teknologia bideratzaileak, berriz, arlo estrategikoei eta beste sektore batzuei balioa eta garapena ematen dizkieten zeharkako ezagutza-arloak dira.

Arlo estrategikoen eta teknologia bideratzaileen definizioa



ARLO ESTRATEGIKOAK

- Balio-kate tradizional batean oinarritzen dira, helduak izanda (adib., eolikoa) edo susperraldian egonda ere (adib., olatuak).
- Negozio-eredu tradizionaleri jarraitzen diete, baina garapen teknologikorako, berrikuntzarako edo zerbituziorako ahalmena dute.
- Lurraldean gaitasunak dituzte enpresei zein zientzia-teknologiari begira.
- Beren ildo teknologikoak dituzte: arlo bakoitzeko ezagutzan oinarritutako core teknologiak, garatzeko asmoz, bai eta zeharkako jarduerak eta ekimen estrategikoak ere.

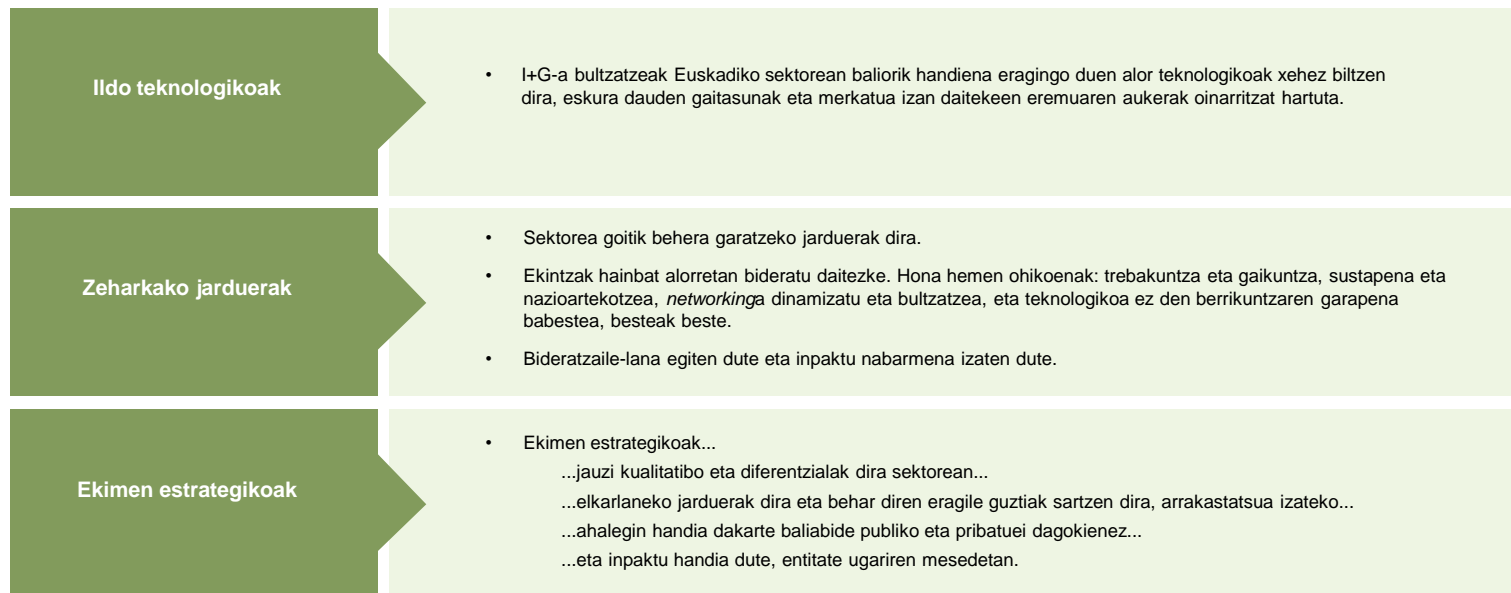


TEKNOLOGIA BIDERATZAILEAK

- Ezagutza-alor hauek energiaren sektorekoak dira espezifikoki, eta lotuta dauden beste sektore batzuetakoak ere bai, eta balio-kate tradizionalen garapena errazten dute.
- Ildo teknologikoetan, zeharkako jardueretan eta arlo estrategikoetako ekimenetan daude, eta interesgarri zaizkie horietako batzuei.
- Ildo teknologiko, zeharkako jarduera eta ekimen estrategiko propioak eduki ditzakete.
- Enpresak negozio-aukera berrietara zuzentzea errazten dute, bereziki enpresa txiki eta ertainen kasuan. Halaber, garatzen direnean, ezagutza sortu behar izaten da enpresen alor tradizionaletik at.
- Hari horretatik, merkatu eta negozio-eredu berrietara sartzea bultzatzen dute, zenbait balio-kateetan diharduten erakundeen arteko elkarlan sistematikoa baliatuz. Hartara, ekintzailletza aurkitzeko prozesuetan laguntzen dute.

Arlo estrategikoak eta teknologia bideratzaileak hiru elementu motaren bitartez gauzatzen dira: ildo teknologikoak, zeharkako jarduerak eta ekimen estrategikoak.

EnergiBasque estrategia ezartzeko gakoak




EnergiBasqueren ikuspegia da Euskadi erreferentzia bat izatea Europan, energiaren sektorean ekimen teknologikoak eta industrialak garatzeari begira. Horretarako, hiru helburu orokor daude.

EnergiBasqueren esparru estrategikoa



Arlo estrategiko bakoitzak helburu jakin batzuk ditu definituta, eta helburu horiek ildo teknologikoen, zeharkako jardueren eta ekimen estrategikoen bidez gauzatzen dira (1/2).

Arlo estrategikoen helburuak

 Oil&Gas	 Olatuen energia	 Eolikoa	 Eguzki-energia fotovoltaikoa	 Sare elektrikoak
<p>Euskal enpresei beren ekimenetan laguntzea, hala produktu zein zerbitzuen eskaintzak dakarren balio erantsia handitu nahi dutenean nola negozio-aukera berriei heldu nahi dietenean.</p>	<p>Proiektuak eta ekimenak bultzatzea susperraldian dagoen merkatu horri begira sorkuntza-sistemak eta osagaiak garatzen dituzten enpresei laguntzeko, entsegu-alar gisa eta teknologiak garatzeko bitarteko gisa BIMEP azpiegitura erabiliz bereziki.</p>	<p>Mundu-mailako eskaintza lehiakor bat garatzeko lana babestea balio-kate eolikoaren segmentuetan, bai aerosorgaiuen sistema eta osagaietan bai parke eolikoarekin zerikusia duten ekipamendu eta zerbitzuetan.</p>	<p>Sistema eta osagai lehiakorren eskaintza bat garatu dadin sustatzea, <i>utility scale</i>ko zein sorkuntza banatuko instalazioetarako.</p>	<p>Euskal enpresek <i>smart grids</i> merkatuan duten posizio ona indartzea elkarlaneko proiektu eta ekimenen bidez. Halatan, sarearen digitalizazioarekin lotuta dauden negozio-aukera berriak landu ahalko dituzte.</p>
<p>Erreferentziako bezero izan daitezkeen aurrean (<i>end user</i>ak eta ingeniaritza-konpainiak) posizionatzea enpresak, aukerak identifikatzeko eta gaitasunak nahiz ahalmena ikusgai jartzeko.</p>		<p><i>Offshore</i> merkatu eolikoaren eskakizun tekniko eta ekonomiko zorrotzei erantzuten dieten ekipo, osagai eta zerbitzuen garapena bultzatzea.</p>		<p>Aplikazioen garapenean eta zerbitzuen eskaintzan oinarritutako negozio-eredu berriak babestea, sare elektrikoaren maila bakoitzean dauden gailuetako datu mordoak eraginkortasunez eta modu errentagarrian erabiltzeko.</p>
		<p>Parke eoliko bat osatzen duten sistemen eta osagaien digitalizazioa erraztea, datuen kudeaketa eta azterketa lehiakortasunerako abantailen iturri izan daitezen balio-kateko enpresentzat.</p>		

Arlo estrategiko bakoitzak helburu jakin batzuk ditu definituta, eta helburu horiek ildo teknologikoen, zeharkako jardueren eta ekimen estrategikoen bidez gauzatzen dira (2/2).

Arlo estrategikoen helburuak

 Hidrogenoa	 Eraginkortasun energetikoa	 Mugikortasun elektrikoa
<p>Euskal enpresak babestea, hidrogeno bektorearen alorretako irtenbide, ekipo eta osagai berriak garatu ditzaten: sorkuntza, garraioa, banaketa, biltegiratzea eta amaierako aplikazioak.</p>	<p>Kontsumitzaileentzako produktu eta zerbitzuen eskaintza garatzeko lana zuzendu eta bultzatzea energiaren eta mugikortasunaren sektoreetan, autokontsumoaren gorakada eta <i>behind the meter</i> teknologien aplikazioa aprobetxatzeko.</p>	<p>Erakustaldiak bultzatzeko lanean laguntzea, ekimen horien baitan ibilgailu elektrikoak kargatzeko sistemak, energia berriztagarriak (fotovoltaikoa bereziki) eta biltegiratzea egonik, euskal enpresen gaitasunak frogatzeko.</p>
<p>Ekimen eta proiektu bereziak garatzen laguntzea, hidrogenoaren ekonomiak dakartzan aukera berriei probetxu ateratzeko, euskal industria-ehunaren lehiakortasunerako abantailetan eta eragile zientifiko-teknologikoen ezagutzan oinarrituta.</p>	<p>Eraginkortasun energetiko handiagoa lortzeko bidea erraztea, euskal enpresa-ehunean gehien kontsumitzen duten segmentuetan edo kontsumoak eta/edo kostuak gehien murriztu ditzaketen segmentuetan.</p>	<p>Ekipo eta azpiegituren eskaintza berritzaile eta diferentziala garatzen laguntzea, ibilgailu elektrikoak ultrabizkor kargatzearekin eta sare elektriko integrazioaren kontrolarekin eta kudeaketarekin lotuta.</p>

Ildo teknologikoak





OIL&GAS

Balio erantsi
handiagoko
produktuak

- Finkatzeko elementuak
- Hodien paketeak
- Ainguratzte-lineak
- Instalazioen muntaketa optimizatze moduluak
- Mantentze-lanen zerbitzuak emateko monitorizazio- eta kudeaketa-sistemak
- Simulazioak egiteko tresnak
- Osagaien digitalizazioa, konektibitatea eta zibersegurtasuna

Upstream teknologiak

- Aurkako inguruneetan osagaiak degradatzetik babesteko irtenbideak
- Osagaien degradazioa sentorizatzea eta monitorizatzea aurkako inguruneetan
- *Ultradeep water*etarako eta *subsea* sistemetarako osagaiak
- Ezohiko baliabideak erauzteko osagaiak eta sistemak
- CO₂-a injektatzeko eta garraiatzeko teknologiak

Downstream teknologiak

- Biofindegiak: fintzeko lehengai eta produktu berriak
- Material, estaldura eta ekipo berriak landare-karga handiagoo eta koprosatuak dauden prozesuetarako
- *Midstreama*: gas-sareetarako osagaiak eta sistemak
- Erregai sintetikoak sortzeko teknologiak
- Gas natural likidotuarekin lotutako sistemak eta irtenbideak
- Amoniakoa garraiatzeko teknologiak
- Garapena hiri- eta industria-hondakinak gasifikatzeko diseinu, material eta ekipamenduetan
- CO₂-a atzitu eta balorizatze garapen teknologikoa
- Prozesuen digitalizazio aurreratua (5Ga, biki digitala, adimen artifiziala eta *machine learninga*)
- Eragiketen eta mantentze-lanen digitalizazioa (3D ereduak ikuskaritza droneekin, ikuskaritza errealtate handiagotuekin eta datuen azterketa)
- Oxierrekuntzako prozesuak txertatzea



OLATUEN ENERGIA

PTO kaptadoreak eta sistemak, azpisisistemak, osagaiak eta sarearekiko konexioa

- PTO kaptadore eta sistemen teknologia berriak, merkatu-nitxoei begirakoak barne
- Bihurgailuak sentsorizatu, monitorizatu eta kontrolatzea
- Irtenbide, azpisisistema eta osagai kritiko berriak LCOEa murriztu eta fidagarritasuna eta jasagarritasuna areagotzeko
- Ainguratze-sistemak
- Sortutako energia konektatu eta husteko ekipoak, kable dinamikoak barne
- *Offshore* inguruneetarako materialak eta estaldurak
- Gailuen erakustaldiak ingurune kontrolatuetan, eskala txikian
- Jasagarritasuna instalazioen eta osagaien bizi-zikloan, diseinua barne

Itsas parkeen instalazioa, logistika, eragiketak eta mantentze-lanak

- Teknologia eta eredu matematikoak itsas kokalekuen ezaugarriak finkatzeko
- Mantentze-lan prediktiboak (digitalizazioa eta monitorizazioa)
- Itsas parkeak ikuskatzeko sistema automatizatuak eta/edo autonomoak
- Tresna digitalak garatzea itsas instalazioen eta dagozkion eragiketa zein mantentze-lanen plangintzarako eta optimizaziorako
- Olatuen energiarako estandarizazio, arau eta ziurtapen espezifikoak
- Beste teknologia batzuekin hibridatzea (eolikoa eta eguzki-energia flotatzailea)



ENERGIA EOLIKOA (1/2)

Aerosorgailuetarako
azpizistemak eta
osagaiak

- Balio erantsia duten osagaiak garatzea potentzia handiko aerosorgailu-modelo berrietarako
- Osagai, ekipo eta azpizistemen simulazioa eta entseguak
- Osagai berrien diseinua, moduluak eta homogeneizazioa optimizatzea
- Osagai kritikoak eta sistema osagarriak sentsorizatzea
- Potentzia handiak bihurtzeko ekipoak
- Potentzia-elektronikako ekipoak energiaren kalitaterako, babeserako, kontrolerako eta neurketarako
- Biltegitratze-sistemak eta beste sorkuntza-iturri batzuekin hibridatzea

Parke eolikoaren eragiketak
eta mantentze-lanak

- Bizitza erabilgarria luzatzeko irtenbideak eta *repowering*a
- *Offshore* parkeetako eragiketak eta mantentze-lanak monitorizatu eta plangintza egiteko sistemak
- Parke eolikoetako sorkuntza optimizatzeako softwarea
- Klima-aldaketara egokitzeko modeloak *onshore* eta *offshore*

Zeharkako
teknologiak

- Osagaien ekodiseinua, birfabrikazioa eta berrerabilera
- Simulazio-sistemak eta biki digitala
- Datuak partekatzeko irtenbideak garatzea (datuak anonimo bihurtzea, konektibitatea, zibersegurtasuna)
- Sistema eta osagai handien garraio, manipulazio eta logistikarako irtenbideak



ENERGIA EOLIKOA (2/2)

Offshore dorreak, egiturak
eta zimenduak

- Dorre eta fundazioetarako material berriak
- Kontzeptu berriak dorre, fundazio eta sistema osagarriak fabrikatzeari buruz
- *Offshore* zimendu finkoen diseinu integratua
- Degradazioarekiko erresistenteak diren material eta estalduren irtenbide berriak

Eoliko flotatzailea

- Plataforma flotatzaileen teknologia eta irtenbide berriak
- Fidagarritasuna handitzea plataformen eskalan
- Modelaketa hidrodinamiko eta aerodinamikoak
- Parke flotatzaileak industrializatu eta instalatzeko irtenbideak
- Biki digitala, irtenbide flotatzaileek funtzionamenduan duten portaera simulatzeko
- *Offshore* itsas parkeen sarera konektatzeko teknologiak
- Portuetako azpiegiturak dimentsionatu eta egokitzea



EGUZKI-ENERGIA FOTOVOLTAIKOAK

Zelula, modulu, material eta osagaien teknologiak

- Zelula eta moduluen teknologia berriak garatzea
 - HJT (Hetero Junction Technology) epe laburrera
 - TopCon (PERCaren eboluzioa) epe laburrera
 - Ondoko kontaktuaren teknologiak (IBC) epe ertainera
 - Tandem eta perovskita teknologiak epe luzera
- Nitxo-aplikazioetarako ezaugarri bereziak dituzten moduluak garatzea
- Modulu eta zelulak fabrikatzeko lineak garatzea
- Panel fotovoltaikoak birziklatzeko aukera: osagaiak beste industria batzuetan erabiltzea, baita panelen fabrikazio eta konponketan ere

Balance of System (BoS) instalazio handietan

- Bihurgailuen eta transformazio-zentroen potentzia-dentsitatea hobetzea
- Sarea integratzeko kontrol-algoritmoak hobetzea
- Egiturazko elementuen fidagarritasuna hobetzea (klimatologia, digitalizazioa, eragiketak eta mantentze-lanak)
- Moduluen egiturazko elementuetarako material berriak

Diseinua, integrazioa, eragiketak eta mantentze-lanak

- Ingeniaritza-tresnak eta SW irtenbideak garatzea fabriken instalazioa, integrazioa eta/edo eragiketak optimizatzen
- Bizitza erabilgarria luzatu eta mantentze-lanen eragina hobetzeko teknologiak
- Iragarpen- eta simulazio-tresna digitalak, eguzki-instalazioetako eragiketak eta mantentze-lanak optimizatzen
- Teknologia eta biltegiratze-sistema berriak fotovoltaikoari aplikatzeko
- Sarean integratzeko garapen teknologikoa
- CSP eta PV teknologiak hibridatzea

Aplikazioak eta susperraldian dauden nitxo berriak

- Sistemak eta osagaiak instalazio fotovoltaiko flotatzaileetarako: ur-putzuak / *near-shore* / *offshore*
- Instalazio agrovoltaikoetarako teknologiak, arreta instalazioen diseinu eraginkorrean eta moldakortasunean jarrita
- Panel fotovoltaikoak eraikin eta azpiegituretan integratzea
- Panel fotovoltaikoak ibilgailuetan integratzea
- Eguzki-beroaren sistema, industria-prozesuetan integratzeko



SARE ELEKTRIKOAK (1/2)

Bezeroentzako zerbitzuak eta erabiltzaileek modu aktiboan parte hartzea

- Erabiltzaileen esperientzia hobetzea: kontsumo energetikoa kudeatzeko zerbitzu berriak, gorabeheren kudeaketa automatizatua, fakturazioa... Eta gailu mugikorretan oinarritutako komunikazio-kanal berriak
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko sistemak eta zerbitzuak hedatzeko plangintza

Behe-tentsioko sarea eta kontagailu adimenduna

- Etxeetako autokontsumoaren kudeaketa (soberakinekin edo ez) eta komunitate energetikoak integratzea
- Kontagailuen belaunaldi berria (funtzionalitate berriak, aldizkakotasun gutxiago, informazio gehiago transmititzea)
- Behe-tentsioko sarearen ikuskapen aurreratua, automatizazioa, optimizazioa eta eraginkortasuna hobetzea

Transformazio-zentro adimenduna

- Ibilgailu elektrikoak bizkor kargatzeko transformazio-zentro aurreratua, korrante zuzenean banatzeko
- Ikuskapen aurreratuko arkitektura eta funtzionalitateak txertatzea sarearen kudeaketa optimizatuzko: galerak eta asetasun-maila murriztea, karga erregulatzea eta CBT automatizatzea

Erdi- eta goi-tentsioko sarea

- Ikuskapen aurreratua
- Neurritz egindako sentsoreak garatzea eta estandarizatzea/gomendatzea (goi-tentsioko aireko sarea, aktiboen datuak atzitzea sarean, etab.)
- Babes- eta komunikazio-sistemak hobetzea erdi- eta goi-tentsioko banaketa-sarean
- Potentzia-elektronikako sistemak eta biltegitratze-sistemak garatzea, energia berriztagarriak korrante zuzeneko sareetan integratzea errazteko



SARE ELEKTRIKOAK (2/2)

Azpiestazio adimenduna

- Kargagailuak eta elikadura-sistemak mantentze-lan gutxiko bateriekin eta autodiagnostikoarekin
- Automatizazio- (IEC 61850), neurketa- eta babes-funtzio aurreratuak IEC 61850 prozesu-busa
- Mantentze-lanen automatizazioa robotekin, droneekin, etab.

Sare adimendunen kudeaketa

- Ekipoak monitorizatu, konfiguratu, gainbegiratu eta kudeatzeko sistemak (zentralizatuak eta/edo banatuak), eta datuak aztertu, tratatu eta ustiatzeko teknologia/tresna digitaletan oinarritutako sare adimenduak (AA, *edge computing*, *virtualizazioa*)
- Mikrosareak integratzea eta kudeatzea
- Simulazio-tresnak, azpiegiturak dimentsionatu eta optimizatzeko
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko azpiegitura (kargagailu bizkorak eta ultrabizkorak) erdi- eta behe-tentsioko sareetan integratzea

Zeharkako elementuak

- Zibersegurtasuna
- Ekodiseinua eta jasangarritasuna (ekipoen ekodiseinua karbono-aztarna txikiarekin, SF₆-a desagerrarazi, etab.)
- Malgutasuna hainbat instalaziotan eta sareko hainbat tentsiotan (komunitate energetikoak, biltegitratzea, potentzia-elektronika banaketa-sareetan, etab.)



HIDROGENOA (1/3)

Sorkuntza (Elektrolisia)

- Potentzia handiagoak dituzten eta prestazio gehiago eskaintzen dituzten elektrolizagailuen garapen teknologikoa
- Hainbat potentziatako elektrolizagailuak erakusteko proiektuak garatzea
- Elektrolizagailurako osagai eraginkorrak eta seguruak garatzea, bizitza erabilgarri luzeagoa dutenak eta merkeagoak direnak
- Elektrolisiarekin lotutako teknologiak garatzea:
 - Kudeaketa termikoa
 - Sentsorika eta monitorizazioa
 - Integrazio- eta kontrol-teknologiak, energia berriztagarriekin akoplatzeko
 - Bihurgailuak
 - Akoplatzea
 - Azpiegiturak finkatzeko sistemak automatizatzea

Sorkuntza (Beste batzuk)

- Hidrogenoa sortzeko teknologia berriak:
 - Pirolysis
 - Gasifikazioa
 - Sorkuntza, biogasetik eta beste lehengai batzuetatik abiatuta
 - Sorkuntza, eguzki-energiatik eta prozesu biologikoetatik abiatuta
 - *Reforming*-prozesu berriak, CO₂-a atzitzea eta biltegitratzea barne (CCS)
- Erreaktore katalitikoaren osagai garrantzitsuen garapena
- Metanoaren oxidazio partzialeko prozesuak hobetzea katalitikoak ez diren prozesuetan
- Oxigenoa airea aberasteko erabiltzea



HIDROGENOA (2/3)

Azpiegitura (H₂-a garraiatzea eta banatzea)

- Osagai eraginkorrak eta seguruak garatzea, bizitza erabilgarri luzeagoa dutenak eta merkeagoak direnak: konpresoreak, *refueling*-instalazioak, garraio-sistemak, banagailuak, etab.
- H₂-aren garraioarekin eta banaketarekin lotutako teknologiak garatzea:
 - H₂-aren ondoriozko hauskortasuna konpontzeko irtenbideak
 - Probak egiteko azpiegitura berezia, material eta osagai garrantzitsuetarako
 - H₂ puruaren *blendinga* egiteko osagai garrantzitsuak, eragiketa-baldintzetan
 - *Blendingetik* abiatuta H₂-a bereizi edo purifikatzeko teknologiak
 - Neurketa- eta sentsorika-teknologiak, segurtasunarekin lotuta
 - Osotasun-arazoan eraginez arriskua dakarten elementuak identifikatu eta ordezteak
 - Konpresio-estazioak egokitzea, gas-bolumen handiagoek zirkulatzeko
- Ikerketa eta garapena biltegitratze-tangetan

Azpiegitura (H₂-a daramaten likidoak)

- Likido garraiatzaile organiko eta inorganikoen ikerketa eta garapena, eta zerikusia duten teknologiak
- Hidrogenazio- eta deshidrogenazio-prozesuen eraginkortasuna hobetzea
- Eraginkortasuna hobetzea amoniako bihurtzeko prozesuetan
- Material iraunkorragoak hodi bidezko garraioan, ingurune agresiboetan bereziki
- Likidotze-sistema berriak garatzea (erakustea barne)

Azpiegitura (hidrogenerak)

- Hidrogenera pilotuak instalatzea
- Hidrogeneretarako osagai garrantzitsuen diseinuak eta garapen, kostuak, zarata eta ingurumen-eragina murrizteko, eta fidagarritasuna hobetzeko
- Ibilgailua-karga interfaze hobeak, betetzea optimoa eta seguru izateko



HIDROGENOA (3/3)

Industria

- Zuzeneko erredukzioko burdina (DRI) ekoizteko teknologia berriak, hidrogeno berdea baliatuz
- Hidrogenoaren aldi baterako sorkuntzarako ezagutza eta teknologia garatzea (esate baterako, probak egin eta martxan jartzeko elektrolizagailu eramangarriekin)
- Sorkuntzarako eta erregai-piletarako katalizatzaileak garatzea
- Produktu, prozesu eta sistema berrien entseguak egiteko azpiegitura erkidea
- H₂-arekin eta CO₂ atzituarekin erregai sintetikoak ekoizteko garapen teknologiko berriak (erakustea barne)
- Baterako sorkuntzako prototipoen garapena H₂-a erabiliz
- Prozesu industrialak egokitzea H₂-a ezartzeko (siderurgia, beira, etab.)

Mugikortasuna

- Erregai-pilen ikerketa eta garapena
- Hidrogenoaren errekontzako motorren garapen teknologikoa
- Hidrogenoa erregai gisa erabiltzea logistika-enpresa handietan
- H₂-a *in situ* sortzeko sistemak, azken aplikazioari egokituak

Bizitegiak eta erabilera tertiarioa

- Galdaren garapena
- Baterako sorkuntzako CHP sistemak (beroa eta elektrizitatea) eta bero-sareak garatzea



ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA

Eraginkortasun energetikoa industrian

- Bero-ponpak garatzea tenperatura ertain eta altuko kontsumoak elektrifikatzeko
- Bero-ponpen osagaien teknologiak prozesu industrialetan: bero-trukagailuak, konpresoreak, kontrola...
- Ekipamendua eta osagaiak oxierrekuntzako instalazioetarako, prozesu industrialetan (altzairua, beira, fintzea, zementua)
- Hondar-beroak berreskuratu, biltegitatu eta aprobetxatzea
- Prozesuen digitalizazioa eta kontrol zein optimizazio energetikoko algoritmoak garatzea prozesu industrialetan
- Produktu eta prozesu industrialen bizi-zikloaren azterketa

Eraginkortasun energetikoa eraikinetan

- Bero-, hotz- eta elektrizitate-kontsumoak kudeatu, kontrolatu eta erregulatzeko sistemak
- Tenperatura baxuko bero-ponpen aplikazioak
- Truke geotermikoko sistemak
- Biltegitatze termikoko sistema trinkoak (beroa eta hotza)
- Komunitate energetikoak kudeatzeko sistema

Prozesu industrialen deskarbonizazioa

- Autokontsumo berriztagarriko instalazioak kudeatu eta integratzea: beroa, hotza eta elektrizitatea
- Bizitegieta eta industriako komunitate energetikoen kudeaketa eraginkorreko sistemak
- CO₂-a atzitu eta erabiltzeko teknologiak
- Hidrogeno berdea prozesu industrialetan (siderurgia, beira...) erregai alternatibo gisa baliatzeko ekipoa eta materialak



MUGIKORTASUN ELEKTRIKOA

Kargatzeko azpiegitura

- Karga ultrabizkorra, garraibide astunei begira bereziki
- Komunikazio-sistemak eta zerbitzuak mugikortasun elektrikoa kudeatzeko
- Ibilgailu elektrikoaren, kargatzeko azpiegituren eta sistema elektrikoaren integrazioa
- Zibersegurtasuna, sistemari eta ibilgailuaren eta sistema elektrikoaren arteko elkarreaginari aplikatuta
- Karga bizkorra, biltegitzearekin eta sorkuntza berriztagarriarekin
- Haririk gabeko karga

Banaketa-sareak egokitzea

- Kargatzeko azpiegiturak egokitzea kudeaketa energetiko osoaren beste elementu baten gisara hainbat agertokitan (etxeak, eremu publikoa, etab.), eta beste instalazio batzuekin lotuta (eguzki-energia fotovoltaikoa, biltegitzea, etab.)
- Ibilgailu elektrikoaren kargara egokitutako bihurketa-zentroak
- Sareak monitorizatzea eta karga bizkorrera eta ultrabizkorrera egokitzea
- Eskara iragartzea eta kudeaketara egokitzea
- V2G kargatze-sistemak (*vehicle-to-grid*)

Ekimen estrategikoak





- Plataforma flotatzaileen erakuslea, BIMEPen sarera konektatutako itsas aerosorgailu baterako (SAITEC)
- Plataforma flotatzaile bat instalatzea aerosorgailu batekin (SENER)



- Turbinen erosketa publiko berritzailea olatuen energiako Mutrikuko instalaziorako (Energiaren Euskal Erakundea)



- Global Smart Grids Innovation Hub (Iberdrola)

H₂

- Hidrogenoaren Euskal Korridorea (Petronor)
- Elektrolizagailuen garapena eta ekoizpena (SENER)

- Net-Zero Basque Industrial Super Cluster (Spri, Iberdrola, Petronor)

PLATAFORMA FLOTATZAILEEN ERAKUSLEA, BIMEP-EN SARERA KONEKTATUTAKO ITSAS AEROSORGAILU BATERAKO (SAITEC)

2023az geroztik, Espainiako sarera konektatuta dagoen lehen itsas aerosorgailu flotatzailea da

DEMO SATH

Turbine: 2 MW WTG
Floater Dimensions:
30 m. x 64 m.
Site: 2 miles off the coast
in BIMEP

Water depth: 85 m.

Mooring: Hybrid mooring lines

Local Supply Chain < 25km
75% of construction budget




The German and Japanese utilities joined the project as partners and co-investors



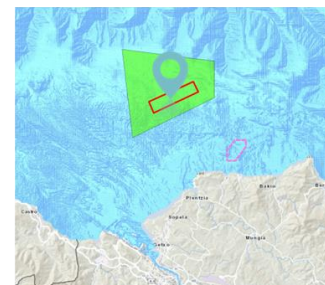
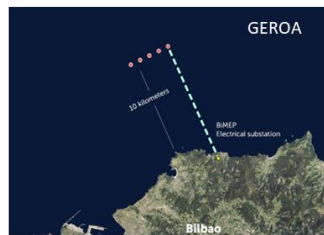
PLATAFORMA FLOTATZAILEEN ERAKUSLEA, BIMEP-EN SARERA KONEKTATUTAKO ITSAS AEROSORGAILU BATERAKO (SAITEC)

Proiektuaren bigarren fasea hasi da (GEROA). Espainiako lehen itsas parke eolikoa izatea espero da, eta itsasoko SATH teknologia flotatzaile eolikoa darabilten hiru eta bost aerosorgailu artean izango ditu. 45.000 etxe energia berdez hornitzeko gaitasuna dauka.



GEROA (Green Energy Research for Offshore Atlantic)

- 48 MW (3x16MW WTG) using SATH technology
- Located 10 kilometers off Basque Country Coast
Located in deep waters between 120 to 140 meters
- Potential to deliver energy to ~45,000 households
- Installation site located in the area designated for offshore wind by MSP (BIMEP 2)



Plataforma flotatzaile bat instalatzea aerosorgailu batekin (SENER)



Instalación de una unidad de plataforma flotante con un aerogenerador de 11 MW, incorporando una red completa de sensores ambientales

Hitos principales
FID: Q1 2024
Orden de compra de acero: Q1/Q2 2024
Puesta en marcha: Q4 2025/Q1 2026
Final de las pruebas: finales Q3 2027



Objetivos:

1. Demostración y monitorización de la tecnología flotante HiveWind con grado de madurez elevado
2. Desarrollo de la cadena de suministro en un proyecto equivalente a los que se usarán en el despliegue de la eólica marina en España y en la zona del Golfo de Roses en concreto
3. Investigación de la compatibilidad de la eólica marina flotante con el medioambiente, pesca, acuicultura y turismo.

Emplazamiento: posición adjudicada en la Plataforma de I+D+i Energías Marinas de Cataluña (PLEMCAT), gestionada por el IREC (Institut de Recerca en Energia de Catalunya). Situada frente a la costa del Golfo de Roses en el Mediterráneo. PLEMCAT se prevé disponible antes de finales de 2025.



Plataforma flotatzaile bat instalatzea aerosorgailu batekin (SENER)



PROGRESO EN LA INCORPORACIÓN DE SOCIOS



ANÁLISIS ACOPLADO COMPLETADO CON TURBINA. PREFEED FINALIZADO EN EL PRIMER LOOP DE DISEÑO



AVANCE EN LA FINANCIACIÓN DEL PROYECTO



DISEÑO DE LA TORRE DEL AEROGENERADOR DISPONIBLE



Subvención PERTE ERHA 15M€ adjudicada



En conversaciones para su ejecución en Haizea



PROGRESANDO EN EL CONTENIDO LOCAL DEL PROYECTO



CONTACTOS CON VARIOS DESARROLLADORES PARA PROYECTOS COMERCIALES. Varios de ellos en misión CLUSTER BTI al Japón en Octubre 2023



TURBOWAVE (EEE)

TurboWave 2021ean abiarazi zen, berrikuntzako erosketa publikoko ekimen bat. Aire-turbina eskuragarri, eraginkor eta seguruak diseinatu, garatu eta erakusteko irtenbideak aurkitu nahi dira, energia elektrikoaekoizteko olatuen energiako Mutrikuko instalazioan.



Empresas con contratos de Fase 1

Faseak	Gehieneko zenbatekoa kontratuko	Esleitzeko kontratu-kop.	Fasea guztira	Deskribapena (TRL)	aurreikusitako datak
1. fasea	100.000 €	6	600.000 €	Ingeniaritza kontzeptualak eta oinarritzko zenbaki-modelaketa (TRL 2, 3)	Q3 23 – Q1 24
2. fasea	300.000 €	4	1.200.000 €	Mutrikurako diseinua optimizatzea eta laborategiko probak (TRL 4, 5)	Q2 24 – Q4 24
3. fasea	700.000 €	2	1.400.000 €	Diseinu zehatza, fabrikazioa eta probak Mutrikun, 12 hilabetez (TRL 6, 7)	Q2 25 – Q4 26
GUZTIRA	1.100.000 €	-	3.200.000 €		Q1 23 – Q4 26



GLOBAL SMART GRIDS INNOVATION HUB (IBERDROLA)

Berrikuntza- eta elkarlan-poloa 2021ean abiarazi zen, eta sarea digitalizatu, berriztagarriak integratu, ibilgailu elektrikoak hedatu eta energia biltegitratzeko sistemen irtenbideak garatzen dihardu.

- 101 entitate eta enpresa kolaboratzaile, nazionalak eta nazioartekoak
- I+G+b-ko proiektuak abian. Guztira, 38 milioi euro inguruko inbertsioa Iberdrola Redes Españan
- 1.000 m² baino gehiago sareen egoitzan, Larraskitun, elkarlana eta berrikuntza azeleratu eta, hala, talentua erakartzeko
- Erronkak aldizka
- *Sanboxak*, proba erregulatzaileen bankuak



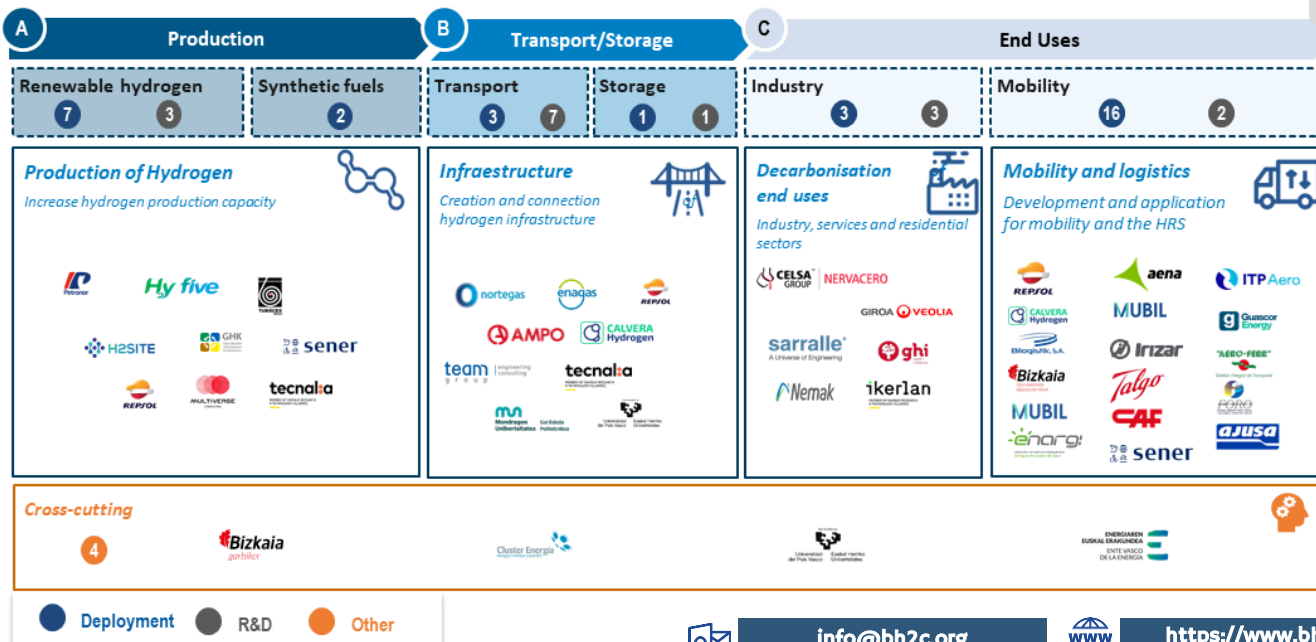
Laborategiak eta datuak kolaboratzaileentzat, garapenean laguntzeko



HIDROGENOAREN EUSKAL KORRIDOREA (PETRONOR)

Hidrogenoaren Euskal Korridorea 2021eko urrian sortu zen, Petronorren bultzadari esker. Gaur egun, zazpi erakundek, 14 ezagutza-zentrok eta enpresa-elkartek eta 52 enpresak osatzen dute, Euskadin kokaturiko hidrogenoaren ekosistema sortze aldera, energia-, industria-, bizitegi- eta mugikortasun-sektoreen deskarbonizazioan aurrera egiteko.

Gaur egun, 52 proiektu daude ekimenean, bost bertikaletan multzokaturik:



info@bh2c.org



<https://www.bh2c.org>



energiBasque

Energiaren Pilotaje Taldearen azken bileran emandako informazioa



HIDROGENOAREN EUSKAL KORRIDOREA (PETRONOR)

Abian jarri zenetik aurrera, Korridorea proiektu giltzarri bihurtu da lurraldearen susperraldi ekonomikorako, hidrogenoaren kate tekno-industriala garatuz. 2022an, European H2 Valley aitortpena jaso zuen Clean Hydrogen Partnershipen eskutik.



Korridorearekin lotutako adierazle batzuk:



H₂-aren ekoizpena
- 21,000
tona/urte



Synfueleen ekoizpena
- 8,000
litro/egun



Elektrolisia
~132.5 MW-eko
ahalmena



CO₂-a murriztea
- 230,000
tona/urte



2021-30eko inbertsioa
1100
milioi €

HIDROGENOAREN EUSKAL KORRIDOREA (PETRONOR)

Bere ibilbidean zehar, proiektuetako askok mugarri zehatzak eta garrantzitsuak lortu dituzte. Adibide batzuk:

H₂-a lortzeko mintza ekoizten duen munduko lehen instalazioa



2,5 MW-eko elektrolizagailu alkalinoa



Estatuko lehen hidroduktua



H₂-a erretzeko berotze-labeen belaunaldi berriak



Koilara bidezko berotzea egiteko lehen estazioa H₂-arekin



H₂-aren erabileraren erakuslea gas naturaleko sarean, % 20ko nahastean



i6S Efficient Hydrogen 2024ko autobusa Espainian



H₂-zko propulzio-sistema abiadura handiko munduko lehen trenerako



H₂-zko lehen trenbidea Espainiako trenbide-sarean



Abantoko campusa, H₂-aren hornidura jarraitua duen Europako lehen parkea



ELEKTROLIZAGAILUEN GARAPENA ETA EKOIZPENA (SENER)

Senerrek elektrolizagailuen garapen teknologia eta fabrikazioa bideratzeko proiektu bat sustatu zuen, eta Europar Batasunaren intereseko proiektu garrantzitsuen baitan (PIICE Hy2Tech) ematen diren dirulaguntzen onuradun gisa hautatu zuten. Zehazki, Europar Batasunak finantzatzen du NextGenerationEU ekimenaren barruan. Gutxienez, zuzeneko 300 enplegu eta zeharkako 500 enplegu sortzea espero da, hidrogeno berdearen balio-katearen garapenaren bitartez.



Evolución de la tecnología ALCALINA para adecuarla a grandes plantas



Desarrollo de electrolizadores de tecnología AEM

NET-ZERO BASQUE INDUSTRIAL SUPER CLUSTER (SPRI)

Net-Zero Basque Industrial SuperCluster ekimenarekin, Euskadiko jarduera industriala deskarbonizatzeko estrategiak WEFen ekimen honekin bat egin zuen COP26an: “Transitioning industrial clusters towards Net-Zero”. Zehatz-mehatz, 23 ekimen baino gehiago daude sartuta, 10 herrialde eta lau kontinentetan.

NZBISC, elkarlan publiko-privatuaren adibide

NZBISC ekimenaren helburua da Euskadin zero emisio garbietarako bidea bizkortzea, industria-sektoreetan energia-horniduraren deskarbonizazioa eta eraginkortasun energetikoa sustatuz, eta teknologia berrien eta zerbitzu berritzaileen eskalatzean oinarritutako merkatu-aukerak sortuz.

