



#ArabaZeroKarbono



Z E R O
K A R B O N O

ehbildu

Edukia

0.	ENERGIA-TRANTSIZIO ARRAZIONALERAKO PRINTZIPIOAK	5		
1.	EGUNGO EGOERA.	11		
2.	HELBURU OROKORRAK.	15		
3.	EREMU BABESTUAK.	19		
4.	ENERGIA ERAGINKORTASUNA	23		
	4.1. ENERGIA ERAGINKORTASUNERAKO HELBURUAK	25		
	4.2. 2030rako ZEHAZTAPENAK	25		
	4.2.1. GARRAIOA	25		
	4.2.1.1. MERKANTZIAK	26		
	4.2.1.1.1. IBILBIDE LUZEAK	26		
	4.2.1.1.2. IBILBIDE LABURRAK	26		
	4.2.1.2. BIDAIAIRIAK	26		
	4.2.1.2.1. IBILGAILU PRIBATUA	26		
	4.2.1.2.2. GARRAIO PUBLIKOA	26		
	4.2.2. INDUSTRIA	27		
	4.2.3. ERAIKINAK	27		
	4.2.4. LEHEN SEKTOREA	28		
5.	ENERGIA BERRIZTAGARRIAREN SORKUNTZA	29		
	5.1. ENERGIA SORKUNTZAREN HELBURUAK	31		
	5.2. 2030rako ZEHAZTAPENAK	31		
	5.2.1. ENERGIA FOTOVOLTAIKOA	31		
	5.2.1.1. BANATUA	31		
	5.2.1.2. EGUZKI-BARATZEAK	32		
	5.2.2. ENERGIA EOLIKOA	34		
	5.2.2.1. PARKEAK	34		
	5.2.2.2. BANATUA	34		
	5.2.3. BESTELAKO BERRIZTAGARRIAK	34		
	5.2.4. INBERTSIOAK	35		

0. ENERGIA-TRANSIZIO ARRAZIONALERAKO PRINTZPIOAK



Aldaketa-garaiak bizi ditugu. Pandemiaren urte honetan prozesuak bizkortu egin dira, gure sistemen zaurgarritasuna nabarmendu da eta agortzearen aurreko sintomak ertz askotako krisi bihurtu dira.

Zalantzarik gabe, klima aldaketaren erronka atzeraezinak markatuko ditu datozen hamarkadetako eztabaida eta ekintza politikoa; izan ere, haren tamainak eta inplikazioak ahalegin handiak eskatuko dituzte, eta sare sozioekonomiko osoa birpentsatzera behartuko gaitu, hasi lehen sektoretik eta zerbitzuetaraino, industria-sektoretik pasatuta, bereziki pertsonen eta salgaien garraioan, merkataritzan, turismoan, aisialdian eta abarretan. Eraldaketa oso bati buruz ari gara, eta, horretarako, aldaketa sakonak egin beharko dira, kontsumo-ohiturak aldatu, planetaren mugak serio hartu, azken hamarkadetan nagusi izan den garapenaren kontzeptua berriro definitu, biodibertsitatea mantentzeak larrialdi klimatikoari aurre egiteko duen garrantzia zehaztu.

Gure metabolismo sozioproduktiboaren eraldaketarako funtsezko piezetako bat energia-sistema berriztagarri baterako trantsizioa da. Sistema horrek benetako metamorfosia ekarriko du eta, nahitaez, energia sortzeko, biltegitratzeko, banatzeko eta kontsumitzeko modua erabat aldatuko du.

EH Bildutik uste dugu erronka horri aurre egiteko eta karbonoaren neutraltasuna ahalik eta denbora laburrenean lortzeko estrategia ezartzeko, zenbait printzipio bete behar direla.

Lehenik eta behin, klima larrialdi egoeran gaudela barneratu eta herritar guztiei jakinarazi behar zaie. Dagoeneko ez dago aitzakiarik. Gizakiak erronka bati egin behar dio aurre: gure lurrian bizitzeko eta baliabideak erabiltzeko modua errotik aldatzea. Barneratu behar

dugu gure etorkizuneko biziraupena egoerara egokitzeko eta azkar aldatzeko gaitasunaren araberakoa dela. Funtsezkoa da arduraz, planifikazioaz, azkartasunez eta erabakitasunez jardutea.

Bigarrenik, onartu behar da eredu berria ekonomiaren hurbiltasunean eta zirkulartasunean oinarritu behar dela, baliabide natural mugatuena xahutzea mugatuz, eredu kolonial bidegabean oinarrituta. Energiari dagokionez, garrantzitsua da energia berriztagarriaren sorkuntza autohornikuntzarekin lotzea, energia-subiranotasunarekin. Estrategia eraginkor bat diseinatzekoan, lurralde bakoitzak, errealitate bakoitzak, introspekzio-ariketa bat egin behar du, eta haren errealitatea eta ahalmenak aztertu. Ez du balio albokoaren zain egoteak, beste batzuek bidea ireki eta esperimendu dezaten, gero gu atzetik joateko. Batera jardun behar dugu, atzerapenik gabe, eta aldi berean hainbat ekintza-ildo jarri. Energia beharrak %100 sistema berriztagarriarekin ase ahal izateko, gure instalazio berriztagarrietarako eskala eta kokaleku desberdinak bateratu beharko ditugu, eta, nolana ere, natura-ondarearen kontserbazioarekin bateragarriak diren kokalekuak hautatu.

Hirugarrenik, guztion ongi izatearen aldeko kontrol publikoak eta demokrazia energetikoak zuzendu behar dituzte gure gizartearen deskarbonizazio prozesua eta estrategia. Gure gizartea eta gure eredu sozioekonomikoa egokitzeko eta benetan jasangarria bihurtzeko erronka zirrargarria dugu aurrean, eta horrek aukera eraldatzaile handiak dakartza berdintasunaren eta demokratizazioaren ikuspegitik. Eraldaketa hori ez dago arriskuetatik salbuetsita; izan ere, energia-trantsizioa egiteko inbertsioen tamainak eta presak gure lurraldea

enpresa eta inbertsio-funts transnasionaletarako gune "erakargarri" bihurtzeko, epe laburreko onura ekonomikoak maximizatzea beste helbururik gabe. Erakunde publikoek planifikazio sendoarekin, estrategia eraginkorarekin eta lankidetzan oinarritutako kudeaketa demokratiko eta gardenarekin jokatu behar dute, interes publikoari eta errentagarritasun sozialari lehentasuna emanaz. Horretarako, funtsezkoa izango da sorkuntza banatuari bultzada publikoa ematea eta energia berriztagarria ekoizteko moduak gizarteratzea eta demokratizatzea. Autokontsumoa, energia-komunitateak, kooperatiba-ekoizpenen eklosioa eta abar lehenetsiz.

Laugarrenik, eta bereziki garrantzitsua Arabaren kasuan, atzerapenezko trantsizioa egiteko, bateragarri egin behar dira energia berriztagarriak zein horiek biltegiratu, garraiatu eta banatzeko sistemak garatzea eta lurraldearen ondare naturala, kulturala eta soziala zaintzea. Energia-trantsizioa eta natur ondarearen eta biodibertsitatearen zaintza batera egin behar dira. Zorionez, Arabak, neurri handi batean udalerrien eta kontzejuen kudeaketa onari eta mendien jabetza publikoa mantentzeko esker, zaindu beharreko ondare natural zabala du, eta horrek kokapen ona ematen dio bi zeregin horiek bateratzeko eredu bihurtzeko. Alde horretatik, biodibertsitatean eta paisaian duen eragina minimizatu egin behar da, eta, horretarako, eremu zehatz batzuk ezarri behar dira natur guneetan edo ingurumena zein paisaia babesteko eremu gisa katalogatutako mendietan, eta energia berriztagarriak sortzekoan lehentasuna eman behar zaie parke eraikiari eta herrialdearen eremu antropizatuei.

Azkenik, datozen hamarkadetan izango dugun erronkaren dimentsioa kontuan hartuta, prozesu hori ahalik eta estrategia eta planifikazio adostuenaren bidez bideratu behar da, eskala guztietan tokiko giza garapeneko itunak eta esperientziak eginez, lurraldea antolatzeko irizpideak eta plan sektorialak uztartuz, zaindu beharreko natur guneak argi eta garbi definituz, elikadura-subiranotasun baten alde eginez eta lurraren erabilera errespetuzkoa eta orekatuaren ondoriozko ekoizpena eta kontsumoa sustatuz.

Alde horretatik, inpaktu handiko proiektu berriei ekin aurretik (adibidez, parke eolikoak edo eskala handiko eguzki-baratzeak), ezinbestekoa da lurralde-antolamenduko jarraibideekin eta irizpide argiekin adostutako plangintza bat eskuratzea. Plangintza horren baitan, Energia Berriztagarrien Lurralde Plan Sektoriala onartu behar da, Euskadiko Energia Jasangarritasunari buruzko 4/2019 Legean jasota dagoen bezala.

Arabak aukera ona eskaintzen du trantsizio koherentea diseinatzeko, klima- eta energia-erronkari aurre egiteko. Lurralde honek eredu propioa garatzeko aukera ematen du, eta, printzipio horiek barneratuta, datozen aldaketetan erreferente izan daiteke. Herrialdeak aukera ematen digu beste kontsumo-, energia- eta subiranotasun-eredu bat, hainbat alderditan, posible dela frogatzeko.

Zoritxarrez, badirudi herrialdeko erakunde nagusiek Araba beste ikuspegi batetik hartzen dutela "aukera lurralde" gisa. Bide horretan iragartzen zaizkigun lehen urratsetan, badirudi egungo gobernuek, autonomia-erkidegokoak eta foru-gobernuak, Arabako lurraldea proiektu berriak ezartzeko orri zuritzat hartzen dutela, estrategiarik

eta kontrolik gabe. Edozer egitea libre izango balitz bezala, hots, eraiki gabeko edozein eremu energia edo azpiegitura proiektu berriak garatzeko leku egokia balitz bezala. Eta ikuspegi horretatik, bata bestearen atzetik, bat-batean eta logikarik gabe mendeetan zehar gordetako natura-ondarea arriskuan jartzen duten proiektuak metatzen dira, eta aldi berean lurraldea antolatzeko estrategiarik eza agerian uzten dute proiektu horiek: abiadura handiko trenaren plataformak, lur azpiko gasaren esplorazioa eta ustiapena, ausazko parke eoliko eta fotovoltaikoak, urtegiak, behar bezala justifikatu gabeko azpiegitura industrialak edo hondakinak balorizatzeko instalazio bati buruzko azken informazioak.

Hasi berri den hamarkada honetan, gure etorkizuna erabakiko duten aldaketak eraikitzeke oinarriak finkatuko ditugu. Horregatik, funtsezkoa da egoerari seriotasunez, aurreikuspenez eta erantzukizunez aurre egitea. Lau urteko legealdien hauteskunde-politikaren logika gainditzen duten zeharkako akordioak egin behar dira, oinarri hauetatik abiatuta: lurraldearen okupazio itsuaren eskema alde batera uztea eta ereduaren trantsizioaren alde egitea, estrategia argia eta denboran tasagarriak diren tarteko helburuak uztartzea eta natur guneak zein gure lurraldearen idiosinkrasia defendatzea eta babestea.

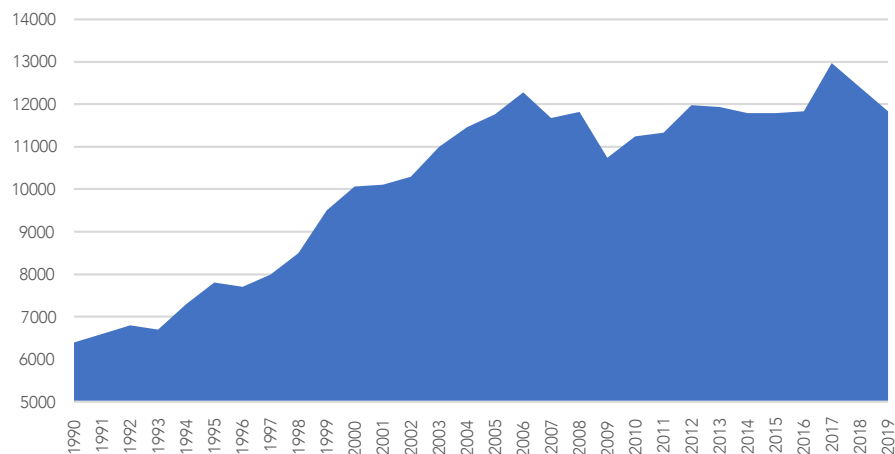
1. EGUNGO EGOERA



Arabako energiaren barne-kontsumo gordina etengabe hazi da azken 30 urteotan

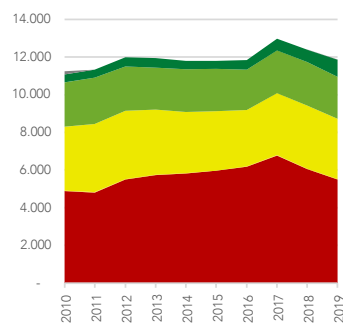
Salbuespen bakar batekin: 2007an hasitako finantza-krisiaren ondorioak jasan ziren urteetan.

ENERGIA KONTSUMOA ARABAN (GWh/urte)
Historikoa



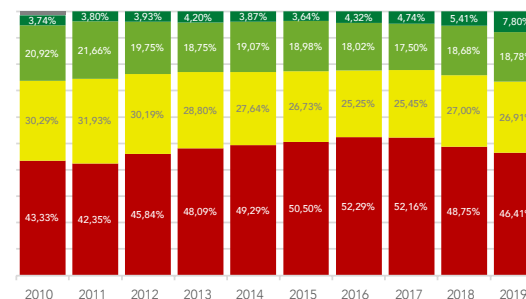
Energia-eskaria 12.967,45 GWh-ra iritsi zen 2017an, eta 2019an energia berriztagarrien kontsumoaren ehuneko handiena lortu zen, %7,80ra iritsiz. Erregai fosiletatik eratorritako energia %77,61era iritsi zen 2017an; 2019an, %73,32ra. Energia elektrikoa energia-kontsumo osoaren %26,58 izan zen 2019an.

Energia motaren araberako kontsumoa (GWh/urte)

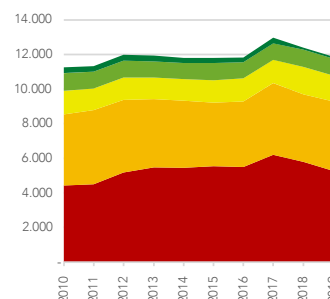


■ E. berriztagarriak ■ E. elektrikoa ■ Gas naturala ■ Petrolio eta der.

Kontsumoa, energia-motaren arabera %

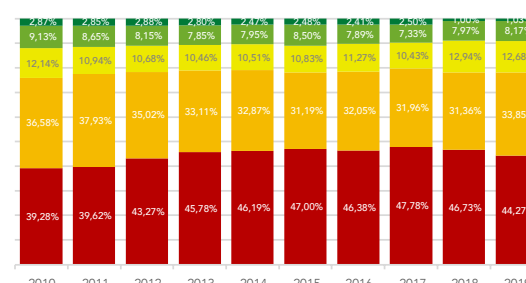


Kontsumoa sektoreka (GWh/urte)



■ Lehen sektorea ■ Zerbitzua ■ Etxebizitza ■ Industria ■ Garraioa

Kontsumoa sektoreka (%)

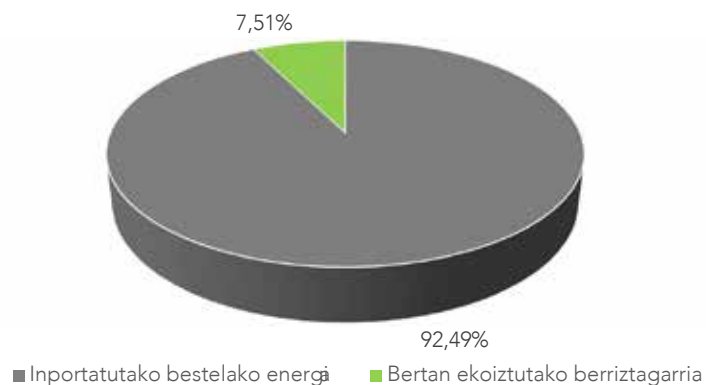


Si atendemos al consumo energético desglosado por sectores, lo priEnergia kontsumoari sektoreen arabera erreparatzen badiogu, nabarmendu behar da garraioa dela kontsumorik handiena duen sektorea, energia kontsumo orokorraren %44,27 duelako. Bigarren lekuan industria dago, %33,85 kontsumituta, eta bi horien atzetik, urrun, gainerako sektore guztiak daude: etxebizitza sektorea (%12,68), zerbitzuak (%8,17), eta lehen sektorea (%1). Datu horiek guztiak 2019. urteari dagozkio.

Azken hamarkadan soilik industriak eta lehen sektoreak egin dute behera euren energia kontsumoan. Lehenbizikoari dagokionez, aipagarria da berriztagarrien erabilerak 2019. urtean izan zuen hazkundera. Tentuz hartu beharreko datua da, edonola ere, hurrengo urteetan joera horri eutsiko zaion edo ez argitu arte.

Aldiz, garraioan eta etxebizitzan erregai fosiletatik eratorritako energiaren erabilerak gorakada jarraia izan du azken urteotan.

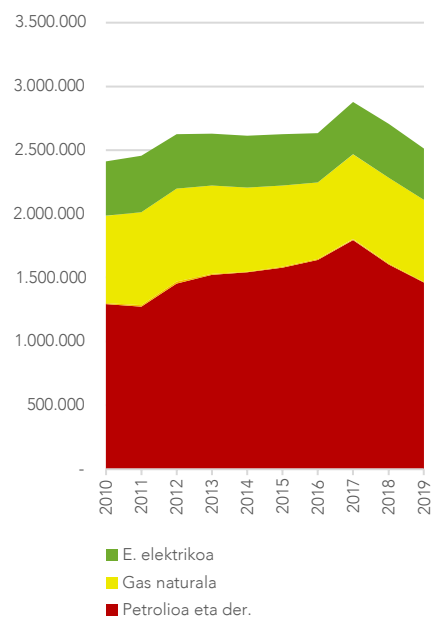
ENENERGIA KONTSUMOA. Berriztagarrien ekoizpera



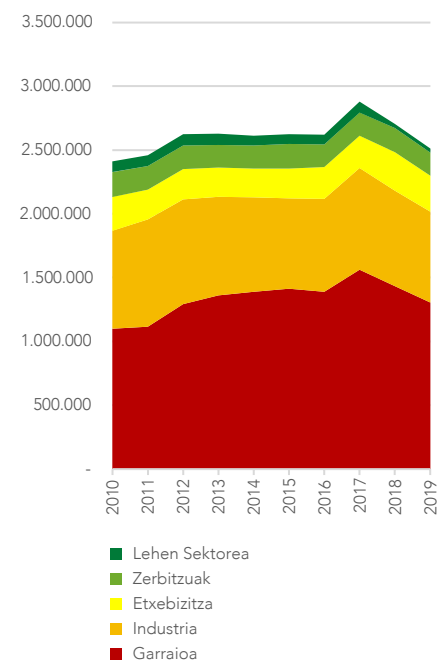
Kanpoan sortutako energiarekiko muturreko dependentzia duen lurraldea da Araba. 2019. urtean orduko 11.865 GW kontsumitu ziren, eta, guztira, herrialdeak orduko 1.293 GW baino ez zituen ekoiztu. Horietatik orduko 964 GW baino ez ziren iturri berriztagarrietatik erdietsi.

Azken urteotan isurketetan ikusi diren gorabeheretan oinarrituta, ezin da aurreikusi isurketen murrizketan egiturazko jaisiera joera bat gertatuko denik. Edonola ere, urrun jarraitzen dugu epe ertainera begira deskarbonizazioarekin bateragarria den egoera batera hurbiltzetik.

Emisioak energiaka energía (tCO2)



Emisioak sektoreka (TCO2)



A large white wind turbine is the central focus, with its three blades extending across the frame. The scene is set in a rural landscape with rolling green hills and fields under a clear blue sky. The sun is low on the horizon to the left, creating a warm, golden glow. The text '2. HELBURU OROKORRAK' is overlaid in the bottom left corner.

2. HELBURU OROKORRAK

2050erako herrialdearen deskarbonizazio osoa lortu nahi baldin bada, anbizio handiko planteamendua egin behar dugu kontsumoaren murrizketan eta energia erabileraren eraginkortasunean, honako helburu hauek ezarrita:



- 2030an %25eko murrizketa 2019. urtearekin alderatuz
- 2040an %35eko murrizketa 2019. urtearekin alderatuz
- 2050ean %40ko murrizketa 2019. urtearekin alderatuz

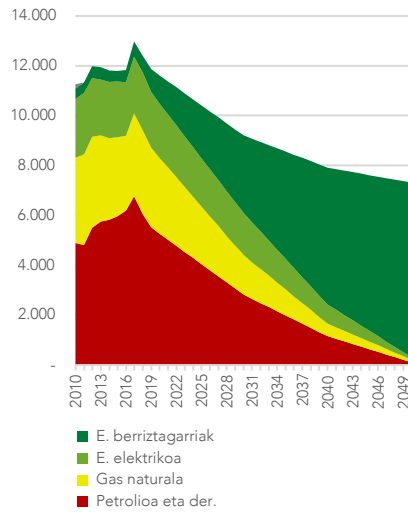
Energia berriztagarrien kuotari dagokionez, honako helburu hauek bete beharko genituzke kontsumo orokorrari erreparatuta:

- 2030ean kontsumo gordin osoaren %35
- 2040an kontsumo gordin osoaren %70
- 2050ean kontsumo gordin osoaren %95

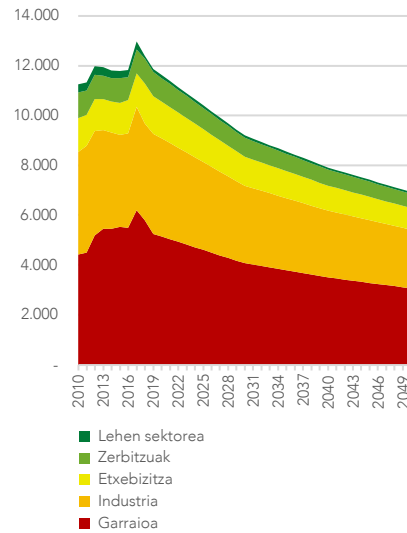
Horri guztiari esker honako helburuak gauzatuko genituzke isurketen murrizketan:

- 2030ean %55eko jaitziera 1990.urteko isurketekin alderatuz
- 2040an %80ko jaitziera 1990.urteko isurketekin alderatuz
- 2050ean karbonoan neutroa den egoera lortu

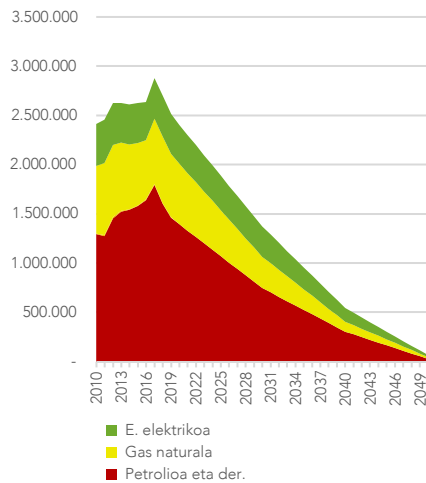
Kontsumoa energiaka
(GWh/urte)



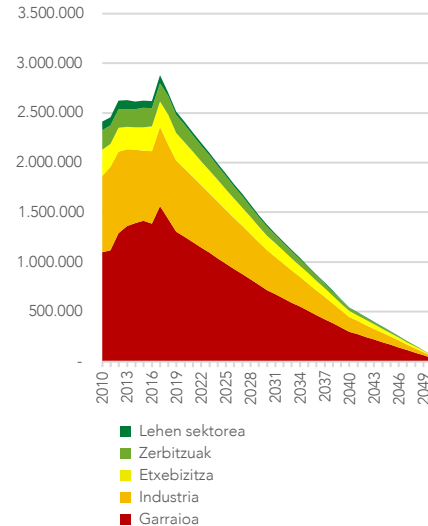
Kontsumoa sektoreka
(GWh/urte)



Emisioak energiaka
(tCO2)

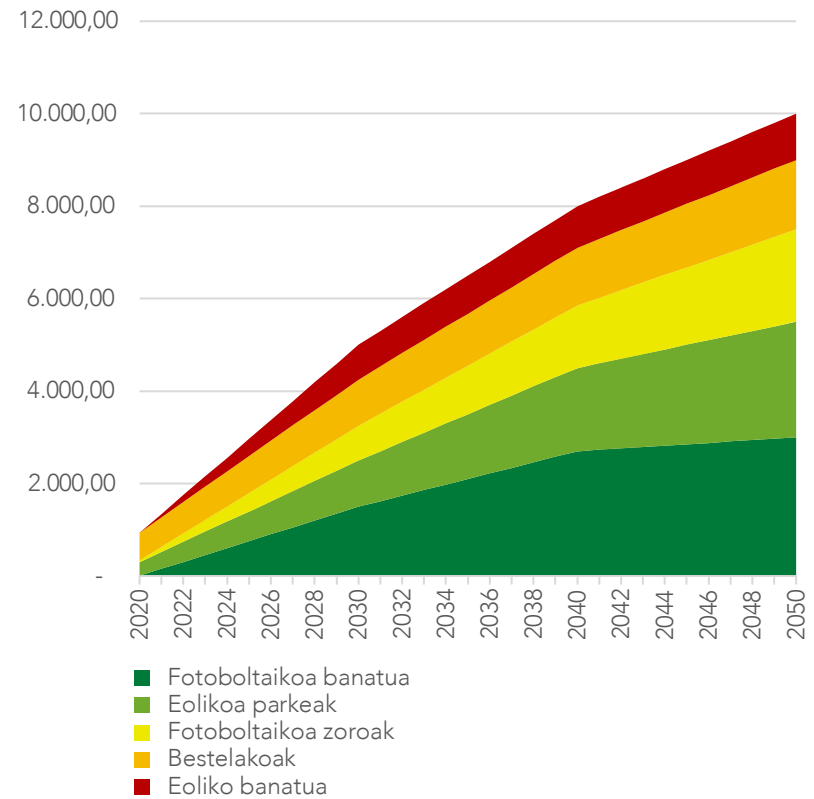


Emisioak sektoreka
(tCO2)



Helburu hauek bete ahal izateko funtsezkoa izango da jauzi kualitatibo bat ematea energia berriztagarrien ekoizpenean, gaur egun ekoizten diren orduko 1.000 GWetatik 2030ean orduko 5.000 GWera pasatzeko, 2040ean orduko 8.000 GWera, eta 2050ean orduko 10.000 GW ekoiztera iristeko.

Berriztagarrien ekoizpena (GWh/urte)



3. BABESTUTAKO EREMUAK



Berriztagarrien produkzioaren hedapenari begira babestu beharreko natur espazioak definitze aldera, edo, beste era batera esanda, salbuetsita geratuko diren eremuak definitze aldera, uste dugu oraindik ere indarrean egon behar direla 2010-2020 Mugarri Planak ezarri zituen irizpideak, 2009. urtean aho batez onartutakoak. Honako irizpideak dira:

“Los espacios pertenecientes a la Red Ecológica Europea “Natura 2000” (Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas de Especial Protección para las Aves), los Biotopos Protegidos o Parques Naturales declarados o propuestos para su declaración, los ámbitos catalogados “Paisajes Singulares o Sobresalientes”, así como las zonas de nidificación de aves rapaces amenazadas (ámbitos de 2 km en torno a los puntos de nidificación) y áreas declaradas de interés especial para especies de fauna silvestre catalogadas como “en Peligro de Extinción”, se consideran como zonas de exclusión para la implantación de parques eólicos y por extensión para todas aquellas otras centrales de producción de energía que generan impactos de similar magnitud sobre el medio natural.

Para el cumplimiento de los objetivos en materia de energías renovables, habrán de priorizarse aquellos emplazamientos para la construcción de centrales de producción de energía en localizaciones más antropizadas, accesibles y que en general resultan ser menos impactantes tanto desde el punto de vista ecológico como desde el paisajístico: ubicaciones en cotas intermedias y de media ladera, montes bajos en zonas más alteradas, áreas industriales y ámbitos próximos a las redes principales de transporte eléctrico y a las áreas de demanda y consumo energético, etc.

En todo caso, la planificación de los diferentes tipos de energías, en el marco de la CAPV, deberá someterse a Evaluación Conjunta de Impacto ambiental, y para el análisis y determinación de emplazamientos habrán de valorarse conjuntamente de forma detenida los posibles impactos acumulativos y sinérgicos, considerando los diferentes componentes del medio ambiente, y también los efectos sobre la conectividad ecológica, la capacidad de resistencia de los ecosistemas y la biodiversidad.

En los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental, tanto en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica como en el de Evaluación Individualizada de cada proyecto, a los efectos de valoración de impactos deberá primar el Principio de Precaución y en base a ello, habrá de prevalecer la consideración de los criterios medioambientales. En la evaluación ambiental habrán de considerarse los efectos ambientales ocasionados por el conjunto de las infraestructuras que componen las centrales de producción de energía.

El Paisaje, de acuerdo con los criterios de análisis y valoración de impactos actualmente vigentes en Europa, debe considerarse como un elemento ambiental clave para la determinación del impacto general e individual de los emplazamientos de centrales de

producción de energías renovables. Así un impacto paisajístico crítico podría ser un motivo de desestimación de un emplazamiento.

En lo que se refiere a las centrales fotovoltaicas exentas de edificaciones (huertos solares), los criterios para la selección y exclusión de emplazamientos para llevar a cabo las acciones previstas en la presente Estrategia son los que se han definido en el apartado 5.2.3. del presente documento, con las siguientes condiciones adicionales:

Se excluyen los terrenos con pendientes superiores al 20%.

Los suelos de cultivo de elevada calidad agrológica se considerarán protegidos y, por tanto, excluidos para la instalación de huertos solares”

4. ENERGIA ERAGINKORTASUNA



4.1. ENERGIA ERAGINKORTASU- NERAKO HELBURUAK

Kontsumoa (GWh/urtean)	2020	2030	2040	2050
Industria	4.016,11	3.384,91	2.707,92	2.369,43
Garraioa	5.253,05	4.427,44	3.541,95	3.099,21
Etxebizitza	1.504,44	1.267,99	1.014,39	887,59
Zerbitzuak	968,89	816,61	653,29	571,63
Lehen sektorea	122,27	103,05	82,44	72,14
GUZTIRA	11.864,76	10.000,00	8.000,00	7.000,00

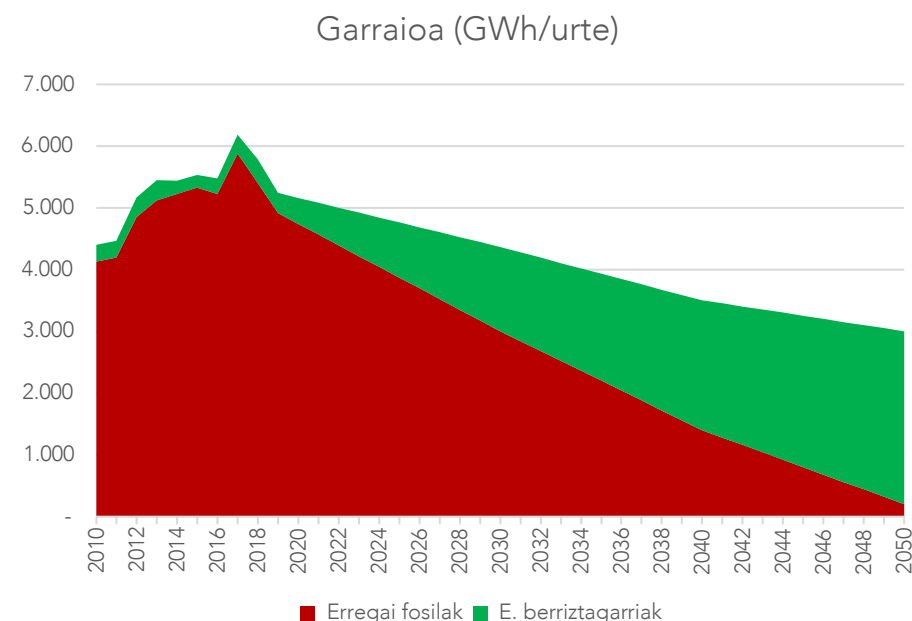
Kontsumoa (GWh/urtean)	2020	2030	2040	2050
Ikatz eta deribatuak	12,5	-	-	-
Petrolioa eta deribatuak	5.505,87	3.170,76	1.453,91	-
Gas naturala	3.193,05	1.678,64	331,79	-
Energia berriztagarriak	925,28	3.140,74	4.950,06	7.000,00
Energia elektrikoa	2.228,06	2.009,86	1.264,25	-
GUZTIRA	11.864,76	10.000,00	8.000,00	7.000,00

4.2. 2030ERAKO ZEHAZTAPENAK

4.2.1. GARRAIOA

Garraioak Araban kontsumitzen den energia guztiaren %45 eta erregai fosilen multzoaren erdia baino gehiago hartzen du. Horregatik, deskarbonizazio prozesu sinesgarri bati ekiteko, ezinbestekoa da energia-eraginkortasuna hobetzera eta baliabide fosilekiko mendeotasuna pixkanaka murriztera bideratutako prozesu bat diseinatzea.

Horretarako, ezinbestekoa da mugikortasuna optimizatzeko prozesu bati ekitea, pixkanaka energia berriztagarriek bultzatutako garraiobi-deak sustatze aldera.



4.2.1.1. MERKANTZIAK

Sustapen Ministerioaren datuen arabera, 2019an 29 milioi tona garraiatu ziren Arabako errepideetatik: %53 eskualdeen arteko eta nazioarteko garraioak izan ziren eta %47 eskualde barrukoak eta udalerrien artekoak. Forondako aireportutik airez garraiatutako salgaiak 11.280 tona gehiago izan ziren 2020an.

Termino estrategikoei dagokienez, agerikoa dirudi egungo joera aldatzen joan behar dela, salgaien garraioaren zenbaki izugarriak murrizteko.

4.2.1.1.1. IBILBIDE LUZEAK

Ibilbide luzeko salgaien garraioari dagokionez, apustua garraio-bideen elektrifikaziora zuzendu behar da, trenbidearen erabilera bultzatuz. Horretarako, Arabak oso gutxi erabiltzen diren bi korridore ditu: Miranda-Altsasu eta Miranda-Bilbo. Hauek modernizatu eta hobetu egin behar dira salgaien fluxuaren zati handi bat hartu ahal izateko.

4.2.1.1.2. IBILBIDE LABURRAK

Ibilbide laburreko salgaien garraioari dagokionez, apustua ibilgailuen elektrifikazioa sustatzea izan behar da. Hasiera batean, karga txikienek eta autonomia-beharrak bideragarri egiten dute horrelako apustu bat.

4.2.1.2. BIDAIRIAK

Eusko Jaurlaritzak 2011n egindako mugikortasun-azterketaren arabera, Araban egunero 369.000 joan-etorri inguru egiten ziren motordun garraioan. Horietatik %74, gutxi gorabehera, ibilgailu pribatuan egiten ziren, eta %26a, berriz, garraio kolektiboan. Ibilgailu pribatuan egiten ziren joan-etorrien %60 lan arrazoiengatik egiten ziren.

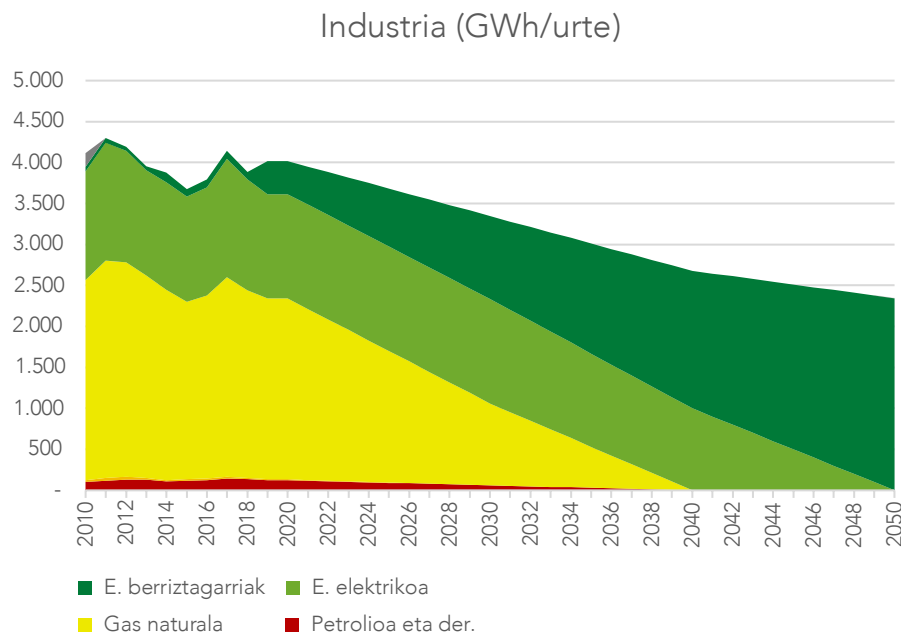
4.2.1.2.1. IBILGAILU PRIBATUA

Datu horien aurrean, beharrezkoa da ibilgailu pribatuaren erabilera arrazionalizatzeko eta garraio kolektiboaren erabilera sustatzeko politikak abian jartzea, batez ere lan- eta ikasketa-kontuek eragindako eguneroko joan-etorrietan. Bestalde, politika eraginkorrak ezarri behar dira ibilgailu-parke pribatua lehenbailehen elektrifikatzeko.

4.2.1.2.2. GARRAIO PUBLIKOA

Beharrezkoa da Arabako Mugikortasun Plan berri bat egitea, garraio publikoko zerbitzuak optimizatzeko eta elektrifikazioaren alde egiteko. Ildo horretan, dauden baliabideak eguneratu eta optimizatu behar dira, Arabako Erdialdeko trenbide-korridorean aldiriko garraio-zerbitzu bat martxan jarriz eta Aiaraldeko C3 linearen azpiegiturak eta maiztasunak hobetuz.

4.2.2. INDUSTRIA

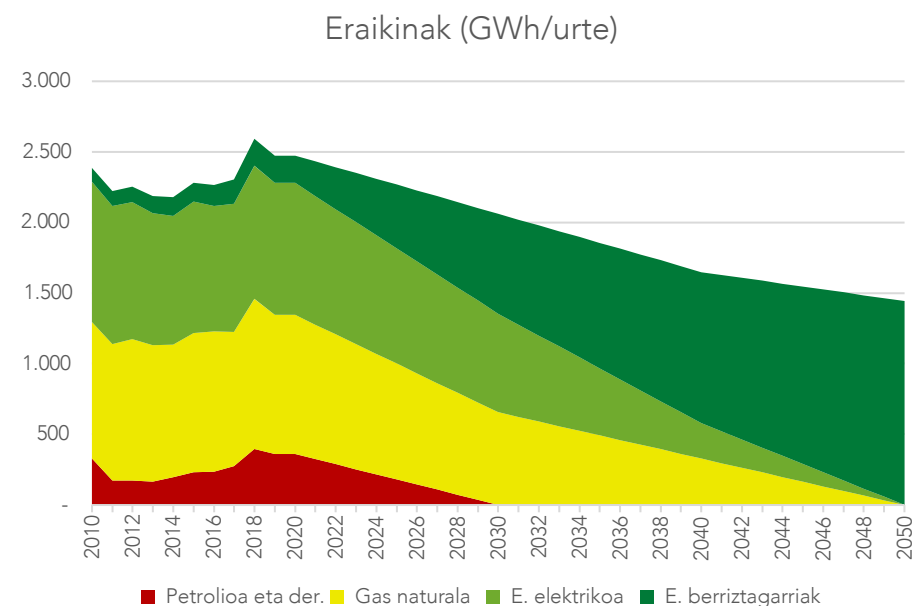


Industria-sektoreak 4.700 hektarea hartzen ditu lurralde osoan, eta erabilitako energia guztiaren %33 kontsumitzen du. Kalkuluen arabera, industria-prozesuetan erabiltzen den energia primarioaren %50, gutxi gorabehera, batez ere bero moduan galtzen da, eta galera horien %40 inguru erraz berreskuratu eta berrerabili daitezke.

Deskarbonizazio prozesu eraginkor baterako, ezinbestekoa da industria-prozesuetan energia eraginkortasuna hobetzeko prozesu bati ekitea, energia galerak berreskuratuzko eta berrerabiltzeko mekanismoak abiatzearekin batera.

Gainera, industria-jarduerak hartzen duen azalera energia berriztagarriak sortzeko zerbitzura jarri behar dugu, lurraldeko industrialde bakoitzerako plan eraginkorrak eginez. Izan ere, energia bertatik bertara sortzeko nabarmen murrizten ditu garraioak eragindako galera handiak.

4.2.3. ERAIKINAK



Eraikinen multzoak, etxebizitzetara eta zerbitzuetara bideratutakoa zenbatuta, lurraldeko energia guztiaren %20 baino gehiago kontsumitzen du. Hori dela eta, funtsezkoa da anbizio handiko plan bat egitea Arabako eraikinak birgaitzeko eta horietan bertan energia berriztagarriak sortzeko. Halaber, eraikin berrietarako irizpideak

berrikusi behar dira parametro bioklimatikoak, autosufizientzia energetikoaren eta karbono-neutraltasunaren arabera.

4.2.4. LEHEN SEKTOREA

Lurraldeko lehen sektoreko energia-kontsumoa ehuneko txikiena bada ere, %1 eta %2 artekoa gutxi gorabehera, nekazaritza-politika egoki batek asko lagunduko luke elikagaien garraioaren ondoriozko kontsumoa murrizten. Ildo horretan, uste dugu funtsezkoa dela Lurralderako Nekazaritza Plan bat egitea, alegia, Europako "Farm to Fork" estrategiarekin bat egitea gure nekazaritza eta abeltzaintzako baliabideak optimizatzeko eta elikadura-burujabetzako helburuetan aurrera egiteko; ildo horretatik, 2030erako autohornikuntza-kuota kontsumitutako elikagaien %25 tokiko produktuak edota produktu agroekologikoak izatean kokatu beharko genuke.

5. ENERGIA BERRIZTAGARRIEN SORKUNTZA



5.1. ENERGIA SORKUNTZAREN HELBURUAK

Energia sorkuntza (GWh/urtean)		2020	2030	2040	2050
Fotovoltaikoa	Banatua	5,63	1.500,00	2.700,00	3.000,00
	Baratzeak	40,00	750,00	1.350,00	2.000,00
	Guztira	45,63	2.250,00	4.050,00	5.000,00
Eolikoa	Parkeak	291,00	1.000,00	1.800,00	2.500,00
	Banatua	0,13	750,00	900,00	1.000,00
	Guztira	291,13	1.750,00	2.700,00	3.500,00
Bestelakoak		596,52	1.000,00	1.250,00	1.500,00
GUZTIRA		933,28	5.000,00	8.000,00	10.000,00

5.2. 2030erako ZEHAZTAPENAK

5.2.1. ENERGIA FOTOVOLTAIKOA

5.2.1.1. BANATUA

Datozen hamarkadei begira energia ekoizpen banatua eta, bereziki, energia fotovoltaiko banatua izan behar dira apustu publiko nagusia. Ez soilik energia sortzera bideratuta dauden espazio jada antropizatuak errentagarri bihurtzeari begira, baita energia ekoizpena eta kontsumoa demokratizatzeko bidean dakarten paradigma aldaketagatik eta klima larrialdiari aurre egiterakoan kontzientziazio eta inplikazio kolektiboan dituzten inplikazioengatik ere. Azken finean, lankidetzaren publiko-komunitarioko aurrekaririk gabeko ariketa bat.

2019an Madrilgo Unibertsitate Politeknikoak Gasteizko Udalarentzat egindako "Vitoria-Gasteiz hiriko eraikin-estalkien eguzki potentzial fotovoltaikoa: karakterizazioa eta analisisa" ("*Potencial solar fotovoltaico de las cubiertas edificatorias de la ciudad de Vitoria-Gasteiz: caracterización y análisis*") azterlana oinarritzat hartuz eta ondorioak herrialde osora estrapolatuz, ondoriozta dezakegu Arabak estalkien eguzki potentzial fotovoltaikoak lortu ahal izango lukeela 3.000 MW-ko potentzia instalatua, urtean gehienez 2.800 Gwh ekoiztearren.

Hamarkada honetan herrialdean eskuragarri dauden estalkien %50ean instalazio fotovoltaikoak instalatzea ezarri dugu helburu gisa, energia komunitate eta kooperatiben zein bestelako lankidetzaren

formulen bidez. Horrek 1.400 MW-ko potentzia instalatua eskuratzea suposatuko luke.

Aldi berean, lankidetza erduetan oinarritutako sorkuntza fotovoltaikoko instalazio txiki eta ertainak bultzatuko dira, jada erabilerarik ez duten kokapen urbanizatuak lehenetsiz, 300 MW-eko potentzia instalatua lortu arte.

Helburu horiek lortzeko, ezinbestekoa izango da komunikazio, lege, administrazio eta finantza ekintzak uztartzea (batez ere, lurralde plangintzaren, hirigintzaren eta fiskalitatearen esparruetan), gizarteak aurrean dugun erronka kolektibo honen dimentsioa barneratu dezan sustatzeko eta energia sortzeko instalazioen aldeko apustua egiterakoan herritarren ekimena bultzatzeko.

Banatutako ekoizpen fotovoltaikoaren bi eredu konbinazioa 2030. urterako, urtean 1.500 GWh-etara irits daiteke.

5.2.1.2. EGUZKI-BARATZEAK

Eguzki-baratzeetako sorkuntza fotovoltaikoari dagokionez, Arabak EKIAN instalazioa du Erriberabeitian, 2020an martxan jarri zena, 55 hektareako azalerarekin, 24MW-ko potentzia instalatuarekin eta urtean 40GWh-ko ekoizpenarekin.

Bigarren instalazio baten eraikuntza ere martxan dago Armiñonen, EKIENEA izenekoa, 200 hektareako azalerarekin, 100MW-ko potentzia duena urtean 170GWh ekoizteko. Instalazioa 2023rako martxan egotea aurreikusten da.

Hamarkada honen amaierarako, eguzki-baratzeen bidez urteko 750GWh-ko ekoizpena lortu nahi dugu. Horretarako, 320MW gehigarri instalatu beharko dira, gehienez 350 hektarea inguru hartuko dutenak. Etorkizuneko eguzki-baratzeak kokatzerakoan, funtsezkoa izango da ahalik eta adostasun sozial eta politiko handiena izango duten kokalekuak hautatzea, dagoeneko antropizatuta edo degradatuta dauden lurak bilatuz, eta gure biodibertsitatearen, ondarearen edo nekazaritza-ahalmenaren galera eragin gabe.

lido horretatik, lurraldeko edukiera handiko errepide sareak (A1, AP-68, N-622, N-240, AP1, N-124) ekipamendu fotovoltaikoak instalatzeko duen potentziala aprobetxatzea proposatzen dugu, 140MW-ko potentzia instalatura iritsi arte.



Bestelako kokapen posible batzuk ondorengoak izan daitezke: Gasteizko udalerrian kokatuta dagoen eta huts egin zuen Noryste urmaela, jada erabilerarik ez duen Arraia-Maeztuko Laminoria harrobia edota Lagranen abandonatuta dagoen golf zelaia. Denek batera, potentzia instalatuko 450MW sor dezakete Araban 2030erako.



5.2.2. ENERGIA EOLIKOA

5.2.2.1. PARKEAK

Araban, Elgea-Urkilla (61MW) eta Badaia (50MW) parke eolikoetan 111MW-ko potentzia instalatua daukagu. EH Bildutik, lehenik eta behin, jada instalatuta dauden baliabideak optimizatzearen aldeko apustua egiten dugu, eta, ildo horretatik, dauden parkeak birdimentsionatzearen aldeko apustua hobesten dugu, horiek berrindartuz (repowering), hau da, dauden turbinak potentzia eta eraginkortasun handiagoko beste batzuentatik ordezkatzuz.

Lehen kalkuluen arabera, ondoriozta dezakegu sistema horren bidez instalatutako potentzia biderkatu ahal izango genukeela, 111MW-tik 270MW-ra pasatuz (Elgea-Urkilla 145MW eta Badaia 125MW), hots, urtean 300GWh inguru ekoiztetik 800GWh baino gehiago ekoiztera pasa gintezke.

2030erako ezarritako helburuak lortzeko, beste 80MW instalatu beharko genituzke parke eolikoetan. Horretarako, ahalik eta adostasun sozial eta politiko handiena lor dezaketen kokalekuak bilatzearen alde egiten dugu, energia ekoiztea eta biltegiatzea bateratuko dituzten proiektuak hautatuz.

5.2.2.2. BANATUA

Mini eolikia edo eoliko banatua energia berriztagarrien ekoizpenaren esparruan oso utzita dago, nahiz eta fotovoltaiko banatuaren osagarri

gisa oso interesgarria izan daitekeen, azken horren gaueko aldizkakotasuna orekatzeko.

Ilido horretatik, fotovoltaiko banatuaren ekoizpenaren aldeko apustu irmoarekin batera, uste dugu ekoizpen osagarri gisa joango den energia eoliko banatuaren aldeko apustua egin behar dela, eguzki energiaren aldizkakotasunaren ondorioak arintzen lagunduko duelako haizea jasotzeko aukera dagoen eremu guztietan. Berriztagarri mota horren aldeko apustu eraginkor bat 350MW instalatuetara irits daiteke, urtean 750GWh ekoizteko.

5.2.3. 3. BESTELAKO BERRIZTAGARRIAK

Energia berriztagarria sortzeko proiektuei buruzko eztabaida nagusia instalazio eoliko eta fotovoltaikoen inguruan badago ere, deskarbonizazio helburuak lortzeko ezinbestekoa izango da eskura dauden baliabide guztiak aztertzea. Helburu horrekin, funtsezkoa izango da tokian tokiko baliabideen azterketa zehatza egitea, deskarbonizazio tokiko planak garatzerakoan tokiko erakundeen eta, oro har, herritarren inplikazioa bilatuz.

Horretarako, tokiko azterlanak egitearen aldeko apustua egiten dugu, udalerrri bakoitzaren potentzial energetikoa ikertzeko, ahal den neurrian ekoizpen hidroelektrikoa, biomasaren aprobetxamendua, geotermia eta prozesu industrialetatik eratorritako energiaren berreskuratzea bultzatuz.

5.2.4. INBERTSIOAK

2030rako HELBURUAK		Guztira		Instalatzeko	Inbertsioa
Fotovoltaikoa	Banatua	1.700 MW	1.500 GWh	1.700 MW	1.200 M
	Baratzeak	450 MW	750 GWh	311 MW	250 M
	Guztira	2.150 MW	2.250 GWh	2.061 MW	1.450 M
Eolikoa	Parkeak	350 MW	1.000 GWh	239 MW	250 M
	Banatua	350 MW	750 GWh	350 MW	500 M
	Guztira	700 MW	1.750 GWh	589 MW	750 M
Bestelakoak (hidraulikoa, geotermia, biomasa...)			1.000 GWh		100 M
GUZTIRA			5.000 GWh	2.650 MW	2.300 M

ehbildu

