

EUSKADIKO ENERGIA ESTRATEGIA 2030



Ingurumen Azterlan Estrategikoa






IDAZLARI TALDEA

Izenburua: Euskadiko 2030erako Energia Estrategiaren Ingurumen Azterlan Estrategikoa.

Berrikuspen-egoera: 2.0

Edizio-data: 2016ko apirila

Idatzi dutenak: Ingeniería IDEMA, SLU, honako helbide sozial hau duena: Udondo EJP, A eraikina, 2. solairua, Autonomia Etorbidea, 2. zk., 48940-LEIOA (Bizkaia). Tel.: 944805540

<p>Arrate Monasterio Garde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negozio Kudeaketan Graduduna • Kalitatea eta Ingurumeneko Masterra  <p>NAN: 16062948-R</p>	<p>Ibai Cebrián</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingurumen Zientzian Lizentziaduna  <p>NAN: 72497486-Z</p>
<p>Ibone Santamaría Campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industria Ingeniaria  <p>NAN: 30671241-M</p>	<p>José Luis Ruiz de la Torre Ruiz-Carrillo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniari Agronomoa  <p>NAN: 16546405-K</p>
<p>Begoña López Pérez</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingurumen Zientzian Lizentziaduna  <p>NAN: 22745639-L</p>	

Oharra: Dokumentu hau bere osotasunean izan behar da kontuan. Dokumentuaren irakurketa edo erreproduzio partzial batek okerreko interpretazioak egitea ekar dezake, eta hori ez litzateke idazleen erantzukizuna izango.

AURKIBIDEA

Laburpen exekutiboa	4
1. Dokumentuaren xedea eta edukia	16
2. 2030erako Energia Estrategiaren ingurumen-ebaluzio estrategikoaren norainokoa	17
3. Euskadiko Energia Estrategia berriaren edukia	19
3.1 Euskadiko Energia Estrategiaren helburuak	19
3.2 Euskadiko Energia Estrategiaren norainokoa	19
3.3 Euskadiko Energia Estrategiaren garapena.....	20
4. Beste plan eta programa batzuekiko lotura	24
4.1 Energia Estrategiari lotutako planak eta programak	24
4.2 Energia Estrategiari lotutako Ingurumen Legeria	33
4.3 Estrategiaren ekarpena ingurumen-helburu estrategikoei	39
5. Ingurumenaren egungo egoeraren alderdi esanguratsuak	45
5.1 Lurralde-okupazioa eta lurzorua kalitatearekiko kaltea	45
5.2 Biodibertsitatea: landaredia, fauna, habitatak	47
5.3 Ingurune hidriko kontinental eta itsas urena.....	51
5.4 Airearen kalitatea eta emisioak	55
5.5 Aldagai estetiko eta kulturalak	60
5.6 Aldagai sozioekonomikoen identifikazio eta balorazioa.....	61
5.7 Ingurumen- eta paisaia-unitateak.....	62
6. Eraginaren bat jasan dezaketen ingurumen-alderdien ezaugarriak.....	64
6.1 Eraginpeko ingurumen-alderdiak	64
6.2 Ingurumen-alderdien bilakaera, klima-aldaketa kontuan izanik	66
7. Egungo ingurumen-arazoak	68
7.1 Naturagune babestuei eta intereseko eremuei lotutako alderdiak	68
Natura 2000 Sarea	68
7.2 Eremu babestuak edo interesekoak	70
7.3 Euskadiko Korridore Ekologikoen Sarea	71
8. Ingurumen-babeserako helburuak nazioarteko, Europako eta Estatuko eremuetan	73
8.1 Nazioarteko helburuak	73
8.2 Europako eta Estatuko esparrua.....	74
8.3 Energia Estrategiaren helburuak nazioarteko esparruari dagokionez.....	76
9. Ingurumenean izan daitezkeen eraginak	78
9.1 Ingurumen-inpaktuak	78
9.2 Inpaktuak balioestea.....	95
10. Babes-neurrien, neurri zuzentzaileen eta konpentsazio-neurrien proposamena	97
10.1 Neurri zuzentzaileak Energia Estrategian	97
10.2 Energiarekin lotutako proiektuetarako neurrien gomendioak.....	98
11. Estrategian bildutako alternatiben azterketa eta balorazioa	103
12. Ingurumena Zaintzeko Programa.....	106
I. ERANSKINA: EAEko naturagune babestuen mapa	108

Laburpen exekutiboa

Dokumentu honek 3E2030 – 2030erako Euskadiko Energia Estrategiaren Ingurumen Ebaluazio Estrategikoaren laburpen bat aurkezten du, Energia Estrategiatik eratorritako ekintzen sortutako inpaktu nagusiak bilduz. Estrategia horrek Euskal Herrian datozen urteetan jarraitu beharreko jardun-ildoak ezartzen ditu, eta batez ere energia-kontsumoan aurrezteari eta energia-baliabide berriztagarrien aprobetxamenduari daude lotuta, baita gas naturalaren eta elektrizitatearen horniduraren bermean hobekuntza lortzeari eta arlo horien garapen teknologikoari ere.

Estrategiaren ingurumen-ebaluaziorako prozesuaren zati gisa dokumentu bat landu da, Estrategiaren laburpen bat, araudi- eta plangintza-testuinguruaren azterketa bat, energia-estrategiarako alternatiben balioespen bat, ingurumen-inpaktuen azterketa bat, eta babes- eta zuzenketa-neurrien identifikazioa bilduz.

Energia Estrategiaren helburuak eta nondik norakoa

Energia Estrategia bideratzen den epe luzerako ikuspegia eredu sozioekonomikoaren bilakaera da, batez ere industriari, etxebizitzari eta garraioari dagokienez, energia-kontsumo txikiagoko eredu berri baterantz bideratzen da, kontsumo hori energia berriztagarrietan oinarrituta egonik, eta energia elektrikoa energia-bektore nagusia izanik. Epe luzera helburu gisa planteatzen dira 2050. urterako energia-erabilerarako petrolioaren zero kontsumoa, eta erregai fosilen zero kontsumoa BEGen zero jaulkipen garbiekin mende honen amaierarako; baita BEGen emisioen % 80 murriztea 2050etarako ere, 2005. urtearen aldean.

Ikuspegi horrekin, 2030erako Euskadiko Energia Estrategian planteatzen diren helburuak epe luzerako ikuspegi estrategiko baten barnean sartzen dira, izan ere, ikuspegi horrekin gero eta karbono gutxiago sortzen duen eta era berean lehiakorra den energia-sistema lortu nahi baita. Helburu nagusiak honako hauek dira:

- Energia-eraginkortasuneko jardunak areagotzea sektore guztietan, energia-kontsumoko maila mugatzeko.
- Energia-sistema lehiakor eta iraunkorrari eusten laguntzea, eta energia berriztagarrien aprobetxamendua handitzea.
- Energiaren alorrean ikerketarako, baliabide-identifikaziorako eta teknologia- eta industria-garapenerako lehentasunezko arloak ezartzea.

2030erako Euskadiko Energia Estrategiak hainbat jardun-ildo biltzen ditu, Euskadik energia-politika propioa duenez geroztik hasi zuen energia-eraginkortasunaren eta horniduraren segurtasunaren bidetik doazenak, hainbat eremutan banatuta:

- Energia-eskaria murriztera bideratutako jardun-ildoak ezartzen dira, kontsumo-mailak murriztuz, energia berriztagarriak edo energia-hornidurako beste alternatiba batzuk erabiliz edota, azkenik, eskaria kudeatuz energia-sistema optimizatzeko.
 - Garraio-sektorea
 - Industria-sektorea
 - Eraikinak eta etxebizitzak
 - Lehen sektorea
 - Administrazioa
- Merkatuen ikuskapenari eta energia-hornidurari lotutako jardunak ere kontuan hartzen dira, tokiko horniduraren ahalmena ezartzeko azterlanak barne.
- Teknologia- eta industria-garapenari dagokionez, euskal industriak abangoardiako energia-teknologietan berrikuntzak egiteko dituen etorkizuneko aukera berriak aprobetxatzera bideratutako ildoak biltzen dira.

Natura-ingurunea

Natura-ingurunea garrantzitsua da energia-estrategiarako, alde batetik, energia-baliabide naturalak, hala berriztagarriak nola fosilak, lortzeko potentzialak ezartzen dituelako, eta bestetik, jardunen ingurumen-inpaktua neurri handi batean jardun horiek egiten diren inguruaren araberakoa delako.

Euskal Autonomia Erkidegoa lurralde nagusiki menditsua da, 7.250 km²-ko azalerarekin eta 246 kilometroko kostaldearekin. Gainera industrializazio-maila eta biztanle-dentsitate handiak ditu, bi kasuetan Europako batez bestekoaren gainera. Nagusi diren klima-baldintzak Kantauriko isurialdean ozeanikoak dira, eta horrek maiz euria eta tenperatura epelak dakartza. Arabako zatirik handienaren klima mediterraneoak, ukitu kontinentalak dituenak, ordea, batez besteko tenperatura eta hezetasun txikiagoak dakartza. Euskal Herriak oso dibertsitate ekologiko handia eskaintzen du, batez ere dimentsio txikiak dituen lurraldea dela kontuan izanik, eta horren funtsezko arrazoia iparretik hegora dagoen gradiente klimatiko hain handia da. Lurraldeak naturagune babestuen eta leku interesgarrien sare zabala dauka.

Energia-sistemak eraginik handiena duen natura-inguruneko elementuetako bat airearen kalitatea da. Kutsadura atmosferikoaren arazoa Euskal Herrian oso garrantzitsua izan da azken mendean, industriren kontzentrazio espaziala dela medio, baina zonen arabera garrantzi erlatibo handiagoa lortu dute berogailuek edo ibilgailu motordunen trafikoak. Azken hamarkadetako joera orokorra SO₂, partikula eta karbono-monoxidoaren adierazleak hobetzea izan da, eta NO_x-en eta ozonoan ez da joera argirik ikusten. Emisio-mugak normalki gainditzen ez badira ere, hainbat egun irauten duten egoera antizikloniko egonkorretan trafiko handiko gunetan NO₂ maila handiak ikus daitezke.

2013an Euskal Herrian berotegi-efektuko gasen guztizko emisioa 19,3 milioi tona CO₂ baliokide izan zen, eta horrek % 25eko jaitsiera dakar 2005. urteko emisioekin alderatuta, eta % 8,1eko jaitsiera 1990eko emisioekin alderatuz gero, hura izan baitzen Kiotoko protokolorako oinarria. Emisioen guztizkotik, % 84 inguru energiaren erabilerari lotuta daude.

Ibaietako uren kalitateari dagokionez, % 92k ingurumenari lotutako helburuak betetzen ditu baldintza fisikokimiko orokorreari dagokienez, baina fauna bentonikoaren, organismo fitobentonikoen eta fauna iktiologikoaren adierazleek kalitate ertaina eta batzuetan eskasa ere duten puntu ugari adierazten dituzte.

Testuinguru planifikatzailea eta ingurumen-araudia

Estrategiaren diseinua nazioarteko eta estatuko joera eta jarraibide nagusiak kontuan hartuz egiten da, energia-politika europarrak definitutako esparru komunitarioaren barruan, betiere EAEn eskumen-marjinaren barruan, zeina erregulazioaren eta arautzearen ikuspuntutik mugatuta dagoen. Ikuspegi hori abiapuntutzat hartuz, Eusko Jaurlaritzak sustatutako ingurumen- eta sektore-estrategia nagusiekin garatzen da 3E2030, eta estrategia horietatik abiatuz ezartzen eta osatzen dira lerrun txikiagoko lurralde-planak eta plan sektorialak.

Energia-estrategiaren eta politika eta plan horien arteko lotura, beraz, bi noranzkoetan doa. Alde batetik, energia-politikak euskal politiken ingurumen- eta iraunkortasun-politikak lortzen lagundu beharko du, eta bestetik, politika eta plan horiek era berean energia-politikan ezarrita dauden ildo estrategikoak kontuan izan beharko dituzte, energiaren aldagaia iraunkortasunaren beste alderdi bat bezala barnean hartuz.

Klima-aldaketari lotutako emisioei dagokienez, Europak eremu horretan lan egiteko abian jarri dituen hainbat tresnarekin bat egiten du Estrategiak. Emisio-eskubideei buruzko erregimen komunitarioak instalazio handietako berotegi-efektuko gas-emisioak mugatzen ditu, baina era berean erregai fosilen kontsumoa eta "lausoak" deitutako sektoreetan emisioak murriztera bideratutako beste jardun batzuk ere badaude. 2010. urtean energiari lotutako hainbat helburu ezarri ziren 2020. urteari begira Europar Batasunarentzat, eta besteak beste, berotegi-efektuko gas-emisioen % 20 murriztea eta iturri

berriztagarrietan % 20ra iristea aurreikusten zen. 2014. urtean epe luzeagorako esparru berri bat ezarri zen, 2030ean emisioak 1990eko mailaren azpitik % 40 murrizteko, energia berriztagarrien kuota % 27ra igotzeko eta % 27ko aurrezkiak lortzeko premia ezarri.

3E2030 estrategia Eusko Jaurlaritzaren klima-aldaketari eta garapen iraunkorrari lotutako politikan ere barne har daiteke. Energia-estrategia Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategiari lotuta dago, izan ere, euskal estrategiak Euskadiren berotegi-efektuko gas-emisioak 2030erako gutxienez % 40 eta 2050erako % 80 murrizteko helburuak ezartzen baititu, betiere 2005. urtearekin alderatuta; eta beste helburuetako bat 2050. urtean amaierako kontsumoaren gainean energia berriztagarrien kontsumoa % 40ra iristea da.

Ekimen nagusien ingurumen-inpaktuen deskribapena

Estrategiaren ingurumen-inpaktua balioetsi da Eusko Jaurlaritzak energia-politikaren alorrean inolako jardunik egingo ez zukeen joera-eszenatoki bat oinarritzat hartuz. Hau da, “Ingurumen-azterlan estrategikoaren” helburua ez da energia-sistemaren ingurumen-inpaktua ebaluatzea, baizik eta energia-politikako jardunen inpaktu garbia ebaluatzea. Egin den ingurumen-eraginaren azterketa ikuspegi orokorarekin eta lurraldetasuna kontuan izan gabe planteatu da, hau da, Estrategiatik eratorritzen diren proiektuen kokaleku zehatzak kontuan izan gabe.

EAEko etorkizuneko energia-premien hornidura hainbat alternatibaren bitartez lor daiteke. Alternatiba horiek ezartzeko garaian hainbat irizpide daude, eta irizpide horiek konbinatuz gizarte- eta ingurumen-onurak maximizatu behar dira. Lehen alternatiba zera da, aurrezki eta energia-eraginkortasuna sustatzeko politika bat bultzatzea, hau da, energia gutxiago kontsumitzea. Aurrezkiari eta eraginkortasunari lotutako neurriak dira normaliki ingurumen-inpaktuak eta energia-sistemaren kostua gehien murrizten dituztenak, eta aplikatu daitezkeen tokietan lehenik hartu behar diren neurriak dira. Energia primarioaren eskaria betetzeko oinarritzko alternatibaren artean energia berriztagarriak, energia fosilak eta energia nuklearra daude. Energia horietako bakar batek ere ezin du praktikan energia-kontsumo guztia baldintza hoberenetan hornitu ingurumen-inpaktuei eta gizarte-onurari dagokienez; horregatik, baldintza horien konbinazioa, Euskadira egokiena izango dena, ezarri beharko da Energia Estrategia honetan kontuan hartzen diren epeetan.

Horrela, Estrategiak 2030. urterako energia-aurrezpenerako helburu jakin batzuk proposatzen ditu, petrolioaren kontsumoa murrizteko eta energia berriztagarrien aprobetxamendua handitzeko helburuekin batera, berotegi-efektuko gasen emisio globalak murriztuz.

Aurrezpenaren inpaktua eta energia-eraginkortasuna

Energiaren aurrezpena funtsezko ekarpena da Euskadiko garapen iraunkorrerako, hazkunde ekonomikoa, ingurumen-babesa eta aurrerapen soziala bateragarri egitea eta sustatzea ahalbidetzen duen neurria. Energiaren aurrezpenaren inpaktu positibo nagusien artean, energia-kontsumoen nahiz CO₂-aren eta bestelako gas kutsagarrien emisioen murrizketa dago, baita ekonomiaren eta enpresen lehiakortasuna hobetzea ere.

Izan ere, kontsumoen murrizketak esan nahi du energia-inportazioak murriztuko direla, energiaren kanpoko mendetasuna txikiagoa dela eta, horrenbestez, petroliotik eratorritako mendetasun-maila handiarekin lotutako arrisku makroekonomikoak murriztu egiten direla. Arrisku horiek Euskadiko sektore ekonomiko ia guztiak hartzen dituzten eraginpean. Bestalde, energia-kontsumoak txikiagoak izatearen ondorioz energiaren ingurumen-inpaktuak murriztu izanaren barruan, berotegi-efektuko gasen emisioen murrizketa nabarmentzen da, horrek esan nahi du klima-aldaketaren inpaktu negatiboak murriztu direla –berotegi-efektuko gasen emisioak txikiagoak direlako– ekoizpen-jarduerei eta giza osasunari eta ekosistemen osasunari dagokienez. Era berean, bizi-kalitatearen hobekuntzari eragiten dio, eta bizi-kalitatea hobea da atmosferan kutsagarrien kontzentrazioa murriztu delako emisio-iturrien (mugikorrek –batez ere norberaren ibilgailua– eta finkoak –eraikinetako, etxebizitzetako eta

enpresetako kontsumoen ondoriozkoak direnak– kontsumoak txikiagoak direlako), eta haien eraginak isla berezia du hirietan.

Kalkulatu da energia aurrezteko neurrien multzoak CO₂ baliokideko 2,14 milioi tona BEG emisio-aurrezpena dakarrela.

Kogenerazioaren sustapenaren inpaktua

Kogenerazioak onurak edo abantailak badakartza ere, energiaren kontsumo globalari eta berotegi-efektuko gasen jaulkipenei dagokienez, kutsatzaile horien tokiko emisioak areagotzea gerta daiteke, batik bat, nitrogeno oxidoen emisioei lotutakoak.

Energia Estrategian, kogenerazioa 215 MW handitzeko helburua finkatu da, eta horrek gaur egun instalatuta dagoen potentziaren % 46 ordezkatzeko du. Beste energia batzuk kogenerazio bidez produzitutako energiarekin ordeztu direnez, potentzia gehigarri horri eta beste sektore batzuei esker urtean 118.000 tona CO₂ aurrez daitezke. Lehen ere esan dugu proiektuak garatzeko baldintzatzaileak ezartzeko garaian kutsatzaileen emisioak unean-unean aintzat hartu behar direla, batik bat, kogenerazioko motorren nitrogeno oxidoen emisioak; dena den, globalki hartuta, motor horien emisioek emisioen guztizkoaren ehuneko oso txikia osatzen dute; emisioen guztizkoaren % 50 baino gehiago trafikoak eragiten du, eta energiaren produkzioari eta transformazioari % 9 baino gutxiago dagokio, beraz, kogenerazioko motorretan instalatutako potentzia handitzeak Euskadin airearen kalitatean izan dezakeen eragina inpaktu arintzat jotzen da.

Energia berriztagarrien ingurumen-inpaktu generikoak

Energiaren produkzioarekin, garraioarekin eta kontsumoarekin lotutako ingurumen-arloko kanpo-efektuak arintzeko oso lagungarriak dira energia berriztagarriak. Energia berriztagarriak erabiltzearen ondoriozko inpaktu positibo garrantzitsuenak honako hauek dira, besteak beste:

- Gas-emisioak murriztea erregaien erabilera ordeztu delako, baina bada salbuespenik – galdaretan biomasa erabiltzea, esaterako–, eta salbuespen horiek kutsatzaile jakin batzuen emisioak areagotzea eragin dezakete, aurrerago aipatuko dugun moduan.
- Tokian produzitutako energia berriztagarrien kasuan, ingurumen onurak eragiten dira, garraio eta elektrizitate banaketarekin zerikusia duten premiak murrizten baitira.
- Segurtasuna areagotzea energia-horniduran, eta inportazioen maila murriztea.

Energia Estrategian helburutzat zehaztutako energia berriztagarriari esker berotegi-efektuko gasen emisioen 750.000 CO₂-aren tona baliokideko murrizketa gertatzen dela kalkulatu da. Gainera, energia berriztagarri mota bakoitzaren inguruko inpaktu espezifikoak azaltzen dira, hurrengo ataletan aztertuta.

Biomasaren erabileraren inpaktua

Biomasaren energia-aprobetxamenduak ingurumen-inpaktuak sor ditzake proiektuen egoeraren eta erabilitako teknologien arabera, adibidez airearen kalitatea aldatzea, berotegi-efektuko gasen emisioen murrizketa, ura eta lurzoria kutsatzeko arriskuak murriztea, lurzoruaren aldaketa biomasa erretiratzerakoan nutriente-zikloa aldatzen delako, sute-arriskuaren minorazioa edota dinamizazio sozioekonomikoa.

3E2030 Estrategian, biomasaren aprobetxamendua 2015-2030 aldian 340.000 tep handitzea aurreikusi da, hau da, 2015. urtean erabilitakoaren % 95. Kantitate horretatik, 114.000 tep industriako eta eraikinetako galdaretako erabilerari dagozkio, eta gainerakoa baso eta nekazaritza hondakinak eta bioerregaiak dira. Aipatutako kantitate hori –konparazioa egite aldera– 500.000 m³ zuraren baliokide izan daiteke. Konparazioa egite aldera, Hazi Fundazioak egindako txosten baten arabera¹, izakin zurgaien

¹ Euskal basoa zifretan 2011. HAZI Fundazioak Euskadiko baso-inbentarioari buruz egindako txostena.

abiapuntuko bolumena 62,6 milioi m³ izanik, Euskadin zurgaien urteko hazkundeak 3,4 milioi m³ dira; aldiz, mozketen bolumena 1 milioi m³ inguru da. Hortaz, biomasa energia sortzeko erabilera Estrategian adierazitako bolumenean areagotu daitekeela esan dezakegu.

Eguzki-energia termikoari lotutako inpaktuak

Estrategian eguzki-energia termikoa produzitzeko sistemak proposatu dira eraikinetan ur bero sanitarioa sortzeko eta tenperatura txikiko industria-prozesuetarako. Eguzki-energia aprobetxatzen duten instalazioekin lotutako ingurumen-inpaktuak lurzoru-okupazioa eta emisio-murrizketa dira, ur bero sanitarioa sortzeko erregai gutxiago erabiltzen delako.

Energia Estrategiaren arabera, 2015-2030 aldian eguzki-energia termikoaren 138.000 m² gehiago gehitu behar zaizkio egun dagoenari, hau da, gaur egungoaren gaineko % 215eko hazkundera izango da. Konparazioa egite aldera, azalera hori bizitegitarako eta jarduera ekonomikoetarako lurzoruaren guztizkoaren % 0,04a da. Gainera, instalazio gehien-gehientsuenak estalkien gainean egongo direnez, instalazio horien inpaktua arintzat jotzen da.

Eguzki-energia fotovoltaikoari lotutako inpaktuak

Energia-estrategian, eguzki-energia fotovoltaikoa sustatzen da eraikin eta industriekin lotutako potentzia txikiko instalazioetan. Instalazio mota horrekin lotutako ingurumen-inpaktuak honako hauek dira: lurzoru-okupazioa eta eragozpen estetikoak, alderdi negatiboan, eta garraio eta distribuzio elektrikoaren azpiegituren erabilera eta kutsatzaileen eta berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea, alderdi positiboan.

Energia Estrategian, 2015-2030 aldian energia fotovoltaikoaren 268 MW instalatu behar dira; horrek esan nahi du egun dagoen ahalmena bider hamar egingo dela, 200 ha gehiago okupatuta. Konparazioa egite aldera, azalera hori bizitegitarako eta jarduera ekonomikoetarako lurzoruaren guztizkoaren % 0,6a da. Instalazio gehien-gehientsuenak estalkien gainean egongo direnez, instalazio horien inpaktua arintzat jotzen da.

Geotrukaketaren inpaktuak

Instalazio mota horrek ingurumenean honako eragin hauek izan ditzake: baldin badaude, lurpeko uren tenperatura aldatzea, eta lurzoruaren erabilera aldatzea, normalki hiri-ingurunean. Bestalde, instalazio horiek ez dute kutsatzaileen emisiorik egiten zuzenean atmosferara, baina bero-ponparako elektrizitatea kontsumitu behar izaten dute. Atmosferara aireratutako emisioak murriztu egin ohi dira, sorkuntza termikoan edo elektrikoan erregai gutxiago erabili behar delako.

Estrategian, 2030era bitarte 239 MW geotermiko gehitu behar zaizkio egun dagoenari; horrek esan nahi du, egungo ahalmena bider 18 egingo dela eta urtean lurzorutik erauzten den beroa 12.500 tep izango dela. Tokian tokiko proiektu bakoitzean lurzoruaren xurgapen-ahalmena kontuan hartu behar bada ere, orokorrean, trukaketa-ahalmenaren zati txiki-txikia edo hutsala da urteko erauzketa kantitatea.

Energia minihidraulikoaren inpaktua

Minizentral hidroelektrikoei dagozkien inpaktuei dagokienez, honako bi egoera hauek egon daitezke: minizentral berriak eta haiekin lotutako azpiegiturak (eusteko presa, deribazio-kanalak eta ebakuazioko linea elektrikoa) eraikitzea edo erabiltzen ez diren minizentralak birgaitzea. Zirkunstantzia berdinetan, lehenengo kasuari dagozkion inpaktuak adierazgarriagoak dira.

Inguru hidrikoaren gaineko eragina minizentral hidroelektrikoen obrak sortutako inpaktu nagusietako bat da; izan ere, proiektu mota hori energia lortzeko uraren aprobetxamenduan oinarritzen da, eta, beraz, ibaiei atxikita kokatzen dira. Eraikitze-fasean solidoak edo ibaien gainean dauden bestelako hondakinak bota daitezke uretara, eta horrek aldatu egin dezake uren kalitatea, eta eragin negatiboak

ditu ur-faunan; eta inpaktu horren ondorioen garrantzia dagokion ibai-tartearen balio ekologikoaren arabera izango da. Ustiapen-fasean, minizentral hidroelektrikoak, zehazki, urari eusten dieten presak eta presa txikiak turbinetara bideratzeko, oztopo izaten dira uretako hainbat espeziek migratu ahal izateko; horretaz gain, eragin negatiboa sor dezakete erriberetako floran.

Energia hidraulikoaren potentzial gehigarria Euskadin oso txikia da. Ibai-inguruneetako energiaren garapena atzeko planoan geratu da, baina horrek ez du esan nahi ezin denik proiekturik sortu, gehienbat udal-eremutik. Energia Estrategiaren arabera, datozen 15 urteetan instalazio hidroelektrikoak 10 MW jar litezke martxan guztira, egungo 173 MW horietaz gain; instalazio berri horien kokapena ez dago erabakita. Ahalmen txikia instalatu behar denez, instalazioen ingurumen-inpaktuari dagokionez ez dago sinergia garrantzitsurik.

Lehorreko energia eolikoaren inpaktua

Orografia konplexua duen lurralde batean, parke eolikoak puntu gorenetan kokatzen dira ahalik eta haize gehien harrapatzeko, eta kasu gehienetan, hiritarrak ez diren inguruneetan. Parke eoliko bat eraikitzeke garaian, parkearen inpaktua ez da soilik aerosorgailuen jardunaren ondorioa, baizik eta honako hauen ondorio ere bai: parkerako sarbideen eraikuntza, lur-eremuaren berdinketa eta zapaten eraikuntza eta linea elektrikoaren eraikuntza.

Potentzia txikiko instalazio eolikoaren kasuan, ingurumen-inpaktu batzuk txikiagoak dira instalazio eoliko handien kasuan baino, ingurune gizatiartuagoetan kokatzen direlako. Hala ere, produktutako energia-unitate bakoitzeko garestiagoak dira. Instalazio eoliko txikiek badituzte abantailak ere: garraio- eta banaketa-sarean galera txikiagoak izaten dituzte, sorkuntza berriztagarria txertatzen dute azpiegitura elektriko berriak sortzeko premiarik izan gabe, eta herritarren inplikazioa sustatzen dute energia-eraginkortasuna hobetzen eta klima-aldaketaren aurkako borrokan.

Energia-estrategiaren epean, 2030erako abiaraz daitezkeela aurreikusten den energia eolikoaren kantitatea 570 MW da, parke eta miniparke berrietan; hartara, guztira 723 MW izango da, lehendik dagoena aintzat hartuta. Kantitate horiek estimazio moduan ezarri dira, eskura dugun informazioan oinarrituta; izan ere, potentzial hori garatu ahal izateko, baimendutako kokapenak zehaztuko dituen Energia Eolikoaren Lurralde Plan Sektoriala egin eta onartu beharko da alde zuzenetatik, ingurumen-ebaluazio estrategikoaren prozedurari jarraiki.

Itsasoko energia eolikoaren inpaktua

Itsasoko energia eolikoari dagokionez, Estrategian itsasoko baliabide eolikoaren potentziala aztertu behar dela proposatzen da, baita teknologia hori garatzen lagunduko duten prototipoak sustatu ere. Itsasoko parke eoliko bat ezarri eta abiaraztean eragin daitezkeen inpaktu nagusiek itsas erabilerrari, paisaiari eta hegaztien gaineko inpaktuari lotuta daude.

Energia Estrategia honetarako egoerak aztergai ditugun aldirian, ez dugu espero itsasoko energia-sorkuntza berriztagarriak (eolikia edo olatuen energia) proiektu pilotuen maila gaindituko duenik; energia mota horiek erabat garatzeko plangintza egin aurretik, ezarri beharreko proiektuen inpaktu bateratuak aztertuko lituzketen ingurumen-azterlanak egin beharko liriateke. Estrategian, 2030erako itsasoko energia eolikoaren 50 MW instalatzea aurreikusi da, eta horrek, oro har aztertuta, inpaktu arina izango duela esan dezakegu.

Olatu-energiaren inpaktua

Olatu-energiaren aprobetxamenduak oraindik ikerketa-fasean dagoen teknologia bat behar du; kalkulatu da sor litzakeen ingurumen-inpaktu nagusiak zarata, itsasoko edo itsasertzeko azaleraren okupazioa, begi-inpaktua (normalki mekanismoak gutxi ikusten dira) eta okupatutako zonan arrantza-jardueraren mugapena (itsaso zabalean dagoenean) izango liriatekeela.

Estrategiaren barnean proiektu piloturen bat abian jartzea planteatu da soilik, eta beraz inpaktuak arintzat jotzen dira.

Hidrokarburoen esplorazio-zundaketen inpaktua

Kontsumitzaileek gas naturalaren hornidura segurua eta ekonomikoki lehiakorra izan dezaten laguntzeko proposatutako ekintzetako bat zera da, Euskadin diren gas natural baliabideen ahalmenak edo potentzialak zehaztea. Horretarako, gure zorupean dauden hidrokarburo baliabideen presentzia jakiteko beharrezkoak diren azterketa, lan eta azterlan espezifikoak egin behar dira. Baliabide potentzialak zehazteko azterlanak egiteko, esplorazio-zulaketak egin beharko dira, indarreko legeriaren esparruan –besteak beste, hidrokarburo ez-konbentzionalak erauzteko prozesuan eta haustura hidrauliko edo “fracking”ean ingurumena babesteko neurri osagarriei buruzko 6/2015 Lege berriari– ezarritako mugen barruan.

Hasierako helburua esploratzea baino ez denez, baliabidea ezagutu ahal izateko, Estrategiaren esparruan mota horretako proiektuak gauzatu gero, puntualak izango lirateke beti, eta beraz, ez litzateke multzoaren ingurumen-ebaluazio estrategikoa egin beharrik. Nolanahi ere, 6/2015 Legearen xedapenei jarraiki, gas ez-konbentzionala esploratzeko zundaketek (haustura hidraulikoaren aplikazioarekin) ingurumen-ezaugarrietan kalte mota oro saihestuko lukete, eta debekatuta geratzen dira EAEko akuiferoen kutsadurarekiko zaurgarritasunaren mapan zaurgarritasun-arrisku ertain, handi edo oso handi gisa sailkatuta dauden guneean.

Esplorazioa egiteko, iristeko azpiegiturak eraiki behar dira, esplorazio-putzuak zulatu (sakoneraren arabera, iraupen luzeagoa edo txikiagoa izango dute, baina beti aldi baterako izango dira) eta gasbideak eraiki (esploratutako gunean gasbiderik ez badago, eta soilik esplorazioak arrakasta lortzen duen kasuetan, produkzio-frogak egin behar badira), baita bestelako instalazio osagarriak ere.

Azpiegiturak eraikitzeko faseak honako inpaktu hauek eragin ditzake: lurzorua erabileran, luraren morfologiaren aldaketak, drainatze-sarearenak, kalteak uraren, airearen edo landareen kalitatearekiko kalteak, lur-mugimenduen ondorioz.

Esplorazio-fasean, askotariko hondakinak sortuko dira; hondakin horiek ezaugarritu eta sailkatu ondoren, dagokien araudiaren arabera, baimendutako kudeatzaile batek kudeatuko ditu, eta ez dute inpaktu gehigarrikerik eragingo.

Gas ez-konbentzionalaren kasuan, putzuak zulatu eta estimulatu egin behar izaten dira gehigarriak dituen ura injektatuta; horretarako, ur-bolumen jakin bat erabili behar izaten da eta ur horren jatorria, eraginak eta beste erabilera batzuekiko bateragarritasuna aintzat hartu eta kuantifikatu egin behar dira kasuan kasu egin beharreko inpaktu-azterketetan. Zulaketa indarrean dagoen legeria kontuan hartuz egin beharko da, eta sektorean eskatzen eta erabiltzen diren arau eta praktika onenak aplikatuz, inpaktua aztertzeke azterlanetan aurreikusten diren inpaktu guztiak gutxitu edo erabat zuzentzeko xedez.

Kasu guztietan, lanak egin diren kokalekuak hasieran zegoen egoera berean geratu behar du lanak amaitutakoan.

Elektrizitatea eta gasa garraiatzeko azpiegituren inpaktua

3E2030 Estrategiaren jardunen artean, energia-sistema ikuskatzea proposatu da, energia garraiatzeko eta banatzeko azpiegiturak ere barnean hartuta, kontsumitzaileen premiekin bat datozela bermatzeko indarreko eskumen-esparruari jarraiki. Estrategian ez da gasbide edo linea elektrikorik planifikatu, baina baliteke linearen bat eraiki behar izatea Estrategiatik sustatutako jardunen batekin lotutako proiektuak sarera konektatzeko. Adibidez, kogenerazio bat, parke eoliko bat edo instalazio fotovoltaiko bat konektatzeko linea elektrikoa izan daiteke.

Oro har, gasbideen ingurumen-inpaktuak txikiak direla esan dezakegu, lurpeko azpiegiturak izaki, ez dutelako eragin bisual nabarmenik izaten eta azpiegitura horiek diseinatzean ingurumen-garrantzi handiko eremuak saihesten baitira.

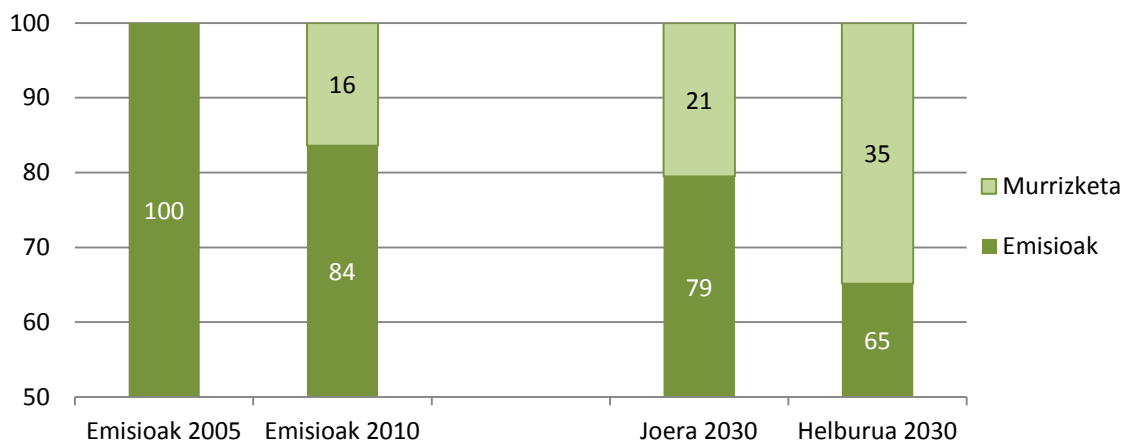
Linea elektrikoaren inpaktua kokapenaren eta linearen beraren ezaugarrien arabera izaten da. Oro har, energia berriztagarriaren kasuan, 1.018 MW eta kogenerazioaren kasuan, 215 MW konektatzeari buruz ari gara. Parke eolikoak konektatzeko landa-ingurunean eraikitako linea elektrikoek eragiten dute inpakturik garrantzitsuenak; Estrategia honen esparruan ezinezkoa da linea horien inpaktua zenbaterainokoa den zehaztea, Estrategiak ez baitu parkeen kokalekua zehazten –dagokion Lurralde Plan Sektorialean egiten da hori–. Linea horien inpaktuen balorazioa, lehenik, Lurralde Plan Sektorial beraren ingurumen-ebaluazio estrategikoaren barruan egingo da eta, aurrerago, banaka, parkeen banakako ebaluazioarekin batera.

Inpaktua energia-kontsumoaren ondoriozko BEGen emisioetan

Energia Estrategiaren emaitza berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak murriztea da. Politikei dagokien egoeran 2030ean izango diren emisio kutsatzaileak joerei dagokien egoerarekin alderatzen baditugu, % 18ko murrizketa dagoela ikus dezakegu berotegi-efektuko gasen emisioari dagokionez, hau da, 3,01 milioi tona CO₂ gutxiago.

Datu horiek aztertu ostean, egiaztatu dugu Estrategiak eragin positiboa duela CO₂-aren emisioen murrizketan, energia-eraginkortasuneko neurri intentsiboak aplikatzen eta energia berriztagarriak gehiago erabiltzen direlako. Energia Estrategia garatuz, klima-aldaketa leuntzen laguntzen da eta, beraz, Energia Estrategia ez aplikatzeak eragin negatiboa izango luke ingurumenean, berotze globalari mesede eginez.

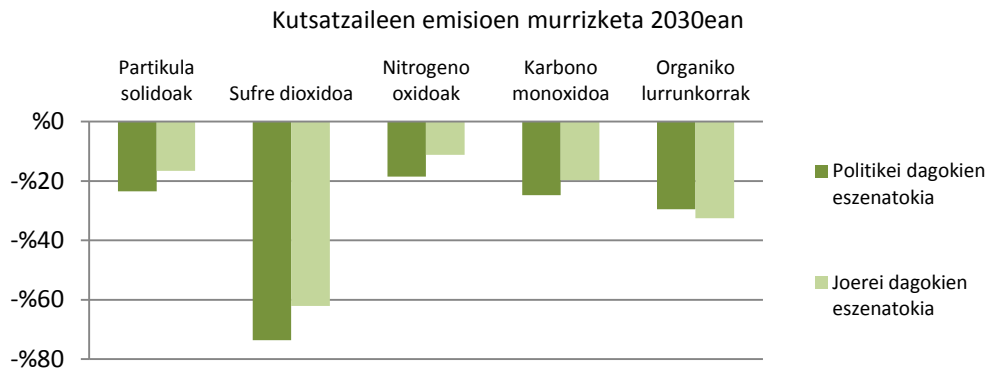
BEG emisioak murrizteko helburua, 2030erako Energia
 (Oinarritzko indizea: 2005 = 100)



Airearen kalitatearen gaineko inpaktua

Berotegi-efektuko gasen murrizketan dauden inplikazioez gain, energia-estrategiak airearen kalitatean eragina duten eta energia-kontsumoaren ondoriozkoak diren kutsatzaile atmosferikoen murrizketan ere eragiten du (partikula solidoak, sufre dioxidoa, nitrogeno oxidoak, karbono monoxidoa, konposatu organiko lurrunak). Energia-eraginkortasuneko, gasifikazioko eta berriztagarrien erabilerari buruzko politikei esker kutsatzaile atmosferiko mota horren emisioak nabarmen murriztu dira azken urte hauetan EAEn. Egindako azterketek adierazten dute hobekuntza horrek jarrai dezakeela eta Estrategian kontuan hartzen diren neurriek 2015-2030 aldian emisioen murrizketak ekarriko dituztela, % 74

ingurukoa SO₂-rentzat, % 25ekoa karbono-monoxidoarentzat (CO), % 18koa nitrogeno-oxidoentzat (NOx), % 23koa partikula solidoentzat eta % 30ekoa konposatu organiko lurrunkorrentzat



Inpaktuen balorazio-matrizea

Energia Estrategiaren jardun-ildoei dagozkien ingurumen-inpaktuak identifikatu ostean, inpaktu horiek balioetsi egingo ditugu balorazio-matrize baten bitartez. Hona hemen inpaktuen balioak eta ezaugarriak kodifikatzeko erabili dugun kodea:

Inpaktu positiboak		Inpaktu negatiboak	
A	Arina	A	Arina
E	Ertaina	E	Ertaina
H	Handia	H	Handia
+ / -	Inpaktu positiboa edo negatiboa (kontsiderazioen arabera)		

Ingurumen faktoreak		Ingurumen-inpaktuak 3E2030 Estrategiaren jardun-ildoen arabera									
		Aurrezte/Eraginor.	Kogene-razioa	Biomasa	Eguzki-energia termikoa	Fotovol-taikoa	Geotermia	Mimihi-draulikoa	Lehorreko eolikoa	Itsasoko eolikoa	Hidrokarb. zundaketak
Lurzorua	Lurraldearen okupazioa				A	A	A	A	E	A	A
	Lurzoruaren kalitatea			A					A		A
	Higadura			A					A	A	
Ingurune biotikoa	Flora			A					A		A
	Fauna			A					A	A	A
	Habitata/ekosistemak			A				A	A	A	A
Ingurune hidrikoa	Uren kalitatea	A						A			A
	Emarien erregimena						A				A
Airearen kalitatea eta klima-aldaketa	Gasen/part. emisioak	A	+ / -	A	A	A	A	A			A
	Berotegi-efektuko gasak	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Zarata	A									
Aldagai estetiko eta kulturalak	Paisaiaren kalitatea				A	A		A	A	A	A
Ingurune sozioekonomikoa	Jarduera ekonomikoa	E	A	A	A	A	A	A	A	A	E
	Osasun-inpaktua	A		A							

Alternatiben azterketa

Lurralde baten energia-premiak estaltzeko alternatibak ezartzerakoan irizpiderik esanguratsuenen artean, honako hauek aipa daitezke: energia-baliabidearen eskuragarritasuna eta horniduraren kalitatea, inpaktu sozioekonomikoak eta ingurumen-inpaktuak, edota energia-mendetasuna murrizketa eta klima-aldaketaren aurkako borroka bezalako helburuak lortzeko ekarpena.

Ingurumen-inpaktuak murrizteko eta energiaren erabilera jasangarrian aurrera egiteko, energiaren aurrezpenera eta eraginkortasunera bideratuta egongo den politika batean txertatutako estrategiak behar dira lehen alternatiba gisa. Ildo horretan, energia-baliabideen egungo kontsumoa egokia den ala ez, kontsumoa murrizteko teknologia eta ekipo aurreratuagorik ba ote dagoen eta kontsumoa ekonomikoki eraginkorra izango den moduren batean murrizt daitekeen balioetsi beharko da.

Proposatutako energia-alternatiba nagusiak, lehentasun-ordenaren arabera, honako hauek dira:

1. Energia-kontsumoa murriztea prestakuntzaren, kontzientziazioaren eta herritarrek eta enpresek hartutako erabakietan energia-eskaeran inpaktu txikiagoa sortzen duten alternatiben sustapenaren bitartez. Kontsumoa murriztea ekipo, ibilgailu, sistema eta prozesu eraginkorragoak erabiliz.
2. Energia berriztagarriak erabiltzea energia-eskaria ahal den neurrian ekonomia- eta ingurumen-jasangarritasuneko irizpideekin, erregai fosilen erabilera eta jasagarria ez den moduan produzitutako energia-sorkuntza.
3. Erregai fosilen kontsumoa saihestezina denean, gas naturalari lehentasuna emango zaio ikatzaren edo petroliotik eratorritakoen aurretik, ekonomia- eta ingurumen-inpaktu txikiagoa duelako, eta bertako baliabideen aprobetxamendua ere balioetsiz.

Erregai fosilen erabilera edota haietatik sortutako elektrizitatearen erabilerak, beraz, soilik energia-eskaria estaltzeko baliabidea izan beharko luke aurreko soluzioak aplikagarriak ez direnean. Energia Estrategiaren helburuek energia fosil horien kontsumoaren murrizketarantz jo beharko dute.

Prebentzio- eta zuzenketa-neurriak

Energia-estrategiaren beraren helburua energia-sistema jasagarriagoa lortzea dela kontuan izanik, esan daiteke estrategian bildutako jardun gehienak energia-sistemaren ingurumen-inpaktua zuzentzeko neurriak direla. Industriaren sektorean eta eraikinen kasuan –dela etxebizitza-eraikinak, dela zerbitzu-sektoreko eraikinak– proposatutako neurriak, esate baterako, energia iraunkorrean inbertsioak egin daitezten sustatzera bideratuta daude, bai aurrezteari eta eraginkortasunari dagokienez, bai energia berriztagarrien instalazioei dagokienez.

Energia berriztagarrien inpaktua murriztearren, oro har, energia-kontsumoa gauzatzen den elementuaren kokalekuarekin lotura duten energia berriztagarrien instalazioak abiarazteari eman behar zaio lehentasuna, industria-instalazioa, bizitegi-instalazioa edo hirugarren sektoreko instalazioa izanik ere; bestela esateko, energiaren tokiko produkzioa sustatu behar da, deszentralizatuta, energia-azpiegituren premiak murriztuta betiere.

Bestalde, Energia Estrategiaren esparruan martxan jartzen diren eta energiarekin lotuta dauden proiektuek hainbat eremutan indarrean dagoen araudia bete beharko dute eta, hala badagokio, ingurumen-inpaktuaren gaineko ebaluazio-prozeduraren eraginpean egongo dira. Ingurumen Azterlan Estrategikoan, energiari lotutako proiektuen ingurumen-inpaktua murrizteko neurriak hartzeko hainbat gomendio egiten dira.

Ingurumena Zaintzeko Programa

Energia Estrategiari jarraipena egiteko planaren parte da Ingurumena Zaintzeko Plana, Energia Estrategiaren onarpenak aurreikusita eta onartuta daudenez bestelako inpaktu esanguratsurik ez duela sortuko bermatzeko. Ikuskapenak, beraz, honako jardun-ildo nagusi hauek barnean hartu beharko ditu:

- Energia-aurrezpena
- Erregai fosilen kontsumoa
- Energia berriztagarriak aprobetxatzea
- Energia hornitzeko iturriak.
- Teknologia-garapenerako jardunak energia jasagarriaren alorrean
- Ingurumen-inpaktua

Estrategiaren jarraipena urteko txosten baten bitartez egingo da, eta honako hauek hartuko ditu barnean:

- 3E2030 Estrategiaren eremuan industria, eraikinak eta hirugarren sektorea, administrazioa, kogenerazioa, lehen sektorea, eta baliabide berriztagarrien (biomasa, bioerregaiak, eguzki-

energia fotovoltaikoa, eguzki-energia termikoa, eolikoa, hidroelektrikoa, itsas energiak, geotermia) alorrean egindako jardunak deskribatzea.

- Jarraipen-adierazleak. Haien bilakaera eta Estrategiaren amaierako edo aldizkakotutako helburuekin konparatzea.
 - Energiaren barne-kontsumo gordina eta azken kontsumoa Euskadin
 - Energia-kontsumoa sektoreen arabera
 - Energia mota desberdinen eskaria
 - Produktzioa eta kontsumoa energia berriztagarri mota desberdinentzat
 - Energia-autohornikuntzaren portzentajea
 - Energia-aurrezpena sektoreka (Lehen sektorea, Industria, Hirugarren sektorea, Garraioa)
 - CO₂-aren eta beste berotegi-efektuko gas batzuen emisioak
 - SO₂, NO_x, CO eta partikulen emisioak

1. Dokumentuaren xedea eta edukia

Euskadiko Energia Estrategia, normalki 10 urteko ikuspegiarekin Euskadiko energia-politikaren oinarriak biltzen dituen plangintza-tresna da. Azken Estrategia, 3E2020 deitutakoa, Jaurlaritzaren Kontseiluak 2011ko amaieran onartu zuen, eta hainbat jardun-ildo eta 2020. urterako hainbat helburu planteatzen zituen.

Aurreko energia-estrategia planteatu zen aldia amaitu baino lehen beharrezkoa da hura berrikustea egoera berrira egokitzeko, arau-esparrua, teknologia, merkatuak eta energia-kontsumoak azken urteotan asko aldatu direlako, nazioarteko ekonomia- eta finantza-krisiak eraginda, eta 2030. urteari begira.

Ingurumen-inpaktuaren ebaluazioa tresna bereziki egokia da ingurumen-baliabideak zaintzeko eta ingurumena defendatzeko, izan ere, ingurumenean eragin garrantzitsua duten jardura eta proiektuei buruzko erabaki-hartzean ingurumen-aldagaia sartzeari ahalbidetu baitu. Beharrian hori, proiektuak baimentzeko ondorengo erabakien esparrua ezartzen duten funtsezko plan eta programen ingurumen-ebaluazioa lekualdatu da.

Ildo horretan idatzi zen plan eta programa jakin batzuek ingurumenari eragindako ondorioen ebaluazioari buruzko 2001/42/EE Zuzentaraua, Europako Legebiltzarrarena eta Kontseiluarena. Ingurumenaren gainean plan eta programa batzuek izan dezaketen eraginaren ebaluazioari buruzko apirilaren 28ko 9/2006 estatuko Legeak aipatu zuzentaraua transposatzen du, era horretan plan eta programa publikoen erabaki-hartzeetan ingurumen-alderdiak barnean hartzea ahalbidetuko duen prebentzio-tresna bat sartuz. Ondoren, proiektuen ingurumen-eraginaren ebaluazioari buruzko Legearen testu bategina aldatzeari buruzko martxoaren 24ko 6/2010 legea argitaratu zen. Azkenik, 2013ko abenduaren 11n, ingurumen-ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko Legea argitaratu zen.

Autonomia Erkidegoaren eremuan, Euskal Herriko Ingurumena Babesteko 3/1998 Lege Orokorrak Ingurumen Inpaktuaren Ebaluazioa (IIE) honela definitzen du: plan eta proiektuak gauzatzean ingurumenean sor daitezkeen eraginak balioetsi eta zuzentzeko aukera ematen duten azterketa eta sistema teknikoaren multzoa. Lege horrek, bere I A) Eranskinean zerrendatutako planen Ingurumen Inpaktuaren Ebaluazio Bateraturako prozedura bat ezartzen du. Bestalde, urriaren 16ko 211/2012 Dekretuak Euskal Autonomia Erkidegoaren eremuan planen eta programen ingurumenaren gaineko eraginaren ebaluazio estrategikoa egiteko prozedura arautzen du.

Ingurumen Ebaluazio Estrategikoaren xedea 2030erako Euskadiko Energia Estrategiaren ingurumen-eraginak ebaluatzea da, era horretan Estrategiaren definizioan ingurumen-alderdien integrazioa ziurtatuz, organo eskudunak hura baimendu edo onartzeko prozeduran ingurumen-ebaluazio estrategikoa sartuz.

Ingurumen Ebaluazio Estrategikoak, 2030erako Euskadiko Energia Estrategiak ondoren adierazten diren ingurumenaren elementuen gainean dituen zuzeneko edo zeharkako eraginak eta haien arteko elkarreragina identifikatu, deskribatu eta ebaluatuko ditu, kasu partikular bakoitzaren arabera eta indarrean dagoen araudia kontuan izanik: gizakia, fauna eta flora; lurzorua, ura, klima eta paisaia; ondasun materialak eta kultura-ondarea.

Ingurumen Organoak egin behar den ingurumen-azterlan estrategikoaren irismen-maila zehazten duen Erreferentziazko Dokumentua bidali ondoren eta Ingurumen Ebaluazioari buruzko 21/2013 Legearen IV. eranskinean ezarritakoaren arabera idazten da 3E2030 – 2030erako Euskadiko Energia Estrategiaren Ingurumen Azterlan Estrategikoa.

2. 2030erako Energia Estrategiaren ingurumen-ebaluazio estrategikoaren norainokoa

Atal honek Euskadiko Energia Estrategiari buruz egiten den ingurumen-ebaluazio estrategikoaren norainokoa definitu eta mugatu nahi da, ebaluazioa egiteko abiapuntua ezartzeko xedez. Norainokoa ebaluatutako dokumentuaren izaera estrategikora mugatzen da, eta haren ingurumen-ebaluazioa bertan garatzen diren lan-ildo estrategikoetara mugatuta geratzen da.

Energia Estrategiaren helburua Euskadiko energia-politikaren funtsei dagokienez esparru orokor bat sortzea da, jardun-ildo estrategiko batzuk ezarriz energia berriztagarriak, energia-efizientzia eta – aurrezpena eta energia-sistemaren ikuskapena bultzatzeko eskumen-esparruaren barruan. Ingurumen-azterlan estrategiko hau lantzerakoan argi utzi behar da ez dela lurralde-plangintzarako tresna bat, ezta hirigintza-plangintzarako tresna bat ere.

Ingurumen Ebaluazio Estrategikoaren (IEE) xedea Euskadiko Energia Estrategiaren ingurumen-eraginak ebaluatzea da, era horretan Estrategiaren definizioan ingurumen-alderdien integrazioa ziurtatuz, organo eskudunak baimendu edo onartzeko prozeduran ingurumen-ebaluazio estrategikoa sartuz.

Ingurumen Ebaluazio Estrategikoak, Euskadiko Energia Estrategiak ondoren adierazten diren alderdien gainean dituen zuzeneko edo zeharkako eraginak identifikatu, deskribatu eta ebaluatuko ditu, kasu partikular bakoitzaren arabera eta indarrean dagoen araudia kontuan izanik:

- Gizakia, fauna eta flora.
- Lurzorua, ura, klima eta paisaia.
- Ondasun materialak eta kultura-ondarea.
- Lehendik aipatutako alderdien arteko elkarreragina.

Estrategian bildutako jardunen ingurumen inpaktua balioetsi da Eusko Jaurlaritzak energia-politikaren alorrean inolako jardunik egingo ez zukeen joera-eszenatoki bat oinarritzat hartuz.

Dokumentu honetan egin den ingurumen-eraginaren azterketa ikuspegi orokorrarekin planteatzen da, proiektuen eta azpiegituren kokapen zehatzak kontuan izan gabe, aztertutako Estrategiaren izaera dela medio.

IEEk energia-estrategiaren eta energia-politikan eragina duten euskal administrazioen plan eta programa garrantzitsuenen arteko lotura aztertzen du. Horren ildotik, Estrategian hainbat jardun-ildo orokor ezartzen dira, LAAk, Lurraldearen Zatik Planak, azpiegitura-planak eta beste garapen-plan batzuk ezartzen direnean diseinu-irizpide gisa kontuan izan beharko lirartekeenak.

Era berean, Energia Estrategian euskal administrazioek egindako norabide eta planetan adierazi diren aurreikuspenak eta garapen-ereduak kontuan izan dira energiaren alorrean jardun-ildoak ezartzeko garaian. Energia-politika beste arlo batzuetako ildo estrategikoei lotuta dago, hala nola: klima-aldaketaren aurkako borroka, ingurumen-babesa, lurralde-antolaketa, garraioa, etxebizitza, industria edo garapen teknologikoa. Aztertu diren eszenatokietan, aurreikusitako garapenen ondorioz eraikuntzaren eta garraioaren sektoreetan dagoen energia-kontsumoaren eragina kontuan hartzen da. IEEK antolamendu-eremu orokorraren egungo premien eta etorkizunerako eskarien azterketa kontuan hartzen du, kontsumoan oso eragin handia duten hainbat alderdiri (biztanleriaren, etxebizitzaren edo mugikortasunaren bilakaera) lotutako eskari-aldakuntzak aurreikusiz.

Energia Estrategiaren eremutik kanpo geratzen da, eta beraz ingurumen-ebaluazio estrategikoaren eremutik kanpo, gas- eta elektrizitate-azpiegituren plangintza, baita haien garraio- eta banaketa-sareena eta transformazio elektrikoko industriena ere. Halaxe da, elementu horiek planifikatzea ez da Estrategiaren eskumena. Energia Estrategiak ez du sustatzen horrelako azpiegituren garapena; izan ere, Energia Estrategiaren lehentasuneko jardun-ildoetako bat Euskadin gasa eta elektrizitatea garraiatu eta banatzeko operadoreen jardunak ikuskatzea baita, baita horniduraren segurtasun eta lehiakortasunari eta ekonomia- eta ingurumen-jasangarritasunari lotutako irizpideak betetzen direla zaintzea ere, kontsumitzaileek baldintza lehiakorretan eskuratu ahal izan ditzaten erraztuz. Gas eta Elektrizitate Sektoreen Azpiegituren Estatuko Plangintzan daude bilduta, plangintza adierazgarri gisa, eskariaren portaerari, eskariari erantzuteko beharrezko baliabideei, sorkuntza-instalazio berrien premiari edota hornidura-bermea lortzeko merkatu-baldintzen bilakaerari buruzko aurreikuspenak, elektrizitatea garraiatzeko instalazioen edo oinarritzko sareko gasbideen alorrean nahitaez egin beharko diren hainbat azpiegitura ere barnean hartuz.

3. Euskadiko Energia Estrategia berriaren edukia

3.1 Euskadiko Energia Estrategiaren helburuak

Energia Estrategia bideratzen den epe luzerako ikuspegia eredu sozioekonomikoaren bilakaera da, batez ere industriari, etxebizitzari eta garraioari dagokienez, energia-kontsumo txikiagoko eredu berri baterantz bideratzen da, kontsumo hori energia berriztagarrietan oinarrituta egonik, eta energia elektrikoa energia-bektore nagusia izanik. Epe luzera helburu gisa planteatzen dira 2050. urterako energia-erabilerarako petrolioaren zero kontsumoa, eta erregai fosilen zero kontsumoa BEGen zero jaulkipen garbiekin mende honen amaierarako, energia berriztagarrien garapenez, kontsumoaren % 40 izango dira 2050ean, eta berotegi-efektuko gasen jaulkipenen % 80 murriztuko da, 2005. urtearen aldean.

Ikuspegi horrekin, Euskadiko Energia Estrategian planteatzen diren helburuak epe luzerako ikuspegi estrategiko baten barnean sartzen dira, izan ere, ikuspegi horrekin gero eta karbono gutxiago sortzen duen eta era berean lehiakorra den energia-sistema lortu nahi baita. Helburu nagusiak honako hauek dira:

- Energia-eraginkortasuneko jardunak areagotzea sektore guztietan, energia-kontsumoko maila mugatzeko.
- Energia-sistema lehiakor eta iraunkorrari eusten laguntzea, eta energia berriztagarrien aprobetxamendua handitzea.
- Energiaren alorrean ikerketarako, baliabide-identifikaziorako eta teknologia- eta industria-garapenerako lehentasuneko arloak ezartzea.

Estrategian ezartzen diren jardunen bitartez honako hau egin nahi da:

- Euskal energia-sistemaren lehiakortasuna eta jasangarritasuna handitu.
- Klima-aldaketa arintzen eta airearen kalitatea hobetzen lagundu, CO₂-aren eta beste kutsatzaile atmosferiko batzuen emisioak murriztuz.
- Euskal sare sozio-ekonomikoa dinamizatu eta euskal industriaren aukerak indartu, energiaren alorrean ekipo, produktu eta zerbitzu aurreratuak garatuz.

3.2 Euskadiko Energia Estrategiaren norainokoa

Estrategiaren edukia honako era honetan egituratuko litzateke:

- Ingurunearen ikuspegia, euskal energia-garapenean eragina izan dezakeen heinean. Joera guztiak aztertzen ditu hainbat ikuspegitatik (gizartea, ekonomia, ingurumena, teknologia eta energia), estatuko, Europako eta nazioarteko arau-esparrua aintzat hartuta.
- Euskal Autonomia Erkidegoan gaur egungo energia-produkzio eta –kontsumoaren egoera aztertzea, abiapuntua behar bezala ebaluatu ahal izateko.
- 2030erako ikuspegi estrategikoa eta helburuak.
- Estrategia gauzatzen den jardun-ildo desberdinetako ekimenen eta ekintzen deskribapena.
- Planteatu diren helburuak lortzeko aurreikusitako inbertsioak, inbertsio horiek mobilizatzeko behar diren ekarpen publikoekin batera.
- Estrategiaren aurrerapen-maila kontrolatzeko eta behar izanez gero zuzenketa-neurriak ezartzeko jarraipen-plana.

3.3 Euskadiko Energia Estrategiaren garapena

Euskadiko Energia Estrategiak hainbat jardun-ildo biltzen ditu, Euskadik energia-politika propioa duenez geroztik hasi zuen energia-eraginkortasunaren eta horniduraren segurtasunaren bidetik doazenak, hainbat eremutan banatuta:

- Energia-eskaria murriztera bideratutako jardun-ildoak ezartzen dira, kontsumo-mailak murriztuz, energia berriztagarriak edo energia-hornidurako beste alternatiba batzuk erabiliz edota, azkenik, eskaria kudeatuz energia-sistema optimizatzeke.
 - Garraio-sektorea
 - Industria-sektorea
 - Eraikinak eta etxebizitzak
 - Lehen sektorea
 - Administrazioa
- Merkatuen ikuskapenari eta energia-hornidurari lotutako jardunak ere kontuan hartzen dira, tokiko horniduraren ahalmena ezartzeko azterlanak barne.
- Teknologia- eta industria-garapenari dagokionez, euskal industriak abangoardiako energia-teknologietan berrikuntzak egiteko dituen etorkizuneko aukera berriak aprobetxatzera bideratutako ildoak biltzen dira.

Estrategian definitzen diren jardunek lehentasuna izango dute honako ildo hauetan:

Garraio-sektorea

Garraio-sektorea azken urteotan Euskadin energia gehien kontsumitzen duen bigarren sektore bihurtu da, industria-sektorearen ondoren. Automobilen parkea modernizatu egin da, eta horrekin energia-kontsumoa eta emisioak murriztu egin dira egiten den kilometro bakoitzeko, baina bestalde, parkea eta ibilgailu bakoitzak egindako kilometro kopurua handitu egin dira. Errepide-azpiegiturak hobetu dira, eta horrek ekarri du ibilgailu pribatua gehiago erabiltzea, baina bestalde, garraio publikoaren sustapenean urrats handiak egin dira, trenbide-azpiegiturretan eta autobus modernizazioan inbertsio handiak eginez, eta era berean bizikletaren erabilera handitu egin da. Hala eta guztiz ere, politika jakin batzuek kontsumo horien bilakaera duten eragina kuantifikatzea ez da erraza, eragina duten alderdi asko daudelako. Bioerregaiak nabarmen agertu dira, eta Europa mailan 2020rako nahitaezko helburuak ezarri dira.

Lehentasunezko jardun-ildoak garraio-sektorean:

- Mugikortasun jasangarria eta garraio-modu eraginkorragoen erabilera sustatzea. Garraioa energia-jasangarritasuneko irizpideekin planifikatzea, hiri-mugikortasun jasangarria sustatzea, bizikletaren erabilera bultzatzea, jarduera-zentroetarako garraio jasangarria sustatzea.
- Ibilgailu eraginkorrak sustatzea eta ibilgailu horien erabilera eraginkorra egitea. Garraiorako auditoria eta sistema adimendunak sustatzea flota-kudeaketarako, eta kontsumo txikiagoa duten ibilgailuak eta gidatze eraginkorra sustatzea.
- Erregai eta teknologia alternatiboen erabilera bultzatzea. Flota publiko eta pribatuetan erregai alternatiboetarako trantsizioa bultzatzea, eta elektrizitatearen, gas naturalaren eta beste erregai batzuen mugikortasuna sustatzea garraioan.

Industria-sektorea

Industria-enpresen joera, zenbaitetan fabrikazio prozesuak aurrera eramateko energia kontsumo handiak behar izaten dituen, gero eta globalagoak diren merkatuetara pixkanaka irekitzea izan da, nazioartekotuz eta merkatu horietan euskal enpresen lehiakortasuna handituz, zenbait kasutan erabaki-zentro deslokalizatuak dituzten talde multinazionalen barnean sartuz, eta horrek eragina du energia

aurrezteko neurrietan inbertitzea erabakitzeke garaian. Bestalde, krisiak, azken urteotan, merkatuan izandako aldaketetara egokitzeko zailtasunak izan dituen enpresaren bat ixtea ekarri du.

Energia-kostuen igoera eraginkortasun-neurrietan inbertitzeko pizgarri bat da, baina, bestalde, krisia dela medio produktzioa handitzeko aurreikuspenik ez izateak inbertsio horiek geldiarazten ditu. Europako zuzentzarauk, berotegi-efektuko gasen emisio-eskubideen Europako merkatuan enpresa handien parte-hartzea erabakitzen dute, baita energia-auditoriak egin beharra ere.

Lehentasunezko jardun-ildoak industria-sektorean:

- Aurrezpena sustatzea eta eskaria kudeatzea. Ekipo eta sistemarako auditoriak eta energia-eraginkortasuneko azterlanak eta inbertsioak egin daitezkeen sustatzea (hondar-beroen aprobetxamendua, ekipo elektriko eta prozesu eraginkorrak, eta abar), kontsumoen eta prozesuen monitorizazioa eta kontrola barne, laguntza eta pizgarri fiskaletarako lineen, prestakuntzaren eta kontzientziazioaren bitartez.
- Industrian energia berriztagarriak sustatzea, hondakinen biomasa gehiago erabiliz eta tenperatura baxuko energia berriztagarriak aprobetxatuz.
- Energia-kostuak mugatzen laguntzea, enpresei laguntza emanez energia-azpiegiturretara baldintza lehiakorretan sartzeko eta eskaria kudeatzeko (eskari-kurbaren lautzea, haran-kontsumoa sustatzea, etengarritasuna kudeatzea, energia erostea).

Hobekuntzak eraikinetan eta etxebizitzetan

EAEko eraikinetako energia-kontsumoaren garrantzia handitzen ari da etxebizitzetan eta bizitegi-erabilera ez duten eraikinen parkea gero eta handiagoa delako eta erosotasun-mailak handitu egin direlako, energia kontsumitzen duten ekipamenduen erabilera handiagoarekin. Gaur egun, kontsumo hori EAEko guztizkoaren % 20 da. EAEko etxebizitza bakoitzak gutxi gorabehera 0,8 petrolio-tona baliokide kontsumitzen ditu urtean, eta horrek herritar bakoitzeko 420 euroko urteko kostua dakar. Etxebizitzako energia-kontsumoaren ezaugarrietako bat da berokuntzako kontsumoa nagusi dela, ia guztizkoaren erdia izanik. Ur bero sanitarioa, etxetresna elektrikoak, sukaldea eta argiztapena dira, garrantzi-ordena horrekin, gainerako kontsumoa dakartenak. Energia elektriko eta gas naturala, elkarrekin hartuta, etxebizitzako kontsumoaren % 80a iristen dira.

Bizitegi-erabilera ez duten eraikinek energia eskatzen dute giroterako, argiztapenerako eta indar eragilerako. Sektorera oso heterogeneoa den arren, bizitegi-erabilera ez duten eraikin mota guztietan gehien erabiltzen den energia elektrizitatea da, eta horren proportzioa urtero handitzen ari da eta dagoeneko guztizkoaren bi heren da. Erregai fosilei dagokienez, kontsumoa petroliotik eratorritakoetatik gas naturalera lekualdatzen ari dela ikus daiteke.

Eraikinetako energia-kontsumoak goranzko joera nabarmena izan du azken urteotan, baina azken lau urteetan nabarmen eten da bi arrazoi nagusirengatik: batetik, krisi ekonomikoak, energiaren prezioen igoerarekin batera, enpresak eta administrazioak beren energia-kontsumoa arreta handiagoz zaintzera bultzatu ditu, aurrezpen ekonomiko handia izan daitekeelako; bestalde, administrazioek energia-eraginkortasuna hobetzeko sustatu dituzten jardunak, adibidez: inbertsioen sustapena laguntza-programen bitartez, sentsibilizazio- eta informazio-kanpainak, eta arau-aldaketak hainbat alorretan, adibidez eraikinen eraginkortasunean, energia kontsumitzen duten aparatuetan edo argiteria-ekipoetan.

Lehentasunezko jardun-ildoak hirugarren sektorean:

- Eraikinetan energia-auditoriak eta diagnostikoak egin daitezkeen sustatzea.
- Eraikinetan energia aurrezteko neurriak; inguratzaile termikoa zaharberitzea, ekipo kontsumitzaileak berritzea. Egungo eraikinen eta eraikin berrien energia-kalitatearen hobekuntzari, energia-zaharberitzeari, energia-auditoria eta -diagnostikoei laguntza eskaintzea.

- Energia berriztagarrien erabilera handiagoa sustatzea, hala eguzki-energia fotovoltaikoa autokontsumorako elektrizitate-sorkuntzan nola biomasa berokuntzako galdaretan, eta geotrukaketa-sistemak berokuntza eta hozterako eta eguzki-energia termikoa ur bero sanitarioarako.
- Prestakuntza eta sentsibilizazioa eraikinetan energiaren eraginkortasuna eta kudeaketa egokia lortzeko. Eraikin eta instalazioetako energia-kudeaketa hobetzea, energia-zerbitzuetako enpresen sustapenaren, kudeatzaileen prestakuntzaren eta energiari buruzko informazioaren bitartez.

Administrazio publikoetan jardunak

Eraikinen sektorearen kasu partikular gisa, administrazio publikoen sektorea jardun-ildo propio gisa banandu da. Administrazio publikoetan energia jasangarriaren arloan jarduteko motibazioa bikoitza da: alde batetik bere energia-kontsumoarengatik, zerbitzu-sektorearen energia-kontsumoaren portzentaje garrantzitsua delako, eta bestetik, administrazio publikoak eredu izan behar du arlo horretan neurriak ezartzeko garaian, zerbitzu eta teknologia berritzaileak sartuz.

Lehentasunezko jardun-ildoak administrazioan:

- Aurrezteko, energia-eraginkortasuna hobetzeko eta energia berriztagarriak erabiltzeko jardun-plan bat abian jartzea Eusko Jaurlaritzaren eta haren mende dauden erakundeen eraikinetan, arau-esparru egoki bat ezarriz.
- Beste euskal administrazio batzuetan energia-eraginkortasuna hobetzera bideratutako estrategiak garatzea eta energia berriztagarriak erabiltzea, adibidez energia-auditoriak egitea, nahitaezko helburuak ezartzea eta energia-zerbitzuetako enpresak sustatzea.
- Administrazioen arteko lankidetzak sustatzea energia-jasangarritasuna bultzatzeko. Udalei laguntza eskaintzea beren instalazioetan eta argiteria publikoan energia-eraginkortasuna hobetzeko eta energia berriztagarriak erabiltzeko. Energia-jasangarritasuna beste politika publiko batzuen barnean hartzea.
- Eraikinak eta etxebizitza publikoak energia-kalifikazio goreneko irizpideekin eraikitzeko estandarrak ezartzea.

Jardunak lehen sektorean

Erregai-kostuak lehen sektorean guztizko ustiapen-kostuen zati garrantzitsua dira, hala arrantzaren azpisektorean nola nekazaritza- eta baso-azpisektorean. Energia-kontsumoaren zatirik handiena erregai konbentzionalekin egiten da, zehazki gasolioarekin, sektore horretan produktibitatea bultzatzen duen makinaria mugitzeko beharrezkoa baita. Gasolioaren prezioak petrolioaren kostuari lotutako gorabehera handiak izan ditu azken urteotan, eta etorkizunean egoera hori errepika daiteke, eta beraz sektore horretan energia-eraginkortasuna hobetzeko ahaleginak egiten jarraitu beharko da.

Lehentasunezko jardun-ildoak lehen sektorean:

- Energia-eraginkortasuna bultzatzea makinaria eta ibilgailuak berrituz, eta ureztatze-sistemak hobetuz.
- Biomasa aprobetxamendu energetikoa.

Sorkuntza elektriko berriztagarria bultzatzea

2014an ezarri zen Europar Batasunerako energia-politikaren esparru berriak 2030. urterako energia berriztagarrien % 27ko kuotaren helburua biltzen du EB osorako, 2020. urterako ezarritako % 20ko helburua gaindituz. Horrek esan nahi du eremu guztietatik ahaleginak egiten jarraitu beharko dela gero eta exijentzia handiagoa duten helburu horiek lortzeko.

Lehentasunezko jardun-ildoak honako hauek dira:

- Sorkuntza berriztagarriko ahalmena handitzea erakundeen arteko adostasun-esparru batean eta jasangarritasun-irizpideekin, energia eolikoaren LAP bat garatuz, toki-administrazioekin lankidetzan energia berriztagarriko proiektuak eta batez ere autokontsumorako diren potentzia txikiko beste proiektu batzuk sustatuz.
- Teknologia berriztagarri berrien garapena bultzatzera, Bimep ikerketa-plataformaren jarduerak babestuz, olatuen energiaren eta offshore energia eolikoaren merkataritza-garapenerako oinarriak ezarriz, eta berriztagarrien aprobetxamendurako azterlan teknologikoak eta potentzialen azterlanak eginez.

Merkatuak eta energia-hornidura

Euskadi energia mota desberdinez hornituta dago merkatu eta azpiegitura heldu batzuen bitartez, zuzentarau europarren arabera diseinatuta daudenak, eta erkidegoaren eremutik zuzentarau horietan eragina izateko ahalmena oso mugatua da. Gas eta elektrizitaterako garraio- eta banaketa-sare sendotuak daude, eta dagozkien operadoreek sare horiek beharizanen bilakaerara egokitzeko jardunak egiten dituzte. Euskal administrazioek ahalegina egin behar dute beren eskumen-eremutik energia-sistema eraginkorra eta segurua ziurtatzeko, kontsumitzaileei energia mota guztiak lehiakortasun- eta kalitate-baldintza onetan eskaintzeko.

Eremu honetan, lehentasunezko jardun-ildoak honako hauek dira:

- Bertako energia-baliabideen (gas naturala barne) aprobetxamendu-potentzial teknikoak, ekonomikoak eta ingurumen-arlokoak zehatz-mehatz ezagutzea.
- Euskadin gasa eta elektrizitatearen garraio- eta banaketa-sareen operadoreen jardunak ikuskatzea, eta horniduraren segurtasun eta lehiakortasuneko, eta ekonomia- eta ingurumen-jasangarritasuneko irizpideak bete daitezen zaintzea, kontsumitzaileei baldintza lehiakorretan lortzeko aukera emanez.

Teknologia- eta industria-garapena

Energia-arloko teknologia- eta industria-garapeneko estrategiak energia-arloan enpresa eta agente zientifiko-teknologikoen sare lehiakor baten sendotzea bultzatu nahi du, euskal ekonomiaren jasangarritasuna lortzen lagunduko duena.

Lehentasunezko jardun-ildoak:

- Mundu mailan lehiari darduten eta energiari lotutako arloetan merkatu jakin batzuetan erreferentziatzeko posizioa duten euskal trazio-enpresak sendotzea.
- Behar adinako teknologia-oinarria duten garatzeko bidean dauden arloetako eremu berrietan enpresa-jarduerak garatzea, lotuta dauden beste arlo batzuekiko sinergiak sustatuz, garapen-aukerak dituzten merkatuetan, adibidez itsas energiaren esparruan proiektu pilotuen eta ikerketa-proiektuen bitartez.

4. Beste plan eta programa batzuekiko lotura

Euskadiko Energia Estrategiak erkidegoko, estatuko eta Europako eremuko plan eta programekin ezartzen dituen interakzioak aztertzen dira atal honetan.

Ildo honetan, Estrategiaren diseinua nazioarteko eta estatuko joera eta jarraibide nagusiak kontuan hartuz egiten da, energia-politika europarrak definitutako esparru komunitarioaren barruan, betiere EAEn eskumen-marjinaren barruan, zeina erregulazioaren eta arautzearen ikuspuntutik mugatuta dagoen. Ikuspegi hori abiapuntutzat hartuz, Eusko Jaurlaritzak sustatutako estrategia nagusiekin garatzen da 3E2030, eta estrategia horietatik abiatuz ezartzen eta osatzen dira lerrun txikiagoko lurralde-planak eta plan sektorialak.

Energia-estrategiaren eta politika eta plan horien arteko lotura, beraz, bi noranzkoetan doa. Alde batetik, energia-politikak euskal politiken ingurumen- eta jasangarritasun-helburuak lortzen lagundu beharko du, eta bestetik, politika eta plan horiek energia-politikan ezarritako ildo estrategikoak ere kontuan izan beharko dituzte, energia-aldagaia jasangarritasunaren beste alderdi bat bezala barnean hartuz.

4.1 Energia Estrategiari lotutako planak eta programak

Autonomia Erkidegoaren eremua

2050erako Klima Aldaketaren Euskadiko Estrategia

Eusko Jaurlaritzak 2050erako Klima Aldaketaren Euskadiko Estrategia onartu du 2015ean. Estrategia honek 35 urteko denboraldia planteatzen du, lehen betearazpen-aldia 2015-2020 izanik, eta une horretan barne hartuta zeuden ekintzen eta aurreikusita zeuden helburuen aurrerapen-mailaren ebaluazioa egingo da, baita sailen arteko eta erakundeen arteko jardunen ezarpenaren ebaluazioa ere. 2020. urtean bigarren betearazpen-aldirako ekintzak birdefinituko dira, aldi hori honako hau izanik: 2020-2030.

2020. urtera bitarteko lehen aldirako 70 ekintza definitu dira proposatutako 9 jomugak betetzeko eta 2050. urterako finkatutako helburuen lorpenean aurrerantz jarraitzeko, honako hau lortzeko asmoz:

- Euskadin BEG emisioak gutxienez % 40 murriztea 2030erako eta gutxienez % 80 murriztea 2050erako, 2005. urtea abiapuntutzat hartuz.
- 2050. urtean azken kontsumoaren gainean energia berriztagarrien % 40ko kontsumoa lortzea.
- Euskal lurraldearen klima-aldaketarekiko erresilientzia ziurtatzea.

Klima-aldaketaren arintzea eta berotegi-efektuko gasen emisioen murrizketa aurrezpenari, energia-eraginkortasunari eta energia berriztagarriei estu lotuta dagoenez, 2050erako Klima Aldaketaren Euskadiko Estrategiak honako jardun-ildo hauek ezartzen ditu Energia Estrategiaren helburu estrategikoei lotuta:

- Energia-eraginkortasuna hobetzea eta energia-eskaera kudeatzea.
- Energia berriztagarriak bultzatzea.
- Energia-eraginkortasunaren eta energia berriztagarrien arloko irizpideak sustatzea hiri-ingurunean, "zero emisiodun eraikuntzak" lortzearen.
- Intermodalitatea eta BEG emisio txikiagoak dituzten garraiobideak bultzatzea.
- Petrolioaren eratorrien kontsumoa ordeztea.
- Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.

- Emisiorik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.
- Lehen sektoreko emisioak murriztea.
- Berrikuntza sustatzea eta ezagutza zientifikoa hobetzea eta transferitzea.

EAEko IV. Ingurumen Esparru Programa (2015-2020)

2015-2020ko IV. Ingurumen Esparru Programaren helburua Jaurlearitzak ingurumenaren eta garapen jasangarriaren alorrean dituen politika publikoen, jarraibideen eta helburuen multzoa bideratzea da.

IV. IEPk 2020. urtea ezartzen du denbora-horizonte gisa, ingurumenaren eremuan europar erreferentzia nagusiekin lerrotzeko, eta bereziki, EBko 2020. urtera bitarteko Ingurumeneko VII. Ekintza Programa Orokorrarekin, honako izen hau duena: «*Ongi bizi, gure planetaren mugak errespetatuta*».

Ingurumenari lotutako gai-eremu bakoitza kontuan izanik, energia-ereduaren eraldaketari, ekonomia zirkularrari eta mugikortasunaren kudeaketari lehentasuna ematen zaie.

Datozen urteotan Euskadiko ingurumen-politikaren ildoak markatuko duten ingurumen-erronken artean Energia Estrategiari zuzenean lotuta dagoen bat dago; Energia/Klima Aldaketa binomioa, energia-ereduaren eraldaketari eta karbono gutxiko ekonomia baterantz aurrera egitearekin duen harremanari lotuta dagoena. Hori guztia, klima-aldaketaren erronka globalaren ildotik, energia ulertzeko eta erabiltzeko modu berri bat ezartzea, haren inpaktuak murrizteko neurriak hartzea eta mugikortasunaren eta hiri-berroneratzearen arreta berezia jartzea eskatuko baitu. Gas naturala, energia berriztagarriekin batera, funtsezko alderdia izango dira eskarian, ekonomian eta energia- eta ingurumen-jasangarritasunarekin.

IV. IEPren ikuspegia 6 Helburu Estrategikoren definizioan zehazten da:

- Gure natura-ondarea babestea, zaintzea eta lehenera ekartzea, eta ekosistemek eskura jartzen dizkiguten zerbitzuak zaintzea.
- Ekonomia lehiakorra, berritzailea, karbono-kontsumo gutxikoa eta baliabideak eraginkortasunez erabiliko dituen lortzen saiatzea.
- Gure herritarren osasuna eta ongizatea sustatzea eta babeste.
- Lurraldearen jasangarritasuna areagotzea.
- Politiken koherentzia bermatzea ingurumen-integrazioa areagotuz.
- Euskadiren nazioarteko proiektioari eta erantzukizunari laguntzea.

Energia Estrategiaren helburuak IV. IEPren 2. Helburu Estrategikoari estu lotuta daude aurrezpenaren eta energia-eraginkortasunaren eta energia-iturri berriztagarrien sustapenaren bitartez, hau da, karbono gutxi izango duen eta baliabideen erabileran eraginkorra izango den ekonomia lortzeko laguntzaren bitartez. Zehazki, Energia Estrategia funtsezko tresna izango da 2.1 jardun-ildoaren (“Karbono gutxiko ekonomia lehiakorra sustatzea”) barnean hartutako jardunetako bat garatzeko.

Garapen Jasangarriaren Euskal Ingurumen Estrategia (GJEIE 2002-2020)

Eusko jaurlaritzak 2011ko uztailaren 5ean onartu zuen Ecoeuskadi 2020 Garapen Jasangarriko Estrategiaren eginkizuna Jaurlearitzaren eta gainerako Administrazio Publikoen sektore-politiken multzoan integratzeko plataforma izatea da, herrialde-proiektu bat esplizitu egiteko herritarren parte-hartze aktiboarekin, jasangarritasun ekonomikoa, soziala eta ingurumenekoa bermatzen duten eta etorkizuneko planak eta estrategiak baldintzatu behar dituzten helburu, norabide eta printzipioa batzuk adostuz.

GJEIE eta 3E2020 Estrategia aldi berean garatu ziren, modu koordinatuan. Zeharkako izaera duen dokumentua da, baliabide-kontsumo txikiagoarekin herriaren garapen orekatua ahalbidetuko duen aurrerapen-eredu berri baterantz aurrera egiteko planteatu dena, jasangarritasunaren ikuspuntutik Jaurlearitzaren politikak biltzen dituen tresna izanik.

Planteatutako helburu estrategikoen barruan, Energia Estrategia berriari lotuta honako hauek ezartzen dira:

- Jatorri fosila duten energiekiko dagoen energia-mendetasuna murriztea eta berotegi-efektuko gasen emisioak eta klima-aldaketaren eraginak arintzea.
- Baliabide naturalen erabilera jasangarria (materialak, energia, ura eta lurzorua).
- Sektore guztietan energia-aurrezpena sustatzea.
- Material eta energia berriztagarrien erabilera indartzea.
- Jarduera-sektore guztietan energia-eraginkortasunaren hobekuntza sustatzea, produkzio- eta kontsumo-puntuak hurbilduz.

Hori Energia Estrategiaren jardun-ildo nagusietan zehazten da, batetik, sektore guztietan energia-eraginkortasuna hobetzea eta energia-kontsumoa murriztea, eta bestetik, energia berriztagarrien erabilera eta sorkuntza sustatzea, eta petrolioarekiko mendetasuna murriztea.

Energia Planak Lurralde Historikoetan

Arabako Foru Aldundiaren Mugarri Planak, Lurralde horretan 2010-2020 aldiaren energia berriztagarriak sustatu eta garatzeko eta era berean energia-eraginkortasuna hobetzeko estrategia eta ekintza-plana biltzen ditu. Potentzialen azterketaren ondoren, planak eguzki-energia, minieolikoa, geotermia, biomasa eta hidroelektrikoa sustatzeko jardun-ildoak biltzen ditu. Energiari dagokionez eraginkorrakoak diren hiri-ereduak bilatzeko, ibilgailu pribatuarekiko mendetasuna murrizteko eta industria- eta nekazaritza-sektorean eraginkortasuna hobetzeko ekintzak ere ezartzen ditu. Azkenik, gizartearen konpromisoa sustatzeko eta sektoreko enpresetan negozio-aukerak aprobetxatzeko ekimenak zeintzuk diren adierazten du. Planak guztira 12 milioi euroko inbertsioak biltzen ditu bere indarraldiko lehen bost urteetarako.

Bizkaiko Foru Aldundiak Bizkaia 21 Programaren (2011-2016) barnean jasangarritasunaren ildotik aurrera egiteko hainbat ildo estrategiko, helburu eta jardun ezarri ditu. Energiaren alorrean, 2013ko abenduan Foru Aldundiko Gobernu Kontseiluak Bizkaiko Energia Jasangarriaren Estrategia BEJE 2020 onartu zuen, eta bertan hainbat jardun-ildo biltzen dira herritartasun arduratsuen, administrazio eredugarriaren eta lurralde adimendunaren arloetan. Estrategiak herritar aktibo eta arduratsuen sustatu nahi ditu mugikortasun jasangarriagoa eta etxebizitza eraginkorrakoak sustatzeko, eta administrazioetik fiskalitate eta erosketa publiko berdea eta administrazioan bertan kontsumoaren murrizketa sustatu nahi du, edota udaletako Tokiko Agenda 21eko ekintza-planen funtsezko elementu gisa energia sartu nahi du. Beste helburuetako bat energia jasangarriaren industria- eta enpresa-garapenerako aukerak bultzatzea da.

Gipuzkoak 2013ko urrian Gipuzkoa Energia 2012-2015 plana onartu zuen. Planean biltzen diren jardun-proposamenek honako hauek hartzen dituzte barnean: politika fiskala, ETEetan energia jasangarria sustatzea, mugikortasuneko eta garraio publikoko jardunak, hirigintza-plangintza, sorkuntza banatua sustatzea, tokiko ekintza sustatzea TA21en bitartez, GFaren eraikinen energia-kudeaketa jasangarria, edo aurrezpenari eta energia-eraginkortasunari edota energia berriztagarriei lotutako prestakuntza, komunikazio, sustapen eta erakustaldirako ekintzak.

Foru aldundiek zenbait diru laguntza programa ezarri dituzte, haien lurraldeetan energia-jasangarritasuna sustatzeari begira, bai energia-eraginkortasuna bai energia berriztagarrien instalazioak bultzatzeko.

Garraio Jasangarriaren Gidaplana 2002-2012 (GJG)

Garraio Jasangarriaren Gidaplana 2002ko azaroaren 19an onartu zuen Jaurlaritzaren Kontseiluak, eta Eusko Jaurlaritzak 2003-2013 aldiaren garatu nahi izan zuen garraioaren politika komuna formulatzen zuen.

Politika hori Energia Estrategiarekin bat datozen lau helbururen inguruan bideratzen da, eta helburu horiek garatzeko hainbat jardun aurreikusi zituen. Hona hemen helburu horiek:

- Aurrezpena eta eraginkortasuna areagotzea.
- Ikerketa, berrikuntza eta teknologia- eta industria-garapenaren alde egitea energiaren alorrean.
- Eskaria kudeatzeko estrategiak garatzea.
- Garraio eta banaketarako sare elektrikoa bultzatzea.

Gaur egun 2020rako Mugikortasun Jasangarriaren Gidaplana lantzen ari dira. Planaren Aurrelaburpenak eraginkortasuna sustatzen, eskaria kudeatzeko estrategiak garatzen, energiaren erabilera arrazionala lortzeko prestakuntza sustatzen eta garraio-sektoreak petrolioarekin duen mendetasuna murriztearen alde egiten jarraitzen du.

Eusko Jaurlaritzaren Industrializazio Plana 2014-2016

2014-2016rako Industrializazio Plana Industria Sailburuordetzak landu du SPRIrekin eta Energiaren Euskal Erakundearekin batera, euskal industriaren lehiakortasun-garapenaren gako estrategiko eta operatiboen azterketa, hausnarketa eta kontrasteko prozesu bati jarraituz, eta eremu horretan garrantzitsuak diren agenteen parte-hartzea lortuz.

Planaren helburu nagusia merkatu globalean euskal industriaren lehiakortasuna indartzea da, enpresa-proiektu bideragarrien berregituratzea eta biziraupena bultzatuz, industriak euskal ekonomian duen garrantziari eutsiz eta indartuz, industria-sarearen eskura dauden finantzaketa-iturri eta -tresnen zuzkidura dibertsifikatuz, eta egungo krisi-testuinguruan bere ahalmen eta premietara egokitutako laguntza-esparru bat ezarriz, berrikuntza teknologikoa eta ez-teknologikoa eta aukera-sektore berrietaranzko dibertsifikazioa bultzatzeko.

Energia Estrategiari zuzenean lotuta dagoen Planaren helburuetako bat, Euskadiren hazkundera, lehiakortasuna eta jasangarritasuna apalankatuko duen energia-politikaren garapena bultzatzea da (industria-garapenaren eta lehiakortasunaren ikuspegia, Energia Estrategiarekin bat egiten duena, eta Energiaren Euskal Erakundeak gidatzen duena), energia-erregulazioaren, energia-politika eta -egituraren eta administrazio-simplifikazio eta segurtasunaren bitartez.

Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana (ZTBP Euskadi 2020)

Euskadi 2020 Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planaren zeregin nagusia euskal gizartearen ongizatea, ekonomiaren hazkunde iraunkorra eta enplegua hobetzea da, ikerkuntza eta berrikuntzarako politika baten bitartez, zentzuzko espezializazioa eta Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren eraginkortasunaren hobekuntza oinarri hartuta. Zentzuzko espezializazioak (RIS3) Euskadiri aukera emango dio jakintzan oinarritutako ekonomia baterantz aurrera egiteko, hau da, jakintza eskatzen, ekonomikoki balioesten eta produzitzen duen gizarte baterantz. Hiru lehentasun estrategikoetako bat Energia da. Euskadin RIS3ren energia-lehentasunak, EnergiBasque Estrategiak markatutako arloetan ikerketa eta garapen teknologiko eta industrialak ezartzen du balio-katearen etapetan (sorkuntza, garraioa, biltegitratzea, eta lotuta dagoen industria osagarria), Euskadik presentzia nabarmena duen energia-iturriei aplikatua: energia elektrikoa, petrolio eta gasa, eta energia alternatiboak. Oinarritzko jardun-arloek honako hauek biltzen dituzte: sare elektrikoak, trakzio elektrikoa, energia-eraginkortasuna industrial, oil&gas, energia eolikoa, itsasokoa, eguzki-energia termoelektrikoa, energia-biltegitratzea eta potentzia-elektronika.

IHOBEren Lurzoru Kutsatuen Inbentarioa

Irailaren 30eko 165/2008 Dekretuaren bidez onartu zen, eta informaziorako dokumentu gisa erabakigarria izango da lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak izan dituzten edo dituzten lurzorua identifikatzeko. Energiari lotutako proiektuetarako eta beste edozein industria-proiekturako kokapen egokiak ezartzeko unean kontuan izan behar da inbentarioa.

Lurralde Antolamenduaren Gidalerroak

Maiatzaren 31ko 4/1990 Legea, Euskal Autonomia Erkidegoko Lurraldearen Antolamenduari buruzkoa, Erkidegoko lurraldearen antolamendu-politikaren esparru juridikoa da. Artikulu gehienak lurralde-antolamendurako tresnei lotuta daude.

Otsailaren 11ko 28/1997 Dekretuaren bidez behin betiko onartutako Lurralde Antolamenduaren Gidalerroak (LAG) gainerako tresnak formulatzeko erreferentziatzeko esparru orokorra dira. Horrela, 4/1990 legearen 4. artikuluan adierazten da LAGak «izango direla lege honetan araupetzen diren gainerako antolabideak aurkezteko abiapuntu gisa, eta halaber lur-erregimenari buruzko legeetan aurreikusitako antolamendu-planentzat ere».

LAGetan proposatutako lurralde-ereduak alderdi guztiak hartzen ditu barnean, hala nola: «hiri-sistemaren» estrategiaren diseinua, azpiegitura handien alorreko identifikazioa, edota ekonomia-jardueretarako lurzoru-politika.

Lurralde Antolamendurako Estrategiei dagokienez, LAGek adierazten dute beharrezkoa dela «energia-estrategiak Lurralde Antolamendurako politikarekin koordinatzea, ahalik eta lasterren azpiegitura berrien sorkuntzarako benetako lurzoru-premiak aurreikusteko. Horretarako, komenigarritzat jotzen da energia-programetako bakoitza biltzen duen Lurraldearen Arloko Plan bat idaztea, edota haiek Lurraldearen Zatikoz Planetan biltzea.»

Gaur egun LAGak berrikuspen-prozesuan daude. «LAGen aldaketa, berrazterketaren ondorioz – hasiera batean onartzeko dokumentua»² agiriak LAGak berriz diseinatzean jarraitutako filosofiaren berri ematen du. Garapen jasangarria lortzeko lurralde-ereduak eta lurraldeko eta hirigintzako ekimenek funtsezko garrantzia dutela nabarmentzen du. Hazkundera azpimarratu ordez, hiri-asentamenduen dentsitatea berreskuratzea eta eraikitako eremuen hedapen-prozesuak mugatzea proposatzen da. Hiri-forma edo erabilera jakin batzuen kokapena ezinbestekoak dira behar diren motordun joan-etorriak murrizteko eta garraio kolektiboko sistemen erabilera laguntzeko. Ildo horretatik, garapen-ardatz linealak sendotzea proposatzen da garraio publikoko zerbitzuen jarduera eta erabilera sustatzeko; eta polizentrismoa oinarri duen hiri-egitura eraginkor eta trinkoago bat, lekualdatzeko beharrak murriztearren. Oinezkoen eta bizikleten sarea zabaltzea zein hirigune tradizionalak indartzeko politika funtsezkoak dira motordun mugikortasuneko premiak murrizteko. Garapen berrietan hiri- eta arkitektura-diseinuko printzipio bioklimatikoak gehitzeko beharra ere planteatzen da. Etxeko eta hirugarren mailako horniduran eguzki- eta haize-energia hartzeak, berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko, zer garrantzi duen nabarmentzen da.

LAGak aldatzeko dokumentuaren jasangarritasunaren eta klima-aldaketaren estrategiei buruzko atalean energia-eraginkortasuna handitzeko ekintzei ekitea lehentasunezkoa dela adierazten da. Dokumentu horrek irizpideak ere ezartzen ditu Lurralde Plan Partziala, Lurralde Plan Sektoriala eta udal-plangintza garatzeko energia-eraginkortasunaren eta energia berriztagarrien arloetan. Irizpide horien barruan haiek proposatzen dira, besteak beste: jarduera-programak jasotzea eraikinen energia-eraginkortasuna eta jada dauden urbanizatutako espazioak hobetzeko; irizpide bioklimatikoak erabil ditzaten eskatzea energia-kontsumoa murrizteko; eraikin eta espazio publikoetan landaretza erabiltzea; era guztietako eraikin eta instalazioetako energiaren autohornikuntzarako sistemen erabilera laguntzea (eguzkia, haizea, biomasa... baliatzeko sistemen bidez); argi publikoen erregulazioa; parke eolikoak antolatzea LPS baten bitartez.

² LAGen aldaketa, berrazterketaren ondorioz. Hasiera batean onartzeko dokumentua. Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila, 2012ko otsaila.

2015eko azaroko Lurralde Antolamenduaren gidalerroak berrikusteko oinarritzko dokumentuan³ proposatzen diren helburuak energia arloan honako ataletan biltzen dira:

- Politika publikoetan energia iraunkortasunaren gidalerroak ezarri, eta zehazki lurralde eta hiri plangintzan⁴.
- Hiri inguruetan etxebizitza eta mugikortasun helburuak berotegi efektuko gasen emisioen desagerpenera orientatu, energia eraginkortasuna nabarmen areagotuz, energia berriztagarrien iturrien erabilera zabalduz eta autokontsumoa bultzatuz.
- Energia kontsumo ia nuluen eraikuntzak bultzatu.
- Garraio publikoaren erabilera sustatu, eraginkorrak eta garbiak diren garraio kolektiboekin.

Lurraldeari dagozkion joerek honako ezaugarriak eduki behar dituzte:

- Lurralde eta hiri plangintzan honakoa gehitu: energia kontsumoa murrizteko neurriak, energia sistema eta iturri ez kutsakorren erabilera maila eta eraginkortasuna areagotzeko neurriak, baita azpiegiturak ezartzeko beharrezkoak diren lur-erreserbak ere.
- Lurralde eta hiri plangintzan energia iraunkortasunaren inguruko ebaluazioak egitea sustatu, betiere energia iraunkortasunaren betebeharreri moldatze-maila neurtzeko, ondorengoak kontuan hartuz: energia berriztagarrien ezarpena eraikinetan, azpiegiturak eta mugikortasun iraunkorra.
- Lurraldeak sektoreko energia helburuak berenganatu, lurralde plan partzialen egokitzapenaren bitartez.
- Energia eolikoaren LPSa berrikusi eta egungo energia beharretara egokitu, berriztagarriei dagozkien sektoreko helburuak betetzeko; zehazki, energia eolikoari.
- Mugimendu beharrak murrizteko, garraio publikoko zerbitzuak sustatu, baita hiri egitura eraginkorrak eta dentsoak ere. Bestalde, energia berriztagarrien garraio sistemak sustatu, adibidez, gas naturala edo elektrizitatea erabiltzen dituztenak, petrolioaren eratorrien ordez.
- Energia autohornikuntza sustatu eraikin eta instalazio mota guztietan eguzki energia, energia eolikoa, biomasa, etab. aprobetxatzeko sistemen bitartez; energia berriztagarrien aprobetxamendu termikoko irtenbideei eta lurzoru urbanizaezinetan dauden eraikin bakartuetan energia autokontsumoari lehentasuna emanez.
- Energetikoki eraginkorrak diren kale-argien gailuak sustatu.
- Linea elektrikoaren antolamenduari dagokionez, udal plangintzetan eta sektore ekintzetan iraunkortasun irizpideak kontuan hartzen direla zaindu, hala nola mantentze inausketarekin, suaren kontrako sistemak, linea euskarriak, linea berrien trazaduraren betebeharrak eta alternatibak garraio linea berrietan.
- Aprobetxamendu hidroelektrikoetan instalazioen akumulazio efektua aztertu.

Testuinguru horretan, hazkunde demografikoak eragindako energia-kontsumoaren gehikuntzaren aurreikuspenari dagokionez, Energia Estrategiak Energiaren Joera Eszenatoki bat dauka, eta bertan, energia-politikaren diseinuan nolabaiteko eragina izan dezaketen euskal ekonomiaren berezko joera-

³ EAEko Lurralde Antolamenduaren gidalerroen berraztertzea – Oinarritzko dokumentua – Azaroa 2015

⁴ 178/2015 Dekretuaren arabera, Irailaren 22koa, Euskal Autonomia Erkidegoko sektore publikoaren energia iraunkortasunaz diharduena.

alderdiak adierazten ditu. Beraz, ikuspegi sozialetik, ekonomikotik, sektorialetik, teknologikotik eta energetikotik aintzat hartzen diren ikuspegiak eta premisak dira.

Hau da, ez da soilik demografiaren hazkundera hartzen kontuan energia-aurreikuspenak egiten direnean, ekonomia-premisak, sektore desberdinak (industria, bizitokiak, garraioa, hirugarren sektorea), kontsumoan eragina duten jarduera-aldagaien bilakaera, eta energia-, teknologia- eta arau-izaerako premisak, energia-politika diseinatzeko erreferentzia-esparrua mugatzen ere lagunduko dutenak, ere balioesten ditu.

Horrela, estrategiaren inpaktuak aztertzeke kontuan izandako eszenatokiak, hala joerazkoa nola kontuan hartutako neurrien emaitzazkoa, alderdi horiek guztiak kontuan izanik landu dira, epe luzerako energia-kontsumoan izango duten eraginaren ikuspuntutik aztertuz alderdi horiek.

Lurraldearen Zatiko Planak

Lurraldearen Zatiko Planak LAGak garatuz formulatzen dira, LAGek mugatzen dituzten udalaz gaindiko arlo edo zonetan, haietako bakoitzarentzat antolamendu-irizpide espezifikoak zehaztuz (11. artikulua). Lurraldearen Zatiko Planen edukia LAGen 12. artikuluan dago bilduta, eta LAGek adierazi behar dutenaren zehaztapena besterik ez da.

EAEn indarrean dauden Lurraldearen Zatiko Planak zerrendatzen dira, haien onarpen motaren arabera banakatuak.

Behin betiko onarpena:

- Araba Erdialdeko Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2004-12-28, 277/2004 Dekretua.
- Biasteriko (Arabar Errioxa) Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2004-12-28, 271/2004 Dekretua.
- Biasteriko (Arabar Errioxa) Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Planaren aldaketa, upeltegiei buruzkoa. Behin betiko onarpena 2010-09-28, 251/2010 Dekretua.
- Laudioko Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2005-01-25, 19/2005 Dekretua.
- Bilbo Metropolitarraren Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2006-09-26, 179/2006 Dekretua.
- Bilbo Metropolitarraren Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Planaren aldaketa. Behin betiko onarpena 2010-02-02, 36/2010 Dekretua.
- Igorreko Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2010-09-14, 239/2010 Dekretua.
- Beasain Zumarraga (Goierri) Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2009-09-29, 534/2010 Dekretua.
- Eibarko (Debabarrena) Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2005-04-12, 86/2005 Dekretua.
- Arrasateko (Debagoiena) Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2005-04-12, 87/2005 Dekretua. Akatsen zuzenketa, 2005-07-13ko 133. zk. EHAA.
- Zarautz-Azpeitia (Urola Kosta) Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena 2006-06-21, 32/2006 Dekretua. Akatsen zuzenketa, 2006-05-18ko 93. zk. EHAA.
- Zarautz-Azpeitia (Urola Kosta) Eremu Funtzionalako Lurraldearen Zatiko Planaren aldaketa, Trukutxo eta Amue Eremua. Behin betiko onarpena 2009-01-27, 14/2009 Dekretua.
- Balmaseda-Zallako (Enkarterriak) Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena. 2011-10-26, 226/2011 Dekretua.
- Durangoko Lurraldearen Zatiko Plana. Behin betiko onarpena. 2011-07-26, 182/2011 Dekretua. Akatsen zuzenketa, 2011-10-04ko 189. zk. EHAA.

Behin-behineko onarpena:

- Gernika-Markinako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin-behineko onarpena. 2014-07-01.
- Mungiako Lurraldearen Zatiko Plana. Behin-behineko onarpena. 2014-01-28

Hasierako onarpena:

- Donostiako (Donostialdea Bidasoa Behea) Eremu Funtzionaleko Lurraldearen Zatiko Plana. Hasierako onarpena 2010-07-16.
- Durangoko Eremu Funtzionaleko Lurraldearen Zatiko Plana. Hasierako onarpena 2008-04-08.
- Tolosako Lurraldearen Zatiko Plana. Hasierako onarpena 2013-10-15.
- Araba Erdialdeko (Jundiz-Villodas Intermodala) Lurraldearen Zatiko Plana. Hasierako onarpena. 2014-04-10

Energia Eolikoaren Lurraldearen Arloko Plana

Euskadiko garapen eolikoari dagokionez, hori 104/2002 Dekretuaren bidez onartu zena ordeztzen duen Euskadiko Energia Eolikoaren Lurraldearen Arloko Planaren esparruan egin beharko da. 2002ko ILAP eolikoak 1.300 MW-eko potentziala ezartzen zuen 29 kokalekutan. LAP hori euskal lurraldeko potentzial eolikoak eta ingurumen-babeserako figurak kontuan izanik egin zen, eta honako helburu hauek ditu:

- Adostutako dokumentua izatea
- Euskadiko sektore eoliko osoa antolatzea
- Karbono-emisioen murrizketan aurrerantz egiten ahalbidetzea
- Lurraldeko ingurune naturala eta paisaia babestearekin bateragarri egitea ziurtatzea.

2002ko LAPean ezarritako potentzial hori ez da garatu, eta gaur egun 153 MW-era iritsi dira 5 kokalekutan. 2002ko LAP garatzeko zailtasunak LAP berri bat egin beharra ekarri du, eta gaur egun lantzen ari dira.

Beste Lurraldearen Arloko Planak

Lurraldearen Arloko Plan batzuk onartu dira (hasieran edo behin betiko), eta Energia Estrategiaren idazkuntzan kontuan izan diren gai, irizpide eta erreferentziei lotuta nahiko landuta dauden irizpideak eta erreferentziak egon badaude.

Horrela, honako plan hauek hartu dira kontuan:

- Nekazaritza eta Basoak Antolatzeko LAP
- Ibaien eta Erreken Ertzak Antolatzeko LAP
- Hezeguneen LAP
- Itsasertza Babestu eta Antolatzeko LAP

Udal-plangintza eta garapen-arauak

EAEko udaletako plan orokorrek eta haien arau subsidiarioek, lurzorua eta hirigintzari buruzko 2/2006 Legea egokitzen ari dira, lurzoruaren oinarriko egoerak eta udalerrri bakoitzean lurzoruaren erabilera ezartzen dituzte.

Plan horiek, beren garapenean, Energia Estrategiak definitutako ildoak bultzatu eta sustatu beharko lituzkete, energia-eraginkortasuna bereziki kontuan izanik hirigintzaren eta mugikortasunaren diseinuan, eta hiri-ingurunean energia berriztagarrien garapena erraztuz.

Estatuko eta Europako eremua

Aurrezpen eta Energia Eraginkortasunerako Plan Nazionala 2011-2020

2011-2020 aldirako Plan hau energiaren azken erabileraren eraginkortasunari eta energia-zerbitzuei buruzko bigarren Aurrezpen eta Energia Eraginkortasunerako Ekintza Plan Nazionala da. Espainiako estatuko energia-politikaren tresna zentrala izan nahi du.

Dokumentu horretan bildutako aurrezpenak Europako Batzordearen gomendio metodologikoen arabera daude kalkulatuta, 2006/32/CE Zuzentarauaren eraginetarako, eta Europar Batasunaren 20-20-20 estrategiaren esparruan Espainiarako finkatutako berotegi-efektuko gasak murrizteko helburuekin bat datoz.

2011-2020 Ekintza Planak, energia berriztagarrien alorreko beste plangintza-tresna batzuetan (iturri berriztagarrietatik datorren energiaren erabilera sustatzeari buruzko 2009ko apirilaren 23ko 2009/28/CE Zuzentzarautik eratorritzen diren betebeharren arabera) eta elektrizitate- eta gas-sektoreen plangintzan inkorporatutako azken energiako eta energia primarioko kontsumo-eszenatokiekin koherentzia duen neurri- eta jardun-multzo bat biltzen du.

Plan horrekin, 2010-2020 aldira energia intentsitatea urtearteko % 2a hobetzeko helburua lortu nahi da.

2011-2020rako Aurrezpen eta Energia Eraginkortasunerako Plan Nazionalak helburutzat hartutako eszenatokiak, hau da, eraginkortasun-eszenatokiak, energia primarioaren 142.213 ktep-eko kontsumo-helburua ezartzen du 2020rako, eta horrek dakar 2010. urtetik % 0,8ko urtearteko gehikuntza eta bi urtean artean intentsitate primarioaren urteko % 1,5eko hobekuntza.

Energia Estrategia eta plan honi dagokionez, Estrategiaren helburua bat sektore guztietan energia-eraginkortasuneko jardunak areagotzea da, energia-kontsumoko maila mugatzeko eta azken energia-intentsitatea hobetzeko xedez, eta era berean klima-aldaketa arintzen eta airearen kalitatea hobetzen lagunduz, CO₂-aren eta beste kutsatzaile atmosferiko batzuen emisioak murriztuz. Energia Estrategia Plan honekin bat dator eta, beraz, estatuko helburuak betetzen laguntzen du.

Energia Berriztagarrien Plana (EBP) 2011-2020

2009/28/CE Zuzentzarauak Europako Kontseiluak 2007an onartu zituen energia-helburuak bere gain hartu zituen: 2020an EBko guztizko energia-kontsumoan iturri berriztagarrietako datorren energian % 20ko kuota lortzeko helburua eta, garraioan, Estatu kide guztientzat energia berriztagarrien % 10eko gutxieneko helburu loteslea lortzea, bioerregaien produkzioa jasagarria izatea ezinbesteko baldintza izanik.

Zuzentzari horrek estatu kideei eskatu zien Energia Berriztagarrien Ekintza Nazionalako Planak (EBENP) idazteko. 2010eko ekainaren 30ean Espainiako plana Batzordera bidali zen, eta aldi berean 2011-2020rako Energia Berriztagarrien Plana (EBP) idatzi zen.

Munduko eta Espainiako ekonomiaren egoera eta energia-sistemak energia berriztagarriak ekonomikoki modu jasagarrian integratu behar dituela kontuan izanik, nahitaezko gutxienezko doitutako helburua ezartzea gomendatzen da, eta horregatik EBPK % 20,8ko helburua biltzen du 2020an energia berriztagarrien parte-hartzeari dagokionez, Energia Berriztagarrien Ekintza Nazionalako Planean (EBENP) Europako Batzordeari 2010eko ekainean jakinarazitako % 22,7ko hasierako helburua jaitziz.

Energia Berriztagarrien Planean bildutako alderdi horiek Energia Estrategiak energia-sistema lehiakor eta iraunkorri eusten laguntzea, eta energia berriztagarrien aprobetxamendua handitzea finkatzen duen helburuari lotuta daude, eta beraz estatuko helburua betetzen laguntzen dute. Adierazi behar da Euskadiko Energia Estrategian ezarritako energia berriztagarrien helburuak estatuko nahiz Europako helburuen azpitik daudela, baina horrek ez du esan nahi helburu horiek betetzen ez direnik edo haiekiko

elkartasunik ez dagoenik, izan ere, kasu bakoitzean helburuek kontuan hartzen diren eremu geografikoetan eskura dauden potentzial tekniko-ekonomikoak islatzen baitituzte. Baliabide berriztagarriak Euskadin mugatuak direnez (eguzki-energia, eolikoa eta hidroelektrikoa), helburuak, logikaz, estatukoak baino txikiagoak dira merkatu- eta teknologia-baldintza berdinetarako.

Batasunaren eta erkidegoaren intereseko fauna- eta flora-espezieak kudeatzeko planak

Lurralde Antolamendurako Planetan eta ebaluatu nahi den Ordenantza horren edozein berrikuspenetan bereziki kontuan izan behar diren bi erkidegoko zuzentarau eta EAeko lege bat daude; naturaren eta baliabide naturalen kontserbazioari buruzko araudiak dira. Haien helburu nagusia biodibertsitatearen mantentzea bultzatzea da, aldi berean eskakizun ekonomiko, sozial eta kulturalak kontuan izanik, eta biodibertsitatearen mantentze horrek kasu jakin batzuetan giza jardueren mantentzea edota bultzatzea ere eskatu ahal izango du.

Honako hauei buruz ari gara:

- 79/409/EEE Zuzentaraua, Kontseiluarena, 1979ko apirilaren 2koa, basa-hegaztiak zaintzeari buruzkoa.
- 92/43/EEE Zuzentaraua, Kontseiluarena, 1992ko maiatzaren 21ekoa, habitat naturalak eta basa-fauna eta landaredia babesteari buruzkoa.
- 16/1994 Legea (EAekoa), ekainaren 30ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko naturaren kontserbazioari buruzkoa (1994ko uztailaren 27ko 142. zk. EHAA).

79/409/EEE Zuzentaruaren I. eranskinak, beren habitatari dagokionez kontserbazio-neurri berezien xede izango diren espezie batzuk aipatzen ditu, haien biziraupena ziurtatzea eta ugaltzea helburu izanik.

92/43/EEE Zuzentaruaren I. eranskinak interes komunitarioko habitat natural batzuk aipatzen ditu, eta haiek kontserbatzeko kontserbazio bereziko eremuak izendatu behar dira. II. eranskinan, era berean, interes komunitarioko hainbat animalia- eta landare-espezie katalogatzen ditu, eta haiek kontserbatzeko ere kontserbazio bereziko eremuak izendatu behar dira.

Zuzentaruaren IV. eranskinak interes komunitarioko animalia- eta landare-espezie batzuk proposatzen ditu, babes zorrotza behar dutenak.

92/43/EEE Zuzentaruak lehen aldiz kontserbazio-interes bereziko habitat espezifikoaren zerrenda bat biltzen du, batez ere landarediarenak, "habitat motak" gisa aipatzen direnak.

Kudeaketa Plan horiek edozein jardunek espezieengan izan ditzakeen eraginak espezifikoki aztertzeko erabakia biltzen dute, hegazti-faunako espezieentzat aireko linea elektrikoaren eraikuntzari batez ere mugak ezartzen dizkiote, azpiegitura horiek aireko espazioa okupatzen dutelako, parke eolikoak ere barnean hartuz. Floraren kasuan, eraginak habitataren okupazioaren ondorioz gertatuko lirateke.

4.2 Energia Estrategiari lotutako Ingurumen Legeria

Autonomia Erkidegoaren eremua

3/1998 Legea, Ingurumena Babesteko Lege Orokorra

Lege honen funtsezko helburua, EAeko lurralde-eremuan garatzen ingurumen-politika osoan garapen jasagarriari lehentasuna ematea da. Adierazten du airea, ura, lurzorua, paisaia, flora eta faunaren erabilera modu jasagarrian egingo dela. Indarrean dauden araudietara lotu behar da 3/1998 legea, ingurugiroaren gaineko eraginari, hondakin toxiko eta arriskutsuen kudeaketari, sailkatutako jardueri, biodibertsitateari eta itsas bazterren eta lehorreko uren babesari dagokienez.

Bere helburuetako bat zera da, biodibertsitatea kontserbatzeko eta baliabide natural berriztagarriak era jasangarrian erabiltzeko estrategiak, planak eta programak prestatzea, baliabide berriztaezinak agortzea saihestuko delarik.

Legearen I. eranskinak (B atala) ingurumen-inpaktuaren ebaluazio indibidualizatuko prozeduraren mende dauden energia sortu, garraiatu eta banatzeko azpiegitura-proiektuen zerrenda ezartzen du. Proiektu horiek ondorengo taulan daude bilduta.

Proiektu mota	Euskadiko Energia Estrategiaren (3E) eta proiektu motaren artean izan daitekeen lotura	Ingurumen-inpaktua ebaluatzeko betekizunak ⁵ (ikus taularen azpiko oharrak)
Findegiak eta koke-fabrikak	3Ek ez ditu biltzen energia-eraginkortasuneko hobekuntzak mota guztietako industria-instalazioetan, eta hori instalazio hauei aplikatzekoa da.	OIE 21/2013 Legearen arabera IEI 3/1998 Legearen arabera
Zentral nuklearrak	3Ek ez du teknologia hori biltzen.	OIE 21/2013 Legearen arabera IEI 3/1998 Legearen arabera
Errekuntza-instalazioak, zentral termikoak barne	3E-ak errekkuntza-instalazioetan, industrialak barne, eraginkortasunaren hobekuntza bultzatzen du, baita kogenerazio-instalazioak abian jartzea ere.	21/2013 Legea, OIE honako hauentzat: P > 300 MWt, eta IES honako hauentzat: P > 100 MWt 3/1998 Legea, IEI honako hauentzat: P ≥ 50MWt
Garraio-lineak (GN, petrolio, lurrina, ur beroa)	Energia-proiektuak abian jartzeak hoditeriak eta kanalizazioak eraikitzea ekar dezake.	OIE 21/2013 Legearen arabera honako hauentzat: D>800mm eta L >40km IES 21/2013 Legearen arabera honako hauentzat: L>10km IEI 3/1998 Legearen arabera
Petrolio eta gai petrokimikoak eta kimikoak biltegitratzea	3Ek energia alternatiboen erabilera sustatzen du, adibidez garraioan, eta baliteke biltegitratu behar izatea.	OIE 21/2013 Legearen arabera eta IEI 3/1998 legearen arabera, honako hauentzat: >200.000t IES 21/2013 Legearen arabera
Petrolio edo GN erazte edo lurp. biltegitratzea	3Ek gas naturala erazteko potentzialen identifikazioa sustatzen du. Identifikazio hori (esplorazio-ikerketak fasea) eta potentzialen baizko aprobetxamendua (ustiapen-produkzio fasea) indarreko legeriaren arabera egingo dira.	21/2013 Legea, OIE honako hauentzat: >500 t/egun petrolio edo 500.000 m ³ /egun gas natural. OIE haustura hidraulikoko teknikak erabiltzea eskatzen duen edozein proiekturentzat (esplorazio-putzuak barne) IEI 3/1998 Legearen arabera IEE 6/2015 Legearen arabera
Gasolindegia	3Ek garraioan energia alternatiboen erabilera sustatzen du, eta baliteke gasolindegietan eragina izatea.	IEI 3/1998 Legearen arabera eremu babestuetan
Linea elektrikoak	3Ek sustatzen duen energia berriztagarriko instalazioak abian jartzeak konexio-linearen bat eraikitzea ekar dezake.	21/2013 Legea, OIE honako hauentzat: V ≥ 220kV eta L > 15km; OIE honako hauentzat: L > 3km eremu babestuetan; IES honako hauentzat: V≥15kV eta L > 3km IEI 3/1998 legearen arabera, V ≥ 100 kV; denak ingurumen-ikuspuntutik sentikorak diren eremuetan badaude.
Energia eolikoa	3Eren helburu bat izango da bertako baliabide berriztagarriak jasangarritasun-irizpideekin aprobetxatzea. Parke eolikoen kasuan, hori indarrean dagoen LAPen esparruaren barnean egin beharko da. LAPen esparrutik kanpo, 3Ek tamaina txikiko instalazioetako energia eolikoa sustatzen du (adib.: 2014an 1 MW arteko instalazioetarako diru-laguntza).	21/2013 Legea, OIE honako hauentzat: ≥ 50 aerosorgailuak edo P > 30MW edo <2km-ko distantzia beste parke batekin; eremu babestuetan, OIE honako hauentzat: >10 aerosorgailuak edo >6MW; IES gainerakoentzat (autokontsumoa izan ezik, baldin eta P < 100 kW bada) IEI 3/1998 Legearen arabera, P>100kW
Instalazio	3Ek tamaina txikiko instalazio banatuetako energia	21/2013 Legea, OIE honako hauentzat: A > 100

⁵ 3/1998 Legea, otsailaren 27koa, Euskal Herriko Ingurumena Babesteko Lege Orokorra (apirilaren 23ko 7/2012 Legeak II. eranskina aldatu zuen).
21/2013 Legea, abenduaren 9koa, ingurumen-ebaluazioari buruzkoa.

Proiektu mota	Euskadiko Energia Estrategiaren (3E) eta proiektu motaren artean izan daitekeen lotura	Ingurumen-inpaktua ebaluatzeko betekizunak ⁵ (ikus taularen azpiko oharrak)
fotovoltaikoak	fotovoltaikoaren hazkundera sustatzen du (adib.: 2014an 1 MW arteko instalazioetarako diru-laguntza).	ha; OIE honako hauentzat: A > 10 ha eremu babestuetan; eta IES honako hauentzat: A > 10 ha gainerako lekuetan IEI 3/1998 Legearen arabera, honako hauentzat: P > 100 kW
Minizentral hidroelektrikoak	3Ek tamaina txikiko instalazio banatuetako sorkuntza hidroelektrikoa sustatzen du (adib.: 2014an 1 MW arteko instalazioetarako diru-laguntza). Potentzialak dagoeneko aprobetxatuta daude zati handi batean.	21/2013 Legea, OIE espazio naturaguneetako instalazioentzat, eta IES gainerakoentzat. 3/1998 Legea, IEI berrientzat eta IES aldaketarako
Itsas ingurunean energia produzitzeko instalazioak	3Ek itsas instalazioetan sorkuntza elektrikoa sustatzen du, prototipoak edo eskala txikikoak badira; epe ertainean ez dirudi eskala handian garatuko direnik.	IES 21/2013 Legearen arabera
Zundaketa geotermikoak	3Ek berokuntzarako, ur bero sanitarioarako edo eraikinetako aireztapenerako trukaketa geotermikorako instalazio txikien eraikuntza sustatzen du. Era berean posible litzateke ikerketa-zundaketa sakonak egitea.	3/1998 Legea, IES lurpeko uren aprobetxamendurako IEI zulaketa geotermikoetarako

1. taula. Energia Estrategiak loturaren bat izan dezakeen energia-instalazio motak

Oharrak:

- OIE: Ohiko ingurumen-ebaluazio (21/2013 Legearen arabera)
- IES: Ingurumen-ebaluazio sinplifikatua (21/2013 Legearen edo 3/1998 Legearen arabera)
- IEI: Ingurumen-ebaluazio indibidualizatua (3/1998 Legearen arabera)
- IEE: Ingurumen-ebaluazio estrategikoa (6/2015 Legearen arabera)

1/2014 Legegintzako Dekretua, apirilaren 15koa, Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeko Legearen testu bategina onartzen duena.

Dekretu honek bere helburu nagusien artean paisaiaren kontserbazioa adierazten du, bereziki natura-ekosistemen eta paisaiaren aniztasuna eta apartekotasuna zaintzea. Kontserbatzeko helburu hori, Energia Estrategiarako eta lotutako proiektuetarako esparru gisa baliatuko diren honako irizpide hauen bitartez bideratuko da:

- Natura-baliabideak modu egokian kudeatzea, gaur egungo belaunaldientzat ekonomian, gizartean eta ingurumenean ahalik eta etekinik handienak ekoizteko. Betiere, hurrengo belaunaldien beharrak eta asmoak bete ahal izateko adina egoteko moduan.
- Lurra kontserbatu eta babestuz erabiltzea, emankortasuna gutxitu eta kaltetu gabe.
- Horretarako baliagarri diren lurren nekazaritzako erabilera bermatzea.
- Ur-baliabideak isurketetatik babestu egin beharko dira. Berez arazteko duten ahalmena kontserbatu eta hobetu behar da, eta fauna eta flora babestu.
- Landaredia kontserbatu egin behar da: basoak, landare-multzoak, palaxuak eta ibaiertzetako flora batik batik.
- Basafauna eta basafloa arretaz zainduko dira, natura-ondarearen zatitzat.
- Itsas baliabideak denon aberasgarri dira, eta Euskal Autonomia Erkidegoaren zerbitzuan egon beharko dute.
- Azpiegitura-obrek, eta eraikuntzek oro har, haien inpaktua onartzeko modukoa bada, natura eta paisaiari egokituak behar dute izan.

211/2012 Dekretua, urriaren 16koa, planen eta programen ingurumenaren gaineko eraginaren ebaluazio estrategikoa egiteko prozedura arautzen duena

Dekretu honek planen eta programen ingurumen-ebaluazio estrategikoa aplikatzeko ezartzen duen esparruak Estatuko oinarritzko araudia hartuko du kontuan eta, gainera, Euskal Autonomia Erkidegoak arlo horretan dituen eskumenak ere garatuko ditu. Planen eta programen ingurumen-ebaluazio estrategikoko prozeduraren aplikazio-eremua eguneratzen du; horrela bada, Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumena Babesten duen otsailaren 27ko 3/1998 Lege Orokorraren A eranskinari idazketa

berria emango dio, Estatuko oinarritzko araudia eta Euskal Autonomia Erkidegoko eskumenak kontuan hartuta.

Esparru berean, 3/1998 Legearen B eranskina aldatzen du dekretu honek; eranskin horrek ingurumen-eraginaren banakako ebaluazioaren prozeduraren peko jardueren eta proiektuen zerranda arautzen du. Ondorengo taulan Energia Estrategiak lotura motaren bat izan dezakeen energia-instalazioen moten zerranda bat dago bilduta, bere proiektuak ingurumen-inpaktuko prozeduraren barnean hartzeko betekizunak identifikatuz, eta energia-estrategiaren eta instalazio mota horien artean dagoen lotura adieraziz.

Azpitarratu behar da Energia Estrategiak ez duela instalazio horien eraikuntza edota aldaketa planifikatzen, eta ez duela proiektu jakin baten kokapena ezartzen, ezta edozein instalazio motaren ezarpenari aplikatzekoa zaion legerian ezarritako betekizun edo muga gehigarrik gaineratzen ere. Hala eta guztiz ere, Energia Estrategiak modu batera edo bestera eragina izan dezake instalazio horiek eraiki edo aldatzeko garaian, adibidez diru-laguntzen, abantaila fiskalen Administrazioaren zuzeneko, sustapenaren, kontzientziazio-ekintzen, prestakuntzaren edo, oro har, Estrategiaren ondoriozko aldeko esparru baten ezarpenaren bitartez, eta beraz uste ohi da Energia Estrategiak ingurumen-ebaluazio bat izan behar duela, haren baterako inpaktuak orokorrean aztertzeko.

6/2015 Legea, hidrokarburo ez-konbentzionalak erazteko prozesuan eta haustura hidrauliko edo “fracking” ean ingurumena babesteko neurri osagarri buruzkoa

Euskadin gas ez-konbentzionalaren garapena, besteak beste, hidrokarburo ez-konbentzionalak erazteko ingurumena babesteko neurri osagarri buruzko 6/2015⁶ Legeak arautzen du. Lege honek, besteak beste, lurzoruari eta hirigintzari buruzko 2/2006 Legea aldatzen du 3. artikuluan, haustura hidraulikoa debekatzen du lurzoru urbanizaezin gisa sailkatuta dauden lur-eremuetan, inguruko ezaugarri geologikoei, ingurumenari, paisaiari edo baldintza sozioekonomikoei kalte egin badieziaieke, edota Euskal Autonomia Erkidegoaren beste eskumen-eremu batzuei dagokienez, lurralde-antolaketaren, hirigintza-antolaketaren edo/eta ingurumen-antolaketaren bitartekoetan jasota dagoenaren arabera.

Bestalde, 5. artikuluan (uraren 1/2006 Legea aldatzen duena), haustura hidraulikoaren teknika erabiltzea debekatuta geratzen da hidrokarburoen ustiapenerako, EAEko akuiferoen kutsadurarekiko zaurgarritasunaren mapan zaurgarritasun-arrisku ertain, handi edo oso handi gisa sailkatuta dauden guneeetan, eta horrek teknika hori aplikatzeko aukerak mugatzen ditu. Energia Estrategiaren jardunetan aipatzen diren hidrokarburo-eremuen esplorazioari eta balizko garapenei lotutako jarduera guztiak, aplikatzekoa denean, lege honen esparruan egin beharko dira.

Estatuko eta Europako eremua

2012/27/UE zuzentaraua, energia eraginkortasunari buruzkoa

Energia eraginkortasunari buruzko 2012/27/UE Zuzentarauak Europar Batasunean energia-eraginkortasuna sustatzeko neurrien esparru komun bat ezartzen du, Batasunaren energia-eraginkortasunaren helburua betetzeko, 2020rako % 20 aurreztuz. Era berean, alor horretan 2020. urtetik haratago hobetzen jarraitzeko bidea prestatzen du.

Zuzentarau honetan hainbat arau ezartzen dira energiaren merkatuan oztopoak ezabatzeko eta energia-hornidura eta -kontsumoan eraginkortasuna eragozten duten merkatuko akatsak gainditzeko.

Era berean, 2011rako Energia Eraginkortasuneko Planean proposatu zituen funtsezko neurrietako asko lotesle bihurtzen ditu zuzentarauak. Honako neurri hauek azpimarra daitezke: Estatu kide bakoitzean

⁶ 6/2015 Legea, ekainaren 30ekoa, hidrokarburo ez-konbentzionalak erazteko prozesuan eta haustura hidrauliko edo “fracking” ean ingurumena babesteko neurri osagarri buruzkoa.

epe luzerako estrategia bat egin behar izatea bizitegi- eta merkataritza-erakinen parkearen berrikuntzan inbertsioak sustatzeko, Administrazioaren eraikin publikoetako gune girotuaren % 3 urtero berritzea, hornitzaileen urteko % 1,5aren energia-aurrezpeneko betebeharren eskemak hartzea, eraginkortasun-maila handiko kogenerazioko garapen-plan potentzial bat diseinatzea, garraio- eta banaketa-sareetako eraginkortasun-potentzialari buruzko planak lantzea, edo energia-zerbitzuen merkaturak bultzatzea. Energia Eraginkortasunaren Finantzaketa Funtzak ezar daitezke.

21/2013 Legea, ingurumen-ebaluazioari buruzkoa

Ingurumen-ebaluazioari buruzko abenduaren 9ko 21/2013 Legearen xedea ingurumenaren garapen iraunkorra eta babes-maila handia lortzea da, baita planak eta programak prestatu eta hartzen direnean ingurumenari lotutako alderdiak barnean hartzen laguntzea ere, ingurumenaren gainean eragin esanguratsuak izan ditzaketenen ingurumen-ebaluazio bat eginez.

Araudiak ingurumenean eragin esanguratsuak izan ditzaketen eta ingurumen-ebaluazioa egin behar zaien planak eta programak artikulatzen ditu, baita haien aldaketak ere.

21/2013 Legearen 6. artikulua ezartzen du ohiko ingurumen-ebaluazio estrategikoa egin behar zaiela administrazio publiko batek abian jarritako edo onetsitako plan eta programei, baita haien aldaketei ere, baldin eta:

- a) Ingurumen-inpaktuaren ebaluaziopean legez jarri behar diren proiektuak etorkizunean baimentzeko esparrua ezartzen dutenean, eta honako alderdi hauei lotuta daudenean: nekazaritza, abeltzaintza, basozaintza, akuikultura, arrantza, energia, meatzaritza, industria, garraioa, hondakinen kudeaketa, baliabide hidrikoen kudeaketa, itsasoko eta lurreko jabari publikoaren okupazioa, itsas ingurunearen erabilera, telekomunikazioak, turismoa, hiri- eta landa-lurraldearen antolamendua eta lurzorua erabilera; edota,
- b) Natura 2000 Sareko guneak eraginpean hartzeagatik ebaluazio bat behar dutenean, Ondare naturalari eta biodibertsitateari buruzko abenduaren 13ko 42/2007 Legean aurreikusitakoaren arabera.
- c) 2. idatz-zatian bildutakoak (ebaluazio sinplifikatua egingo zaien planak eta programak biltzen dituen), ingurumen-organoak ingurumen-txosten estrategikoan V. eranskineko irizpideei jarraiki kasuz kasu erabakitzen duenean.
- d) 2. idatz-zatian jasotako planak eta programak, sustatzaileak eskatuta ingurumen-organoak erabakitzen duenean.

Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2008ko maiatzaren 21eko 2008/50/EE Zuzentaraua, Europako airearen kalitateari eta atmosfera garbiagoari buruzkoa

Zuzentarau horrek aurreko arau-esparrua aldatu zuen, Esparru Zuzentaraua ordeztuz eta kutsatzaile berrientzako erregulazioak sartuz. Zuzentarau honek honako helburu hauek ditu:

- 1) Giroko airearen kalitaterako helburuak zehaztu eta finkatzea, giza osasunerako eta ingurumenerako kalteak saihestu, prebenitu eta murrizteko.
- 2) Estatu kideetako giroko airearen kalitatea ebaluatzea, metodo eta irizpide komunak erabiliz.
- 3) Giroko airearen kalitateari buruzko informazioa biltzea, eguratseko kutsadurari eta bestelako kalteei aurre egiteko lagundu eta estatu-mailako eta Erkidego-mailako neurrietatik etorritako hobekuntzak eta epe luzerako eboluzioa kontrolatu ahal izateko.
- 4) Giroko airearen kalitateari buruzko informazio hori herritarren esku dagoela ziurtatzea.
- 5) Giroko airearen kalitateari eustea, hura ona denean, eta hobetzea, gainerako kasuetan.
- 6) Estatu kideen arteko lankidetzaren areagotzea, eguratseko kutsadura murrizteko.

Garapen-irizpideak ezartzen dira lurralde osoko zona eta aglomerazioen izendapenean eta airearen kalitatearen ebaluazio eta kudeaketan, Airearen Kalitate Planen ezarpenean eta datu-informazio eta -komunikazioan.

34/2007 Legea, azaroaren 15ekoa, airearen kalitateari eta atmosferaren babesari buruzkoa

Lege honen xedea kutsadura atmosferikoaren prebentzio, zaintza eta murrizketaren alorreko oinarriak ezartzea da, kutsadura horretatik pertsonentzako, ingurumenerako eta edozein izaerako gainerako ondasunetarako erator daitezkeen kalteak saihesteko eta hori ezinezkoa denean kalte horiek murrizteko.

Honako hauek dira garapen-irizpideak:

- Airearen kalitatea ebaluatu eta kudeatzea.
- Emisioen prebentzioa eta kontrola.
- Atmosfera babesteko eta haren kutsadura kontrolatzeko planak eta programak.
- Atmosferaren babesa sustatzeko tresnak.
- Kontrola, ikuskapena, zaintza eta jarraipena.

102/2011 Errege Dekretua, urtarrilaren 28koa, airearen kalitatea hobetzeari buruzkoa

34/2007 Legean ezarritako kooperazio- eta lankidetzaren printzipioari jarraituz, airearen kalitatearen kudeaketan diharduten administrazio guztiek egin behar dituzten jardunak definitzen du dekretu honek.

Bestalde, eta kutsatzaile bakoitzerako, amoniarako izan ezik, airearen kalitateko helburuak ezartzen ditu, ezartzen diren datetan plangintza baten eta neurri egokien bitartez lortu beharko direnak, dagozkion muga-balioak edo helburu-balioak ezarriz.

Era berean, airearen kalitatearen ebaluazioa egiteko metodo eta irizpide komunak ezartzen ditu; ebaluazio hori, kutsatzaileen mailen arabera, neurketen bitartez, neurketen eta modelizazioaren konbinazio baten bitartez edota soilik modelizazioaren bitartez egingo dira, eta ebaluazio horretan lortutako emaitzak kontuan izanik, airearen kalitateari eusteko edo beharrezkoa denean kalitatea hobetzeko kudeaketa-irizpideak ezartzen ditu, horri lotuta egiten diren jardun-planen arabera, eta era berean, ezarritako alerta- edo informazio-atalaseak gainditzen dituzten gertakarietarako aurreikusitako neurriak zorroztzenak ere.

Azkenik, ingurune-airearen kalitatearen ebaluazioari buruzko informazio-kanalak finkatzen ditu dekretu honek, informazioa modu harmonizatuan, metodo eta irizpide komunekin tratatzea ahalbidetzen duten formatuak eta aldizkakotasuna ezarriz.

3E2030arekiko interakzioarako, Estrategiaren zehaztapenen ingurumen-azterketarako abiapuntutzat hartzen diren airearen kalitate-mugak ezartzen ditu dekretu honek. Energia Estrategiak airearen kalitatearen gaineko eragina du, errekuntza-prozesuetan ere eragina duelako; esan daiteke estrategian biltzen diren neurriak airearen kalitateari buruzko arau honekin eta aurrekoekin bat egiten duela, eta oro har inpaktu positiboa dutela emisioak murrizten dituztelako.

42/2007 Legea, abenduaren 13koa, Natura Ondareari eta Biodibertsitateari buruzkoa

Natura-ondarearen eta biodibertsitatearen kontserbazio, erabilera jasangarri, hobekuntza eta lehengoratzearen oinarriko erregimen juridikoa ezartzen du. Lege hau honako era honetan garatzen da:

- Funtsezko prozesu ekologikoen eta oinarriko bizi sistemen mantentzea, ekosistemetako zerbitzuei laguntza eskainiz giza ongizaterako.
- Biodibertsitatearen eta geodibertsitatearen kontserbazioa.
- Baliabideen erabilera ordenatua, natura-ondarearen aprobetxamendu jasangarria bermatzeko.
- Ekosistema naturalen, dibertsitate geologikoaren eta paisaiaren kontserbazioa eta zaintza.
- Natura-ondarearen eta biodibertsitatearen kontserbazio, erabilera jasangarri, hobekuntza eta lehengoratzearen eskakizunak politika sektorialen barnean hartzea.
- Ingurumen-babesa lurralde- eta hirigintza-antolamenduaren gainetik egotea.

- Naturaguneetan eta/edo espezie basatietan eragina izan dezaketen esku-hartzeetan kontuz jardutea.
- Herritarren informazioa eta parte-hartzea bermatzea.
- Naturaguneen jasangarritasuna hobetzea.

4.3 Estrategiaren ekarpena ingurumen-helburu estrategikoei

Atal honetan, energia-estrategiak EAEko IV. Ingurumen Esparru Programaren ingurumen-helburuak barnean hartzen dituen modua aurkezten da hemen:

Gure natura-ondarea babestea, zaintzea eta lehenera ekartzea, eta ekosistemek eskura jartzen dizkiguten zerbitzuak zaintzea.

- Natura-ingurunearen kontserbazioa eraginkortasunez integratzea sektore-politikan:
 - Plangintzak eta sektore-araudiak berrikustea eta egokitzea, ekosistemak, fluxuak eta zerbitzuak kontserbatzea ekarriko dituzten ingurumen aldagaiak bideratzeko. Garrantzi berezia duen kasua da Natura 2000 Sarearen eta zerbitzu ekosistemikoen integrazioa.

Energia Estrategia jarraibide-izaera, energiaren alorrean plangintza estrategikoko izaera duen tresna da, erkidegoko azterketa-ekalan eta epe ertain-luzean. Nolanahi ere, energia-estrategia beste arlo batzuetako (klima-aldaketaren aurkako borroka, ingurumen-babesa edo garraio-, etxebizitza eta industria-kontsumoen optimizazioa) ildo estrategikoei lotuta dago, eta horrek inolako zalantzarik gabe ingurune naturalaren kontserbazioa barnean hartzen du Energia Estrategiaren sorkuntzan bertan.

Ildo horretan, energia-aurrezpen eta –eraginkortasunerako ildo estrategikoei, Energia Estrategia oinarritzen den zutabeetako bi izaki, beren definizioan ekosistemen eta haien fluxu eta zerbitzuen kontserbazioa biltzen dute.

Natura-inguruneak energia-estrategiarako garrantzia du, alde batetik, energia-baliabide naturalak, hala berriztagarriak nola fosilak, lortzeko potentzialak ezartzen dituelako, eta bestetik, jardunen ingurumen-inpaktua neurri handi batean jardun horiek egiten diren inguruaren arabera delako. Hala eta guztiz ere, Energia Estrategiak ez du azken alderdi hori definitzen lurralde-plangintza izaera ez duelako, eta beraz natura-ingurunearen kontserbazioaren integrazioa aurrezpen eta eraginkortasuneko lan-ildoetan egiten da, ildo horiek ingurumenaren hobekuntza globalean eragina izango dutelako.

- Lurzoruaren okupazioa geldiaraztea, erabileren nahasketa eta espazio degradatuak berroneratzea eta berreraikitzea bultzatuz:
 - Lurralde-antolamendu adimentsu baten ezarpenaren alde egitea. Lurralde-antolamendu horrek lehentasuna emango die biztanleriaren dentsitate handiagoei: erabileren bateratzea (lana, aisia, etxebizitza) eta lurzoru-kontsumoaren optimizazioa indartuko ditu, bai eta lurzoruaren berroneratzea ere.
 - Lurraldeko paisaia-baliabideen babesa sustatzea, eta bereziki aparteko paisaien eta kalitate eta naturaltasun handikoen kontserbazioa indartzea.
 - Habitata lotzen dituzten ekologia-korridoreak zaindu eta berroneratzea.

Adierazi den bezala, Energia Estrategia ez da lurralde-plangintzako tresna bat, ez du lurralde-antolamendu bat ezartzen, eta beraz, lurzoruaren okupaziora, eraberritzera edota eremu narriatuaren erabilerara bideratutako irizpiderik ere ez du ezartzen. Hala eta guztiz ere adieraz daiteke Estrategiaren jardun gehienek aplikazio-puntu gisa energia-kontsumoa egiten den puntu berdina dutela: hori da oro har energia-aurrezpeneko jardun guztien eta kontsumo-puntuan sortutako berriztagarrien sustapenaren jardunen kasua: eguzki-energia termikoa, energia txiki fotovoltaikoa edo geotermia, adibidez. Jardun mota horrek, beraz, lurraldearen gainerakoarekin interakzio txikiagoa dute, eta sistema sozioekonomikoaren ingurumen-inpaktu globalaren murrizketan eragina dute argi eta garbi.

Bestalde, ingurunean hainbat motatako inpaktuak izan ditzaketen Estrategiaren hainbat alderdi aipatu behar dira: paisaia-inpaktua, lurzoruaren okupazioa, habitatekiko eragina. Horixe da –adibidez- energia eolikoaren sustapenaren kasua, berezkoak dituen ezaugarriengatik horrelako inpaktuak sortzen baititu. Kasu horretarako ezarri da Euskadiko lurralde osoan potentzial eoliko guztia garatu baino lehen Energia Eolikoaren Lurraldearen Arloko Plan bat onartzea, eta harekin batera ingurumen-azterlan estrategiko bat izapidetzea, planak oro har izango dituen inpaktu sinergikoak aztertu eta mugatzeko, planean bildutako proiektu indibidual bakoitzak izango duen ingurumen-inpaktuko azterlanarekin batera. Azterlan horietan inpaktu potentzialak minimizatzen dituzten kokapen-alternatiba zehatzak aztertuko dira. Hala eta guztiz ere, aerosorgailu isolatuak edo mini-parkeetan instalatzea, parke eolikoetakoa baino inpaktu txikiagoarekin, aipatutako LAPetik kanpo gerra liteke.

Gure herritarren osasuna eta ongizatea sustatzea eta babestea

- Inguruneen kalitatea hobetzeko bidean aurrera egitea:
 - Gainazaleko ur-masak (ibaiak, estuarioak, kostaldeko urak, aintzirak eta hezeguneak), lur azpiko urak eta eremu babestuetakoak (bainatzeko guneak, ur-bilketen guneak, nitratoen kaltea pairatzen duten eremuak eta abar) ondo egotea lortzea.
 - Lur azpiko uren kutsadura arian-arian murriztea bermatzea eta gehiago kutsatzea saihestea.
 - Itsas ingurumeneko kutsadura saihestea eta ezabatzea.
 - Osasunaren Mundu Erakundeak emandako gomendioekin bat datorren aire-kalitatea (kanpoko eta barrukoa) bermatzea.

Energia Estrategiak ezartzen dituen jardun-ildo batzuek natura-ingurunearen kalitatean nolabaiteko eragina izan dezakete. Alde batetik zentzu positiboan, atmosferarako emisioen murrizketa orokorrari esker, eta bestetik zentzu negatiboan, proiektu jakin batzuen emisio kutsatzaileek kokapen jakin batzuetan izan dezaketen inpaktuaren ondorioz.

Proiektu mota desberdinek ingurumenaren alderdi desberdinetan eragina izan dezakete, dokumentu honetan aurrerago deskribatzen eta balioesten den moduan. Adibidez energia hidroelektrikoaren kasua da, ibaien ubideetan edo ingurune hidrikoan eragina izan dezakeena, edota kogenerazioak eta biomasaren errekuntzak airearen kalitatean eragina izan dezake, horrek guztiak osasunean zuzenean edo zeharkako eraginak sortuz. Beraz, instalazio mota horren ingurumen-balorazioa egin beharko da, eta edonola ere ingurumen-ebaluazioa egin beharko da ingurumen-ebaluazioari buruzko 21/2013 Legeak ezartzen duenaren arabera.

Airearen kalitate orokorrari dagokionez, dokumentu honetan aztertzen den inpaktu garrantzitsuenetako bat da, inpaktu-maila aurreikusgarria ezartzen baita. Ildo horretan, Energia Estrategiak zuzenean modu positiboan eragiten duen ingurumen-alderdietako bat da airearen kalitatea, atmosferarako emisioen murrizketari otutako ildo estrategikoak ezartzen dituelako.

Lurraldearen jasangarritasuna areagotzea

- Pertsonen eta salgaien mugikortasun jasangarriaren aldeko hiri-ereduak bultzatzea:
 - Garraio publiko eta partekatua indartzea, eta ICTak baliatzen dituen garraio multimodal adimentsua sustatzea, pertsonen eta salgaien mugikortasuna optimizatzeke. Halaber, energia garbien bidez bultzatutako garraioen alde egitea.

Estrategia mugikortasunaren inpaktua murrizteko helburuarekin bat dator erabat, eskumen-eremu desberdinetatik. Estrategiaren zeharkako izaerak Jaurilaritzaren beste jardun-eremu batzuetan sailen arteko eragina izatea ere dakar, non garraioari eta mugikortasunari lotuta dauden beste Plan eta Jardun Esanguratsu batzuk kontuan izan diren.

Energia-politika hainbat arlori otutako ildo estrategikoei lotuta dago, adibidez garraioko kontsumoen optimizazioari, eta beraz, mugikortasun jasangarriko hiri-ereduen alde egiteko helburu estrategikoari lotuta dago.

- Lurraldeko energia, ura, hondakinak eta lurzoruak arduraz erabiltzea sustatzea:
 - Etxeetan eta hiri-enpresetan aurrezte eta efizientzia jokatzeko bultzatzea.

Estrategia garatzen den oinarrietako bat, hain zuzen ere, energia-kontsumoko jardueren osotasunean energia-aurrezpena eta -eraginkortasuna da. Euskadiko Energia Estrategian planteatzen den helburuetako bat sektore guztietan energia-eraginkortasuneko jardunak areagotzea da, energia-kontsumoaren maila mugatzeko.

- Herritarren sentsibilizazioa eta parte-hartzea bultzatzea lurraldean:
 - Prestakuntza sustatzea eta sentsibilizazioa eta informazio-kanpainak egitea, herritarren karbono-aztarna murrizte aldera.

Sentsibilizazioa eta prestakuntza oinarritzako dira energia-estrategia garatzeko, jardun askoren arrakasta herritarrek bere erantzukizun-eremuaren barnean jarduteko duen kontzientziarioaren mende baitago. Horregatik Estrategiak kontsumitzailea etxearen eremuan, mugikortasunaren edota enpresa edo industriaren eremuan prestatzera bideratutako jardunak biltzen ditu.

Bestalde, Estrategiak beste ekintza-ildo batzuetan parte-hartzerako osagai garrantzitsua sustatzen du, industriaren alorreko prestakuntzaren, ibilgailu elektrikoak inkorpora ditzaketen flotak dituzten enpresa eta erakunde publikoei laguntzeko eta haiekin harremanetan jartzeko kanpainaren edota eraginkortasun handiko kontsumo-ekipoen erosketara bultzatzeko sentsibilizazio-kanpaina berrien bitartez.

Eskariaren kudeaketaren eta eraginkortasunaren prestakuntza, kontzientziarioa eta sustapenean datzan ekimenetako batek hainbat helburu ditu, hala nola: euskal herritarrek energiaren alorrean duten jakintza-maila eta sentsibilizazioa handitzea, energia-kontsumo nabarmeneko zentroetan energia-kudeatzaileen inkorporazioa sistematizatzea, eta sektorearen energia-antolamendurako araudiak garatzea.

Helburu horien lorpena energiaren kudeaketari, erabilera arrazionalari eta ostuari buruzko informazio-, sentsibilizazio- eta kontzientziario-kanpainaren bitartez bideratzen da; baita zerbitzu-enpresetako energia-kudeatzaileen prestakuntza-ikastaroen sustapenaren bitartez ere.

Beraz, Estrategiak hainbat mekanismo ezartzen ditu parte-hartzea eta prestakuntza sustatzeko eta sentsibilizazio-kanpainak egiteko, helburu estrategikoarekin bat etorritik.

Ekonomia lehiakorra, berritzailea, karbono-kontsumo gutxikoa eta baliabideak eraginkortasunez erabiliko dituen lortzen saiatzea

- Karbono gutxiko ekonomia lehiakorra sustatzea:
 - Energia aurrezte eta efizientzia sustatzea arlo guztietan (etxebizitzak eta eraikinak, mugikortasuna, industria, zerbitzuak, lehen sektorea, administrazio publikoak eta produktuen kontsumoa) eta energia berriztagarrien sorkuntza bultzatzea.
 - Herritarren eta enpresen erantzukidetasuna sendotzea, klima-aldaketaren alorrean (garraio publiko eta partekatua bultzatzea, energia-efizientzia handiko produktuen kontsumoa sustatzea, produktuen eta zerbitzuen eko-etiketa, borondatezko konpromisoen sistemak eta isurketen konpentsazioak sustatzea.

Estrategiaren helburu nagusietara itzuliz, markatutako ildo estrategikoak EAEko maila sozioekonomiko guztietan (etxebizitzak eta eraikinak, mugikortasuna, industria, zerbitzuak, lehen sektorea, administrazio publikoak eta produktuen kontsumoa) energia-aurrezpen eta -efizientzia sustatzera bideratzen dira eta energia berriztagarrien sorkuntza sustatzen dute.

Sektore kontsumitzaileei zehazki dagokienez, Estrategiak ekonomia lehiakorra, berritzailea, karbono gutxikoa eta baliabideen erabilera eraginkorra lortzeri zuzenean lotuta dauden helburuak lortzeko ildo estrategikoak sustatzen dituzten hainbat ekimen ezartzen ditu. Ildo estrategikoak honako hauek dira:

- Euskal industriaren lehiakortasuna eta jasangarritasuna hobetzea: energiaren kontsumoa eta faktura murriztea, industriaren lehiakortasuna handitzea eta, horretarako, energia-eraginkortasunari lotutako teknologia berriak eta energia alternatiboak erabiltzea eta eskaria kudeatzea.
- Garraio-sektorean petrolioarekiko energia-mendetasuna murriztea: Garraio-sektorean gasolioen eta gasolinaren kontsumoaren intentsitatea murriztea eta, horretarako, parkean eta horren erabilera egitura-aldaketa bat sustatzea (ibilgailu eta energia alternatiboak, garraio publikoaren erabilera handiagoa eta energiari dagokionez iraunkorragoa izango den mugikortasun bat bultzatzea.
- Eraikinetan eta etxean energia-kontsumoa murriztea eta berriztagarrien erabilera areagotzea: Eraginkortasun handiko sistemak eta ekipamenduak dituzten eraikinen eta etxebizitzaren energia-birgaitzea sustatzea, Administrazioak bere eskumenen eremuko antolamendu-agente gisa zein agente eredugarri gisa betetzen duen zeregin garrantzitsuaren bitartez.
- Energia-arloan eraginkorragoa eta jasangarriagoa izango den euskal administrazio publiko bat sustatzea: Euskal administrazio publiko guztiak Energia-Estrategiaren helburuak lortzeko ahaleginean inplika daitezkeen lortzea.
- Lehen sektorean hondakinen eraginkortasuna eta energia-aprobetxamendua sustatzea: Biomasa-hondakin mota guztien energia-eraginkortasuna eta ahalik eta aprobetxamendurik handiena sustatzea, ahal bada erabilera termikorako, edo elektrizitatea sortzeko alternatiba gisa.

Beraz, Energia Estrategiak, arlo guztietan (etxebizitzak eta eraikinak, mugikortasuna, industria, zerbitzuak, lehen sektorea, administrazio publikoak eta produktuen kontsumoa) Energia-aurrezpen eta -efizientziara sustatzera eta energia berriztagarrien sorkuntza bultzatzera bideratutako helburu estrategikoak zuzenean integratzen ditu.

- Materialen kontsumoa optimizatzea, eta efizientzia eta lehiakortasun handiko produktu eta prozesuen bitartez emaitza lehiakorragoak lortzea:
 - Espezializazio adimentsuaren estrategia garatzeko eta ezartzeko prozesuan laguntzea, fabrikazio aurreratuaren bidean aurrera egiteko lehentasunean, Euskadin eko-berrikuntza eta eko-efizientzia bultzatuko duten programen bidez.
 - Eko-diseinua sustatzea baliabideen kontsumoa murrizteko eta hondakinak sortzea prebenitzeko tresna den aldetik; eta produktuen funtzionaltasuna (zerbitzazioa), jasangarritasuna eta birziklagarritasuna areagotzea.
 - Produktuaren eta prozesuaren eko-berrikuntza bultzatzea enpresetan, ingurumenak merkatu globalean sortzen dituen merkatu-aukerak aprobetxatzeko.
 - Teknologia garbiak eta eskura dauden teknologia onenak, industria-isuriei buruzko zuzentarauan ezarritakoaren arabera, erabiltzen hastea bultzatzea.

Estrategiak batez ere energiaren eremuan du eragina hainbat ikuspegitatik; aurrezpena, eraginkortasuna eta energia berriztagarriak. Ildo horretan, materialen kontsumoa ez modu espezifikoan aztertzen, energia-kontsumoa izan ezik noski, baina Estrategiak energia-eraginkortasunaren bitartez lehiakortasuna hobetzeko hainbat ekintza-ildo definitzen ditu, aurreko atalean adierazi den bezala.

Ildo honetan, Estrategiak energia-kontsumoa murrizteko ekintzak sustatzen ditu, eta ekipo eraginkoragoen, teknologia garbien eta ezarrita dauden teknologia hobeeen inkompatzioa bultzatzen du.

Estrategiak helburu horiek sustatzen ditu honako alderdi hauetan ñabardura jarritz:

- Energiaren kontrola eta kudeaketa hobetzea eta eraginkortasun-mailak hobetzeko aukera emango duten teknologia berriak erabiltzea.
- Kogenerazio-instalazioen berrikuntza eraginkorra sustatzea.
- Energia berriztagarriak tenperatura altuan eta baxuan aprobetxatzeko instalazioak gehitzea.
- Euskal enpresek energia-faktura optimizatzeko aukera emango duten elektrizitate-eskaria kudeatzeko programetan parte har dezaten sustatzea.
- Garraio publikoaren erabilera eta mugikortasun jasagarria hobetzea.
- Ibilgailu eraginkorren eta energia alternatiboen sarrera bizkortzea.
- Energia Zerbitzuen Enpresen (EZE) dinamizazio- eta inbertsio-zeregina bultzatzea.
- Herritarren kontzientziazioa, kontsumo-ohituen hobekuntza eta ekipo eraginkorren erosketaren sustapena.
- Administrazio Publikoetan energia kudeatzeko sistemen ezarpena bizkortzea.
- Euskal Administrazio Publikoaren eraikinen berrikuntza eta energia-kontsumo ia ezdeusa duten eraikinen ezarpena bizkortzea.
- Garraio publikoa sustatzea eta parke mugikorrean energia alternatiboak erabiltzea.

- Ekonomia zirkularra bultzatzea, ezer ez dadin alferrik galdu:
 - Zikloak ixtea eta ekosistema industrialak osatzea bultzatzen duten negozio-eredu berrien bidez ekintzailatza sustatzea.
- Ekintzailatza eta enplegu berdea bultzatzea:
 - Ingurumenak ematen dituen enpresa-aukerari buruzko informazioa eta prestakuntza ematea ekintzaileei, ekintzailatza bultzatze aldera.
 - Udalerrietan berrikuntza eta jardunbide egokiak bultzatzeko ekimen gehiago abian jartzea.

Energia Estrategiak Euskadiko energia-sektorean enpleguan eta produkzio-jardueran jartzen du ñabardura, ikuspegi globalarekin. Energia-aurrezpen eta -eraginkortasuneko eta energia berriztagarriak sustatzeko jarduerak enplegu kualifikatuaren premia dakarte, eta enplegu hori lortu diren aurrezkiekin finantzatu da.

Bestalde, Estrategiaren helburuetako bat Euskadin energia-sektoreko enpresen fakturazio globala eta sortutako enplegua handitzea da. Estrategiaren helburua da enpresen eta agente zientifiko-teknologikoen sare bat finkatzea energiaren sektorearen barruan, batetik, euskal ekonomiaren iraunkortasuna susta dezan, eta, bestetik, datozen hamarkadetan, Euskadirentzat aberastasunaren, enpleguaren eta bizi-kalitatearen iturburu bihurtu dadin.

Bestalde, Estrategiak sustatzen dituen energia-kostuen murrizketak eta teknologikoki aurreratuagoak diren ekipoen inkorporazioak, produkzioa igotzea eta energia-arlokoak ez diren bestelako kostuak murriztea ahalbidetu dute. Horrela, enpresek beren lehiakortasun-posizioa hobetzen dute, kalitatezko enpleguaren eta aberastasunaren sorkuntza bultzatuz.

Euskadiko Energia Estrategia, energia-sektorea finkatzeaz gain, Euskadiko garapen sozial, ekonomiko eta teknologikoari modu erabakigarrian lagunduko dion proposamena da. Bere hiru ildo estrategikoak oinarritzat hartuz, ekonomia osoaren gainean efektu biderkatzaile nabarmena sortuko du, ekonomia-jarduera sortuz, jauzi teknologiko bat bultzatuz eta euskal gizarte osoaren ongizate-maila hobetzen lagunduz.

Udalerrietan berrikuntza eta jardunbide egokiak bultzatzeko ekimenei dagokienez, Energia Estrategiak euskal udalerrietan eraginkortasunaren, berriztagarrien eta energia adimendunaren aldeko ekintzak biltzen ditu hainbat helburu lortzeko, adibidez energia-hobekuntza administrazioaren eraikinetan, edota eraikin horien energia-kalifikazioaren hobekuntza bultzatzeko.

Energia Estrategiak helburu horiek lortzeko ezarritako ekintzak honako hauek dira: energia-kudeaketaren hobekuntza udalerrietan, Toki Administrazioen borondatezko konpromisoen sustapena

(21 Tokiko Agenda, Alkateen Ituna), energia-eraginkortasun edo berriztagarrien proiektu espezifikoetarako laguntzak, eta udaletan energia-auditoriak sustatzea.

5. Ingurumenaren egungo egoeraren alderdi esanguratsuak

EAEko 2020ko IV. Ingurumen Esparru Programan (IEP) adierazten den bezala, azken hamarkadetan ingurumena Euskadin nabarmen hobetu da ingurumen-politikaren alorrean aurrerantz egin duelako.

Ingurumen-diagnostikoari dagokionez, Eusko Jaurlaritzak aldizka «Euskadiko ingurumenaren egoera» eta “Euskadiko Ingurumen Profila” deitutako txostenak lantzen ditu. Txosten horietan hainbat adierazleren bilakaera biltzen da, lehenengoan Europar batasunak erabilitakoekin bat etorritik, eta bigarrenean ingurumen esparru programaren jarraipena egiteko. Txosten horiek ingurumen-egoera deskribatzen duten adierazle nagusien bilakaera erausten dute, ingurumenaren bilakaeraren ikuspegi global bat eskainiz eta egun dauden joerak islatuz.

Horrela Euskadiko ingurumenaren egoera ebaluatzen da honako gai hauei dagokienez: klima-aldaketa (berotegi-efektuko gasen emisioak, aurrerantzean BEGak), airearen kalitatea, lurzoruen kutsadura, itsas ingurumena eta kostaldea, biodibertsitatea, eta energia-kontsumoa.

Ondoren, Energia Estrategiaren garapenak eragina izan dezakeen ingurumen-alderdiak deskribatzen dira, honako hauek aztertuz:

- Lurzoruen kalitatea
- Biodibertsitatea
- Ingurune hidrikoa
- Airearen kalitatea
- Paisaia

Alderdi horien guztien artean, Energia Estrategiak eragin handiena izango zukeen alderdiak klima-aldaketari eta airearen kalitateari lotuta daudenak dira, atmosferara egindako berotegi-efektuko gasen eta beste kutsatzaile batzuen emisioen (bereziki nitrogeno-oxidoak, sufre-dioxidoak eta partikulak) aldaketaren bitartez.

5.1 Lurralde-okupazioa eta lurzoruen kalitatearekiko kaltea

Euskal Autonomia Erkidegoaren eremuan lurzoruen egungo erabilerak eta aprobetxamenduak honako hauek dira:

1. mota: EREMU ARTIFIZIALAK

- ✓ Hiri-sarea: etxebizitzek eta kolektibitateetara edo zerbitzu publiko / administratiboetara bideratutako eraikinek batez ere okupatutako eremuak, haiei otutako eremuak barne (lotutako lurrak, sartzeko errepideak, aparkalekuak).
- ✓ Industria-, merkataritza- eta garraio-eremuak: batez ere fabrikazio- eta eraldakuntzarako industria jarduerak, merkataritzak, finantza- eta zerbitzu-jarduerak, errepide bidezko garraio-azpiegiturak eta trenbide-sareak, aireportu-instalazioek, eta ibaiko edo itsasoko portuetako instalazioek okupatutako eremuak, haiei lotutako lurrak eta sartzeko azpiegiturak barne.
- ✓ Meatze-erazketako, isurketako eta eraikuntzako eremuak: batez ere erauzketa-jardueretara bideratutako gainazal artifizialak, eraikuntza-eremuak, gizakiak sortutako zaborrerako zabortegeak eta haiei lotutako lurrak.
- ✓ Berdegune artifizialak, nekazaritzarakoak ez direnak: jolas-erabilerarako nahita sortutako eremuak. Hiri-parke berdeak edo jolas- eta aisia-parkeak, kirol-instalazioak eta astialdirako instalazioak hartzen ditu barnean.

2. mota: NEKAZARITZA EREMUAK

- ✓ Nekazaritza-lurrak: labore-txandaketako sistema baten pean dauden lurrak, urteko landatzeetarako eta lugorrietarako erabiliak, ureztatuak edo ureztatu gabeak.
- ✓ Labore iraunkorrak: laborantza iraunkorrek okupatutako gainazal guztiak, txandaketa-sistema baten pean ez daudenak. Fruta tradizionalaren produkziarako zur-laborantzak eta fruta-arbola estentsiboak, adibidez olibondoak, gaztainondoak, intxaurreondoak eta zuhaixken tamainako fruta-arbolak, adibidez mahastiak, eta produkzio txikiko plantazio batzuk, bizkarroiak eta igokariak.
- ✓ Belardiak eta zelaiak: bazka produzitzeko etengabe (gutxienez 5 urtez) erabiltzen diren lurrak. Belar-espezie naturalak edo landatuak, ongarritu gabeko edo gutxi ongarritutako belardiak eta hortza bidez aprobetxatutako edo mekanikoki uzatutako belardiak hartzen ditu barnean.
- ✓ Nekazaritza-eremu heterogeneoak: lurzati berean labore iraunkorrekin elkartutako urteko laboreen eremuak, baso-estalkiaren azpiko urteko laboreen eremuak, urteko laboreen eremuak, gainjarrita dauden belardi eta/edo labore iraunkorrak, laboreak eta belardiak landaredia naturalarekin edo eremu naturalekin erabat nahastuta dauden paisaiak.

3. mota: BASOAK ETA EREMU ERDI-NATURALAK

- ✓ Basoak: konifero autoktono edo exotikoez eta/edo zuhaitz hostoerokorrez osatutako landaredia-eredua duten basoek okupatutako eremuak, zeinak zura produzitzeko edo beste baso-produktu batzuetarako erabil daitezkeen.
- ✓ Sastrakak eta/edo belar-landareen asoziazioak:
 - Klima epeleko zuhaixka-eremuak, txilar atlantiko eta alpinoekin, zuhaixka eta belar altu sub-alpinoen komunitateak, hosto erorkorreko basoen birkolonizazioa, palaxuak eta konifero nanoak.
 - Zuhaixka eta mendibera esklerofilo mediterranea eta azpi-mediterranea (maquis, garriga, frigana sensu lato), hosto erorkorreko hostozabalen basoen birkolonizazio eta degradazio-egoerak.
 - Behe-lurretako, mendixketako eta mendi-eremuetako larre termofiloak. Lurzoru azidoetako larre pobre atlantiko eta azpiatlantikoak; hareatza deskalifikatutako larreak; larre alpinoak eta azpialpinoak, larre hezeak eta tamaina handiko belar-komunitateak; behe-lurretako eta mendiko larre mesofiloak eta belar onduko belardiak.
- ✓ Landarerik gabeko edo landare gutxiko gune irekiak: landare gutxiko edo landarerik gabeko eremu naturalak, lur hareatsu edo harritsu formazio termofilo irekiak barne, higadurak maiz eragiten duen lurzoru silizeo edo kareharrizkoan banatuak, larre esteparioak, esteparioen antzekoak diren larre iraunkorrak, larre mesofiloak eta termofilo iraunkorrak, normalki irekiak, tamaina txikikoak xerofilo mediterraneoak, espartzudiak, aldapa handiko harkaitzetako landareak edo landare gutxi dituzten eremuak, mendi-hegalak, labarrak, harkaitz-azaleratzeak, kareharrizko lurzoruak beren ildoak kolonizatzen ari diren landare-komunitateekin, betiereko elurrak eta izotzak, barneko eta kostaldeko dunak eta erretako eremuak.

4. mota: EREMU HEZEAK

- ✓ Eremu heze kontinentalak: ureztatutako eremuak edo urteko zati handi batean ur geza, gazikara edo iraunkorrekin ureztatutako joera duten eremuak, zuhaixka txikiek eta espezie erdizurezkoek edo belar-espeziez osatutako landare-estalki espezifikoko batekin. Laku, ibai, erreka eta zingira eutrofikoetako eta gainerako zingira-eremuetako landaredia, lohietako eta iturburuetako landareak, erabat oligotrofikoak diren eremuak eta oso azidikoak diren komunitateak, batez ere zohikaztegietan eta zingiretan garatutako esfagnoz osatuak.
- ✓ Itsasertzeko eremu hezeak: mareen urteko zikloaren faseren batean itsasgorak urperatutako eremuak. Larre gaziak, paduretako belar-landareak, beste komunitate batzuetarako trantsizioan ala ez, gazitasun eta hezetasun anitzeko eremuak, landarediak okupatutakoak,

mareen zati batean urperatuta dauden hondarrak edo lokatzak, landare hodidunik ez dutenak, eta duela gutxi abandonatutako gatzaga industrial aktiboak.

5. mota: UR GAINAZALAK

- ✓ Ur kontinentalak: ur geza daukaten laku, urmael eta putzu naturalak eta ibai eta erreka guztietako ur korronteak. Gizakiak egindako ur-zabalguneak, urtegiak eta kanalak barne.
- ✓ Itsas urak: itsasoak, ozeanoak eta irteten diren urak, badiak eta kanal estuak, itsasadarrak eta fiordoak, itsasarteak eta estuarioak barne. Gatzagak edo kostaldeko ur gaziak, askotan itsasora sartzeko finkatzeek osatuak eta hondarpeen edo lokatzen bitartez itsasotik deskonektatuak.

Gainazal bakoitzeko erabileren banaketa ondorengo taulan adierazten da:

Lurzoruaren erabilera	Lotutako azalera
1. mota: Eremu artifizialak	268,51 km²
Hiri-sarea	135,02 km ²
Industria-, merkataritza- eta garraio-eremuak	116,50 km ²
Meatze-erazketako, isurketako eta eraikuntzako eremuak	11,70 km ²
Berdegune artifizialak, nekazaritzarakoak ez direnak	5,29 km ²
	2.242,88 km²
2. mota: Nekazaritza-eremuak	
Nekazaritza-lurrak	745,08 km ²
Labore iraunkorrak	137,78 km ²
Belardiak eta zelaiak	1.212,95 km ²
Nekazaritza-eremu heterogeneoak	147,07 km ²
3. mota: Basoak eta eremu erdi-naturalak	4.674,21 km²
Basoak	3.096,03 km ²
Sastrakak eta/edo belar-landareen asoziazioak	1.532,27 km ²
Landaririk gabeko edo landare gutxiko gunek irekiak	45,91 km ²
4. mota: Eremu hezeak	8,11 km²
Eremu heze kontinentalak	0,25 km ²
Itsasertzeko eremu hezeak	7,86 km ²
5. mota: Ur-gainazalak	130,49 km²
Ur kontinentalak	34,88 km ²
Itsas urak	95,61 km ²

2 taula. Lurzoruaren erabileren banaketa Euskadin (Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Gaikako Kartografia)

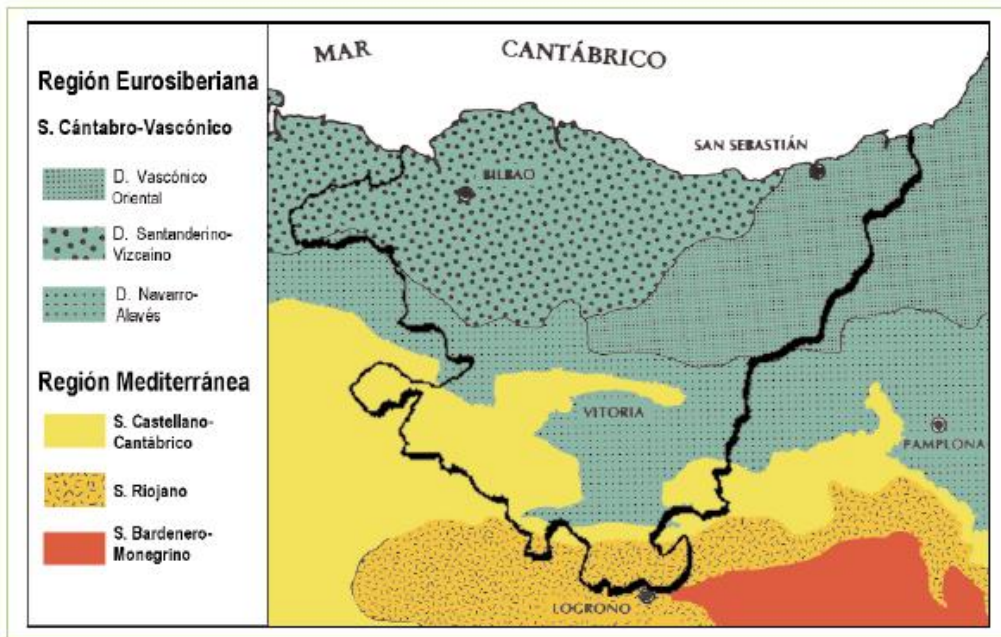
5.2 Biodibertsitatea: landaredia, fauna, habitatak

Landaredia

Eremu bateko jatorrizko landarediak, klima, unitate morfoestruturala eta fitogeografikoa bezalako aldagaien mende egoteaz gain, giza jardunari eta lurzoruaren erabilerei lotutako modelazioa jasaten du, gizakiaren esku-hartzerik gabe egungo baldintzetan orekan ezarriko litzatekeena bezalako definitutako landaredia potentzialaren eta egungo landarediaren artean alde handia sortuz.

Egungo landaredia potentzialaz bestelakoa izan daiteke, okupatzen duen lurzoruaren erabileraren arabera.

Landarediari dagokionez, ikuspuntu biogeografikotik eta bere kokapenaren eta klima-ezaugarri orokorren ondorioz, Euskadi zati batean eskualde Eurosiberiarrean dago kokatuta, eta beste zati batean eskualde Mediterraneoan, ondorengo irudian ikus daitekeen bezala:



1. irudia. Euskal Autonomia Erkidegoko mapa biogeografikoa, (Iturria: Berastegi et al, 1997)

Landare-unitateei dagokienez, lurraldean gehien azaltzen diren unitateak adierazten dira ondoren:

Landare-unitateak	Lotutako azalera
Txilar dia-otadia-iraleku atlantikoa	444,37 km ²
Mendi-karraskadi azpihezea	127,69 km ²
Zereal-, patata- eta erremolatxa-sailak	699,40 km ²
Ipurdia-bazka zuntzarekin eta/edo txilardiaurre margaduna	130,57 km ²
Pagadi azidofiloa	236,86 km ²
<i>Brachypodium pinnatum</i> lastoiak edo beste bazka mesofilo batzuk	195,60 km ²
Amezti edo ezkamezti	123,05 km ²
Pinu gorriz osatutako pinudia	107,72 km ²
Baso-plantazioak	2.067,26 km ²
Belardi eta labore atlantikoak	1.103,13 km ²
Txilardiaurre subkantauriar petranoa	118,28 km ²
Erkamezti subkantauriarra	127,09 km ²
Harizti azidofiloa eta harizti-baso misto atlantikoa	324,49 km ²
Landaredi erruderal nitrofiloa	271,68 km ²
Mahastiak	112,63 km ²

3. taula. Euskadin ohikoenak diren landare-unitateen banaketa (Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Gaikako Kartografia)

3. taulan ikus daitekeenez, landare-unitate hedatuenak baso-plantazioak dira (Euskadiko guztizko azaleraren % 29) eta belardi eta labore atlantikoak (% 15), eta ondoren zereal-, patata- eta erremolatxa-sailak.

Baso-plantazioak zuhaitz-formazio homogeenak dira, hala zuhaitzen adinari nola haien arteko sakabanaketari dagokienez, eta normalki monoespezifikoak dira. Plantazio horien dinamika oso bizkorra da, 20-30 urteko txandekin espezie hedatuenetarako.

Laugarren Baso Inbentario Nazionalaren arabera, EAERI dagokionez, gutxi gorabehera baso-plantazioen azaleraren % 73 *Pinus radiata*ren pinudiez osatuta dago. Azalera handiena okupatzen duen espeziea da (zuhaitzez osatutako guztizko baso-azaleraren % 33), eta Euskadin baso-produktibitate handiena duena (urteko mozketen % 90 inguru)⁷. Intsinis pinuaren basoak, produkzioarako birpopulazioak izaki, 600 metrotik beherako garaieran daude, Gipuzkoa eta Bizkaiko lurralde osoan, eta Arabako ipar-mendebaldeko muturrean (lurralde horretako kotarik baxueneko lurrekin bat etorritik).

Koniferoen baso-landaketekin batera, belardi eta labore atlantikoak dira Kantauriko isurialdeko paisaiaren elementu nagusiak. Belardietako floraren landare bereizgarriak hainbat gramineodun espezie dira, konposatuak eta lekadunak.

Laboreek, ibai nagusietako ibarretan izan ezik, ia beti lurzati txikiak okupatzen dituzte. Bazka-landareak eta gizakiak kontsumitzeko barazki batzuk landatzen dira.

Flora- eta fauna-espezieak

Euskadiren posizio biogeografiko estrategikoak, eskualde Eurosiberiarren eta Mediterraneoaren artean, eta kostaldetik Errioxara bitarteko klima-gradienteak, 1.000 metrotik gorako altuera-aldeekin batera, flora- eta fauna-aberastasun handia dakarte: 2.500 landare-espezie baino gehiago, ia 400 ornodun-espezie, eta gutxienez 800 ornogabe-espezie.

Euskal lurraldea, gainera, hegazti ugariaren migrazio-ibilbideetan dago, eta horregatik maiz ikus daitezke migrazio-espezieak pasieran, ur-inguruneari lotutako migrazio-espezie jakin batzuek Urdaibai edo Txingudi bezalako eremuak atsedena hartzeko eta negua igartzeko eremu gisa erabiliz.

Florari dagokionez, iparraldean banaketa orokor eurosiberiarreko landareak dira nagusi, eta hegoaldean banaketa mediterraneokoak. Elementu korologiko europarra Iberiar Penintsulan hedatuta dago eta Kantauri Itsasertzean ondo ordezkaturik dago. Berez Europako erdialdekoak diren landareekin batera, eremu euritsuenean eta hotz txikiena egiten duenean, kostaldetik hurbil, elementu partikular bat hedatzen da, atlantikoa.

Beste muturrean, Ebro ibaiaren harana mediterraneoko espezieak sartzeko eta finkatzeko bide garrantzitsua izan da, eta bere iparraldeko mugan bada ere, Euskadin itsaso horretako ibaiertzeko eskualdeetako landare bereizgarri asko daude.

Hala eta guztiz ere, bi eskualde horien arteko muga ez dago beti behar bezala definituta. Hainbat kasu paradoxiko ere egon badaude, adibidez artadi kantauriarrak edota iratze makaronesikoak, egungoaz bestelako klimak zituzten garaietako erlikiak.

Endemismoei dagokionez, gutxi gorabehera egonkortuta dauden generoetan adibide argiak egon arren (*Arenaria vitoriana*, *Armeria euskadiensis*, *Geranium endressii*, *Saxifraga hariotii*, eta abar), batez ere maiz agertzen dira eboluzio-jarduera handiagoa duten taldeetan, adibidez *Alchemilla*, *Hieracium*, *Rubus*, *Taraxacum*, eta abar.

Intereseko habitatak

92/43/EEE Zuzentaraua edo Habitaten Zuzentarauak, habitat naturalen eta fauna eta flora basatiaren kontserbazioari buruzkoak, 97/62/EEE Zuzentarauak aldatu zuenak, bere I. eranskinean interes komunitariokotzat jotzen diren habitat naturalak zerrendatzen ditu. Habitaten Zuzentarauak interes komunitarioko habitat natural gisa definitzen du bere ezaugarri geografiko, abiotiko eta biotikoengatik bereizgarria den lehorreko edo uretako eremua, erabat naturalak edo erdi-naturalak izanik ere, eta honako ezaugarrietakoren bat betetzen badute:

⁷ "Euskal basoa zifretan 2010". Hazi.

- Desagertzeko arriskuan daude beren banaketa-eremu naturalean Europar Batasunaren barruan. "Lehentasunezko habitat naturalak" deitutakoak dira eta haiek kontserbatzea bereziki garrantzitsua da bere lurraldearen barnean hartutako banaketa-eremu naturalaren proportzioaren garrantzia dela medio.
- Banaketa-eremu mugatua dute atzeraka egin dutelako edota berezko izaeraz eremu mugatua daukatelako.
- EB zatituta dagoen sei eskualde biogeografikoetako baten edo batzuen adibide bereizgarriak dira, eskualde hauek izanik: alpinoa, atlantikoa, boreala, kontinentala, makaronesikoa eta mediterranea.

Ondoren, Euskal Autonomia Erkidegoan dauden interes komunitarioko habitat nagusiak biltzen dira:

Interes komunitarioko habitatak	Lotutako azalera
Haltzadi eta lizardiak	46,21 km ²
<i>Quercus ilex</i> eta <i>Quercus rotundifolia</i> espezieetako basoak	266,65 km ²
Txilardi oromediterraneo endemikoak, elorri-triskarekin	232,67 km ²
Europako txilardi lehorrak	214,52 km ²
Estuarioak	11,09 km ²
Aldapa harritsueta egokitzen den <i>Buxus sempervirens</i> espezieko formazio egonkor xerotermofiloak	18,68 km ²
<i>Ilex</i> edo <i>Taxus</i> generoko espezieetako oihanpea duten pagadi azidofilo atlantikoak	252,49 km ²
Cephalanthero-Fagionen Pagadi kaltzikola ertaeuroparrak	26,05 km ²
Larre mesofiloak <i>Brachypodium pinnatum</i> -dunak	94,40 km ²
<i>Brachypodium retusum</i> -eko larre xerofiloak	64,55 km ²
Landaredia kasmofitikoa duten aldapa harritsu kaltzikolak	41,34 km ²
Mendialdeko larreak	84,02 km ²
Belardi alpetar eta subalpetar karedunak	58,67 km ²
Altitude txikiko sega-belardi pobreak	490,10 km ²
<i>Quercus robur</i> eta <i>Quercus pyrenaica</i> espezieak dituzten harizti galaiko-portugesak	102,90 km ²
<i>Quercus faginea</i> eta <i>Quercus canariensis</i> espezieetako harizti iberiarrak	258,20 km ²
Carpinion betuliren haritz kandudunaren edo haritz kandugabearen baso subatlantiko eta ertaeuroparrak	10,05 km ²

4. taula. Euskadin ohikoenak diren interes komunitarioko habitaten banaketa (Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Gaikako Kartografia)

Interes komunitarioko habitat hedatuena altitude txikiko sega-belardi pobreak dira, baina beste habitat batzuk, adibidez *Quercus ilex* eta *Quercus rotundifolia* espezieetako basoak eta *Quercus faginea* eta *Quercus canariensis* espezieetako harizti iberiarrak, era berean bereizgarriak dira.

Oro har, Babes Bereziko kategoria batean bildutako bertako baso-masak eta lehentasunezko interes komunitarioko habitatak babesteko neurriak ezarri beharko dira, 92/43/EEE Zuzentarauak (11. art.), Natura Ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legeak (45.3 art.), Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeari buruzko 16/94 Legeak (2.e art.) eta LAGek (5.2.b5 gidalerroa) ezartzen dutenaren arabera.

5.3 Ingurune hidriko kontinentala eta itsas urena

Hidrogeologia

Euskadi Ebroren eta Iparraldeko Arro Hidrografikoetan sartuta dago. Honako akuifero mota hauek bereiz daitezke:

- Akuifero kareharridun dolomitikoak, iragazkortasun ertain-handiarekin: honako garaietako materialez daude osatuta: behe Liasa, Goi Jurasikotik Behe Kretazeora facies Purbeck-en, Aptiense arrezifala, Goi Albiarra arrezifala, Cenomaniarreko kalkarenitak, Goi Kretazeoko konplexu kareharridun dolomitikoa, eta Iparraldeko Itsas Tertiarioa.
- Akuifero detritikoak, iragazkortasun ertain-handiarekin: honako garaietako materialez daude osatuta: Cenomaniar-Albiarra, eta Kuaternarioko alubioiak eta hondarrak.
- Akuifero detritikoak, iragazkortasun ertain-txikiarekin: honako garaietako materialez daude osatuta: Tertiario Kontinentala, eta iparraldeko flyschoida, baita Goi Kretazeoaren sabaikoa hegoaldeko eremuan.
- Akuifero bolkanikoak, iragazkortasun txikiarekin, garapen aldakorrarekin kretazeoko flyscharekin nahasten diren kolada bolkanikoei dagozkienak.

Euskadin bereizten diren unitate hidrogeologikoak honako hauek dira:

- Ebroko Tertiarioko Unitatea: Euskadiren barruan 272,8 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 700 mm-koa izanik (191 Hm³/urte). Lurpeko baliabideak Kuaternariorako 5,6 Hm³/urte dira eta Tertiariorako 5,3 Hm³/urte, hau da, 10,9 Hm³/urte.
- Kantabriako Mendilerroaren Unitatea: Euskadiren barruan gutxi gorabehera 150 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 787 mm-koa izanik (117 Hm³/urte). Unitateak Arabako eremuan dituen baliabideak 42 Hm³/urte baino handiagoak dira.
- Mirandako Kuaternarioko Unitatea: sektore horretan gutxi gorabehera 35 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 600 mm-koa izanik (21,5 Hm³/urte). Aztertutako tarte txikiko baliabideak 10 Hm³/urte dira.
- Araneko Unitatea: 176 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 929 mm-koa izanik (164 Hm³/urte). Lurpeko baliabideak gutxi gorabehera 31 Hm³/urte dira.
- Urbasa – Gasteizko Mendiak Unitatea: 258,2 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 992 mm-koa izanik (256 Hm³/urte). Lurpeko baliabideak gutxi gorabehera 120 Hm³/urte dira.
- Trebiñuko Tertiarioko Unitatea: 573,5 km²-ko azalera du, batez besteko plubiometria 672 mm-koa izanik (336 Hm³/urte). Guztizko lurpeko baliabideak gutxi gorabehera 26 Hm³/urte dira.
- Sobrongo Unitatea: azalera txikia du Euskadiren barruan, 74,4 km²-koa, urteko batez besteko prezipitazioa 756 mm-koa izanik (44 Hm³/urte). Baliabideak gutxi gorabehera 16 Hm³/urte dira.
- Subijanako Unitatea: unitateak euskal lurraldean okupatzen duen azalera 523 km²-koa da, eta urtean batez beste jasotzen duen prezipitazioa 926 mm-koa da, gutxi gorabehera 484 Hm³/urte izanik. Batez besteko lurpeko baliabideak gutxi gorabehera 115 Hm³/urte dira.
- Gasteizko Kuaternarioko Unitatea: Alubioi-zabaldi handia, gutxi gorabehera 80 km²-koa, urteko batez besteko prezipitazioa 900 mm-koa izanik, eta urteko bolumena gutxi gorabehera 73 Hm³-koa izanik. Baliabideak gutxi gorabehera 27 Hm³/urte dira.
- Bizkaiko Antiklinorioaren Unitatea: Euskadiren barruan hedadurarik handiena duen unitatea da, 717 km²-ko azalarekin, urteko batez besteko prezipitazioa 1.234 mm-koa izanik (885 Hm³/urte). Unitatearen baliabideak gutxi gorabehera 98 Hm³/urte dira.
- Aralako Unitatea: Gipuzkoaren barruan gutxi gorabehera 65 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 1.698 mm-koa izanik (110,4 Hm³/urte). kalkulaturako batez besteko baliabideak 40 Hm³/urte baino handiagoak dira.

- Oizko Unitatea: gutxi gorabehera 190 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 1.447 mm-koa izanik (275 Hm³/urte). Baliabideak gutxi gorabehera 30 Hm³/urte dira.
- Unitate bolkanikoa: Bizkaia eta Gipuzkoa artean dago, eta gutxi gorabehera 126 km²-ko azalera du. Unitatean erregistratutako urteko batez besteko prezipitazioa 1.415 mm-koa da (178,4 Hm³/urte). Baliabideak gutxi gorabehera 20 Hm³/urte dira.
- Nabarnizko Unitatea: Bizkaiko lurraldean dago kokatuta oso-osorik, eta gutxi gorabehera 111,2 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 1.318 mm-koa izanik (147 Hm³/urte). Lurpeko baliabideak gutxi gorabehera 27 Hm³/urte dira.
- Tolosako Unitatea: Gipuzkoaren barruan oso-osorik dago kokatuta, eta gutxi gorabehera 215,5 km²-ko azalera du, urteko batez besteko prezipitazioa 1.671 mm-koa izanik (360 Hm³/urte). Guztizko baliabideak gutxi gorabehera 35 Hm³/urte dira.
- Bortziritako Mendigunea: Euskadiko posibilitate hidrogeologikorik txikiak dituen bereizitako unitatea da. Gipuzkoako ipar-ekialdeko muturrean kokatuta dagoen 177,6 km²-ko azalera okupatzen du, urteko batez besteko prezipitazioa 1.989 mm-koa izanik (353 Hm³/urte). Lurpeko baliabideak gutxi gorabehera 10 Hm³/urte dira.
- Kostaldeko Unitatea: kostaldearekiko paraleloan dagoen lerro batean hedatzen da, 98 km²-ko azalarekin. Batez besteko prezipitazioa gutxi gorabehera 1.650 mm-koa da (162 Hm³/urte). Unitatearen baliabideak gutxi gorabehera 20 Hm³/urte dira.

Osorik hartuta, lurpeko uren izaera nagusia funtsean bikarbonatodun kaltzikoa da. Formazio karbonatuei lotutako urteko batez besteko baliabide hidrikoak 710 Hm³ direla ebaluatu da (EEE, 1996). Balio horrek lurralde horietarako balioetsitako lurpeko baliabide hidrikoen guztizkoaren % 85 ordezkatzen du, formazio karbonatuei lotutako akuiferoek formazio detritikoei lotutako akuiferoekin alderatuta duten garrantzia argi eta garbi geratuz.

Gaur egun Eusko Jaurlaritzak Lurpeko Urak Kontrolatzeko Oinarrizko Sare bat dauka, hiru kontrol mota biltzen dituena:

- Emari foronomikoaren kontrola: 20 iturburu esanguratsutan egiten da eta haietako bakoitzaren hidrograma lortu nahi du.
- Maila piezometrikoaren kontrola: akuifero garrantzitsutan kokatuta dauden 32 zundaketetan egiten da eta haietako bakoitzaren erregistro limnimetrikoa lortu nahi du.
- Kalitate-kontrol kimikoa: guztira 59 zundaketa edo iturburutan egiten da eta aztertutako parametroen denbora-kontrol hidrokimikoa lortu nahi du.

Hidrologia

Drainatze-sarea

Kantauriko isurialdeko ibaiak normalki motzak dira, emari handikoak eta euri-erregimenaren ondorioz lehorte-aldirik gabekoak. Ur-ibilguen ezaugarrietako bat da higadura-ahalmen handia dutela, emari garrantzitsuei lotuta, eta horren ondorioz lurraldearen egiturekiko zeharkako haran sakonak zulatu dituzte.

Bestalde, isurialde mediterraneoko ibaien kokaleku orokorra kubeta modukoa da eta Ebro ibaian drainatzen dute; Ebro ibaia ipar-mendebaldetik hego-ekialderanzko noranzkoan doa, Kantauriar mendietatik Mediterraneoraino. Gaineratzen den irudian Euskadiko unitate hidrologikoak adierazten dira.



2. irudia. Euskal Autonomia Erkidegoko unitate hidrologikoak (Iturria: URA)

Uren kalitatea - ibaiak

“Euskal Autonomia Erkidegoko Ibaien Egoera Biologikoaren Jarraipen Sarearen”⁸ txostenak, 2013. urteari dagokionak, kanpainaren emaitzak aztertzen ditu adierazle nabarmenen arabera, eta egoera edo potentzial ekologikoaren kalkuluan honako emaitza hauek lortzen dira:

- Ornogabean fauna bentonikoa (MBi indizea): ibaien kategoriako 114 masa aztertu dira guztira, eta masa horietatik:
 - % 68k ingurumen-helburuak betetzen dituzte, hau da, 77 masa dira, 42 masa oso egoera onean eta 35 egoera onean egonik.
 - Gainerako % 32tik, % 22k egoera moderatua du, eta ez dago ingurumen-helburuak betetzetik urrun; eta beste % 10a, egoera eskasa edo txarra duena, betetzetik urrun dago.
- Organismo fitobentonikoak (IPS indizea): ibaien kategoriako 113 masa aztertu dira guztira, eta masa horietatik:
 - % 89k ingurumen-helburuak betetzen dituzte, hau da, 101 masa dira, 50 masa oso egoera onean eta 51 egoera onean egonik.
 - Gainerako % 11tik, % 8k egoera moderatua du, eta ez dago ingurumen-helburuak betetzetik urrun; eta beste % 3a, egoera eskasa edo txarra duena, betetzetik urrun dago. Masa 1 bakarrik kalifikatu da egoera txarrean.
- Fauna iktiologikoa (ECP indizea). ibaien kategoriako 111 masa aztertu dira guztira, eta masa horietatik:
 - % 60k ingurumen-helburuak betetzen dituzte, hau da, 66 masa dira, eta masa horietatik 7 bakarrik daude oso egoera onean.
 - Gainerako % 40tik, % 32k egoera moderatua du, eta ez dago ingurumen-helburuak betetzetik urrun; eta beste % 8a, egoera eskasa edo txarra duena, betetzetik urrun dago.

⁸ ANBIOTEK SLk landua Uraren Euskal Agentziarentzat

- Baldintza fisikokimiko orokorrak (IFQ-R indizea). Ibaien kategoriako 114 masa aztertu dira guztira, eta masa horietatik:
 - % 92k ingurumen-helburuak betetzen dituzte, hau da, 105 masa dira, 90 masa oso egoera onean eta 15 egoera onean egonik.
 - Gainerako % 8k kalitate-helburuak ez ditu betetzen, aldagai fisiko-kimikoren baten kalitate-helburua eta IFQ-R indizea ez betetzeagatik soilik 3 masatan.

Emaitza horiek ikusita, adierazi behar da emaitzarik onenak dituen adierazle biologikoa organismo fitobentonikoak direla, ingurumen-helburuen betetzearen portzentajea % 89koa izanik, eta ondoren ornogabeen fauna bentonikoa dago, betetze-portzentajea % 68koa izanik, eta kanpaina honetan azken urteotako emaitzarik baikorrenak izan ditu. Emaitza horiek lehen aldiz arrain-faunarenak gainditzen dituzte, zeinen betetze-ehunekoa % 59koa den.

Egoera/potentzial ekologikoaren kalkuluan garrantzirik handiena duten adierazleak fauna bentonikoa eta organismo fitobentonikoak dira. Fauna bentonikoaren emaitzak baxuagoak dira, eta horregatik, kasu gehienetan egoera/potentzial ekologikoaren emaitzak mugatzen dituzte.

Indizea	Oso ona	Ona	Moderatua	Eskasa	Txarra	Guztira
Estazioen kopurua						
MBi	42	32	25	8	4	114
IPS	50	51	9	2	1	113
ECP	7	59	36	7	2	111
IFQ-R	92	20	3*			114
Estazioen ehunekoa						
MBi	% 37	% 31	% 22	% 7	% 3	% 100
IPS	% 44	% 45	% 8	% 2	% 1	% 100
ECP	% 6	% 53	% 32	% 6	% 2	% 100
IFQ-R	% 80	% 17	% 3*			% 100

* IFQ-R indizearen kasuan, hiru sailkapen-kategoria daude: oso ona, ona eta ona baino txarragoa.

5. taula. Estazioen kopurua eta ehunekoa, egoera ekologikoaren arabera, kalitate-adierazleen bidez, EAEko ibaien kategoriako ur-masetarako (Iturria: Euskal Autonomia Erkidegoko Ibaien Egoera Biologikoaren Jarraipen Sarearen 2013ko kanpaina)

Uren kalitatea – Trantsizioko eta kostaldeko urak

“Euskal Autonomia Erkidegoko Ibaien Egoera Biologikoaren Jarraipen Sarearen”⁹ txostenak, 2013. urteari dagokionak, Euskadiko kostaldean mugatutako 18 ur-masen egoera ekologikoa dokumentatu du. Honako ondorio hauek atera dituzte:

- 4 ur-masa (Barbadun, Oka barnealdea, Lea eta Artibai) Egoera Ekologiko Txarrean daudela diagnostikatu da.
- Trantsizioko 2 ur-masa (Oka kanoaldea eta Bidasoa) egoera ekologiko eskasean daudela diagnostikatu da.
- Trantsizioko 7 ur-masa egoera edo potentzial ekologiko moderatuan daude: Nerbioi barnealdea, Butroi, Deba, Urola, Ori, Urumea eta Oiartzun. Haietako batzuek egoera ekologiko onera edo potentzial ekologiko onera bideratzen dira, azken urteotan saneamenduan egindako jardunen ondorioz (adibidez Nerbioi, Butroi, Oiartzun).

⁹ AZTI-Tecnaliak landua Uraren Euskal Agentziarentzat.

- 2013. urtean guztira 4 ur-masa diagnostikatu dituzte egoera ekologiko onean edo potentzial ekologiko onean: masa bat trantsiziokoa (Nerbioi kanpoaldea) eta hiru kostaldekoak (Kantabria-Matxixako, Matxixako-Getaria, eta Getaria-Higer).
- Azkenik, ur-masa bat, Mompás-Pasaiaiko kostaldeko ur-masa, hain zuzen ere, oso egoera ekologiko onean dago.

Gune garrantzitsuak eta/edo intereseak

Gune garrantzitsutzat jotzen dira, eta beraz kontuan izan beharko dira, Mendebaldeko Kantauriko Demarkazio Hidrologikoaren, Ekialdeko Kantauriko Demarkazio Hidrologikoaren eta Ebro Ibaiaren Demarkazio Hidrologikoaren Plan Hidrologikoetan finkatutako Eremu Babestuetako Erregistroko eremuak, eta zehazki: ibai-erreserba naturalak, Espainiako Eremu Hezeen Inbentarioan bildutako eremu hezeak, babes bereziko eremu hezeak (RAMSAR Hezegunetan eta Espainiako inbentarioan barne hartuta ez dauden hezegunak), eta natura- edo ingurumen-intereseko ibai-tarteak; baita Eremu Babestuen Erregistroko hartuneen babes-perimetroak ere.

Arrisku garrantzitsuak dituzten eremuei dagokienez, urez bete daitezkeen eremuak daude 10 eta 100 urteko birgertatzealdiekin, 500 urteko gain, akuiferoen kutsadurarekiko zaurgarriak diren eremuak, baita Mendebaldeko Kantauriko Demarkazio Hidrologikoaren, Ekialdeko Kantauriko Demarkazio Hidrologikoaren eta Ebro Ibaiaren Demarkazio Hidrologikoaren Plan Hidrologikoetan finkatutako Eremu Babestuetako Erregistroko eremu hauek ere:

- Gizakiak kontsumitzeko ura hartzeko izendatutako eremuak, dagozkien babes-perimetroekin batera;
- Ekonomikoki esanguratsuak eta jolas-erabilerarakoak diren ur-espezieak babesteko eremuak;
- Kalteberatzat deklaraturako eremuak (nekazaritza-iturrietatik datozen nitratoengatik);
- Hiriko hondakin-urekiko sentikorrek diren eremuak.

5.4 Airearen kalitatea eta emisioak

Klima

Euskadiko klima egoera-baldintzatzaile deitutakoekin erabat lotuta dago. halakotzat identifikatzen dira erliebea, ekialde-mendebalde kokaera orokorra duenez pantaila orografiko gisa jarduten duena, eta ozeanoarekiko hurbiltasuna, kontraste termikoen erregulatzaile indartsua.

Kantauriko isurialdean nagusi diren klima-baldintza ozeanikoek euri asko eta denboran ondo banatutakoak ekartzen dituzte, baita tenperatura epelak ere. bestalde, Arabako zatirik handienaren klima mediterraneoak, ukitu kontinentalak dituenak, ordea, batez besteko tenperatura eta hezetasun txikiagoak dakartza, eta udan lehorte nahiko markatua.

Mendi-eremuan hodei gehiago daude eta mendebaldeko eta noizean behin hego-mendebaldeko haize epel eta hezeak euria dakarte, atlantikoko borrasken fronte beroei lotuta egonik. Urteko oszilazio termikoa handia da eta prezipitazio asko daude. Haran subkantauriarretan eta trantsiziokoetan klima-baldintzak ez dira hain gogorak, prezipitazioak nahiko handiak dira eta oszilazio termikoak handia izaten jarraitzen du, neguan tenperatura baxuak eta udan nahiko altuak izanik.

Hegoaldean mediterraneoaren eragina nabarmenagoa da eta klima lehorra da. Eremu horretara iristen diren euriak hego-ekialdeko haizeei lotutako gutxitan gertatzen diren denborale mediterraneoetatik eta udako ekaitzetatik datoz. Egun garbi asko daude ipar-mendebaldeko haize parrastatuaren eraginez.

Ipar-mendebaldeko haizeei lotutako denboraleak urtean zehar gertatzen dira (udako balizko salbuespenarekin) eta Gran Sol eta Bizkaiko Golkoa zeharkatzen dituzten borraskei lotuta daude. Hodeien egonkortze bat sortzen dute Gorbeia, Anboto eta Aizkorriko iparreko hegaletan, 800 m-tik gorako elurteekin, eta Föhn efektu nabarmena sortzen dute eta haize lehorra Ebro ibaiaren haraneraino jaisten da.

Mendebaldeko eta hego-mendebaldeko denboraleak maiztasun handiagorekin agertzen dira udazkenean eta udaberrian, eta Portugaldik sartzen diren borraska atlantiarretako fronte beroei lotuta daude. Hego-ekialdeko denboraleak jatorri mediterraneoak dira eta maiztasun handiagok udazkenean agertzen dira, aire bero eta hezea ekarriz. Egoera horretan euria nabarmen egiten du eremuko hegoaldean.

Ekaitzei lotutako fenomenologia bereziki aztertu behar da. Ildo horretan, adierazi behar da fronte hotzekin datozela iparraldeko denboraleetan, baina maiztasun handiagorekin gertatzen dira hilabete beroetako udako ekaitzak. Arratsaldean ekaitza izateko egunik aiposenak hegoaldeko eta hego-ekialdeko haizeak dauden egunak dira. Egun horietan lurzorua asko berotzen da eta airean diferentzia termiko handiak sortzen ditu. Hezetan erlatiboa handia izan ohi da eta giroa itogarri bihurtzen da, eta beraz ezegonkortasunak mendi-erliebeek ezarritako igoerak besterik ez ditu behar garapen bertikaleko hodei handien hazkundera hasteko, eta hodei horiek sortzen dituzte ekaitzak.

Airearen kalitatea

Euskal Autonomia Erkidegoan kutsadura atmosferikoaren arazoa oso garrantzitsua izan da azken mendean, industrien kontzentrazio espaziala eta industrializazioaren izaera direla medio. bereziki txikia den eremu batean jardura kutsatzaile asko egon dira, adibidez siderurgia, energia elektrikoaren sorkuntza, petrolioaren fintzea, zementu-fabrikazioa, paper-fabrikak, beira-fabrikak, burdina galdatzeko instalazioak edo kimika-industria oro har. Hala eta guztiz ere, kutsadura-iturriak ez dira industria-jarduerara mugatu. Eremu jakin batzuetan biztanleen kontzentrazio handiak berogailuetatik eta ibilgailu motordunen trafikotik eratorritako emisio garrantzitsuak sortzen ditu.

Kontuan izan beharreko beste alderdi bat historian zehar industria-guneak hiriguneekin nahastuta zabaldu direla da, nahiko modu ordenagabea, egoera atmosferiko batzuek sor ditzaketen eraginak kontuan izan gabe, kokapen geografikoaren, topografia korapilatsuaren, eraikinen altuera desberdinen kaleen orientazioen, harrigune horiek zeharkatzen dituzten ibaien, kostaldearen hurbiltasunaren, urtegien, aintziren eta abarren ondorioz sortzen duten «mikroklima» dela medio. Horregatik garrantzitsua da ingurumen-alderdi guztien elkarren arteko mendetasunak eta harremanak ondo ulertzea, haietako edozeinen gainean jarduterakoan gainerakoen oreka ez ukitzeko edo eragina oso txikia izateko moduan. Era berean, oso garrantzitsua da lurraldearen antolamendua, etxebizitzak eta industriak elkarrekin egon daitezen saihesteko, baita azpiegituren plangintza ere (errepideak, trenbideak, aireportuak, eta abar).

Ildo horretan, aurreikusi da airearen kalitatearen bilakaera positiboa izango dela Europar Batasunak energia-aurrezpena bultzatzeko eta ibilgailuen eta errektuntza-ekipoen emisioak murrizteko abian jarri dituen politiketara eta airearen kalitateari buruzko araudiari esker.

EAEko airearen kalitateari buruzko datu zehatzei dagokienez, erkidegoko administrazioak argitaratu dituen hurbileneko datuak abiapuntutzat hartuz¹⁰, Euskadiko airearen kalitatearen ezaugarriak honako hauek dira:

- Sufre-dioxidoari dagokionez (SO₂), 102/2011 Errege Dekretuan ezarritako orduko eta eguneko muga-balio bakar bat ere ez da gainditu. Erregistratu diren balioak indarrean dauden mugen barruan daude, maila nahiko txikiagoekin.
- Nitrogeno-dioxidoari dagokionez (NO₂), 102/2011 Errege Dekretuan ezarritako orduko eta urteko muga-balio bakar bat ere ez da gainditu.
- Araudian PM₁₀-erako ezarritako eguneroko muga-balioari dagokionez, 2013an ez da baliorik gainditu, baina 2012an balio hori gainditu zen Europa Parkeko estazioan. Urteko muga-balioa neurketa-puntu guztietan betetzen da.
- PM_{2.5}-erako ikus daiteke 2.5etik beherako partikuletarako analizagailuekin estazioetan erregistratutako mailek indarreko araudia betetzen dutela.
- Ozono troposferikoaren kontzentrazioei dagokienez, egun indarrean dagoen araudiak ez du muga-baliorik ezartzen, helburu-balioak eta epe luzerako helburuak baizik. Baliorik altuenak dituzten estazioak landa-inguruneetan daude; biztanleei informatzeko atalasetik gaineko balioak soilik Serantesen eta Valderejon neurtu dira, eta Jaizkibelen eta Valderejon eguneroko zortzi orduko gehieneko batez bestekorako helburu-balioa gainditu da.
- Erregistratu diren karbono-monoxidoaren kontzentrazioak araudian ezarritako muga-balioaren oso azpitik daude.
- Bentzenoa neurtu den puntuetan, ezarrita dagoen urteko muga-balioa betetzen da.

Índice de Calidad del Aire (ICA₍₂₎). Resumen anual por comarca. C.A. del País Vasco. 2013.

Unidades: Nº de días por comarca y calidad del aire.	Buena	Admisible	Moderada	Mala	Muy mala	Peligrosa	Total	Indicador de Sostenibilidad ₍₁₎ (%)
Comarca								
Álava Meridional	193	166	5	1	0	0	365	98,4%
Llanada Alavesa	228	137	0	0	0	0	365	100%
Rioja Alavesa	237	126	0	0	0	0	363	100%
Kostaldea	231	134	0	0	0	0	365	100%
Donostialdea	271	94	0	0	0	0	365	100%
Alto Oría	277	85	3	0	0	0	365	99,2%
Alto Urola	143	204	15	2	1	0	365	95,1%
Ibaizabal-Alto deba	256	105	4	0	0	0	365	98,9%
Alto Nervión	205	160	0	0	0	0	365	100%
Encartaciones	278	81	0	0	0	0	359	100%
Bajo Nervión	253	110	2	0	0	0	365	99,5%
Nº días según calidad del aire.	2.572	1.402	29	3	1	0	4.007	99,2%
% de días según calidad del aire.	64,2%	35,0%	0,7%	0,1%	0,0%	0,0%	100%	-

(1) Indicador de Sostenibilidad = (Nº días calif. "Buena" + Nº días calif. "Admisible") / Nº total de días anuales.

(2) El índice de calidad del aire (ICA) está dividido en seis tramos, que definen los estados de calidad de aire: buena, admisible, moderada, mala, muy mala y peligrosa. A cada uno de los tramos se le asigna un color que para el presente año será de acuerdo con la siguiente tabla:

Color	Descripción de la calidad del aire	NO ₂	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃
Buena	0-105	0-25	0-62,5	0-5000	0-90	
Admisible	105.1-210	25.1-50	62.6-125	5001-10000	90.1-160	
Moderada	210.1-252	50.1-65	125.5-146	10001-14000	160.1-180	
Mala	252.1-330	65.1-82,5	146.1-187,5	14001-18000	180.1-270	
Muy mala	330.1-699	82.6-138	187.6-250	18001-24000	270.1-360	
Peligrosa	>700	>138	>250	>24000	>360	

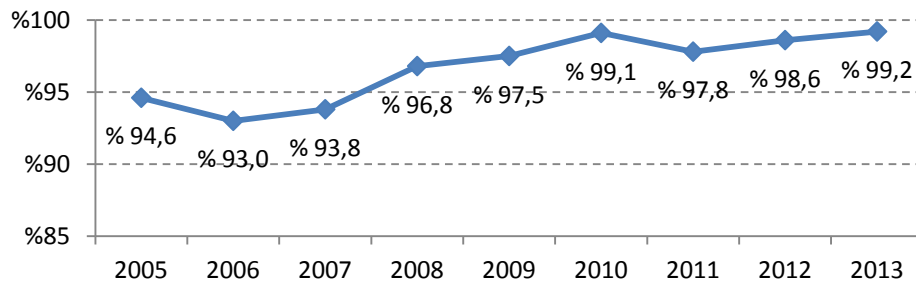
Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial.

3. irudia. Airearen kalitatearen indizea, eskualdeen arabera urteko laburpena, 2013.¹¹

¹⁰ "EAEko kontrol- eta zaintza-sarearen datuak". Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila. 2013.

¹¹ EAEko Airearen Kalitatearen Estatistika.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-cestamat/es/contenidos/estadistica/aire_kalitatea_ic/es_aire_ica/aire_kalitatea_ica.html



4. irudia. Euskadiko airearen kalitatearen jasangarritasunaren adierazlea, 2005-2013 (Iturria: bertan egina "Euskal Autonomia Erkidegoko airearen kalitatearen estatistika" abiapuntutzat hartuta, EAEko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila)

Kutsatzaileen emisioak atmosferara

1990 eta 2012 artean sufre-oxidoen (SOx) emisioak Euskadin % 82 murriztu dira, nitrogeno-oxidoenak (NOx) % 3, eta Konposatu Organiko Lurrunkor ez-metanikoenak % 15¹². Partikulei dagokienez, 2012an % 32ko jaitsiera izan zuten, 2007ko balioekin alderatuta.

Emisioen murrizketa horrek azken hamarkadan Euskadiko airearen kalitatearen hobekuntza nabarmena ekarri du. «Euskadiko Ingurumen Profila»¹³ dokumentuan biltzen diren airearen kalitateari buruzko adierazleak aztertuz, ondorioztatzen da 2013an EAEko airearen kalitatearen hobekuntza globalerako joerari eusten zaiola, airearen kalitate ona eta onargarria izan duten egunak % 99,2 izanik. Kutsatzaile atmosferikoen emisioak beheranzko joerarekin jarraitzen du, eraginkortasunean aurrerapenak egin direlako eta ekonomia-jarduera txikiagoa delako. Hala eta guztiz ere, aipatu txostenean adierazten denez, "NOx-en murrizketak etorkizuneko erronka izaten jarraitzen du, oinarritzat hartutako urtearekin alderatuta ez delako murrizketa esanguratsurik erregistratu."

Energia Estrategiaren lantze-prozesuaren barnean egindako azterketek adierazten dute joera-eszenatokian (hau da, energia-politikak aplikatu gabe) kutsatzaileen emisioak atmosferara murrizten jarraituko dutela. Horren arrazoia da gure ingurunean dagoeneko abian dauden beste politika batzuk aplikatzen ari direla eta etorkizunean kutsatzaileen emisioak murriztuko dituztela, adibidez Euro 6 araudia aplikatzea ibilgailuetan, edo etxebizitza berrian eta etxebizitza zaharberrian eraikuntzaren kode tekniko aplikatzea.

9. kapituluan energia-sistemari lotutako aurreikusitako kutsatzaileen atmosferarako emisioak biltzen dira bi eszenatokian: aipatu joera-eszenatokia eta Estrategiak hartutako neurrien eszenatokia, Energia Estrategia aplikatzearen eragina zein den aztertuz.

Berotegi-efektuko gasen emisioak

Berotegi-efektuko gasen emisioek atmosferan eta klima-aldaketaren gainean duten eragina gertakari kezagarria da mundu osoan. Gas horien kontzentrazioak lur-bira-globoaren berotze progresiboa dakar, eta jakin badakigu klima bizkorrago aldatzen den heinean ingurumenerako arriskua handiagoa izango dela.

¹² Inventario de emisiones atmosféricas de la C.A. del País Vasco: gases acidificantes y eutrofizantes, precursores de ozono troposférico y material particulado 2012

¹³ Airearen kalitatearen indizea, lehentasunezko kutsatzaile atmosferikoen emisioak, eta emisioen intentsitatea eta partikulen eta ozonoaren eraginpean dagoen hiriko biztanleria

Euskal Autonomia Erkidegoan, Garapen Jasangarriaren Euskal Estrategiaren (2002-2020) lehentasunezko helburuetako bat atmosferarako kaltegarriak diren gasen emisioa mugatzea da, hauen artean berotegi efektuko gasak.

Ingurumen-jarduneko esparru horretan barne hartzen da Berotegi Efektuko Gasen Inbentarioa¹⁴, arazoaren aurrean ekintza-estrategiak ezartzen lagunduko duten datu baliagarri eta konparagarriak lortzea helburu duena.

Inbentarioan aztertzen diren berotegi-efektuko sei gasak anhidrido karbonikoa (CO₂), metanoa (CH₄), oxido nitrosoa (N₂O), hidrofluorokarbonoen familia (HFC), perfluorokarbonoen familia (PFC) eta sufre hexafluoruroa (SF₆) dira. Oinarritzat hartutako urteko emisioak 1990eko CO₂, CH₄ eta N₂O-aren emisioen eta 1995eko HFC's, PFC's eta SF₆-aren emisioen batura dira.

BEGen emisioak % 10 jaitsi dira 1990 eta 2013 artean. BEGei buruzko adierazleen bilakaerak, hau da, BEGen emisioen gutzizko sorkuntza eta BEGen emisioak sektoreka, 2014an argitaratu zen «Euskadiko Ingurumen Profila» dokumentuan aztertu zenak, adierazten du Kyotoko Protokoloaren lehen betetze-aldia amaitu ondoren berotegi-efektuko gasen gutzizko emisioa EAEn 2008-2012ko Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Euskal Planaren helburu-mugaren azpitik nabarmen dagoela, plan horrek 1990eko emisioak 2008-2012 aldian % 14an ez gainditzeko helburua ezarri baitzuen. Garraio- eta zerbitzu-sektoreak dira BEGen sorkuntzan igoera handiena izan dutenak.

- Karbono dioxidoa da berotegi-efektuko gasen emisioan garrantzirik handiena duena, Euskadiko emisioen % 76,9 ordezkatuz. 2013an % 14,8ko igoera izan du 1990. urtearekin alderatuta zuzeneko emisioei dagokienez, baina % 5,2ko jaitsiera inportazio elektrikoei lotutako emisioak kontuan hartzen baditugu. Adierazle horrek beheranzko joera argia du 2007. urteaz geroztik. 2005 eta 2013 artean energiaren erabilerari lotutako CO₂-aren gutzizko emisioak % 24 jaitsi ziren.
- Metanoaren emisioak Euskal Autonomia Erkidegoko emisioen % 7,3 izan ziren, eta 2013an % 16,1eko jaitsiera izan zuen 1990eko balioekin alderatuz gero. Jaitsiera horren arrazoia da zabartegietan, nekazaritza- eta abeltzaintza-sektorean eta neurri txikiagoan energia-prozesuetan emisioak jaitsi direla.
- 2013an oxido nitrosoaren emisioak gutzizko emisioen % 1,8 izan ziren. Gas horren emisioa % 54,2 murriztu zen 1990. urtearekin alderatuta. Euskal Autonomia Erkidegoan azido nitrikoaren produkzioa 2006ko erdialdean bertan behera utzi izanak oxido nitrosoaren emisioen murrizketa garrantzitsua ekarri du.
- 2013an gas fluordunen emisioak berotegi-efektuko gasen gutzizko emisioen % 3,3 izan ziren, oinarritzat hartutako urteko (1995) emisio-mailekin alderatuta % 46,8ko jaitsiera erregistratuz.

9. kapituluan energia-sistemari lotutako aurreikusitako BEGen emisioak biltzen dira lehendik aipatutako bi eszenatokitan: joera-eszenatokia eta Estrategiak hartutako neurrien eszenatokia, Energia Estrategia aplikatzearen eragina zein den aztertuz.

¹⁴ "Berotegi Efektuko Gasen Inbentarioa. Euskal Autonomia Erkidegoa". 2013.

5.5 Aldagai estetiko eta kulturalak

Paisaia

Azken urteotan paisaia giza jarduera garatzen den hondo eszeniko soil gisa ikustetik egungo ikuspegiara igaro ara, non paisaia baliabide bat eta ingurumen-ondare bezala eta ondare kultural, sozial, historiko eta ekonomia-garapenari lotutako ondare bezala definitzen den, era horretan gizarteak eskatzen dituen ingurumen-balioen multzoan gero eta garrantzitsuagoa izanik. Paisaiak bizi kalitatearen funtsezko alderdi gisa eta baliabide gisa duen dimentsio berri horrek hura babestea, garapen jasangarriaren esparruaren barnean kudeatzea eta lehengoratzea eta hobetzea dakar, narriadura eta kalitate-galerako prozesuak gertatu diren lekuetan.

Bestalde, paisaiaren egungo ikuspegiak zeregin nagusia ematen die tokiko herritarrei, eta haien itxaropenei, paisaia lurraldearen zati bat delako, baina bertako biztanleek ikusten moduan. Gainera, leku jakin bateko paisaietarako ezartzen diren paisaia-kalitateko helburuek herritarrek bizi diren inguruneari lotuta dituzten nahiak islatu behar dituztela adierazten da.

EAEko Paisaia Berezi eta Bikainen Katalogoa

Paisaiak ezagutzea eta babestea gure gizarteak duen kezka gero eta handiagoa da, kulturari, ingurumenari eta ekonomiari lotutako balioak esleitzen zaizkiolako, eta onartzen da paisaia herritar guztien bizi kalitatearen osagai garrantzitsua dela.

Europako esparruan, Paisaiaren Europako Hitzarmena da Europako Kontseiluak kezka horiei erantzuteko eta gai horretan egiten diren ahaleginak koordinatzeko bideratu duen tresna.

Euskadin, paisaia zaintzeko konpromisoa Garapen Jasangarriaren Euskal Estrategian (2002-2020) dago bilduta, 3. Jomugari dagozkion helburuen artean Euskal Autonomia Erkidegoko Paisaia Berezi eta Bikainen Katalogo bat lantzea egonik, eta katalogatutako paisaia bakoitzerako kontserbazio- eta zaharberritze-planak idatziz ondoren.

2005. urtean Euskal Autonomia Erkidegoko Paisaia Berezi eta Bikainen Katalogoaren Aurreproiektu bat aurkeztu zen.

Katalogo horrek honako helburu eta zeregin orokor hauek bete daitezzen lagundu nahi du:

- EAEko paisaia-ondareari buruzko informazioa hedatzea.
- Paisaien balioari buruz eta bere garrantzi soziokultural, ekologiko, estruktural eta ekonomikoari buruz sentsibilizatzea.
- Paisaien kalitatea ebaluatzea.
- Paisaien aldaketen eta bilakaeraren jarraipena egitea.
- Paisaien kontserbazioa eta babesa.

Katalogoa azken zeregin horri bereziki lotuta egongo da, hau da, kontserbazio-zereginari lotuta. Katalogoa paisaiei berezitasun edo ezaugarri bikainen bat ematen dioten elementuak edo alderdiak identifikatzeko baliagarria izango da, aurrerago paisaia-kalitateari buruzko helburuak eta haien kontserbazioa ziurtatzen duten neurriak proposatu ahal izan daitezzen.

Estrategiatik erator daitezkeen paisaiaren gaineko balizko inplikazioen ebaluazioan, aipatu Aurreproiektuan dauden paisaia esanguratsuak hartuko dira kontuan.

Kultura-ondarea

Euskal Autonomia Erkidegoan kultura-ondareari lotutako politikak Kultura Ondarearen Zuzendaritzak betearazten ditu, eta ondarea defendatu, aberastu, babestu, hedatu eta sustatzeaz arduratzen da, Kultura Ondareari buruzko uztailaren 3ko 7/1990 Legean ezarritako terminoetan.

Kultura Ondarearen Zuzendaritzaren politikak esparru horretan Euskadiko kultura-ondare aberatsaren babesa, jakintza eta balorazioa indartzera bideratu dira.

Horrela, elementu babestuak nabarmen handitzea ahalbidetu duten kudeaketa-mekanismoak indartu dira; gizarte sentsibilizatzeko politikak garatu dira, hala ondare hori osatzen duten aktiboei nola ondarearen kontserbazio eta babesak planteatzen dituen zailtasunei dagokienez; eta herritarrak kontzientziatu dira altxor komun horren hauskortasunari, galera-arriskuari eta etorkizuneko belaunaldientzat gordetzeko premiari buruz.

Hori kontuan izan beharko da ezar daitezkeen energia-azpiegituretarako kokalekuak aukeratzeko garaian.

5.6 Aldagai sozioekonomikoen identifikazio eta balorazioa

Euskadiren egitura demografikoa funtsezko ezaugarrietako bat da biztanle-dentsitate handia duela (300,5 bizt/km²), hiru lurralde historikoen artean modu heterogeneoan banatua. Gaineratzen den taulan lurralde historiko bakoitzerako biztanleen datuak agertzen dira (EUSTAT, 2014).

Lurralde historikoa	Guztizko biztanleria
Araba	320.032
Bizkaia	1.144.214
Gipuzkoa	708.631
EUSKADI GUZTIRA	2.172.877

6. taula. Euskadiko biztanleen datuak lurralde historiko bakoitzeko 2014an (Iturria: EUSTAT)

Euskal Autonomia Erkidegoko ekonomia hasiera batean meatze eta siderurgiaren sektorean oinarritutako industria bati oso lotuta egon da, ondoren beste sektore batzuk garatuz, kasu askotan energiaren kontsumoari dagokionez intentsiboak ziren enpresez osatuak. Zerbitzu-sektorea garrantzia hartzen joan den arren, industria-sektoreak euskal ekonomian duen garrantzia Europako batez bestekoa baino askoz handiagoa da.

Lehen sektorea

BPGaren % 1 baino gutxiago hartzen badu ere, lehen sektoreak tradizio eta gizarte-esangura handia du Euskadin. Euskadin, 2013an, guztira 15.835 ustiategi zeuden lehen sektorean; 2009. urtean zeudenen aldean, % 4,3 jaitsi da ustiategi kopurua.

Azken hamarkadetan sektore hori ahalegin handia egiten ari da lehiakortasuna hobetzeko, beren produktuen kalitatearen, landa-garapenaren eta natura-ingurunearen babesaren estrategia hirukoitza oinarritzat hartuz. Nekazaritza eta abeltzaintzako azpisektoreak argi eta garbi bereizita daude Euskadiko orografia dela medio. Horrela, Kantauri itsasoko ertzean jarduera baserri tradizionalaren inguruan dago, ustiategi txiki eta ertainekin, barazkiak eta abeltzaintza estentsiboa, bazkaren landaketa eta baso-aprobetxamendua nagusi izanik.

Euskadiko hegoaldean, ordea, ustiategien tamaina handiagoa da eta laboreak batez ere zerealak (garia eta garagarra), patata, kontsumokoa nahiz ereitekoa, erremolatxa eta mahatsa dira.

Industria-sektorea

Euskadik doikuntza garrantzitsuak egin ditu bere bigarren sektorean, produkzio-egiturak egokitzeko eta industria gero eta elkarrekiko mendetasun handiagoa duen egungo ekonomia-merkatuak dituen lehiakortasun-baldintza berrietan dibertsifikatzeko. Etengabeko bilakaera horrek azken hogeitun urteetan munduko ekonomian gertatu diren ziklo ekonomiko desberdinak gainditzea ahalbidetzen du.

Siderurgia-sektoreari, ekipo-ondasunei (batez ere makina-erremintaren azpisektorea), energia-sorkuntzari eta petrolioaren fintzeari lotutako enpresak dira Euskadiko bigarren sektorearen eragile nagusiak. Autonomia Erkidego honek, gainera, industria-sare dinamiko bati eusten dioten eta haren osagarri diren enpresa txiki eta ertainen sare handia dauka. Ildo horretan, euskal ekonomian garrantzi handia dute honako jarduerak hauei lotuta dauden enpresak: elektronikarako osagaiak, automatizazioa, telekomunikazioak, plastiko-produkzioa, kautxuaren eraldaketa, makina-erreminta, kimika, paper-fabrikak eta arte grafikoak. 2013. urtean Euskadiko bigarren sektoreak 242.273 langile zituen.

Hirugarren sektorea

Hirugarren sektoreak hezkuntza, garraioa, osasuna, merkataritza, administrazio publikoa, aisia, kultura eta abarri lotutako jarduerak biltzen ditu. Sektore honetan finantza-erakundeak eta zerbitzugintzan diharduten enpresak nabarmentzen dira. 2013. urtean Euskadiko hirugarren sektoreak 611.917 langile zituen.

Euskadiko ekonomiak bere osaera sektorialean aldaketa sakona izan du, eta gaur egun, industriak ekonomikoki garrantzia izaten jarraitzen duen arren, hirugarren sektorea da Euskadin lana duen jende gehienari lana ematen diona, hazkunde progresibo bat izan ondoren.

5.7 Ingurumen- eta paisaia-unitateak

Ingurumen- eta paisaia-unitate heterogeneoak, jardun-aukera desberdinen aurrean nolabaiteko portaera bateratua duten lurralde-eremuak dira. Unitate horiek identifikatu eta mugatzeko garaian nahitaez kontuan izan behar da aurreikusitako plangintzaren irizpide, helburu eta irtenbide orokorrak planteatzen diren definizio-eskala, zeina kasu honetan eskala globala den eta Euskal Autonomia Erkidegoko lurralde osoan eragina duen.

Energia Estrategia honek ez ditu proiektu zehatzak garatuko diren kokaleku zehatzak adierazten, eta era berean ez du erabaki nahi horiek non gara daitezkeen ala ez, estrategiaren asmoa orokorragoa baita, baina kasu batzuetan proposatzen diren jardunak ingurune jakin batzuetara bideratuta egon daitezke, ildo estrategiko jakin batzuen garapenerako unitate geografiko bat adierazi ahal izanik, adibidez energia berriztagarri batzuen sustapena ingurune jakin batean, hala nola hidroelektroikoa edo itsas energiak, eta energia-eraginkortasunari lotutako alderdiak, adibidez garraio-sektoreko jardunak.

Beraz, hasiera batean, aztergai dugun Energia Estrategiak aurreikusitako erabileretarako harrera-ahalmenean oinarrituz, honako ingurumen-unitate hauek identifika daitezke:

- 1. unitatea: Hiri-eremuak/eremu urbanizatuak
Batez ere etxebizitzek eta eraikinek okupatutako eremuak, eremu industrialak, komertzialak eta garraiorakoak, eta beste eremu artifizial batzuk dira. Estrategiaren garapenean aurreikusten den bezala, hiri-eremuetan mugikortasun jasangarrira, energia berriztagarrien sustapenera (adibidez fotovoltaikoa), energia-eraginkortasuna sustatzeko ekintzetara, eraikinetan eta beren energia-ekipamenduetan hobekuntzara bideratutako ekintzak egingo dira. Kasu honetan, ekintza horiek ingurunearekin bateragarriak dira, eta oro har inpaktu positiboa izango dute, eta horregatik aurreikus daiteke harrera-ahalmena handia izango dela.
- 2. unitatea: Agrosistemak

Sistema gizatiartuak eta haien gainean garatzen den nekazaritza- eta/edo abeltzaintza-jarduerak konfiguratzen dituenak dira. Haien osatzen dituzten lurzoruak nekazaritzakoak dira, ahalmen agrologiko desberdinarekin. Ereku horiek, baso-sistemekin alderatuta, haranetako alderdirik baxuen eta irisgarrietan finkatzen dira. Unitate honetan aurreikusten da lehen sektorean aurreikusitako jardunen ildoak garatzea, adibidez nekazaritza-hondakinen aprobetxamendua haien energia-balorizazioa egiteko, edota instalazio fotovoltaikoak edo beste energia berriztagarri batzuk martxan jartzea.

Kasu honetan, harrera-ahalmena lurzoruen ahalmen agrologikoaren arabera izango da, baita aurreikusitako jardunen tamainaren arabera ere.

- 3. unitatea: Baso sistemak

Unitate honek basoak, zuhaixka-eremuak eta larreak biltzen ditu. Ereku horietan, Estrategiaren garapenean aurreikusten den bezala, baso-hondakinen aprobetxamendua egin daiteke energia-balorizaziorako, eta hondar-biomasako instalazioak ere finka daitezke. Unitate honetan erabilerak bateragarriak izango lirateke, baina aurreikusitako jarduerak garatzeko garaian hainbat muga eta irizpide kontuan izan beharko lirateke. Unitatearen harrera-ahalmena alderdi horien arabera izango litzateke.

- 4. unitatea: Ur-gainazalak

Unitate honetan ur-korronteak, lakuak, badiak edo itsas eremuak eta urpeko urak egongo lirateke. Energia berriztagarrien erabileraren (adibidez hidroelektrikoa edo itsas energia) bidezko sorkuntza elektrikoari lotutako ildo estrategikoen garapenak eragina izan dezake unitate honetan. Era berean, ibai-ibilguetan zentral hidroelektrikoen abian jartzeak edo egun daudenen konponketak, produkzio elektrikoko zentraletan uraren erabilerak, eta gas naturaleko baliabide potentzialak ezartzeko egiten diren esplorazio-lanetan lurpeko uren ezbeharrezko kutsadurak eragina izan dezakete. Kasu honetan, batez ere jardun jakin batzuek unitatean izan dezaketen inpaktua dela medio, eta hainbat erabilera harekin bateragarriak izanik ere, hainbat muga eta irizpide kontuan izan beharko lirateke inpaktua minimizatzeke. Horrela, harrera-ahalmena aurrez aipatu diren irizpideen arabera izango litzateke.

Unitate horiek guztiek aurreikusitako jardueretatik eratorritako airearen kalitatearen hobekuntza orokorraren onura jasoko lukete, baina proiektu jakin batzuek eragin negatiboak izan ditzakete kokaleku jakin batzuetan.

Hala eta guztiz ere, ingurumen- eta paisaia-unitate homogeneoen definizioa, baita haien harrera-ahalmenaren azterketa ere, modu zehatzago eta espezifikagoan aztertu beharko da ondoren garatzen diren instalazioen balizko kokalekuen ingurumen-ebaluazioan.

6. Eraginen bat jasan dezaketen ingurumen-alderdien ezaugarriak

6.1 Eraginpeko ingurumen-alderdiak

Atal honetan Energia Estrategiatik eratorritako ekintzen eragina jasan dezaketen ingurumen-alderdiak adierazten dira.

Lurzoruaren kalitatea

Energia Estrategiatik erator daitezkeen jarduera gehien-gehienak kontsumo-gunean egingo dira, hau da, normalean hiri-eremuan edo ingurunean. Hala ere, bestelako eraginak sor daitezke beste lurzoru mota batzuetan, adibidez, energia berriztagarrien alorreko instalazioen eraikuntzan. Eragina jasan dezaketen lurzoruaren ezaugarriak honako hauek dira:

- Lurzoru emankorren ezabatzea edo haien gainazalak zigilatzea (lurraldearen okupazioa) energia-azpiegiturak edo -instalazioak ipintzeko.
- Edozein motatako energia-instalaziotan materialak eta erregaiak ateratzeko, garraiatzeko edo biltegitzeko unean gerta daitezkeen istripuen eraginez lurzoria kutsatzeko arriskua.
- Edozein proiekturen eraikuntza-prozesuetan eragindako higadura.
- Energia-azpiegitura eta -instalazioek lurzoria okupatzea.

Biodibertsitatea

Aurrez adierazitakoaren ildotik, ez da aurreikusten Energia Estrategiak habitat hauetan modu espezifikoan eraginik izango duenik, abian jar daitezkeen energia berriztagarrien instalazioen kokapen puntual eta zehaztuta salbu, edo modu orokorragoan atmosferarako emisioen murrizketaren bitartez, erregai fosilen kontsumoaren murrizketari lotuta. Estrategiak biodibertsitatearen honako ezaugarri hauetan izan dezake eragina.

Landarediari dagokionez, Energia Estrategiak eraginpean hartuko duen azaleraren zatirik handiena landaredi erruderal nitrofiloari dagokiona izango da, jendea bizi den nukleoetan baitago. Hala eta guztiz ere, beste landaredi-unitate mota batzuk ere eraginen bat jasan dezakete, instalazioen kokapen zehatzen edo haiek sortzen dituzten eskarien ondorioz:

- Energia eolikoa: baso-plantazioak, pagadiak, hariztiak, pinudiak eta abar.
- Biomasa: baso-aprobetxamenduak.
- Energia fotovoltaikoa: asko estalki gainekoak diren arren, kasuren batean beste gune batzuk okupa ditzakete.
- Beste energia-instalazio edo -azpiegitura mota batzuk, adibidez sorkuntza elektriko berriztagarria ebakutzeko linea elektrikoak.

Baso-masei dagokienez, haien birsorkuntza naturalean eraginen bat sor daiteke eta beste landare-espezie batzuek egiten duten lehia handitu daiteke. Era berean, biomasa moztu, prozesatu eta ateratzerakoan bertako landarediari egindako kalte mekanikoek baso-masan eragina izan dezakete.

Azkenik, biodibertsitatean ere eraginen bat sor daiteke erregai fosilen eta biomasaren errekuntzak izango zukeen eraginaren ondorioz; estrategiaren helburuetako bat energia-aurrezpena eta -eraginkortasuna denez gero, kasu honetan strategiaren inpaktua oro har positiboa da emisioak murrizten direlako.

Era berean, Estrategiaren garapenak animalia-espezie jakin batzuen habitatean eragina izan dezake, lurzoruaren erabileraren ondorioz.

Ingurune hidrikoa

Energia Estrategiak proiektu batzuk sustatu ditzake ibai- edo itsas-eremuan; beste alde batetik, lehorreko zenbait proiektuk ere eragina izan dezakete ibai-uretan, zeharka bada ere. Estrategiak uraren honako ezaugarri hauetan izan dezake eragina:

- Uraren kalitatea zenbait puntutan honako hauen ondorioz:
 - Edozein motatako energia-instalaziotan materialak eta erregaiak ateratzeko, garraiatzeko edo biltegitartzeko unean gerta daitezkeen istripuen eraginez.
 - Lurpeko uraren kalitatean eragina izan dezaketen energia-proiektuei lotutako edozein motatako lur-mugimendu edo prospekzioak.
- Ibaietan emari-erregimena aldatzea balizko aprobetxamendu minihidrauliko berrien ondorioz, eta horrek eragina izan dezake uraren kalitatea, ur-ekosistemen bideragarritasun eta aberastasunean, eta ibai-dinamikan.
- Energia-instalazioek itsas ingurunea okupatzea.
- Uraren erabilera hidrokarbuoen esplorazioan, aprobetxamendu geotermikoetan edo bestelako energia-instalazioetan.

Airearen kalitatea

Energiaren erabilerak, kasu askotan, errekuntza prozesuak ekartzen ditu, eta, beraz, emisioak edo igorpenak atmosferara, inguruneke airearen kalitateari eragiten diotenak, eta klima aldaketan eragile direnak. Hain zuzen ere, igorpen horiek murriztea da Estrategiaren helburuetako bat. Estrategiak airearen honako ezaugarri hauetan izan dezake eragina:

- CO₂-aren eta metanoaren emisioek klima-aldaketa globalean izan dezakete eragina. Energia Estrategiak emisio horien murrizketa garbian lagunduko du aurrezpeneko eta energia-eraginkortasuna hobetzeko jardunei (energia gutxiago kontsumitzea dakarte) eta energia berriztagarrien sustapenari esker, bi jardun mota horiek erregai fosilen murrizketan lagunduz.
- Arrazoi horiek direla medio, Energia Estrategiak airearen kalitatea hobetzen lagunduko du modu orokorrean, kutsadura atmosferikoa (NO_x, SO₂ eta partikulak) murriztuz.
- Energia-gaien garraioari (errepidea, goi-tentsioko lineak), energia-produkzioari (turbinak, aerosorgailuak) edota instalazio eta ekipoetan energia erabiltzeari (adibidez motorrak) lotutako zarata eta emisioak.

Aldagai estetiko eta kulturalak

Aldagai estetiko eta kulturalak eraginari dagokionez, paisaiaren kalitateak Energia Estrategiaren eragina jasan dezake, balizko ikusleen ikus-eremuaren okupazioaren eta energia-proiektuen ondoriozko (adibidez energia eolikoa edo itsas energia) artifizialtasunaren gehikuntzaren ondorioz, bereziki proiektu horiek bikain edo berezitzat jotako eremuetan kokatzen badira.

Ezaugarri sozioekonomikoak

Ildo honetan, Estrategiak ezaugarri sozioekonomiko hauetan izan dezake eragina:

- Ekonomia-jarduera eta enplegu-tasa.
- Barne Produktu Gordina.

- Energia-horniduraren bermea.

Alderdi horiek normalki eragin positiboa jasango dute energia-sistema eraginkor eta jasagarri baten garapenaren, sortutako ekonomia-jardueraren eta egindako inbertsioek epe ertainean dakarten kostu-murrizketaren ondorioz.

6.2 Ingurumen-alderdien bilakaera, klima-aldaketa kontuan izanik

2050erako Klima Aldaketaren Euskadiko Estrategiaren helburuetako bat Euskal lurraldearen klima-aldaketarekiko erresilientzia ziurtatzea da. Dokumentu horren arabera, klima-aldaketak interes komunitarioko habitatetan honako modu honetan izango du eragina: biodibertsitatea galtzea, egitura-aldaketak (komunitateen menderakuntza/osaera), bereziki kalteberak diren habitatetan populazioak desagertzea edo murriztea, aldaketak fenologian eta bizi zikoan, hainbat espezieren migrazioa, beste espezia batzuk finkatzea, eta abar.

Egia esan, kezka handia dago klima-aldaketak ingurumen-alderdietan izango duen eraginari eta aldaketa horien bizkortasunari dagokienez.

Balizko inpaktu horien aurrean, Estrategia honek babestu beharreko eremuen adierazpen hori kontuan izan beharko dela etorkizuneko energia-azpiegituren kokalekuak aukeratzeko garaian, era horretan lurraldearen erresilientziari eusteko.

Horrela, klima-aldaketari dagokionez, 2014. urtean Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu Arteko Taldeak bildu zuen bezala, litekeena da haren arrazoi nagusia giza jarduerak sortutako berotegi-efektuko gasen (BEG) emisioak izatea.

Horri dagokionez, energia-politika klima-aldaketaren aurkako borrokari lotutako ildo estrategikoei lotuta dago.

Era berean, Estrategian ezartzen diren jardunen multzoaren bitartez, adibidez energia berriztagarrien sustapenari eta energia-eraginkortasunaren hobekuntzari lotutakoak, klima-aldaketa arintzen eta airearen kalitatea hobetzen lagundu nahi da. Energia-sistemak eraginik handiena duen natura-inguruneko elementuetako bat airearen kalitatea da.

Horrela, Estrategiaren helburuetako bat klima-aldaketa arintzen eta airearen kalitatea hobetzen laguntzea da, CO₂-aren eta beste kutsatzaile atmosferiko batzuen emisioak murriztuz.

Horrela, lehendik aipatu den bezala, Energia Estrategiaren bitartez klima-aldaketa arintzen lagunduko da BEGak murriztuz, eta airearen kalitatea hobetzen lagunduko da CO₂-aren eta beste kutsatzaile atmosferiko batzuen (adibidez partikula solidoak, NO_x, CO, COVs eta SO₂) emisioak murriztuz, airearen kalitateari eta ekosistemei mesede eginez. Horrela, Euskadiko ingurumen-planetan ezarritako klima-aldaketaren aurka borrokatzeko helburuak lortzen lagunduko da, adibidez 2050erako Klima Aldaketaren Euskadiko Estrategiaren helburuak (2030erako gutxienez ere % 40 murriztea, 2005. urtea abiapuntutzat hartuz)¹⁵. Dokumentu honetan, aurrerago, Estrategiak klima-aldaketari buruzko helburuak lortzeko ematen duen laguntza aztertuko da.

¹⁵ Banaketa-jarraibide europarrei jarraituz, eta nazioartean erreferentziatzeko abiapuntu desberdinak planteatzen direla kontuan izanik (1990, 2005 eta 2010), Estrategia honi begira Euskadik 2005. urtea hartzen du BEG emisioak arintzeko helburuetarako abiapuntu gisa.

Euskal Autonomia Erkidegoan proiektatutako klima-aldaketako eszenatokiak

Neguan tenperatura minimoak eta udan maximoak igotzea

XXI. mendearen amaierarako espero da muturreko tenperatura minimoak 1 eta 3 °C artean igotzea neguko hilabeteetan. 1978-2000 aldiko muturreko tenperatura minimoen batez bestekoa -2,35 °C izan zen, eta 2070-2010 aldirako aurreikusi da -1.84 °C izango dela. Hau da, tenperatura horiek 0.51 °C-ko batez besteko igoera erakusten dute.

Izozte-egunen kopurua % 50 murriztuko da. 'Hotz-boladen' fenomenoak (7 eta 19 egun bitarteko aldiak) desagertzea 2020tik aurrera.

XXI. mendearen amaierarako muturreko tenperatura maximoak 3 °C igoko dira udako hilabeteetan. Aldaketen ondorioz, bero-bolada luzeagoak eta bolada horien maiztasuna pixka bat handitzea espero da. 1978-2000 adian udako egunen % 10 bakarrik sartzen ziren bero-boladetan. 2020 eta 2050 urteen artean, ordea, bero-boladek udako egunen % 30 har dezakete, eta mende-amaierarako % 50era iritsi daiteke.

Euria % 15 eta 20 bitartean murriztea mende-amaierarako

Aurreikusi da prezipitazioak % 15 eta 20 bitartean murriztuko direla mende-amaierarako. Prezipitazioak neguko hilabeteetan % 5 eta 20 bitartean handituko dira, eta udako hilabeteetan % 30 eta 50 bitartean murriztuko dira. Euri apaleko egunen maiztasuna gutxituko da eta euri bizi-biziko egunen kopurua handituko da.

Uraren tenperatura berotzea eta itsas maila igotzea

XXI. mende-amaierarako itsasoaren tenperatura euskal kostaldean 1,5 eta 2,05 °C bitartean igoko da lehen 100 metroko sakoneran. Itsas maila 19 eta 49 cm bitartean igoko da. Bizkaiko Golkorako, proiektzioak adierazten du itsasoko urak 7,85 inguruko pH izango duela, eta CO₂-aren presio partziala 700 ppm-koa izango dela.

- Baliabide hidrikoak: Ur-ekarpen txikiagoa eta urrezta daitekeen eremua handitzea
- Hiri-ingurunea: Tenperatura maximoak eta minimoak igo egingo dira hirietan
- Kostaldeko eremuak: Inpakturik handienak itsasoaren batez besteko maila igotzearen ondoriozkoak dira
- Itsas ekosistema eta baliabideak: Itsasoko uraren tenperatura 2 eta 3 °C artean igotzea
- Lurreko ekosistemak: Fauna aloktonoa eta inbaditzailea handitzea, batez ere Bilbo Handian
- Baliabide edafikoak: Lurzoruaren degradazio-prozesuak bizkortzea
- Nekazaritza-baliabideak: Klima-aldaketak eragin kontrajarriak izango ditu labore moten arabera
- Baso-baliabideak: Euskal baso-ekosistemen mediterraneizazioa
- Osasuna: Bero-boladak eta arnasa-arazoak

7. taula. Euskal Autonomia Erkidegoan proiektatutako klima-aldaketako eszenatokiak (Iturria: Ingurumen eta Lurralde Politika Saila)¹⁶

¹⁶<https://www.euskadi.eus/informacion/escenarios-proyectados-de-cambio-climatico-en-el-pais-vasco/r49-11293/es/>

7. Egungo ingurumen-arazoak

7.1 Naturagune babestuei eta intereseko eremuei lotutako alderdiak

Ingurumen-ebaluziorako interesik handiena duten ingurumenari eta lurralde antolamenduari lotutako alderdietan oinarritzen da. Naturagune babestu horiek guztiak I. ERANSKINEAN ikus daitezke: EAEko Naturagune Babestuen Mapa.

Natura 2000 Sarea

Natura 2000 Sarea naturaguneen sare europar bat da, habitat naturalen eta flora eta fauna basatien kontserbazioari buruzko 43/92/EEE Zuzentarauaren bidez sortu zena. Bere helburua habitat naturaletako ekipo guztien eta intereseko animalia- edo landare-espezie guztien mantentze eta kontserbazio zuzena ziurtatzea da.

Natura 2000 Sareak honako naturagune hauek biltzen ditu:

- Kontserbazioeko Eremu Bereziak (KZB/ZEC): 43/92/EEE Zuzentarauaren babesean habitat deklaratuak eremu edo gunek dira.
- Hegaztientzako Babes Bereziak (HBBE): Hegazti basatien eta haien habitaten kontserbazioari buruzko 79/409/EEE Zuzentarauaren babesean sailkatutako gunek dira.

Hala Kontserbazioeko Eremu Berezien (KEB) deklarazioa nola gune horietan kontserbazio-neurrien ezarpena Autonomia Erkidegoen eskumena izango da.

EAEn gaur egun HBBE gisa sailkatutako sei eremu daude, ondorengo taulan ikus daitezkeen bezala:

HBBE eremua	Lurralde historikoa	Azalera (km ²)
Izki	Araba	90,05
Gorobel mendilerroa	Araba, Bizkaia	38,37
Urdaibaiko Itsasadarra	Bizkaia	32,42
Arabako hegoaldeko mendilerroak	Araba	164,02
Valderejo-Artzenako Mendilerroa	Araba	66,74
Txingudi	Gipuzkoa	1,35
Mundaka-Ogoñoko lurmuturraren itsasadarra	Bizkaia	175,42
GUZTIRA		568,37

8. taula. HBBE eremuak Euskadin (Iturria: Eusko Jaurlaritza)

KEBak izendatzeko alde aurretik intereseko eremuen zerrenda bat egin behar da, eta mehatxupear dauden habitaten eta flora- eta fauna-espezieen babesa bildu behar da bertan. Hautespen horrek Batasunaren Garrantziko Eremuak edo BGE deitutakoak eratzten ditu.

BGEak, beren eskualde biogeografikoaren barnean 92/43/EEE Zuzentarauaren I. eranskinean zerrendatzen diren habitat naturaletako bat edo 92/43/EEE Zuzentarauaren II. eranskinean zerrendatzen diren espezieetako bat kontserbazio-egoera onean mantentzen edo lehengorutzen nabarmen laguntzen duten eta era horretan Natura 2000 Sarearen koherentziari laguntzen dioten eta/edo dagokien eskualdean dibertsitate biologikoa mantentzen nabarmen laguntzen duten eremuak

dira. Europako Batzordeak izendatzen ditu eremu horiek, 92/43/EEE Zuzentarauaren 4. artikuluan ezarritako prozeduraren arabera.

Lurralde zabalak okupatzen dituzten animalia-espezieentzat, bizitzeko edo ugaltzeko funtsezko elementu fisiko edo biologikoak dituzten espezie horien banaketa naturaleko eremuaren barruan kokapen zehatzekin bat datoz BGEak.

BGE zerrendak 25 eremu hartzen ditu barnean, ondorengo taulan ikus daitekeen bezala:

BGE eremuak	Lurralde historikoa	Azalera (km ²)
Aizkorri-Ataz	Gipuzkoa, Araba	149,47
Aralar	Gipuzkoa	109,62
Arkamu-Gibillo-Arrastaria	Araba	115,38
Armañón	Bizkaia	29,66
Zadorra ibaiaren sistemako urtegiak	Araba, Bizkaia	25,59
Entzia	Araba	99,31
Gorbeia	Araba, Bizkaia	202,11
Izki	Araba	90,05
Arreo-Caicedo Yusoko Aintzira	Araba	1,36
Guardiako aintzirak	Araba	0,45
Gasteizko Mendiak	Araba	18,52
Aldaiako Mendiak	Araba	11,21
Ordunte	Araba	38,69
Baia Ibaia	Araba	4,24
Ebro Ibaia	Araba	5,43
Ihuda ibaia (Laguntza)	Araba	0,66
Omecillo-Tumecillo ibaia	Araba	1,28
Zadorra ibaia	Araba	3,27
Arabako Lautadako harizti-irlak	Araba	2,57
Urkabustaizko harizti-irlak	Araba	2,65
Salburua	Araba	2,17
Kantabriako Mendilerroa	Araba	112,84
Sobron	Araba	17,60
Urkiola	Araba, Bizkaia	59,58
Valderejo	Araba	34,19
GUZTIRA		1137,9

9. taula. BGE eremuak Euskadin (Iturria: Eusko Jaurlaritza)

KZB zerrendak 27 leku hartzen ditu barnean, ondorengo taulan ikus daitekeen bezala:

KZB	Lurralde historikoa	Azalera (km ²)
Aiako Harria	Gipuzkoa	68,06
Oria garaia	Gipuzkoa	1,52
Arno	Gipuzkoa	11,22
Astondoko dunak	Bizkaia	0,05
Urdaibaiko artadi kantauriarrak	Bizkaia	15,83
Garate-Santa Barbara	Gipuzkoa	1,61
Hernio-Gazume	Gipuzkoa	22,17
Izarraitz	Gipuzkoa	16,05
Iñurritza	Gipuzkoa	0,81
Jaizkibel	Gipuzkoa	24,70
Pagoeta	Gipuzkoa	13,65
Urdaibaiko ibai sarea	Bizkaia	13,28
Barbadungo Itsasadarra	Bizkaia	0,50
Oriaren Itsasadarra	Gipuzkoa	1,89
Urolaren Itsasadarra	Gipuzkoa	1,12
Arakil ibaia	Araba	0,30
Araxes ibaia	Gipuzkoa	0,64
Artibai ibaia	Bizkaia	1,39
Barrundia ibaia	Araba, Gipuzkoa	0,98
Ega-Berron ibaia	Araba	2,26
Lea ibaia	Bizkaia	1,10
Leizaran ibaia	Gipuzkoa	0,92
Urumea ibaia	Gipuzkoa	0,73
San Juan de Gaztelugatxe	Bizkaia	1,58
Txingudi-Bidasoa	Bizkaia	1,39
Ulia	Gipuzkoa	0,42
Urdaibaiko kostaldeko eremuak eta padurak	Bizkaia	10,10
GUZTIRA		214,27

10. taula. KZB eremuak Euskadin (Iturria: Eusko Jaurlaritza)

Eremu babestuen izendapena biodibertsitatearen galerari buruzko kezkei emandako zuzeneko erantzuna da, eta horrela, eremu babestuen estaldura-adierazle bat biodibertsitatea kontserbatzeko eta galera hainbat mailatan murrizteko gobernu-konpromisoaren isla leialtzat jotzen da.

Babestu beharreko eremuen izaera hori kontuan izan beharko da ezar daitezkeen energia-azpiegituretarako kokalekuak aukeratzeko garaian.

7.2 Eremu babestuak edo intereseak

Gaineratzen diren tauletan EAEko eremu babestuen edo interesekoen motak zerrendatzen dira (ikus II. Eranskina). Adierazi diren gainazalei dagokienez kontuan izan behar da babes-figura jakin batzuk lurralde berari aplikatzen zaizkiola, hau da eta adibide gisa, lurralde bera Natur Parke batean egon daiteke eta era berean Batasunaren Garrantzizko Eremu batean egon daiteke.

Era berean kontuan izango dira izapidetze-fasean dauden naturaguneak, adibidez Añanako Diapiroa, Gasteizko mendiak eta Uribe-Kosta eremua.

Eremu babestua	Lurralde historikoa	Azalera (km ²)
Biosferaren Erreserba	Bizkaia	220,42
Nazioarteko hezegune Garrantzitsuak (RAMSAR)	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	16,85
Naturagune Babestuak		817,42
Natur Parkeak	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	765,48
Biotopo Babestuak	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	51,94
Natura 2000 Sarea		1.745,12
BGE	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	1.137,90
HBBE ¹⁷	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	392,95
KZB	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	214,27
Zuhaitz bereziak (25 zuhaitz)	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	0,02
	GUZTIRA	2.799,83

11. taula. Euskadin deklaraturako eremu babestuak (Iturria: Eusko Jaurlaritza)

Intereseko eremua	Lurralde historikoa	Azalera (km ²)
Interes naturala duten eremuak (LAG)	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	582,20
Hezeguneak	Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	64,14
	GUZTIRA	646,34

12. taula. Euskadin deklaraturako intereseko eremuak (Iturria: Eusko Jaurlaritza)

7.3 Euskadiko Korridore Ekologikoen Sarea

Gutxi direnez gero isolatzeko joera duten espezie basatiak dituzten naturaguneen arteko konexio funtzionala kontserbatu eta lehengoratu beharri erantzuten dio Euskadiko Korridore Ekologikoen Sareak.

Euskadiko Korridore Ekologikoen Sarea ezartzearen helburu nagusia Natura 2000 Sarearen konexioa eta koherentzia ekologikoa sustatzea da, Habitat naturalak eta basa-fauna eta -flora kontserbatzeari buruzko Kontseiluaren 92/43/EEE Zuzentarauaren 10. artikulua ezartzen duen bezala. Zehazki, eskualde mailan zatikatze detektagarria jasaten duten habitatak eta espezieak dituzten Natura 2000 Sareko eremuen konexioa sustatu nahi da. Korridoreen Sareak lurzoruaren erabileren erregulazioan eta lehengoratzeko ekologikoko eta inpaktuaren prebentziorako neurrien ezarpenean eraginak izan beharko lituzke.

Babestu beharreko eremuen izaera hori kontuan izan beharko da ezar daitezkeen energia-azpiegituretarako kokalekuak aukeratzeko garaian.

Eremuko landaredia naturaleko elementuen kontserbazioa eta, hala badagokio leheneratzea bermatu beharko da.

Inpaktuak zuzendu beharko dira, zaharberritze ekologikoa eta paisaia-integrazioa.

¹⁷ Azalera ez du HBBE den Mundaka-Ogoñoko lurmuturraren itsasadarra barnean hartzen.

Korridoreetako eremu kritikoetan edo asentamenduak dituzten interakzioko eremu kritikoetan lurzoruaren landa-izaerari eusten zaiola zaindu behar da, eraikin berrien eraikuntza saihestuz. Edukiera handiko errepideetako tentsio-tarteetan zeharkako iragazkortasuna hobetzeko neurriak aplikatu beharko dira. Gatatzatsu gisa mugatutako eremuetan, etorkizuneko eszenatokien ebaluazioaren bitartez inpaktuak prebenitu eta alternatibak ebaluatu beharko dira, hala proiektuen nola korridoreen ikuspuntutik.

Gainera, Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailaren Korridore Ekologikoen Sarearen Laburpen Dokumentuan biltzen denez, eskualde mailan diseinatutako Korridore Ekologikoen Sareaz gain tokiko eremuan lotura-interesa duten paisaiaren elementuak identifikatu beharko dira, korridore ekologikoen eskala anitzeko sare bat garatu ahal izateko.

Eskualde mailan diseinatutako korridore-sarean bilduta ez dagoen landa-lurzoruko lurralde-matrizean identifikatu beharreko tokiko korridoreen helburuak, lotura-interesa duten paisaiaren elementuen identifikazioa eta kontserbazioa, haien gaineko inpaktuen prebentzioa eta haien arteko konektagarritasuna hobetzea dira.

Horri dagokionez, eskualde mailan diseinatutako korridoreen sarearen egitura bilduta ez dagoen landa-lurzoruaren barnean tokiko eremuan identifikatu beharreko paisaiaren elementuak honako hauek dira:

- o Landaretza espontaneoko hesi eta ezpondak
- o Bertako zuhaixken eta azpi-zuhaixken formazioak
- o Bertako zuhaitzen oin isolatuak edo fruta-arbolen eta -zuhaixken oin isolatuak eta unadak
- o Zuhaitzen lerroakadura soilak
- o Ur-puntuak: iturriak, iturburuak, istiltzeak eta abar
- o Baso-unadak eta bertako basotxoak
- o Bertako landare-formazioak erribera eta hezeguneetan
- o Harrizko hormatxoak

Korridore Ekologikoen Sarearen antolamendu, plangintza eta kudeaketa egokirako hartu beharreko neurriak hiru jardun-ildotan edo gai-multzotan zatitzen dira, eta beraz guztiak dira beharrezkoak eta osagarriak. Oro har, lotura-eremu eta -korridoreetan neurriak betetzeari arreta berezia eskainiko zaio, eskakizun-maila handiagoarekin eskualde, herrialde eta herrialdeaz gaindiko lerruna dutenetan. Eskakizun-maila txikiagoarekin bada ere, proposamen amortiguazio-eremuetan eta toki mailan identifikatu beharreko lotura-intereseko elementuen gainean aplikatu behar da, eskualde-mailan diseinatutako korridoreen sarearen egitura bildura ez dauden eremuetan.

- Inpaktu berrien prebentzioa eta minimizazioa
- Landare-leheneratzea eta habitataren hobekuntza
 Honako hauetan aplikatzeko neurri eta irizpide zehatzak proposatzen dira:
 - o Nekazaritza-aprobetxamenduak
 - o Baso-aprobetxamenduak
 - o Abeltzaintza-aprobetxamenduak edo ibai-ubideak
 - o Eremu degradatuak
- Fauna basatiko populazioen kontrola
- Oztopoen iragazkortzea eta fauna-hilkortasunaren murrizketa
- Espazioaren erabilera publikoaren erregulazioa
- Ikerketa
- Jarraipena eta ebaluazioa

8. Ingurumen-babeserako helburuak nazioarteko, Europako eta Estatuko eremuetan

Atal honetan nazioarteko, Europako eta Estatuko energia-esparruari lotutako ingurumen-babeserako helburuak aztertzen dira, Energia Estrategia lantzeko erreferentzia gisa hartu den esparrua. Energia Estrategiak airearen kalitatean eta berotegi-efektuko gasen emisioan eragin handiagoa duenez gero, azterketa alderdi horretan oinarritu da.

8.1 Nazioarteko helburuak

Energiaren alorreko legegintza-eskumenak, funtsean, herrialdeetako gobernuen badira ere, eszenatoki globalean ere hainbat erabaki eta ibilbide-orri zehaztu dira, energia kudeatu eta arautzeari dagokionez jardunbide egokitzat jotzen direnen oinarriak ezartzeko. Jardunbide horien guztien gainera Kiotoko Protokoloa gailentzen da, politikaren eta geostrategiaren alorreko hainbat inplikazio biltzen dituen neurrian.

Kiotoko Protokoloa berotze globalari aurre egiteko helburuarekin sortu zen, eta horretarako, berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak murriztu beharra zegoen, bereziki karbono dioxidoari edo CO₂-ari dagokienez, gutxienez % 5 jaitsi ere, gutxi gorabehera, 2008tik 2012ra bitarte. Helburu hori betetzeko, hasiera batean protokoloari atxiki zitzaizkion 36 herrialde industrializatuek beren betetze-mailak bete behar zituzten nahitaez, bakoitzak berea, herrialde bakoitzaren ezaugarri ekonomikoen arabera egindako kalkuluei jarraiki.

Nazio Batuek Protokoloa babestu zuten 1992ko Klima Aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Konbentzioaren baitan. Hasiera batean, 1997ko abenduaren 11n onartu zuten, eta azkenean, 2005eko otsailaren 16an, berretsi eta indarrean jarri zuten, negoziazio-aldi luze baten ondoren. Orain arte 191 herrialdek berretsi dute akordioa, eta horrek agerian uzten du zerbaterainoko adostasun-maila lortu den berotze globalaren arazoari aurre egiteko premiaren inguruan. Hala eta guztiz ere, gehienek ez dituzte helburu lotesleak, ez direlako potentzia industrializatuak.

Emisioak murriztearen emaitzei dagokienez esan beharra dago desberdinak izan direla konpromisoak hartu zituzten 36 herrialdeen artean. Konpromiso horiek lotesleak dira, baina hala ere ez da inolako mekanismorik aintzat hartu arau-haustek izanez gero dagozkien zehapenak ezartzeko. Ildo horretan, ekialdeko herrialdeek ondo erantzun diete Protokoloaren baldintzei. Mendebaldeko Europako herrialdeen artean, ordea, arrakasta ez da hain biribila izan, eta aldeak nabari dira batzuen eta besteen artean. Gainerako herrialdeen artean Kanada nabarmentzen da. Estatu Batuen atzetik biztanleko bigarren emisio-proporzioa du munduan, eta oraindik ere ez du emaitza onik lortu.

2014an argitaratutako Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu Arteko Taldearen bosgarren ebaluazio-txostenak adierazten du gizakiak klima-sisteman berotegi-efektuko gasen emisioen bitartez duen eragina argi dagoela, aurreko hiru hamarkadetako bakoitza aurrekoa baino beroagoa izan dela eta klima-aldaketak egungo arriskuak handituko dituela eta natura-sistemarako eta gizartearentzako arrisku berriak sortuko dituela. Eremu honetan erabaki-hartzea oinarritzat da klima-aldaketa eta bere eraginak mugatzeko eta garapen jasagarriari laguntzeko eta mundu bidezkoagoa lortzeko. Adierazten da egun abian daudenez bestelako arintze-ahalegin osagarririk gabe mende honen amaierarako inpaktuak konponezinak izango direla.

8.2 Europako eta Estatuko esparrua

Europak energiaren alorrean erronka garrantzitsuei aurre egin behar die bere ekonomia-, gizarte- eta ingurumen-helburuak lortzeko: inportazioekiko gero eta mendetasun handiagoa, hidrokarburoen prezioaren aldakortasuna, klima-aldaketa, energia-eskariaren igoera eta barne-merkatuari ezarritako oztipoak.

2010ean Europako Batzordeak estrategia politiko berria proposatu zuen enplegua, produktibitatea eta gizarte-koheretza bultzatzeko Europan, globalizaziotik, klima-aldaketatik eta biztanleriaren zahartzetik batez ere eratorritako eraldaketa-aldiari erantzunez, eta honako komunikazio honetan geratu zen bilduta: "Europa 2020: Hazkunde adimendun, jasangarri eta integratzaileko estrategia". Dokumentu horretan energiari lotutako hainbat helburu ezarri ziren Europar Batasunerako:

1. Berotegi-efektuko gasen emisioak % 20 murriztea 1990. urtearekin alderatuta, nazioarteko akordio baten ondoriozko konpromisoa helburu hori % 30eraino igotzea izanik.
2. 2020an EBren energia-kontsumoan iturri berriztagarrien % 20 lortzea, eta garraio-sektorean % 10.
3. Energia-eraginkortasuna areagotzea EBko energia-kontsumoaren % 20 aurrezteko xedez 2020rako proiektzioekin alderatuta.

BEGen emisioak

Berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteari lotuta, 2020rako helburuak "Energia eta Klima Aldaketaren Paketea" daude bilduta. Hura garatzen duten legegintza-neurrien artean 2009/29/EE Zuzentaraua eta 406/2009/EE zk. Erabakia daude, 2020an berotegi-efektuko gasen (BEG) emisioak gutxienez %20 murrizteko xedez onartu zirenak: Zuzentaruak zera lortu nahi du: ETS (emissions trading scheme) merkatuko industria-sektore espezifikoetan emisio-eskubideen erkidegoko merkataritza-erregimenak estalitako emisioak 2020an % 21 murriztea, 2005eko mailekin alderatuta, Europa mailan. Zuzentaruak BEG emisioen % 40 arautzen du gutxi gorabehera, eta gainerako % 60, "lausoak" deitzen zaien beste sektore batzuek sortua (hirugarren sektorea eta arraioa batez ere), 406/2009/EE Erabakiaren arabera arautzen da, eta 2020rako jardunen definizioan eragin handia izango du. Erabakian estatu kide bakoitzak sektore lausoetan egin behar duen ahalegina arautzen du, eta Estatu kide bakoitzarentzat egin beharreko BEG emisioen mugak ezartzen dira 2020rako (2005arekin alderatuz). Emisio-murrizketak linealki lortu behar dira 2013 eta 2020 artean. Klima-aldaketari buruzko nazioarteko akordio bat lortzen bada, estatu kideen emisioen mugak berregokitu egin beharko dira erkidegoaren murrizketa-konpromisoa bete ahal izateko.

Energia-eraginkortasunari dagokionez, 2014ko uztailako komunikazio batean¹⁸, Europako Batzordeak adierazi zuen ezarritako neurriekin eta egungo joerarekin Europar Batasunak 2020an % 18-19ko energia-aurrezpena lortuko duela. Hala eta guztiz ere, adierazi du Estatu kide guztiek indarrean dagoen legeria modu egokian abian jartzen badute ezinezkoa dela % 20ra iristea neurri gehigarriak ezarri gabe.

Europar Batasuna 2020ko helburuak lortzeko, energiaren barne-merkatua sortzeko eta energia-politikako beste helburu batzuk betetzeko xedez aurrerantz doan arren, era berean hausnarketa bat egiten ari da, etengabeko aurrerapena karbono gutxiko ekonomia baterantz epe luzeagora bultzatzeko xedez. Bere helburua energia-sistema lehiakorra eta segurua eraikitzea da, kontsumitzaile guztientzat energia merkea bermatuko duena, EBko energia-horniduraren segurtasuna areagotuz, energia-inportazioekiko mendetasuna murriztuz, eta hazkunde eta enplegurako aukera berriak sortuz. Esparru

¹⁸ Energy Efficiency Communication 2014. Europako Batzordea, 2014ko uztailaren 23a.
http://ec.europa.eu/energy/efficiency/events/2014_energy_efficiency_communication_en.htm

berri horren barneko helburuak, 2014ko urtarrileko komunikazio batean ezarriak¹⁹, honako hauek lirateke:

- 2030. urterako berotegi-efektuko gasen emisioak 1990eko mailatik % 40 behera murriztea, jardun-ildoak 2050. urterako Europan emisioak gutxienez % 80 murrizteko helburua betetzera bideratuta daudela ziurtatzeko.
- 2030. urterako energia berriztagarrien kuota gutxienez ere % 27 igotzea EBren osotasunerako. Hazkunde hori beharrezkoa da sektoreko inbertsioa bultzatzeko, eta horrek hazkundera eta enplegua sortzen eta horniduraren segurtasuna hobetzen laguntzen du.
- 2030erako, batzordeak energia-eraginkortasuneko helburu berri bat ezartzen du, joera-eszenatokiarekin alderatuta kontsumoan % 27ko aurrezpena lortzeko. Politika honekin epe luzera lortu nahi diren onurak honako hauek dira: energia merkeagoa lortzea, kanpo-hornidurekiko mendetasuna murriztea, eta ekonomia eta enplegurako aukerak sortzea.
- EBren emisioen merkatu-sistemaren erreforma. Batzordeak proposatzen du merkatuan egonkortasun-erreserba bat finkatzea hurrengo emisioen merkatu-aldiaren hasieran, 2021ean.
- Energia lehiakorra, segurua eta merkea. Funtsezko adierazle batzuk proposatzen dira, denboran zehar aurrerapena ebaluatzeko eta behar izanez gero politika-ekintzarako oinarri objektibo bat eskaintzeko. Adibidez, Estatu kideen artean konektatzeko ahalmena edo herrien arteko energia-prezioen diferentziak.
- Gobernantza-sistema berri bat, ahots bakarrarekin energia lehiakor, seguru eta jasangarrirako.
- Energiak Estatu kideetan dituen prezio eta kostuei buruzko txosten bat lantzea, beren bazkide komertzialenekin konparatuz.

2030eko esparruak, Batzordeak 2011. urtean 2050ean karbono gutxiko ekonomia lehiakor baterako Ibilbide Orrian, 2050erako Energiaren Ibilbide Orrian²⁰ eta Garraioaren Liburu Zurian ezarritako epe luzeagorako ikuspegia ere kontuan hartzen du. Dokumentu horiek ezartzen duten helburua 2050. urterako berotegi-efektuko gasen emisioak 1990eko mailen azpitik % 80-95 murriztea da, herrialde garatuen nahitaezko ahaleginaren zati gisa, EB osorako.

Estatuko esparruari dagokionez, 2011-2020 aldirako Ekintza Plan hau bigarren Aurrezpen eta Energia Eraginkortasunerako Ekintza Plan Nazionala da, eta lehendik onartutako energia-aurrezpen eta -eraginkortasuneko planei jarraipena ematen die. Planak hainbat neurri eta jardun aurkezten ditu, eta jomuga-eszenatokiak aurkezten duen helburua energia primarioaren kontsumoan urtearteko % 08ko hazkundera lortzea da 2010. urtetik aurrera, baita bi urteen artean intentsitate primarioaren urteko % 1,5eko hobekuntza ere. Neurri horiek energia primarioari dagokionez ekarriko duten aurrezkiak, 2020an politika hauek gabe egingo litzatekeen energia primarioaren kontsumoaren % 20koa da.

2011ko azaroan 2011-2020 aldirako Energia Berriztagarrien Plana onartu zen, energia-eszenatoki berrien diseinua eginez eta 2009/28/EE Zuzentarauarekin bat datozen helburuak ezarritik. Aurreko urtean Energia Berriztagarrien Ekintza Plan Nazional bat aurkeztu zen Bruselan, estatu-konpromisoak betetzeko ibilbidea adieraziz. Testuinguru horretan, 2011-2020ko EBPak bitzen duen helburu globala 2020an energia berriztagarrien % 20,8ko parte-hartzea lortzea da. Hori ez ezik, beste zenbait helburu ere baditu, hala nola kontsumo elektrikoaren % 38,1 eta garraio-kontsumoaren % 11,3 berriztagarria izatea, funtsean 35.000 MW on-shore eolikoak, 750 MW off-shore eta 12.050 MW eguzkikoak izango direla nabarmendu behar dela.

Sektore lausoetarako, hau da, emisio-eskubideen merkatu europarrak estali gabekoetarako, berotegi-efektuko gasen emisioak % 10 murriztu beharko dira 2020an, 2005. urtea oinarritzat hartuta.

¹⁹ Batzordearen Komunikazioa: "Klimaren eta energia alorreko esparru estrategikoa 2020-2030 aldirako" Brussela, 2014.1.22, COM(2014) 15 final. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0015&from=EN>

²⁰ Energy Roadmap 2050, COM(2011) 885/2, Europako Batzordea

Airearen kalitatea

Airearen kalitateari dagokionez, airearen kutsadura ingurumen-arrisku handia da osasunerako. Gutxiago kutsatzen duten garraiobideei laguntzeko politikak eta inbertsioak, energiari dagokionez eraginkorrak diren etxebizitzak, elektrizitate-sorkuntza berriztagarria, eta industriako eta udaletako hondakinen kudeaketa hobeak hirietan airearen kutsadura-iturri garrantzitsuak murriztea ekarriko lukete.

Osasunaren Mundu Erakundeak (OME) airearen kalitateari buruzko jarraibideak argitaratu zituen 1987an, eta 1997an berrikusi egin zituen. Europarako airearen kalitaterako Giden bigarren edizioa argitaratu zenetik, airearen kutsadurak osasunean duen eraginari buruzko azterlan asko agertu dira, baita diru-sarrera txikiak eta ertainak dituzten herriei buruzko ikerketa berri garrantzitsuak ere, non kutsadura atmosferikoaren mailak puntu gorenera iritsi diren.

Erkidegoko seigarren ekintza-programak ezartzen du beharrezkoa dela kutsadura-mailak murriztea, giza osasunerako eragin kaltegarriak ahalik eta gehien murrizteko. Atmosferara kutsatzaile kaltegarrien emisioak saihestu, prebenitu edo murriztu egin behar dira, eta ingurune-aireari aplikatzeko helburuak finkatu behar dira, OMEren arauak, jarraibideak eta programak kontuan izanik.

Esparru horretan, inguru-airearen kalitateari eta Europan atmosfera garbiagoa izateari buruzko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2008ko maiatzaren 21eko 2008/50/EE Zuzentarauak inguru-airearen kalitaterako helburuak definitu eta ezartzen ditu, gizakiaren osasunerako eta oro har ingurumenerako eragin kaltegarriak saihestu, prebenitu edo murrizteko.

Estatuko esparruan, airearen kalitatea hobetzeari buruzko urtarrilaren 28ko 102/2011 Errege Dekretuak airearen kalitatearen helburuak definitu eta ezartzen ditu, inguru-airean dauden sufre dioxido, nitrogeno dioxido eta nitrogeno oxidoen, partikulen, beruna, bentzenoa, karbono monoxidoa, ozonoa, artsenikoa, kadmioa, nikela eta bentzo(a)pirenoko kontzentrazioei dagokienez, airearen kalitateari eta atmosferaren babesari buruzko azaroaren 15eko 34/2007 Legearen III. eranskinaren arabera.

Hori guztia, aipatutako substantziek giza osasunarengan eta, oro har, ingurumenean eta edozein izaerako gainerako ondasunetan dituzten ondorio kaltegarriak saihestu, murriztu eta ondorio horiei aurrea hartzeko xedez.

Errege Dekretu horretan ezarritako airearen kalitaterako mugak kutsatzaile nagusietarako honako hauek dira:

- SO₂-aren kasuan, osasuna babesteko muga-balioa 350 µg/m³/h edo 125 µg/m³/egun da.
- NO₂-aren kasuan, osasuna babesteko muga-balioa 200 µg/m³/h edo 40 µg/m³/egun da.
- PM10 partikulen kasuan, osasuna babesteko muga-balioa 50 µg/m³/h edo 40 µg/m³/egun da.

8.3 Energia Estrategiaren helburuak nazioarteko esparruari dagokionez

Berotegi-efektuko gasak

Europar Batasunak 2030. urterako ezarritako esparru berriaren helburuak berotegi-efektuko gasen emisioak % 40 murriztea da (1990. urtearekin alderatuta). Eusko Jaurlaritzak onartutako 2050erako Klima Aldaketaren Estrategian 2030. urterako emisioak % 40 murrizteko eta 2050erako % 80 murrizteko helburua ezartzen da, 2005. urtea oinarritzat hartuz.

3E2030 Estrategiak 2005 eta 2025 bitartean energia-sistemari lotutako berotegi-efektuko gasen emisioak % 29 murriztea ezartzen du, eta 2005 eta 2030 bitartean % 35. Murrizketa hori 2050erako

Klima Aldaketaren Estrategian ezarritakoaren ildotik doa, eta ahalegin osagarri bat egin behar da 2030ean emisioen % 40ko helburuko murrizketa lortzeko, alde batetik energiari lotutako eta energiari lotu gabeko berotegi-efektuko beste gas batzuei lotutako emisioak murriztuz, baita hobiak areagotuz, azterketa honetan kontuan hartzen ez diren arren.

Kutsatzaile atmosferikoak

Estrategiak energia-sistemari lotutako kutsatzaileen emisioen murrizketa dakar. Partikuletarako murrizketa hori % 23koa da, sufre dioxidorako % 74koa, nitrogeno oxidoetarako % 18koa, karbono monoxidorako % 25koa eta konposatu organiko lurrunkorretarako % 30a. Horrek airearen kalitatean eragina izango du, bereziki sufre dioxidoari eta nitrogeno oxidoei dagokienez.

Lehendik adierazi den bezala, EAeko sareko airearen kalitatea neurtzeko estazioetan 102/2011 Errege Dekretuan sufre dioxidorako eta nitrogeno oxidoetarako ezarritako orduko eta eguneko muga-balio bakar bat ere ez da gainditu. Dena dela, esan behar da hainbat kasutan, adibidez NOx-aren urteko batez bestekoetan (40 ug/Nm³-ko muga) urteko balioetatik hurbil dagoela, hainbat estaziotan 35 ug/Nm³ gainditzen dituzten balioekin; energia-estrategian bilduta dauden nitrogeno oxidoen emisioen murrizketak lagungarriak izango dira airearen kalitatearen hobekuntza finkatzeko eta adierazitako muga-balioak gainditzeko arriskua murrizteko.

9. Ingurumenean izan daitezkeen eraginak

Atal honetan, 3E2030 Estrategian aurreikusitako jardunek eragindako inpaktu garrantzitsuenak aztertuko ditugu, eta azterketa horren esparru metodologikoa aurkezten duten hainbat gogoeta egingo ditugu, hasteko .

3E2030 Estrategiaren jardun-ildoak, funtsean, energia berriztagarriak indartzearekin, energia-eraginkortasunarekin eta energia aurreztearekin lotuta daude. Energia Estrategiaren ondorio nagusia erregai fosilen eta energia elektrikoaren kontsumoa murriztea da, eta horrek inpaktu positiboa du bai ingurumenean, bai ingurune sozioekonomikoan, baina inpaktu negatiboak ere izan ditzake toki zehatzetan instalazioak abian jartzearekin loturik; horrela, bada, inpaktu horiek balioetsi eta ezagutu egin behar dira minimizatzeko neurriak ezarri ahal izateko. Ingurumen-efektuei buruz egindako azterketa lurraldetasunari ez dagokion ikuspegi orokorretik proposatzen da, hau da, ez dira kontuan hartzen 3E2030 Estrategiaren esparrutik sortzen diren proiektuek eska ditzaketen lokalizazio jakin batzuk.

Aurrerago, dokumentu honen 10. atalean, energiaren ekoizpenarekin eta transformazioarekin lotutako proiektuak garatzeko garaian aintzat hartu beharreko ingurumen-arloko hainbat neurri proposatuko ditugu, gomendio modura, atal honetan identifikatutako ingurumenaren gaineko ondorio negatibo potentzialak murriztu eta konpentsatzeko.

9.1 Ingurumen-inpaktuak

Beste atal batzuetan esan dugunez, ingurumen-efektuei buruz egindako azterketa lurraldetasunari ez dagokion ikuspegi orokorretik proposatzen da, hau da, ez dira kontuan hartzen proiektuen lokalizazio jakin batzuk, ezta azpiegiturak ere, Estrategiaren xedea ez baita azpiegitura horien plangintza egitea. Horregatik, dokumentu honetan aztertuko ditugun inpaktuak Energia Estrategiaren jardun-ildoekin lotuta daude; ildo horiek energia-eraginkortasunaren eta horniduraren segurtasunaren bidean aurrera egiten dute, energia aurreztearen eta energia berriztagarrien sustapenaren ondoriozko inpaktuak aztertuta.

Alde horretatik, Estrategian proposatzen diren ekintza gehienek ingurumen-eragin positiboa izan dezakete, eta gutxi batzuek baino ez dute izango eragin negatiboa. Izan ere, aurrezkoa eta kontsumo eraginkorra sustatzera bideratzen diren proposamen guztiek murriztu egiten dituzte inpaktuak, energia-kontsumoaren eratorritakoak, kontsumo horretatik eratortzen direnak, besteak beste.

Estrategian proposatzen diren ekintzen artetik batzuk baino ez dezakete ingurumen-eragin negatiboa izan; izan ere, proposatutako neurri gehienak aurrezkoa eta kontsumo eraginkorra sustatzera bideratzen dira eta, horren ondorioz, kontsumoaren gorakadak eragindako emisioak leundu egiten dira, eta horrenbestez, inpaktu positiboa dakarte.

Horrela, bada, iturri berriztagarrietan oinarrituta energia produzitzen duten azpiegiturei dagozkien ekintzek izan dezakete ingurumen-inpaktu negatiboa.

Energia Estrategiaren barruan dauden jardueren izaera kontuan hartuta, hein handi batean alor kontsumitzaileekin lotuta daudenak, Energia Estrategiaren eraginpean gera litezkeen alde gehien-gehienak artifizialak izango dira, gehienbat hiri-inguruneak, etxebizitzakoak, merkataritzakoak eta industrialdeak; baita garraio-azpiegiturek okupatutako aldeak eta berauen ingurukoak ere. Hori horrela, Euskadin, horrelako lurzoruen aprobetxamenduek hartzen edo okupatzen duten guztizko azalera % 3,75 inguru da. Hala eta guztiz ere, gainerako eremuetan eragina jasan dezakete eremu artifizialak inguratzen dituztelako, eta energia berriztagarrien instalazioen kokaleku bihur daitezkeelako, edota horien ezarpenak eragin ditzakeelako (adibidez, baso-plantazioak biomasa-landareen kasuan, eta abar).

Energia aurrezteari eta energia-eraginkortasunari dagozkion inpaktuak

Energia mota oro sortu, garraiatu eta erabiltzeak ingurumen-kostua dakar kontsumo-puntuan, produkzio-katean eta garraioan. Erregai fosilak erauzten direnean, edo energia elektrikoa produzitzen denean, edo energia berriztagarria sortzen denean, ingurumen-inpaktuak eragiten dira.

Hartara, energia aurrezteak ezinbestekoa da garapen iraunkorrari laguntzeko, hazkunde ekonomiko, ingurumenaren babesa eta gizartearen garapena uztartzeko eta sustatzeko aukera ematen baitu.

Energia aurreztearen inpaktu garrantzitsuenak honako hauek dira, besteak beste:

- Energia-kontsumoak eta -inportazioak murriztea: energiaren kanpoko mendetasuna txikiagoa da eta, horrenbestez, hidrokarburoen mendetasun-maila handiarekin lotutako arrisku makroekonomikoak murriztu egiten dira. Arrisku horiek Euskadiko sektore ekonomiko ia guztiak hartzen dituzten eraginpean.
- Energiaren ingurumen-inpaktuak murriztea energia-kontsumoak txikiagoak izatearen ondorioz; inpaktu horien artetik, berotegi-efektuko gasen emisioen murrizketa nabarmentzen da, horrek esan nahi du berotegi-efektuko gasen eta bestelako kutsatzaileen emisioa gutxiago egiten direla atmosferara:
 - Osasuna eta bizi-kalitatea hobetzea, atmosferan kutsatzaileen kontzentrazioa murriztu delako emisio-iturri mugikorren –batez ere norberaren ibilgailua– kontsumoak txikiagoak direlako. Eragin hori hirietan bereziki sumatzen da.
 - Klima-aldaketaren inpaktu negatiboak murriztea –berotegi-efektuko gasen emisioak txikiagoak direlako– produkzio-jarduerei eta giza osasunari eta ekosistemen osasunari dagokienez.
- Oro har, ekonomiaren eta, zehazki, zerbitzu eta enpresen lehiakortasuna hobetzea:
 - Ekonomia modernoek «input» energetikoarekiko horrenbesteko mendetasuna izateak ekarri du energia-intentsitatean izandako hobekuntzak lehiarako hainbat abantaila izatea.
 - Enpresek beren lehiakortasun-posizioa hobetzen dutenez, kalitatezko enplegua eta aberastasuna sortzea ahalbidetzen dute; horrez gain, deslokalizazioarekin lotutako arriskuak murrizten dituzte. Ondorio horren garrantzia gero eta handiagoa da gero eta globalizatuago dauden merkatuen mendeko ekonomietan.
 - Energia-kostuak murriztu izanak eta teknologikoki aurreratuagoak diren ekipoak sartzeak ahalbidetu dute produkzioa igotzea eta energia-arlokoak ez diren bestelako kostuak murriztea.

Energia-eraginkortasuneko neurriek emisioetan duten inpaktu bateratua kalkulatu dugu, eta zifra hauek atera zaizkigu:

Eraginkortasun-neurrien arloa	BEG emisioen aurrezkia 2030 (CO ₂ -aren tona baliokide joera-eszenatokiarekiko)
Industria	509.000
Garraioa	1.515.000
Zerbitzuak	79.000
Bizitegiak	36.000
Guztira	2.139.000

13. taula. Energia-eraginkortasunaren ondorioz berotegi-efektuko gasen emisioan izandako aurrezkiaren estimazioa hainbat sektoretan, 3E2030 politiken eszenatokia joeren eszenatokiari dagokionez.

Kogenerazioaren eta beste sektore batzuen ingurumen-inpaktuak

Energia aurrezteko eta energia-eraginkortasuneko neurri gehienek atmosferara kutsatzaile gutxiago aireratzea dakarten arren, kogenerazio-instalazioen kasuan, kutsatzaile horien tokiko emisioak –baita emisio globalak ere– areagotzea gerta daiteke, batik bat, nitrogeno oxidoen emisioei dagokienez.

Eztanda-motorrek nitrogeno oxido asko aireratzen dute; beraz, gas naturaleko kogenerazio-instalazioen bidez beroa eta elektrizitatea batera produzitzean kutsatzaile horren emisio handiagoak egiten dira ziklo konbinatuko instalazioetan galdaren bitartez beroa eta elektrizitatea sortzeko erreferentziako alternatibaren kasuan baino.

Kogenerazio-instalazioak diseinatzeko garaian tokiko inpaktu hori aintzat hartu behar da, beharrezkoak diren neurri zuzentzaileak ezarrita, hala nola tximiniaren altuera egokia zehaztea airearen kalitatearen gaineko eragina murrizteko proiektuaren ingurunean.

Energia Estrategian, kogenerazioa 215 MW handitzeko helburua finkatu da. Gaur egun instalatutako potentziaren gaineko % 46 osatzen du horrek. Beste energia batzuk kogenerazio bidez produzitutako energiarekin ordeztu direnez, potentzia gehigarri horri eta beste sektore batzuei esker urtean 118.000 tona CO₂²¹ aurrez daitezke. Lehen ere esan dugu proiektuak garatzeko baldintzatzaileak ezartzeko garaian kutsatzaileen emisioak uanean-uean aintzat hartu behar direla, batik bat, kogenerazioko motorren nitrogeno oxidoen emisioak; dena den, globalki hartuta, motor horien emisioek emisioen guztizkoaren ehuneko oso txikia osatzen dute; emisioen guztizkoaren % 50 baino gehiago trafikoak eragiten du, eta energiaren produkzioari eta transformazioari % 9 baino gutxiago dagokio²², beraz, kogenerazioko motorretan instalatutako potentzia handitzeak Euskadin airearen kalitatean izan dezakeen eragina inpaktu arintzat jotzen da.

Energia berriztagarrien ingurumen-inpaktu generikoak

Energiaren produkzioarekin, garraioarekin eta kontsumoarekin lotutako ingurumen-arloko kanpo-efektuak arintzeko oso lagungarriak dira energia berriztagarriak.

Energia berriztagarriak erabiltzearen ondoriozko inpaktu garrantzitsuenak honako hauek dira, besteak beste:

- Gas-emisioak murriztea erregaien erabilera ordeztu delako, baina bada salbuespenik – galdaretan biomasa erabiltzea, esaterako–, eta salbuespen horiek kutsatzaile jakin batzuen emisioak areagotzea eragin dezakete, aurrerago aipatuko dugun moduan.

²¹ Kogenerazioaz gain, beste sektore batzuen (energia sektorea, lehen sektorea) efektuak ere gehitu dira

²² Iturria: Ihobe, 2010. urterako

- Tokian produktutako energia berriztagarrien kasuan, garraioan galerarik ez denez izaten aurreztu egiten da.
- Segurtasuna areagotzea energia-horniduran, eta inportazioen maila murriztea.

Energia garraiatzeko eta banatzeko azpiegituren premian izan daitekeen murrizketari dagokionez, energia berriztagarri jakin batzuek –eolikoa eta fotovoltaikoa, esaterako–, ez direnez jarraituak, sorkuntzako edo biltegitatzeko beste sistema mota batzuen laguntza behar izaten dute eta beste sistema horiek prest egon beharko dute produkzio txikiko uneetarako.

Energia Estrategian helburutzat zehaztutako energia berriztagarriei esker berotegi-efektuko gasen emisioen honako murrizketa hau gertatzen dela kalkulatu da:

E. Berriztagarrien neurrien arloa	BEG emisioen aurrezkia 2030 (CO ₂ -aren tona baliokide joera-eszenatokiarekiko)
Industria	195.000
Zerbitzuak	125.000
Bizitegiak	65.000
Ekoizpen elektriko berriztagarria	365.000
Guztira	750.000

14. taula. Energia berriztagarrien ondorioz berotegi-efektuko gasen emisioan izandako aurrezkiaren estimazioa hainbat sektoretan, 3E2030 politiken eszenatokia joeren eszenatokiari dagokionez.

Jarraian, Estrategian proposatutako energia berriztagarri bakoitzak eragindako inpaktuak deskribatuko ditugu.

Biomasaren energia-aprobetxamenduari dagozkion inpaktuak

Aprobetxamendu mota honetan, aplikazio termikoak erabiltzen dira erregai biomasa izanik. Energia Estrategiaren arabera hondakinen biomasa erabiltzea komeni da, baina energia-laborantzak ere erabil daitezke biomasa-iturri.

Biomasaren energia-aprobetxamenduaren ingurumen-inpaktuak honako hauek dira:

- Airearen kalitatearen aldatzea:
 - Biomasa zuzenean erregai gisa erabiltzen denean errektuntza-gasen emisioa gertatzen da, eta zenbait kutsatzaileraren emisioak bestelako erregaien emisioetan baino handiagoak dira. Kutsatzaileran (partikulak, karbono monoxidoa edo nitrogeno oxidoak) emisioak desberdinak izaten dira erabiltzen den teknologiaren arabera. Kalitate-estandar handienak instalazio handienetan gertatzen dira, gasak tratatzen baitituzte; aldiz, etxerako moduko instalazio txikienean egiten dituzte emisio handienak.
- Berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea
 - CO₂ emisioak murriztea, erregai fosilen erabilera ordezteagatik. Biomasaren errektuntzak CO₂ sortzen duen arren, erregai hori energia sortzeko erabiltzearen ondorioz berotegi-efektuko gasen emisioan murrizketa garbia gertatzen da, funtzio fotosintetikoak aldeztuz aurretik karbono kantitate jakin bat finkatzen baitu: CO₂ bihurtzen den adina karbono.
- Usain txarrak murriztea:

- Hondakinen biomasa mota jakin batzuen aprobetxamenduak eragozpenak eragiten dituzten usain txarrei lotutako gasak (esate baterako, NH₃ eta H₂S hiri-hondakinen kasuan) murrizten ditu.
- Ura eta lurzorua kutsatzeko arriskuak murriztea:
 - Hiri-hondakinak behar bezala tratatzen badira, lurzorua eta ur-ibilguak kutsatzeko arriskua murrizten da.
- Mantenugaien zikloa aldatzea:
 - Eroritako egurra edo nekazaritzako nahiz abeltzaintzako beste biomasa mota batzuk lurretik kentzeak mantenugaien zikloari, humusa sortzeari eta mikroflorari nahiz mikrofaunari eragiten dio.
- Sute-arriskua gutxitzea:
 - Baso-biomasaren aprobetxamenduak ondorio positiboa du suteen arriskuari dagokionez, mendian erregaia kentzea dakarrelako.
- Dinamizazio sozioekonomikoa:
 - Sistema logistiko berriak garatzea, zuraren merkatua aktibatzea.
 - Energia-iturri autoktonoa eta berriztagarria sustatzea, inportazioan murriztuta.
 - Aukera ekonomikoak bioenergiarekin lotutako sektoreetan, hala nola instalazioen ustiapenera, kontrolera eta mantentzera bideratutako energia-zerbitzuen enpresetan.
 - Landa-eremuko biztanleriaren bizi-maila areagotzea, bere jatorrizko ingurunean egonkortzen laguntzen baitu.
- Hondakinak aprobetxatzeko aukera
 - Biomasaren energia-aprobetxamenduari esker, zabortegetan botatzen den gai organikoaren kantitatea murriztu egiten da.

3E2030 Estrategian, biomasaren aprobetxamendua 2015-2030 aldian 340.000 tep handitzea aurreikusi da, hau da, 2015. urtean erabilitakoaren % 95. Kantitate horretatik, 114.000 tep industriako eta eraikinetako galdaretako erabilerari dagozkio, eta gainerakoa baso eta nekazaritza hondakinak eta bioerregaiak dira. Aipatutako kantitate hori –konparazioa egite aldera– 500.000 m³ zuraren baliokide izan daiteke. Konparazioa egite aldera, izakin zurgaien abiapuntuko bolumena 62,6 milioi m³ izanik, Euskadin zurgaien urteko hazkundeak 3,4 milioi m³ dira; aldiz, mozketen bolumena 1 milioi m³ inguru da²³. Hortaz, biomasa energia sortzeko erabilera Estrategian adierazitako bolumenean areagotu daitekeela esan dezakegu.

Eguzki-energia termikoaren aprobetxamenduari dagozkion inpaktuak

3E2030 Estrategian eguzki-energia termikoa produzitzeko sistemak proposatu dira eraikinetan ur bero sanitarioa sortzeko eta tenperatura txikiko industria-prozesuetarako. Eguzki-energia aprobetxatzen duten instalazioekin lotutako ingurumen-inpaktuak honako hauek dira:

²³ Euskal basoa zifretan 2011. HAZI Fundazioak Euskadiko baso-inbentarioari buruz egindako txostena.

- Lurzorua okupatzea: Oro har, eguzki-energia aprobetxatzen duten instalazioek azalera kantitate handia hartzen dute sortutako energia-unitate bakoitzeko. Eguzki-instalazio termikoek $1,3 \text{ m}^2/\text{kWt}$ inguru okupa dezakete. Alabaina, instalazio horiek energia kontsumitzen den tokia ingurunean kokatzen dira, hirigune edo industrialdeetan, eta ohiko moduan estalkien gainean; beraz, inpaktua oso txikia da.
- Emisioak murriztea, ur bero sanitarioa sortzeko erregai gutxiago erabiltzen delako.

Energia Estrategiaren arabera, 2015-2030 aldian eguzki-energia termikoaren 138.000 m^2 gehiago gehitu behar zaizkio egun dagoenari, hau da, gaur egungoaren gaineko % 215eko hazkundea izango da. Konparazioa egite aldera, azalera hori bizitegitarako eta jarduera ekonomikoetarako lurzoruaren guztizkoaren % 0,04a da²⁴. Gainera, instalazio gehien-gehientsuenak estalkien gainean egongo direnez, haien inpaktua arintzat jotzen da.

Eguzki-energia fotovoltaikoaren aprobetxamenduari dagozkion inpaktuak

Energia-estrategian, eguzki-energia fotovoltaikoa sustatzen da eraikin eta industrietan lotutako potentzia txikiko instalazioetan. Instalazio mota horrekin lotutako ingurumen-inpaktuak honako hauek dira:

- Lurzorua okupatzea: Instalazio fotovoltaikoek $8 \text{ m}^2/\text{kW}$ har dezakete. Oro har, eraikin edo industrietan lotutako potentzia txikiko instalazioak estalkien gainean kokatzen dira; beraz, Estrategiak ez du lursail handirik okupatuko kontzeptu horren pean.
- Eguzki-izpiek kolektoreen eta eguzki-zelulen gainazalean sortzen dituzten islen ondoriozko eragozpen optiko-estetikoak. Eragin horiek arintzat jotzen dira.
- Garraioa eta banaketa: Kontsumitzen den toki berean sortzen denez, sorkuntza banatuta egoten da espazioari dagokionez; hortaz, inpaktu positiboa du, ez baitu garraiorik eta banaketarik behar kontsumitu aurretik.
- Atmosferara egindako emisioak murriztea, energia elektrikoa beste bide batzuetatik sortzeko premia murrizten delako.

Energia Estrategian, 2015-2030 aldian energia fotovoltaikoaren 268 MW instalatu behar dira; horrek esan nahi du egun dagoen ahalmena bider hamar egingo dela, 200 ha gehiago okupatuta. Konparazioa egite aldera, azalera hori bizitegitarako eta jarduera ekonomikoetarako lurzoruaren guztizkoaren % 0,6a da. Instalazio gehien-gehientsuenak estalkien gainean egongo direnez, haien inpaktua arintzat jotzen da.

Energia geotermikoaren aprobetxamenduari dagozkion inpaktuak

Geotrukaketa instalazio txikietan, sakonera txikian, entalpia txikiko bero geotermikoa erabiltzen da bizitegitarako eraikinetan eta zerbitzu sektorean giroa egokitzeko eta ur bero sanitarioa ekoizteko aplikazioetarako. Bero-ponpa berrietan, lurpean hainbat metrora dauden bero-trukagailuak erabiltzen dira eta, hartara, lurrazalean naturalki metatzen den eguzki-energia aprobetxatzen da.

Bero-ponpa leheneratu ere egin daitekeenez (beroa, hotza eta ur bero sanitarioa eman ditzake), klima kontinentalagoa duten herrialdeetan etorkizun handiko energiatzat hartzen da: gure kasuan, Espainia aitzindarietako bat da leheneratze-sisteman.

²⁴ Bizitegitarako eta jarduera ekonomikoetarako (sistema orokorrak sartu gabe) lurzorua: 32.992 ha; eta guztizkoa: 723.491 ha.

Sistema hori ezartzeko, lurrarekin truke termikoa egiteko hodiak jarri behar dira, dela horizontalean, dela energia erabiliko duten eraikinen inguruan zulo bertikalak eginda. Hortaz, horrelako instalazioak hiri-ingurunean egin ohi dira.

Instalazio mota horrek ingurumenean honako eragin hauek izan ditzake:

- Baldin badaude, lurpeko uren temperatura aldatzea.
- Lurzoruaren erabilera aldatzea, instalazioak okupatutako azaleraren –ohiko moduan, hiri-ingurunean egoten da– gaineko erabilera mugatzen baita.
- Instalazio horiek ez dute kutsatzaileen emisiorik egiten zuzenean atmosferara, baina bero-ponparako elektrizitatea kontsumitu behar izaten dute. Atmosferara aireraturako emisioak murriztu egin ohi dira, sorkuntza termikoan edo elektrikoan erregai gutxiago erabili behar delako.

Estrategian, 2030era bitarte 239 MW geotermiko gehitu behar zaizkio egun dagoenari; horrek esan nahi du, egungo ahalmena bider 18 egingo dela eta urtean lurzorutik erauzten den beroa 12.500 tep izango dela. Tokian tokiko proiektu bakoitzean lurzoruaren xurgapen-ahalmena kontuan hartu behar bada ere, orokorrean, trukaketa-ahalmenaren zati txiki-txikia edo hutsala da urteko erauzketa kantitatea.

Energia minihidraulikoaren aprobetxamenduari dagozkion inpaktuak

Alde batetik, Estrategiak hainbat jardun-ildo finkatu dira eta energia hidroelektrikoa sustatzea ildo horietako bat da. Horri dagokionez, 80ko eta 90eko hamarkadetan lan handia egin zen Euskadin aprobetxamendu hidroelektriko zaharrak berreskuratzeko eta instalazio berriak abiarazteko. Gaur egun, 10 MW-etik beherako tamaina indibidualako 100 instalazio daude martxan, eta instalatutako guztizko potentzia 60 MW da; bi zentral handiago ere badira, 113 MW instalatuta ditzutela. Balizko minizentral hidroelektriko berriei dagozkien inpaktuei dagokionez, honako bi egoera hauek egon daitezke:

- Minizentral berriak eta haiekin lotutako azpiegiturak (eusteko presa, deribazio-kanalak eta ebakuazioko linea elektrikoak) eraikitzea.
- Erabiltzen ez diren minizentralak birgaitzea.

Inpaktu handienak zentral berriak eraikitzean gertatzen dira; hona hemen inpaktu horiek:

- Ingurune hidrikoaren gaineko eta ingurune horrekin lotutako fauna eta floraren gaineko eragina:
 - Proiektu mota hori uraren aprobetxamenduan oinarritzen da energia lortzeko eta, beraz, ibaiei edo energiari dagokionez aprobetxa daitezkeen beste ur mota batzuei atxikita kokatzen dira.
 - Eraikitze-fasean solido esekiak bota daitezke uretara, eta horrek aldatu egin dezake uren kalitatea, eta agian ondorio negatiboak eragin faunan eta floran.
- Urari –turbinetara bideratzeko– eusten dioten presek eta presa txikiek eragin negatiboa izan dezakete erriberetako floran. Gainera, oztopo izaten dira uretako hainbat espeziek migratu ahal izateko.

Dauden ia jauzi gehienak berreskuratu dira eta energia hidraulikoaren potentzial gehigarria oso txikia da. Horrenbestez, ibai-inguruneetako energiaren garapena atzeko planoan geratu da eta Estrategian ez

da jardun-ildo hori zuzenean sustatzen, baina horrek ez du esan nahi ezin denik proiekturik sortu, gehienbat udal-eremutik.

Energia Estrategiaren arabera, datozen 15 urteetan instalazio hidroelektrikoen 10 MW jar litezke martxan guztira, egungo 173 MW horietaz gain. Instalazio berri horiek non kokatuko diren erabaki gabe dago. Instalazio horiek ekimen publikotik edo pribatutik sustatu daiteke, egoki irizitako kokalekuetan, legez beharrezkoa den kasuetan ingurumen-inpaktuaren ebaluazioa egin ostean. Ahalmen txikia instalatu behar denez, instalazio potentzialen ingurumen-inpaktuari dagokionez ez dago sinergia garrantzitsurik; beraz, Estrategiaren ikuspegitik begiratuta, inpaktua arina dela esango dugu. Horrela, bada, ez da espero ibai-inguruneetan ur-masen egoeraren gainean inpaktu garrantzitsurik eragingo denik.

Lehorreko energia eolikoaren aprobeixamenduari dagozkion inpaktuak

Orografia konplexua duen lurralde batean, parke eolikoak puntu gorenetan kokatzen dira ahalik eta haize gehien harrapatzeko, eta kasu gehienetan, hiritarrak ez diren inguruneetan. Parke eolikoaren inpaktua honako hauen ondorioa da:

- Parkerako sarbideak eraikitzeko lanen ondorio, garraio-kamioiak iristeko beharrezkoak diren heinean.
- Lur-eremua berdintzeko eta zapatak eraikitzeko lanen ondorio.
- Linea elektrikoak eraikitzeko lanen ondorio.
- Parkeko jarduna eta mantentzea.

Lehorreko parke eoliko bat ezarri eta abiarazteak honako inpaktu hauek eragin ditzake:

- Lurzoruaren gaineko inpaktuak
 - Lurzoruaren okupazioa, eraikuntza fasean baino erabiltzen ez diren alde batzuetan aldi baterako izaten da, eta iraunkorra, berriz, parkea jardunean izaten denean, aerosorgailuen kokalekuetan eta zortasun aldeetan.
 - Lur-eremuaren erliebea aldatzea
 - Lurzorua trinkotzea
 - Lurzorua kutsatzeko arriskua areagotzea
 - Lurzorua higatzeko eta galtzeko arriskua areagotzea
- Atmosferaren gaineko inpaktuak
 - Berotegi-efektuko gasen gutxitzea
 - Soinu-mailak areagotzea
- Ingurune hidrikoaren gaineko inpaktuak
 - Drainatze-sarea etetea
 - Solido esekiak edo bestelakoak ugaritzeagatik kutsadura
- Floraren eta faunaren gaineko inpaktuak
 - Landaredia desagerraraztea
 - Landaredia narriatzea
 - Mehatxupeko floraren gaineko eragina
 - Habitatak aldatzea edo desagerraraztea
 - Jokabidea aldatzea
 - Aleak desagerraraztea
 - Hegazti eta kiropteroek talka egitea
 - Mehatxupeko faunaren gaineko eragina
- Inpaktu sozioekonomikoak
 - Biztanleriaren gaineko eragina
 - Lurzoruaren erabilerak aldatzea
 - Dinamizazio ekonomikoa

- Azpiegitura elektrikoa hobetzea
- Baliabide turistikoaren eta olgetarako baliabideen gaineko eragina
- Industria-sektorea indartzea
- Lurraldearen antolamenduaren gaineko inpaktuak
 - Lur-eremuen jabeen gaineko eragina
 - Hirigintza-plangintzaren gaineko eragina
 - Batasunaren garrantzizko lehentasunezko habitaten gaineko eragina
- Azpiegituren gaineko inpaktuak
 - Errepideetan trafiko gehiago egotea
 - Bide eta bidezidorren gaineko eragina
 - Interferentziak telekomunikazioetan
 - Erpin geodesikoek beharrezkoa duten eremu bisuala okupatzea
- Kultura-ondarearen gaineko eragina izateko aukera
- Paisaiaren gaineko inpaktua
 - Aerosorgailuen eragin bisuala
 - Bideen eragin bisuala

Inpaktu horiek aldatu egingo dira parke eolikoa bera osatzen duten elementuen ezaugarrien arabera; esate baterako:

- Aerosorgailuen kopurua, kokapena eta tamaina.
- Parkearen barruko nahiz parkera iristeko kanpoko bideen ibilbidea eta tamaina.
- Parkearen barruko linea elektrikoen ibilbidea eta tamaina.

Potentzia txikiko instalazio eolikoaren kasuan, ingurumen-inpaktu batzuk txikiagoak dira instalazio eoliko handien kasuan baino, ingurune humanizatuagoetan kokatzen direlako. Hala ere, produktutako energia-unitate bakoitzeko garestiagoak dira, eskala-faktorea ez dutelako baliatzen eta, horretaz gain, baliabide eoliko eskaseko tokietan kokatzen direlako. Instalazio eoliko txikiek badituzte abantailak ere: garraio-eta banaketa-sarean galera txikiagoak izaten dituzte, sorkuntza berriztagarria txertatzen dute azpiegitura elektriko berriak sortzeko premiarik izan gabe, eta herritarren inplikazioa sustatzen dute.

Euskadin egun dauden eta egon daitezkeen parke eolikoaren artean eragin sinergikoak egon daitezkeenez, sistema eolikoaren garapena batera aztertu behar da Energia Eolikoaren Lurralde Plan Sektorial baten bitartez; plan horretan, eragin horiek aztertzeaz gain, mugatzeko irizpideak ezarriko dituen ingurumen-ebaluazio estrategiko bat egin behar da.

Energia Estrategiaren epean, 2030erako abiaraz daitezkeela aurreikusten den energia eolikoaren kantitatea 420 MW da, parke berrietan, eta 150 MW miniparkeetan; hartara, guztira 723 MW izango da, lehendik dagoena aintzat hartuta. Kantitate horiek estimazio moduan ezarri dira, eskura dugun informazioan oinarrituta; izan ere, potentzial hori garatu ahal izateko, baimendutako kokapenak zehaztuko dituen Energia Eolikoaren Lurralde Plan Sektoriala egin eta onartu beharko da alde zuzenetik, ingurumen-ebaluazio estrategikoaren prozedurari jarraiki.

Itsasoko energia eolikoaren aprobetxamenduari dagozkion inpaktuak

Itsasoko energia eolikoari dagokionez, Estrategian itsasoko baliabide eolikoaren potentziala aztertu behar dela proposatzen da, baita teknologia hori garatzen lagunduko duten prototipoak sustatu ere. Itsasoko energia eolikoaren egungo garapen-fasean, prototipoak jartzeko ingurumen-inpaktuaren gaineko ebaluazioa egin beharko da, ezaugarriak aintzat hartuta eta indarreko legeriari jarraiki, eta potentzialaren garapen orokorra egin ahal izateko, itsasoko energia eolikoaren Lurralde Plan Sektoriala egin beharko da –oraingoz ez da beharrezkoa–, proiektu potentzialen eragin sinergikoak aztertzeko.

Eremu honetan egiten diren garapenek, besteak beste, “Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la Instalación de Parques Eólicos Marinos”²⁵ azterlanean zehaztutako irizpideak kontuan izan behar dituzte.

Itsasoko parke eoliko bat ezarri eta abiaraztean honako inpaktu hauek eragin ditzake.

- Atmosferaren gaineko inpaktuak
 - Berotegi-efektuko gasak murriztea
 - Parkearen inguruan soinu-maila areagotzea, batik bat, ezartzeko fasean
- Ingurune hidrikoaren gaineko inpaktuak
 - Solido esekiak edo bestelakoak ugaritzeagatik kutsadura
- Inpaktu biotikoak
 - Hegaztien erabil dezaketen itsas habitata galtzea
 - Hegaztien ohiko migrazio edo mugimendu zirkadianoetarako oztopoa, eta talka egiteagatik hiltzeko arriskua
 - Eragin kaltegarriak interes handiko guneeetan: arrantza-baliabideen habitata, eremu enblematikoak edo biodibertsitate handiko ekosistemak, itsas Hegaztientzako Babes Bereziko eremuak, edo 3/2001 Legearen bitartez araututako Itsas Erreserbak
 - Itsas habitaten heterogeneotasuna areagotzea
 - Kokapenaren arabera, espezieen migrazioan puntu fokal izaten diren kostaldeko hezeguneen gaineko eragina
- Inpaktu sozioekonomikoak
 - Garapen ekonomikoa eta teknologikoa
 - Itsasontzi eta aireontzi jakin batzuen nabigazio-baldintzak edo -ibilbideak aldatzea
- Itsasoko erabilera jakin batzuen –hala nola uretako eta olgetako jarduerak, estropadak, turismoa– gaineko eragina
 - Itsasoko eta lehorreko jabari publikoan egindako emakiden gaineko eragina (itsasoko hustubideak, uharti artifizialak, itsas akuikulturako haztegiak eta abar)
 - Ontzi eta itsasontzietako nabigazio- eta komunikazio-ekipamendu elektronikoen gaineko eragina
 - Parkearen ondoko harea-hobiak ustiatzeko ezintasuna
 - Urpeko kultura-ondarean izan daitekeen eragina
- Paisaiaren gaineko inpaktua
 - Aerosorgailuen eragin bisuala

Energia Estrategia honetarako eszenatokiak aztergai ditugun aldian, ez dugu espero itsasoko energia-sorkuntza berriztagarriak (eolikoa edo olatuen energia) proiektu pilotuen maila gaindituko duenik; energia mota horiek erabat garatzeko plangintza egin aurretik, ezarri beharreko proiektuen inpaktu bateratuak aztertuko lituzketen ingurumen-azterlanak egin beharko lirateke. Energia Estrategian, 2030erako itsasoko energia eolikoaren 50 MW instalatzea aurreikusi da, eta horrek, oro har aztertuta, inpaktu arina izango duela esan dezakegu.

Hidrokarburoen esplorazio-zundaketak

Kontsumitzaileek gas naturalaren hornidura segurua eta ekonomikoki lehiakorra izan dezaten laguntzeko proposatutako ekintzetako bat zera da, Euskadin den gas natural baliabidearen ahalmena edo potentziala zehaztea. Horretarako, zorupeak hidrokarbu baliabidearen zenbateko potentziala duen jakiteko beharrezkoak diren esplorazio lanak, azterketak eta analisiak egin behar dira. Esplorazioko edo ikerketako faseei buruz ari gara. Baliabidearen potentzialak zehazteko azterlanak egiteko, esplorazio-zundaketak egin beharko dira, eta hala dagokionean, hidrokarbu ez-konbentzionalak

²⁵ Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la Instalación de Parques Eólicos Marinos. 2009ko apirila.

erauzteko prozesuan eta haustura hidrauliko edo “fracking”ean ingurumena babesteko neurri osagarriei buruzko 6/2015 Lege berria ezarriko da.

Helburua esploratzea baino ez denez, Estrategiaren esparruan mota horretako proiektuak gauzatu gero, puntualak izango lirateke beti, eta beraz, ez litzateke multzoaren ingurumen-ebaluazio estrategikoa egin beharrik. Nolanahi ere, 6/2015 Legearen xedapenei jarraiki, gas ez-konbentzionala esploratzeko zundaketek (haustura hidraulikoaren aplikazioarekin) ingurumen-ezaugarrietan kalte mota oro saihestuko lukete, eta debekatuta geratzen dira EAeko akuiferoen kutsadurarekiko zaurgarritasunaren mapan zaurgarritasun-arrisku ertain, handi edo oso handi gisa sailkatuta dauden guneeetan.

Esplorazioa egiteko, iristeko azpiegiturak eraiki behar dira, esplorazio-putzuak zulatu (sakoneraren arabera, iraupen luzeagoa edo txikiagoa izango dute, baina beti aldi baterako izango dira) eta gasbideak eraiki (esploratutako gunean gasbiderik ez badago, eta soilik esplorazioak arrakasta lortzen duen kasuetan, produkzio-frogak egin behar badira), baita bestelako instalazio osagarriak ere. Azpiegiturak eraikitzeke faseak honako inpaktu hauek eragin ditzake:

- Beste erabilera batzuetarako erabil daitezkeen lurzorua aldi baterako murriztea.
- Lurraren morfologia aldatzen duten lur-mugimenduak izatea.
- Drainatze-sarean eta uren kalitatean izan ditzakeen eraginak.
- Airearen kalitatean izan daitezkeen eraginak, eraikuntza-lanetan hautsa sortzen delako.
- Dagoen landaredia garbitu eta kentzea.

Lanak egin diren kokalekuak hasieran zegoen egoera berean geratu behar du lanak amaitutakoan.

Esplorazio-fasean, askotariko hondakinak sortuko dira; hondakin horiek ezaugarritu eta sailkatu ondoren, dagokien araudiaren arabera, baimendutako kudeatzaile batek kudeatuko ditu, eta ez dute inpaktu gehigarrikerik eragingo.

Gas ez-konbentzionalaren kasuan, putzuak zulatu eta estimulatu egin behar izaten dira gehigarriak dituen ura injektatuta; horretarako, ur-bolumen jakin bat erabili behar izaten da eta ur horren jatorria, eraginak eta beste erabilera batzuekiko bateragarritasuna aintzat hartu eta kuantifikatu egin behar dira kasuan kasu egin beharreko inpaktu-azterketetan. Zulaketa egitean, urak ihes egiteko edo, hala badagokio, akuiferoetara migratzeko arriskuak saihesteko beharrezkoak diren neurri guztiak hartu behar dira.

Energia (elektrizitatea eta gasa) garraiatzeko eta banatzeko azpiegiturei dagozkien inpaktuak

Euskadiko Energia Estrategiaren jardunen artean, energia-sistema ikuskatzea proposatu da, energia garraiatzeko eta banatzeko azpiegiturak ere barnean hartuta, kontsumitzaileen premiekin bat datozela bermatzeko indarreko eskumen-esparruari jarraiki. Beraz, energia elektrikoa edo gas naturala garraiatzeko eta banatzeko lineen proiektuak sustatzea ez da aurreikusitako, autonomia-erkidegoaren eskumenak mugatuak baitira esparru horretan. Estrategian ez da gasbide edo linea elektrikorik planifikatu, baina baliteke linearen bat eraiki behar izatea Estrategiatik sustatutako jardunen batekin lotutako proiektuak sarera konektatzeko. Adibidez, kogenerazio bat, parke eoliko bat edo instalazio fotovoltaiko bat konektatzeko linea elektrikoa izan daiteke.

Energia elektrikoa eta gas naturala garraiatzeko eta banatzeko azpiegiturek honako ingurumen-inpaktu orokor hauek eragiten dituzte:

Gasbideak

Gasbideak eraiki eta ustiatzeak honako hauek eragin ditzake:

- Eraikuntza-fasean:

- Lurraren morfologia aldatzen duten lur-mugimenduak izatea.
- Drainatze-sarean eta uren kalitatean izan ditzakeen eraginak.
- Airearen kalitatean izan daitezkeen eraginak, eraikuntza-lanetan hautsa sortzen delako.
- Lehentasunezko habitaten gainean izan daitezkeen eraginak.
- Ibilbidean dagoen landaredia garbitu eta kentzea.
- Ustiapen-fasean:
 - Lurzoruaren okupazio iraunkorrak; zortasun-eremu bat sortzen da, eta horren dimentsioa linea elektrikoaren kategoriaren arabera aldatzen da.

Oro har, gasbideen ingurumen-inpaktuak txikiak direla esan dezakegu, lurpeko azpiegiturak izaki, ez dutelako eragin bisual nabarmenik izaten eta azpiegitura horiek diseinatzean ingurumen-garrantzi handiko eremuak saihesten baitira.

Aurrekoa gorabehera, gerta daiteke, adibidez, natura-balio garrantzitsuak dituzten gunek zeharkatzen dituen ibilbidea egin behar izatea eta, kasu horretan, indarreko araudiaren arabera egindako proiektuaren ingurumen-ebaluazioa oso garrantzitsua da.

Linea elektrikoak

Linea elektrikoak eraikitze eta ustiatzeko lanean honelako inpaktuak sor daitezke:

- Eraikuntza-fasean:
 - Lurraren morfologia aldatzen duten lur-mugimenduak izatea, eta drainatze-sarean eta uren kalitatean eragin daiteke. Horri dagokionez, linea elektrikoek errekak zeharkatu behar badituzte, errekaren morfologia eraldatu gabe egin daiteke hori, euskarriak ibai-ertzetatik urrun kokatuta.
 - Airearen kalitatean izan daitezkeen eraginak, eraikuntza-lanetan hautsa sortzen delako.
 - Lehentasunezko habitaten gainean izan daitezkeen eraginak.
 - Ibilbidean (linearen kalean, segurtasun-kalean eta euskarrien inguruko plataformetan, sarbideetan) dagoen landaredia garbitu eta kentzea.
- Ustiapen-fasean:
 - Lurzoruaren okupazio iraunkorrak, euskarrien hankei dagozkienak (2 m² euskarri-hanka bakoitzeko); zortasun-eremu bat sortzen da, eta horren dimentsioa linea elektrikoaren kategoriaren arabera aldatzen da.
 - Lur-eremuen okupazio iraunkorrak ere badira, batez ere euskarri batzuegatik.
 - Hegaztientzat arriskutsua izan daiteke, kable eroaleen eta lurrerako kablearen aurka talka egiteko arriskua eta/edo elektrokuzio-arriskua dagoelako.

Linea elektrikoaren inpaktua kokapenaren eta linearen beraren ezaugarrien araberakoa izaten da. Hiri-ingurunean kokatutako instalazio fotovoltaiko txikiak eta kogenerazioak lurpeko lineen bitartez konektatzen dira sare elektrikoarekin, ohiko moduan, eta oro har, inpaktua oso txikia izaten da. Baina instalazio handiagoen kasuan, ingurumen-azterketak egin beharko dira eta konexioa egiteko aukera guztiak balioetsi beharko dira, inpaktu txikiena eragiten dutenak zehazte aldera; azterlan horiek proiektuaren ingurumen-azterketarekin batera egin behar dira.

Oro har, energia berriztagarriaren kasuan, 1.018 MW eta kogenerazioaren kasuan, 215 MW konektatzeari buruz ari gara; MW horien zati handi bat hiri-ingurunean egongo litzateke eta oso sakabanatuta, eta beraz, inpaktu arina izango du. Parke eolikoak konektatzeko landa-ingurunean eraikitako linea elektrikoek eragiten dute inpakturik garrantzitsuenak; Estrategia honen esparruan ezinezkoa da linea horien inpaktua zenbaterainokoa den zehaztea, Estrategiak ez baitu parkeen kokalekua zehazten –dagokion Lurralde Plan Sektorialean egiten da hori–. Linea horien inpaktuen balorazioa, lehenik, Lurralde Plan Sektorial beraren ingurumen-ebaluazio estrategikoaren barruan egingo da eta, aurrerago, banaka, parkeen banakako ebaluazioarekin batera.

Estrategiak airearen kalitatean dituen inpaktu kuantitatibo bateratuak

Estrategiaren jardun-ildo guztien ingurumen-eragin nagusia zera da, atmosferara gas-substantzien eta partikula solido kutsatzaileen emisio gutxiago egitea.

Estrategiaren arlo guztietan abiarazitako jardunen ondorioz, erregai fosilen erabileran hainbat murrizketa-maila izan dira. Horrenbestez, alde batetik, CO₂ eta Berotegi Efektuko Gasen (BEG) emisioak murrizten dira –klima-aldaketan zuzenean eragiten dute gas horiek–, eta bestetik, baita kutsatzaileen emisioak ere, hala nola partikulak, nitrogeno eta sulfuro oxidoak, eta karbono monoxidoa –airearen kalitatean eragiten dute–. Atmosferara egindako gas-substantzien eta partikula solidoen emisioak murriztearen ingurumen-inpaktu garrantzitsuenak honako hauek dira:

- Berotegi-efektuko gasen (batik bat, CO₂, CH₄ eta N₂O) emisioa murriztea eta, hortaz, planetaren gehiegizko berotzean aurreikusitako eraginak ere murriztea; gas horien emisioek ez dute inpakturik lurraldean bertan, baizik eta ikuspegi orokor batetik begiratuta.
- Sufre dioxidoaren, nitrogeno oxidoen eta amoniakoaren emisioek eragindako jalkin azidoen ondoriozko eraginak murriztea. Hartara, kutsatzaile horiek ur gezan, basoetan, lurzoruan eta azidotzearekiko sentikorrek diren ekosistema naturaletan eragiten dituzten eraginak murrizten dira.
- Errekuntza-prozesuetan sortzen diren substantziek gizakion osasunean izaten dituzten eraginak murriztea.

Bestalde, Estrategian proposatutako ekintzen ondorio izaten da aztarna ekologikoa murriztea, funtsean, CO₂-aren emisioak murrizten direnean emisio horiek xurgatzeko azalerak ere murrizten baitira.

Jarraian, energia-kontsumoarekin lotutako kutsatzaile garrantzitsuenen (partikula solidoak, nitrogeno oxidoak, sulfuro dioxidoa, karbono monoxidoa eta konposatu organiko lurrunkorrak) bilakaera aurkeztuko dugu, bi eszenatokitan: alde batetik, 2030eko eszenatokia, joerei dagokienez; kasu horretan, administrazioek energiarekin lotutako eremuetan proposatu diren jardunak aplikatuko ez balituzte eta, beraz, Energia Estrategia gauzatuko ez balitz kutsatzaile horiek zer nolako bilakaera izan dezaketen adieraziko da. Eta bestetik, politikari dagokien eszenatokia; kasu horretan, Estrategian proposatutako neurriak gauzatuko lirateke, energia-eraginkortasuneko programak eta energia berriztagarriak modu aktiboan sustatuta.

Hurrengo taulan, joerei dagokien eszenatokiaren emaitzak aurkeztuko ditugu:

Joeren eszenatokia	2015 (a)	2020	2025	2030	Aldakuntza 2015-2030
Partikula solidoak (t)	4.069	3.788	3.457	3.393	% -16,6
Sufre dioxidoa (t)	22.409	21.641	9.992	8.507	% -62,0
Nitrogeno oxidoak (t)	44.307	42.182	39.668	39.347	% -11,2
Karbono monoxidoa (t)	16.510	15.407	14.514	13.249	% -19,8
Organiko lurrunkorrak (t)	5.862	5.348	4.651	3.956	% -32,5

15. taula. Energia-sistemaren emisio kutsatzaileak joerei dagokien eszenatokian
(Iturria: EEE)

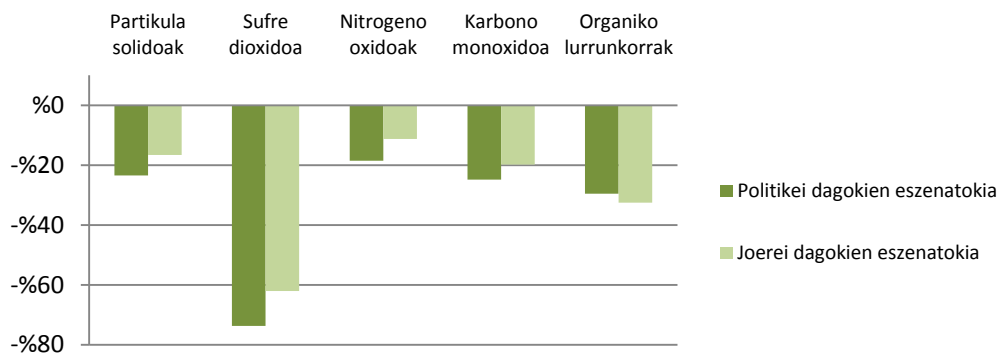
Kutsatzaileei dagokienez, 2030. urtean denek egingo lukete behera egungo balioekin alderatuta; eszenatoki horretan ez lirateke ez energia-eraginkortasuna, ezta energia berriztagarriak ere sustatuko, eta lehendik ezarrita dauden neurriak baino ez lirateke egongo, energetikoki eraginkorrak direlako eta arrazoi horregatik gutxituko lirateke emisio kutsatzaileak.

Jarraian, joerei dagokien eszenatokian aztertutako ingurumen-kutsatzaileen balioak zeintzuk izango liratekeen aurreikusiko dugu, politika aktiboen eszenatokian:

Politiken eszenatokia	2015 (a)	2020	2025	2030	Aldakuntza 2015-2030
Partikula solidoak (t)	4.069	3.631	3.484	3.114	% -23,5
Sufre dioxidoa (t)	22.409	19.259	7.689	5.904	% -73,7
Nitrogeno oxidoak (t)	44.307	42.346	39.563	36.121	% -18,5
Karbono monoxidoa (t)	16.510	13.839	13.235	12.412	% -24,8
Organiko lurrunkorrek (t)	5.862	5.458	5.043	4.129	% -29,6

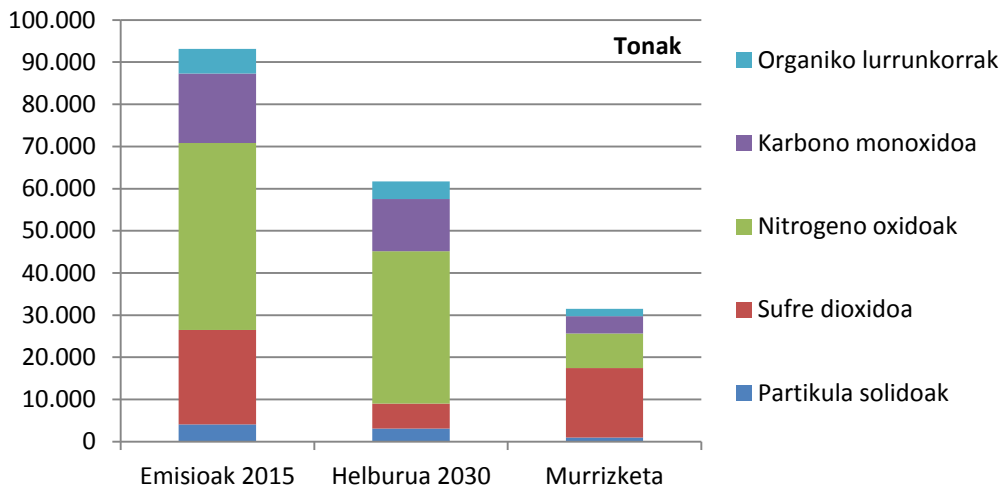
16. taula. Energia-sistemaren emisio kutsatzaileak, politiken eszenatokia (Iturria: EEE)

2030. urteko emisio kutsatzaileak bi eszenatokitan aztertzen baditugu, politiken eszenatokian kutsatzaile guztiak hobetu direla ikusiko dugu. Energia Estrategian proposatutako politikak aplikatzeari esker, partikulen, sulfre dioxidoaren eta nitrogeno oxidoen emisioak 279 t, 2.602 t eta 3.227 t murriztuko lirateke hurrenez hurren, joeren eszenatokiarekin alderatuta. Nitrogeno oxidoen beherakada politiken eszenatokian ez da hain garrantzitsua joeren eszenatokiarekin alderatuta, zuzenean ibilgailuen trafikotik baitator, eta sulfre oxidoaren kontsumoa jada murriztuta baitago automobilen zehaztapenetan. Nitrogeno oxidoen emisioak 3.227 tona gutxiago egongo lirateke eszenatokian zehaztutako politikak aplikatzeagatik.



5. irudia. 2015etik 2030era bitarteko emisio kutsatzaileen aldakuntza, politiken eszenatokirako eta joerei dagokien eszenatokirako (Iturria: EEE)

Datuok aztertu ostean zera egiaztatu dugu, Energia Estrategia garatuta airearen kalitatea hobetzen laguntzen dela; beraz, Energia Estrategia aplikatuko ez balitz, ingurumenean eragin negatiboa izango luke, 3E2030 Estrategiaren oinarri diren energia berriztagarrien eta energia-eraginkortasunaren alde egiteak airearen kalitatean izango lituzkeen eragin positiboak mugatuko zirelako.



6. irudia. Emisio kutsatzaileak murrizteko helburua politikei dagokien eszenatokian, 2015 (aurreikusitakoa). urtearekin alderatuta (Iturria:EEE)

Estrategiak energia-sistemeekin zerikusia duten kutsatzaileen igorpenen murrizketa ekarriko du. Hala, partikulen kasuan, murrizketa % 23koa da, sulfre dioxidoarena % 74koa, nitrogeno oxidoenak % 18koa, organiko lurrunkorrena % 30 eta karbono monoxidoarena % 25.. Horrek eragina izango du airearen kalitatean, batez ere sulfre dioxidoari eta nitrogeno oxidoei lotutakoak.

Goraxeago azaldu den bezala, Euskal Autonomia Erkidegoko aire kalitatea neurtzeko estazioetan ez da ordu eta eguneko mugen baliorik gaintu sulfre dioxidoaren kasuan, ezta ordu eta urteko mugen baliorik ere nitrogeno oxidoei dagokienez, 102/211 Errege Dekretuak xedatutakoen arabera. Zenbaitetan, egia da, adibidez, NOx-aren urteko neurketen batez bestekoetan (muga 40 ug/Nm³-koa), urteko balioetatik oso urrun ez dela ibiltzen, estazio batzuetan 35 ug/Nm³ kantitatea edo balioak gaintuzten baitira. Energia Estrategian jasotzen diren nitrogeno oxidoen igorpenen murrizketek lagundu egingo dute airearen kalitatearen hobekuntza sendotzen eta goraxeago aipatutako muga-balioak gaintuzteko arriskua txikiagotzen.

Estrategiak Berotegi Efektuko Gasen emisioetan dituen inpaktu kuantitatibo bateratuak

Jarraian, CO₂-aren eta Berotegi Efektuko Gasen emisioen bilakaera aurkeztuko dugu, bi eszenatokitan: alde batetik, 2030eko eszenatokia, joerei dagokienez; kasu horretan, administrazioek energiarekin lotutako eremuetan proposatu diren jardunak aplikatuko ez balituzte eta, beraz, Energia Estrategia gauzatuko ez balitz kutsatzaile horiek zer nolako bilakaera izan dezaketen adieraziko da. Eta bestetik, politikei dagokien eszenatokia; kasu horretan, Estrategian proposatutako neurriak gauzatuko lirateke, energia-eraginkortasuneko programak eta energia berriztagarriak modu aktiboan sustatuta.

Hurrengo taulan, joerei dagokien eszenatokiaren emaitzak aurkeztuko ditugu:

Joerei dagokien eszenatokia (CO ₂ -aren tona baliokideak)	2015 (a)	2020	2025	2030	Aldakuntza 2015-2030
Karbono dioxidoa	15.627.431	16.573.481	16.452.994	16.471.326	% 5,4
Berotegi-efektuko gasak	15.811.250	16.772.084	16.663.734	16.685.843	% 5,5

17. taula. Berotegi-efektuko gasen emisioak joeren eszenatokian (Iturria: EEE)

Eszenatoki horretan ikus dezakeguz, 2030. urtean CO₂-aren eta berotegi-efektuko gasen emisioak % 5 baino gehiago handituko lirateke 2015. urtearekin alderatuta.

Hurrengo taulan, karbono dioxidoaren eta berotegi-efektuko gasen balioak zein izango liratekeen aurreikusiko dugu politika aktiboen eszenatokian.

Politikei dagokien eszenatokia (CO ₂ -aren tona baliokideak)	2015 (a)	2020	2025	2030	Aldakuntza 2015-2030
Karbono dioxidoa	15.627.431	15.805.887	14.739.751	13.455.182	% -13,9
Berotegi-efektuko gasak	15.811.250	16.002.189	14.943.088	13.677.755	% -13,5

18. taula. Berotegi-efektuko gasen emisioak politiken eszenatokian. (Iturria: EEE)

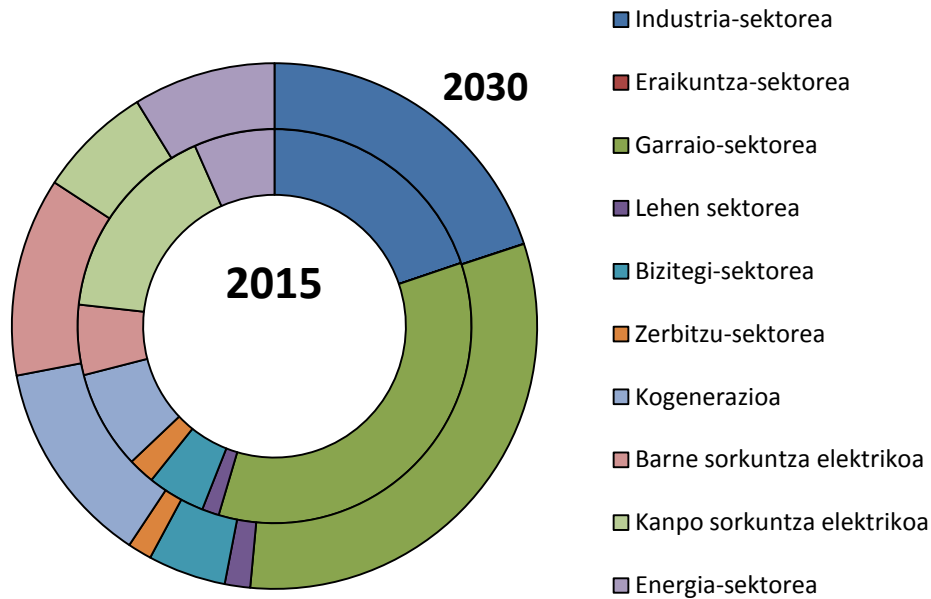
Politikei dagokien eszenatokian 2030ean izango diren emisio kutsatzaileak joerei dagokien eszenatokiarekin alderatzen baditugu, 3 milioi tona CO₂ gutxiago dagoela ikus dezakegu, % 18ko murrizketa delarik.

Sektorearen arabera CO₂-aren emisioei dagokienez, gaur egun emisio handien garraioaren sektoreak egiten ditu (% 34,8), bigarren postuan industria egongo litzateke (% 19,8), eta horren atzetik kanpo-sorkuntza elektrikoa (% 16,6) dator.

CO₂-aren emisio sektorialeki dagokienez, politikei dagokien eszenatokian hona hemen emisio horien ehunekoak:

Politikei dagokien eszenatokia	2015 (a)	2020	2025	2030
Industria-sektorea	% 19,8	% 19,3	% 19,1	% 19,9
Eraikuntza-sektorea	% 0,00	% 0,01	% 0,02	% 0,01
Garraio-sektorea	% 34,8	% 32,4	% 33,7	% 31,5
Lehen sektorea	% 1,4	% 1,4	% 1,6	% 1,6
Bizitegi-sektorea	% 4,8	% 4,5	% 4,7	% 4,8
Zerbitzu-sektorea	% 2,2	% 2,1	% 1,9	% 1,5
Kogenerazioa	% 8,1	% 8,6	% 11,0	% 12,7
Barne Sorkuntza Elektrikoa	% 5,8	% 9,1	% 11,2	% 12,2
Kanpo Sorkuntza Elektrikoa	% 16,6	% 15,1	% 8,8	% 7,0
Energia-sektorea	% 6,6	% 7,5	% 8,0	% 8,8

19. taula. Errekuntzak eragindako CO₂-aren emisioak sektorearen arabera, politikei dagokien eszenatokian

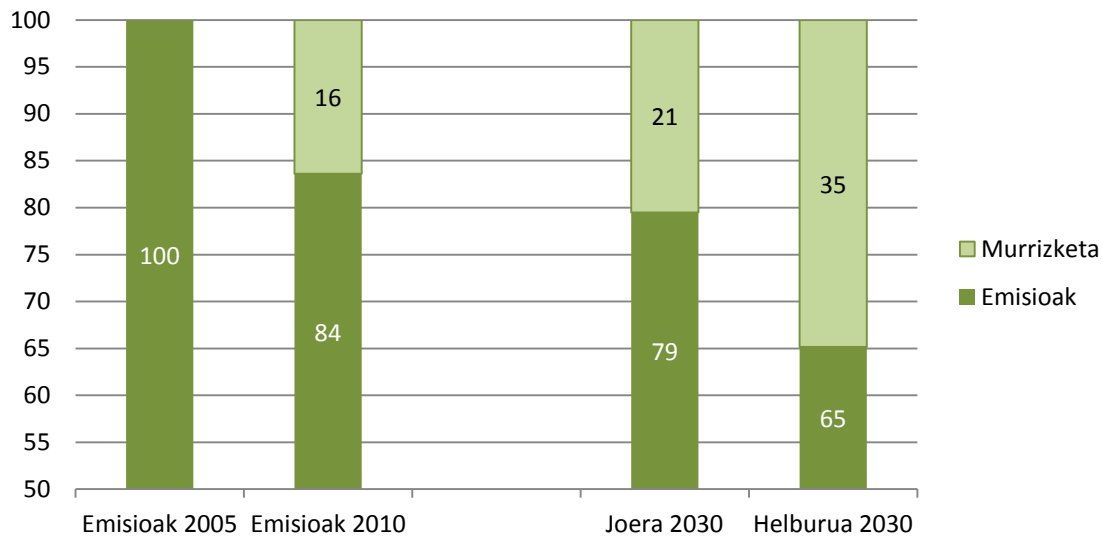


7. irudia. Errekuntzak eragindako CO₂-aren emisioen banaketaren aldakuntza 2015-2030 aldian, politikei dagokien eszenatokian

2030. urterako, bi eszenatokietako emisioak gehienbat garraio-sektorean eragindakoak izango lirateke oraindik ere, baina ehuneko hori handixeagoa izango litzateke joerei dagokien eszenatokian (% 35,1), politikei dagokien eszenatokian (% 31,5) baino. Bi kasuetan, bigarren postuan industriak eragindako emisioak egingo lirateke, politikei dagokien eszenatokian % 19,9 eta joeren eszenatokian % 20,6 izanik. Hori horrela izanik, 2030. urtean garraioaren eta industriaren sektoreek CO₂-aren emisioen % 51,5 eragingo litzukete politikei dagokien eszenatokian, eta % 55,6 joerei dagokien eszenatokian.

Europar Batasunak 2030. urterako ezarritako esparru berriaren helburua da berotegi-efektuko gasen emisioak edo igorpenak % 40 murriztea, 1990. urtean izandakoen aldean. Eusko Jaurlaritzak onetsitako 2050 Klima Aldaketa Estrategian ezartzen den emisioen murrizketaren helburua % 40koa da 2030. urterako eta % 80koa 2050. urterako, 2005. urtean izandakoekin alderatuta.

Datu horiek aztertu ostean, egiaztatu dugu Estrategiak eragin positiboa duela CO₂-aren % 35eko emisioen murrizketa lortzeko 2030ean 2005ekin alderatuta, energia-eraginkortasuneko neurri intentsiboak aplikatzen eta energia berriztagarriak gehiago erabiltzen direlako. Energia Estrategiaren garapenaren bitartez, klima-aldaketa leuntzen laguntzen da; izan ere, 2030. urterako BEGen emisioen murrizketei lotutako helburuak lortzen lagunduko da, % 40koa dena, Klima Aldaketaren Euskal Estrategian ezarritakoaren arabera.



8. irudia. Sistema energetikoaren berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko helburua 2030 (2005eko oinarri-indizea=100)

9.2 Inpaktuak balioestea

Energia Estrategiarekin lotutako plan, programa eta legeak aztertu ostean, honako irizpide hauek finkatu ditugu Estrategia honek ingurumenean izango dituen eraginak balioesteko:

- Berotegi-efektuko gasen emisioen zenbatekoak –balio absolutuetan nahiz elkarren arteko balio erlatiboetan hartuta– erreferentziatzen hartzen dira balio kualitatiboak esleitzeko.
- Berotegi-efektuko gasen eta bestelako kutsatzaileen emisioei dagokienez, bi eszenatoki nagusietarako –joerei dagokien eszenatokirako eta politikei dagokien eszenatokirako– emisioen murrizketa-balioak izan baditugu. Hori aintzat hartuta, jardun-ildo bakoitzak kutsatzaileen emisioen murrizketan zenbateko ekarpena egin behar duen kalkulatu dugu.
- Balorazioa egiteko, estrategiaren jardunei buruz eskura dugun informazio kuantitatiboaz gain, jardun horien inpaktuei buruzko kontsiderazio kualitatiboak ere hartu ditugu kontuan, honako faktore hauen arabera: lurzoruaren okupazioa, instalazioak zer kokaleku motatan egon ohi diren, haien ikusgaitasuna, eraikuntza lagungarrien –hala nola sarbideak– premia edo eragiten duten jarduera ekonomikoa.
- Balorazioaren xedea zera da, estrategiak ingurumen-faktoreen gain eragiten dituen inpaktu garrantzitsuak identifikatzea, faktore horietara bideratu beharko baitira inpaktuak murrizteko ahaleginak. Inpaktuak balioesteko matrizean, E eta A letrekin balioetsi ditugu inpaktu horiek.
- Energia berriztagarri mota guztien eta kogenerazioaren inpaktuen balorazioan sartzen da bakoitzari dagozkion azpiegituren balorazioa.

Jarraian, Estrategiaren jardun-ildoei dagozkien ingurumen-inpaktuak identifikatu ostean, inpaktu horiek balioetsi egingo ditugu balorazio-matrize baten bitartez. Hona hemen inpaktuen balioak eta ezaugarriak kodifikatzeko erabili dugun kodea:

Inpaktu positiboak		Inpaktu negatiboak	
A	Arina	A	Arina
E	Ertaina	E	Ertaina
H	Handia	H	Handia
+ / -	Inpaktu positiboa edo negatiboa (kontsiderazioen arabera)		

Ingurumen faktoreak		Ingurumen-inpaktuak 3E2030 Estrategiaren jardun-ildoen arabera									
		Aurrezte/Erreginor.	Kogene-razioa	Biomasa	Energia termikoa	Fotovol-taikoa	Geotermia	Mini-draulikoa	Lurreko Eolikoa	Itsasoko Eolikoa	Hidrokarb. zundaketak
Zorua	Lurraldearen okupazioa				A	A	A	A	E	A	A
	Lurzoruaren kalitatea			A					A		A
	Higadura			A					A	A	
Ingurune biotikoa	Flora			A					A		A
	Fauna			A					A	A	A
	Habitatak/ekosistemak			A				A	A	A	A
Ingurune hidrikoa	Uren kalitatea	A						A			A
	Emarien erregimena						A				A
Airearen kalitatea eta klima-aldaketa	Gasen/part. emisioak	A	+ / -	A	A	A	A	A			A
	CO ₂	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Zarata	A									
Aldagai estetiko eta kulturalak	Paisaiaren kalitatea				A	A		A	A	A	A
Ingurune sozioekonomikoa	Jarduera ekonomikoa	E	A	A	A	A	A	A	A	A	E
	Osasun-inpaktua	A		A							

20. taula. Estrategiaren ingurumen-inpaktuen balorazioa

10. Babes-neurrien, neurri zuzentzaileen eta konpentsazio- neurrien proposamena

Atal honen helburua zera da, Energia Estrategiak eragin ditzakeen ingurumen-inpaktu negatiboei dagokienez, inpaktu horiek prebenitzeko eta murrizteko zer neurri aurreikusi diren identifikatzea. Indarreko legeriaren arabera egun jada nahitaez betetzekoak diren neurriak ez ezik, proiektuen inpaktuak murrizteko aplikatu beharko lirartekeen gomendio edo jardunbide egokitzat hartzen diren beste batzuk ere aipatuko ditugu.

Kapitulu honen bi azpiatal ditu. Lehenengoan, Energia Estrategia bera bideratzeko neurriak deskribatuko ditugu, ingurumenarentzat iraunkorrago izan dadin. Bigarrean, Estrategiarekin edo energiarekin zuzenean edo zeharka loturaren bat duten proiektuen ingurumen-inpaktua murrizteko gomendioak zehaztuko ditugu, nahiz eta, kasu askotan, proiektu horien plangintza ez den Energia Estrategiaren eremuan sartzen; horixe gertatzen da, esaterako, hornidurarako energia-azpiegituren kasuan. Bestalde, lehen ere esan dugunez, ez dugu ahaztu behar Energia Estrategiak ez duela zehazten proiektu zehatzak gauzatzeko ez premia, ezta esparrua ere; izan ere, proiektuen kokaleku potentzialak beste eremu batzuetan zehaztuko dira. Zenbait proiektu ingurumen-inpaktua ebaluatzeko eta ingurumen-baimen integratuaren prozeduren eraginpean egongo dira; zenbait kasutan, baliteke ingurumen-ebaluazio estrategikoa ere egin behar izatea, plangintza sektoriala egiteko prozesu baten barruan. Beraz, prozedura horietan, azpiegitura horiek eraikitzearen eta martxan jartzearen ondoriozko inpaktuak zehatz-mehatz identifikatu eta balioetsiko diren administrazio-bermea izan badugu.

10.1 Neurri zuzentzaileak Energia Estrategian

Energia Estrategiaren beraren helburua energia-sistema iraunkorragoa lortzea dela kontuan izanik, Estrategian bildutako jardun gehienak atal honetan sar genitzake. Industriaren sektorean eta eraikinen kasuan –dela etxebizitza-eraikinak, dela zerbitzu-sektoreko eraikinak– proposatutako neurriak, esate baterako, energia iraunkorrean inbertsioak egin daitezten sustatzera bideratuta daude, bai aurrezteari eta eraginkortasunari dagokienez, bai energia berriztagarrien instalazioei dagokienez.

Energia berriztagarrien inpaktua murriztearren, oro har, energia-kontsumoa gauzaten den elementuaren kokalekuarekin lotura duten energia berriztagarrien instalazioak abiarazteari eman behar zaio lehentasuna, industria-instalazioa, bizitegi-instalazioa edo hirugarren sektoreko instalazioa izanik ere; bestela esateko, energiaren tokiko produkzioa sustatu behar da, deszentralizatuta, energia-azpiegituren premiak murriztuta betiere.

Garraioan energia berriztagarriak sustatzeari dagokionez, Estrategia Europar Batasunak proposatutako helburuetan geratu da. Bioerregaiak –biodiesela edo bioetanola– egiteko, EAeko lurretatik kanpo sortutako energia-laborantzak erabili behar dira, eta horrek ebaluatzeko zailak diren inpaktu globalak eragiten ditu. Inpaktu horiek Europa osorako aztertu dira, eta azterlan horren ondorioz, EBn bioerregaien erabilerari dagozkion 2020. urterako helburuak zertxobait aldatu dira; horregatik, Estrategian finkatutako helburuak Europako helburuekin bat etorriko direla erabaki da.

Energia Estrategian biomasa erabiltzea sustatzen da, galdaretan beroa sortzeko baina jatorria zehaztu gabe. Oro har, hobe da hondakinen biomasa erabiltzea, basogintzako edo nekazaritzako lur-eremuak energia-erabilera horretara bideratzea baino, lurzoruak bestelako erabilera iraunkorragoak izan ditzan. Industriako instalazioetan, instalazioan bertan sortutako biomasa erabiltzea sustatu behar da, garraiatzen ibili behar ez izateko; adibidez, papergintzaren sektorean sortzen diren lixiba beltzak galdaretan aprobetxatzen dira, edo zuraren sektorean zerrautsak eta enbor-azalak. Baina hirugarren sektoreko galdarak biomasaz hornitzeko, hondakinen erabilera maximizatu ere egin behar da, hala nola basoen kudeaketan inausketetatik edo garbiketetatik ateratako hondakinak, edo prozesamendu

industrialaren ondoriozko zerrauts edo enbor-azalak, bai pellet bihurtuta, bai ezpal bihurtuta eta abar. Basoak kudeatzeko planetan alderdi horiek balioetsi behar dira. Horregatik, eremu honetan eragiteko aukerak murrizteko, prebentzio neurri gisa jarduera-lerro berri bat sartu da: 5.L.2.2 “Biomasa modu iraunkorrean erabiltzeko potentzialaren azterketa eta honen erabileraren jarraipena”. Basoko baliabideen kudeaketa iraunkorraren arduradunak diren administrazioekin batera jarraipena gauzatzea izango litzateke helburua.

10.2 Energiarekin lotutako proiektuetarako neurrien gomendioak

Energia Estrategiaren ondorio diren proiektuek indarreko legeria bete beharko dute eta, hala badagokio, ingurumen-inpaktuaren azterketa ere egin beharko dute. Era berean, ahal den heinean, atal honetan garatutako gomendioak eta kontsiderazioak aintzat hartu eta aplikatu behar dira, betiere aplikatu beharreko araudiari jarraiki nahitaez betetzekoak direnak izan ezik.

Ingurumena babesteko neurri generikoak

Biodibertsitateari dagokionez, azpiegiturak, ahal dela eta besteak beste, naturagune babestuetatik kanpo kokatuko dira, interes geologikoko puntuetatik kanpo, ongi kontserbatuta dauden landare multzoetatik kanpo, eta flora eta fauna espezieen katalogoan sartutako espezimenak kokatzen diren guneetatik kanpo. Habitategi dagokienez, baldintza naturalak ez dira aldatu behar, babes hori eskuratzea eragin zuten ezaugarriak gal ez daitezen.

Lurzoruaren kalitatea bermatzearren, okupatutako lurzoruen egonkortasuna ziurtatuko da eta, horretarako, higadura eta narriadura saihestu behar dira. Ahal dela, balio agrologiko handia duten lurzoruetan eraginik ez sortzen saiatuko da, proiektu mota guztiak kokatzean.

Ingurune hidrikoari dagokionez, energia-proiektuen kokalekuak zehazteko garaian, lurrazaleko eta lurpeko uren gaineko inpaktuak aintzat hartu behar dira. Lurrazaleko urak babesteari begira, oso kontuan hartuko da bereziki minizentral hidroelektriko berriak eraikitzeak kokalekua, eta toki egokiak bilatuko dira ibaien eta ur-masen gurutza-gunetarako, energia garraiatzeko azpiegiturretan eragin txikiena izateko xedez. Lurpeko urei dagokienez, kokalekua garrantzi handikoa da, inolako zalantzarik gabe, hidrokarburoen esplorazioa egitean.

Airearen kalitatea babesteko:

- Atmosferara aireratzen diren emisio kutsatzaile gutxiago sortu behar dira, eta hauts gutxiago sakabanatu.
- Zaratak eragindako eragozpenak saihestearren, honako arau hauetako xedapenak bete beharko dira: 1367/2007 Errege Dekretua, urriaren 19koa, Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duena; 212/2002 Errege Dekretua, otsailaren 22koa, kanpoan erabiltzeko makinek ingurumenean sortzen dituzten soinu-emisioak arautzen dituena, eta arau osagarriak; eta 213/2012 Dekretua, urriaren 16koa, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzkoa.

Paisaia babesteko dela ziurtatzeko, energia-azpiegiturek paisaian eragiten duten inpaktua eta inpaktu bisuala minimizatzeak ahalegin egin beharko da. Instalazioak diseinatzeak neurriak aplikatuko dira kokalekuaren morfologiara egokitzeko, eta pantaila bisualak indartuko dira.

Azkenik, EAEko Lurralde Antolamenduaren Gidalerroetan identifikatutako gainjarritako baldintzatzaileak dituzten eremuetan jardunen bat burutzeko garaian, Gidalerroetan eta erabileren matrizean xedatutakoa bete beharko da. Lurralde Antolamenduaren Gidalerroetan identifikatutako gainjarritako baldintzatzaileak dituzten guneak honako hauek dira:

- Akuiferoen kutsadurarekiko eremu kalteberak
- Eremu higagarriak
- Natura-intereseko eremuak
- Nekazaritza-balio handiko lurak
- Korridore ekologikoak
- Gutxi aldatu diren paisaiak dituzten eremuak

Kogenerazioari dagozkion neurriak

- Eztanda-motorrek nitrogeno oxidoen emisioak eragiten dituzte. Kogenerazioan erabiltzen diren eztanda-motorrek atmosferara aireratzen dituzten emisioak minimizatzearen, teknologia eraginkorrenak eta atmosferara emisio gutxien eragiten duten teknologiak hartu behar dira erreferentziatzeko aukeratzat.
- Kogenerazio-sistema diseinatzeko garaian, motorrek egiten duten zarataren inpaktu potentzialak aintzat hartu behar dira.

Biomasaren aprobetxamenduari dagozkion neurriak

Hondakinen biomasa aprobetxatzeari lehentasuna emango zaio energia-laborantzetatik datorrenaren gainetik. Gainera, energia kontsumitzaileen sektoreetan biomasa kontsumoari jarraipena egingo zaio, baita honen jatorriari ere, baliabideen ustiapen iraunkorra bermatzeko.

Alde batetik, floran, habitatetan eta ekosistemetan eraginik izatea saihestu behar da; horretarako, basoko eta nekazaritzako biomasaren kasuan, faunari ahalik eta eragozpen gutxien eragiten dion aldian bildu behar da biomasa; zur-mozketa estentsiboak saihestu behar dira; biomasaren logistika eta kudeaketa nahiz bilketa optimizatu behar dira; eta biomasa garraiatu, egokitu eta biltegitratzen denean balantze energetikoa egin behar da. Basoko biomasaren kasuan, Administrazioek zehaztutako kudeaketa-planeei ez ezik, sektoreko jardunbide egokiei ere egin behar zaie kasu.

Eta bestetik, biomasa erabiltzen denean, emisio atmosferikoetan eta hondakinetan zer nolako inpaktua duen aztertu behar da, eta eskura dauden teknika onenak baliatuta murriztu. Horri dagokionez:

- Biomasa erabiltzen duten instalazioetan ingurumen-kontrolari bereziki erreparatu behar zaio; izan ere, horrelako erregai heterogeneoak behar ez bezala erretzen badira, karbono monoxidoaren, partikulen, nitrogeno oxidoen eta bestelako gas azidoen emisioak areagotu baitaitezke.
- Biomasa-galdaren ingurumen-kalitatea nabarmen hobetu den arren, instalazio handiagoetan – hiri-hondakinen instalazioak barnean hartuta – errekuntza-gasen tratamendua egitea beharrezkoa izan daiteke. Instalazio motaren eta erregaiaren arabera, tratamenduak egiteko premiak finkatuko dira atmosfera egindako emisioei dagokienez indarrean dagoen araudia betetzearen.
- Gasak garbitu behar izanez gero, prozesu horren ondoriozko hondakin-urak tratatu egin behar dira kanporatu baino lehen, eta gasen tratamenduan erabiltzen diren substantzia kimikoak eta erreakzio-produktuak teknikoki behar bezala biltegitratu, erabili eta desagerrarazi behar dira.
- Berotegi-efektuko gasa izaki, metanoa aintzat hartu behar da, eta biomasaren hartidura anaerobiaren prozesuen ondorioz sortzen diren metano-emisioak saihestu behar dira, ahal dela, gasean dagoen energia aprobetxatuta.

- Biogasa sortzen denetik erabiltzen den arte, bitarte horretan askotan biltegitatu egiten denez, gas-deposituei dagozkien segurtasun-arauak (intoxikatzeko, sutea sortzeko eta leherketa gertatzeko arriskuak) bete behar dira.

Eguzki-energia termikoari dagozkion neurriak

Eguzki-energia termikoak eragindako inpaktua murrizteko, produkzio-instalazioak produzitutako energia hori erabiltzen den tokitik gertu egon beharko lukete eta, ahal dela, estalki gainean.

Eguzki-energia fotovoltaikoari dagozkion neurriak

Eguzki-energia fotovoltaikoaren inpaktua murrizteko, instalazioak, ahal dela, ingurune urbanizatuetako estalki gainetan kokatuko dira, ongi banatuta. Ahal izanez gero, instalazioak ez dira landa-lurzoruan kokatuko eta, kokatu behar izanez gero, produktibitate-maila txikia eta % 5etik gorako malda duten lur-eremuak hautatuko dira, instalazioaren ikusgaitasuna murriztearren. Oro har, elektrizitatearen konexio-puntuetatik gertuko kokalekuak bilatu behar dira, eta lehendik dauden azpiegituretatik –esaterako, komunikazio-bideen ertzetatik– hurbil egoteari ere lehentasuna emango zaio. Hartara, ez da lur-eremuen okupazio handirik egin behar izango, eta paisaia hobeto txertatuko da.

Energia geotermikoari dagozkion neurriak

Instalazioak diseinatzeko garaian, lurpeko uretan eraginik ez izatea lortu behar da, betiere lurzoruen ezaugarriak aintzat hartuta. Gune oso berezietan edo proiektu handi samarren kasuan, lurpeko urak aldizka monitorizatzea komeni da.

Energia minihidraulikoari dagozkion neurriak

Erabiltzen ez diren zentralak birgaitzeari eta lehendik daudenak hobetzeari emango zaio lehentasuna zentral berriak eraikitzearen gaineratik, eta ahal dela, uraren bideak ez dira aldatuko. Eraikuntza-lanetan, ibaiak ez kutsatzeko neurri zuzentzaile egokiak (barrerak eta abar) ipiniko dira. Desbideratzeak edo beste teknika batzuk erabiliko dira jauziak aprobetxatzeko eta ingurumen-inpaktuak minimizatzeako. Zehazki, fauna urtarrarengan ahalik eta eragin gutxien izateko honako gomendio hauek emango ditugu:

- Zentralak ez dira kokatu behar ur-baliabideek biodibertsitate-indize handia duten tokietan.
- Ibaietan gune babestuak sortu behar dira, arrain-espezieek erruteko tokia izan dezaten, ugalketa ahalbidetzentzen. Uretako zenbait espeziek migrazioa behar bezala egin ahal izan dezaten, arrainak presan gora joateko eskailerak eraikitzea sustatu behar da, baita saretak jartzea ere, arrainak turbinetan sar ez daitezen eta presatik ur-emari nahikoa (emari ekologikoa) izango dela bermatzeko, geruza freatikokoari eutsi eta arrainek libre mugitzeko aukera izatearren. Emari ekologikoa zera da, obra egiten den unean uretan bizi diren espezieen bizia, mugimendua eta ugalketa bermatzeko beharrezkoa den gutxieneko emaria.

Habitatetan eraginik ez izatearren, espazio horietako landare-dibertsitatea, funtzionala eta paisajistikoa gal ez dadin neurriak hartuko dira; esate baterako, lodiera txikiko ur-geruzak sortuko dituzten presa txikiak diseinatzea, uren kalitatea ona izanik eta ur-bazterrean dagoen landarediari ahalik eta gehien eutsita.

Energia eolikoari dagozkion neurriak

Kokalekua hautatzeko garaian, parke eoliko berriak kokatzeko aukera guztiak aztertu behar dira alde aurretik eta ingurumen-eragin txikiena dutenak hautatu beharko dira, dela aerosorgailuen kokalekuari dagokionez, dela aerosorgailuekin lotutako azpiegituren (bideak, zangak, azpiestazioak, ebakuazio-linea elektrikoak) kokalekuari dagokionez. Ahalik eta lotutako azpiegitura berri gutxien sortu behar izateko moduan diseinatu behar dira parkeak, eta lehendik dauden azpiegiturak erabiltzeari lehentasuna emango zio, lur gehiago okupatu behar ez izateko.

Biratzten ari diren osagaien zaratak eragindako soinu-inpaktua minimizatzearen, mekanizatuen kalitatea eta palak osatzen dituzten materialen gainazaleko tratamenduak kontuan izan beharko dira diseinuan. Horretaz gain, turbinak jendea bizi den tokietatik urrun kokatzea komeni da beti, baita aerosorgailuen diseinua, fabrikazioa eta muntaketa-lanak zorrotz kontrolatzea ere, diseinu-mailen barruan funtzionatzen dutela bermatzeko.

Parke eoliko berriek eta lotutako azpiegiturak ez dute eragin adierazgarrikerik izan behar Habitat naturalak eta basa fauna eta landaredia kontserbatzeari buruzko Kontseiluaren 92/43/EEE Zuzentarauan aipatzen diren lehentasunezko habitatan, baso berritze naturaletan eta baso naturaletan. Ahal den heinean, landaredia naturalaren gaineko eragina minimizatu egingo da, eta okupazioak laborantza-eremuetan, lugorrietan edo ingurumen-balio txikiko lur-eremuetan egitea bultzatuko da. Hegazti-faunarentzat bereziak diren guneeetan (habiak egiteko eta umatzeko tokiak, migrazio-korridoreak eta abar) ez da parke eolikorik ezarriko, ahal dela.

Paisaia txertatzea ahalbidetzeko, ikusgaitasunari buruzko azterketak egitea gomendatzen dugu, aerosorgailuak kokatzeko tokirik onena bilatzearen.

Hidrokarburoen ez-konbentzionalen esplorazio-zundaketei dagozkien neurriak

Hidrokarbu ez-konbentzionalen esplorazioko edo ikerketako proiektu guztiak Hidrokarbu ez-konbentzionalak erauzteko prozesuan eta haustura hidrauliko edo "fracking"ean ingurumena babesteko neurri osagarriari buruzko ekainaren 30eko 6/2015 Legearen xedapenak bete behar dituzte; ingurumen-ezaugarrietan eragin negatiboak izan ditzaketen haustura hidraulikoko proiektuak saihestu behar dira lurzoru urbanizaezintzat sailkatutako lur-eremuetan, eta EAEko akuiferoen kutsadurarekiko zaurgarritasunaren mapan zaurgarritasun-arrisku ertain, handi edo oso handi gisa sailkatuta dauden gunek ere saihestu egin behar dira.

Ingurumen-eraginak minimizatze aldera, Europako Batzordearen komunikazioan²⁶ proposatutako gomendio orokorrak erreferentzia moduan hartu behar dira kontuan bolumen handiko haustura hidraulikoaren kasurako. Komunikazio horretan, kokaleku potentzialen, inguruko gainazalaren eta lurpearen ezaugarriak zehaztu eta arriskuak ebaluatzeko gomendia ezartzen da; eragiketarako hasi aurretik kokalekua zein ingurumen-egoeratan (erreferentziako egoera) dagoen finkatu behar dela; gainazalera irits daitezkeen ihesak eta lurrera, uretara edo airera irits daitezkeen isuriak eragozteko moduak eraiki behar dela instalazioa; eskura dauden teknika onenak erabili behar direla, baliabide hidrikoak eta garraioa kudeatzeko planak garatu behar direla, atmosferara egiten diren emisioak murriztu, haustura-prozesua kontrolatuta egin behar dela, putzuaren segurtasuna bermatu behar dela, eta ahalik eta substantzia kimiko gutxien erabili behar dela, besteak beste. Horretaz gain, produktioko gunearen planteamendu integratua egin behar da, eta instalazioaren, inguruko gainazalaren eta lurpearen jarraipena egin.

²⁶ Batzordearen 2014ko urtarrilaren 22ko Gomendia, hidrokarbuoak (eskisto-gasa, esaterako) bolumen handiko haustura hidraulikoaren bidez esploratzeko eta produzitzeko gutxieneko printzipioei buruzkoa; 2014ko otsailaren 8ko EBAOa.

21/2013 Legearen arabera, esplorazio-putzu bat zulatu behar bada haustura hidraulikoaren teknikaren bitartez, organo eskudunak zultzeko baimena emateko Ingurumen Inpaktuaren Adierazpen arruntaren ebazpen positiboa lortu behar da nahitaez, eta horrek esan nahi du Ingurumen Inpaktuaren Azterketa osatua egin behar dela aldez aurretik, jendaurreko informazioaren prozedura eta guzti. Prozedura horrek berak Europako Batzordearen gomendio horiek baino berme eta zorrotasun handiagoa ziurtatzen du.

Gainera, orain arte azaldutakoaz gain, estrategia honen esparruan honako gomendio espezifiko hauek proposatu dituzte esplorazio-proiektu mota ororen kasurako:

- Esplorazio-zundaketak euskal geografian gasa garraiatzeko dauden sareen (gasbideen) inguruetan kokatzea, produkzio-proben fasean CO₂-aren atmosferarako emisioak saihesteko.
- Esplorazio-zundaketak hornidurako puntuen inguruetan kokatzea, zundaketetarako ur-hornidura hodi bidezko ponpaketa bidez egin ahal izan dadin, eta, era horretan, zisterna-kamioien bidezko hornidurak eragindako trafikoa eta CO₂-aren emisioak saihesten daitezela.
- Esplorazio-zundaketak babestutako eta ingurumen-balio handiko eremuetatik kanpo kokatzea.
- Esplorazio-zundaketak egungo errepide edo bideetatik iristeko moduko puntuetan kokatzea, azpiegitura berrien eraikuntzari lotutako inpaktua saihesteko.
- Esplorazio-zundaketak eremu lauetan edo erliebe leunekoetan kokatzea, lur-erazketako eta lur-berdinketako obren inpaktua txikiagotzeko.

Gas naturalaren eta elektrizitatearen garraio- eta banaketa-sareei lotutako neurriak

Energia Estrategiak gas naturalaren eta elektrizitatearen garraio- eta banaketa-sareak planifikatzen ez baditu ere, azpiegitura horien ingurumen-inpaktua murrizteko gomendio orokor batzuk jasoko ditu Ingurumen Azterlan Estrategikoak.

Elektrizitate eta gas naturalaren linea berrien trazadura dauden alternatiba guztiak aztertu ondoren finkatu behar da, eta, oinarrizko alternatiba gisa, ez eraikitzeke aukera hartuko da kontuan. Trazadura finkatzean, biztanleriarekiko eta eremu babestuekiko edo balio berezia dutenekiko urruntasuna hartu beharko da kontuan. Hortaz, ahal bada, jabari publikoko eremuetatik joango da linea. Linea edo gasbidea diseinatzean, eraikuntza eta sarbideen irekierari lotutako inpaktuen txikiagotzea hartu beharko da kontuan. Ahal den heinean, dauden sarbideak erabiliko dira.

Linea elektrikoaren euskarriak produkzioerik txikieneko eremuetan eta soroetako mugetan kokatzeko ahaleginak egingo dira, egun dauden bideetatik hurbil. Ahal bada, ez da gune berezirik eta faunarik kaltetuko, eta trazadura, linearen diseinuari lotutako elementu teknikoak (handiagotzeak, talkaren edo elektrokuzioaren aurkako elementuak eta abar) eta eraikuntza (egiten den garaia barne –ugalgarai eta abar–) diseinatzean hartu beharko da kontuan hori.

11. Estrategian bildutako alternatiben azterketa eta balorazioa

Alternatibak

Herrialde garatuetan, energia jasangarriaren arloko politikak aurrezpen- eta eraginkortasun-neurriak hartzera, energiaren hornidura ziurtatzera eta berotegi-efektuko gasen emisioak orokorrean murriztera bideratuta daude. Energia mota bakoitzaren baliabide-eskuragarritasuna eta eskari-profilak oso desberdinak dira herrialde batzuetan eta besteetan, garapen teknologikoan lortutako mailaren, baliabide fosilen zein berriztagarrien eskuragarritasunaren eta energia-politikaren arabekoak baitira.

Irizpide mota desberdinak daude lurralde bateko energia-premiei erantzuteko alternatibak ezartzeko garaian. Nolanahi ere, gizarte-onuraren maximazioa bilatu behar da premia horiek konbinatzean. Irizpiderik esanguratsuenen artean, honako hauek aipa daitezke: energia-baliabidearen eskuragarritasuna, horniduraren kalitatea, inpaktu sozioekonomikoak (kostuak nagusiki) eta ingurumen-inpaktuak, energia-mendetasuna murrizteko ekarpena eta klima-aldaketaren aurkako borroka.

Ingurumen-inpaktuak murrizteko eta energiaren erabilera jasangarrian aurrera egiteko, energiaren aurrezpenera eta eraginkortasunera bideratuta egongo den politika batean txertatutako estrategiak behar dira lehen alternatiba gisa. Ildo horretan, energia-baliabideen egungo kontsumoa egokia den ala ez, kontsumoa murrizteko teknologia eta ekipo aurreratuagorik ba ote dagoen eta kontsumoa ekonomikoki eraginkorra izango den moduren batean murriz daitekeen balioetsi beharko da.

Nolanahi ere, ez da ahaztu behar energia-eskariari erantzuteko oinarritzko alternatibak honako hauek direla:

- Energia berriztagarriak
- Energia fosilak
- Energia nuklearra

Energia horiek eraldatu egin daitezke hornidura elektrikoa lortzeko, edota energia primario gisa erabili daitezke zuzenean. Energia fosilak eta energia nuklearra ez dira berriztagarriak, hau da, energia horien erreserbak mugatuak dira. Energia fosilaren iturri nagusiak ikatza, petrolioia eta gas naturala dira.

Gaur egun, energia mota tradizionalen (hots, ikatzaren, petrolioaren eta gas naturalaren) eskuragarritasun handia dago mundu osoan, baina lurralde-desberdintasun handiak daude erreserbei dagokienez. Epe ertainerako energia-plan bat lantzean, kontuan hartu behar da munduko erreserbak mugatuak direla eta arazoa handiagoa dela petrolioaren kasuan. Izan ere, petrolio-erreserbak toki jakin batzuetan daude bilduta, eta erreserbak/produktzioa erlazioa 50 urtekoa baino ez da.

Erregai fosilei dagokienez, Europako zenbait herrialdetan, ikatzaren kontsumoari uko egitean eta gas naturala erabiltzean datza klima-aldaketaren inguruko konpromisoak betetzeko aplikatzen den politika nagusia. Bestalde, herrialde askotan (eta Euskadin ere bai) elektrizitatearen sorkuntzaren sektorean, industriaren sektorean eta hirugarren sektorean petrolioaren deribatuak gas naturalarekin neurri handian ordeztu badira ere, petrolioaren deribatu horiek ekarpen handia egiten diote kontsumoari oraindik, nekez ordeztu baitaitezke garraioaren sektorean.

Dena dela, energia fosil horiek guztiek berotegi-efektuko gasen eta beste kutsatzaile atmosferiko batzuen emisioak eragiten dituzte. Esan daiteke, beraz, energia berriztagarriek izan beharko dutela epe luzera jasangarria izango den energia-etorkizun baten oinarri. Hori dela-eta, energia berriztagarrien sustapena izango da energia-plangintza estrategiko ororen zutabeetako bat. Bestalde, Energia Estrategia hau amaitzean energia fosilek energiaren kontsumoan nagusi izaten jarraituko dutela dirudi, aldaketak egiteko inbertsio handiak eta aurrerapen teknologia behar baitira.

Beraz, proposatutako energia-alternatiba nagusiak honako hauek dira (lehentasun-ordenaren arabera):

- Energia-kontsumoa murriztea, eta, horretarako, herritarrak eta enpresak energia-eskarian inpakturik txikiena eragiten duten alternatiben inguruan prestatu eta kontzientziatzea eta alternatiba horiek sustatzea. Kontsumoa murriztea, eta, horretarako, ekipo, ibilgailu, sistema eta prozesu eraginkorragoak erabiltzea.
- Energia-eskariari erantzuteko ahal den heinean energia berriztagarriak erabiltzea – jasangarritasun ekonomikoari eta ingurumen-jasangarritasunari lotutako irizpideekin– eta erregai fosilak eta jasangarria ez den energia-sorkuntza ordeztzea.
- Erregai fosilen kontsumoa ezinbestekoa denean, gas naturalari emango zaio lehentasuna ikatzaren edo petrolioaren deribatuen gaineratik, haren inpaktu ekonomikoa eta ingurumen-inpaktua txikiagoa baita. Halaber, bertako baliabideen aprobetxamendua balioetsiko da.

Beraz, erregai fosilen edo haietatik sortutako elektrizitatearen erabilerak aurreko soluzioak aplikatu ezin direnean baino ez luke izan behar energia-eskariari erantzuteko baliabidea. Energia Estrategiaren helburuak energia fosilen kontsumoa murriztera bideratu beharko lirateke.

Aztertu beharreko eszenatokiak

Energia Estrategian planteatu eta ebaluatuko diren eszenatokiak arestian adierazitako alternatibak neurri batean edo bestean ezartzeko aukera hartzen dute kontuan. Honako eszenatoki mota hauek hartuko dira kontuan:

- Joera-eszenatokia.
- Politika aktiboen eszenatokia.

Joera-eszenatokia

Eszenatoki honetan, erakundeek ez dute energia-eraginkortasuneko programarik eta energia berriztagarriak sustatzen, eta energia-garapena merkatuen bilakaeraren arabera da. Eszenatoki honetan, halaber, ezartzen diren neurriak eta gaineratzen diren teknologiak finkatuta daudenak dira, hala nola onartuta dauden Europako zuzentarauen aplikazioa. Horrela, beraz, eszenatoki honetan ez dago erakunde-sustapenik eta laguntza-programarik energia-eraginkortasuna lortzeko eta energia berriztagarriak bultzatzeko.

Politika aktiboen eszenatokia

Eszenatoki honetan, joera-eszenatokian ez bezala, energia-eraginkortasuneko programen eta energia berriztagarrien sustapen aktiboa bultzatzen da. Arestian adierazi dugunez, energia-eraginkortasunaren bultzadaren ondoren, egungo energia-politiken oinarritzko ardatzetako bat energia berriztagarrien sustapena da. Gaur egun, ordea, erregai fosilak energia berriztagarriekin ordeztzeko aukera, erakundeen laguntzak ez ezik, beharrezkoak diren baliabideen (hala nola teknologien, ekipoen eta azpiegituren) eskuragarritasun tekniko eta ekonomikoak ere mugatzen du. Era berean, Estrategiaren aldiari erregai fosilen kontsumoaren murrizketa bultzatuko da, petrolioarena zein gas naturalarena, azken hori petrolioaren alternatiba denean izan ezik (garraioan, adibidez).

Eszenatoki honetan, energia-eraginkortasunari eta energia berriztagarrien aprobetxamenduari lotutako politika sektorialen intentsitate-maila desberdinen konbinazioa hartuko da kontuan.

Alternatiben balorazioa

Energia aurrezteko neurriak ezarri ondoren, kontsumitzaileen energia-premiei erantzuteko alternatiba guztiek ingurumen-inpaktuak eragiten dituzte, neurri handiagoan edo txikiagoan. Energia-kontsumo orok, zuzenean azken erabileran zein hornidura-prozesuetan (produktzioa, eraldaketa, biltegiatzea, garraioa eta banaketa eta abar), kontuan hartu beharreko ingurumen-inpaktuak eragiten ditu. Eszenatokiak aukeratzean, ingurumen-inplikazioak hartu beharko dira kontuan, planteatutako alternatiben artean oreka ezartzeko.

Arestian azaldutako guztiagatik, Estrategia berriak funtsezko bi zutabe izango ditu berriz ere: energiaren aurrezpena eta eraginkortasuna, eta energia berriztagarrien sustapena, ingurumen-inpaktuak kontuan hartuta. Egindako balorazioan oinarrituta, energia-politiken eszenatokiaren oinarri izan behar duten honako lehentasun hauek ezartzen dira.

- Lehenik eta behin, energia-kontsumo jasagarria lortzeko (baliabide naturalen aprobetxamendu eraginkorraren ikuspegitik zein mota orotako ingurumen-inpaktuen murrizketaren ikuspegitik), kontsumo hori murriztu egin behar da energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko neurrien bidez. Edonola ere, gizartearen premiei erantzuteko, energia kontsumitu behar da neurri handiagoan edo txikiagoan, eta energia hori kontsumitzailearen eskura jarri behar da.
- Kontsumoa murrizteko neurriak ezarri ondoren, energia berriztagarriek izan behar dute energia-eskariari erantzuteko lehentasunezko aukera, tokikoak direlako eta berotegi-efektuko gasen emisioak eta beste ingurumen-inpaktu eta inpaktu sozioekonomiko batzuk murrizten dituztelako. Biomazaren energia, energia eolikoa, eguzki-energia termikoa, fotovoltaikoa, geotrukea eta beste energia berriztagarri batzuk baliatu behar dira lurraldearen ezaugarriek eta garapen teknologikoak aukera ematen duten heinean, betiere kostu ekonomikoak eta ingurumen-kostuak onargarriak badira. Beraz, energia horien sustapena Estrategiaren bigarren zutabea izango da.
- Azkenik, kontuan hartu behar da energia fosilak energia-horniduraren oinarritzkoak izango direla oraindik epe labur eta ertainera, epe horretan ezinezkoa izango baita lortu baliabide berriztagarrietan (propioetan zein inportatuetan) oinarritutako hornidura bat. Energia fosilen artean, gas naturalak eragiten ditu inpaktu gutxien, eta, beraz, erregai horri eman behar zaio lehentasuna energia berriztagarrien bidez hornitu ezin den kontsumoari erantzuteko, betiere aurrezpen- eta eraginkortasun-neurriak ezarri ondoren.

Adierazitako lehentasunak abian jartzean, irizpide tekniko eta ekonomikoak hartu behar dira kontuan aukera guztiak zehazteko. Politika aktiboen eszenatokia hartu da egokitzat a priori, ikuspuntu tekniko eta ekonomikotik eta ingurumenaren ikuspuntutik; neurriak neurri handiagoan edo txikiagoan aplikatu ahal izango dira, eta, beraz, askotariko eszenatokiak sortuko dira. Eszenatoki alternatiboetan aterako diren ondorioak aukeratutako eszenatokirako aurkeztutakoen antzekoak izango dira kualitatiboki.

12. Ingurumena Zaintzeko Programa

Energia Estrategiari jarraipena egiteko planaren parte da Ingurumena Zaintzeko Plana, eta bere xedea hauex da: Energia Estrategiak aurreikusitakoez eta bere gain hartutakoez bestelako inpaktu esanguratsurik ez dakarrela ziurtatzea.

Era horretan, Estrategiaren eta haren ingurumen-ondorioen aldizkako kontrol eta jarraipenerako mekanismo eraginkor bat ezarriko da. Horrela, beraz, indarraldia amaitzean, Estrategiaren betetze-maila eta estrategia horren garapenak Euskadin izan dituen ondorioak ezagutzeko aukera emango du kontrol horrek.

Energia Estrategian ezarritako helburuen eta denboran benetan lortutako emaitzen arteko konparazioak Estrategia kontrolatzea ahalbidetuko du, eta, ildo horretan, dauden desbideratzeak detektatu eta neurri zuzentzaileak planteatu ahal izango dira.

Atal honetan, Estrategiaren Jarraipen Planaren ingurumen-alderdiak lantzen dira:

- a) Kontrolaren helburuak zehaztea.
- b) Eraginpean hartuta dauden eta jarraipena behar duten ingurumen-sistemak, ingurumen-alderdiak edo ingurumen-aldagaiak identifikatzea.
- c) Ingurumen-adierazleak ezartzea: datu kuantitatiboak eta kualitatiboak finkatzea, jarraipena egiteko.
- d) Kuantifika daitezkeen parametroetarako mugako mailak edo erreferentziazkoak ezartzea.
- e) Aurreko fasean aurreikusitako neurrien betetze-mailaren ikuskapen, zaintza eta informaziorako programak diseinatzea, 3E2020 Estrategia egikaritzen den aldian.
- f) Betetze-maila eta dauden desorekak islatuko dituen aldizkako jarraipen-txosten bat egitea, desoreka horiek zuzentzeko hartu beharreko erabakiak errazteko.

Ikuskapen-programaren helburuak

Energia-sistemaren bilakaera eta Energia Estrategian jasotako jardunen emaitzak ebaluatzea da Ikuskapen-programaren eta jarraipen-txostenen helburu nagusia. Ikuskapenak, beraz, honako jardun-arlo nagusi hauek hartu beharko ditu kontuan:

- Energia-eraginkortasuna
- Petrolioarekiko eta erregai fosilekiko mendetasuna
- Energia berriztagarrien aprobetxamendua
- Energia elektrikoaren hornidura-egitura
- Garapen teknologikorako jardunak
- Ingurumen-inpaktua
- Inbertsioak eta laguntzak

Ikuskapen-programa eta jarraipen-txostena

Honako eduki hauek jasoko dituen urteko txosten baten bitartez egingo da Estrategiaren jarraipena:

- Estrategiaren esparruan honako eremu hauetan egindako jardunen deskribapena:
 - Industria-sektorea

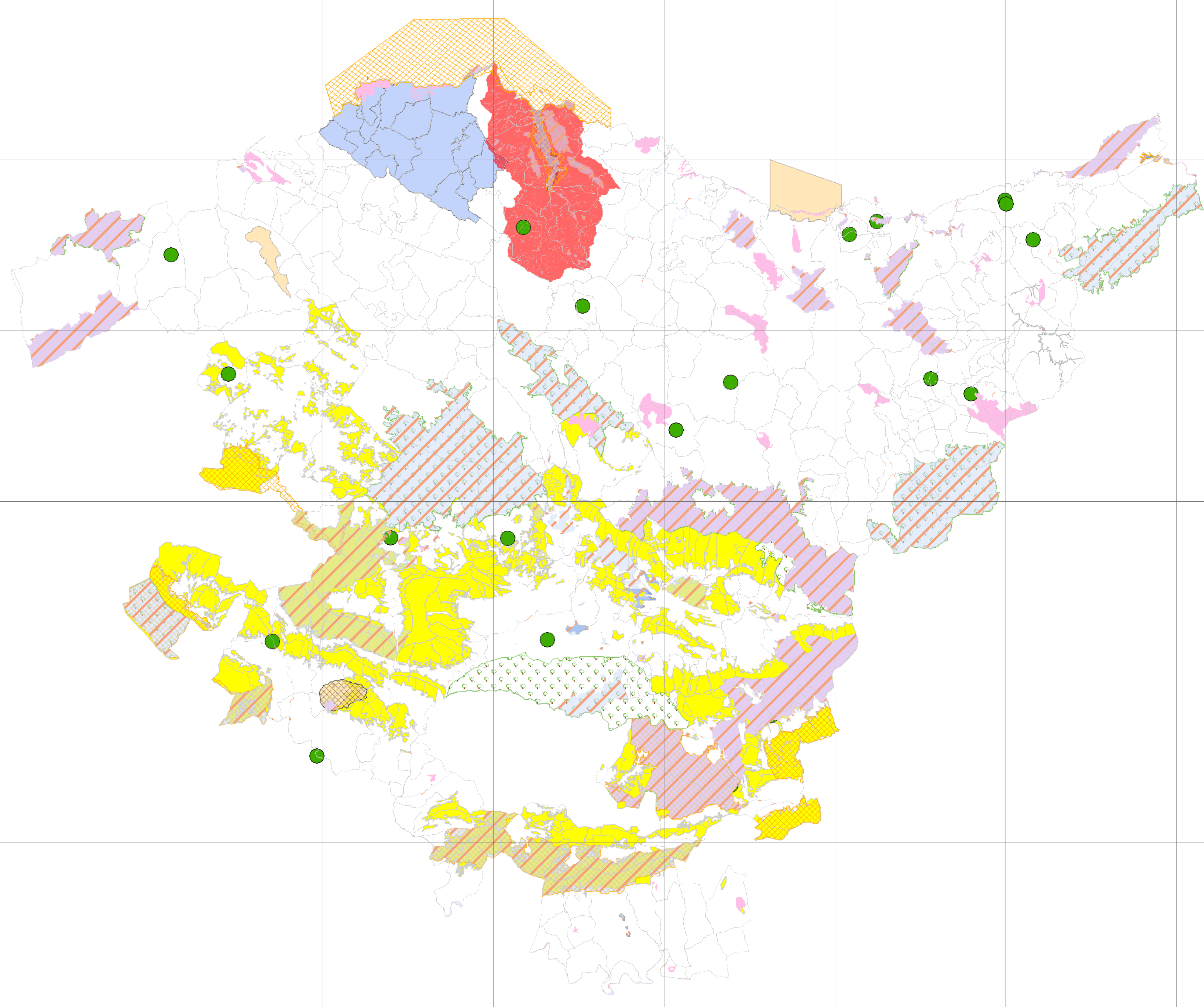
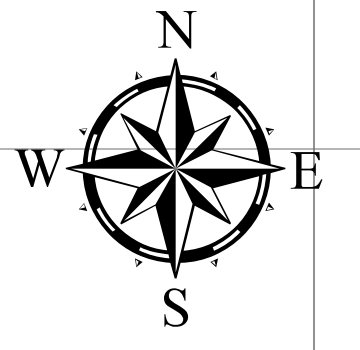
- Eraikinak eta hirugarren sektorea
- Administrazioa
- Kogenerazioa
- Lehen sektorea
- Baliabide berriztagarrien produkzioa eta aprobetxamendua
 - Biomasa
 - Bioerregaiak
 - Eguzki-energia fotovoltaikoa
 - Eguzki-energia termikoa
 - Eolikoa
 - Hidroelektrikoa
 - Itsas energiak
 - Geotermia
- Garapen teknologikoa
- Jarraipen-adierazleak. Adierazle horien bilakaera eta Estrategiaren azken helburuekiko edo periodifikatutako helburuekiko konparazioa. Jarraipen-adierazle estrategikoak honako hauek dira:
 - Energia-eraginkortasuna
 - Energiaren aurrezpena joera-eszenatokiarekiko
 - Energia-aurrezpenaren tasa
 - Aurrezpen-kuota (Europako adierazlea)
 - Azken energia-intentsitatearen hobekuntza
 - Petrolioarekiko mendetasuna
 - Petrolioaren murrizketa 2015ekiko
 - Energia alternatiboak errepideko garraioan
 - Energia berriztagarriak
 - Energia berriztagarrien aprobetxamendu-maila
 - Energia berriztagarrien erabileraren igoera
 - Energia berriztagarrien kuota azken kontsumoan (inp. elek. barne)
 - Sorkuntza elektriko berriztagarriko instalatutako potentzia
 - Ekoizpen elektrikoa
 - Elektrizitate-eskaria
 - Ekoizpena kogenerazio instalazioetan
 - Ekoizpen elektriko berriztagarria
 - Ekoizpen propioaren bidez estalitako eskaria
 - Ingurumenerako ekarpena
 - CO₂ aren murrizketa joera-eszenatokiarekiko
 - CO₂ aren eta energiaren murrizketa 2005. urtearekiko
 - Adierazle ekonomikoak
 - Aldian egindako inbertsioak
 - Ekarpn publikoa
 - Ekarpn publikoa guztizko inbertsioarekiko

Gainera, ingurumenean duten garrantzia dela-eta, honako adierazle hauek txertatuko dira jarraipen-txostenetan:

- Energiari lotutako kutsatzaile nagusien atmosferarako emisioen bilakaera: SO₂, NO_x, CO, PM₁₀, PM_{2,5}

Maiztasun txikiagorekin, Energia Estrategiaren ondorioz biomasa era ez iraunkorrean erabiltzen ez dela bermatzeko, biomasaren energia erabilerari buruzko azterketa egin behar da Euskadin.

I. ERANSKINA: EAEko naturagune babestuen mapa



Leyenda

Red Natura 2000

- Lugares de Interés Comunitario LIC
- Lugares de Interés Comunitario y Zonas de Especial Conservación LIC y ZEC
- Zonas de Especial Protección de Aves ZEPA

Áreas Interés Naturalístico

- Dot

Espacios Naturales Protegidos

- Parques naturales
- Árboles singulares
- Biotopos

Reserva de la Biosfera

- Urdaibai

Espacios Naturales en trámites de protección

- Diapiro de Añana
- Montes de Utilidad Pública en Alava
- Uribe Kosta

Humedales de importancia internacional Ramsar

- Ramsar

PROYECTO: Estrategia Energética de Euskadi 2025		
Evaluación Ambiental Estratégica		
Estudio Ambiental Estratégico		
PLANO: ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS		
FECHA:	PLANO N° Y HOJAS:	ESCALA:
Abril-2016	GE - 01	A3 : SE
DIBUJADO:	APROBADO:	ARCHIVO:
J.S.G.	I.C.U.	IP-1079EAE-GE01-R0
REFERENCIA:	IP- 1079	