

Euskadiko Berotegi Efektuko Gasen Isurketen Inbentarioa 2023

Laburpen exekutiboa



© Ihobe SA, 2025eko urria

Argitaratzailea: Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa.
Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Saila.
Eusko Jaurlaritza

Urkixo zumarkalea, 36, 6. solairua
48011 Bilbo
Tel: 900 15 08 64

www.ihobe.eus

Edukia: Dokumentu hau Ihobek egin du, LIMIA & MARTIN SLren laguntzarekin.

Liburu honen edukiak, edizio honetan, honako lizentzia honen pean argitaratzen dira:
Aitorpena - Ez-komertziala - Creative Commons-en 3.0 Unported lan eratorririk gabe
(informazio gehiago: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES)



Laburpen exekutiboa

Klima-aldaketa Euskadin

Klima-aldaketa XXI. mendeko erronka nagusietako bat da, Nazio Batuek behin eta berriz adierazi duten bezala. 2021ean argitaratutako Klima Aldaketarako Gobernu Arteko Panelaren¹ seigarren ebaluazio-txostenaren arabera, Lurreko klima dagoeneko aldatu da, atmosferan berotegi-efektuko gasak (BEG) metatu izanagatik. Horren ondorioz, azken hamarkadan (2011-2020) lurrazalaren batez besteko tenperatura industriaurreko aroan (1850-1900) baino 1,1 °C handiagoa izan da, eta itsas maila 20 cm igo da 1901etik 2018ra bitarte. Txosten horretan klima-aldaketari lotutako egoerei dagokienez 1.5 °C-tik 4,5era bitarteko tenperatura-igoerak jasotzen badira ere, nazioarteko konpromisoek igoera hori 1,5-2 °C-koa izan dadin lortzea dute helburu. Klima-aldaketaren ondorioen² artean, honako hauek aipa daitezke: ibai-uholdeen eta kostaldeko uholdeen ondoriozko arrisku handiagoa pertsonentzat, ekonomiarako eta azpiegiturarako, osasunaren gaineko inpaktua tenperatura altuen ondorioz, perturbazioak ekosistemetan, lehorteak eta, aurreko guztiaren ondorioz, galerak nekazaritza-produkzioan.

Herrialde sinatzaileetan 2008-2012 aldian berotegi-efektuko gasen isurketen murrizketa arautzen zuen Kyotoko protokoloaren ondoren, 175 aldek (hots, 174 herrialdek eta Europar Batasunak) sinatutako Parisko akordioan honako erabaki hau hartu zen: “munduko batez besteko tenperaturaren igoera industriaurreko mailekin alderatuta 2 °C-koa baino askoz txikiagoa izatea eta tenperaturaren igoera hori industriaurreko mailen aldean 1,5 °C-ra mugatzeko ahaleginekin jarraitzea.

Europar Batasunean, tenperaturaren igoera munduko batez bestekoa baino gradu bat handiagoa da, “Europako klimaren egoerari” buruzko txostenek erakusten dutenez. Ikusitako gertaeren artean, bero-boladek eragindako heriotza- eta gaixotasun-tasen igoera, suteen arriskua, uholdeak eta lehorteak azpimarra daitezke.

Europar Batasunak konpromisoa hartu du 2030erako bere isurketak % 55 murrizteko (1990. urtearekin alderatuta), EBk Parisko Akordioari egindako eta “**55. helburua**” izeneko lege-paketean gauzaturako ekarpen eguneratuari jarraikiz. Epe luzera, “2050erako epe luzeko estrategiak”, Europako Itun Berdeak (European Green Deal) eta klima-neutraltasuna lortzeko Europako “European Climate Law” erregelamendu-proposamenak (2021/119)

¹ Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on climate Change.

² “Klima Aldaketa 2022: inpaktuak, egokitapena eta kalteberatasuna” txostenean.

2050erako —edo, ahal bada, lehenago— klima-neutraltasuna lortzeko, hau da, isurketak xurgapenek konpentsatu ahal izateko moduan murrizteko beharra ezartzen dute.

Europar Batasunaren barruan, isurketen murrizketa bi bloke handitan banatuta dago:

- » Isurketa-eskubideen Europako merkataritza-araudiak (EU ETS) **araututako sektoreak**. Oro har, industria- edo energia-instalazio handiak dira, isurketetan intentsiboak. Haien isurketak EBk arautzen ditu, isurketa-eskubideak esleitzearen bidez. Eskubideen eta, beraz, isurketen murrizketa % 62koa³ izango da 2030ean, 2005. urtearekin alderatuta.
- » **Sektore lausoak** (etxebizitza, nekazaritza, hondakinak, garraioa eta abar), isurketak murrizteko estatu-mailako helburu lotesleekin. EBko batez besteko murrizketa-helburua 2030ean % 40ko⁴ murrizketa lortzea da, 2005. urtearekin alderatuta. Hori arautzen duen erregelamenduan, gainera, isurketa lausoak murrizteko helburu indibidual lotesleak ezartzen dira. Espainiari isurketak 2005. urtearekin alderatuta % 37,7 murrizteko helburua dagokio.

2025eko otsailean, Batzordeak Industria Itun Garbia aurkeztu du. Itun horren xedea EBko lehiakortasuna eta deskarbonizazioa bultzatzea da. Industriaren lehiakortasuna eta erresilientzia bultzatzeko jardueraren plan bat da. Itunak deskarbonizazioa bizkortuko du eta Europako manufaktura-industriaren etorkizuna bermatuko du.

2050erako Klima Aldaketaren Euskadiko Estrategia —Klima 2050—, gaur egun berrikusten ari dena, 2015ean onartu zuen Eusko Jaurlaritzak, eta Euskadik klima-aldaketaren arloan izango zituen ildoak eta helburuak ezartzen zituen, bai arintzeari dagokionez, bai egokitzapenari dagokionez.

2019an, Eusko Jaurlaritza osoak (eta geroago Legebiltzarrak) klima-larrialdiko egoera deklaratu eta gai hori herrialde-helburu nagusitzat hartzea planteatu zuen.

2021eko urrian, 2021-2024 aldiko Trantsizio Energetikorako eta Klima Aldaketarako Plana onartu zen. Arintzearen eta egokitzapenaren arloko 15 ekimen enblematikoren bidez, isurketak % 30 murrizteko eta azken energian energia berriztagarrien % 20ko kuota lortzeko konpromisoa hartu zen, baita lurraldearen erresilientzia ziurtatzeko konpromisoa ere, kostaldeko udalerrak eta azpiegiturak klimaren erronkara egokitzearen edo naturan, hustubideetan eta Natura 2000 Sarean oinarritutako soluzioen bidez.

2024ko otsailean, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren otsailaren 8ko 1/2024 Legea onartu zen. Lege horren helburua da Euskadin klima-neutraltasuna beranduenez 2050ean lortzeko esparru juridiko egonkorra ezartzea, lurraldearen klima-aldaketarekiko erresilientzia handitzea, trantsizio energetikoak eskaintzen dituen gizarte-, enpresa- eta ekonomia-aukerak baliatzea eta, aldi berean, 2030ean isurketak % 45 murrizteko bitarteko helburua ezartzea.

Gainera, beste helburu batzuk ere ezartzen ditu, hala nola energiaren azken kontsumoan 2030erako gutxienez % 12ko eta 2050erako % 37ko aurrezpena lortzea (2021eko datuak oinarritat hartuta) eta energia berriztagarriek azken energia-kontsumoan izan behar duten partaidetza 2030erako gutxienez % 32koa izatea.

³ 2023/959 ZUZENTARAU (EB), EUROPAKO PARLAMENTUARENA ETA KONTSEILUARENA, 2023ko maiatzaren 10ekoa.

⁴ 2023/857 ERREGELAMENDUA (EB), EUROPAKO PARLAMENTUARENA ETA KONTSEILUARENA, 2023ko apirilaren 19koa.

Emaitzak

Historikoki, eta termino absolutuetan, Euskadiko isurketak 20,8 milioi tona CO₂ baliokidekoak izan ziren 1990ean, eta 25,5 milioi tona CO₂ baliokidekoak 2005ean. 2023. urteko inbentario honetan lortutako emaitzen arabera, berriz, 16,2 milioi tona CO₂ baliokide izan dira. Balio absolutu horiek alderatuz gero, honako hau ikus daiteke:

- » Isurketak % 37 murriztu dira 2005. urtearekin alderatuta.
- » Isurketak % 22 murriztu dira 1990. urtearekin alderatuta.
- » Isurketak % 11 murriztu dira aurreko urtearekin (2022arekin) alderatuta.

Azken urtean, BPGak % 7ko⁵ igoera izan zuen, eta urte horretan iza diren isurketak sektore guztietan (nekezarritza-sektorean izan den igoera txikia salbuetsita) izan den murrizketak baldintzatu ditu.

Lurraren erabileren, lurraren erabileren aldaketaren eta basogintzaren (LELEAB) sektorean, finkatutako 2,6 milioi tona xurgatu dira 2023an⁶.

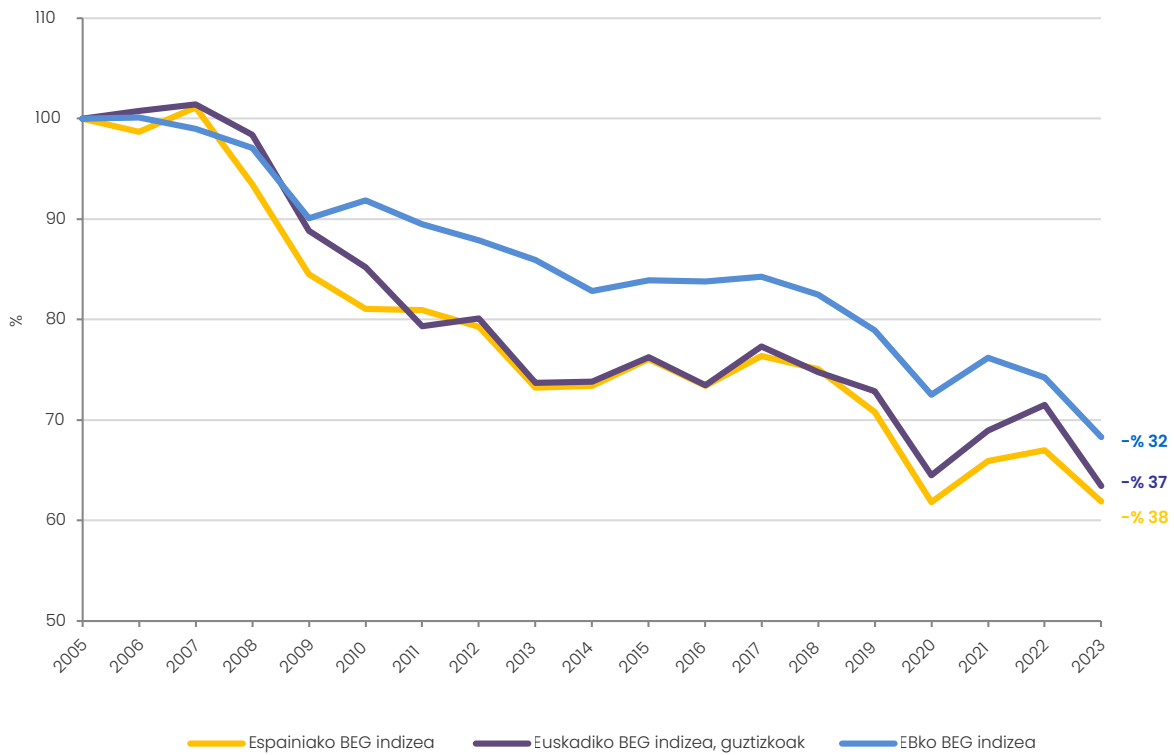
BEG isurketen eta xurgapenen bilakaera

2005. urtea isurketa-eskubideen merkataritzaren lehen urtea eta estatu kideen artean helburu lotesleak banatzeko erreferentziazko urtea izan zen, eta oso urte garrantzitsua da, bai ondorengo urteetako inbentario-datuen kalitateagatik eta koherentziagatik, bai Europako egungo politiketan erreferentziazkoa izateagatik. Era berean, mugarri garrantzitsua da Euskadiko klima-politiketan, eta Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legearen murrizketa-helburuen oinarritzako urte gisa ezarri da. Arestian adierazitako emaitzak ikusita, berotegi-efektuko gasen isurketek urte horretatik aurrera izan duten joera adierazitako Legean eta 2021-2024 aldiko Trantsizio Energetikorako eta Klima Aldaketarako Planean ezarritako helburuak lortzeko ezarritako bidearen azpitik dago.



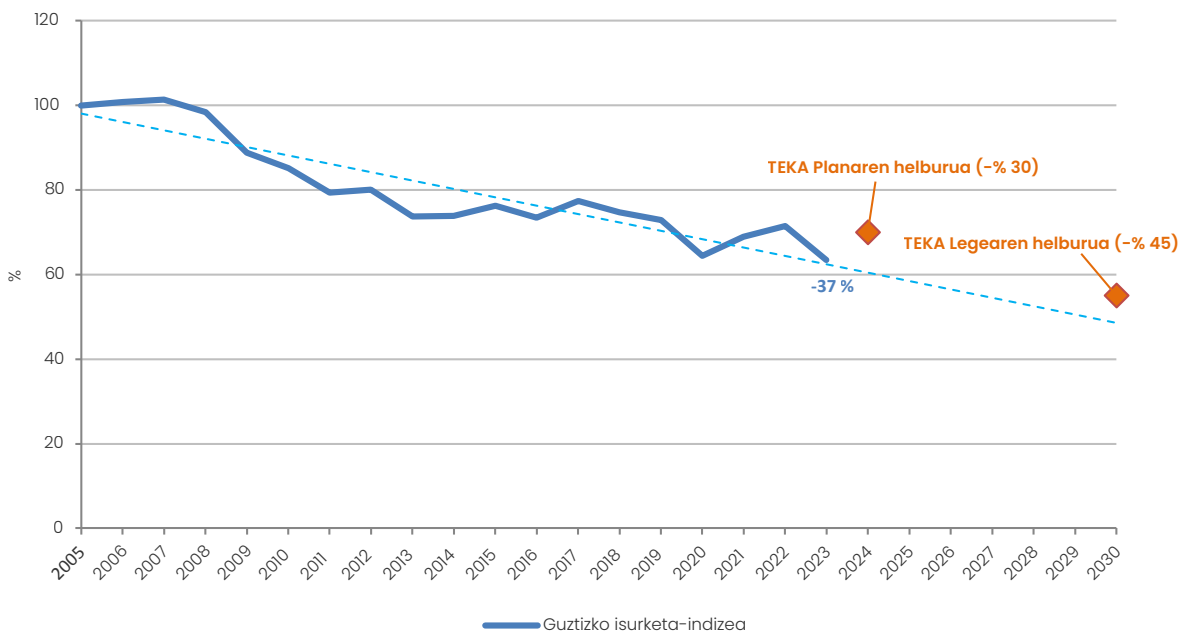
5 Behin-behineko datua.

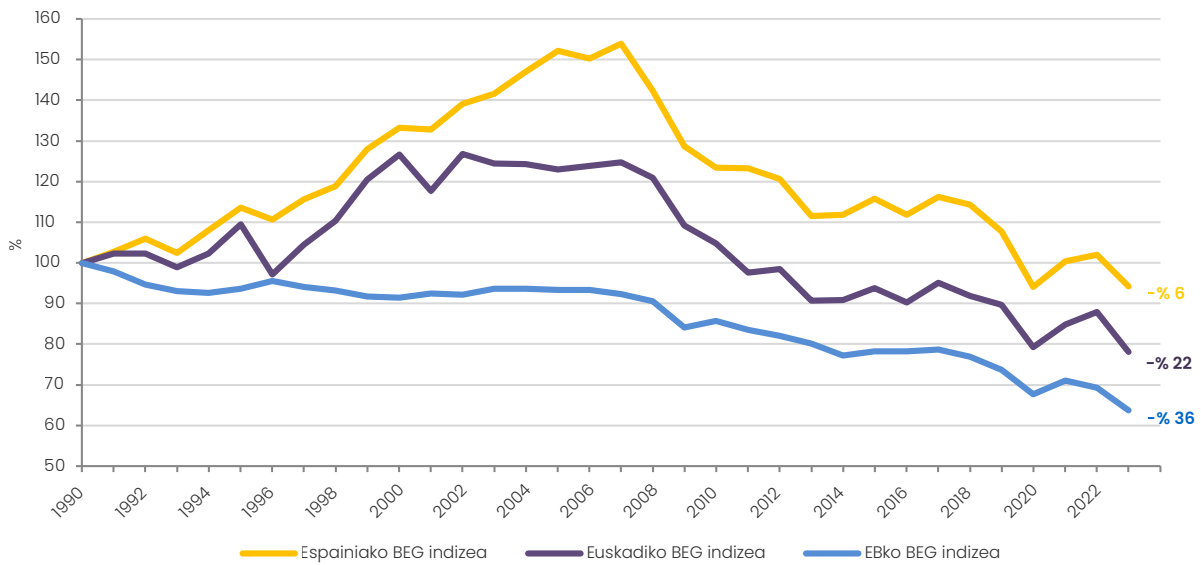
6 Behin-behineko datua.



1. irudia. Berotegi-efektuko gasen isurketen bilakaera-indizea Euskadin, Europar Batasunean (EB-27) eta Espainian (2023) (2005=100).

Iturria: Geuk egina, honako hauen datuetan oinarrituta: Eurostat (Europako Estatistika Bulegoa), EEA (European Environment Agency) eta MITECO (Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioa).





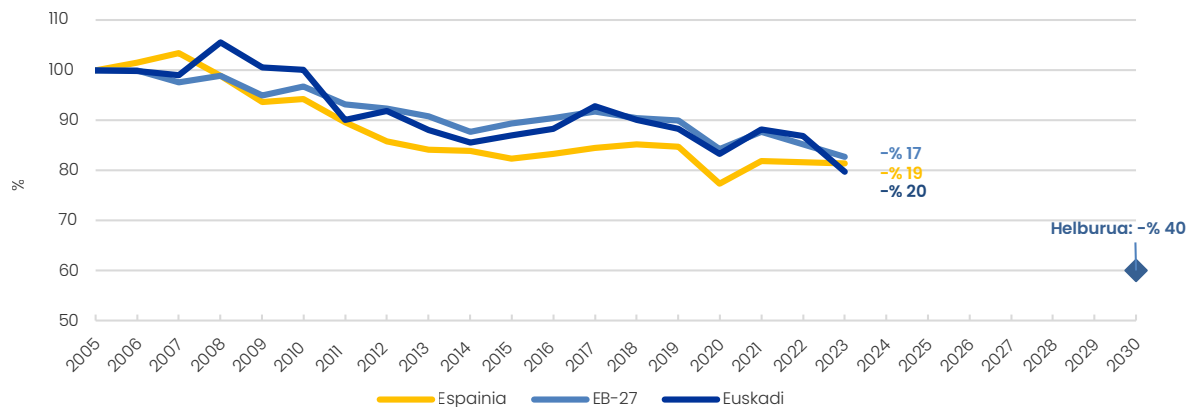
3. irudia. Berotegi-efektuko gasen isurketen bilakaera-indizea, 1990. urtearekin alderatuta.

Iturria: Geuk egina, honako hauen datuetan oinarrituta: Eurostat (Europako Estatistika Bulegoa) eta EEA (European Environment Agency).

Isurketa lausoak

Isurketa-eskubideen merkataritza-araudiak arautu gabeko sektoreetan gertatutako isurketak dira isurketa lausoak, hau da, nekazaritzak, hondakinek, bizitegiek, zerbitzuek, garraioak edo arautu gabeko industriak egindako isurketak. Isurketa horien bidez, Europar Batasunak herrialde bakoitzerako helburu lotesleak ezartzen ditu, ahaleginak banatzeko araudiari jarraikiz (ESD – Effort Sharing Decision).

Euskadin, **isurketa lausoak** % 20 murriztu dira 2005. urteaz geroztik. Arlo horretako araudiaren arabera, 2020an % 10eko murrizketa lortzeko helburua lortu ondoren, hurrengo murrizketa-helburua⁷ 2030ean EBn % 40ko murrizketa eta Espainian % 37,7koa lortzea izango da.



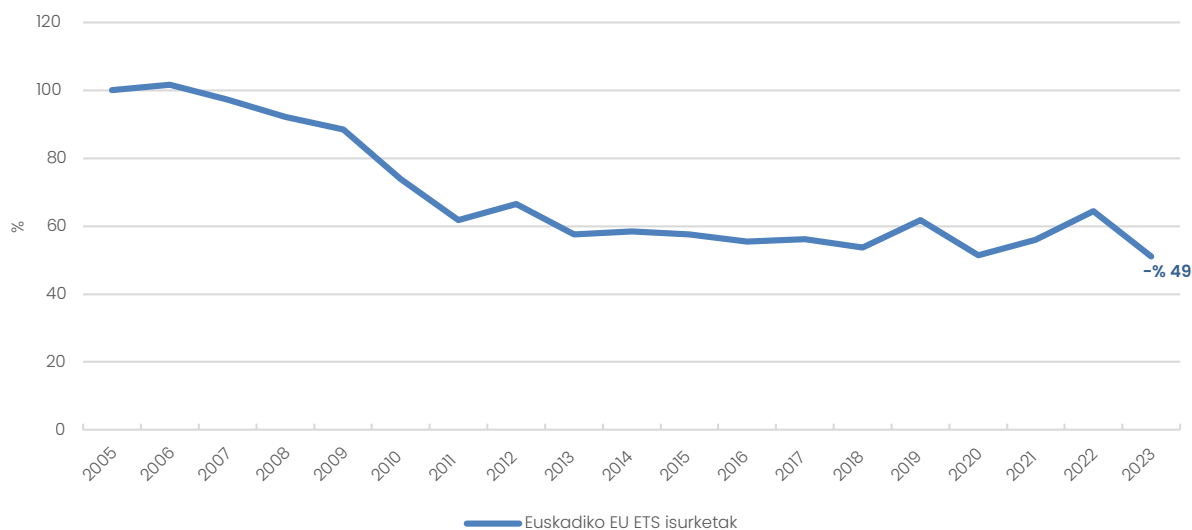
4. irudia. Isurketa lausoen bilakaera Euskadin, EB-27ko herrialdeetan eta Espainian (2005=100).

Iturria: Geuk egina, honako hauen datuetan oinarrituta: Eurostat (Europako Estatistika Bulegoa) eta Euskadiko enpresen isurketa-
 eskubideen merkataritza.

Araututako isurketak

Araututako sektoreen isurketak, hau da, isurketa-
 eskubideen Europako merkataritza-
 araudiaren ("EU ETS") barruan daudenak
 (energia-sektorea eta energia-kontsumoan
 intentsiboak diren industria-sektoreak nagusiki)

% 21 murriztu dira 2022. urtearekin alderatuta.
 2005. urtearekin (hots, araubidea abian jarri zen
 lehen urtearekin) alderatuta, berriz, isurketak
% 49 murriztu dira.



5. irudia. EU ETSak eraginpean hartutako Euskadiko instalazioen berotegi-efektuko gasen isurketen bilakaera, (2005=100).

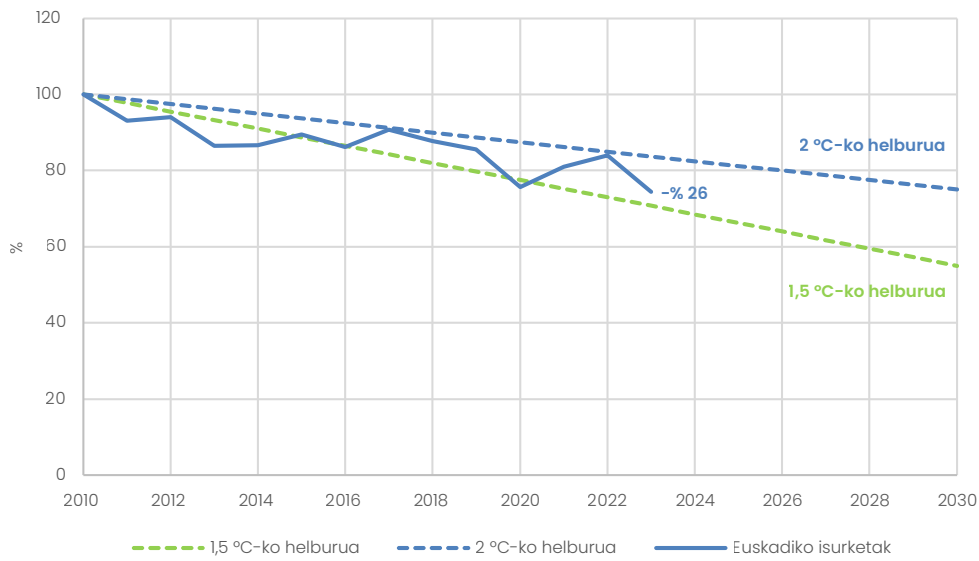
Iturria: Geuk egina, honako hauen datuetan oinarrituta: Euskadiko enpresen isurketa-eskubideen merkataritza.

Isurketen bidea, IPCC txostena, 1,5 °C

2010. urtearekin, hots, 2019an argitaratutako IPCCren “1,5 °C-ko berotze globala” txosten bereziaren erreferentziazko urtearekin alderatuta, Euskadiko 2023ko isurketak % 26 murriztu dira.

Beraz, berotze globalari 2 °C-tan eusteko proiektatutako murrizketaren bidean gaude. Hala ere, 1,5 °C-ko murrizketa-bidean kokatzeko, ahalegin handiagoak egin beharko dira, eta bizkorrerago jardun beharko da⁸.

⁸ Ibilbide horiei jarraikiz, 2030ean % 45eko eta % 25eko murrizketak lortuko lirateke, hurrenez hurren, 2010. urtearekin alderatuta. Era berean, klima-neutraltasuna lortuko litzateke 2050ean eta 2070ean.



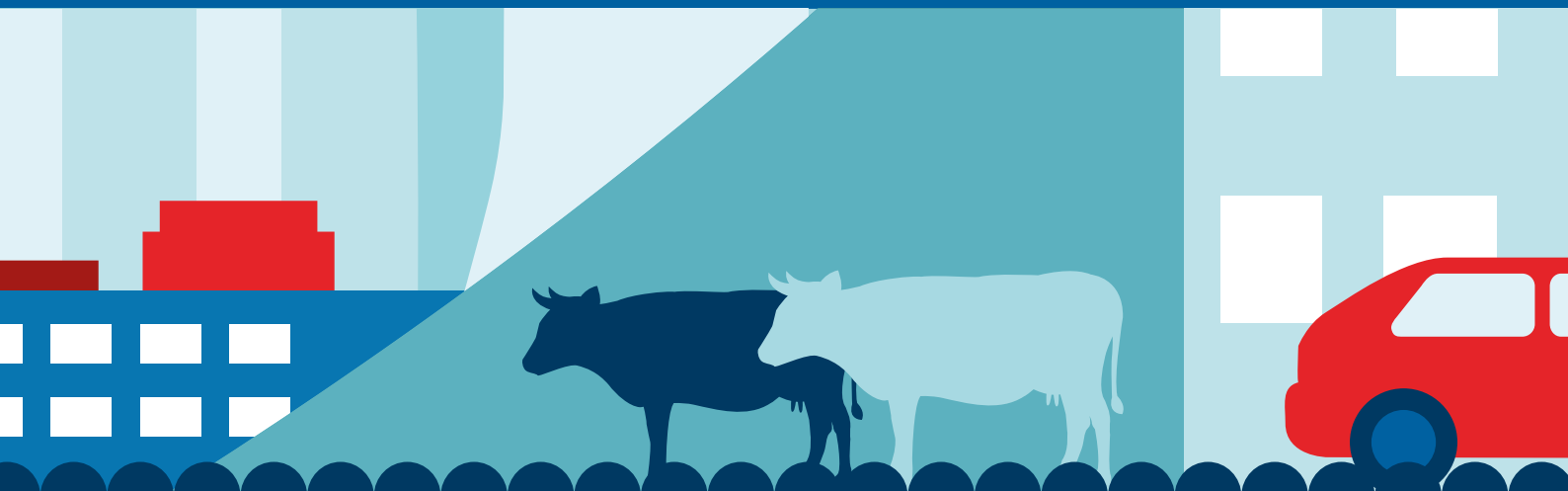
6. irudia. Isurketen bilakaera eta IPCC txostenaren 1,5 °C-ko helburuak (2010=100).

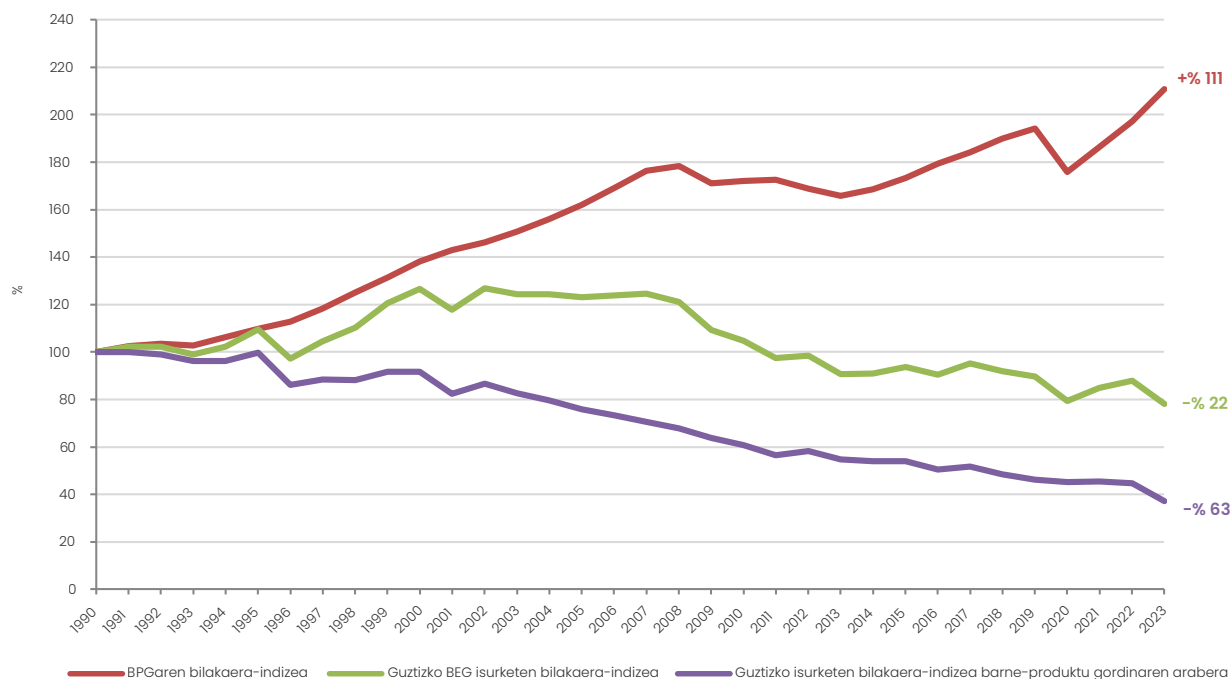
Iturria: Elaboración propia a partir de datos de: Comercio de Derechos de Emisión de las empresas de Euskadi.

Sortutako xurgapenak

LELEAB sektorean, oro har, CO₂-aren xurgapen garbi bat egon da aztertutako urte guztietan, finkatutako urteko 2,1 Mt CO₂ baliokideko

batezbestekoarekin (0,8-2,7 Mt CO₂ baliokide urtean). 2023. urteko xurgapena 1,97 Mt CO₂ baliokidekoa izan da⁹.





7. irudia. Gutzizko BEG isurketen bilakaera-indizea, Euskadiko 1990etik aurrerako BPGari dagokionez.

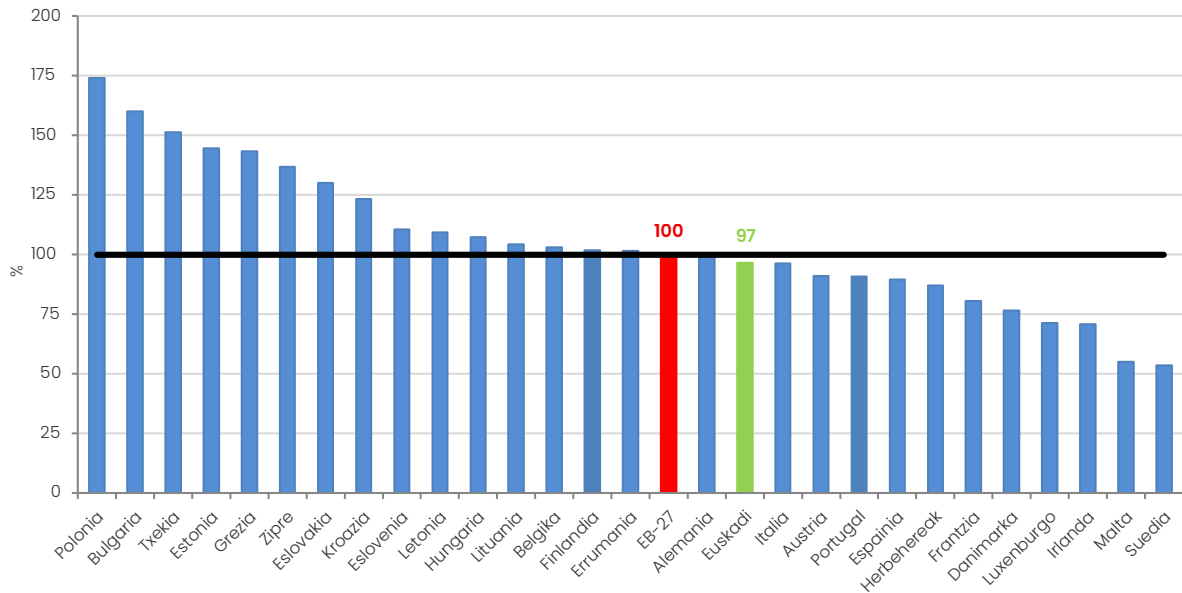
Iturria: Geuk egina, Eustaten (Euskal Estatistika Erakundea) datuetan oinarrituta.

Isurketen adierazleak

Isurketen adierazleak emaitzak urtez urte alderatzeko aukera ematen diguten parametro gisa ezartzen dira, eskualdeko biztanleria-hazkundera eta hazkunde ekonomikoa kontuan hartuta. Kasu honetan, CO₂ baliokidearen BPGaren arabera eta per capita isurketak hautatu dira adierazle gisa, bi adierazle horiek Euskadiko bilakaeraren oso adierazgarritzat hartzen baitira.

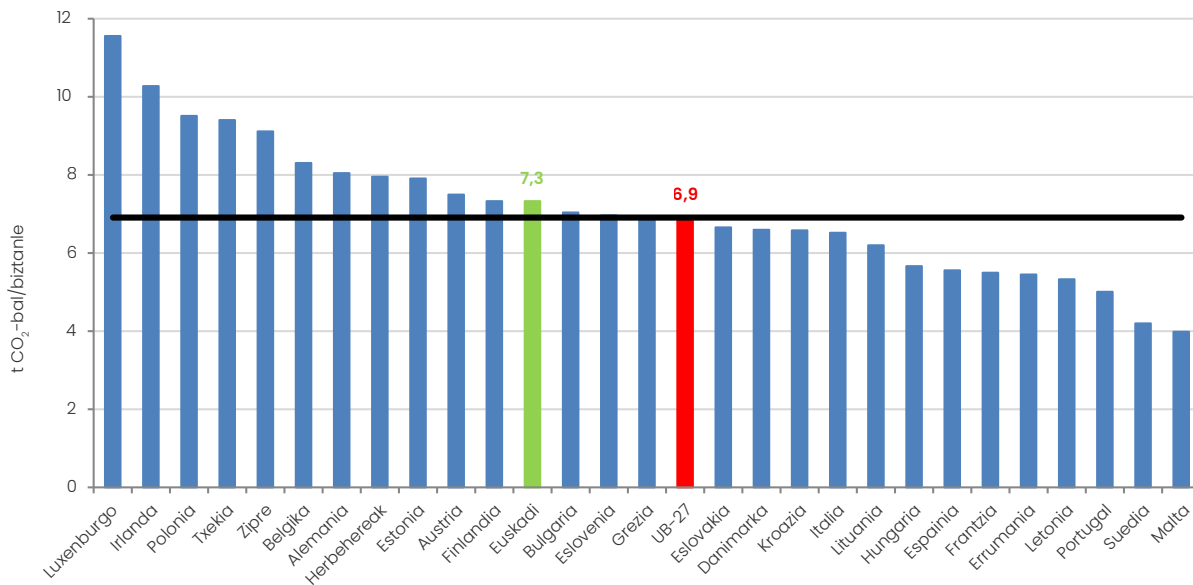
BPG unitate bat produzitzeko sortutako isurketak % 51 jaitsi dira 2005. urtearekin alderatuta, eta % 63 1990. urtearekin alderatuta. Horrek euskal ekonomiak sortutako isurketekin duen **desakoplamendu-maila adierazten du.**

Gainera, gure isurketen intentsitatea Europako batez bestekoaren **azpitik dago** erosketaparekidetasunari dagokionez, **gure gutzizko per capita isurketak** EB-27ko **batez bestekoak baino handiagoak badira ere**. Hala ere, **2023an per capita isurketa lausoak Europako batez bestekoak baino txikiagoak izan dira**. Hortaz, sektorerik intentsiboenen isurketak kontuan hartzen ez badira, Euskadiko per capita isurketak EB-27ko batez bestekoak baino txikiagoak dira. Europar Batasunean, alde handiak daude per capita isurketetan, askotariko faktoreen ondorioz: produkzio-sistemaren egitura, per capita errentaren maila, kontsumitutako energia mota, urteko batez besteko tenperatura eta abar.



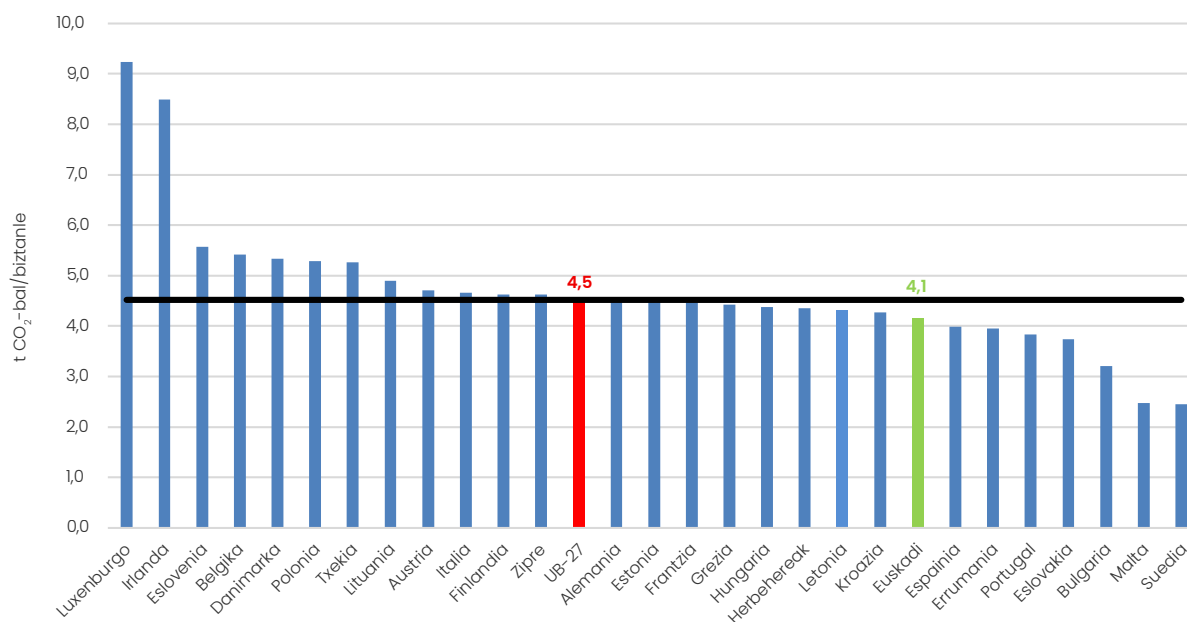
8. irudia. CO₂ indizea BPG-PPCaren arabera (erosketa-parekidetasunean), Euskadin eta EB-27ko herrialdeetan (2023) (EB-27=100).

Iturria: Geuk egina, honako hauen datuetan oinarrituta: Eustat (Euskal Estatistika Erakundea), Eurostat (Europako Estatistika Bulegoa) eta EEA (European Environment Agency).



9. irudia. Biztanleko CO₂ isurketen ratioak Euskadin eta EB-27ko herrialdeetan (2023).

Iturria: Geuk egina, honako hauen datuetan oinarrituta: Eustat (Euskal Estatistika Erakundea), Eurostat (Europako Estatistika Bulegoa) eta EEA (European Environment Agency).



10. irudia. Biztanleko isurketa lausoeren ratioa Euskadin eta EB-27an.

Iturria: Geuk egina, honako hauen datuetan oinarrituta: Eustat (Euskal Estatistika Erakundea) eta Eurostat (Europako Estatistika Bulegoa).

Sektore sozioekonomikoen isurketak

BEG isurketen inbentarioari ekarpenik handiena egiten dioten sektoreak energiaren, garraioaren eta industriaren sektoreak dira. Hiru sektore horiek isurketen % 87 inguru sortzen dituzte.

Hala ere, energia-sektorearen isurketak gainerako sektoreen energia-hornikuntzak eragiten dituenz gero, banaketa hori aztertu da, eta kontsumo elektrikoaren ondoriozko isurketak sartu dira sektore bakoitzean. Ikuspegi horretatik, industria-sektorearen eta garraio-sektorearen isurketak % 28 eta % 38 ingurukoak dira, hurrenez hurren, energiaren eraldaketaren sektorearen (fintzea, barne-kontsumoak, galerak eta abar) ekarpena % 13koa da, eta bizitegi-sektorearena eta zerbitzuen sektorearena, batuta, % 13koa. Nekazaritza-sektoreak eta hondakinen sektoreak isurketa txikiagoak dituzte bi ikuspegietatik (% 8koak biak batuta).

Energiaren eraldaketaren sektorean izandako isurketen barruan, fintze-jarduera, zentral elektrikoaren barne-kontsumoak eta garraio-galerak sartzen dira.

Isurketen bilakaera historikoari dagokionez, gehien murriztu dituzten sektoreak industria-sektorea (% 45 2005. urtearekin alderatuta eta % 58 1990. urtearekin alderatuta) eta energia-sektorea (% 53 2005. urtearekin alderatuta eta % 37 1990. urtearekin alderatuta) izan dira. Nekazaritza-sektorean, bizitegi-sektorean eta hondakinen sektorean ere behera egin dute isurketek, baina, arestian aipatu dugunez, ekarpena txikia izan da. Zerbitzuen sektorearen isurketak % 24 igo dira 1990. urteaz geroztik. 2005. urtearekin alderatuta, berriz, % 39 jaitsi dira.

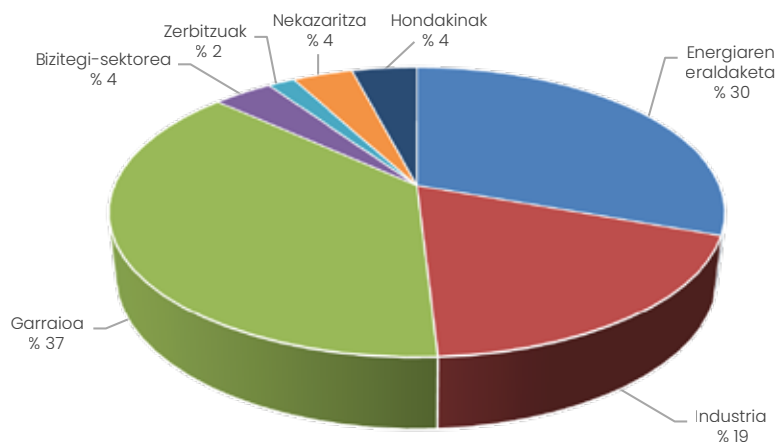


Figura 11. Euskadiko BEG isurketak, sektoreen arabera, 2023an (%).

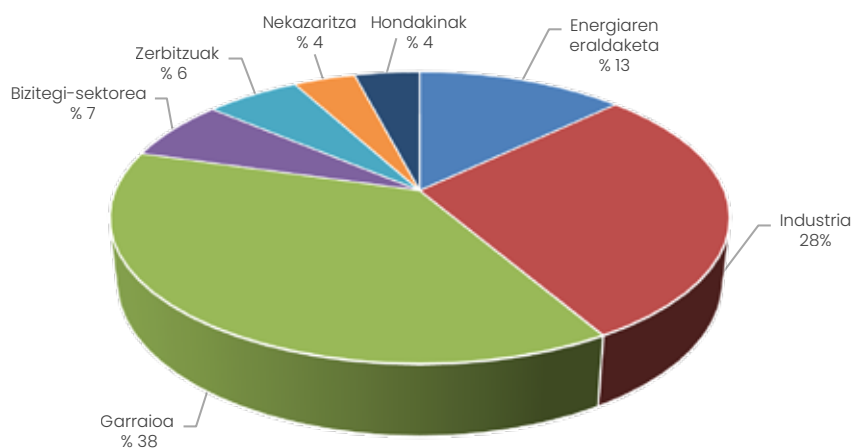
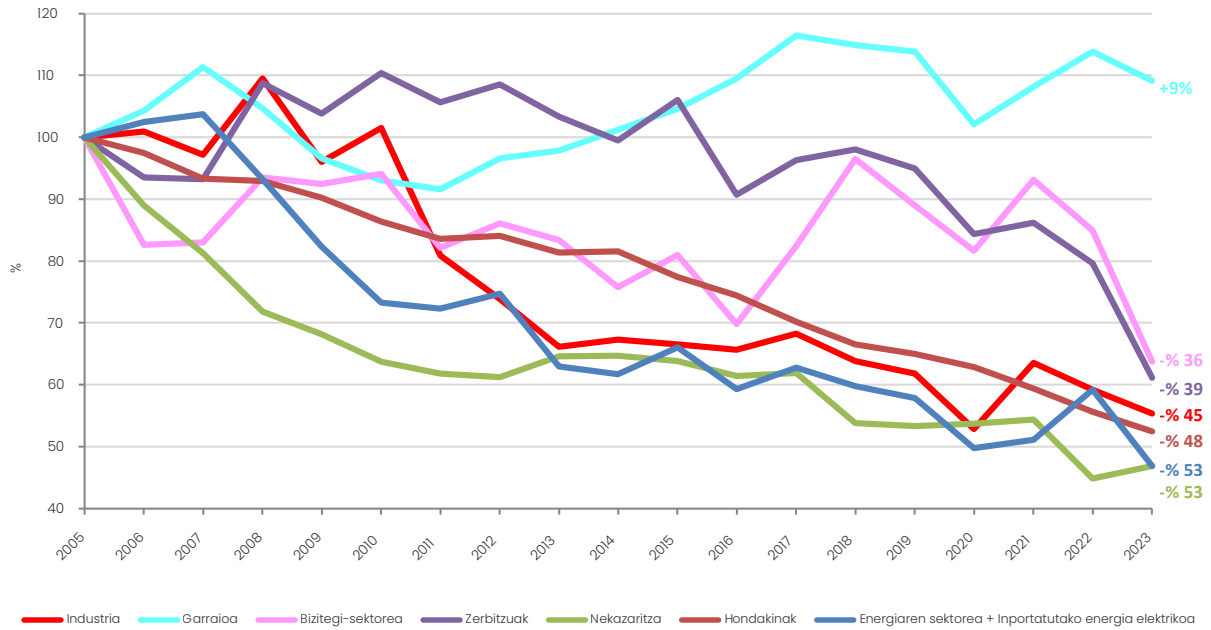


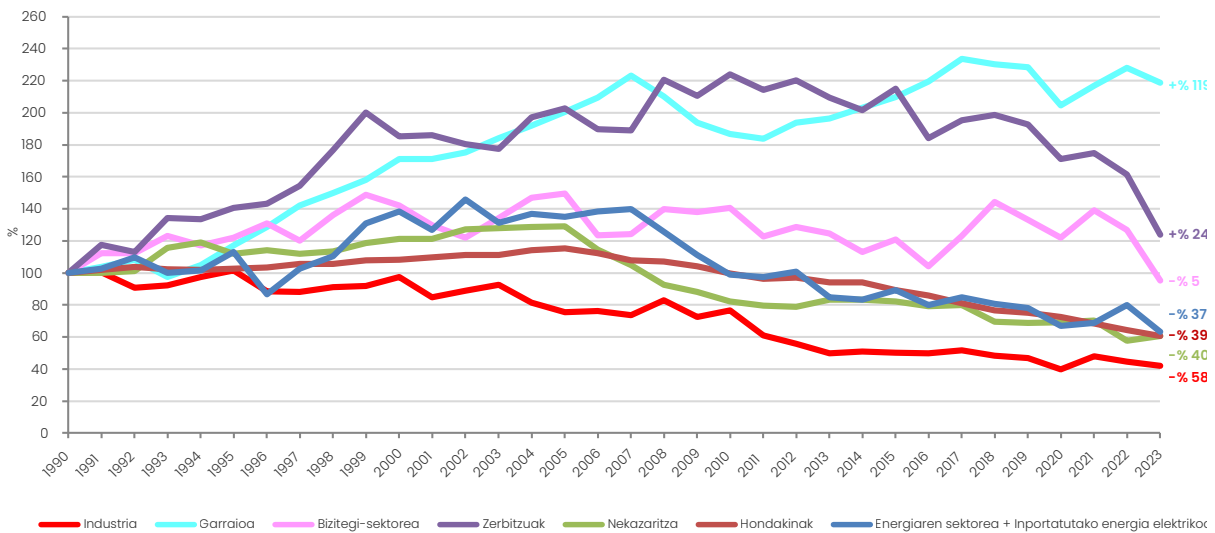
Figura 12. Euskadiko BEG isurketak, sektorearen arabera, 2023an, sektore bakoitzean elektrizitatearen kontsumoaren ondoriozko isurketa kontuan hartuta.

Termino erlatiboetan zein absolutuetan isurketak gehien igo dituen sektorea garraio-sektorea da. Sektore horren isurketak bikoiztu egin dira 1990. urteaz geroztik (hiru milioi tona inguru). Igoera hori salgaien garraioan zein pertsonen garraioan gertatu da. 2005. urtetik aurrerako

bilakaera aipagarria da, garraioaren sektorea izan baita isurketak igo dituen bakarra 2023an (% 9). Aurten, isurketak % 4 jaitsi dira aurreko urtearekin alderatuta.



13. irudia. Isurketen bilakaera-indizea, sektoreen arabera (2005=100).



14. irudia. Isurketen bilakaera-indizea, sektoreen arabera (1990=100).

Sektoreak banan-banan

Ondoren, gehien isurtzen duten sektoreen egoera eta bilakaera laburbilduko dugu¹⁰:

Energia-sektorea

Sektore horrek Euskadiko isurketen % 30 sortu ditu 2023an. Azken urtean, isurketak % 21 murriztu dira 2022. urtearekin alderatuta, ziklo konbinatu bidez sortutako energia elektrikoaren sektorean gas naturalaren kontsumoan izan den beherakadaren ondorioz nagusiki.

Euskal Autonomia Erkidegoko energia-sektorearen isurketen murrizketa gasaren eta ikatzaren ziklo konbinatuaren bidez elektrizitatea produzitzeko Espainiako Sare Elektrikoan izan den eskari txikiagoak eragin du. Horren arrazoiak honako hauek izan ziren: produkzio hidroelektriko

handiagoa, elektrizitatearen esportazioaren murrizketa (Frantziarako eta Portugalerako esportazioarena bereziki), eta kogenerazioko produkzio txikiagoa (Ukrainako gerrak eragindako energia-krisiaren aurreko balioetara itzuli da produkzioa).

2005. urtearekin alderatuta, sektore horren isurketak % 53 murriztu dira, eta 1990. urtearekin alderatuta, berriz, % 37. Era berean, **produzitutako kWh-ko CO2 baliokidearen isurketak** % 7 murriztu dira 2005. urtearekin alderatuta, eta % 46 1990. urtearekin alderatuta.

Garraioaren sektorea

Sektore horrek isurketen % 38 sortzen ditu, eta isurketa-iturririk handiena da Euskadin. Sektore horretan, isurketen % 94 inguru errepideko garraioari lotuta daude. 2023an, sektore horren isurketak % 4 murriztu dira 2022. urtearekin alderatuta, batez ere errepideko garraioan (isurketak % 5 murriztu dira) eta, bigarren mailan, itsas garraio nazionalan (isurketak % 3 murriztu dira).

2005. urtearekin alderatuta, isurketak % 9 igo dira.

1990. urtearekin alderatuta, garraioari lotutako isurketak bikoiztu egin dira. 2023ko isurketak, zehazki, oinarrizko urtekoak baino % 119 handiagoak izan dira.

2005-2023 aldirian, sektorearen bilakaerak gorabeherak izan ditu, eta goranzko joera txiki bat ikus daiteke.

Industriaren sektorea

Sektore horrek Euskadiko isurketen % 19 sortu ditu (zuzeneko isurketak), baina kontsumitzen duen elektrizitateari lotutako isurketak (zeharkako isurketak) kontuan hartzen baditugu, ehunekoa %29ra iritsiko litzateke.

2023an, zuzeneko isurketak % 6 murriztu dira aurreko urtearekin alderatuta.

2005. urteaz geroztik, isurketak % 45 murriztu dira, eta 1990. urteaz geroztik, berriz, % 58, sektore horretan gertatu den eraldaketaren erakusgarri.

Industriaren sektorearen efizientzia, BEG/BPG isurketei dagokienez, portzentajezko 57 puntutan hobetu da 2005. urteaz geroztik, eta 76 puntutan 1990. urteaz geroztik.

¹⁰ Laburpen exekutibo honetan, isurketa gehien sortzen dituzten sektoreen inguruko ondorio nagusiak baino ez ditugu laburbildu. Horren bidez, isurketen egoeraren eta bilakaeraren inguruko ikuspegi sinple eta ulergarri bat eskaini da. Hori dela eta, azterketa sinplifikatuta dago, eta txosten osoan islatuta dauden sektore guztiei buruzko datuekin eta informazio xehatuarekin osatu daiteke.

Bizitegi-sektorea eta zerbitzuen sektorea

Bizitegi-sektoreak eta zerbitzuen sektoreak Euskadiko berotegi-efektuko gasen isurketen % 5 eragiten dituzte (zuzeneko isurketak). Kontsumitzen duten elektrizitateari lotutako isurketak (zeharkako isurketak) kontuan hartzen baditugu, ehunekoa % 13ra iritsiko litzateke.

Zuzeneko isurketak % 24 murriztu dira 2022. urtearekin alderatuta, bi sektoreetan gas

naturalak eta petrolioaren deribatuek izan duten kontsumo txikiagoaren ondorioz.

Bizitegi-sektorean % 36 murriztu dira isurketak 2005. urteaz geroztik, eta % 5 1990. urteaz geroztik. Bestalde, zerbitzuen sektorean % 39 murriztu dira isurketak 2005. urteaz geroztik, eta % 24 igo dira 1990. urteaz geroztik.

Nekazaritzaren, abeltzaintzaren eta arrantzen sektorea

Sektore horrek Euskadiko isurketen % 4 sortu ditu.

Azken urtean, sektore horren isurketak % 5 igo dira, sektorean erregaien kontsumoak izan duen gorakadaren ondorioz.

2005. eta 1990. urteekin alderatuta, isurketak % 53 eta % 40 murriztu dira, hurrenez hurren. Horren arrazoiak energia-kontsumoen (petrolioaren deribatuen eta gas naturalaren kontsumoen) jaitsierak, abeltzaintza-errodaren beherakada eta ongarri mineralaren dosien murrizketa izan dira.

Hondakinen sektorea

Sektore horren isurketak Euskadiko isurketa guztien % 4 dira. 2023. urtean, sektore horren isurketak % 6 murriztu dira 2022. urtearekin alderatuta. 2005. eta 1990. urteekin alderatuta, berriz, isurketak % 48 eta % 39 murriztu dira, hurrenez hurren.

Isurketen murrizketa hori eragin duten faktoreen artean, birziklatze-ehunekoen gorakadaren, zabortegietako aurretratamenduaren, balorizazioaren, konpostaren produkzioaren eta abarren ondoriozko isurketa-tasa txikiagoa azpimarra daiteke. Halaber, zabortegiko gasaren bilketan eta errekontzian izandako hobekuntzen ondorioz isurketa lausoek izan duten beherakadaren emaitza izan da.

Lurraren erabileraren, lurraren erabileraren aldaketaren eta basogintzaren (LELEAB) sektorea

LELEAB sektorean, azken urtean xurgapenak 2,59 milioi tonara igo dira. Serie historiko osoan, oro har, finkatutako 2,12 Mt CO₂/urte-ko batez

besteko beherakada bat gertatu da batez beste (0,81-2,72 Mt CO₂ urtean).

Kt CO₂ baliokide urtean⁻¹, CO₂-az bestelako gasak barnean hartuta (+ ikurra: finkapenak; - ikurra: isurketak)

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.418	2.154	2.437	2.723	2.706	2.550	2.531	2.563	2.375 ¹¹	2.494	2.154	2.327	1.944	1.535	806	1.142	1.989	1.497 ¹²	1.499 ¹³	2.591 ¹⁴

LELEAB sektoreko lurraren erabileren kategoriak kontuan hartuta (baso-lurrak, laborantza-lurrak, larreak, kokaguneak, hezeguneak eta beste lur batzuk), aztertutako 20 urteetan CO₂ gasa baso-lurretan finkatu da nagusiki, eta isurketarik handienak bihurtetek (baso-soiltzeek eta kokagune bihurtzeko lanek) eta zelaiak eta belardiak sastrakadi bihurtzeko kudeaketa-aldaketek eragin zituzten. Aipatu beharra dago 1971tik¹⁵ egun arte baso-azalera gora egin duela, eta hori lagungarria izan dela CO₂ gasa neurri handiagoan finkatzeko.

1990-2011 aldian, finkatutako karbonoaren hektareako eta kategoriako kantitatea kalkulatzeko, baso-inbentarioak erabili dira nagusiki. 2012-2023 aldian, baso-inbentarioetako izakin zurgaien bilakaera oraindik argitaratu gabe dagoenez gero, baso-biomasaren gertatzen diren BEGen finkapenak eta isurketak urtez urte zehazten dira, irabaziak eta galerak kalkulatu¹⁶. Hori dela eta, eskainitako datuek aldakortasun handiagoa dute. Adibidez, 2018an xurgapenak izan zuten beherakada handia zur-mozketak oso handiak izan zirelako gertatu zen, batez ere Pinus radiata espeziearen kasuan. Baso-inbentarioen azterketa amaitzen eta argitaratzen den heinean, seriea eguneratuko da eta urtetik urterako aldeak orekatu egingo dira.

¹¹ 2012-20223 aldian, datuak behin-behinekoak dira, baso-inbentariotik berrieneko izakin zurgaien emaitzak argitaratu arte.

¹² Baso-suteei buruzko behin-behineko datua (behin betiko datuak eskuragarri izan arte).

¹³ Baso-suteei buruzko behin-behineko datua (behin betiko datuak eskuragarri izan arte).

¹⁴ Baso-suteei buruzko behin-behineko datua (behin betiko datuak eskuragarri izan arte).

¹⁵ 1971. urtea aztertutako lehena da, 1990. urteko kalkulua egiteko beharrezkoa baita 1971-1990 aldia aztertzea.

¹⁶ Irabaziak aireko eta lurpeko biomasaren hazkunde-faktoreetatik abiatuta kalkulatu dira, eta galerak, berriz, zur-erazketen eta baso-suteen bidez nagusiki.

Sektoreen arabera isurketen laburpena

Ondorengo taulan, sektore bakoitzaren isurketek izan duten bilakaera agertzen da.

Sektorea	1990	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energia	7.801	10.528	7.711	6.951	6.611	6.295	6.092	5.235	5.376	6.229	4.933
Industria	7.211	5.449	5.533	3.625	3.721	3.476	3.368	2.879	3.464	3.227	3.018
Garraioa	2.784	5.583	5.194	5.839	6.500	6.414	6.355	5.699	6.038	6.353	6.092
Bizitegi-sektorea	633	946	891	766	780	913	842	772	881	804	603
Zerbitzuak	222	450	497	477	433	441	428	380	388	359	275
Nekazaritza	1.017	1.311	835	837	812	706	699	704	714	588	615
Hondakinak	1.088	1.256	1.085	972	882	836	816	790	746	698	659 ¹⁷
Guztira	20.756	25.524	21.746	19.467	19.738	19.081	18.599	16.458	17.607	18.258	16.194

1. taula. BEGen guztizko isurketak, sektoreen arabera (milaka tona CO₂ baliokide).



Metodologia

Euskadiko berotegi-efektuko gasen inbentarioa 090205 zenbakiko eragiketa estatistiko gisa eratu da, 2023–2026 Euskal Estatistika Planaren azaroaren 9ko 10/2023 Legeari jarraikiz. Erabilitako metodologia bat dator Nazio Batuen Klima Aldaketari buruzko Esparru Konbentzioaren (UNFCCC ingelesezko siglen arabera) inbentarioen txostengintza-jarraibideekin¹⁸, haren txostengintza-formatu bateratuko taulekin (CRF) eta Klima Aldaketarako Gobernu Arteko Panelaren inbentarioen zenbatespen eta konpilaziorako jarraibide metodologikoekin¹⁹ (IPCC jarraibideak 2006).

Etengabeko hobekuntza-prozesuaren barruan, UNFCCCri jakinarazitako inbentario nazionaletan dagoenaren pareko kalitate-kontrol bat bermatzeko, inbentarioaren egiaztapen-prozesu bat egin zen 2018an. Egiaztapen hori hainbat alderditan (irizpide orokorrak, energia, industria-prozesuak, basogintza eta lurraren beste erabilera batzuk, nekazaritza eta hondakinak) adituak diren pertsonen osatutako kanpoko talde batek egin zuen, Nazio Batuen Klima Aldaketari buruzko Esparru Konbentzioaren inbentarioen berri emateko jarraibideen arabera.

Berrikuspen horretan ondorioztatu zenez, Euskadiko inbentarioak “berotegi-efektuko gasen isuriak eta erauzketak metodo oro har egokiekin eta exhaustibotasun-maila altuarekin kalkulatu ditu”. Era berean, talde horrek “ondo baloratu zuen EAEk inbentarioa aldizka konpilatzea eta publikoki komunikatzea 2000. urteaz geroztik, autonomia-erkidegoak nazioarteko erregulazioek edo nazioarteko hitzarmenek behartuta egon ez arren inbentario

horiek prestatzera eta horiei buruzko informazioa ematera”. Berrikuspenaren ondoren, hainbat hobekuntza proposatu ziren —horietako asko prozedurazkoak—, batez ere dokumentazioari, trazabilitateari, zenbait kategoriatako exhaustibotasunaren justifikazioari eta kalitatearen kontrolari/kudeaketari buruzkoak. Hobekuntza horiek pixkanaka txertatu dira inbentarioetan, 2018ko inbentariotik aurrera.

Ezarrirako hobekuntza batzuk bildutako datuen (hala nola kontsumitutako ikatzei eta industria-hondakinei buruzkoen) osotasunaren bermeari lotuta daude, edota alderdi dokumentalei, hala nola Kalitatea Kontrolatzeko eta Kalitatea Bermatzeko sistema baten ezarpenari, ziurgabetasunaren zenbatespenari eta datu-serieen gainjartzearen dokumentazioari eta jarraipenari.

Inbentarioan kontuan hartutako berotegi-efektuko sei gasak honako hauek dira: karbono dioxidoa (CO₂), metanoa (CH₄), oxido nitrosoa (N₂O), hidrofluorokarbonoen familia (HFC), perfluorokarbonoen familia (PFC) eta sufre hexafluoruroa (SF₆).

Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren otsailaren 8ko 1/2024 Legeak murrizketa-helburu gisa 2005eko oinarri-urtea ezartzen duenez gero, isurketen bilakaera urte horretatik aurrera aztertu da. Hala ere, 1990etik aurrerako serie historiko osoa hartu da kontuan. Izan ere, urte hori datuak eskaintzen dituen lehena da, eta isurketak murrizteko oinarri-urtea da EBn.

Bestalde, EBko herrialde bakoitzerako lotesleak diren murrizketa-helburuak isurketa lausoetan

18 8. artikuluko berrikuspen-jarraibideak (22/CMP.1 erabakiaren bidez aukeratuak eta 4/CMP.11 erabakiaren bidez berrikusiak), UNFCCCaren berrikuspen-jarraibideak (bereziki haien III. zatian, hau da, “UNFCCCaren jarraibideak Hitzarmenaren I. eranskinean jasotako Alderdien berotegi-efektuko gasen inbentarioen berrikuspen teknikorako”) (13/CP.20 erabakia).
<https://unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/eng/10a03.pdf>

19 8. artikuluko berrikuspen-jarraibideak (22/CMP.1 erabakiaren bidez aukeratuak eta 4/CMP.11 erabakiaren bidez berrikusiak), UNFCCCaren berrikuspen-jarraibideak (bereziki haien III. zatian, hau da, “UNFCCCaren jarraibideak Hitzarmenaren I. eranskinean jasotako Alderdien berotegi-efektuko gasen inbentarioen berrikuspen teknikorako”) (13/CP.20 erabakia).
<https://unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/eng/10a03.pdf>

eta 2005. urtearekiko ezartzen direnez gero, isurketa horiek Euskadin duten bilakaera ere aztertu da.

Aldi berean, 2019an argitaratutako IPCCren **“1,5 °C-ko berotze globala”** txostenaren arabera isurketek izan duten bilakaera aztertu da.

1990-2022 aldiko serie historikoko datuetan inbentarioaren aurreko edizioarekin alderatuta agertzen diren aldeak IPCCren Bosgarren Ebaluazio Txosteneko (AR5-Fifth Assessment Report) berotze globaleko potentzialen (Global Warming Potentials, GWP) eguneratzearen ondoriozkoak dira nagusiki. Izan ere, Laugarren Txostenekoak (AR4-Fourth Assessment Report)²⁰ ordeztu dira, Inbentario Nazionalerako eskakizunen eta UNFCCCko Idazkaritzari egin beharreko jakinarazpenaren ildotik.



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, TRANSIZIO
ENERGETIKO ETA
JASANGARRITASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y
SOSTENIBILIDAD