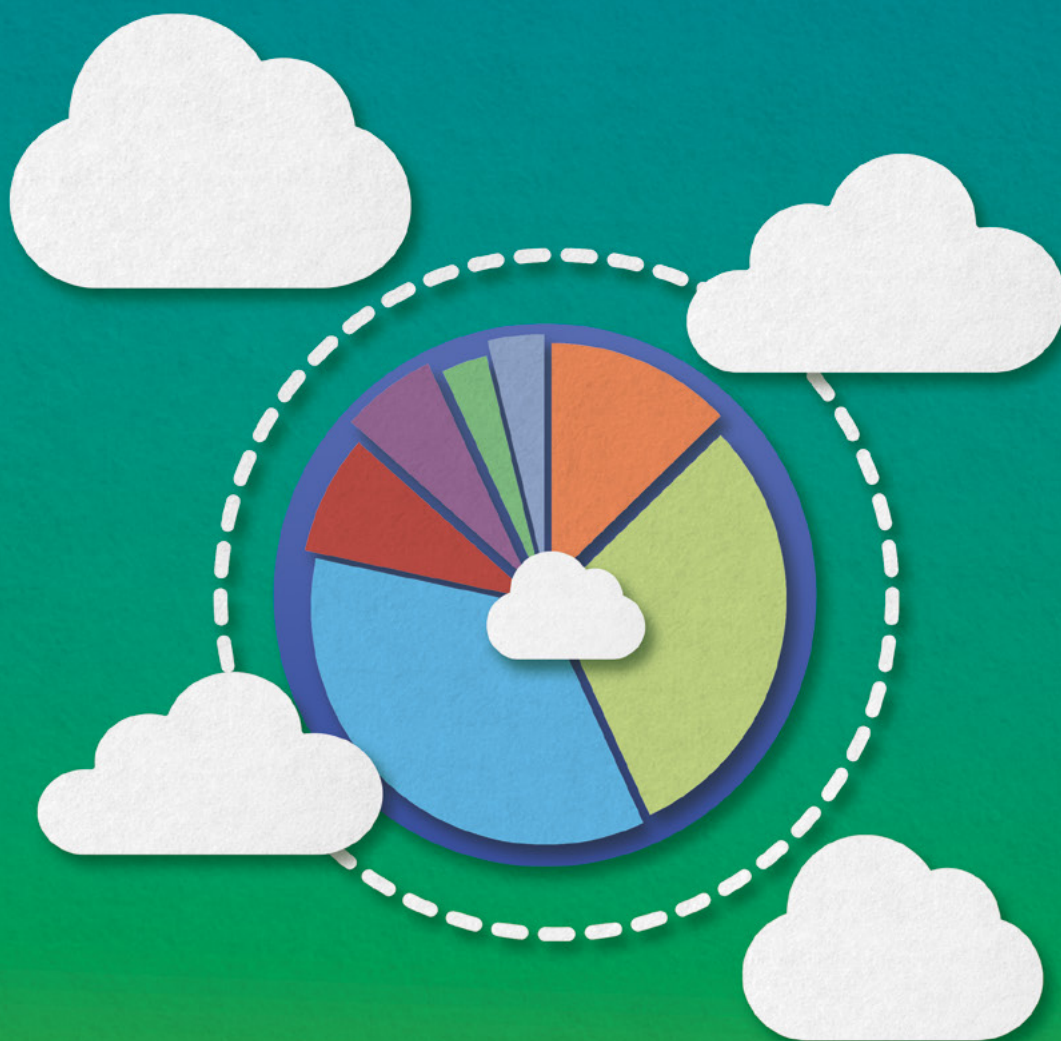


# Euskadiko Berotegi Efektuko Gasen Isurketen Inbentarioa

2021 | LURRALDE HISTORIKOAK



© Ihobe S.A., 2023ko ekaina

#### **EDITOREA**

Ihobe, ingurumen-kudeaketarako sozietate publikoa  
Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumeneko saila.  
Eusko Jaurlaritza

Urkixo zumarkalea 36 (6. solairua)  
48011 Bilbo  
Telefono-zenbakia: 900 15 08 64  
info@ihobe.eus  
www.ihobe.eus

#### **EDUKIA**

Dokumentu hau lhobek egin du, LIMIA & MARTIN SLren laguntzarekin.



Liburu honen edukiak, aurtengo edizioan, lizentziapean argitaratzen dira:  
Aintzatespena – Ez-komertziala – Creative Commons 3.0 Unported lan deribaturik gabe  
(informazio gehiago hemen: [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES))

## AURKIBIDEA

<b>1</b>	<b>SARRERA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LURRALDE HISTORIKO BAKOITZAK EAE OSOARI EGINDAKO EKARPENAK.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>XURGATZEAK: LURRAREN ERABILERA, LURRAREN ERABILERA-ALDAKETA ETA BASOGINTZAKO SEKTOREA 13</b>	
<b>4</b>	<b>ISURKETEN MERKATARITZARI BURUZKO EUROPAKO ARAUDIAK (EU-ETS) ARAUTUTAKO SEKTOREEN ETA SEKTORE LAUSOEN ISURKETAK.....</b>	<b>14</b>
	<b>ERANSKINAK .....</b>	<b>18</b>
	<b>A ERANSKINA. LURRALDE HISTORIKO BAKOITZAREN ISURKETA GUZTIAK, SEKTOREKA.....</b>	<b>19</b>
	<b>C ERANSKINA. EKARPENEN GRAFIKOAK, SEKTOREKA.....</b>	<b>21</b>
	<b>C1. SEKTORE BAKOITZAK BIZKAIKO BEG ISURKETA GUZTIEI EGITEN DIEN EKARPENA .....</b>	<b>21</b>
	<b>C2. SEKTORE BAKOITZAK ARABAKO BEG ISURKETA GUZTIEI EGITEN DIEN EKARPENA .....</b>	<b>22</b>
	<b>C3. SEKTORE BAKOITZAK GIPUZKOAN BEG ISURKETA GUZTIEI EGITEN DIEN EKARPENA.....</b>	<b>23</b>

# 1 SARRERA

Agiri honetan Euskal Autonomia Erkidegoko lurralde historikoetako berotegi-efektuko gasen (aurrerantzean, BEG) inbentarioaren emaitzak jaso dira. Hainbat sektore ekonomikori lotutako BEG nagusiak aztertu dira ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , HFC, PFC eta  $\text{SF}_6$ ):

- Energia-sektorea edo energia-hornidurakoa eta erregai fosilen erauzketa, banaketa eta garraioa
- Industria
- Bizitegiak
- Zerbitzuak
- Nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza
- Garraioa
- Hondakinak

## Energia-sektorea

Hauexek hartzen ditu barne: beroa eta elektrizitatea ekoiztea, findegiak, energia elektrikoa sortzea ohiko instalazio termoelektrikoetan, bero eta elektrizitate konbinatuko instalazioetan eta instalazio nuklearretan, energia berriztagarriko iturriak, kogenerazioa eta edozein lurrun-galdara. BEG isurketak beroa eta elektrizitatea sortzeko erregaia erretzen denean sortzen dira.

## Industria

Manufaktura-industria osatzen dute hainbat sektorek. Berotegi-efektuko gasen ikuspegitik, garrantzitsuenak energia-eskari handia duten sektoreak dira, besteak beste siderurgia eta metalurgia, industria kimikoa, eta zementuaren industria. Erregaiak erretzeko prozesuetan sortzen diren isurketek gain, BEG kopuru handiak sortzen dira zenbait prozesutan, hala nola  $\text{CO}_2$  (zementuzko Clinkerra manufakturatzean, metalurgian eta beiran) eta oxido nitrosoa (azido nitrikoa ekoiztean); halaber, HFC, PFC eta  $\text{SF}_6$  gasak kontsumitu eta ekoizten dira. Aipatutako industria-prozesu guztietatik, Euskadin soilik da garrantzitsua zementuaren eta altzairuaren ekoizpena.

## Garraioa

Ibilgailu astunen eta bidaiarien garraioak Europako Erkidegoko garraio-isurketen hiru laurden baino gehiago sortzen du.

## Bizitegien sektorea

Berotegi-efektuko gasen iturri handia da. Gas horiek zuzenean (berogailuentzako erregai fosilak erretzean) edo zeharka (energia elektrikoa kontsumituz) sortzen dira.

### **Zerbitzuen sektorea**

Zerbitzuen sektorean merkataritza, ostalaritza, banka eta aseguruak, administrazio publikoa, hezkuntza, osasuna, egoitzak, kiroldegiak, eta antzeko jarduerak sartzen dira. Horietan energia nagusiki berogailu eta argiztapen-sistematarako erabiltzen da. Sektore hori berotegi-efektuko gasen iturri zuzena zein zeharkakoa da.

### **Nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza**

Iturririk handienak hausnarkarien hartzidura enterikoa, nekazaritzako lurzoruetako oxido nitrosoak eta simaurra maneiatzean sortzen diren CH<sub>4</sub> eta N<sub>2</sub>O dira.

### **Hondakinak**

BEGen iturri nagusiak hiri-hondakin solidoen zabortegiak dira. Horietan, bakterio metanogenikoak anaerobikoki osagarri biodegradagarriak usteltzen dituzte, eta metanoa sortzen da.

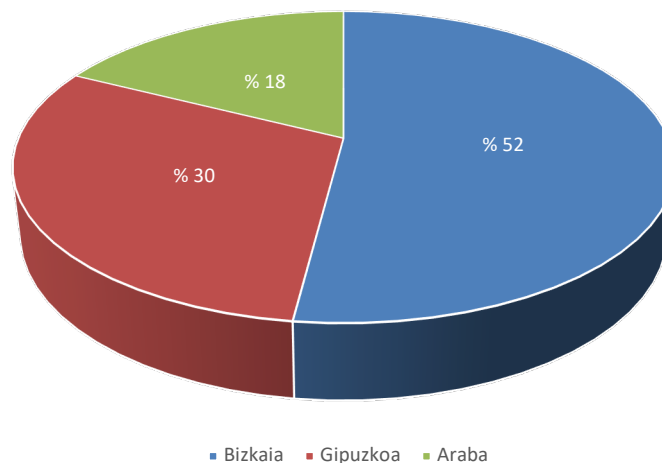
### **Elektrizitatea trukitzea**

Lurralde historikoetako inbentarioak EAEko inbentarioarekin bat datozela bermatzeko, honela kalkulatu dira elektrizitate-isurketak, elektrizitate-trukea aintzat hartuta: lurralde historiko bakoitzaren kontsumo elektrikoari aplikatu zaio EAEko kontsumo elektrikoaren mix-a (barne hartzen ditu elektrizitatearen barne-ekoizpena eta inportazioa). Beraz, ez dira kontuan hartu hiru lurralde historikoetako mix elektrikoko desberdintasunak.

## 2 LURRALDE HISTORIKO BAKOITZAK EAE OSOARI EGINDAKO EKARPENAK

EAE osoarekin eta serie historikoarekin alderatuta, lurralde historiko bakoitzari dagokionez lortutako 2021eko emaitzak jaso dira jarraian. 2020. urtea ezohiko urtea izan zen, COVID-19 birusak eragindako pandemia dela eta. Hortaz, 2020ko datuekin alderatuta, EAEn orokorrean ia-ia sektore guztietako isurketak igo dira, nekazaritza eta hondakinen sektoreak salbu, non jaitsiera txiki bat egon baita, baina horrek ez du ia eraginik izan emaitza orokorrean.

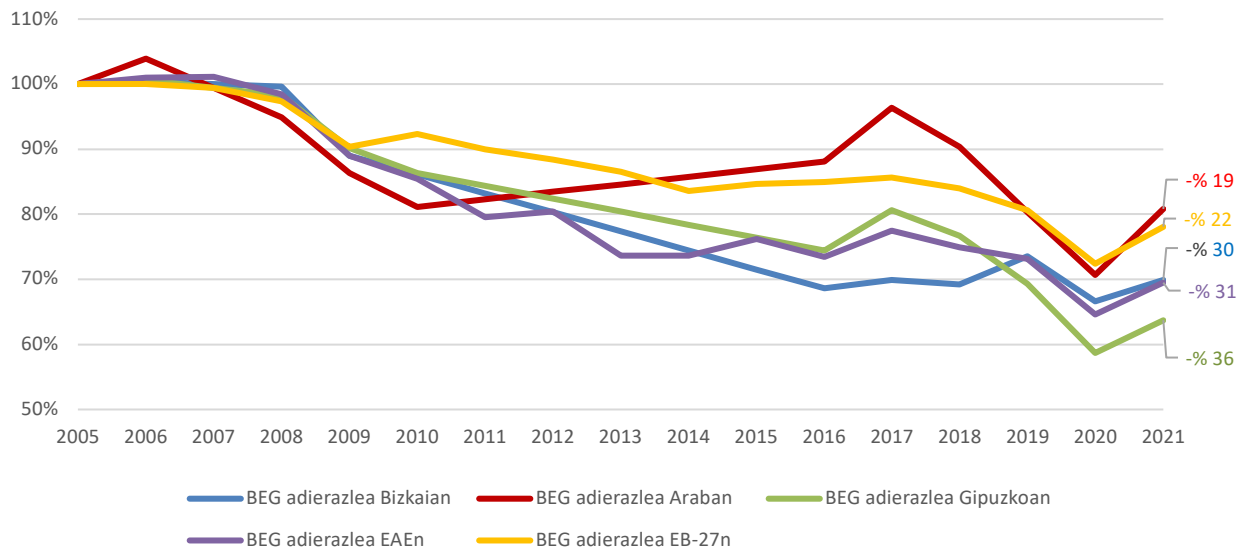
### 1. GRAFIKOA. LURRALDE HISTORIKOETAKO ISURKETEK EAEN GUZTIRA EGINDAKO EKARPENAK



Euskadiko isurketa guztietan ekarpen gehien egiten dituen lurraldea Bizkaia da, % 50 baino zerbait gehiagorekin. Isurketa guztien erdian baino gehiagoan ekarpenak egiten ditu nagusiki energia-sektorean duen garrantziarengatik, energia ekoizteko zentralak baitaude Bizkaian.

A (guztizko isurketak) eta B (isurketa barreiatuak) eranskinetan lurralde historiko bakoitzeko informazio xeheago dago.

## 2. GRAFIKOA. LURRALDE HISTORIKOETAN, EAEN ETA EB-27N BEG ISURKETEK IZANDAKO BILAKAERAREN ADIERAZLEA (2021) (2005. URTEA = 100)<sup>1</sup>



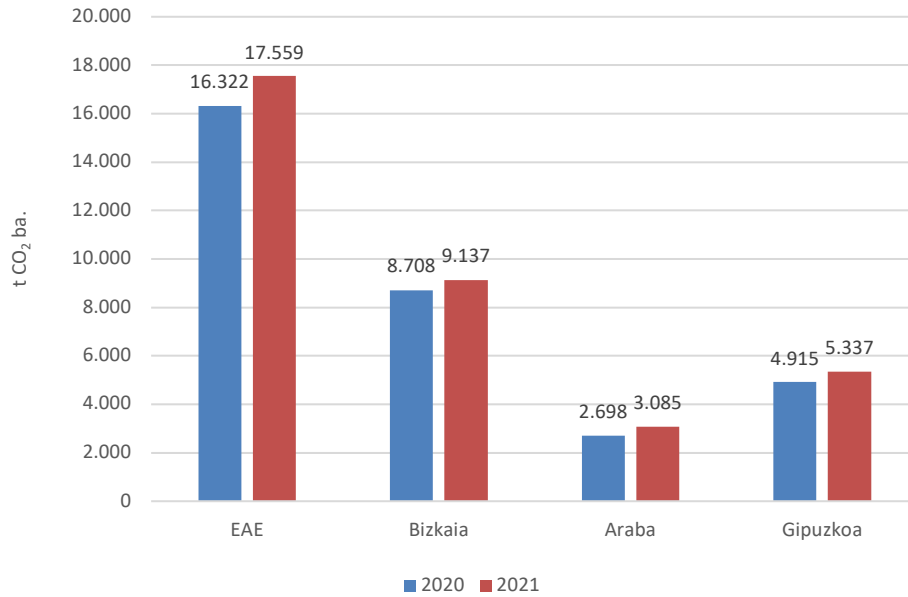
Iturria: Geuk egina, honako hauen datuak oinarri hartuta:

- Europako Erkidegoko Estadistika Bulegoa (Eurostat).
- Euskadiko berotegi-efektuko gasen 2021eko inbentarioa

2. grafikoan adierazi denez, igoera orokorra egon da aztertu diren lurralde guztietan, 2020. urtean COVID-19 birusak isurketen jaitsieran izan zuen eraginaren ondorioz. Grafiko hori ikusita, aipatu behar da Arabako isurketak gehitu egin zirela 2010. eta 2017. urteen artean, garraio-sektorea hazi zelako, erregai gehiago saldu baitziren. Gipuzkoan gauza bera gertatu zen 2016. eta 2017. urteen artean.

<sup>1</sup> 2007ko datuak eta 2010. eta 2016. urteen artekoak kalkulatzeko, oinarritzat hartu dira serie historikoko energia-konsumoko datuak.

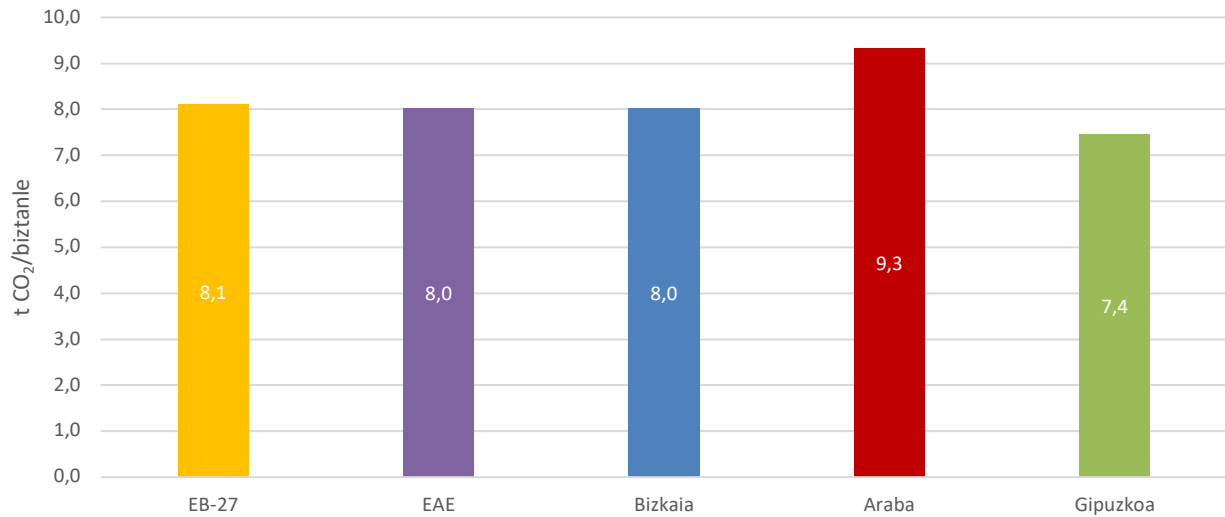
### 3. GRAFIKOA. ISURKETEK AZKEN URTEAN LURRALDE HISTORIKOETAN ETA EAEN IZANDAKO BILAKAERA



3. grafikoan, 2020. eta 2021. urteetarako lortutako isurketen arteko aldea jaso da.



#### 4. GRAFIKOA. CO<sub>2</sub>-REN ISURKETA-RATIOAK LURRALDE HISTORIKOETAKO, EAEKO ETA EB-27KO BIZTANLE BAKOITZEKO (2021)

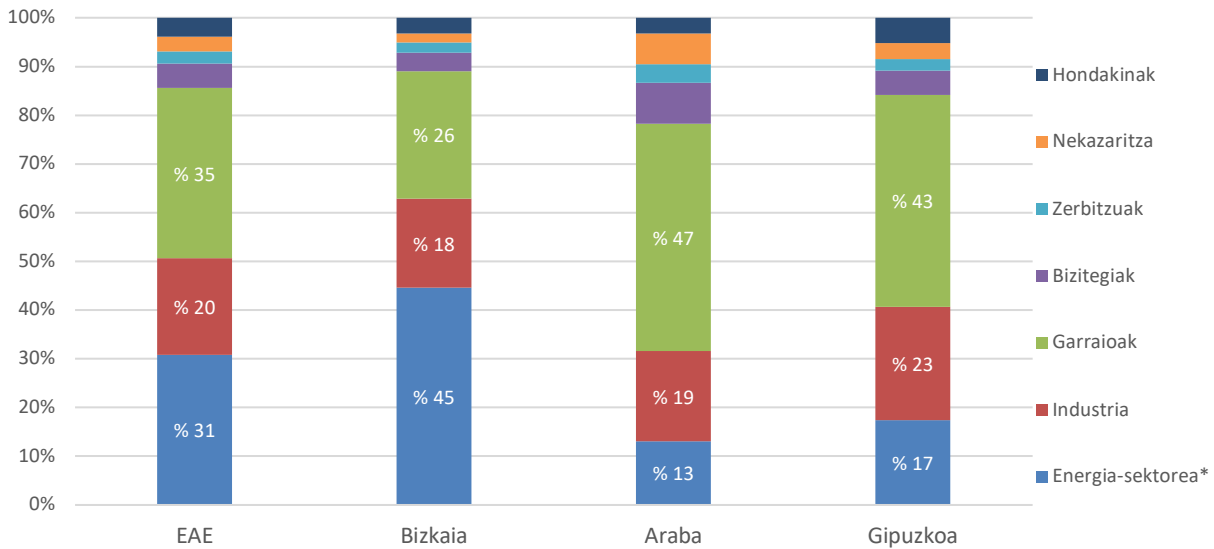


Iturria: Geuk egina, honako hauen datuak oinarri hartuta:

- Euskal Estatistika Erakundea (Eustat)
- Europako Erkidegoko Estatistika Bulegoa (Eurostat).

Biztanle bakoitzeko CO<sub>2</sub> isurketak handiagoak dira Araban gainerako lurraldeetan baino, eta EB-27koen eta Euskadikoen gainetik daude. Gainerako lurraldeak EBko biztanle bakoitzeko CO<sub>2</sub> isurketen azpitik daude.

## 5. GRAFIKOA. BEG ISURKETAK SEKTOREKA<sup>2</sup> LURRALDE HISTORIKOETAN (2021)

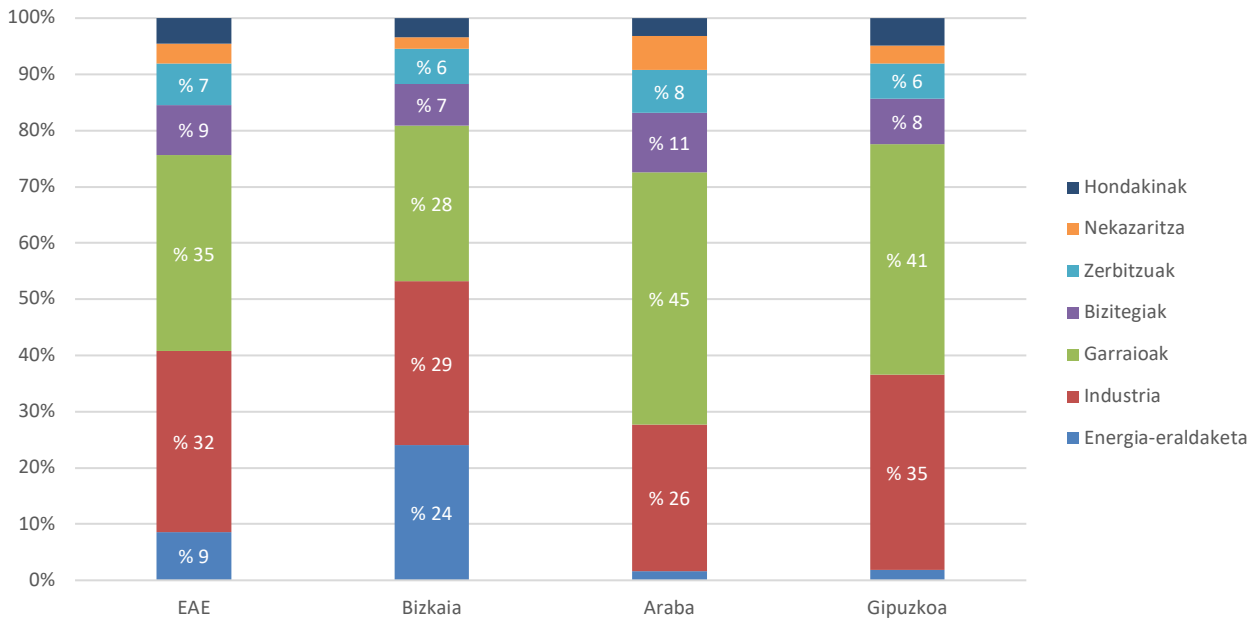


Hauek dira aztertutako lurraldeetako isurketetan ekarpen gehien egiten dituzten hiru sektoreak: garraio-sektorea, energiarena eta industria. Garraioari lotutako isurketen kalkulua lurralde bakoitzean egindako salmentetan oinarrituta egiten da, eta batzuetan salmenten eta mugikortasunaren arteko desberdintasunak egon daitezke lurralde mugakideetako erregaien salmenta eta erosketarengatik.

Hainbat sektorek lurralde bakoitzeko isurketei egindako ekarpenak konparatuta, Bizkaiak energiaren sektorean egindako isurketak (petrolioaren fintze-sektorea eta ziklo konbinatuak direla-eta), Arabak eta Gipuzkoak garraioan egindakoak (N-1 errepidea dela-eta) eta Araban pixka bat bada ere, nekazaritza- eta bizitegi-sektoreak egindakoak nabarmentzen dira.

<sup>2</sup> \*Energia-sektoreak barne hartzen ditu barne-eskaria betetzeko barneko eta kanpoko elektrizitate-ekoizpeneko isurketak, fintzearenak, zentral elektrikoaren barne-kontsumoak eta garraio-galerak.

## 6. GRAFIKOA. BEG ISURKETAK SEKTOREKA<sup>3</sup> LURRALDE HISTORIKOETAN (2021), SEKTORE BAKOITZARI ELEKTRIZITATE ETA BEROGAILUEN KONTSUMOTIK ERATORRITAKO ISURKETA ESLEITUTA.



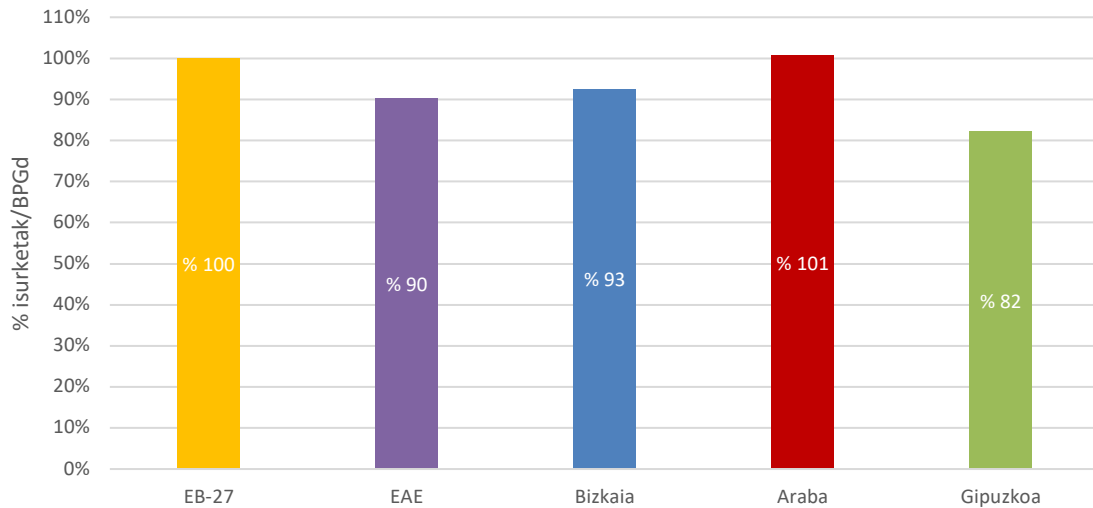
Sektore bakoitzari energia elektrikoaren ekoizpenetik eratorritako isurketak esleitzen badizkiogu<sup>4</sup>, isurketa guztietan ekarpen gehien egiten dituzten sektoreak garraio- eta industria-sektoreak dira. Gainerako sektoreen garrantzia lurraldearen arabera aldatzen da.

C eranskinean lurralde historiko bakoitzak egiten dituen ekarpenen informazio xeheagoa dago, elkarrekin konparatu daitezkeen irudiekin.

<sup>3</sup> Energia-erlaldaketako sektoreak honako jarduera hauek hartzen ditu barne: fintzea, zentral elektrikoaren barne-kontsumoak eta garraio-galerak.

<sup>4</sup> Kalkulatzeko, sektore guztiei energia mix berbera esleitzen zaie eta ez dira zenbatzen eguneko/gaueko kontsumoagatik eta puntako/haraneko orduengatik eta ordu merkeenengatik aldaketak.

## 7. GRAFIKOA. CO<sub>2</sub>-REN ADIERAZLEA BPGD-KO LURRALDE HISTORIKOETAN, EAEN ETA EB-27N. EB-27 = 100 (2021)



Iturria: Geuk egina, honako hauen datuak oinarri hartuta:

- Euskal Estatistika Erakundea (Eustat)
- Europako Erkidegoko Estatistika Bulegoa (Eurostat).

Bakarrik Arabak du EB-27k baino BPGd bakoitzeko isurketen adierazle handiagoa. Gainerako lurraldeak, Euskadi barne, Europako ratioaren azpitik daude.

### 3 XURGATZEAK: LURRAREN ERABILERA, LURRAREN ERABILERA-ALDAKETA ETA BASOGINTZAKO SEKTOREA

Hurrengo taulan Lurraren erabilera, lurraren erabilera-aldaketa eta basogintzako sektoretik eratorritako lurralde historikoetako BEGen xurgatzeak jaso dira (gaztelaniaz UTCUTS eta ingelesez LULUCF – Land Use, Land Use Change and Forestry), EAEko kopuru guztiarekin alderatuta.

#### 1. TAULA. BEGEN XURGATZEEN LABURPENA (LURRAREN ERABILERA, LURRAREN ERABILERA-ALDAKETA ETA BASOGINTZAKO SEKTOREA)

	CO <sub>2</sub> -ren mila tona (–1 urtearen baliokidea), CO <sub>2</sub> ez diren gasak barne (+ ikurra, finkapenak; – ikurra, isurketak)																	
	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Araba</b>	945	1022	947	933	941	893	916	942	927	987	915	948	942	840	919	944	1003	950
<b>Bizkaia</b>	763	782	839	816	681	1024	720	1022	447	560	383	561	248	254	–351	–59	269	213
<b>Gipuzkoa</b>	676	788	715	700	776	992	649	636	580	525	432	397	328	38	–165	–134	349	8
<b>EAE</b>	2.384	2.592	2.501	2.449	2.398	2.909	2.285	2.599	1.954	2.071	1.730	1.906	1.518	1.131	403	751	1.620	1.170

Lurraren erabilera, lurraren erabilera-aldaketa eta basogintzako sektorean, oro har, CO<sub>2</sub>-a finkatu edo erauzi da aztertu diren urte guztietan. Araban urtean finkatutako batezbestekoa 940 kt CO<sub>2</sub> da (840 eta 1.022 kt CO<sub>2</sub> bitartean urteko); Bizkaian urtean finkatutako batezbestekoa 509 kt CO<sub>2</sub> da (–351 eta 1.024 kt CO<sub>2</sub> bitartean urteko); eta Gipuzkoan urtean finkatutako batezbestekoa, berriz, 461 kt CO<sub>2</sub> (–165 eta 992 kt CO<sub>2</sub> bitartean urteko).

1990. urteko datuekin alderatuta (2.384 kt CO<sub>2</sub> urteko), CO<sub>2</sub>-aren batez besteko finkapena % 7,8 igo zen 2005-2009 aldian, baina % 33,1 jaitsi zen 2010-2021 aldian (aztergai izan den aldian, –% 83,1 eta % 22,0 bitartean). Finkapenen beheranzko joera hori Bizkaia eta Gipuzkoa lurralde historikoetan sortu zen, eta ez Araban, non finkapenak egonkorragoak izan baitira aztertutako aldian, nagusiki zur-erauzketak beste bi lurraldeetan baino gutxiago eta egonkorragoak direlako.

D eranskinean lurralde historiko bakoitzaren taula xeheagoak jaso dira.

## 4 ISURKETEN MERKATARITZARI BURUZKO EUROPAKO ARAUDIAK (EU-ETS) ARAUTUTAKO SEKTOREEN ETA SEKTORE LAUSOEN ISURKETAK

Sektore lausoen isurketak dira isurketen merkataritzari buruzko araudian araututa ez dauden horiek. Nagusiki, garraio-sektoreari (nazioarteko aire bidezko garraioa isurketak zenbatu gabe), , bizitegi- eta zerbitzu-sektoreari, hondakinei eta araudi horren eraginpekoak ez diren industria- eta energia-instalazioei lotutakoak dira.

EBko isurketa-eskubideen merkataritza-araubidea (EU-ETS) mugari bat izan zen Europako politikan klima-aldaketaren aurkako borrokan, eta modu errentagarrian berotegi-efektuko gasen isurketak gutxitzeko tresna nagusia da. Araubide hori munduko karbono-merkatu nagusia eta handiena da.

EU-ETSk honako sektore eta gasak hartzen ditu barne, eta zehaztopen-maila handiarekin neurtu, informatu eta egiaztatu daitezkeen isurketetan zentratzen da:

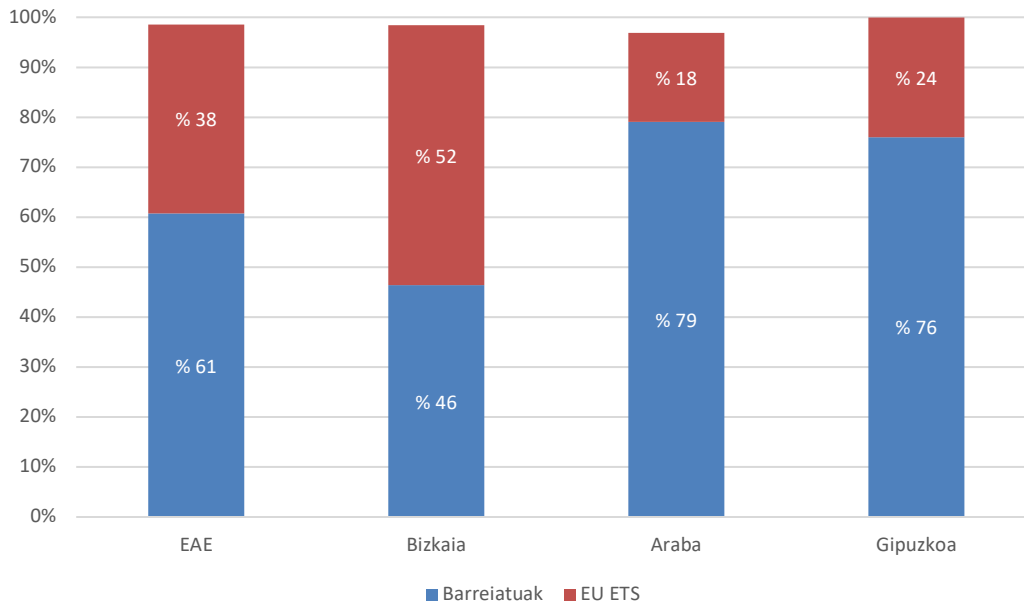
- karbono dioxidoa (CO<sub>2</sub>), honako hauek jatorri dituenak:
  - elektrizitatea eta beroa sortzea,
  - energiaren industria-sektore intentsiboak, petrolio-findegia, altzairutegiak, eta honako hauen ekoizpena: burdina, aluminioa, metalak, zementua, karea, beira, zeramika, orea, papera, kartoia, azidoak eta solteko produktu kimiko organikoak,
  - hegazkintza komertziala Europako Esparru Ekonomikoaren barruan;
- azido nitrikoa, adipikoa eta glioxilikoa eta glioxala ekoiztean sortzen den oxido nitrosoa (N<sub>2</sub>O);
- eta aluminioa ekoiztean sortzen diren perfluorokarbonoak (PFC).

Hala ere, Euskadin ez dira azken bi kasu horiek gertatzen.

RCDEan parte hartzea nahitaezkoa da sektore horietako enpresentzat, baina kontu hauek hartu behar dira kontuan:

- Sektore batzuetan instalazioak bakarrik sartzeko dira tamaina jakin batetik gora (>20 MW),
- Instalazio txikiak, tamainaren arabera, automatikoki edo isurketak murrizteko plan baliokideen bidez bazter daitezke. Instalazio horiek jarraipenari dagokionez araututa geratuko lirarteke, baina isurketak barreiatu gisa zenbatuko lirarteke.
- Hegazkingintzaren sektorean, 2023ko abenduaren 31ra arte, EU-ETS Europako Esparru Ekonomikoan kokatutako aireportuen arteko hegaldietan soilik aplikatuko da.

## 8. GRAFIKOA. SEKTORE LAUSOEN ETA EU-ETS JARDUEREN EKARPENA LURRALDE HISTORIKOETAN ETA EAEKO ISURKETA GUZTIETAN (2021)

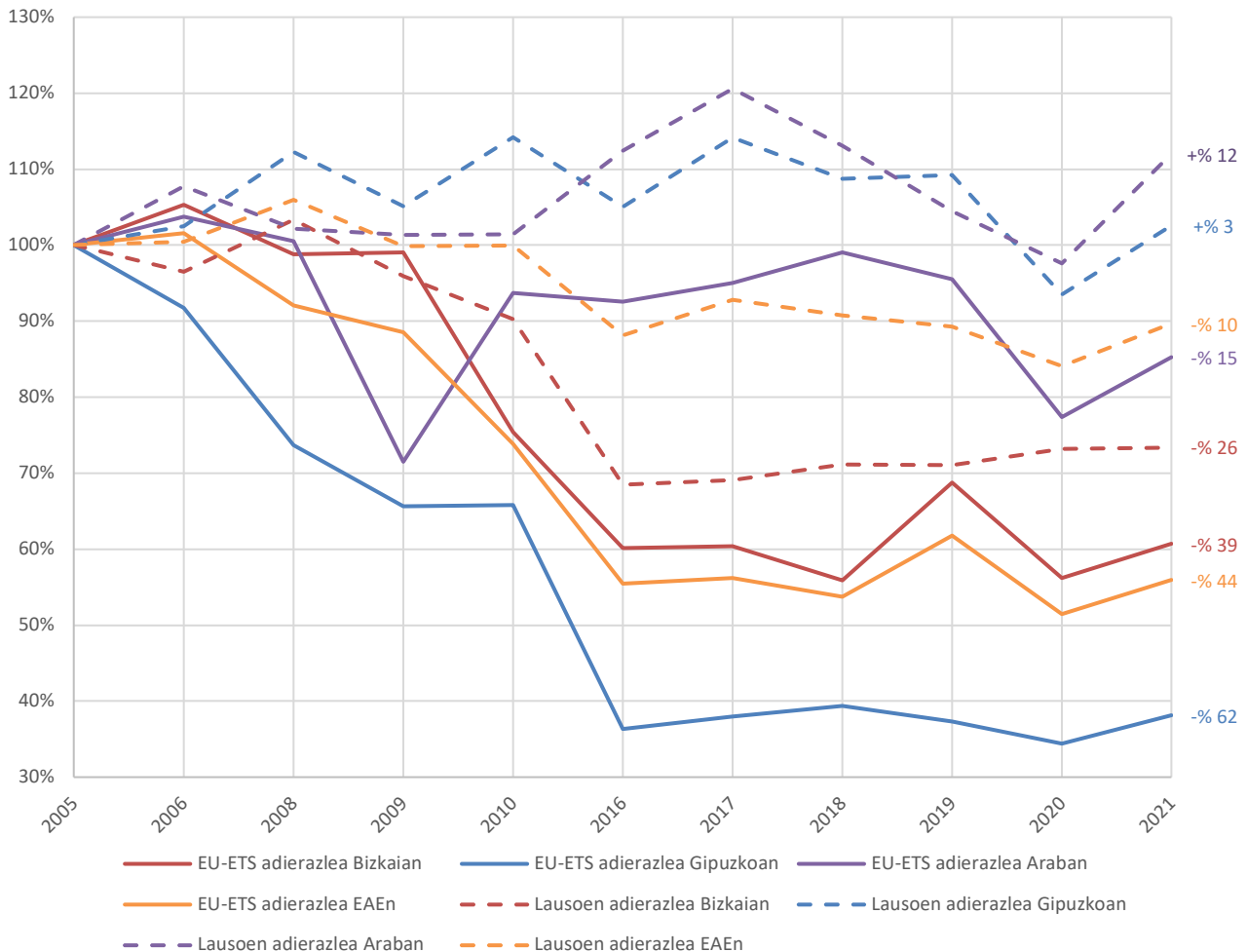


Iturria: Geuk egina, honako hauen datuak oinarri hartuta:

- EAEko enpresen isurketa-eskubideen merkataritza.

Araban eta Gipuzkoan sektore lausoetan sortutako isurketen ratioa Euskadiko isurketen gainetik dago, eta Bizkaian, azpitik.

## 9. GRAFIKOA. SEKTORE LAUSOEN ETA EU-ETS JARDUEREN BILAKAERAREN ADIERAZLEA (2005=100)<sup>5</sup>



Iturria: Geuk egina, honako hauen datuak oinarri hartuta:

- Euskal Autonomia Erkidegoko enpresen isurketa-eskubideen merkataritzako isurketen txostenak.

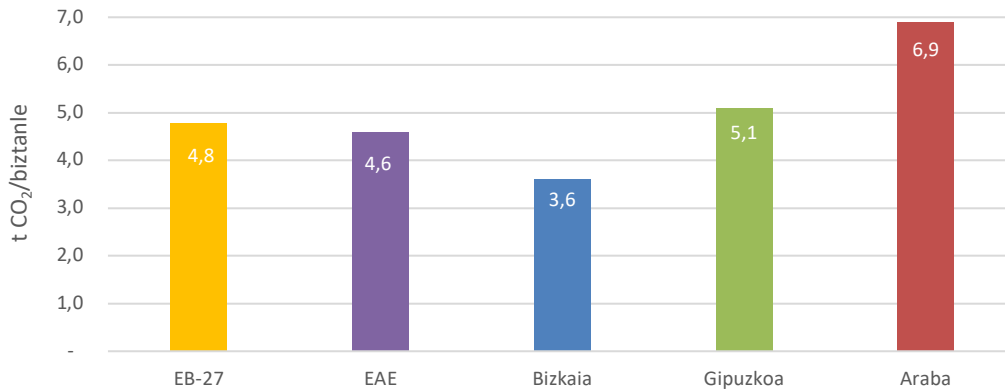
Gaur egun, eta aurreko grafikoan ikus daitekeen bezala, Araban eta Gipuzkoan sektore lausoan isurketak<sup>6</sup> igo dira 2005etik, eta Bizkaian murriztu egin dira. Bestalde, EU-ETSek ukitutako jardueren isurketak hiru lurralde historikoetan murriztu dira. Aldi bera aintzat hartuta, EAEn, isurketa barreiatuak nahiz EU-ETSek ukitutakoak murriztu dira, % 10 eta % 44, hurrenez hurren.

<sup>5</sup> 2005a hartu da oinarri-urte gisa; izan ere, 2020rako Zuzentaraua ez duten sektoreetan BEGak arintzeko ahalegina banatzeko 406/2009/EE Zuzentarauak erabilitako oinarri-urtea da, hain zuzen ere, 2005a delako isurketa-eskubideen merkataritzaren araudia aplikatu zen lehen urtea.

<sup>6</sup> Inbentario guztiaren, isurketa-eskubideen merkataritzako isurketen eta hegazkintza-sektoreko isurketen arteko aldea kalkulaturik lortzen dira datuak.



## 10. GRAFIKOA. ISURKETA BARREIATUEN ISURKETA-RATIOA BIZTANLE BAKOITZEKO<sup>7</sup> LURRALDE HISTORIKOETAN, EAEN ETA EB-27 (2021)



Iturria: Geuk egina, honako hauen datuak oinarri hartuta:

- Euskal Estatistika Erakundea (Eustat)
- Europako Erkidegoko Estatistika Bulegoa (Eurostat).

Araban biztanle bakoitzeko isurketa barreiatuak EB-27ko, EAEko eta lurralde historikoetako batez bestekoen gainetik daude.

<sup>7</sup> Biztanleen datuak, X+1 urteko urtarilaren 1ean.

# ERANSKINAK



# A ERANSKINA. LURRALDE HISTORIKO BAKOITZAREN ISURKETA GUZTIAK, SEKTOREKA

## 2. TAULA. BIZKAIKO BEG ISURKETAK SEKTOREKA (CO<sub>2</sub> BALIOKIDEEN MILA TONA)<sup>8</sup>

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia-sektorea	6445	6.711	6.377	6.666	4.875	3.564	3.573	3.363	4.358	3.772	3.763
Industria	3.075	3.022	3.263	2.922	2.899	1.655	1.673	1.725	1.687	1.353	1.674
Garraioa	2.346	2.314	2.556	2.230	1.978	2.347	2.314	2.288	2.335	2.343	2.383
Bizitegiak	472	396	394	366	387	251	321	353	344	296	347
Zerbitzuak	219	205	216	217	220	176	197	193	200	166	193
Nekazaritza	507	488	258	257	240	208	206	180	170	175	171
Hondakinak	631	601	555	526	488	381	361	338	332	314	296
Elektrizitatea trukatea	-622	-613	-593	-1.548	175	384	496	608	183	288	309
Zuzenak	13.694	13.737	13.619	13.186	11.086	8.583	8.645	8.440	9.427	8.420	8.828
GUZTIRA	13.072	13.124	13.026	11.637	11.261	8.968	9.140	9.048	9.610	8.708	9.137

## 3. TAULA. ARABAKO BEG ISURKETAK SEKTOREKA (CO<sub>2</sub> BALIOKIDEEN MILA TONA)<sup>9</sup>

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia-sektorea	224	199	220	162	217	203	149	209	216	177	198
Industria	725	738	741	607	639	565	632	581	560	500	571
Garraioa	1074	1.250	1.098	1.086	1.126	1.464	1.641	1.511	1.365	1.204	1.439
Bizitegiak	196	176	191	198	197	187	183	240	220	226	260
Zerbitzuak	102	98	102	89	106	97	96	106	101	102	119
Nekazaritza	308	308	286	289	277	256	263	204	205	202	194
Hondakinak	138	141	143	143	140	117	114	109	105	102	100
Elektrizitatea trukatea	1.051	1.056	844	724	395	474	598	488	293	186	205
Zuzenak	2.766	2.911	2.780	2.573	2.701	2.890	3.079	2.960	2.772	2.512	2.881
GUZTIRA	3.817	3.967	3.624	3.298	3.097	3.363	3.677	3.449	3.065	2.698	3.085

<sup>8</sup> Aurreko urteetako isurketa-baliokak aldatu egin daitezke aurreko argitalpenekin alderatuta, isurketa-iturri berriak sartu direlako, jatorrizko datuak aldatu direlako edo kalkulu-metodologia aldatu/eguneratu delako.

<sup>9</sup> Aurreko urteetako isurketa-baliokak aldatu egin daitezke aurreko argitalpenekin alderatuta, isurketa-iturri berriak sartu direlako, jatorrizko datuak aldatu direlako edo kalkulu-metodologia aldatu/eguneratu delako.

#### 4. TAULA. GIPIZKOAKO BEG ISURKETAK SEKTOREKA (CO<sub>2</sub> BALIOKIDEEN MILA TONA)<sup>10</sup>

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia-sektorea	1707	1.457	972	858	889	219	250	256	251	251	393
Industria	1689	1.743	1.965	1.706	1.997	1.359	1.416	1.180	1.131	1.033	1.241
Garraioa	2215	2.295	2.236	2.127	2.140	2.347	2.596	2.664	2.718	2.204	2.316
Bizitegiak	279	209	299	310	306	220	273	317	276	249	272
Zerbitzuak	118	106	160	149	159	138	150	161	152	144	125
Nekazaritza	299	295	257	253	246	208	206	179	191	193	175
Hondakinak	353	350	354	348	346	347	320	306	298	291	277
Elektrizitatea trukatzea	1.717	1.975	1.987	1.801	1.151	1.395	1.539	1.364	787	551	538
Zuzenak	6659	6.455	6.244	5.751	6.082	4.838	5.211	5.063	5.017	4.364	4.799
<b>GUZTIRA</b>	<b>8.376</b>	<b>8.431</b>	<b>8.231</b>	<b>7.551</b>	<b>7.233</b>	<b>6.233</b>	<b>6.750</b>	<b>6.427</b>	<b>5.804</b>	<b>4.915</b>	<b>5.337</b>

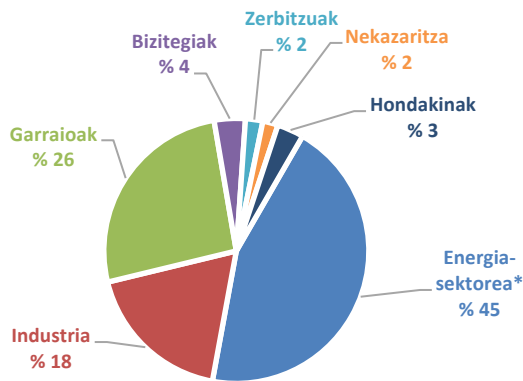
<sup>10</sup> Aurreko urteetako isurketa-baliokak aldatu egin daitezke aurreko argitalpenekin alderatuta, isurketa-iturri berriak sartu direlako, jatorrizko datuak aldatu direlako edo kalkulu-metodologia aldatu/eguneratu delako.

## B ERANSKINA. EKARPENEN GRAFIKOAK, SEKTOREKA

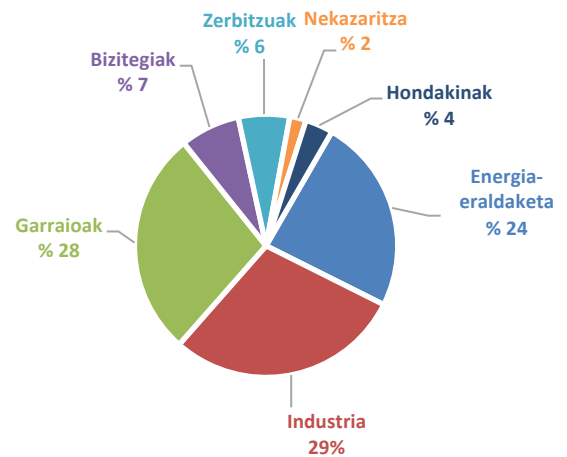
Ondorengo grafikoetan sektore bakoitzaren isurketa zuzen eta barreiatuen ekarpenak irudikatu dira, horiek lurralde historiko bakoitzeko berotegi-efektuko gas-isurketen inbentarioko kopuru osoari egiten dioten ekarpena adierazita.

### B1. SEKTORE BAKOITZAK BIZKAIKO BEG ISURKETA GUZTIEI EGITEN DIEN EKARPENA

11. GRAFIKOA. BEG ISURKETAK SEKTORE BAKOITZEKO BIZKAIAN

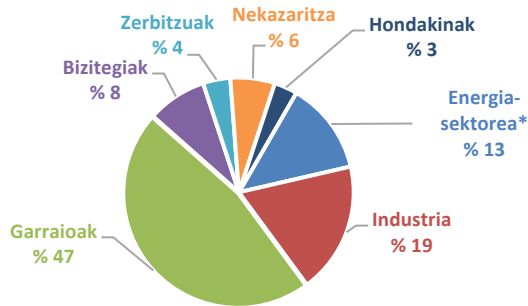


12. GRAFIKOA. SEKTORE BAKOITZAK BIZKAIAN EGITEN DUEN EKARPENA. BAKOITZARI BERE ELEKTRIZITATE- ETAK BERO-KONTSUMOTIK SORTUTAKO ISURKETAK ESLEITU ZAIZKIO

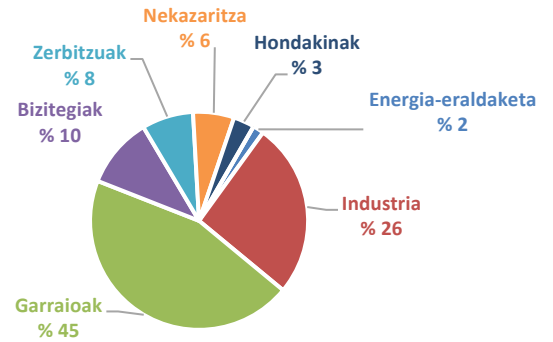


## B2. SEKTORE BAKOITZAK ARABAKO BEG ISURKETA GUZTIEI EGITEN DIEN EKARPENA

13. GRAFIKOA. BEG ISURKETAK SEKTORE BAKOITZEKO ARABAN

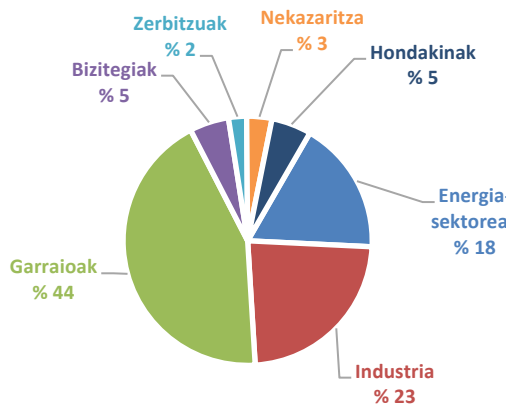


14. GRAFIKOA. SEKTORE BAKOITZAK ARABAN EGITEN DUEN EKARPENA. BAKOITZARI BERE ELEKTRIZITATE- ETA BERO-KONTSUMOTIK SORTUTAKO ISURKETAK ESLEITU ZAIZKIO

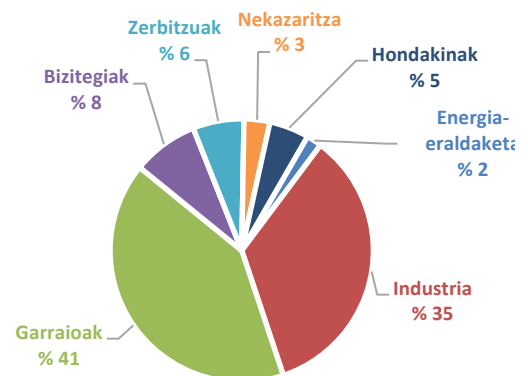


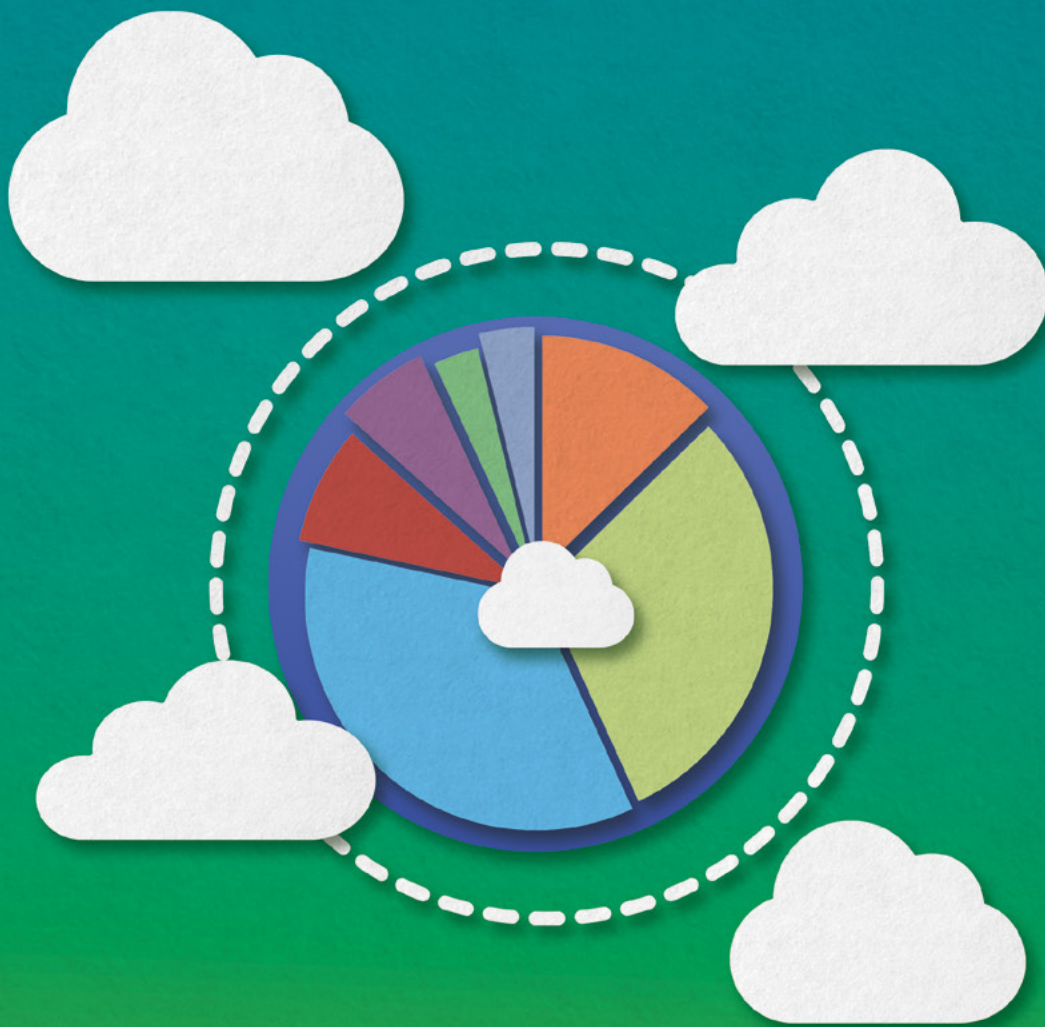
### B3. SEKTORE BAKOITZAK GIPIZKOAN BEG ISURKETA GUZTIEI EGITEN DIEN EKARPENA

15. GRAFIKOA. BEG ISURKETAK SEKTORE BAKOITZEKO GIPIZKOAN



16. GRAFIKOA. SEKTORE BAKOITZAK GIPIZKOAN EGITEN DUEN EKARPENA. BAKOITZARI BERE ELEKTRIZITATE- ETA BERO-KONTSUMOTIK SORTUTAKO ISURKETAK ESLEITU ZAIZKIO





[www.ihobe.eus](http://www.ihobe.eus)

Herri-baltza  
Sociedad Pública del



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

EKONOMIAREN GARAPEN,  
JASANGARRITASUN  
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO  
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD  
Y MEDIO AMBIENTE