



klima  
aldaketa  
CAMBIO  
CLIMÁTICO

# BEROTEGI EFEKTUKO GAS ISURKETEN INBENTARIOA

Euskal Autonomia Erkidegoan

## 1990-2008

Herri-baltzua  
Sociedad Pública del



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

INGURUMEN, LURRALDE  
PLANGINTZA, NEKAZARITZA  
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,  
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,  
AGRICULTURA Y PESCA

 **ihobe**



© Ihobe 2009

**ARGITARATZAILEA:** Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa – Ihobe, S.A.

**DISEINU ETA DIAGRAMAZIOA:** Dualxj – Comunicación Et Diseño

**ITZULPENA:** Elhuyar

Paper birziklatuan eta klororik gabe zurituan inprimatua

**ESKUBIDE GUZTIAK ERRESERBATUTA**

Debekatuta dago publikazio hau erreproduzitzea, informazioa berreskuratzeko sistemetan gordetzea eta publikazio honen zati bat transmititzea, erabilitako bitarteko a edozein dela ere (elektronikoa, mekanikoa, fotokopia, grabazioa, etab.), jabetza intelektualaren eskubideen titularraren eta editorearen idatzizko baimenik gabe.

## 1. TARTEA-HELBURUA ADIERAZLEA

Klima aldaketa XXI. mendeko ingurumen arazo nagusietako bat da, 1997ko Kyotoko bileraz geroztik Nazio Batuen Erakundeak adierazi izan duen bezala. *Klima aldaketari buruzko gobernu arteko taldearen* txostenen arabera, Lurreko klima aldatu egin da, berotegi efektuko gasak pilatu direlako atmosferan. Ondorioz, Planetaren batez besteko tenperatua 0,74 °C igo da azken mendean eta baliteke XXI. mende amaieran 1,8 °C - 6 °C igotzea ere.

Arazoaren larritasunaz jabetuta, *2008-2012 Aldirako Klima Aldaketaren Aurkako Euskal Plana* abian jarri du Eusko Jaurlaritzak. Planak honako helburu estrategiko nagusi hau du: aipatutako aldi horretan, Euskal Autonomia Erkidegoko isuriak, gehienez ere, 1990ekoak baino % 14 handiagoak izatea<sup>1</sup>.

Nazio Batuen Erakundeak berotegi efektuko gas isurien zama eta erantzukizuna banatzeko sortutako tresna da *Kyotoko Protokoloa*. Europako Batasunari, 1990. urtekoekin alderatuta, gas isuriak % 8 murrizteko konpromisoa jarri zion Protokoloak. Konpromisoa ez da bera estatu kide guztientzat: Espainiari, adibidez, oinarri-urtearekiko isuriak gehienez ere % 15 handitzeko konpromisoa dagokio.

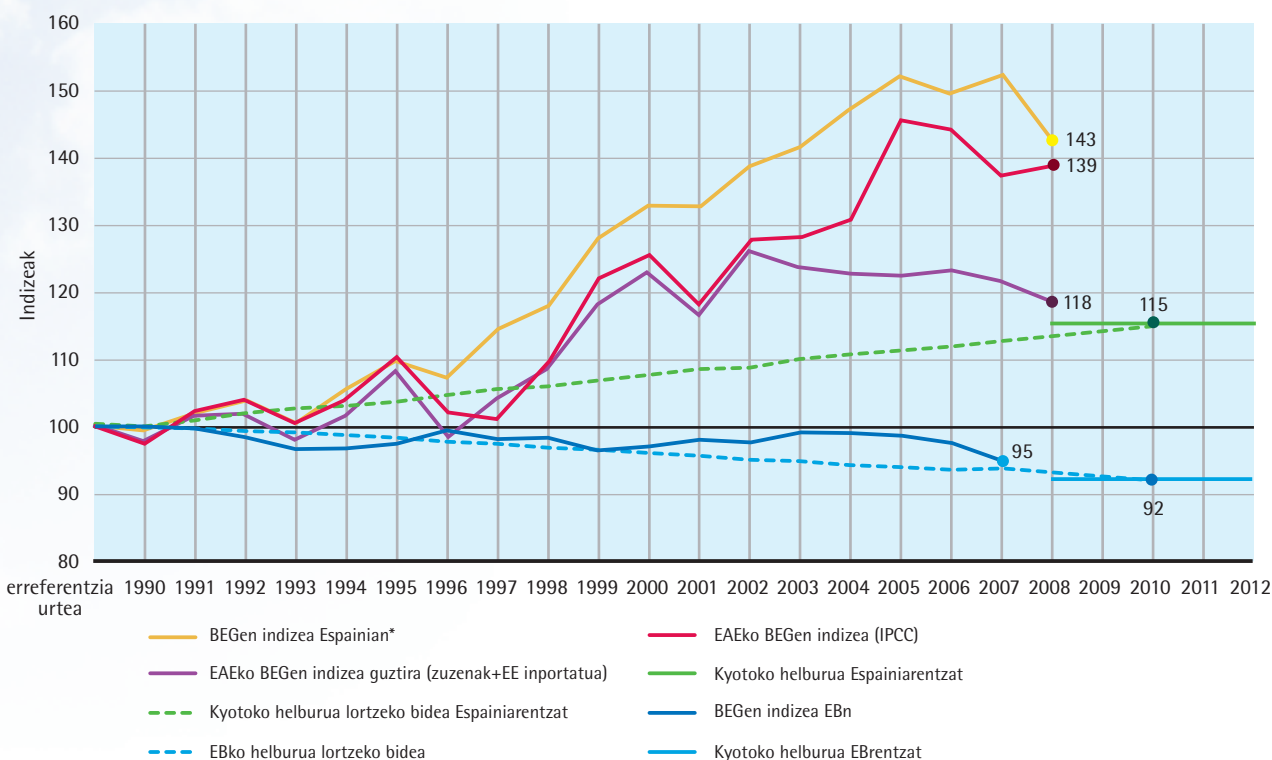
Kyotoko Protokoloaren arabera, alderdi sinatzaileek dagokien eremu geografikoan isuritakoaren berri eman behar dute soilik (isuri zuzenak); hau da, elektrizitatea inportatuz gero,

esaterako, ez dira aintzat hartu behar inportatutako elektrizitateari lotutako isuriak. Hortaz, elektrizitatea sortu ordez inportatu egiten dutenentzat, kalkulaturako isuri kopurua txikiagoa izaten da.

Euskal Autonomia Erkidegoaren kasuan, elektrizitatearen inportazioak gorabeherak izan ditu. Euskal Autonomia Erkidegoak inportazio elektrikoekiko mendekotasun izugarria zuen 1990ean, kontsumitutako energia elektriko guztiaren % 4 baino ez baitzuen bertan ekoizten. Hala ere, barne ekoizpena orekatu egin da, energia elektriko sortzeko, zentralak eta kogenerazio eta energia berriztagarri plantak jarri baitira martxan. Ondorioz, EAEn kontsumitutako elektrizitatearen % 62 bertan ekoitzi zen 2008an.

CO<sub>2</sub> kutsatzaileak klima aldaketan eragin orokorra duenez, Euskal Autonomia Erkidegoaren helburua erdiesteko, haren ardurapeko isuri guztiak hartuko dira kontuan (isuriak, guztira), non sortutakoak diren kontuan hartu gabe.

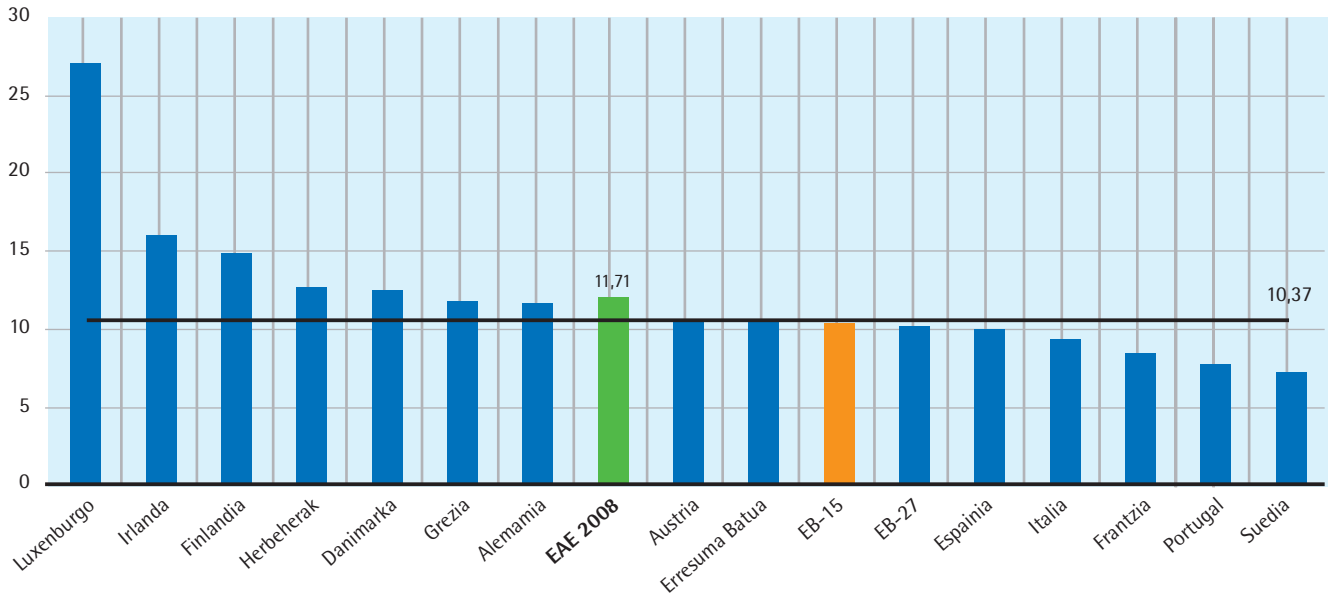
Hori horrela ez balitz eta zuzeneko isuriak bakarrik hartuko balira kontuan, paradoxa bat sortuko litzateke egoera muturrera eramanez gero; hau da, Euskal Autonomia Erkidegoak inportatutako elektrizitate kopurua areagotzea nahikoa izango litzateke isuriei dagozkien helburuak betetzeko, kontsumitutako elektrizitate kopuruari inola ere eragin gabe.



\* Espainiako (2008) berotegi efektuko gasen indizearen iturria: CC00-ren txostena.

**1. irudia.** Euskal Autonomia Erkidegoko (2008), Europako Batasuneko (2007) eta Espainiako (2008) berotegi efektuko gas isurien bilakaera indizea (oinarri-urtea = 100).

<sup>1</sup> 1990 hartu da oinarri-urte gisa, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> eta N<sub>2</sub>O gasetarako eta 1995, gas fluoratuatarako. Dena den, lehenengo taldearen pisua kontuan hartuta, 1990. urteari egiten zaio erreferentzia.



**Iturria:** Eurostat, Espainiarako eta EB-15erako, eta Eustat, EAerako. Biztanleen datuak, xede-urteko urtarillaren 1ean (2008, EAerako, eta 200, EB-15erako). Europako Batasunean, asimetria handiak daude biztanleko isuritako berotegi efektuko gasen dagokienez. Era askotako faktoreek eragiten dituzte alde horiek: ekoizpen-sistemaren egiturak, per capita errentak, kontsumituriko energia-motak, urteko batez besteko tenperaturak eta abar

**2. irudia.** CO<sub>2</sub> isurien ratioa biztanleko, Euskal Autonomia Erkidegoan (2008) eta EB-15eko herrialdeetan (2007).

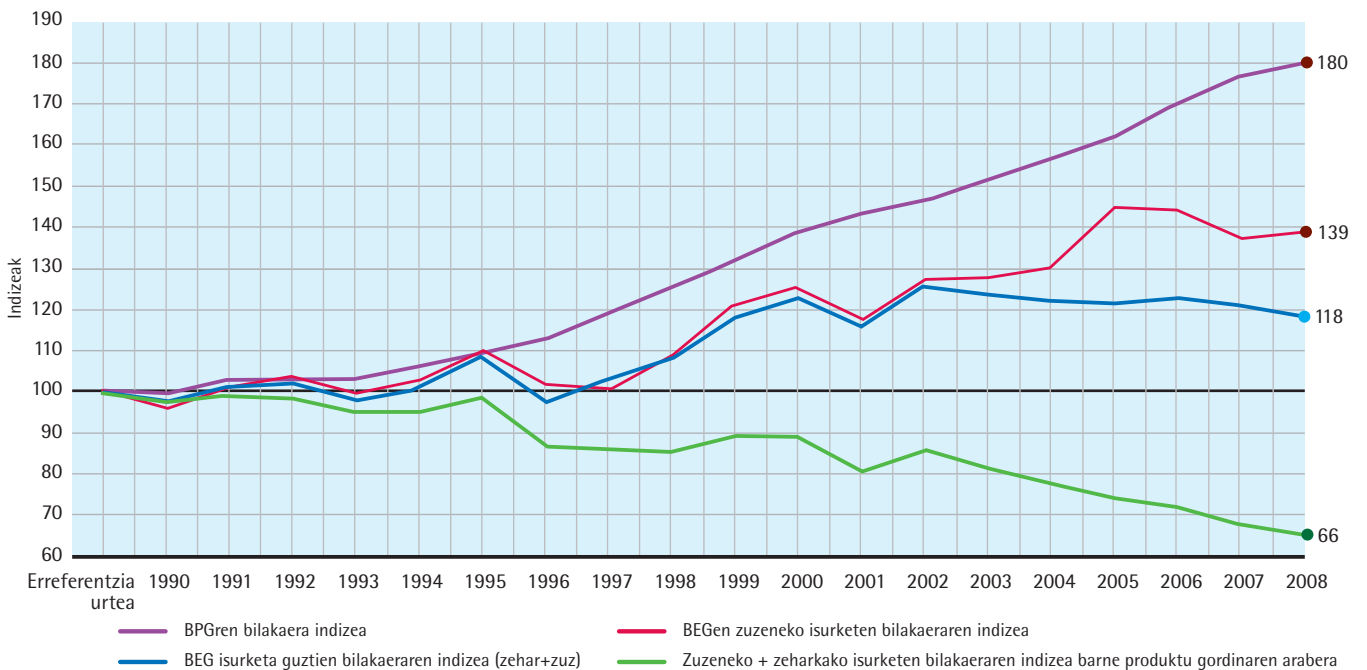
Kyotoko Protokoloak berotegi-efektuko sei gas hauek hartzen ditu aintzat: *karbono dioxidoa* (CO<sub>2</sub>), *metanoa* (CH<sub>4</sub>), *oxido nitrosoa* (N<sub>2</sub>O), *hidrofluorokarbonoen familia* (HFC), *perfluorokarbonoen familia* (PFC) eta *sufre hexafluoruroa* (SF<sub>6</sub>). Oinarri-urteko isuriak 1990eko CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> eta N<sub>2</sub>O isuriak eta 1995eko HFC, PFC eta SF<sub>6</sub> isuriak batuta kalkulatu dira.

2008an, Euskal Autonomia Erkidegoko jardura sozioekonomikoaren ondoriozko berotegi efektuko gas isuriak 25,2 milioi

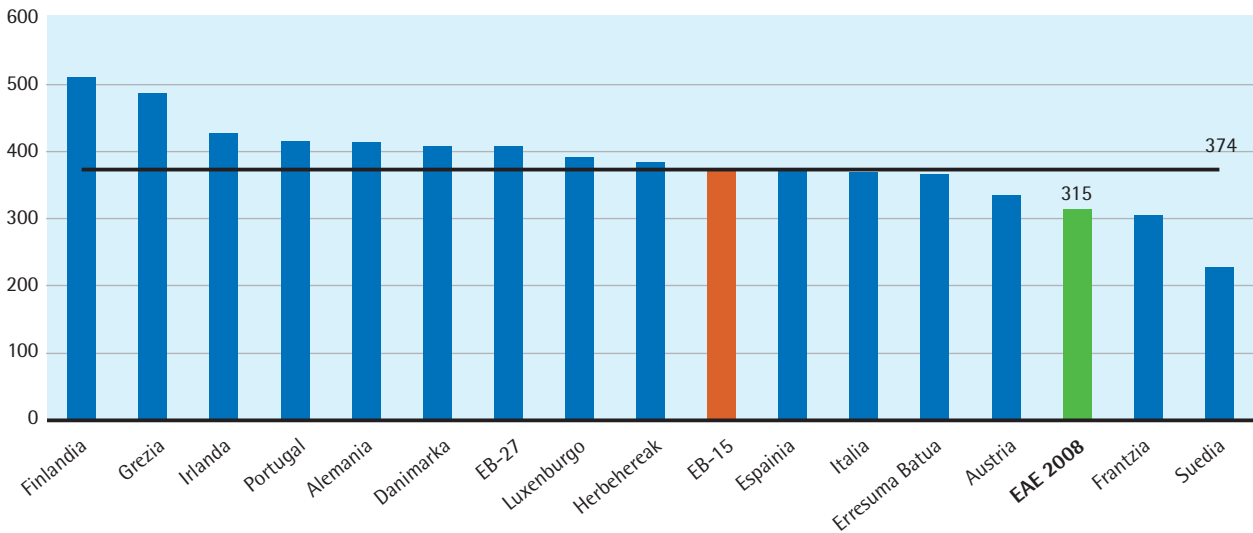
tona CO<sub>2</sub> izan ziren, guztira; hau da, 2007ko isuriekiko % 3ko jaitsiera izan zen. Oinarri-urteko isuriekiko alderatuta, berriz, % 18ko igoera.

Azken urteetako bilakaerak beheranzko joera izan du.

2008an, aipatutako gasen zuzeneko isuriak (elektrizitatearen inportaziotik eratorritako isuriak alde batera utzita) 22,8 milioi tona izan ziren Euskal Autonomia Erkidegoan. Beraz, 2007ko isuriekiko alderatuta, % 0,2 egin zuten gora eta oinarri-urtearekin alderatuta, berriz, % 39.



**3. irudia.** Berotegi efektuko gas isuri guztien bilakaera indizea, Euskal Autonomia Erkidegoko barne produktu gordinaren arabera.



4. irudia. BPG-EAP\* (erosteko ahalmenaren parekotasunean) indizeekiko CO<sub>2</sub> ratioak, EAerentzat (2008) eta EB-15eko herrialdeen kasuan (2007).

\* BPG-EAP: Barne produktu gordina (BPG), eros-ahalmenaren parekotasunaren (EAP) arabera azaldua. Iturria: Eurostat.

## 2. ISURIEN SEKTOREKAKO BILAKAERA

● **Energiaren sektorea:** 2008an energia sektorearen isuriak (inportatutako elektrizitateak eragindakoak, barne) % 8 murriztu ziren, 2007arekin alderatuta, eta berotegi efektuko gas isurien % 42 eragin zuten (10,5 Mteq). Isuriek % 34 egin zuten gora 1990 urtetik.

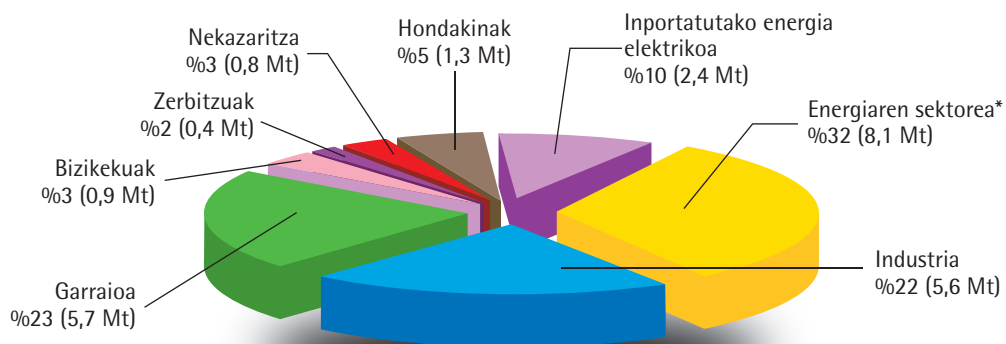
Euskal Autonomia Erkidegoan zein estatuan, 2008an, ekoizpen elektrikoak jaitsi egin zen ikatz eta fuel-olioaren zentraletan (CO<sub>2</sub> asko isurtzen dute bi teknologia horiek). Ziklo konbinatuko zentraletan, aldiz, ekoizpenak gora egin zuen.

● **Barne ekoizpena eta inportatutako energia elektrikoa:** Euskal Autonomia Erkidegoko energiaren sektoreak 2007an baino % 0,2 gutxiago isuri zuen, sorkuntza elektrikoak % 6 hazi zen arren. Ikatz bidezko elektrizitate sorkun-

tza txikiagoak, ziklo konbinatuaren sorkuntza handiagoak (Gwh-ko isurpen tasa baxuagoa du ikatzak baino) eta energia berriztagarrien eta kogenerazioaren bidezkoen igoerak eragin dute, batez ere, jaitsiera.

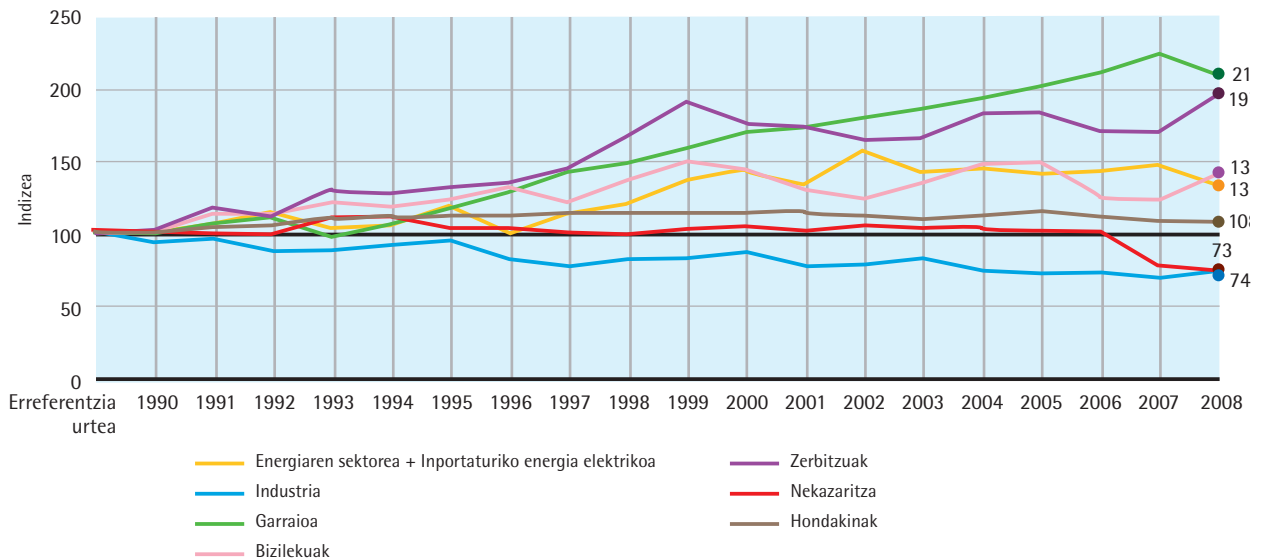
Elektrizitate pixka bat gehiago sortu denez eta kontsumoa zertxobait jaitsi denez, elektrizitate gutxiago inportatu da. 2008an Euskal Autonomia Erkidegoan % 0,7 energia elektriko gutxiago kontsumitu da 2007an baino; batez ere industria sektorearen eraginez. Horregatik, 2007an baino % 12 elektrizitate gutxiago inportatu da eta elektrizitatearen autohornikuntza tasa % 65ekoa da.

Inportatutako energia elektrikoak sorrarazitako isuriak % 28 murriztu dira, 2007ko datuekin alderatuta; hau da, 1990. urtea erreferentzia gisa hartuta, % 50 gutxiago.



\* Energia, garraioa eta industria sektoreek egiten dituzte isuri gehien.

5. irudia. EAEko 2008ko berotegi efektuko gas isuriak, Jarduera Ekonomikoen Sailkapen Nazionalako (CNAE) sektoreen arabera.



\* Proporzioan, garraio eta zerbitzu sektoreek izan zuten igoerarik handiena.

**6. irudia.** Isurien bilakaera indizea, sektoreka (oinarri-urtea=100).

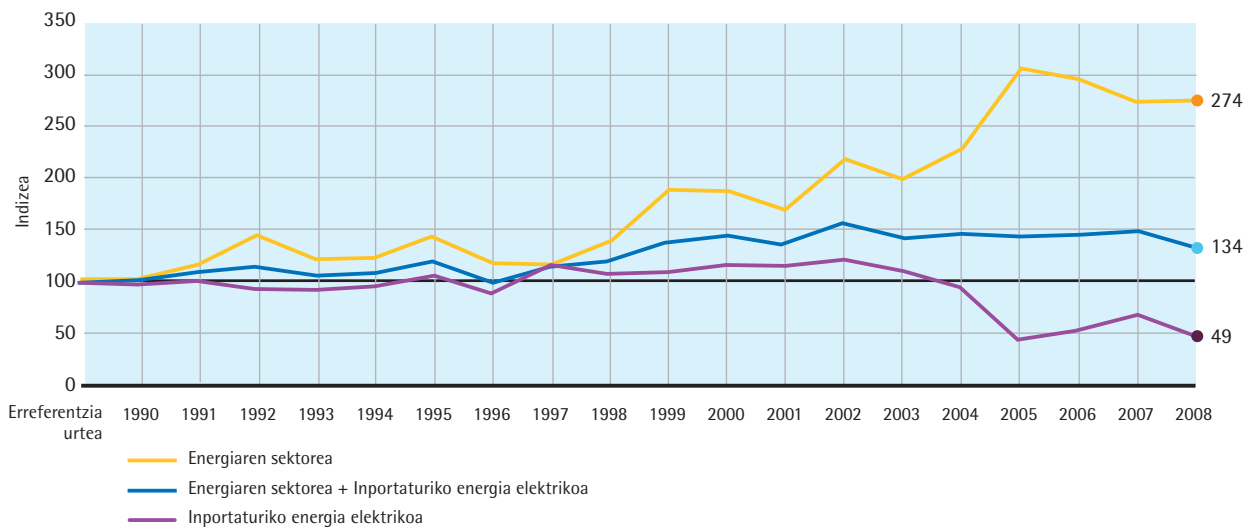
● **Garraioaren sektorea:** 1990etik lehenengo aldiz, garraio alorreko isuriak % 6 jaitsi dira, aurreko urtearekin alderatuta: guztira, Euskal Autonomia Erkidegoko berotegi efektuko gasen % 23 izan dira (5,7 Mteq). Sektore horretako isurien % 95 inguru errepide garraioarekin lotuta dago. Isuriek % 110 egin zuten gora 1990. urtetik.

● **Industria sektorea:** industria sektorearen berotegi efektuko gas isuriak % 6 hazi ziren 2007tik: Euskal Autonomia Erkidegoko isurien % 22 (5,7 Mteq) izan ziren. Isuriek % 26 egin zuten behera 1990. urtetik.

2008an, sektore horri lotutako isurien % 60<sup>2</sup> errekuntza prozesuek eragin zituzten. Mineral industriak %18 isurtzen du

deskarbonatazio prozesuetan (CO<sub>2</sub>) eta industria-kimikoaren eta metalurgikoaren azpi-prozesuek, % 17 (CO<sub>2</sub> eta HFCak isurtzen ditu); gainerakoa industriaren hozte-sistemen instalazioek, sua itzaltzeko tresneriek, ibilgailuetako aire egokitu kargak, disolbatzaileak eta abarrek isurtzen dute.

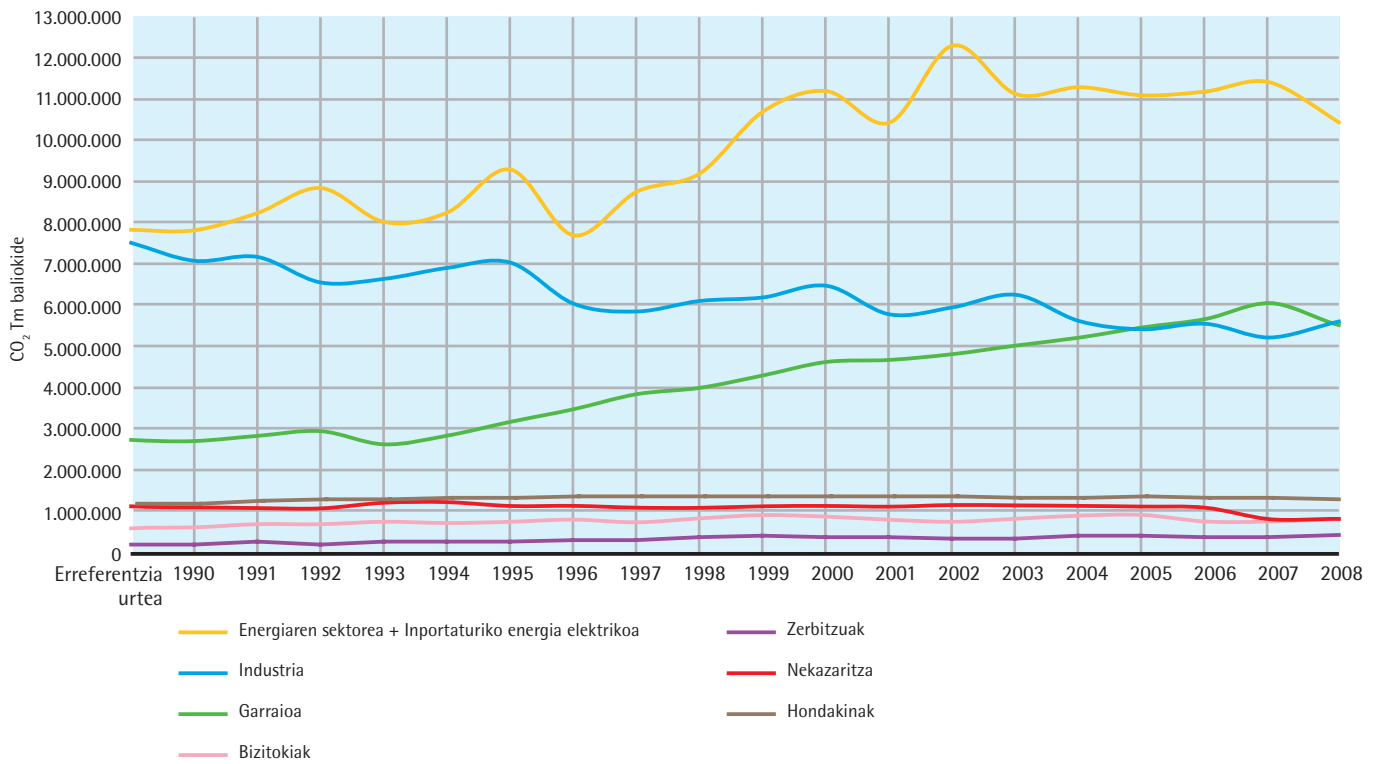
Sektore honek kontsumitzen du energia elektriko gehien (2008an Euskal Autonomia Erkidegoan kontsumitutako elektrizitatearen % 60). Sektoreari energia elektrikoaren ekoizpenean sortutako isuriak ere egotziz gero, haren ekarpena Euskal Autonomia Erkidegoko isuri guztien<sup>3</sup> % 41 izango litzateke.



**7. irudia.** Energiaren sektoreko eta inportatutako energia elektrikoaren isurien bilakaera indizea (oinarri-urtea=100).

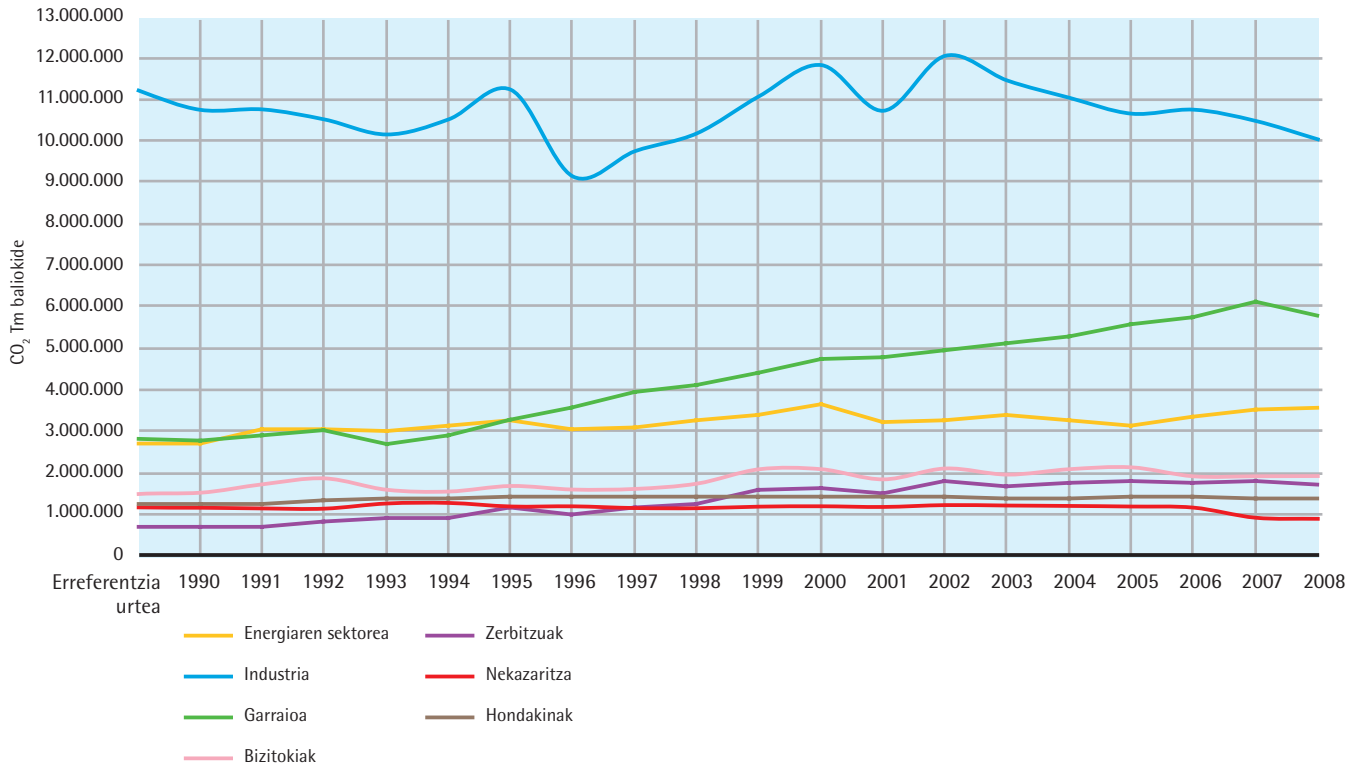
<sup>2</sup> Kogenerazio bidez sortutako isuriak hortik kanpora gelditzen dira, energiaren sektorean kontuan hartzen dira eta.

<sup>3</sup> Kalkulua egiteko, sektore guztietako energiaren Mix bera esleitzen zaie, kontsumo aldaketak kontuan hartu gabe (eguna/gaua eta puntako ordua/erabileraren gutxiko ordua izateko eragindakoak).



Zenbaki hutsei begiratuta, energiaren eta garraioen sektoreek areagotu zuten gehien isuri kopurua. Aldiz, industria sektoreak izan zuen jaitsiera handiena.

**8. irudia.** Isurien bilakaera Euskal Autonomia Erkidegoan sektoreka, 2008an.



**9. irudia.** Euskal Autonomia Erkidegoko 2008ko isurien sektorekako bilakaera, sektore\* bakoitzaren elektrizitate eta bero kontsumoak eragindako isuriak zehaztuta.

\* Energiaren sektorean koke eta fintze jarduerak kontuan hartu dira, baita zentral elektrikoek eta garraio galeren barne-kontsumoak ere.

	oinarri-urtea	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Igoera 1990-2008
Energiaren sektorea	2.948	5.844	6.642	8.968	8.637	8.097	8.083	5.135
Industria	7.534	6.277	5.643	5.444	5.576	5.244	5.568	-1.967
Garraioa	2.717	5.039	5.232	5.481	5.686	6.074	5.705	2.988
Etxebizitzak	627	841	921	939	773	775	874	247
Zerbitzuak	222	364	403	407	373	379	437	215
Agricultura	1.131	1.176	1.164	1.147	1.121	857	831	-300
Nekazaritza	1.240	1.360	1.373	1.409	1.380	1.346	1.338	98
Inportatutako elektrizitatea	4.899	5.295	4.665	2.142	2.565	3.334	2.416	-2.483
<b>GUZTIRA</b>	<b>21.317</b>	<b>26.195</b>	<b>26.043</b>	<b>25.936</b>	<b>26.112</b>	<b>26.105</b>	<b>25.252</b>	<b>3.934</b>

1. taula. Sektorekako BEGen isuriak guztira, oinarri-urtearekiko (mila tona CO<sub>2</sub>-ren baliokidea).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Energiaren sektorea	98,3	125,3	204,2	193,0	174,7	174,2
Industria	-16,7	-25,1	-27,7	-26,0	-30,4	-26,1
Garraioa	85,5	92,6	101,7	109,3	123,6	110,0
Etxebizitzak	34,1	46,9	49,6	23,3	23,5	39,4
Zerbitzuak	64,0	81,6	83,4	68,4	70,8	97,0
Nekazaritza	4,0	2,9	1,5	-0,9	-24,2	-26,5
Hondakinak	9,7	10,7	13,6	11,3	8,6	7,9
Inportatutako energia elektrikoa	8,1	-4,8	-56,3	-47,6	-32,0	-50,7
Energia sektorea + Inportatutako energia elektrikoa	42,0	44,1	41,6	42,8	45,7	33,8
<b>EAEen GUZTIRA</b>	<b>22,9</b>	<b>22,2</b>	<b>21,7</b>	<b>22,5</b>	<b>22,5</b>	<b>18,5</b>

2. taula. Berotegi efektuko gas isurien bilakaera indizea sektoreka, erreferentzia urtea oinarri hartuta.

**Oharra:** aurreko urteetako isurien balioetan aldatetarik egon daitezke, argitalpen zaharragoetakoekin alderatuta, isurpen iturri berriak ere kontuan hartu direlako (disolbagarrien erabilera, hiriko hondakin uren tratamendua, anestesiarren erabilera eta abar) edo kalkuluak egiteko metodologia ere aldatu/eguneratu delako.

### ● Nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza sektorea:

nekazaritza sektorean, berotegi efektuko gas isuriak % 3 jaitsi ziren 2007 urtetik; batez ere jarduera horretan erregai gutxiago kontsumitu zirelako. Sektore horretakoak ziren EAEko isurketa guztien % 3; hau da, 0,8 Mt CO<sub>2</sub> baliokide. 1990rekin alderatuta, % 27 egin zuten behera isurketek.

Oro har, abereen errolda ere jaitsi zelako jaitsi ziren, Euskal Autonomia Erkidegoan, hartzidura enterikoaren eta simurren kudeaketaren ondoriozko CH<sub>4</sub> isuriak. Batez ere, behien eta, zehazki, esne behien errolda jaitsi zen: 1990etik 2008ra 72.800 izatetik 26.030 izatera igaro ziren. N<sub>2</sub>O-ri dagokionez, larreen azalera murriztu zelako jaitsi ziren haietatik eratorritako isuriak. Laborantzetako beherakada azalera gutxiago erabili zirelako gertatu zen. Horrez gain, soroetan erretako laboreen hondakinak murriztu egin dira, inbentarioak aintzat hartutako denbora tartean, hainbat erregelamendu ezarri baitira, gero eta murriztaileagoak. Larreetan izandako suteen ondoriozko isuri kopuruak gorabeherak izan ditu inbentarioak aintzat hartutako urteetan; eraginpeko azaleraren arabera dira gorabehera horiek. Hala ere, kasu guztietan, laborantza hondakinak erretetik sortutako isuriak baino txikiagoak izan dira.

### ● Etxebizitza eta zerbitzu sektorea:

etxebizitza eta zerbitzu sektoreek 2007an baino % 14 gehiago isuri zuten, gasolio eta gas natural gehiago kontsumitu zuten eta. Bi sektoreen artean, Euskal Autonomia Erkidegoko isurien %5 aineratu zuten.

2008an, bi sektore horiek Euskal Autonomia Erkidegoan kontsumitutako energia elektriko guztiaren % 33 erabili zuten. Sektore horiei energia elektrikoaren ekoizpenean sortutako isuriak egotziz gero, 3 haien ekarpena Euskal Autonomia Erkidego isuri guztien % 14 izan zen.

Etxebizitza sektoreak % 13 areagotu zituen isuriak 1990etik eta zerbitzu sektoreak, berriz, % 16.

● **Zaborren sektorea:** hondakinaren sektoreak azken urteotako beheranzko joerari eutsi dio. Beraz, 2007ko isuriek alderatuta, % 1 gutxiago isuri da, hondakin gutxiago sortzeaz gain, gehiago birziklatu delako. Hortaz, zabortegietan ere hondakin gutxiago pilatu da. Erraustutako hondakin kopurua ere murriztu egin da. Sektore horretakoak ziren Euskal Autonomia Erkidegoko isurketa guztien % 5 (1,3 Mteq CO<sub>2</sub>); hau da, 1990. urtearekin alderatuta, % 8 egin zuten behera isurketek.



### 3. LURRAREN ERABILERA ETA LURRAREN ERABILERAREN ALDAKETA

Kalkulatutako urteetan, lurrraren erabileraetik eta lurrraren erabileraaren aldaketatik Euskal Autonomia Erkidegoan izandako xurgatze garbiak hauek dira:

Urtea	1990	2005	2006	2007	2008
Mt CO <sub>2</sub> *	-2,59	-2,75	-2,89	-2,74	-2,82

\* Klima Aldaketari Buruzko Gobernu Arteko Taldearen metodologiaren arabera kalkulatuak xurgatzeak, alderdi guztiak UNFCCCra (Klima Aldaketari Buruzko Nazio Batuen Erakundearen Hitzarmen Markoa) igortzeko. Horretarako, basoaren definizio gisa, Marrakecheko akordioetan oinarrituta Espainiak hartutakoa erabiliko da. Xurgatze horiek beste kapitulu batean daude, ezin baitira zuzenean isurietatik atera. Kyotoko helburuaren kalkulua egiteko, xurgatu beharreko isuri unitateak (RMU) kalkulatzeko metodologia lantzen ari dira.

Kalkulatutako urteetako murrizketek erakusten dutenaren arabera, urteko murrizketa oinarri-urtekoa baino handiagoa izan da. Murrizketa, batik bat, baso lurretan egin da (larreetan, egonlekuetan eta abarretan baino gehiago). Zuhaitz gutxiago bota dituztelako gertatu da, batez ere, murrizketa.

### 4. GAS MOTA BAKOITZAREN ISURI GUZTIEN BILAKAERA

#### 4.1. CO<sub>2</sub> isuriaren bilakaera

Berotegi efektuko gas guztien artean, *karbono dioxidoak* eragiten du gehien klima aldaketan; Euskal Autonomia Erkidegoko isurketen % 88an aieratzen da gas hori. 2008an, % 5eko jaitsiera izan zuen 2007ko isurketekin alderatuta, eta % 25eko igoera, berriz, 1990ekoekin alderatuta.

Balio absolutuari dagokionez, garraio sektoreak izan du isuriaren jaitsiera nabarmenena, 2007ko datuekin alderatuta: 370.000 tona gutxiago isuri dira eta azken urteetako goranzko joera aldatu da.

#### 4.2. CH<sub>4</sub> isuriaren bilakaera

*Metano* isuriak Euskal Autonomia Erkidegoko guztien % 6,6 izan ziren.

Karbono dioxido isuriak bezalaxe, metanoarenak ere gutxitu egin ziren 2007tik (% 0,3) eta, 1990eko balioekin alderatuta, % 6. Gutxitze horretan zerikusia izan dute zabortegietako,

nekazaritza eta abeltzaintza arloetako eta, gutxiago, prozesu energetikoetako isuri murrizketek.

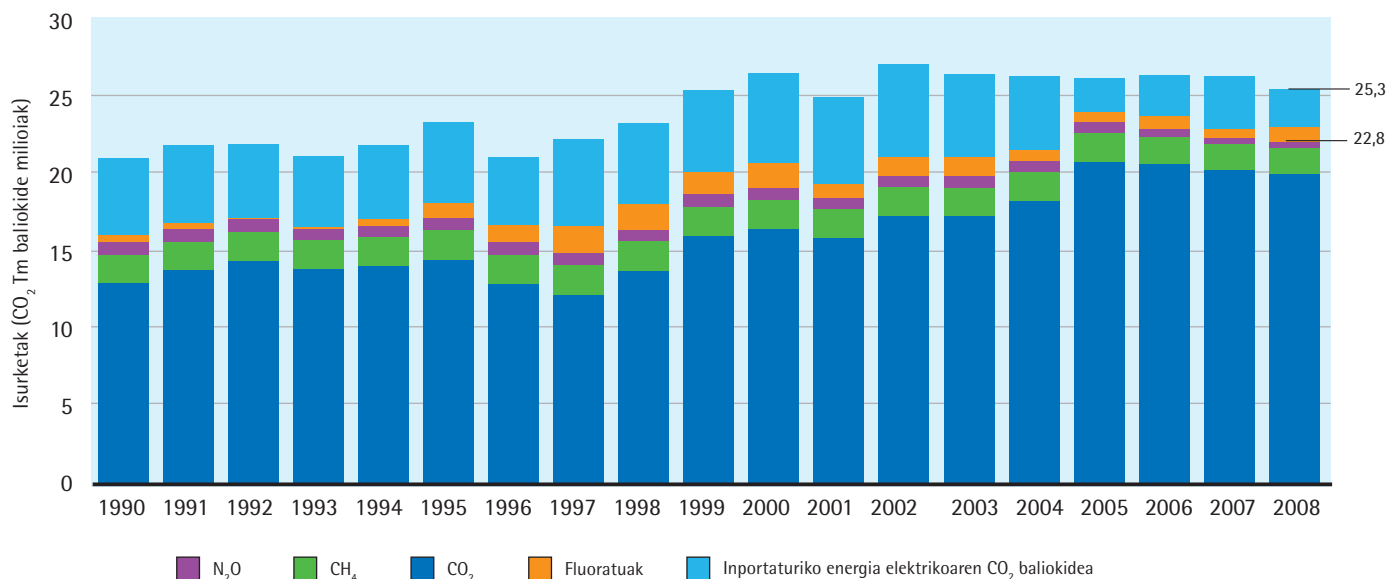
Euskal Autonomia Erkidegoan, metano iturri nagusiak bi izan ziren: zabortegietako materia organikoaren deskonposizio anaerobikoaren prozesuak, batetik, eta animalia haur-sarkarien fermentazio enterikoa, bestetik.

Zabortegietako isuri kopurua jaitsi egin zen, gero eta hondakin gutxiago kudeatzen delako zabortegietan eta biogas gehiago hartzen delako.

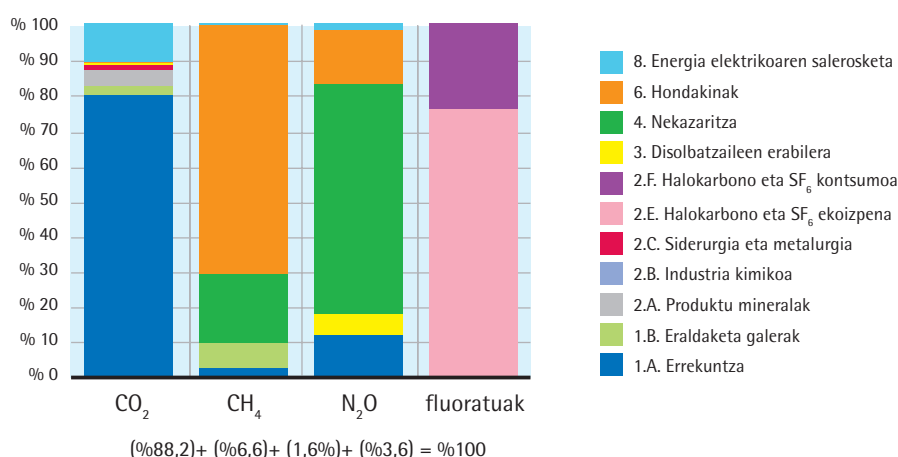
Gas naturalaren erabilera, garraioan eta banaketan izandako galerak % 11 igo ziren 2007. urtetik. Dena den, igoera hori orekatu egin zen nekazaritza-abeltzaintza sektoreko isuriaren jaitsierarekin eta zabortegietako isuriaren murrizketarekin.

#### 4.3. N<sub>2</sub>O isuriaren bilakaera

2008an, *oxido nitroso* gas isuriak aieratutako isuri guztien % 1,5 izan ziren. 2007arekin alderatuta, % 2 gutxitu ziren, eta 1990arekin alderatuta, % 52.



**10. irudia.** Euskal Autonomia Erkidegoko 2008ko berotegi-efektuko gas isuri guztien bilakaera, gas motaren arabera.



**11. irudia.** 2008ko isuriak, gas motaren eta NFR epigrafearen arabera.

Euskal Autonomia Erkidegoan azido nitrikoa ekoizteari utzi zaio (2006. urte erdialdera), eta horren ondorioz, askoz ere oxido nitroso gutxiago isuri da.

Gaur egun, Euskal Autonomia Erkidegoko  $N_2O$  isurien iturri nagusia laborantza lurretako ongarriak dira (% 66). Ondoren datoz hondakin uren tratamendua (% 16) eta errekuntza prozesuak (% 12).

#### 4.4. Gas fluoratuen isurien bilakaera

2008an *gas fluoratuen* isuriak berotegi-efektuko gasen % 3,6 izan ziren. Aurreko urtearekin alderatuta, % 60 igo ziren isuriak eta, oinarri-urtearekin alderatuta (1995), % 3 baino

gehiago jaitsi zen. Industria kimikoak gehiago isuri duelako gertatu da azken urte honetako igoera.

*Kyotoko Protokoloak* kontrolatzen dituen gas fluoratuak (HFC, PFC eta  $SF_6$ ) gizakiok sortuak dira. Batik bat industria kimikoan erabiltzen eta isurtzen dira, tresna elektrikoek ekoizpenean eta beste aplikazio batzuetan (hozgarrietan, sua itzaltzeko produktuetan, apar ekoizpenean eta abarrean).

Haren isuri absolutua, masa unitateetan, gainerako berotegi efektuko gasena baino txikiagoa da. Hala ere, alde batetik, berotze-potentzial handia duelako (PCG) eta, bestetik, azken urteotan gero eta gehiago erabiltzen delako, berotegi efektuko gas isurien artean, zati handi bat dagokio.

	Oinarri-urtea	1990	1995	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Igoera 2008-oinarrizkoa	% igoera 2008-oinarrizkoa
$CO_2$	17.784	17.784	19.518	22.432	22.819	22.799	23.045	23.455	22.275	4.491	% 25
$CH_4$	1.777	1.777	1.875	1.826	1.802	1.789	1.729	1.675	1.671	-105	% -6
$N_2O$	824	824	820	767	774	747	531	400	393	-431	% -52
HFCak	931	490	931	1.193	638	592	798	565	903	-27	% -3
PFCak	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	% 100
$SF_6$	3	0	3	8	10	9	10	10	9	7	% 261
<b>GUZTIRA</b>	<b>21.317</b>	<b>20.875</b>	<b>23.146</b>	<b>26.225</b>	<b>26.043</b>	<b>25.936</b>	<b>26.112</b>	<b>26.105</b>	<b>25.252</b>	<b>3.934</b>	<b>% 18</b>

**3. taula.** CRF sektorekako berotegi efektuko gas isuri guztiak, oinarri-urtearekin alderatuta (mila tona  $CO_2$ -ren baliokidea).

	Oinarri-urtea	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Igoera 1990-2008
Energia	11.524	15.897	16.898	19.230	19.054	18.648	18.560	7.035
Prozesu industrialak	2.706	2.881	2.333	2.401	2.378	2.045	2.210	-496
Disolbatzaileen eta bestelako produktuen erabilera	99	137	134	129	133	146	146	46
Nekazaritza	849	655	640	625	601	586	582	-267
Hondakinak	1.240	1.360	1.373	1.409	1.380	1.346	1.338	98
Inportatutako elektrizitatea	4.899	5.295	4.665	2.142	2.565	3.334	2.416	-2.483
<b>EAEen GUZTIRA</b>	<b>21.317</b>	<b>26.225</b>	<b>26.043</b>	<b>25.936</b>	<b>26.112</b>	<b>26.105</b>	<b>25.252</b>	<b>3.934</b>

**4. taula.** CRF sektorekako berotegi efektuko gas isuri guztiak, oinarri-urtearekin alderatuta (mila tona  $CO_2$ -ren baliokidea).