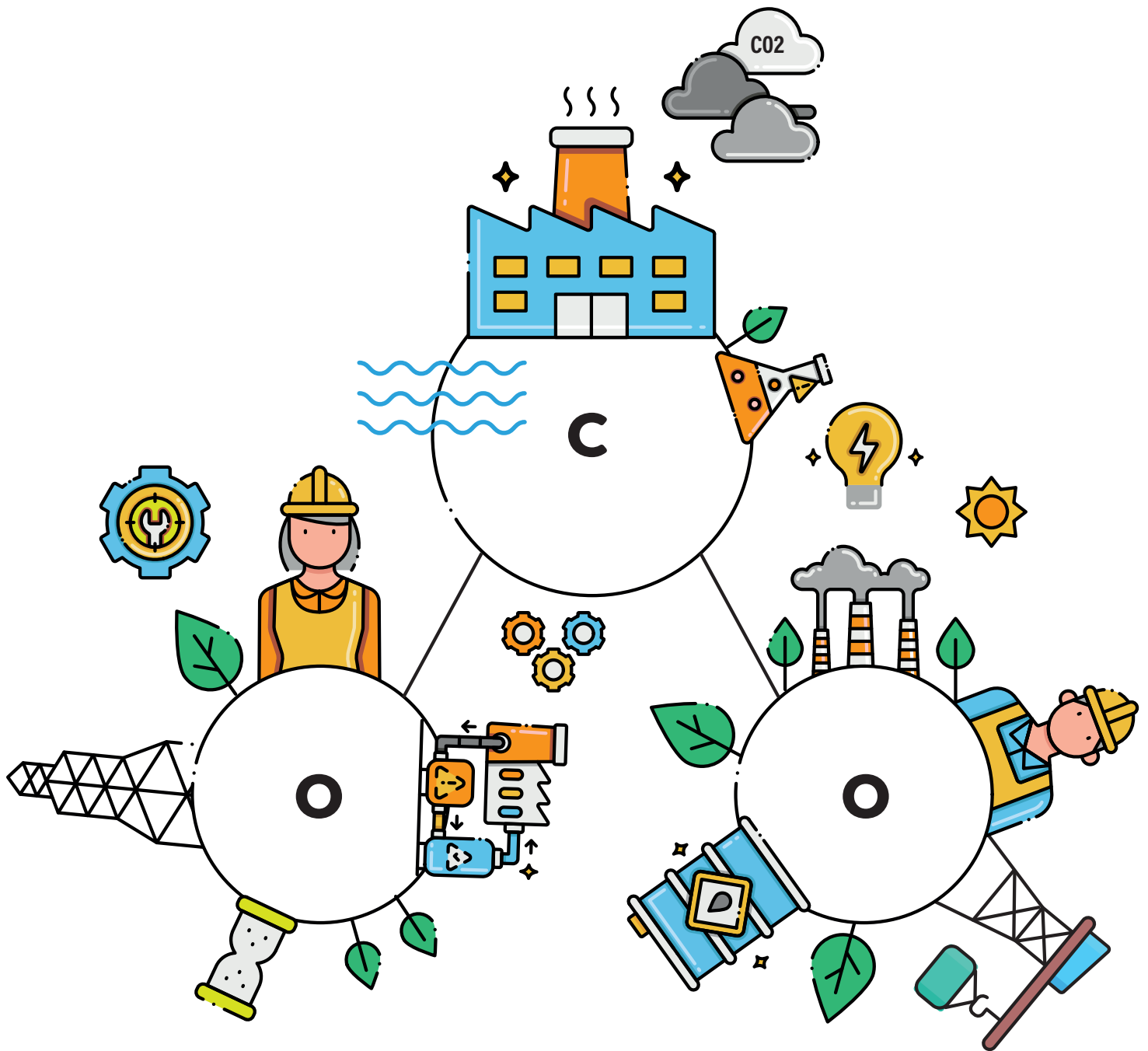


EUSKADIN BEROTEGI-EFEKTUKO GASAK ISURTZEKO ESKUBIDEEN

salerosketari buruzko txostena

III. EZARPEN-ALDIA, 2013-2020

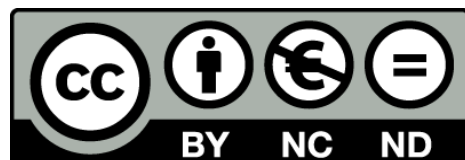


© Ihobe SA, 2021eko azaroa

Argitaratzailea: Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumen Sailsa.
Eusko Jaurlaritza

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

Edukia: Dokumentu hau Ihobek egin du Factor Ideas for Change enpresaren laguntzarekin



Liburu honen edukiak, edizio honetan, ondoko lizentziaren babespean argitaratu dira: Errekonozimendua - Ez komertziala - Eratorritako obrarik gabe 3.0 Unported, Creative Commons (informazio gehiago: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES)

AURKIBIDEA

LABURPEN EXEKUTIBOA	5
SARRERA	9
1. EU ETS-AREN EZARPENA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN	12
1.1. ERAGINPEKO INSTALAZIOEN PROFILA.....	12
1.2 EU ETS EMISIOEN BILAKAERA 2013-2020 ALDIAN, AURREKO ALDIEKIN ALDERATUTA.....	16
1.3 EU ETS 2013-2020: CO₂ EMISIOAK ETA DOAKO ESLEIPENAK	18
1.4 EU ETSREN 2013-2020 ALDIKO CO₂ EMISIOAK ETA DOAKO ESLEIPENAK: SEKTOREKAKO ANALISIAK.....	23
1.A ELEKTRIZITATE-SORKUNTZA: ZIKLO KONBINATUA	23
1.B-1.C ERREKUNTZA 20 MW-TIK GORAKO POTENTZIA TERMICO NOMINALA DUTEN INSTALAZIOETAN	24
2. PETROLIO-FINKETA	26
5. ARRABIOAREN EDO ALTZAIUAREN EKOIZPENA	27
6. BURDIN METALEN EKOIZPENA ETA ERALDAKETA	29
8. BIGARREN MAILAKO ALUMINIOA EKOIZTEA	30
9. METAL EZ-BURDINAZKOEN EKOIZPENA EDO ERALDAKETA	31
10. ZEMENTUAREN FABRIKAZIOA	32
11. KAREAREN EKOIZPENA EDO DOLOMITA EDO MAGNESITA KISKALTZEA	33
12. BEIRAREN FABRIKAZIOA	34
16. PAPER-OREAREN FABRIKAZIOA	35
17. PAPERAREN EDO KARTOIAREN FABRIKAZIOA	36
2. EU ETS MERKATUAREN BILAKAERA 2013-2020 ALDIAN ETA ERAGIN EKONOMIKOA	38
I. ERANSKINA: 3. FASEKO EU ETS-REN ERAGINPEKO EUSKADIKO INSTALAZIOEN ZERRENDA	43
II. ERANSKINA: EU ETS-REN 3. FASEAREN EZAUGARRIAK ETA FUNTZIONAMENDUA	45

ERAGINPEKO SEKTOREAK ETA BEROTEGI EFEKTUKO GASAK	45
EMISIOEN ETA DOAKO ESLEIPENAREN JARRAIPENA 2013-2020 ALDIAN	47

LABURPEN EXEKUTIBOA

Berotegi-efektuko gasak isurtzeko eskubideen Europar Batasunaren salerosketa-sistema (EU ETS, ingeleseko sigletan) da **Europar Batasunaren tresna nagusia klima-aldaketari aurre egiteko**, 2005. urtean abian jarri zutenetik, energiaren eta industriaren jarduera sektore ugariri lagundu baitie berotegi efektuko gasen emisioak gutxitzen efizienteki kostuei dagokienez.

EU ETS *cap and trade* delakoan oinarritua dago (mugatzea eta salerostea). EU ETSren eremuko instalazioek guztira emititu dezaketen berotegi-efektuko gasen kantitatea **gehieneko muga baten mende dago, denborarekin txikituko dena guztizko emisioak ere txikitu daitezzen**. Gehieneko muga horren barruan, instalazioek isurtzeko eskubideak (*European Union Allowances* – EUA) jaso edo erosten dituzte, eta eskubide horiekin beraien artean salerosketan aritu daitezke, bakoitzaren beharren arabera.

Emisioak gutxitzea, EBren helburuei laguntzeko:

Egungo egoeran, Europar Batasunaren konpromisoa da **2020an emisioak % 20 gutxitzea** 1990 urtekoetik, 2020ra arteko klimari eta energiari buruzko neurri-sortaren bitartez.

Europako emisioak murrizteko konpromisoak banatuko dira hainbat murrizketa-helbururen bidez EU ETS araudiak erregulatutako sektoreen eta gainerako sektoreen (sektore lauso deituak) artean. Modu honetan, zehazki:

-Isurtzeko eskubideen Europar Batasunaren salerosketa-araudiak (EU ETS) **erregulatutako sektoreak**: oro har, industriaren edo energiaren sektoreetako instalazio handiak dira, intentsiboak emisioei dagokienez. Europar Batasunak horien emisioak erregulatzeko emisio-eskubideak esleitzen dizkie. **2020an** eskubideen murrizketa **% 21ekoa izango da 2005eko balioekiko**; beraz, baita emisioena ere.

-**Sektore lausoeak** (etxebizitza, nekazaritza, hondakinak, garraioa, etab.) emisioak murrizteko **helburu nazional lotesleak** dituzte. EBn batez besteko murrizketa helburua da **2020an % 10ekoa, 2005. urteko balioekiko**. Isurtzeko eskubideen salerosketa-sistemaren lehen urtea (2005) oinarritzat duten murrizketa-helburu nazional horiek bermatzen dira 406/2009/EE Erabakiaren eta 2018/842 (EB) Erregelamenduaren bidez (hurrenez hurren, ahaleginen banaketaren buruzkoa eta urteko murrizketa lotesleei buruzkoa).

Euskadin isurtzeko eskubideen salerosketa-araudiak barne hartzen dituen **58 instalazioek lurraldeko emisioen % 40 isurtzen dituzte** gutxi gorabehera.

2013-2020 aldian, 50,6 milioi tona isuri dituzte. Urteko emisioen batezbestekoa 6,3 milioi tona CO₂-koa izan da, eta urtetik urterako banaketa, nahiko homogeneoa.

Horrenbestez, **aurreko aldiarekiko (2013-2020) murrizketa % 43koa** izan da.
2005. urteari dagokionez, emisioen murrizketa % 48 ingurukoa izan da.

Eraginpeko instalazioak

2013-2020 aldian, Euskadin **industriako 58 instalaziok** jaso dute berotegi-efektuko gasak isurtzeko baimena. Epe horretan, instalazioetatik bostek jarduteari utzi diote, bik jarduera abiarazi dute eta beste bik bat egin dute. Gainera, **4 instalaziok baztertu-egoera izan dute**, hau da, jardun dute EU ETS sisteman parte hartuko balute bezala, baina doako esleipenik gabe.

Sektoreei dagokienez, gehienak 20 MW-tik gorako potentzia termiko nominala duten errekontza-instalazioak dira (% 22); jarraian, papergintzako eta altzairu-fabrikazioko instalazioak (11na instalazio bakoitzetik, hau da, guztien % 19). Azkenik, burdin metalen ekoizpeneko edo eraldaketako sektoreko instalazioak ditugu, guztira, zazpi (% 12).

Esleipena:

2013-2020 aldia da hirugarren ezarpen-aldia eta ezaugarri du Europa osoan ezarpen-irizpideak bateratu direla, eta sektore gehiago eta berotegi-efektuko gas gehiago hartu direla kontuan. Gainera, 3. fase horretan, **emisio-eskubideak esleitzeko metodo lehenetsia enkanteak izan dira**. Hala ere, energia elektrikoaren ekoizpenari ez dagozkion sektoreei eskubideen zati bat doan ematen jarraitu dute, industria Europar Batasunetik kanpo deslokalizatzeko arriskua saihesteko, EU ETSk izan dezakeen inpaktu ekonomikoa dela eta.

Euskadiko EU ETS instalazioen 2013-2020 aldiko CO₂ emisioak eta **jasotako doako esleipenak** alderatuz gero, **14,9 milioi eskubideko defizita hautemango da, hau da, guztizko isurpenen % 30 inguru**. Gainera, 2013-2020 aldian, **esleipenak % 13,6 gutxitu dira aldiko lehen eta azken urteen artean** murrizketa linealeko faktorea eta sektore arteko zuzenketa faktorea aplikatzean doako esleipenei (urtetik urtera esleipena murrizten dute gutxika).

Euskadin EU ETSren eragina jasaten duten 13 jarduera sektoreetako zortzik defizitarioak izaten jarraitu dute (isuritakoa baino doako eskubide gutxiago jaso dituzte).

Aldeak hauteman daitezke EU ETSren ezarpenean 2013-2020 aldian sektore bakoitzaren ezaugarriak direla eta, jarduerari lotutako CO₂ emisioei eta doako esleipen-araudiari dagozkienez.

Adibidez, elektrizitatearen ekoizpenak ez du doako esleipenik jasotzen, baina industriako sektoreek bai, gehiago edo gutxiago hurrengo faktore hauen arabera:

- 1- Karbono-ihesaren arrisku nabarmena duten sektoreen eta azpisektoreen zerrendakoak diren¹.
- 2- Efizientzia eta berotegi-efektuko gasen emisio kantitatea produktu bakoitzeko, esleipena efizientzia-irizpideei jarraikiz egiten baita (*benchmark*). Horregatik, instalazio efizienteenek dituzte esleipen/emisio ratio onenak.

Bestalde, baliteke doako esleipenak doikuntzak izatea, baldin eta aldaketa nabarmenak gertatzen badira aurrerago jardura mailan edota gaitasunean (aldaketek muga jakin bat gainditu beharko dute betiere). Denborarekin, doikuntzok esleipen/emisio ratioa aldaraziko dute, ziklo ekonomikoen zein instalazioen sarrera edo irteeraren arabera. Aldi horretan, oro har, deigarria izan da, 2013an krisialdi ekonomikoaren ondorioengatik defizitak txikiagoak zirela eta susperraldi ekonomikoak defizit handiagoak eragin dituela.

Defizitarioak dira sektore energetikoak (1.a sorkuntza: ziklo konbinatua, 1.b-1.c errektua eta 2. petrolio-finketa) –kontuan hartu behar da elektrizitate-sorkuntzak ez duela doako esleipenik jasotzen–, baita sektore industrialak ere (8. bigarren mailako aluminioaren ekoizpena, 9. metal ez-burdinazkoen ekoizpena/eraldaketa, 11. karearen ekoizpena, 12. beiraren fabrikazioa eta 16. paper-orearen fabrikazioa).

Defizit handienak elektrizitate-sorkuntzaren sektorean gertatu dira (8,3 milioi tona), eta, ondoren, finketarenean (5 milioi tona). Gainerako sektore defizitarioek guztira 3,24 milioi tonako defizita izan dute.

Superabita izan duten sektoreen artean ondoko epigrafe hauek nabarmentzen dira: **5. arrabioaren edo altzairuaren ekoizpena, 6. burdin metalen ekoizpena/eraldaketa, 10. zementuaren fabrikazioa eta 17. paperaren edo kartoiaren fabrikazioa. Hala ere, aldeak handiak dira sektore batetik bestera.**

Altzairuaren sektoreak (0,8 milioi tona), eta, ondoren, zementuarenak (0,5 milioi tona) izan dituzte superabit handienak. Beste guztiek guztira 0,36 milioi tonako superabita izan dute.

Aurreikuspenen arabera, EU ETSren hurrengo ezarpen-aldian (2021-2030), gero eta gutxiago izango dira doako esleipenaren eta emisioen arteko balantze positiboa, emisioak asko gutxitzen ez badira behintzat. Horren arrazoia da instalazioek jasoko dituzten doako esleipenak nabarmen murriztuko dituztela, erreferentzia-balio txikiagoak erabiliko dituztelako (sektore askotan murrizketa % 24koa izan da 2013-2020 aldiko balioekiko), murrizketa linealeko faktore handiagoa ezarriko dutelako (urtean % 2,2koa –2013-2020 aldian, urtean % 1,74koa izan zen–), eta doako

¹ BATZORDEAREN ERABAKIA, 2009ko abenduaren 24koa, eta BATZORDEAREN ERABAKIA, 2014ko urriaren 27koa, zehazten dituztenak karbono-ihesaren arrisku nabarmena duten sektoreen eta azpisektoreen zerrenda bat 2013-2014 eta 2015-2020 aldiatarako, Europako Parlamenturen eta Kontseiluaren 2003/87/EE Zuzentarauari jarraikiz.

esleipenerako doikuntzak zehatzagoak izango direlako, instalazioen jarduera mailaren aldaketari dagokionez (\pm % 15etik beherako eta gorako aldaketek esleipena doitzea eragingo dute).

Eragin ekonomikoa

2013-2020 aldian, isurtzeko eskubideen erosketak **187 milioi eurotik gorako** inpaktu ekonomikoa eragin die EU ETSren eraginpeko Euskadiko instalazioei, emisioen eta doako esleipenaren arteko aldeari aurre egin behar izanaren ondorioz, **batez besteko prezioa 25 €/t-koa izan baita**.

Lehen urteetan, CO₂ isurtzeko eskubideen prezioa 5 €/t ingurukoa izan zen. 2018an, ordea, prezioa nabarmen handitu zen, eta are gehiago 2019an eta 2020an (abenduan prezioa 30 €/t inguru zen).

Hurrengo aldia

EU ETSren hurrengo ezarpen-aldian (2021-2030), eskubide-murrizketak handiagoak izango direnez, espero dira defizit handiagoa eta isurtzeko eskubideen prezioaren igoera.

Abiarazi berri dugun laugarren fasean (2021-2030), EU ETSren araudia berrikusiko da, eta helburua izango da Europar Batasunaren berotegi-efektuko gasen emisioa gutxitzeko anbizio handiko asmoa betetzea, hain zuzen ere: **2050ean karbono-neutraltasuna** izatea.

SARRERA

Berotegi-efektuko gasak isurtzeko eskubideen Europar Batasunaren salerosketa-sistema (EU ETS, ingeleseko sigletan) da Europar Batasunaren tresna nagusia klima-aldaketari aurre egiteko, berotegi efektuko gasen emisioak gutxituz efizienteki kostuei dagokienez, 2050. urtean klima-neutraltasuna izatera heltzeko. Gainera, munduko karbono-merkatu nagusia eta handiena da.

Honela funtzionatzen du: araudiaren eraginpeko instalazio industrialek eta aireontzien operadoreek urtean isurtzen dituzten berotegi-efektuko gasen emisioen jarraipena egiten da, eta bakoitzak bere kantitateari dagozkion isurtzeko eskubideak eman behar dizkio Estatuko Administrazio Orokorrari. Horrenbestez, zenbat eta emisio gehiago, orduan eta eskubide gehiago eman behar dituzte, entrega-betebeharra betez.

EU ETSren eraginpeko instalazio eta aireontzi-operadore gehienek doan jasotzen dituzte hainbat eskubide, entrega-betebehar hori betetzeko. Hala ere, doako esleipena gainditzen badute egiaztatutako eta baliozkotutako urteko emisioek, alde horri dagozkion emisio-eskubideak erosi beharko dituzte eskubideen merkatuan. Doako esleipenak emisioak gainditzen baditu, aldiz, sobera dituzten eskubideak saldu ditzakete merkatuan.

Instalazio eta aireontzi-operadore bakoitzaren doako esleipena zehazteko, kontuan hartzen dira bakoitzaren jarduera, urteko ekoizpen/operazio maila eta jarduera gauzatzeko erreferentzia-balio efiziente batzuk (adibidez, tCO₂/produktu t). Horrenbestez, jarduera bakoitzerako berotegi-efektuko gasak isurtzeko efizientzia-irizpideen arabera banatzen dira doako esleipenak.

EU ETS *cap and trade* delakoan oinarritua dago (mugatzea eta salerosketa). Ildo horretan, EU ETSren eremuko instalazioek guztira emititu dezaketen berotegi-efektuko gasen kantitatea gehieneko muga batek zehazten du, denborarekin txikituko dena guztizko emisioak ere gutxitu daitezken. Gehieneko muga hori aintzat hartuta beti, instalazioek isurtzeko eskubideak jaso edo erosten dituzte (*European Union Allowances* – EUA), eta eskubide horiekin beraien artean salerosketan aritu daitezke, bakoitzaren beharren arabera.

Funtzionamenduaren oinarria da emisioak murriztea ikuspuntu ekonomikotik efizienteagoa den alderdian. Hala, instalazio edo aireontzien operadore batek emisioak murriztea lortzen badu, doako esleipeneko eskubideak sobera izango ditu, eta saldu ahal izango dizkie kostu handiagoko emisio-murrizketa duten instalazioei edo aireontzien operadoreei. Ondorioz, berotegi-efektuko gasen isurien murrizketa kostu txikiagoa duten instalazioetan edo aireontzien operadoreetan gertatzen dira, sistema osoan zenbatu arren.

2005eko urtarrilaren 1ean abian jarri zenetik, EU ETSk hiru ezarpen-aldi izan ditu; 1. fasea (2005-2007), 2. fasea (2008-2012) eta 3. fasea (2013-2020). Egun, laugarren fasea dago abian (2021-2030).

Hona hemen lau aldien ezaugarri nagusiak:

- 1. Lehen fasea (2005-2007)** aldi pilotua izan zen, eta sistemaren oinarriak finkatzea izan zuen helburu, prestaketa lanak egiteko hurrengo fasean EU ETSk behar bezala funtziona zezan eta, modu horretan, Europar Batasunari laguntzeko berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizten. Lehen fasean, sistemak barne hartzen zuen gas bakarra CO₂ zen, eta isurtzeko eskubide ia guztiak doan esleitu zituzten.
- 2. Hurrengo fasearen (2008-2012)** hasierak bat egin zuen Kyotoko Protokoloaren konpromisoen lehen aldiarekin, zeinaren bitartez EBko herrialdeek emisioak murrizteko helburu zehatzak bete behar baitzituzten. Beraz, muga (*cap*) txikitu egin zen, doako esleipena % 90era gutxitu zen eta oxido nitrosoa gehitu zuten gasen zerrendan, CO₂-rekin batera. Dena den, urte horietan Europa erasan zuen krisialdi ekonomikoaren eraginez jarduera maila txikitu zen eta, ondorioz, berotegi-efektuko gasen isurpenak gutxitu ziren. Horregatik, aldi horretan eskubideen soberakin handia egon zen, doako esleipenek emisioak gaintu zituztelako, eta aldiaren hasieran onartu zen doako esleipena doitzeko neurririk ez zegoelako –ekoizpen handiko urteetan oinarrituta zegoen–.
- 3. 2013-2020 aldia izan da hirugarrena** eta ezaugarri du Europa osoan ezarpen-irizpideak bateratu zirela, eta sektore gehiago eta berotegi-efektuko gas gehiago hartu zirela kontuan. Gainera, 2013-2020 aldiaren aldaketa handiak egin zituzten instalazioen emisioen jarraipen-metodologian, 2012ko ekainaren 21eko Europako Batzordearen 601/2012 Erregelamenduaren arabera –berotegi-efektuko gasen isurketen jarraipenari eta jakinarazpenari buruzkoa, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2003/87/EE Zuzentarauari jarraikiz–, Europar Batasunaren Aldizkari Ofizialean 2012ko uztailaren 12an argitaratu zena, eta isurtzeko eskubideak esleitzeko metodologian, Europa osoan harmonizatu baitzuten eta erreferentzia-balio sistema batean oinarritu zuten (*benchmarking*). Hala, esleitzeko modu lehenetsia enkanteak izango dira, eta esleitzeko arauak soilik doako esleipenei aplikatuko zaizkie.
- 4. Abiarazi berri dugun laugarren fasean (2021-2030)** xedea izango da Europar Batasunaren berotegi-efektuko gasen emisioa gutxitzeko anbizio handiko asmoa betetzea, hain zuzen ere, 2050erako karbono-neutraltasuna lortzea. Horrenbestez,

elkarren artean lotutako neurri-sistema baten bidez, EU ETS arautegia berrikusiko da EBri laguntzeko emisioak murrizteko helburuak lortzen. Doako esleipenari dagokionez, bi azpialdi bereiziko dira: 2021-2025 eta 2026-2030.

2013-2020 aldia amaitu berritan, argitalpen honen helburua da aztertzea Euskadiko instalazioek EU ETSren ezarpenaren ondorioz dituzten erronkak eta emaitzak. Horretarako, erreparatuko diegu sistemaren ezaugarriei (eraginpeko berotegi-efektuko gasak eta sektoreak, erreferentziako araudiak, etab.), baita espero diren isurpen-murrizketa helburuei ere.

Halaber, berrikusiko ditugu eraginpeko instalazioen profila zein izandako lorpenak, berotegi-efektuko gasen isurpenen murrizketari dagokionez, aldiaren urteetan.

1. EU ETS-AREN EZARPENA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN

1.1. ERAGINPEKO INSTALAZIOEN PROFILA

2013-2020 aldian, Euskadin guztira industriako 58 instalaziok jaso dute berotegi-efektuko gasak isurtzeko baimena. Urte horietan, instalazioetatik bostek jarduteari utzi diote, bik bat egin dute EU ETSrekin eta beste bik elkarrekin bat egin dute.

Hona hemen instalazio horien jarduera-sektoreak:

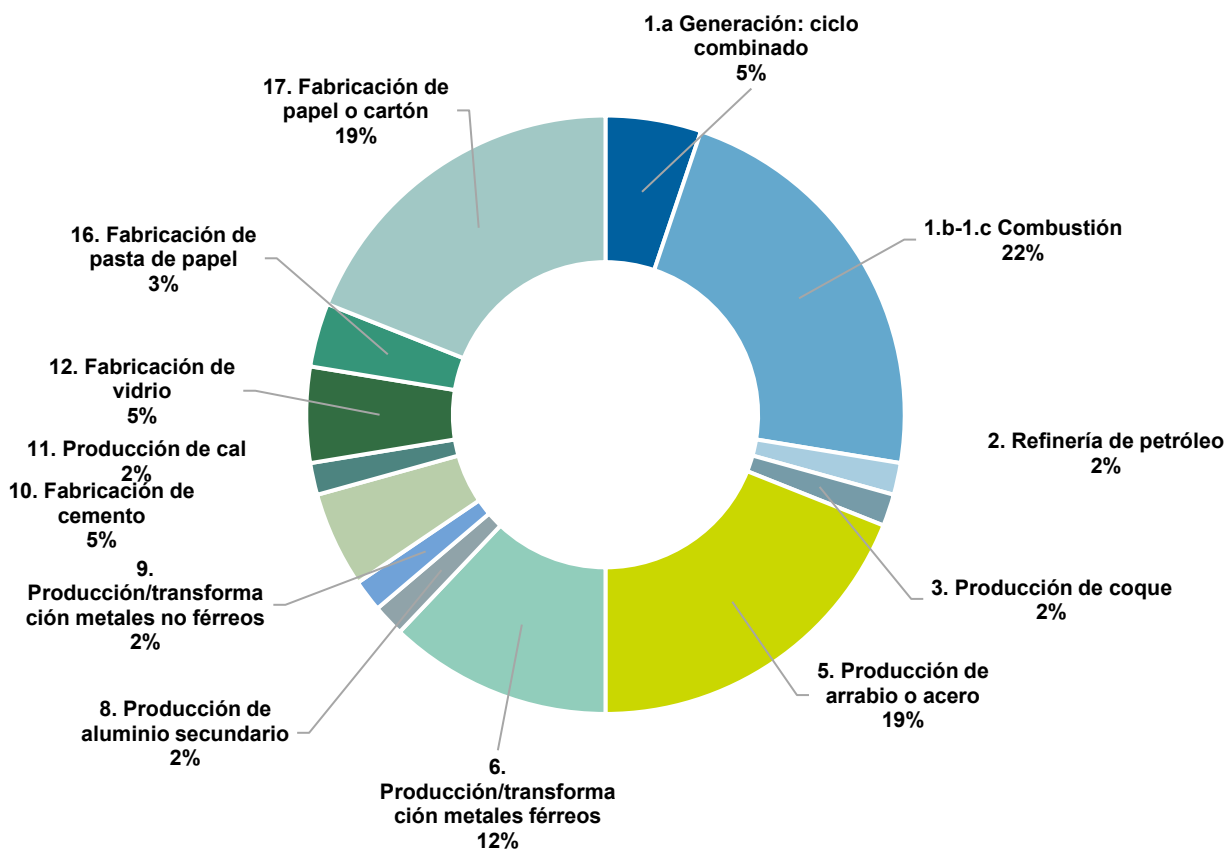
1. TAULA: EU ETSREN ERAGINPEKO JARDUERAK ETA BEROTEGI-EFEKTUKO GASAK 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN

JARDUERAK	INSTALAZIO KOPURUA	BEROTEGI-EFEKTUKO GASAK
<p>1. Errekuntza 20 MW-tik gorako potentzia termikodun instalazioetan, ondoko hauek barne:</p> <p>a) Energia elektrikoa ekoiztea zerbitzu publikorako.</p> <p>b) 2-28. ataletan jaso ez diren sektoreei zerbitzua ematen dien kogenerazioa.</p> <p>c) Errekuntza 20 MW-tik gorako potentzia termikoa duten bestelako instalazioetan (2-28. ataletan jaso ez direnak).</p> <p>Kanpo geratzen dira hondakin arriskutsuen edo hiri-hondakinen erraustegiak.</p>	16	Karbono-dioxidoa
2. Petrolio-finketa.	1	Karbono-dioxidoa
3. Koke-ekoizpena.	1	Karbono-dioxidoa
5. Arrabio- edo altzairu-produkzioa (lehen edo bigarren mailako urtea), etengabeko urte-instalazioak barne, baldin eta ekoizpen-ahalmena orduko 2,5 tonatik gorakoa bada.	11	Karbono-dioxidoa
6. Burdinazko metalen ekoizpena edo eraldaketa (burdin aleazioak, adibidez), baldin eta ustiatutako errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada. Eraldaketak barnean hartzen ditu, beste elementu batzuen artean, ijezteko makinak, birberotzeko makinak, suberatzte labeak, forja, galdaketa, eta estaldura eta desugerketa unitateak.	7	Karbono-dioxidoa
8. Bigarren mailako aluminioaren ekoizpena, baldin eta ustiatutako	1	Karbono-dioxidoa

errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada.		
9. Metal ez-burdinazkoen ekoizpena eta eraldaketa, aleazioen ekoizpena, finketa, galdaketako moldekatzea eta abar barne, baldin eta ustiatutako errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada (erreduktore gisa erabilitako erregaiak barne).	1	Karbono dioxidoa
10. Labe birakarietan birrindu gabeko zementua («klinker») fabrikatzea, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 500 tonatik gorakoa bada; edo beste mota bateko labeetan, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 50 tona baino gehiagokoa bada.	3	Karbono-dioxidoa
11. Karearen ekoizpena edo dolomita edo magnesita kiskaltzea labe birakarietan edo beste era bateko labeetan, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 50 tonatik gorakoa bada.	1	Karbono-dioxidoa
12. Beiraren fabrikazioa (baita beira-zuntza ere), baldin eta urtze-ahalmena eguneko 20 tonatik gorakoa bada.	3	Karbono-dioxidoa
16. Paper-orearen fabrikazioa, zura edo zuntzezko beste materia batzuk lehengai hartuta.	2	Karbono-dioxidoa
17. Paperaren edo kartoiaren fabrikazioa, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 20 tonatik gorakoa bada.	11	Karbono-dioxidoa

Jarduera-sektoreen araberako instalazioen banaketari dagokienez, gehienak 20 MW-tik gorako potentzia termiko nominala duten **errekuntza-instalazioak** dira (% 22); jarraian, **papergintzako eta altzairu-fabrikazioko instalazioak** ditugu (11na instalazio bakoitzetik, hau da, guztien % 19).

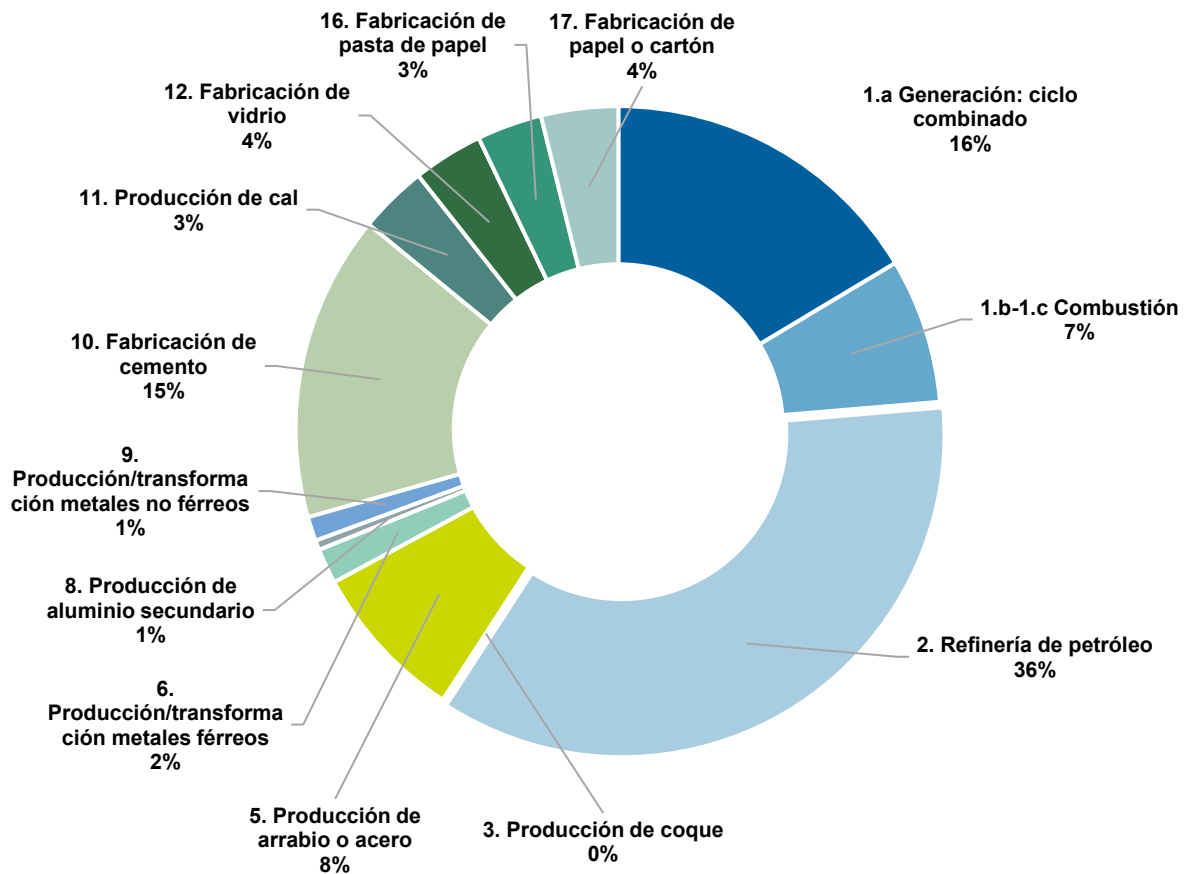
1. GRAFIKOA: EU ETSREN ERAGINPEKO INSTALAZIOEN BANAKETA SEKTOREKA 2013-2020 ALDIAN



2013-2020 aldiko emisioak jarduera-sektoreen arabera aztertuz gero, ikus daiteke **gutzizko emisioen % 36 petrolio-finketari dagozkiola; % 16, elektrizitate-sorkuntzari ziklo konbinatu bidez; eta % 15, zementuaren fabrikazioari.**

Euskadin alde handiak nabaritu daitezke EU ETSk eragindako jarduera-sektoreen isurpen kantitateen artean eta isurpen horien gutzizkoarekiko portzentajeen, zehazki, instalazioen % 12k CO₂ emisioen % 67 eragiten dituzte, eta instalazioen % 45ek, emisioen % 18.

2. GRAFIKOA: EU ETS EMISIOEN BANAKETA SEKTOREKA 2013-2020 ALDIAN



Eraginpeko instalazioez gain, Euskadin 2013-2020 aldiaren lau instalazio baztertu egon ziren, honako sektore hauetakoak:

2. TAULA: EU ETSREN ERAGINPEKO JARDUERAK ETA BEROTEGI-EFEKTUKO GASAK 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN

JARDUERAK	BEROTEGI-EFEKTUKO GASAK	INSTALAZIO KOPURUA
1. b) 2-28. ataletan jasota ez dauden sektoreei zerbitzua ematen dien kogenerazioa.	Karbono-dioxidoa	2
13. Zeramikazko produktuen fabrikazioa labean, batez ere, teilak, adreiluak, adreilu erregogorrek, azulejuak, zeramikazko gres edo portzelanak, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 75 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa	1
23. Produktu kimiko organikoak ekoiztea gordinean; cracking, erreformatze, oxidazio partzial edo guztizko, edo antzeko prozesuen bidez, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 100 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa	1

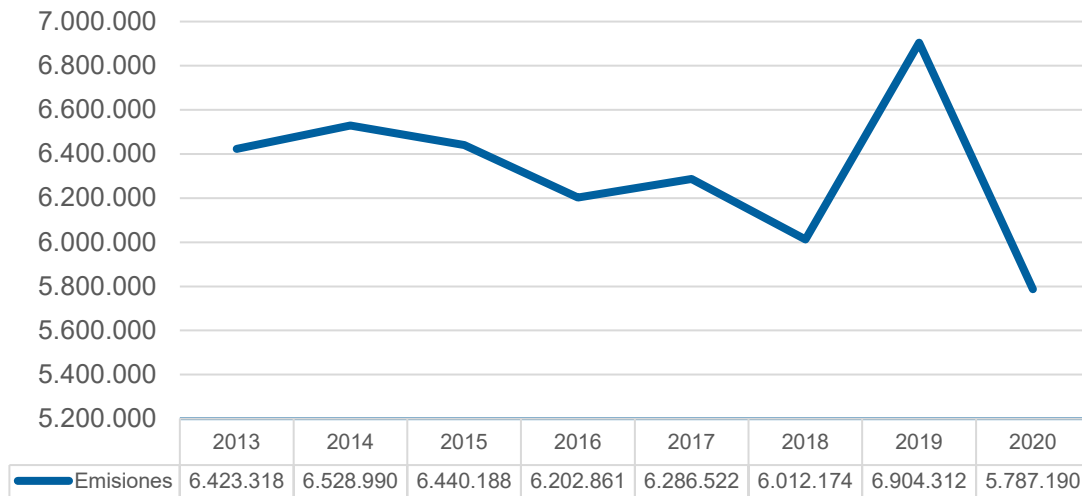
Urte horietan, baztertutako instalazioek EU ETSren antzeko neurriak baliatu dituzte, eta emisioak % 21 gutxitu dituzte erreferentzia-urtearekiko. Emisioei dagokienez, EU ETSren eraginpeko instalazioen guztizko isurpenen % 0,7 izan dira baztertutako instalazioenak.

1.2 EU ETS EMISIOEN BILAKAERA 2013-2020 ALDIAN, AURREKO ALDIEKIN ALDERATUTA

EU ETSri lotutako emisioak Euskadin 2013-2020 aldian guztira 50.585.555 tCO₂ izan dira. Urteko batezbestekoa 6.323.194 tCO₂-koa izan da, eta urteen arteko banaketa, nahiko homogeneoa.

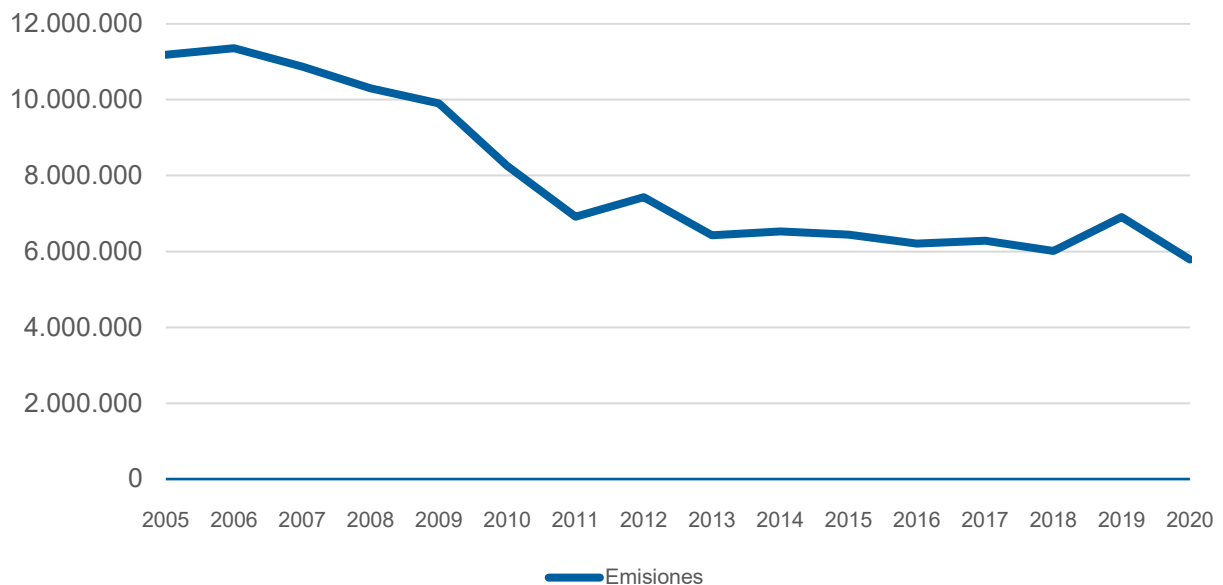
2013 eta 2018 bitartean, urtetik urterako aldaketa % 1 eta % 4 artekoa izan zen. 2019an emisioen gehikuntza txiki bat gertatu zen, 1.a epigrafeko instalazioetan (ziklo konbinatuko elektrizitate sorkuntza) elektrizitate gehiago ekoitzi zelako, ikatz bidezko elektrizitate-sorkuntza gaseko ziklo konbinatuarekin ordeztearen ondorioz. 2020an, ordea, berriro gutxitu ziren emisioak COVID-19ren eraginez jarduerak gutxitzeagatik.

3. GRAFIKOA: EU ETSREN ERAGINPEKO EMISIOEN BILAKAERA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN



2013-2020 aldiko eta aurreko aldiko (2008-2012) emisioak alderatuz gero, % 26 gutxitu dira. 2008tik, emisioak % 44 gutxitu dira eta 2005etik, % 48.

4. GRAFIKOA: EU ETSREN ERAGINPEKO EMISIOEN BILAKAERA EUSKADIN 2005-2007, 2008-2012 ETA 2013-2020 ALDIETAN



Emisioen jaitsiera lotuta dago, batez ere, trantsizio energetikoko prozesu batekin **elektrizitatearen sorkuntzan (emisio gutxiago eragiten dituzten erregaien erabilera sustatzen ari dira).**

Ondorioz, **urte horietan, instalazioen intentsitate energetikoa txikitu egin da; beraz, baita CO₂ emisioen kantitatea ere.**

1.3 EU ETS 2013-2020: CO₂ EMISIOAK ETA DOAKO ESLEIPENAK

EU ETS araudiaren eraginpeko instalazioek beren betebeharreari aurre egin behar diete urtean izandako CO₂ emisioei dagozkien isurtzeko eskubideak (EUA ingeleseko sigletan) entregatuz.

Illo horretan, instalazioek urtean behin isurtzeko eskubideen esleipen bat doan jasotzen dute, beren jarduera mailaren historikoen eta jarduera bakoitzerako argitaratutako erreferentzia balio batzuen (efizientzia-irizpideetan oinarrituak) arabera.

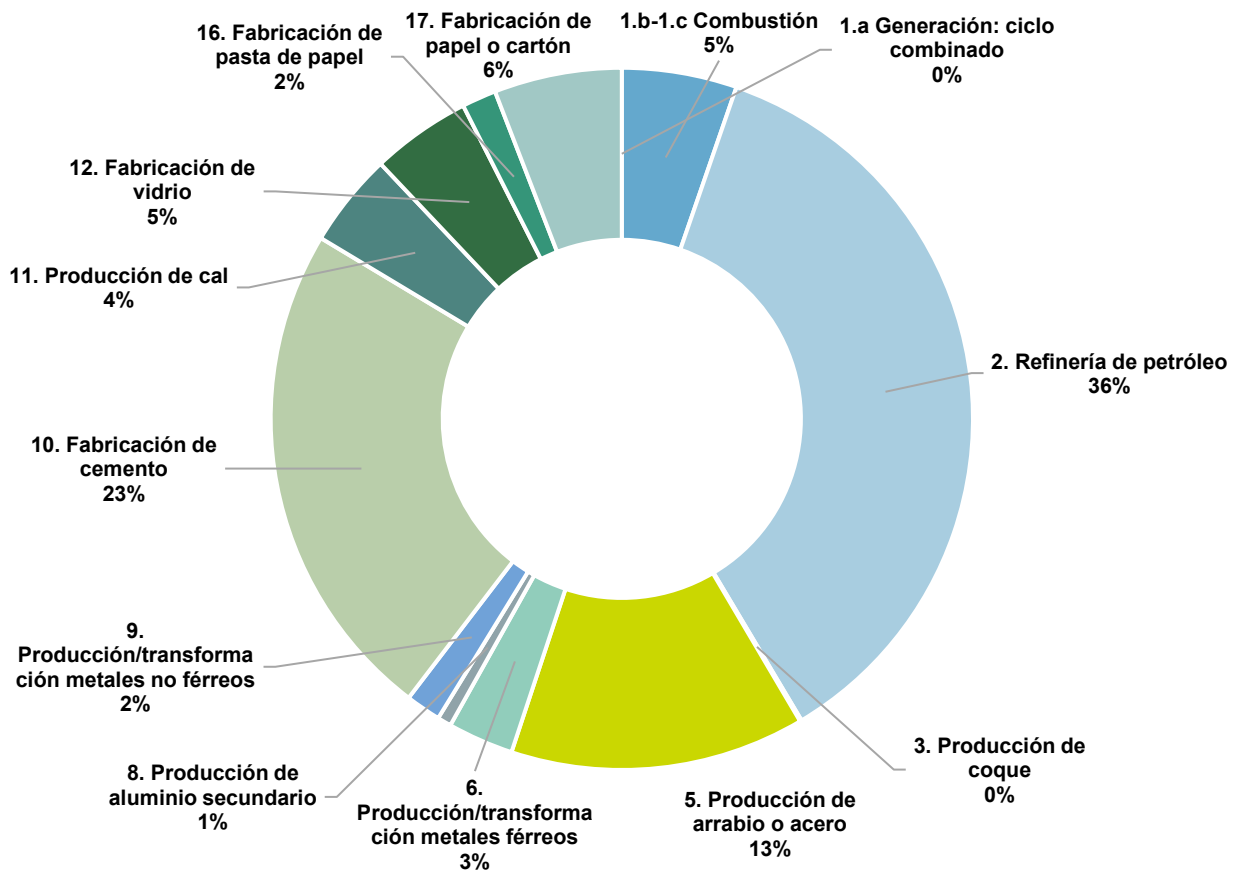
2013-2020 aldian, **Euskadiko EU ETSren eraginpeko instalazioek guztira 35.706.345 isurtzeko eskubide jaso dituzte** (tCO₂ kantitate beraren baliokideak).

Eskubideen doako esleipen handiena (% 36) finketaren sektoreak jaso du –guztizko emisioen portzentaje bera isurtzen du–, atzetik dituela zementuaren sektorea (esleipen osoaren % 23) eta altzairuaren fabrikazioaren sektorea (esleipenaren % 14), guztizko emisioen % 15 eta % 8 eragiten baitituzte, hurrenez hurren.

Kontuan izan behar da elektrizitatearen sorkuntzaren sektoreak ez duela doako esleipenik (ez zerbitzu publikokoak, ez kogenerazio-erregimenekoak).

CO₂ emisioak eta jasotako doako esleipenak alderatuz gero, guztizko emisioen gutxi gorabehera % 30eko defizita hauteman daiteke. Arrazoi nagusia da elektrizitatearen sorkuntzak ez duela doako esleipenik jasotzen, eta doako esleipena zehazten duten sektorekako erreferentzia-balioak efizientzia-irizpideen arabera kalkulatzeko direla.

5. GRAFIKOA: DOAKO ESLEIPENAREN BANAKETA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN



Instalazioen doako esleipena aztertzean, aintzat hartu behar da, emisioak bezala, **doan esleitzen diren eskubideak ere doitzen dituztela instalazioen gaitasunaren eta jardura mailaren arabera.**

Horrenbestez, instalazio baten jardura maila urte jakin batean % 50 edo gehiago txikituz gero, aldi horretako doako esleipena zehazteko erabili zen zifrarekin alderatuta, horren doako esleipena proportzio berean txikituko da. Era berean, instalazio batek produkzio-gaitasuna handitzen badu, doako eskubide-esleipen handiagoa emango zaio. 2013-2020 aldian, Euskadiko hainbat instalazioen doako esleipenek izan dituzte doikuntzak.

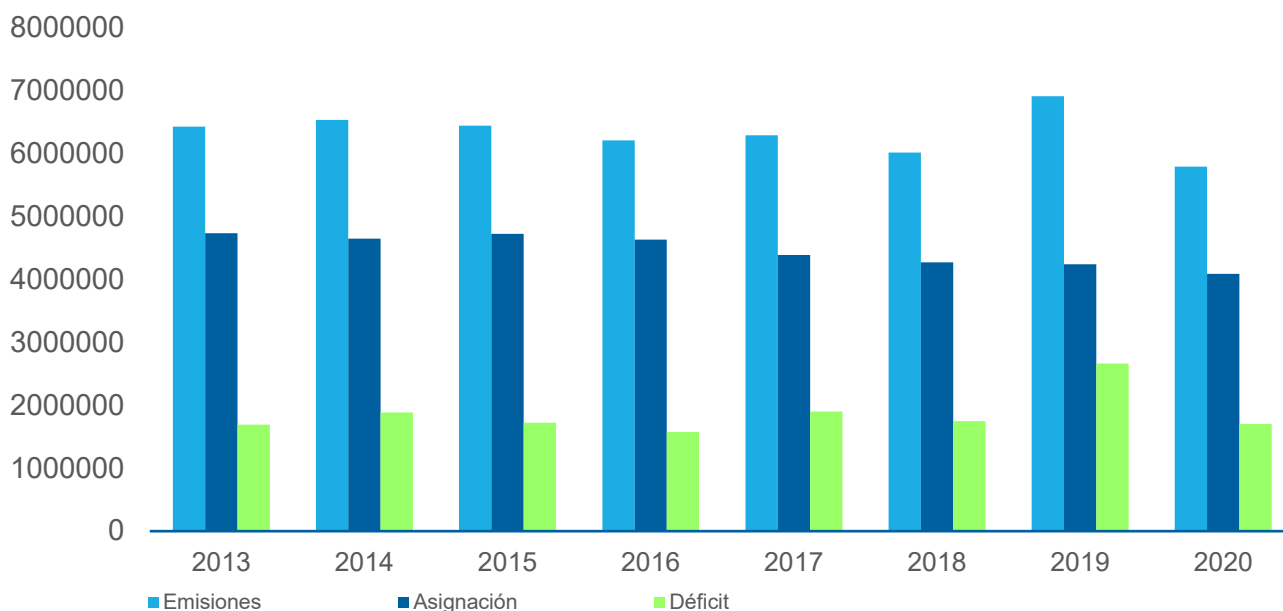
Gainera, garrantzitsua da adieraztea doako esleipenei aplikatzearen ondorioz murrizketa linealeko faktorea eta sektore arteko zuzenketa faktorea (urtetik urtera esleipena murrizten dute gutxika),

2013 eta 2020 bitartean, **aldiko lehen eta azken urtearen artean, esleipenak % 13,6 gutxitu dira.** Murrizketa hori ere azal daiteke instalazio batzuen jarduera gauzatzen delako (osorik edo partzialki) karbono-ihesaren arrisku nabarmena ez duten sektoreetan; horrenbestez, horien doako esleipena 2013an % 20koa izatetik 2020an % 70ekoa izatera igaro da.

Instalazioen defizita emisio gutxien izandako urteetan % 25 ingurukoa zen, eta 2019an, adibidez, ia % 40koa isurpenen gehikuntzagatik eta, aipatutako faktoreen aplikazioaren ondorioz, esleipen-bolumen txikiagoagatik.

2020an, COVID-19aren ondorioz jarduera nabarmen gutxitu zen sektore askotan; horregatik, emisioak asko txikitu ziren aurreko urtearen aldean (% 16 inguru). Horrenbestez, eskubideen defizita ez zen hain aipagarria izan.

6. GRAFIKOA: EU ETSREN ERAGINPEKO EMISIOEN ETA DOAKO ESLEIPENEN BILAKAERA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN



Alderatuz gero 2013-2020 aldiko guztizko emisioak eta aldi berean esleitutako doako eskubideak jakingo dugu EU ETSren eraginpeko Euskadiko instalazioek **guztira 14.879.210 eskubideko defizit garbiari egin behar izan diotela aurre.**

Defizit horren banaketa ez da berdintsua izan jarduera-sektore guztietan. Hala, sektoreka aztertuz gero emisioen eta doako esleipenaren arteko balantzeari, ikusiko dugu aldi horretan sektore batzuk defizitarioak izan direla (doako esleipenak txikiagoak izan dira emisioak baino) eta beste batzuek, superabita izan dutela (doako esleipena handiagoa izan da emisioak baino).

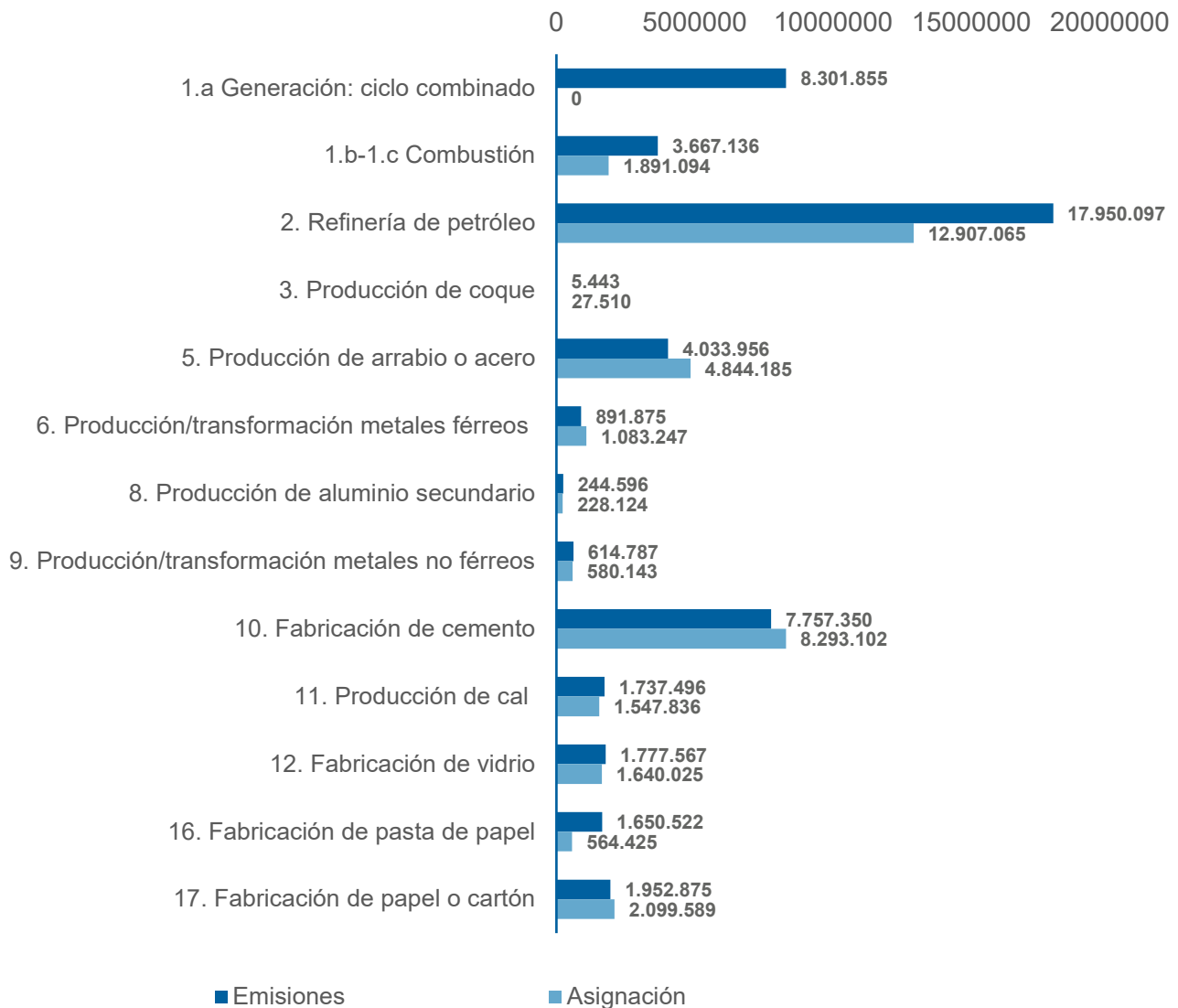
Euskadin EU ETSren eragina jasaten duten 13 jarduera sektoreetako zortzi defizitarioak izan dira. Zehazki, **elektrizitate-sorkuntzaren sektoreak** izan du defizit handiena, **% 50ekoa** (8,3 milioi eskubide inguru), ez duelako doako esleipenik jasotzen.

Finketaren sektoreak ere defizit-portzentaje esanguratsua izan du: **gutzizkoaren % 30 ingurukoa** (ia 5 milioi eskubide, 2013-2020 aldian). Horrez gain, **% 11ko defizita izan du**, 20 MW-tik gorako potentzia termiko nominaleko instalazioetako **errekuntzaren sektoreak**, bereziki, kogenerazio-instalazioetakoak; izan ere, doako esleipena jasotzen dute sortzen duten beroagatik, ez, ordea, elektrizitatea sortzeagatik.

Gainerako defizita, % 9 guztira, ondoko sektore hauei dagokie: bigarren mailako aluminioaren ekoizpena, metal ez-burdinazkoen ekoizpena/erlaldaketa, karearen ekoizpena, beiraren fabrikazioa eta paper-orearen fabrikazioa.



7. GRAFIKOA: EMISIOAK ETA ESLEIPENAK SEKTOREKA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN



2013-2020 aldian superabita izan duten Euskadiko bost sektoreei dagokienez, **arrabio- edo altzairu-ekoizpenaren sektoreak** guztizko superabitaren % 47 inguru eragin du (0,8 milioi eskubide inguru). **Superabit handiena izan duen bigarren sektorea zementu-fabrikazioarena izan da** (0,5 milioi eskubide inguru, hau da, superabit osoaren % 31). Burdin metalen ekoizpenak/eraldaketak eta paperaren edo kartoiaren fabrikazioak ere superabita izan dute aztertutako aldian, hurrenez hurren, % 11koa eta % 9koa.

Koke-ekoizpenaren sektoreak superabita izan zuen arren, ezin da zifrarik aipatu Euskadin 2013-2020 aldian zegoen instalazio bakarrak jarduteari utzi ziolako 2013an. Beraz, ez dago sektore horren erreferentziako informaziorik EU ETSren hirugarren ezarpen faserako.

Superabit-egoeraren arrazoiak, besteak beste, izan daitezke sektore horiek emisio urriko erregaiak erabiltzen dituztela (biomasa, adibidez) edota instalazioen erreferentziazko balioak txikiagoak direla emisioen intentsitateari dagokionez Europako Batzordeak sektore horretarako onartutakoak baino (tCO₂/produktu tona, adibidez).

EU ETSren laugarren ezarpen-fasean (2021-2030) espero da doako esleipenen eta emisioen arteko balantzearen defizit orokortua hirugarren ezarpen-aldikoa baino handiagoa izatea. Defizita handituko duten faktoreak dira, lehenik, doako esleipena kalkulatzeko erreferentzia-balioak gutxitzea (*benchmark* batzuetan % 24raino, 2013-2020 aldiko zifraren aldean); bigarrenik, elektrizitate-sorkuntzako instalazioen murrizketa linealeko faktorea urtean % 1,74 izatetik % 2,2 izatera pasatzea; eta, azkenik, *ex post* doikuntza batzuk, zeintzuen bitartez esleipena aldatuko baita aurreko bi urteetako jarduera mailaren \pm % 15 izatera, 2014-2018 erreferentzia-aldiko jarduera mailaren orde.

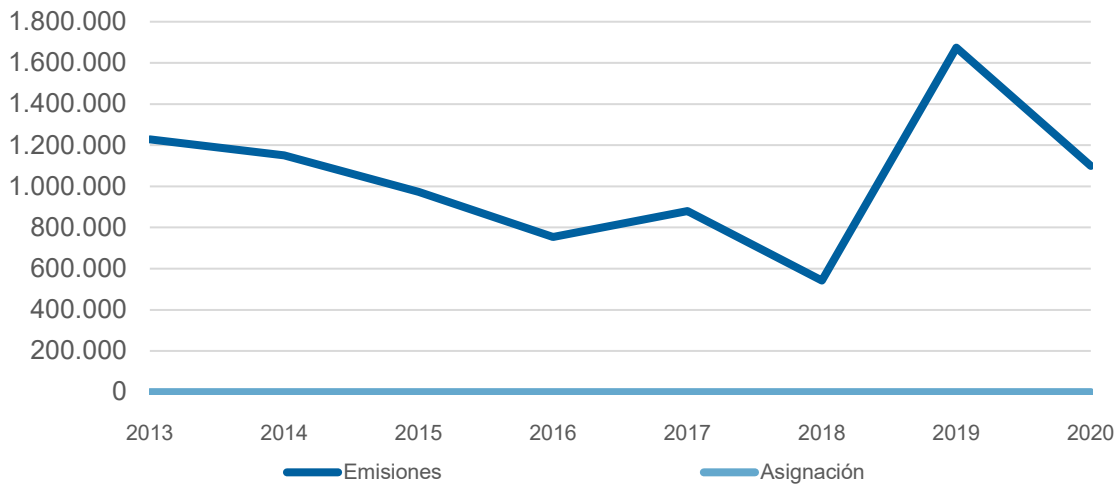
1.4 EU ETSREN 2013-2020 ALDIKO CO₂ EMISIOAK ETA DOAKO ESLEIPENAK: SEKTOREKAKO ANALISIAK

Aldeak hauteman daitezke EU ETSren ezarpenean 2013-2020 aldian sektore bakoitzaren ezaugarriak direla eta, jarduerari lotutako CO₂ emisioei eta doako esleipen-araudiari dagozkienez.

Hori dela eta, ondoren banaka aztertuko ditugu EU ETSren ezarpenaren hirugarren fasean jarduerasektore bakoitzaren emisioen eta eskubide-esleipenen bilakaera.

1.a Elektrizitate-sorkuntza: ziklo konbinatua

8. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 1.A SORKUNTZA: ZIKLO KONBINATUA SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



2013-2020 aldian elektrizitatearen sorkuntzaren sektorearen ezaugarri nagusia izan da ez duela doako esleipenik jaso. Horregatik, sektoreko instalazioek merkatuan edo enkanteetan eskuratu behar izan dituzte emisioei aurre egiteko eskubide guztiak. Horrenbestez, sektore erabat defizitarioa da: emisioen % 100 estali behar ditu merkatuaren edo enkanteen bitartez. 2013-2020 aldiko defizita, zehazki, 8,3 milioi tCO₂-koa izan da.

Emisioei dagokienez, aipatu behar da jarduera asko baldintzatzen duela elektrizitatearen merkatuaren funtzionamenduak. Beraz, alde handiak nabaritu daitezke aldiko urteetan, aipatutako funtzionamendua eta lotutako isurpenak direla eta. 2019. urtea da horren adibide garbi bat.

2019an, ziklo konbinatuek protagonismo handia izan zuten elektrizitatearen merkatuan, Red Eléctrica de España (REE) kudeatzaileak argitaratutako informazioaren arabera. Urte horretan, gainera, ziklo konbinatu bidezko energia elektrikoaren ekoizpenak errekorra egin zuen, 2009. urtetik. Hazkuntza esanguratsu horren arrazoia da ziklo konbinatuko instalazioek erregai gisa baliatzen duten gas naturalaren prezioa nahiko baxua izan zela 2019an. **Bestalde, CO₂ isurtzeko eskubideen prezioa tonako 25 euro ingurukoa zenez, askoz gutxiago erabili zen ikatza elektrizitatea sortzeko, erregai horren CO₂ isurpenak askoz ere gehiago baitira.**

1.b-1.c Errekuntza 20 MW-tik gorako potentzia termiko nominala duten instalazioetan

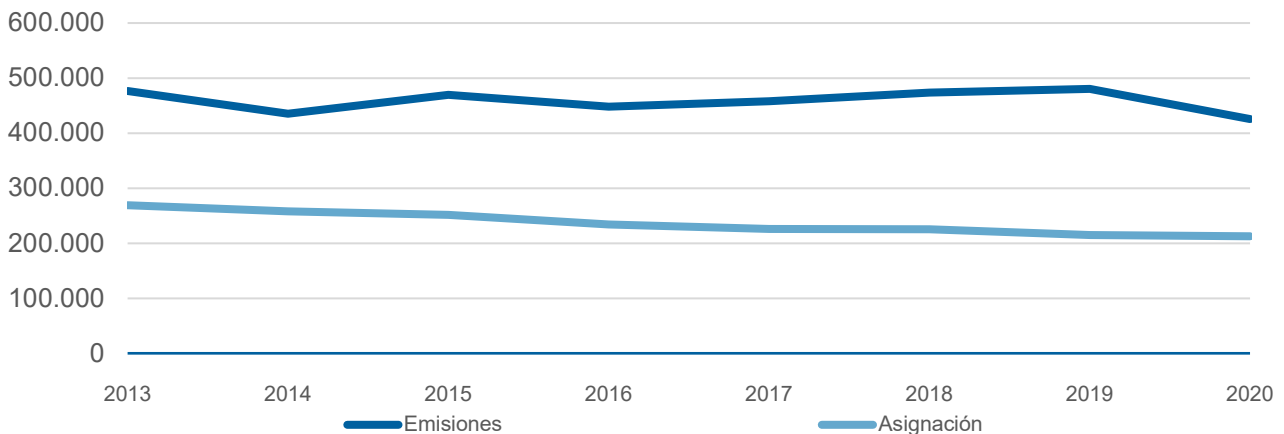
1.b-1.c sektorean bi instalazio mota bereiz daitezke:

- 20 MW-tik gorako potentzia termiko nominala duten kogeneraziokoak.
- 20 MW-tik gorako potentzia termiko nominala duten bestelako errekuntza-instalazioak.

Kogenerazioaren eta errektuntzaren alde nagusia da lehenaren jardueran elektrizitatea ere sortzen dela, eta horrek ez duela doako esleipenik jasoko –hala azal daiteke zergatik izan den sektore hori defizitarioa aztertutako aldian–.

Oro har, sektore defizitarioa da: esleipenaren eta emisioen arteko batez besteko defizita % 48koa da, eta defizit globala 1,78 milioi tCO₂-koa.

9. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 1.B-1.C ERREKUNTZAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



Ikus daitekeenez, sektoreko emisioak eta doako esleipenak tarte nahiko egonkorrean egon dira aldiko urte guztietan. Hain zuzen ere, emisioak urtean gutxi gorabehera 400.000 tCO₂-koak izan dira, eta doako esleipenak urtean 200.000 eskubide ingurukoak.

Urtetik urterako emisioen aldaketa \pm % 10 ingurukoa izan da, instalazio hauek jarduten diren sektoreen jardueraren aldaketen arabera (pneumatikoen fabrikazioa, ibilgailuen fabrikazioa, bioerregaien ekoizpena, etab.). Dena den, nabarmentzekoa da emisioen uniformetasuna aldi osoan 1.b-1.c errektuntza sektoreak baitauka instalazio kopuru handiena Euskadin (guztira 13 sistemaren eraginpeko 58etatik).

Doako esleipena, berriz, gero eta txikiagoa izan da 2013-2020 aldian murrizketa linealeko faktoreengatik eta sektore arteko zuzenketaren faktoreengatik. 1.b-1.c epigrafeko instalazio gehienek jarduera gauzatzen dutenez karbono-ihesa izateko arrisku nabarmena duten sektoreetan, esleipenaren beheranzko joera nahiko leuna da.

Ondorioz, **nahiko sektore egonkorra izan da aldi osoan** emisioei eta doako esleipenari dagokienez, baina batez besteko eskubideen urteko defizita % 50 ingurukoa izan da. Hau da, sektoreek isurtzen dituzten 100 tCO₂-ko batez beste 50 eskubide eskuratu behar dituzte.

Lehenago azaldu den bezala, defizitaren arrazoa da epigrafe horretako instalazio asko kogeneraziokoak direla, eta ez dutela doako esleipenik jasotzen elektrizitatea sortzeagatik, beroa ekoizteagatik soilik.

2. Petrolio-finketa

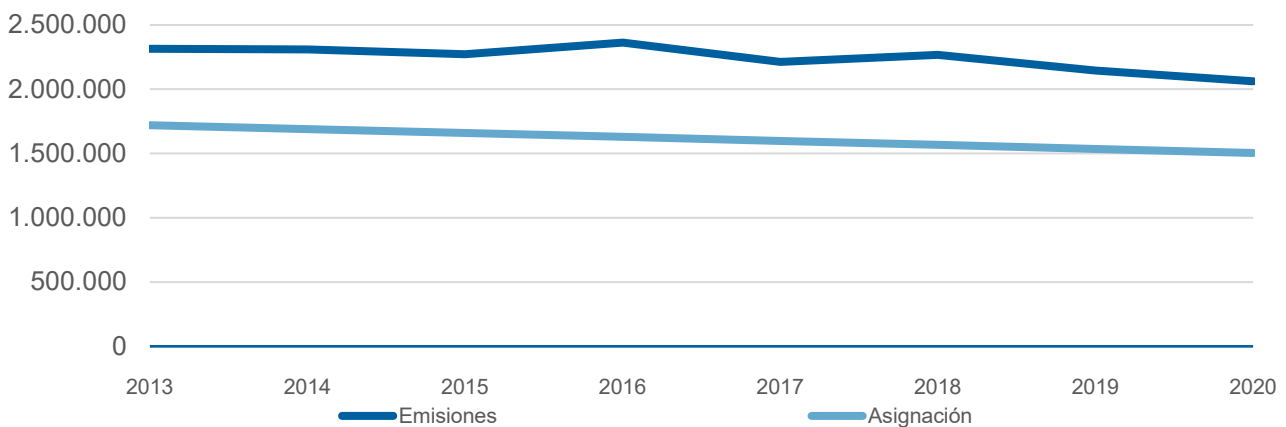
Petrolio-finketaren jarduerak dauka emisio-intentsitate handietako bat, bai termino absolutuetan, bai produktu unitateko zifra erlatiboetan.

EU ETSren ezarpena 2013-2020 aldian defizitarioa izan da. Urteko batez besteko defizita % 28koa izan da (jasotako doako esleipenaren eta emisioen arteko aldea), eta aldi osoan guztira 5 milioi tCO₂-koa.

Sektoreak 2013-2020 aldian izandako bilakaera aztertuz gero, **urteko CO₂ isurien zein doako esleipenaren joera beheranzkoa izan da.**

Zehazki, doako esleipena urtetik urtera % 2 txikitu da eta aldi osoan, % 13 inguru.

10. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 2. PETROLIO-FINKETAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



Emisioei dagokienez, kasu honetan ere joera beheranzkoa izan da (% 11), baina urtetik urterako aldaketak batzuetan -% 6koak eta beste batzuetan +% 4koak izan dira.

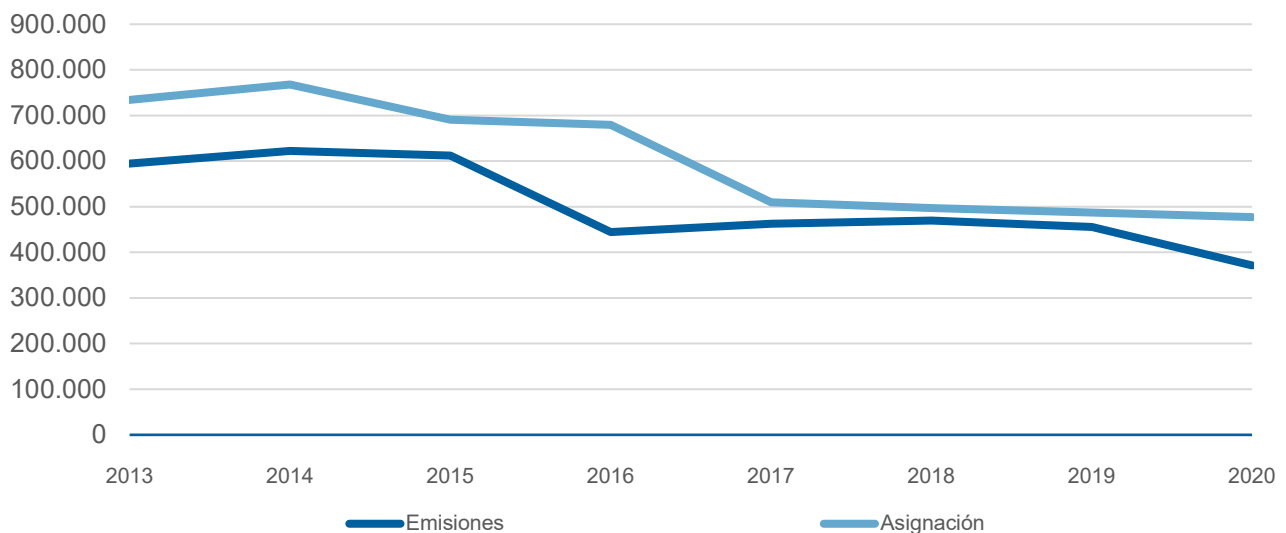
Batez besteko defizita nahiko egonkorra izan da urte guztietan, emisioen gutxitzea eta doako esleipenaren murrizketa antzeko proportzioan gertatu baitira.



5. Arrabioaren edo altzairuaren ekoizpena

Emisioen eta doan esleitutako isurtzeko eskubideen balantzeari erreparatuz gero, konturatuko gara sektore horrek superabita duela; isurtzeko eskubideen soberakina urtean % 20 ingurukoa da, hau da, 0,8 milioi tCO₂ ingurukoa.

11. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 5. ARRABIOAREN EDO ALTZAIRUAREN EKOIZPENAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



Arrabioaren edo altzairuaren ekoizpenaren sektoreak izan du bilakaera irregularrenetakoa 2013-2020 aldian. Arrazoia da 2013an sektore horretako 11 instalazio zeudela (bakoitzak urtean 55.000 tCO₂ inguru isurtzen zuen) eta 2020an, 8 instalazio, hiruk jarduteari utzi baitzioten, hurrenez hurren, 2014an, 2017an eta 2018an. Gainera, sektore horrek jasan du COVID-19aren inpaktu okerrena 2020an.

Aldian zehar **emisioak nabarmenki gutxitu dira**; zehazki, % 40 inguru.



Jarduteari utzi dioten instalazioen eta 2020ko COVID-19aren eragina alde batera utzita, alegia, lanean ari diren instalazioen 2013ko eta 2019ko isuriak aztertuta, **emisioen murrizketa sektorean % 8 ingurukoa izan da**.

Hainbat instalaziok jarduera uztearen ondorioz, doako esleipena ere asko gutxitu zen; izan ere, beherantz doitzen dute jarduera osoa edo, maila historikoan oinarrituz, % 50etik gora utziz gero. Hala, aztertutako aldian, sektore horri doan esleitutako eskubideak % 40 inguru gutxitu dira.

Instalazioek jarduera uzteak doako esleipenean izandako eragina alde batera utzita, ikusiko dugu **lanean jarraitu duten instalazioei doan emandako esleipena % 21 inguru txikitu** dela, sektore arteko zuzenketa faktorea aplikatzearen ondorioz.

Superabita izan arren, aldiko urteetan egoera nahiko irregularra izan da.

Hasieran sektorearen superabita urtean 140.000 eskubide ingurukoa izan zen, hainbat instalazioren jarduera mailak txikiagoak zirelako 2013-2020 aldiko esleipena zehazteko erabili zuten erreferentziako aldi historikokoa baino. Jarduera-gutxitzea % 50etik beherakoa izan zenez, ez zuen esleipenen doikuntzarik eragin eta superabita ekarri zuen.

2017-2019 bitartean, zenbait instalaziok jarduera uztean, superabita zuzendu zen eta urtean 35.000 eskubide ingurukoa izan zen. **Zifra hori egokiagoa da altzairua ekoizten duten instalazioetarako, aurrekoak Europako Batzordeak sektore horren doako esleipena zehazteko onartutako erreferentziako balioa ere gainditzen baitzuen. Hau da, superabit hori eragiten dute ekoiztako unitateko intentsitate energetikoko eta isurpen-intentsitateko datu onek.**

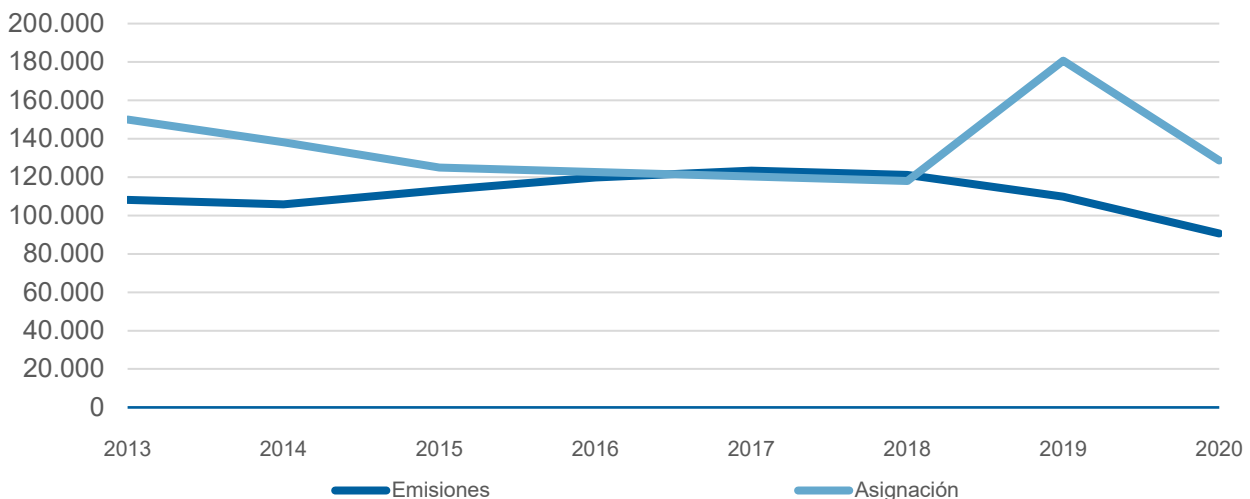
2020an, COVID-19ak sektoreko jardueran izan zuen inpaktu negatiboagatik, berriro izan zituzten gutxi gorabehera 100.000 eskubide soberan (urteko emisioen % 29).

6. Burdin metalen ekoizpena eta eraldaketa

2013-2020 aldian EU ETSn sartutako sektoreetako bat da burdin metalen ekoizpena eta eraldaketa. Superabita izan du (doako esleipenak emisioak gainditu ditu), batez beste % 23koa 2013-2020 aldian, eta 0,19 milioi tCO₂-koa.

Sektoreak, aldian, emisioetan eta doako esleipenean izandako bilakaerari erreparatuz gero, zenbait joera irregular aurkituko ditugu. Hona hemen azalpena:

12. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 6. BURDIN METALEN EKOIZPENAREN/ERALDAKETAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



2013an, sektore horretako 5 instalazio zeuden EU ETSren eraginpean Euskadin. 2015ean horietako batek jarduteari utzi zion, baina beste bi sortu ziren, 2015ean bata eta 2016an bestea.

Beraz, aldiko lehen urteetan sektoreak superabita zuen, 2015ean jarduteari utzi zion instalazioak aktibitatea gutxika txikitu baitzuen 2013an eta 2014an. Hau da, murrizketa hori ez zenez % 50etik gorakoa ez zuen doako esleipena txikitzea eragin.

2015eko eta 2016ko instalazio berriek sektoreko emisioak handitu zituzten, eta, gainera, esleipena ez zen proportzioan handitu, instalazio berrietarako doako esleipenen araudia zela eta: instalazio bat abian jartzen denean ezin da doako esleipenik eskatu ez dituelako exijitutako baldintzak betetzen. Horrenbestez, instalazio berriek ez zuten doako esleipenik jaso 2019rarte, non doako esleipenaren gehikuntza azpimarragarria izan baitzen.

Izan ere, bi instalazio berriek doan jaso zuten 2015-2018 aldiko esleipena atzeraeraginezko efektuaz, 2019koarekin batera. Eskubide multzo hori urteka banatuz gero, sektore osoak % 15 inguruko eskubideen superabit txikia izango luke urteko emisioei dagokienez.

2020. urteko balioa ere ezin dira adierazgarritzat jo, COVID-19ak inpaktu negatibo nabarmena izan baitzuen sektorean.

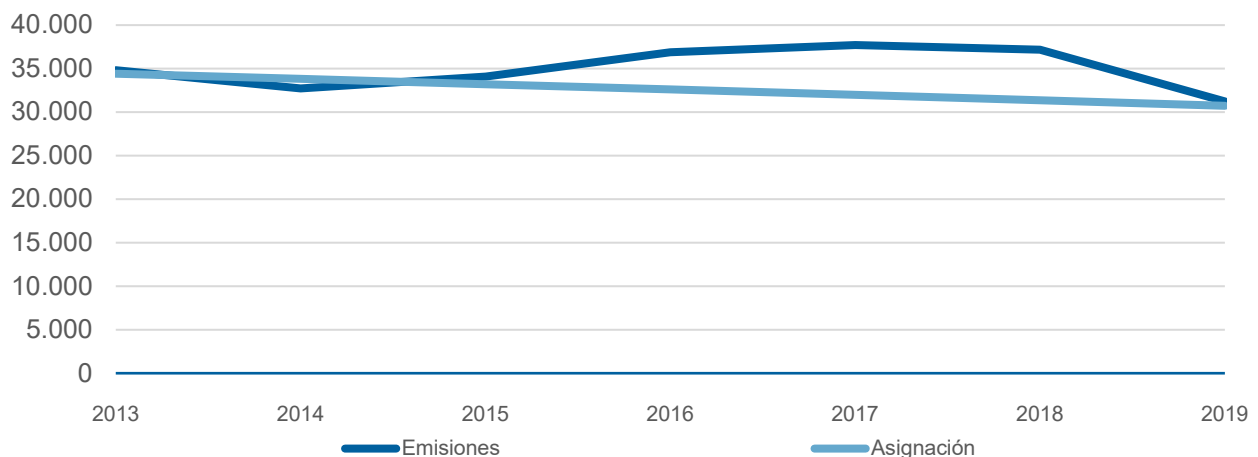
8. Bigarren mailako aluminioa ekoiztea

2013-2020 aldian EU ETSn sartutako beste sektore bat da bigarren mailako aluminioaren ekoizpena eta eraldaketa. Sektore horretan, aldiko emisioek gaintitu egin dute jasotako doako esleipena: sektore osoak % 6ko batez besteko defizita izan du, hau da, 0,016 milioi tCO₂-ko defizit globala.

Emisioek eta esleipenek ez dute aldaketa nabarmenik izan, urte guztietan 30.000 eta 35.000 tCO₂ bitartean izan dira. Horregatik, eskubideei dagokienez, defizit txiki bat jasan du, batez ere, erdiko urteetan.

2020an, sektore horretako araudiaren eraginpeko Euskadiko instalazio bakarrak ez zituen irizpideak bete; beraz, hurrengo aldian sektore horrek ez du ordezkari izango EU ETSn.

13. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 8. BIGARREN MAILAKO ALUMINIOAREN EKOIZPENAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



9. Metal ez-burdinazkoen ekoizpena edo eraldaketa

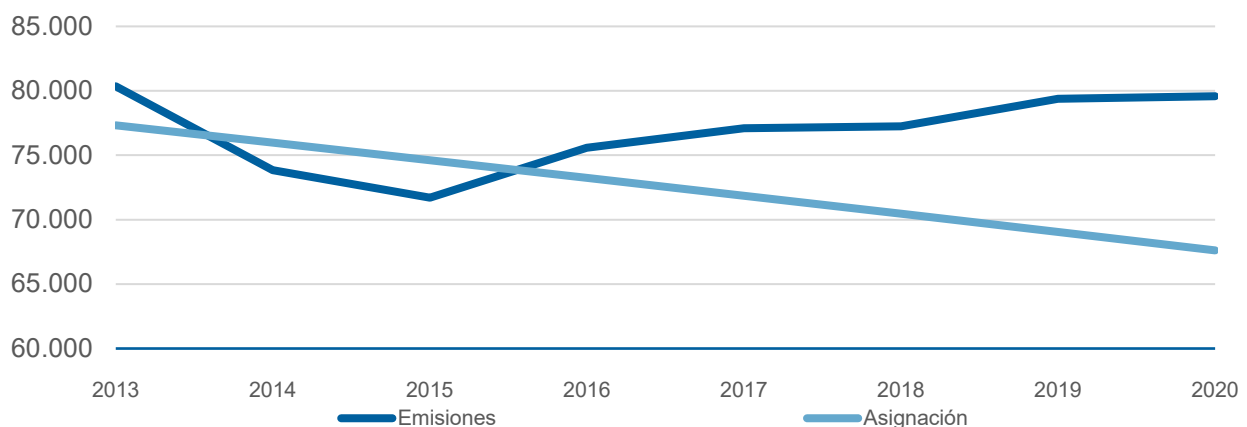
2013-2020 aldian Euskadiko sektore horri EU ETS ezartzearen ezaugarri nagusia da **urte guztietan emisioak eta doako esleipenak antzekoak izan direla**, eta lehen urteetan ez zela defizit edo superabit agerikorik gertatu. Dena den, aldi osoan batez besteko defizita % 5koa izan da.

Sektoreko emisioei erreparatuta, ikusiko dugu, 2014. eta 2015. urteetan jaitsiera txiki bat izan ondoren, gehitu egin zirela hurrengo urteetan eta 2020an mailak 2013 urtekoen antzekoak izan zirela.

Beraz, doako eskubide-esleipena urtetik urtera gutxitu denez doikuntza-faktoreak direla eta, aldiaren azken urteetan defizita agertu zen, emisioek ez zutelako behera egin.

Aldiaren azken urteetan sektoreak % 15 inguruko defizitak izan ditu (0,034 milioi tCO₂-koak aldi osoan).

14. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 9. METAL EZ-BURDINAZKOEN EKOIZPENAREN/ERALDAKETAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



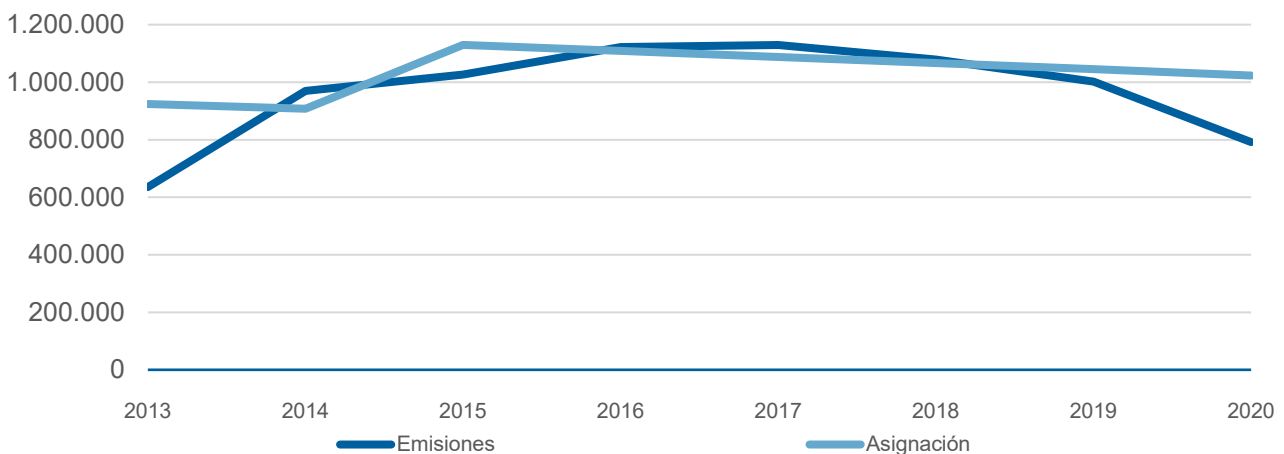
10. Zementuaren fabrikazioa

2013-2020 aldian, Euskadiko zementu-fabrikazioaren ezaugarri nagusia izan zen 2013. urteko emisioak ohi baino baxuagoak izan zirela, 2008-2012 aldiko azken urteetatik sektoreak pairatzen zuen krisialdiagatik. Ondoren, jarduera suspertzeaz bat, emisioak gehitu egin ziren.

2013-2020 aldi osoan sektoreak batez beste % 10eko superabita izan zuen, hau da, guztira 0,54 milioi tCO₂-koa.



15. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 10. ZEMENTU-FABRIKAZIOAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



Egoera horren eraginez, **2013an sektoreak eskubideen superabit handia izan zuen** (% 45 ingurukoa). Doako esleipena gutxitu egin zen lehen urteetako jarduera mailaren jaitzieragatik. 2015. urtetik aurrera, sektoreko jarduera suspertzearekin, doako esleipena ere handitu zen. Hala, emisioak eta doako esleipena berdindu egin ziren 2016tik 2019ra.

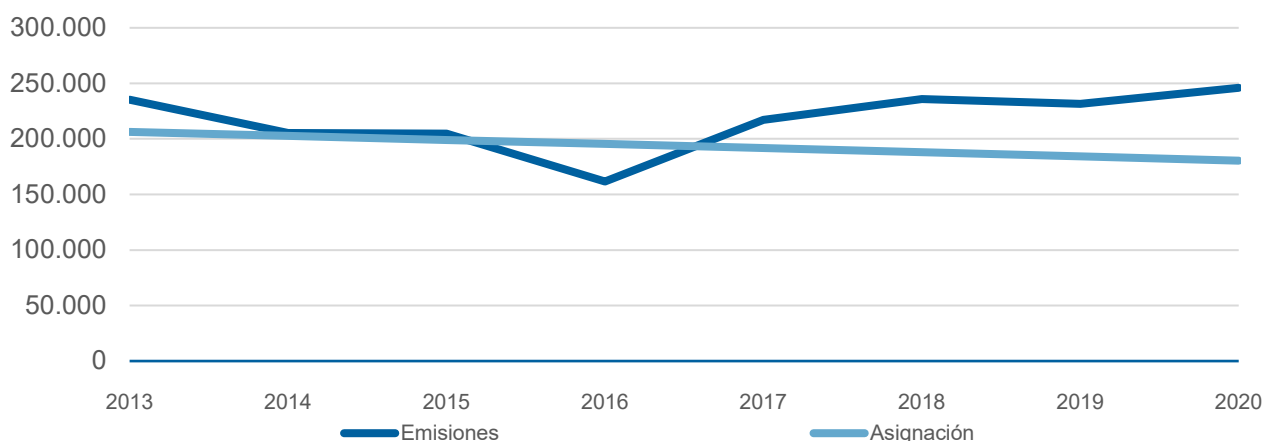
2020an, COVID-19ak sektoreko jardueran izan zuen eragin negatiboagatik, **emisioak nabarmen gutxitu ziren** (% 21 inguru), eta berriro eskubideen superabita izan zen.

Sektoreko jarduera mailaren aldaketa horiek superabita eman zuten sektorean 2013-2020 aldian: milioi erdi CO₂ isurtzeko eskubide baino gehiagokoa.

11. Karearen ekoizpena edo dolomita edo magnesita kiskaltzea

Karearen ekoizpenaren Euskadiko sektorea 2013-2020 aldian **defizitarioa izan zen batez ere**, ez baitzuten emisioak doako esleipenarekin estali. Aldiko batez besteko defizita % 9koa izan zen eta defizit globala 0,19 milioi tCO₂-koa.

16. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 11. KAREAREN EKOIZPENAREN EDO DOLOMITA EDO MAGNESITA KISKALTZEAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



Hala ere, aldiko erdiko urteetan emisioak asko jaitsi ziren. 2016an 2013an baino % 31 txikiagoak izan ziren, sektorearen jarduera gutxitu zelako. 2016an jarduera maila suspertzeaz bat, emisioak

gehitu ziren eta, sektore arteko zuzenketa faktorea aplikatzeagatik doako esleipena txikitzean, aldiko azken urteetan sektorearen defizita gero eta handiagoa izan zen.

Horregatik, 2013-2020 aldian sektorearen defizita ia 190.000 eskubidekoa izan da.

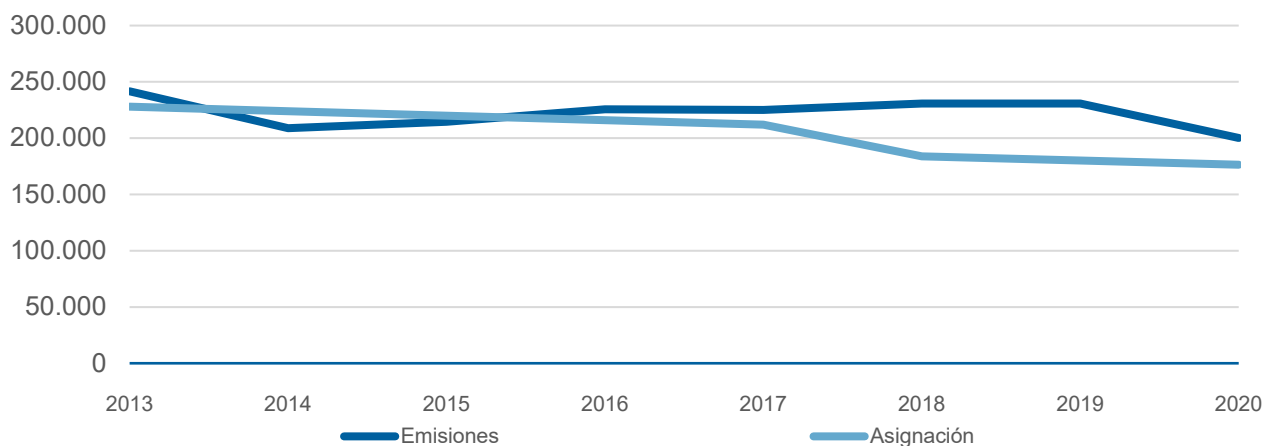
12. Beiraren fabrikazioa

Beiraren fabrikazioa da 2013-2020 aldiko beste sektore defizitarioetako bat, **emisioak ez ezik doako esleipena ere nabarmen txikitu delako**.

Batez beste % 8ko defizita dauka eta 0,14 milioi tCO₂-ko defizit globala 2013-2020 aldian.



17. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESLEIPENAREN BILAKAERA 12. BEIRA-FABRIKAZIOAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



Sektorearen emisioen eta doako esleipenaren arteko aldearen arrazoa da sektoreko instalazioetako baten ahalmena gutxitu zela 2018an.

Instalazio horrek jardueraren zati bat behin betiko uztea erabaki zuen 2017an. Horrenbestez, ahalmen-murrizketaren berri eman zuen eta 2013-2020 aldiaren azken urteetako esleipena txikitu zioten.

Horren ondorioz, aldiko emisioen maila bertsua izan zen, baina esleipena txikiagoa, eta 2018. eta 2019. urteetan 50.000 eskubide inguruko defizita izan zuen. 2020an, COVID-19ak eragindako jarduera-murriztapenak sektoreko emisioak gutxitu ditu, baita urte horretako defizita ere.

Jarduerak pairatutakoak eta instalazio jakin horren esleipena kontuan hartu gabe, sektorea batez ere defizitarioa izan dela esan daiteke, urtean estali gabe geratu diren emisioen portzentajea gutxi gorabehera % 20koa izan baita.

16. Paper-orearen fabrikazioa

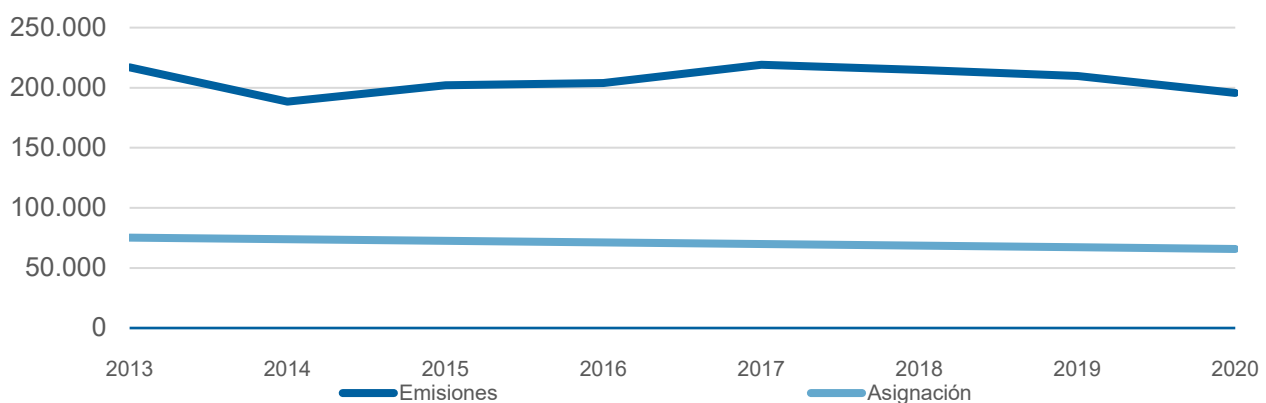
Paper-orearen fabrikazioaren sektoreari dagokionez, 2013-2020 aldian, EU ETSren ezarpena aztertzean, **kontuan hartu behar da sektoreko instalazio batzuk kogeneraziokoak direla, eta ez dutela doako esleipenik jasotzen elektrizitatea ekoizten dutelako.**

Sektorearen emisioak eta esleipenak aldi osoan nahiko egonkorak izan dira, baina **doako esleipenak ezin izan ditu emisioen % 65etik gora estali.**

Defizit horren zati handi bat sektoreko kogenerazio-instalazioen elektrizitate sorrerari zor zaio.

Bestalde, esleipenak urtean % 2 inguru gutxitu dira doikuntza-faktoreengatik. Halaber, emisioak aldi osoan % 9 inguru txikitu dira. Sektorearen defizita aldi osoan milioi bat CO₂ isurtzeko eskubidetik gorakoa izan da. Zehazki, 2013-2020 aldian, sektoreak 1,09 milioi tCO₂-ko defizit globala izan du.

18. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 16. PAPER-OREAREN FABRIKAZIOAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



17. Paperaren edo kartoiaren fabrikazioa

Euskadin, paperaren edo kartoiaren fabrikazioaren sektorean EU ETSk barne hartzen dituen instalazioak hamaika dira, eta askotariko egoerak dituzte.



Oro har, sektoreak superabita izan di 2013-2020 aldiko ekitaldi gehienetan: instalazioek jasotako doako esleipenak jakinarazi dituzten CO₂ emisioak baino handiagoak izan dira (batez beste % 8). Zehazki, 2013-2020 aldian, sektoreak 0,15 milioi tCO₂-ko superabit globala izan du.

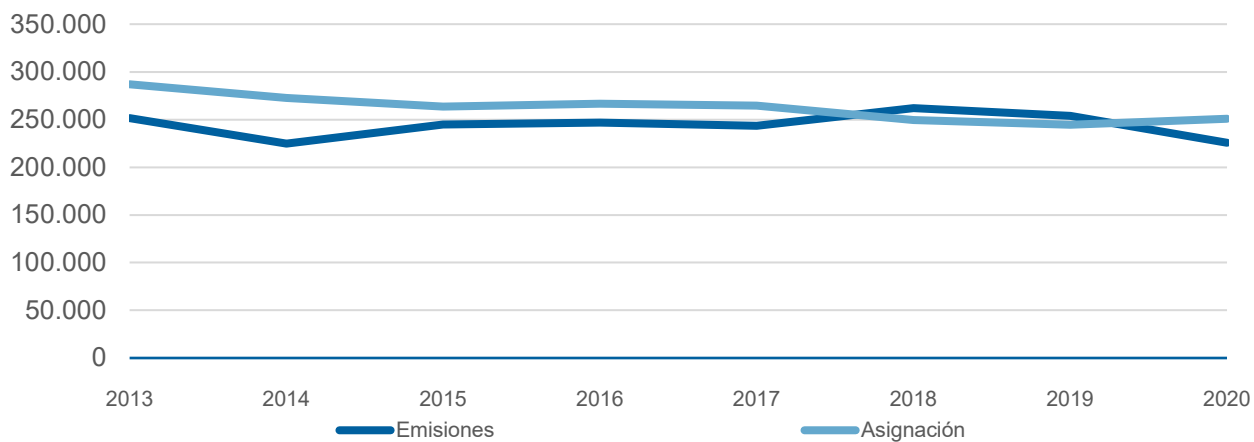
Aldi horretan, hainbat instalazio sartu dira EU ETSn eta bi instalaziok bat egin dute elkarren artean.

Gainera, **sektoreko instalazio batzuek kogenerazio-instalazioak dituzte –ez dute doako esleipenik elektrizitatea sortzeko–**, eta beste batzuen emisioak urtean jasotako doako esleipenak baino nahiko txikiagoak dira. Horren arrazoia izan daiteke instalazioek biomasa-kontsumo handia egin izana, emisioak ez batira zenbatzen CO₂ isurpenen artean, emisioen jarraipenari eta jakinarazpenari buruzko EU ETS araudiari jarraikiz.

Hala, sektore osoaren analisisa eginez gero, aintzat hartu behar da askotariko egoeratan dauden instalazioak alderatuko ditugula eta, ziurrenik, sektorearen joera orokorrak ez duela zerikusirik izango instalazio jakin batzuen errealitatearekin.

Sektorearen CO₂ emisioek urtetik urtera gorabeherak izan arren, ez dira bereziki aipagarriak ez baitago \pm % 11tik gorako aldaketarik. Joera bertsua da doako esleipenen osotasunean, urtetik urterako aldaketak izan arren, ez direlako \pm % 6tik gorakoak. Dena den, aipatu den bezala, sektoreko instalazioen arteko egoerak oso desberdinak dira.

19. GRAFIKOA: EMISIOEN ETA ESKUBIDE ESLEIPENAREN BILAKAERA 17. PAPER- EDO KARTOI-FABRIKAZIOAREN SEKTOREAN, 2013-2020 ALDIAN, EUSKADIN



2. EU ETS MERKATUAREN BILAKAERA 2013-2020 ALDIAN ETA ERAGIN EKONOMIKOA

EU ETSren merkatuaren bilakaera esanguratsua izan da 2005ean sortu zenetik. Emisioak kalkulatzeko eta doako esleipena zehazteko metodologiei lotutako erregulazio-alderdiak ez ezik, merkatuak zaintza- eta funtzionamendu-arauak ere sofistikatu behar izan ditu funtzionamenduak berezkoak dituen arriskuei behar bezala egiteko aurre.

Badira zenbait urte Europako Batzordeak helburu dituela, alde batetik, EU ETS merkatuan parte-hartzaileen segurtasuna eta konfiantza sustatzea eta, bestetik, inguru komertzial segurua eta eraginkorra sortzea. Horretarako, berrikusketa-sistema zorrotz bat ezarri du, Europako finantza-merkatuek dutenen antzekoa.

Gaur egun, **EU ETS merkatua** hiru segmentutan antolatuta dago:

- Lehen mailako merkatua estatu kideek antolatutako isurtzeko eskubideen enkanteek osatzen dute: Erresuma Batuak ICEn eta , Poloniak, Alemaniak eta gainerakoek *European Energy Exchange*en (EEX).
- Bigarren mailako merkatua osatzen dute eskurako transakzioek edo isurtzeko eskubideen gaineko deribatuak dituztenek (gerokoak eta aukerak), trukerako plataformetan, ICE edo EEX kasu.
- Burtsaz kanpoko bigarren mailako merkatua, *Over The Counter* (OTC), osatzen dute eskurako transakzioek edo isurtzeko eskubideen gaineko deribatuak dituztenek (gerokoak eta aukerak), baldin eta antolatutako merkatuetatik kanpo gertatzen badira.

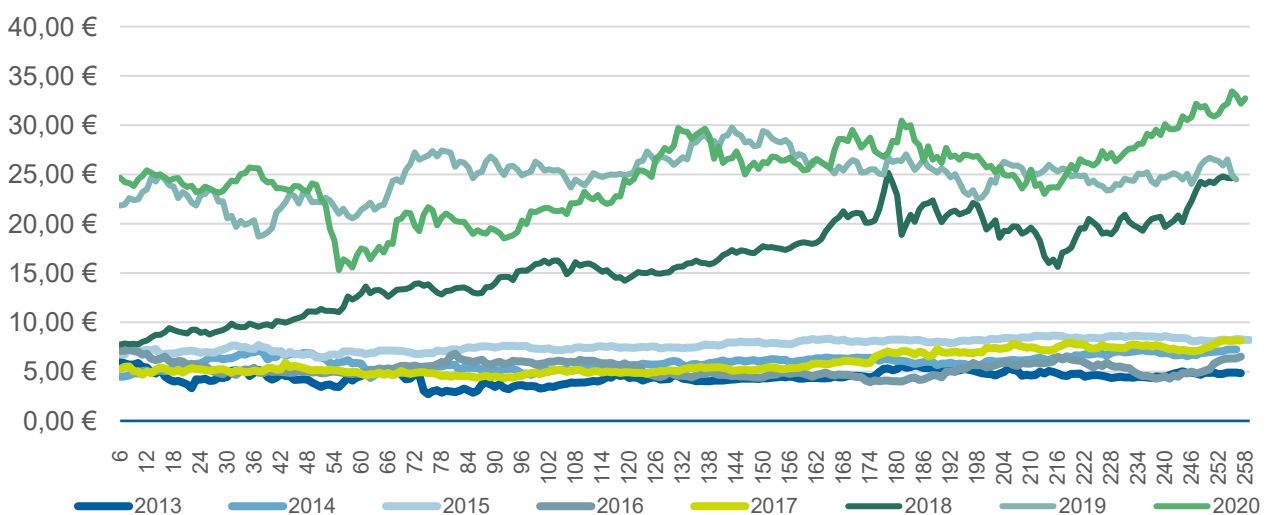
Aldiaren hasieran, 2013an, tCO₂-ren prezioa 5 €-tik beherakoa zen, baina 2017ko amaieran eta 2018ko hasieran EU ETS merkatuaren dinamika eraldatu zuten bi gertakari izan ziren, CO₂ isurtzeko eskubideen (*European Union Allowance* ingelesez, EUA) prezioan eragin nabarmena eduki zutenak.

Alde batetik, 2017ko amaieran, Merkatu-Egonkortasunerako Erreserbaren funtzionamendua aldatu zen, zeinaren bidez utzi baitzitzaion emisio-eskubideak bideratzeari EU ETSn zirkulatzen ari ziren eskubideen gehiegizko likidotasuna zuzentzeko sortu zen mekanismo horri, enkantean jarri eta gero. Bikoiztu egin zuten, % 12tik % 24 erreserbaren funtzionamenduko lehen bost urteetan (2019-2023) gordeko diren eskubideen kopurua zehazten duen zirkulazioko eskubide guztien gaineko

portzentajea. Beraz, 2019 eta 2023 bitartean enkantean jarriko diren eskubideak asko gutxitu ziren. Hau da, nabarmen gutxitu ziren urte horietan zirkulazioan jarriko diren eskubide berriak.

Bestalde, 2018ko urtarrilean, EUA finantza-tresna izatera igaro zen, MiFID II Zuzentarauak erregulatua (finantza-merkatuen eta -tresnen gaineko arau-esparrua). Hala, EU ETSn beste finantza-eragile batzuen partaidetza erraztu zen, nahi zietenek aurrea hartu 2019tik aurrera Merkatu-Egonkortasunerako Erreserbak ezarriko zituen murrizketei, eskubideak eskuratuta prezioan izango zen hazkundera aurreikusiz.

20. GRAFIKOA: ISURTZEKO ESKUBIDEEN PREZIOAREN BILAKAERA EU ETS MERKATUAN 2013-2020 ALDIAN



Modu horretan, isurtzeko eskubideen urteko batez besteko prezioa gehitu egin zen: 2016an eta 2017an, hurrenez hurren, 5,36 €/t eta 5,84 €/t-koa izatetik, 2018an 15,92 €/t-koa izatera. **Hain zuzen ere, 2018ko hasieran 7,78 €/t-koa zen eta ageriko gehikuntza izan zuen 24,61 €/t-raino.**

Hau da, 2018an isurtzeko eskubideen prezioa % 216 handitu zen, aurreko bost urteetan (2013-2017) egonkorra izan ondoren.

Prezio-hazkunde horrek iraun egin zuen 2019an eta 2020an: batez besteko prezioak ia 25 €/t-koak izan ziren, hurrenez hurren, 24,85 €/t eta 24,83 €/t.

2020ko martxoan, COVID-19ak eragindako pandemiaren ondorioz, CO₂ isurtzeko eskubideen prezioa nabarmen jaitsi zen arren, **hurrengo hiletan igotzen hasi zen eta urte amaieran 32 €/t-tik gorakoa zen.**

Oso garrantzitsua da prezioen igoera hori aintzat hartzea aztertzeko EU ETSk 2013-2020 aldian Euskadiko instalazioetan izandako eragin ekonomikoa, eskubide-defizit kasuetan boskoiztutako prezioaren ondorioak ezberdinak direlako urtetik urtera.

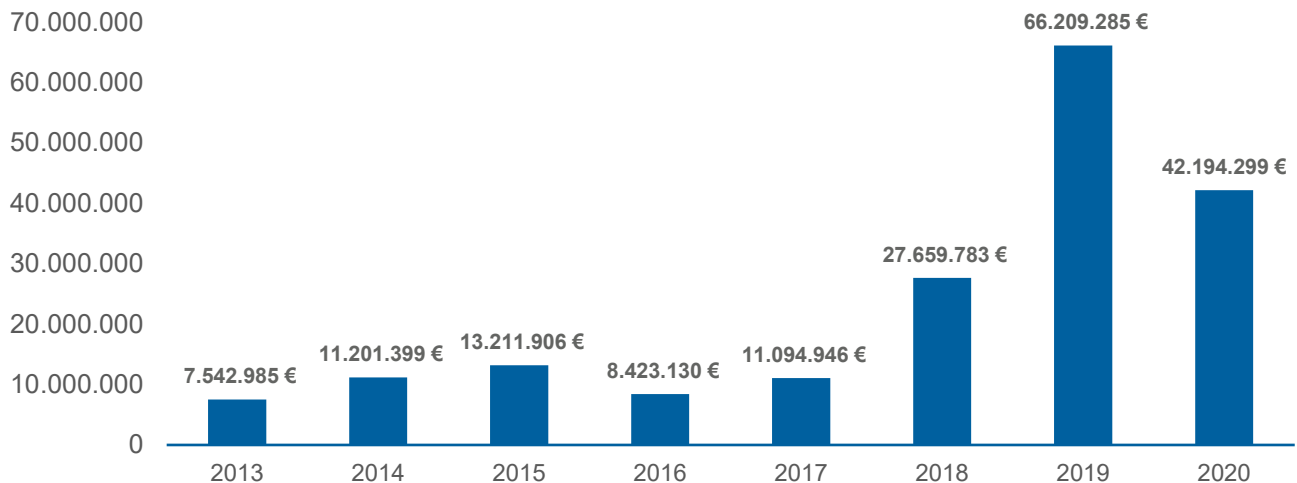
2013-2020 aldian, EU ETSren eraginpeko Euskadiko instalazioek izan duten defizit globala ia 15 milioi tCO₂-koa izan da, eta urteko batez besteko defizita 1,9 milioi eskubidekoa .

3. TAULA: EU ETSKO ESKUBIDEEN URTEKO DEFIZITA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN

URTEAK	EU ETSKO DEFIZIT GLOBALA EUSKADIN (TONAK)	EU ETSKO DEFIZIT GLOBALA EUSKADIN (€ ESTIMAZIOA)
2013	1.690.161	7.542.985 €
2014	1.883.763	11.201.399 €
2015	1.720.577	13.211.906 €
2016	1.573.124	8.423.130 €
2017	1.901.885	11.094.946 €
2018	1.745.399	27.659.783 €
2019	2.664.634	66.209.285 €
2020	1.699.667	42.194.299 €

2013-2020 aldiko urte bakoitzeko defizitaren estimazioa oso ezberdina da EUAen batez besteko prezioaren kotizazioaren arabera. Hala, lehen urteetan urteko defizita 10 milioi euro ingurukoa zen.

21. GRAFIKOA: EU ETSKO DEFIZITAREN BILAKAERA EUSKADIN 2013-2020 ALDIAN



2018tik aurrera egoera aldatu zen, defizitaren balorazio ekonomikoa aurreko urtekoa baino % 150 aldiz handiagoa izan baitzen. Hain zuzen ere, 2017an defizita gutxi gorabehera 11 milioi eurokoa izan zen eta 2018an, 27,7 milioi eurokoa, nahiz eta gutxitu egin zen defizita tCO₂-tan.

2019an, berriz, defizitaren estimazio ekonomikoa oso argia izan zen eta 66 milioi euroak gainditu zituen. Hazkundearen arrazoi nagusia isurtzeko eskubideen prezioaren gehikuntza da eta, beste arrazoi bat, hein txikiagoan, tCO₂-en defizitaren gehikuntza, EU ETSren eraginpeko Euskadiko instalazioen emisioak igotzeagatik.

2020an, defizitaren estimazio ekonomikoa aurreko urtean baino txikiagoa izan zen, COVID-19aren pandemiak eragindako jardueraren jaitsieragatik.

2013-2020 aldian, isurtzeko eskubideen erosketak 187 milioi eurotik gorako inpaktu ekonomikoa eragin die EU ETSren eraginpeko Euskadiko instalazioei, emisioen eta doako esleipenaren arteko aldeari aurre egin behar izanaren ondorioz.

I. ERANSKINA: 3. FASEKO EU ETS-REN ERAGINPEKO EUSKADIKO INSTALAZIOEN ZERRENDA

4. TAULA: 2013-2020 ALDIAN EU ETS-K EUSKADIN ERAGINDAKO INSTALAZIOEN ZERRENDA²

INSTALAZIOAREN IZENA	UDALERRIA
Acería de Álava, SAU	Amurrio
Aceros Inoxidables Olarra, SA	Loiu
Ahlstrom-Munksjö Paper, SA	Berastegi
Aiala Vidrio, SA	Laudio/Llodio
Aludium Transformación de Productos, SLU	Amorebieta-Etxano
ArcelorMittal España, SA	Etxebarri
ArcelorMittal Guipúzcoa, SLU - Fábrica de Zumarraga	Zumarraga
ArcelorMittal Olaberria-Bergara, SLU	Bergara
ArcelorMittal Olaberria-Bergara, SLU	Olaberria
ArcelorMittal Sestao, SLU	Sestao
Bahía Bizkaia Electricidad, SL	Zierbena
Bahía de Bizkaia Gas, SL	Zierbena
Befesa Zinc Aser, SAU	Erandio
Bizkaia Energía, SLU	Amorebieta-Etxano
Bridgestone Hispania Manufacturing, SL	Basauri
Bunge Ibérica, SA	Zierbena
Calera de Alzo SL	Altzo
Celsa Atlantic, SL	Vitoria-Gasteiz
Celulosas Moldeadas, SA	Atxondo
Cementos Lemona, SA	Lemoa
Zero Waste Cogeneración Euskadi, SL	Urnieta
Cogeneración Gequisa	Lantarón
Cogeneración, Energías Renovables y Medioambiente, SLU	Andoain
Cominter Tisú, SL	Hernani
Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, SA	Beasain
Corrugados Azpeitia SL	Azpeitia
Enagás Transporte, SAU	Bermeo
Energyworks Vit-Vall, SL	Vitoria-Gasteiz

² Zerrenda honetan 2013-2020 aldiko momenturen batean sistemaren eraginpean izan ziren instalazio guztiak jaso dira.

Euskal Forging, SA
Euskal Forging, SA
Guardian Llodio Uno SL
Iberdrola Generación Térmica, SL
Lucart Tissue & Soap, SLU
Lucart Tissue & Soap, SLU
Mercedes-Benz España, SAU
Michélin España Portugal, SA
Michélin España Portugal, SA
Moyresa Girasol SL
Nervacero, SA
Onduline Materiales de Construcción, SA
Papel Aralar, SA
Papelera del Oria, SA
Papelera Guipuzcoana de Zicuñaga SA
Papresa SA
Petróleos del Norte, SA
Productos de Fundición SA
Productos Tubulares, SAU
Sarriopapel y Celulosa SA (instalación de Uranga)
Sidenor Aceros Especiales, SL
Sidenor Aceros Especiales, SL
Sidenor Aceros Especiales, SL
Smurfit Kappa Nervión SA
Sociedad Financiera y Minera SA
Sociedad Financiera y Minera SA
Tubos Reunidos Industriales, SLU
Unilever Foods Industrial España, SLU
Vicrila Industrias del Vidrio, SL
Zubialde, SA

Sestao
Irura
Laudio/Llodio
Santurtzi
Aranguren
Zalla
Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteiz
Lasarte-Oria
Zierbena
Valle de Trápaga-Trapagaran
Abanto y Ciérvana-Abanto Zierbena
Amezketza
Zizurkil
Hernani
Errenteria
Muskiz
Alonsotegi
Valle de Trápaga-Trapagaran
Uranga
Basauri
Azkoitia
Vitoria-Gasteiz
Iurreta
Donostia / San Sebastián
Arrigorriaga
Amurrio
Leioa
Leioa
Aizarnazabal

II. ERANSKINA: EU ETS-REN 3. FASEAREN EZAUGARRIAK ETA FUNTZIONAMENDUA

EU ETS-ren hirugarren fasea 2013an abiarazi zen, eta zortzi urte iraun zituen, 2020rarte. Ezaugarri nagusia izan zen bateratu egin zirela instalazioen eta aireontzien operadoreen BEGen emisioen jarraipena egiteko araudia zein doako esleipenaren araudia.

2020rako helburua Europan zen EU ETSren eraginpeko sektoreen emisioak 2005ean baino % 21 txikiagoak izatea.

ERAGINPEKO SEKTOREAK ETA BEROTEGI EFEKTUKO GASAK

Berotegi efektuko gasak isurtzeko eskubideen merkataritza erregimena arautzen duen 1/2005 Legearen, martxoaren 9koaren, I. eranskinean jasotako sektoreei eta berotegi-efektuko gasei ezartzen zaie EU ETS. Onartu zenetik, araudia hainbat aldiz aldatu dute EU ETSren ezarpena hobetzeko, eta ezarpen-eremua hedatzeko gero eta jarduera-sektore gehiagoren BEG emisioak gutxitzeko.

Zehazki, EU ETSk 2013-2020 aldian barne hartu dituen jarduera-sektoreak eta BEGak honako hauek izan dira:

5. TAULA: EU ETSREN ERAGINPEKO JARDUERAK ETA BEROTEGI-EFEKTUKO GASAK 2013-2020 ALDIAN

JARDUERAK ³	BEROTEGI-EFEKTUKO GASAK
1. Errekuntza 20 MW-tik gorako potentzia termikodun instalazioetan, ondoko hauek barne: a) Energia elektrikoa ekoiztea zerbitzu publikorako. b) 2-28. ataletan jaso ez diren sektoreei zerbitzua ematen dien kogenerazioa. c) Errekuntza 20 MW-tik gorako potentzia termikoa duten bestelako instalazioetan (2-28. ataletan jaso ez direnak). Kanpo geratzen dira hondakin arriskutsuen edo hiri-hondakinen erraustegiak.	Karbono-dioxidoa
2. Petrolio-finketa.	Karbono-dioxidoa
3. Koke-ekoizpena.	Karbono-dioxidoa
4. Mineral metalikoen kiskaltzea edo sinterizazioa, peletizazioa barne, baita mineral sulfurosoarena ere.	Karbono-dioxidoa

³ Grisez ageri dira 3. aldian Euskadin jarduerarik izan ez duten sektoreak.

5. Arrabio- edo altzairu-produkzioa (lehen edo bigarren mailako urtzea), etengabeko urtze-instalazioak barne, baldin eta ekoizpen-ahalmena orduko 2,5 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
6. Burdinazko metalen ekoizpena edo eraldaketa (burdin aleazioak, adibidez), baldin eta ustiatutako errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada. Eraldaketak barnean hartzen ditu, beste elementu batzuen artean, ijezteko makinak, birberotzeko makinak, suberatzeko labeak, forja, galdaketa, eta estaldura eta desugerketa unitateak.	Karbono-dioxidoa
7. Lehen mailako aluminioa ekoiztea.	Karbono dioxidoa eta perfluorokarburuak
8. Bigarren mailako aluminioaren ekoizpena, baldin eta ustiatutako errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
9. Metal ez-burdinazkoen ekoizpena eta eraldaketa, aleazioen ekoizpena, finketa, galdaketako moldekatzea eta abar barne, baldin eta ustiatutako errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada (erreduktore gisa erabilitako erregaiak barne).	Karbono-dioxidoa
10. Labe birakarietan birrindu gabeko zementua («klinker») fabrikatzea, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 500 tonatik gorakoa bada; edo beste mota bateko labeetan, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 50 tona baino gehiagokoa bada.	Karbono-dioxidoa
11. Karearen ekoizpena edo dolomita edo magnesita kiskaltzea labe birakarietan edo beste era bateko labeetan, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 50 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
12. Beiraren fabrikazioa (baita beira-zuntza ere), baldin eta urtze-ahalmena eguneko 20 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
13. Zeramikazko produktuen fabrikazioa labeetan, batez ere, teilak, adreiluak, adreilu erregogorak, azulejuak, zeramikazko gres edo portzelanak, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 75 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
14. Artile mineralezko material isolatzailea ekoiztea, kristala, arroka edo zepa erabilia, baldin eta fusio-ahalmena eguneko 20 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
15. Igeltsu lehorketa edo kiskaltzea edota igeltsu-xaflak eta bestelako igeltsuzko produktuak ekoiztea, baldin eta ustiatutako errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
16. Paper-orearen fabrikazioa, zura edo zuntzeko beste materia batzuk lehengai hartuta.	Karbono-dioxidoa
17. Paperaren edo kartoiaren fabrikazioa, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 20 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
18. Kedarraren ekoizpena substantzia organikoen, hala nola, olioak, mundrunnak eta cracking eta destilazio hondakinak, baldin eta ustiatutako errekuntza-unitateen potentzia termiko nominala guztira 20 MW-tik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
19. Azido nitrikoaren ekoizpena.	Karbono dioxidoa eta oxido nitrosoa.
20. Azido adipikoaren ekoizpena.	Karbono dioxidoa eta oxido nitrosoa.
21. Glioxal-azidoa eta azido glioxiliko ekoiztea.	Karbono dioxidoa eta oxido nitrosoa.
22. Amoniakoaren produkzioa.	Karbono-dioxidoa

23. Produktu kimiko organikoak ekoiztea gordinean; cracking, erreformatze, oxidazio partzial edo guztizko, edo antzeko prozesuen bidez, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 100 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
24. Hidrogenoa (H ₂) eta sintesi-gasa ekoiztea erreformatzearen edo oxidazio partzialaren bitartez, baldin eta ekoizpen-ahalmena eguneko 25 tonatik gorakoa bada.	Karbono-dioxidoa
25. Sodio karbonatoa (Na ₂ CO ₃) eta sodio bikarbonatoa (NaHCO ₃) ekoiztea.	Karbono-dioxidoa
26. Berotegi-efektuko gasak harrapatzea zuzentarau honek barnean hartzen dituen instalazioetan, garraioa eta bilketa geologikoa xede, 2009/31/EE Zuzentarauarekin bat datorren baimendutako biltegitratze-kokapen batean.	Karbono-dioxidoa
27. Berotegi-efektuko gasak garraiatzea bilketa geologikoa helburu duten gas-hodien bidez, 2009/31/EE Zuzentarauarekin bat datorren baimendutako biltegitratze-kokapen batean.	Karbono-dioxidoa
28. Berotegi efektuko gasen biltegitratze geologikoa 2009/31/EE zuzentaruaren ezarritakoarekin bat baimendutako biltegitratze kokapenean.	Karbono-dioxidoa
29. Abiazioa: Tratatua aplikatzen zaion estatu kide bateko edo Europako Esparru Ekonomikoko estatu bateko lurraldeko aerodromo batean jatorria edo helmuga duten hegaldiak.	Karbono-dioxidoa

Berotegi-efektuko gasak isurtzeko baimena eduki beharko dute, organo eskudunak titularraren izenean emana, 1-28. epigrafeetan adierazitako jardueretako bat edo batzuk gauzatzen dituzten instalazioek eta 29. epigrafean azaldutakoa betetzen duten aireontzien operadoreek.

Euskadin, 1-28. epigrafeetan adierazitako sektoreei (instalazio industrialak eta energetikoak) isurtzeko baimenak emateko organo eskuduna da Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumen Saileko Ingurumen Jasangarritasuneko Sailburuordetza.

EMISIOEN ETA DOAKO ESLEIPENAREN JARRAIPENA 2013-2020 ALDIAN

Bermatzeko EU ETSren funtzionamendu egokia eta berotegi-efektuko gas emisioen murrizketa, emisioen jarraipena eta jakinarazpena egiteko araudia planteatu zen, oinarri dituen zorrotasuna, gardentasuna, koherentzia eta zehaztasuna.

EU ETSren eraginpeko instalazioek eta aireontzien operadoreek BEGen isurpenen jarraipena egiteko plan bat izan behar dute, organo eskudunak onetsia, emisioen jarraipena eta jakinarazpena egiteko araudiari jarraikiz prestatua. Zehazki, 2013-2020 aldiaren, araudi hori izan zen Batzordearen 601/2012 (EB) Erregelamendua, 2012ko ekainaren 21ekoa, berotegi-efektuko gas emisioen jarraipenari eta jakinarazpenari buruzkoa, Europako Parlamenturen eta Kontseiluaren 2003/87/EE Zuzentaruaren betez.



Erregelamendu hori Europako instalazio eta aireontzi-operadore guztiei ezarriko zaie, eta jarduera-sektore bakoitzeko emisioek jarraipen-metodologia bera izango dute Europar Batasuneko herrialde guztietan. Hau da, bereizketa jarduera-sektoreen artean egingo da BEGen emisioei dagokienez dituzten ezaugarri ezberdinengatik, baina ez da herrialdeen arteko bereizketarik egingo.

Emisioen jarraipen- eta jakinarazpen-erregelamendua ez ezik, badago Batzordearen 2012ko ekainaren 21eko 600/2012 (EB) Erregelamendua, berotegi-efektuko gasen isuriei buruzko txostenak eta tona-kilometroen inguruko datuen txostenak egiaztatzeari, eta egiaztatzaileak akreditatzeari buruzkoa. Europa osoan aplikatzeko araudiari esker, emisioen jarraipena berdinean egiteaz gain, irizpide berberen arabera egiaztatuko dira.

Araudiaren helburua da urtero instalazioek eta aireontzien operadoreek aitortzen dituzten emisioek errealitatea islatzea, eta baliagarriak izatea titularrek eman beharreko emisio-eskubide kopuruak zehazteko.

Hala, urtean zehar, instalazioek eta aireontzien operadoreek emisioen jarraipena egin behar dute organo eskudunak onetsitako BEG emisioen jarraipena egiteko planari jarraikiz, ekainaren 21eko 601/2012 Erregelamendua betez. Urtea amaitu ondoren, aurreko urterako BEG emisioei buruzko txosten bat idatzi behar dute, egiaztatzaile akreditatu batek egiaztatuko duena, ekainaren 21eko 600/2012 Erregelamenduari jarraikiz.

Egiaztatutako txostena organo eskudunari otsailaren 28a baino lehen aurkeztuko zaio baliozta dezan eta titularraren emisio egiaztatuak jaso ditzan Europar Batasunaren Emisioen Erregistroan martxoaren 31 baino lehen.

Instalazioen eta aireontzien operadoreen titularrek apirilaren 30a baino lehen entregatu behar dituzte organo eskudunak baliozkotutako emisioei dagozkien eskubideak.

Instalazio eta aireontzien operadore batzuek isurtzeko eskubideen doako esleipena izango dute.

3. fase horretan, **EU ETSren emisio-eskubideak esleitzeko metodo lehenetsia enkanteak dira.** Hala ere, energia elektrikoa ekoizten ez duten jardueri doan esleitzen zaie oraindik eskubideen parte bat. Doako esleipen-sistemari eutsita, EBk isurpenak gutxitzeko helburu anbiziotsuagoak lortu nahi ditu, eta nazioarteko industria karbono-ihesaren arriskutik babesten du (industriako sektoreak Europar Batasunetik kanpo deslokalizatzea).

Doako esleipena:

2013-2020 aldiaren, doako esleipena kalkulatzeko metodologia ezarri zuen 2011/278/EB Batzordearen Erabakiak, apirilaren 27koak, ezartzen dituenak isurtzeko eskubideen doako esleipena harmonizatzeko Batasunaren arau iragankorrak, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2003/87/EE Zuzentarauaren 10. bis artikuluari jarraikiz (2011ko maiatzaren 17ko Europar Batasuneko Aldizkari Ofiziala).

Hirugarren aldiaren, isurtzeko eskubideen doako esleipena eskatzeko, instalazioaren ekoizpenaren datu historikoak erabili ziren, **produktu bakoitzaren emisioaren sektorekako erreferentzia balioekin** efizientzia-irizpideetan oinarrituz.

2007an eta 2008an eraginkorrenak izan ziren instalazioen % 10eko karbono-intentsitateetik gora ezarri zituen balio horiek Europako Batzordeak, eta horiekin alderatu dira sektore bakoitzeko gainerako instalazioak. Industriako sektore askotarako erreferentzia-balioak ezarri zituzten. Gainera, sektore horietan sartzen ez diren instalazioetarako, beste ikuspegi batzuk sortu zituzten: erreferentziako balioak ezarri zituzten kontsumitutako bero neurgarriaren terajouleetarako (TJ), kontsumitutako bero ez-neurgarriaren terajouleetarako eta isuritako prozesuko karbono dioxido tonetarako. Bero neurgarriaren eta ez-neurgarriaren ikuspuntuak dagokienez, balioak kalkulatzeko erreferentzia izan zen erregaitzat erabilitako gas naturala. Elektrizitate-ekoizpenak ez zuen doako esleipenik jaso. Horrenbestez, 1a epigrafeko instalazioek ez zuten doako esleipenik jaso eta 1b epigrafekoek, hau da, kogenerazioko instalazioek, jasotako doako esleipena zegokion sortutako bero erabilgarriari soilik (sortutako elektrizitatea kanpo geratu zen).

Erreferentzia balioetan (*benchmark* ere deituak) eta instalazioaren datu historikoak erabilia, hurrengo formula hau aplikatuz kalkulatu da doako esleipena:

$$\text{geh. (mediana 05-08: batezbestekoa 09-10)} \times \text{Benchmark} \times \begin{matrix} \% 100 \text{ CLn} \\ \% 80-30 \text{ gainerakoan} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{LRF: \% 1,74/urte} \\ \text{CSCF: \% 6-18} \end{matrix} = \text{Esleipena}$$

Non:

- HAL: jardueraren maila historikoa, produktu tonatan edo bestelako unitateetan adierazita (prozesuko TJ edo tCO₂).
- Benchmark: Europako Batzordeak zehaztutako erreferentzia, izan daiteke sektorerako balio berezi bat edo bestelako ikuspuntu alternatiboetako bat (EUA/t produktu, TJ edo tCO₂ prozesua)
 - Doikuntza faktoreak: kalkulaturako esleipena doitzeko erabiltzen direnak
 - Karbono-ihesaren arrisku-faktorea: arriskuaren eraginpeko instalazioei 1 ezarri zitzaie, eta eraginpekoak ez ziren instalazioei, orez, murrizketa linealeko faktore bat urteetan aldatu egin zena (2013ko 0,8tik 2020ko 0,3ra).
 - Sektore arteko doikuntza faktorea (CSCF) eta doikuntza linealeko faktorea (LRF): elektrizitatea sortzen ez duten instalazioei aplikatzen zaiena. Elektrizitatea sortzen duten instalazioetan, murrizketa linealeko faktorea da (%).
- Esleipena: jasotzen dituzten doako eskubideak (EUA).

Horrenbestez, Batzordearen 2011/278/EB Erabakiari jarraikiz, estatu kideek kalkulatu zuten instalazio bakoitzari zegokion doako esleipena, eta, 2013ko azaroaren 15ean, Ministroen Kontseiluak onartu zuen 2013-2020 aldirako emisio-eskubideen salerosketa erregimenaren eraginpeko instalazioen BEGak isurtzeko eskubideen behin betiko doako esleipena, Ekonomia eta Lehiakortasun Ministerioak; Industria, Energia eta Turismo Ministerioak eta Nekazaritza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioak proposatuta.

Urtero, 1722/2012 Errege Dekretua betez, instalazioek jarduera maila eta jardueraren maila historikoa alderatu behar zuten aldaketa nabariak hautemateko. Halakorik izanez gero, organo eskudunari jakinarazi behar zioten, hurrengo urterako doako esleipena doi zezan. Ondorioz, estatu kideek urtero argitaratu zituzten BEGak isurtzeko eskubideen esleipenetako doikuntzak jarduera nabarmen gutxitu edo behin betiko utzi zuten instalazioetarako 2013-2020 aldirako.

Gainera, 2013-2020 aldian, aukera eman zen neurri txikiko instalazioak EU ETStik kanpo uzteko. Salbuetsita gelditu ziren ospitaleak; 2008., 2009. eta 2010. urteetan 25.000 tCO₂-tik beherako

emisioak isuri zituztenak eta, errekuntza-jarduerak gauzatzen zituzten (1. epigrafea) 35 MW-tik beherako potentzia termiko nominala zuten instalazioak.

EU ETStik salbuetsitako instalazioek, dena den, 2013-2020 aldian BEGen isurpenak gutxitzeko neurriak erabili dituzte, EU ETSren baliokideak, eta emisioen jarraipena eta jakinarazpena egiteko sistema bat baliatu dute. Oro har, instalazio horien araua izan da 2020ko isurpenak 2005ekoak baino % 21 txikiagoak izatea.

