

ENPLEGU ETA TRANTSIZIO BERDEA EAE-N ETA NAFARROAN

Azterketen Saila
Zuzendaria: Joseba Madariaga
Lantaldea: **IKEI** research & consultancy, SA
Lide Salvador (Koordinatzailea)
Leyre Dilla
Aitziber Usabiaga
Inhar Eskisabel
Nerea Zaldua
Joseba Madariaga (kanpo-kolaboratzailea)

1. AURKEZPENA 8
1.1. HIRU TRANTSIZIOEN INPAKTUA ENPLEGUAN 9
1.2. HELBURUA: GOGOETA EGITEKO TESTUINGURUA ESKAINTZEA 11
1.3. EMAITZA NAGUSIAK (GOGOETAREN AURRERAPENA) 13
1.3.1 LORTUTAKO EMAITZEN LABURPENA 13
1.3.2 BI GOGOETA ETA HIRU ERRONKA TRANTSIZIO BERDEAREN AURREAN 16

2. INGURUMENAREN EGOERA EAE-N ETA NAFARROAN 18
2.1. EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIAK 19
2.1.1 KONTSUMO ENERGETIKOA: BEHERANZKO PROFILAREKIN 19
2.1.2 ENERGIA-KONTSUMOA: ENERGIA-ERAGINKORTASUNAREN GARRANTZIA 22
2.1.3 ARRISKU-FAKTOREA: ENERGIAREKIKO MENDEKOTASUNA 23
2.1.4 AUKERA: ENERGIA BERRIZTAGARRIAK 25
2.1.5 ERRONKA: NAHASKETA ENERGETIKOAREN ALDAKETAN AURRERAPAUSOAK EMATEA 26
2.2. ISURPENEN MURRIZKETAREN IBILBIDEA 28
2.2.1 BEROTEGI-EFEKTUKO GASEN ISURPENAK: BEHERANZKO PROFILAREKIN 28
2.2.2 INPLIKATUTAKO ERAGILEAK: JARDUERA EKONOMIKOA ETA PERTSONAK 30
2.2.3 ERRONKA: GARRAIOAREN ISURPENAK ETA MOTORIZAZIOA (PRIBATUA) MURRIZTEA 33
2.3. HOBEKUNTZA HIRI HONDAKINEN KUDEAKETAN 37
2.3.1 SORTUTAKO HIRI-HONDAKINAK: GORANZKO PROFILA 37
2.3.2 HIRI-HONDAKINEN TRATAMENDUA: BALORIZAZIOAREN GARRANTZIA 40

3. SEKTORE BERDEAREN BALIO EKONOMIKOA ETA ENPLEGUARENA 43
3.1. SEKTORE BERDEAREN MUGAKETA EKONOMIKOA 44
3.1.1 "SEKTORE BERDEA" JARDUERA EKONOMIKO GISA: MUGAKETA ESTATISTIKOA 44
3.1.2 EMAITZEN ADIERAZLE BATZUK: JASANGARRITASUNA INTEGRATZEA. 45
3.2. INGURUMENEKO INPAKTUA ZUZENTZEKO FAKTOREA 47
3.2.1 INGURUMENEKO ZERGAK: DIRU-BILKETA GEROZ ETA HANDIAGOA 47
3.2.2 INGURUMENAREN BABESEKO GASTUA: GERO ETA PROFIL HANDIAGOA 50
3.2.3 ENPRESEN INGURUMENAREN BABESA: INDUSTRIAREN GARRANTZIA 53
3.3. SEKTORE BERDEAREN BALIO EKONOMIKOA 56
3.3.1 SEKTORE BERDEAREN EKARPEN EKONOMIKOA: BPGAREN GAINEKO RATIOA HANDITU EGIN DA 56
3.3.2 SEKTORE BERDEAREN PRESENTZIA: ZEHARKAKOTASUN SEKTORIALA 57
3.3.3 JARDUERA BERDEAREN HELBURUA: BABESA, KUDEAKETA ETA ERAGINKORTASUNA 59
3.4. SEKTORE BERDEAK SORTUTAKO ENPLEGUA 63
3.4.1 ENPLEGU BERDEAREN NEURRIA: GORANZKO PROFILAREKIN 63
3.4.2 ENPLEGU BERDEAREN PRESENTZIA: JARDUERA-HOBIETAN KONTZENTRATUTA 64
3.4.3 ENPLEGU BERDEAREN HELBURUA: BABESAREN ETA KUDEAKETAREN ARTEAN (BALIABIDEAK) 69
3.4.4 ENPLEGU BERDEAREN TRAZABILITATEA: INGURUMENAREN HELBURUA ETA JARDUERA 72

4. TRANTSIZIO BERDEA SUSTATZEKO PALANKAK 73
4.1. JASANGARRITASUNERA BIDERATUTAKO TESTUINGURUA 74
4.1.1 COPAK: NAZIOZ GAINDIKO AKORDIOEN PLATAFORMA 74
4.1.2 AGENDA 2030 ETA GARAPEN JASANGARRIRAKO HELBURUAK (GJH): AKORDIOAK 76

4.2. POLITIKA BERDEAK 79
4.2.1 EUROPAKO POLITIKA BERDEA: INGURUMENEKO JASANGARRITASUNA ERATZEA 79
4.2.2 POLITIKA BERDEA ESPAINIAN: EUROPAKO ESPARRUAREN TRANSPOSIZIOA 82
4.3. ENPRESEK JASANGARRITASUNAREKIN DUTEN KONPROMISOA 84
4.3.1 ENPRESAK: JASANGARRITASUNAREN ALDEKO EKINTZAK IKUSARAZTEA 84
4.3.2 ENPRESAK ETA KLIMA-ALDAKETA: KEZKA ETA JARDUERA (ARINTZEA) 86

5. ENPLEGU BERDEAREN POTENTZIALTASUNA EAE-N ETA NAFARROAN 94
5.1. ENPLEGU BERDEAREN ESTIMAZIOAK EAE-N ETA NAFARROAN 95
5.1.1 ENPLEGU BERDEA ETA TRANTSIZIO ENERGETIKOA: FAKTORE INBERTITZAILEA 95
5.1.2 OKUPAZIO-PROFIL POTENTZIALAK: ENPLEGU BERDEA DIMENTSIONATZEA 97
5.2. ENPLEGU BERDE POTENTZIALA JARDUERA EKONOMIKOAN 101
5.2.1 "POTENTZIALA DUTEN" JARDUERA EKONOMIKOAK; AZTERKETA SEKTORIAL "BERDEA" 101
5.2.2 ARLO EKONOMIKOAK ETA ENPLEGU POTENTZIALKI BERDEA: DIMENTSIONATZEA 102

6. SEKTORE BERDEA ETA LEHIAKORTASUNA 108
6.1. ENPLEGU BERDEAREN AURREIKUSPENEN BERRIKUSPENA 109
6.1.1 NAZIOARTEKO BALANTZEA: TRANTSIZIO BERDEAK SORTUTAKO ENPLEGUA 109
6.1.2 HELBURUAK MALGUTZEA: EUROPAKO ESPARRU BERDEAREN ALDAKETAK 111
6.2. BETETZE MAILA ETA ETORKIZUNERAKO GOGOETA 114
6.2.1 NON GAUDE?: ZER DA TRANTSIZIO BERDEA? ETA ENPLEGU BERDEA? 114
6.2.2 GOGOETAK (ETA ZALANTZAK): TRANTSIZIO BERDEAK SORTUKO DUEN ENPLEGUA 115

Índice de cuadros

1. koadroa EAEko eta Nafarroako energia-kontsumoa eta Europako alderaketa. 2010-2023 19
2. koadroa Energia-kontsumoa jardueren arabera, EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa. 2022-2023 eta 2010-2012rekiko eboluzioa 21
3. koadroa Intentsitate energetikoa. EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa, 2010-2023 22
4. koadroa Mendekotasun energetikoa. EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa. 2010-2023 24
5. koadroa EAEko eta Nafarroako energia-berriztagarrien kuota eta Europako alderaketa. 2010-2023 25
6. koadroa Egungo energia-nahasketa. EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa. 2022-2023 27
7. koadroa BEG isurpenak EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 1990-2023 28
8. koadroa BEG isurpenak guztira kutsatzaile motaren arabera, EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n. 2023 eta eboluzioa (2005arekin alderatuta) 31
9. koadroa BEG isurpenak CRF[1] sektorearen arabera, EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n. 2023 eta eboluzioa (2005arekin alderatuta) 31
10. koadroa BEG emisioen bilakaera EAEn eta Nafarroan 32
11. koadroa BEG emisioen konposizioa eta bilakaera Espainian 33
12. koadroa Motorizazio-indizea (ibilgailuak) EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2013-2024 34
13. koadroa Ibilgailuen parkearen antzinatasuna EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2019 eta 2024 34
14. koadroa Ibilgailuak (parkea eta matrikulazioa) erregai motaren arabera EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2024 35
15. koadroa Motorizazio alternatiboko ibilgailuen matrikulazioa EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2024 36
16. koadroa Hondakinen per capita sorkuntza EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2013-2023. 37
17. koadroa Arriskutsuak ez diren hondakinen sorkuntza eta jarduera Espainian 2015-2023 40
18. koadroa ingurumeneko jasangarritasun-adierazleak EB-27n, Espainian eta Europako beste herrialde batzuetan 45
19. koadroa Espainiako ingurumen-zergak, 2008-2023 48
20. koadroa EAEko ingurumen-zergak, 2008-2023 49
21. koadroa Ingurumen-babesaren gastua arloen arabera. Espainia 2014-2024(a) 51
22. koadroa Ingurumen-babesaren gastua arloen arabera. Espainia 2014-2024(a) 52
23. koadroa Industria-jardueren ingurumeneko babesaren gastua EAEn, Nafarroan eta Espainian. 2014-2023 53
24. koadroa EAEn, Nafarroan eta Espainian ingurumenaren babesean egindako inbertsioa ekintza-arloaren arabera, 2008-2022 55
25. koadroa Ingurumeneko jarduerak BPGari egindako ekarpen ekonomikoa jarduera-sektoreen arabera, EAEn eta Espainian 2015-2023 58
26. koadroa Sektoreak ingurumenaren eta ekonomiaren jarduerari egiten dion ekarpenaren alderaketa EAEn eta Espainian (2022-2023) 59
27. koadroa EAEko eta Espainiako ingurumen-ekoizpena, 2015-2023/2024(a) 59
28. koadroa Ingurumen-ekoizpena EAEn eta Espainian, zehatz-mehatz 61
29. koadroa Ingurumen-ekoizpena jarduera-sektore bakoitzean helburuaren arabera. EAE eta Espainia. 2022-2023 62
30. koadroa LOB enplegu berdea Ondasunen eta Ingurumen Zerbitzuen Kontuetatik abiatuta 63
31. koadroa LOB enplegu berdea, jarduera-sektorearen arabera. EAE eta Espainia, 2023 65
32. koadroa Enplegu berdea[1] jarduera-sektorearen arabera. EAE, 2015-2023 66
33. koadroa Enplegu berdea[1] jarduera-sektorearen arabera. Espainia, 2015-2024(a) 67
34. koadroa LOB enplegu berdea, ingurumen-helburuaren arabera. 2023 69
35. koadroa Enplegu berdea helburuaren arabera. EAE, 2015-2023 71
36. koadroa Enplegu berdea helburuaren arabera. Espainia, 2015-2023 71

37. koadroa Enplegu berdea[1] jarduera-sektore bakoitzean, helburuaren arabera. EAE eta Espainia[2] ... 72
38. koadroa Aldeen Konferentzien (COP) zerrenda eta emaitza nagusiak ... 75
39. koadroa EB-27n eta Espainian berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko neurriak ... 90
40. koadroa Energia-eraginkortasuna hobetzeko neurriak ... 91
41. koadroa Espainian, Europan eta munduko gainerako lekuetan egindako inbertsioen (trantsizio energetikoa) inpaktua EAEn (2030) ... 95
42. koadroa Titulazioen araberako enplegu-beharrak ... 96
43. koadroa Okupazioen kopurua eta ehunekoa, 4 digituko OSNren arabera, potentzial berdearen koefizientea aintzat hartuta ... 97
44. koadroa Potentzial berde handiko okupazioak, ezinbesteko eta hautazko green skillsen eta koefiziente potentzial berdearen arabera ... 98
45. koadroa Jarduera berdeak, lau digituko EJNS ... 101
46. koadroa Berdea izan daitekeen enplegua EAEn, Nafarroan eta Espainian 2014-2024 ... 102
47. koadroa. Enpleguaren konposizio berdea ... 104
48. koadroa 2024ko enplegu potentzialki berdea eta hamarkadako hazkundea, jarduketa-arloaren arabera. EAE, Nafarroa eta Espainia ... 105
49. koadroa Enplegu potentzialki berdearen banaketa, jarduketa-arloaren eta pisu erlatiboaren arabera. EAE, Nafarroa eta Espainia. 2024 ... 106
50. koadroa Enplegu potentzialki berdea, jarduketa-arloaren eta lurraldeen arabera, 2024 ... 106
51. koadroa EAE, Nafarroa eta Espainiako enplegu potentzialki berdeen top-15 sailkapena ... 107
52. koadroa Berdeak izan daitezkeen 15 lanpostu Araban, Bizkaian eta Gipuzkoan. ... 107

Índice de gráficos

1. grafikoa EAEko, Nafarroako, Espainiako eta EB-27ko energia-kontsumoaren eboluzioa ... 20
2. grafikoa Energia-intentsitatearen bilakaera EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n ... 23
3. grafikoa Intentsitate ekonomikoa; herrialdeen araberako alderaketa, 2022-23ko batezbestekoa ... 23
4. grafikoa Energia-mendekotasunaren ratioan dagoen aldea 2022-23 eta 2010-12 artean ... 24
5. grafikoa Desberdintasuna energia berriztagarrien ratioan 2022-23 eta 2010-12 artean ... 26
6. grafikoa Egindako murrizketa (23/13) eta egin beharrekoa (30/23). ... 29
7. grafikoa BEG emisioen bilakaera EAEn, Espainian eta EB-27n ... 29
8. grafikoa per capita BEG emisioak EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n ... 30
9. grafikoa Garraioaren BEG isurpenak EAEn eta Espainian. 2010-2023 ... 33
10. grafikoa Hiri-hondakinen per capita sorrera EAEn, Nafarroan eta Espainian eta EB-27an. Bilakaera 2012-15 eta 2021-23 artean (batezbestekoa) ... 38
11. grafikoa Pertsonen ingurumeneko jarrera. EAE, 2008 eta 2020 ... 39
12. grafikoa Hiri-hondakinen tratamendua. EAE, Espainia eta EB-27. 2012-2022/23 ... 40
13. grafikoa EAEko, Nafarroako, Espainiako eta EB-27ko hiri-hondakinen birziklatze-tasa. 2013 eta 2023 ... 41
14. grafikoa EAEko hiri-hondakinen tratamendua eta Europako alderaketa. 2023 ... 42
15. grafikoa Ingurumeneko diru-bilketaren konposizioa ... 48
16. grafikoa EAEko ingurumen-bilketaren konposizioa ... 49
17. grafikoa BPGaren gaineko ingurumeneko bilketaren ratioa. Espainia, EAE eta Europako herrialdeak. 2023 (a) ... 50
18. grafikoa Ingurumen-babesaren gastua BPGaren gainean. Espainia eta Europako herrialdeak. 2022 ... 50
19. grafikoa Ingurumen-babesaren gastuaren bilakaera Espainian, gastuaren arloaren arabera. 2014-2024(a) ... 51

20. grafikoa Eragileek Espainiako ingurumenaren babesaren gastuari egindako ekarpenaren eboluzioa. 2014-2024(a) 52
21. grafikoa EAEko, Nafarroako eta Espainiako industria-jarduerek ingurumenaren babesean egindako gastuaren bilakaera 54
22. grafikoa Industria-jarduerek egindako ingurumenaren babesaren gastuaren ratioa BEGri dagokionez, EAEn, Nafarroan eta Espainian 54
23. grafikoa Industria-jarduerek ingurumeneko babesaren gastuan egindako inbertsioaren pisu erlatiboa EAEn, Nafarroan eta Espainian. 2014-2023 55
24. grafikoa EAEko, Espainiako eta EB-27ko ingurumen-jardueraren ekarpen ekonomikoa 56
25. grafikoa BPGari egindako ekarpen ekonomikoaren Europako rankinga. 2022 57
26. grafikoa Ingurumeneko jarduerari egindako ekarpen ekonomikoa jarduera-sektoreen arabera, EAEn eta Espainian 2023 57
27. grafikoa EAEko eta Espainiako ingurumen-ekoizpena, 2015-2023/2024(a) 59
28. grafikoa Ekoizpen berdearen urte arteko batez besteko hazkundea, EAEko eta Espainiako ingurumen-helburuen arabera, 2018-2023 60
29. grafikoa EAEren parte-hartzea Espainiako ingurumen-ekoizpenean 61
30. grafikoa Enplegu berdearen pisua enplegu osoarekiko, LOB 64
31. grafikoa Enplegu berdearen urte arteko batez besteko hazkundea, jarduera-sektoreen arabera. EAE, 2015-2023 65
32. grafikoa LOB enplegu berdearen pisua, jarduera-sektorearen arabera 67
33. grafikoa Enplegu berdearen urte arteko batez besteko hazkundea, ingurumen-helburuaren arabera. EAE(1) eta Espainia, 2015-2023 70
34. grafikoa GJHak lortzeko EBren bilakaera azken 5 urteetan. 2025 77
35. grafikoa EBren ingurumen-taxonomiaren helburuen eta GJHen bateratzea 78
36. grafikoa Europako Ingurumen Politikaren Mugarri Nagusiak 79
37. grafikoa Europako Itun Berdearen helburu nagusiak 80
38. grafikoa Europako Itun Berdea 80
39. grafikoa Bilakaeraren emaitza nagusiak. Europako Itun Berdea. 2025 81
40. grafikoa Energiaren eta Klimaren esparru estrategikoa, pieza gakoak. Espainia 82
41. grafikoa Enpresen gizarte-erantzukizunaren eta jasangarritasunaren bilakaera Espainiako enpresetan 84
42. grafikoa ESG irizpideak (Environmental, Social and Governance) 85
43. grafikoa Honi dagokionez inbertsioren bat egin duten enpresak 86
44. grafikoa Klima-aldaketaren inpaktua, arrisku fisikoa 87
45. grafikoa Arrisku fisikoen inpaktuaren aurkako ekintzak 88
46. grafikoa Arau eta xedapen zorrotzagoak, zero isurpen 89
47. grafikoa Enplegu berdearen hazkundea azken hamarkadan 103
48. grafikoa Enplegu berdearen kuota enplegu osoarekiko, 2014 eta 2024 103
49. grafikoa Enplegu erabat berdearen ratioa enplegu berde osoarekiko. 2024 104

1. AURKEZPENA

1.1. HIRU TRANTSIZIOEN INPAKTUA[1] ENPLEGUAN

Lan-mundua etengabe ari da aldatzen, eta, gainera, ezinbestean, hiru trantsizio handien eraginak baldintzatzen du (soziodemografikoa, ingurumenekoa, eta teknologikoa eta digitala). Trantsizio horien eraginak gainjarri egiten dira elkarren artean. Trantsizio horien garrantzia argi jasotzen du Europako Batzordearen 2020ko Prospektiba Estrategikoak[2], trantsizio berdea, digitala eta bidezkoa ("*green, digital and fair transitions*") ardatz estrategikoak direla aipatzen baitu.

Europako Batzordeko Prospektiba Estrategikoaren txostenak (2025) jasotzen du azken bosturtekoa bereziki gorabeheratsua izan dela ezohiko kanpo-faktoreengatik, hala nola pandemiarengatik[3] eta tentsio eta gatazka belikoengatik[4], eta horrek EBren erantzuna baldintzatu duela. Era berean, munduaren antolaketa eta segurtasun-paradigma aldakorrak ezartzen dituzten megajoerei (desoreka demografikoen hazkundea, klima-aldaketaren azelerazioa, eta ingurumenaren narriadura eta aldaketa teknologikoaren azeleraziioa), desberdintasunen (ekonomikoak) hazkundeari edo demokraziaren mehatxuari (pertzepzioari) erantzun behar zaie.

Egoera horren aurrean, "*nahasmendu- eta ziurgabetasun-ingurune batean aurrera egiteko EB indartzea*" planteatzen da. Izan ere, erresilientziarekiko trantsizioen inpaktuaren garrantzitik oinarritzen du bere zentralitatea, agertoki oso aldakorrari aurre egiteko estrategia gisa. Zehazki, EBrentzako erronka espezifikoen artean "*aldi berean lehiakortasun ekonomikoa eta autonomia estrategikoa bilatzea*" aipatzen du, eta, zehazki, "*epe luzeko segurtasun ekonomikoa bermatzeko eta munduko erronkei aurre egiteko, EBk sektore gakoetan lehiakortasuna hobetzea du xede: Europaren segurtasuna eta autonomia estrategiko irekia gure berritzeko eta munduko beste ekonomia batzuekin lehiatzeko gaitasunaren mende egongo da inoiz baino gehiago, batez ere teknologia digitalen eta zero isurpen garbien mende. Hortaz, benetako erresilientzia eraikitzeko, Europak bi helburuak bete behar ditu*".

Hori indartu egiten da honekin: "*Segurtasun energetikoa ekonomia erresilientea, lehiakorra eta etorkizunerako prestatua lortzeko elementu garrantzitsua da, batez ere kontuan hartuz gero 2023an EBk bere energiaren % 58 inportatu zuela. Hortaz, energia garbirako trantsizioa azeleratzea helburu klimatikoak lortzeko ezinbestekoa izateaz gain,*

[1] Txosten hau hiru trantsizioek enpleguan duten inpaktua aztertzeko trilogia baten parte da: trantsizio demografikoa (2024), berdea edo ingurumenekoa (2025) eta digitala (2026).
[2] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report_es
[3] Izan zituen ondorio guztiez gain, Europaren zaurgarritasuna agerian geratu zen hornikuntza-kateetan eta arlo bereziki kritikoetan, hala nola mikroelektronikan (Perte Chip).
[4] Ukraina-Errusiak espiral inflazionista azkartu zuen eta Europaren mendekotasun energetikoa agerian utzi zuen.

erregai fosilen inportazioen mendekotasuna erreproduzitzeko eta EB krisi geopolitikoetatik babesteko agindu estrategikoa da".

Zortzi arlo garrantzitsu ezartzen ditu EBren ekonomia sozialaren eta politikoaren erresilientzia indartzeko ikuspegi koherentea eta integrala ezartzeko. Laugarren arlo garrantzitsuak hau dio: "*epe luzeko erresilientzia ekonomikoa indartzea eta lan-merkatuaren nahasterako presatzea*". Hau adierazten du, besteak beste: "*EBk eta bere estatu kideek Batasuneko ekonomia deskarbonizatzeko eta mundu mailako azpiegiturak eta klima-aldaketarekiko erresilienteak izateko inbertsioa egin beharko dute, eta mundu mailako neurriak sustatu beharko dituzte energia garbiarekiko trantsizioa azkartzeko eta berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko. EBk ekonomia zirkularra garatzen jarraitu behar du, funtsezko lehengaien erauzketa, fabrikazioa eta birziklapena indartu behar du barruan eta, aldi berean, ikerketan eta garapenean inbertitu behar du material horiek jatorri fosilekoak ez diren beste batzuekin ordezkatzeko sektore estrategikoetan. Halaber, herrialde bazkideek konpromiso handiagoa hartu beharko dute funtsezko lehengaiei dagokienez*".

Hortaz, Euskadi eta Nafarroa barne hartzen dituen Europako esparruan indarrean jarraitzen du ingurumen-trantsizioaren garrantziak, besteak beste, energia-iturri berrietarako aurrerapausoak ematea eta erregai fosilak baztertzea sustatzen duen mundu mailako kezka gisa. Hori guztia ingurumeneko eraldaketa trantsizio teknologiko-digitalarekin uztartuta dagoela ahaztu gabe. Trantsizio horrek hasieratik handitu du bere inpaktua AA sortzailearen ondorioz, aukera berriak sortu baititu, baina, hala ere, argi-ilunak daude enpleguan izango duen amaierako inpaktuari dagokionez.

1.2. HELBURUA: GOGOETA EGITEKO TESTUINGURUA ESKAINTZEA

Proiektu honen helburua[1] da EAEko eta Nafarroako eragile publiko eta pribatuei eta, oro har, gizarte osoari hausnarketa-oinarri bat ematea ingurumen-trantsizioak gizarteen bilakaeran eta, bereziki, enpleguan duen eraginari buruz. Hain zuzen ere, abiapuntua trantsizio horren azterketa-esparrua ezartzea da: garapen sozioekonomikoa aldarazten duen edozein aldaketaren kasuan ez bezala, ingurumeneko trantsizioa giza jardueraren nahi gabeko efektuak arintzeko soluzioen bilaketatik sortu da.

Klima-aldaketaren eta bere ibilbidearen eztabaida eta ebaluazioa alde batera utzita, arlo ekonomikotik argudio ugari daude soluzio teknikoak bilatu daitezen sustatzeko, eta horiek ezar daitezen bultzatzeko (arau-eskakizuna). Oro har, nazioen konpromisotik sortu izan dira. Orokorrean, esan daiteke hiru azterketa-arlo handiren inguruan egiten dela lan: osagarri energetikoaren, hondakinak minimizatzearen eta, oro har, ekonomia zirkularraren inguruan. Halaber, ingurune fisikoa ustiatzeko modalitateak berrikusten dira. Azken batean, ingurumenaren trantsizioa (klimatikoa, energetikoa...) eraikitzeko jasangarritasun-faktorea hartzen da aintzat planetaren giza jardueran.

Proiektuaren bigarren etapa hori ingurumeneko trantsizioaren azterketan eta enpleguan duen inpaktuan zentratzen da EAEren eta Nafarroaren ikuspegitik. Helburu orokor hori lan-eremu hauetan banatzen da, trantsizio horri buruzko erreferentzia-esparru garrantzitsua kuantifikatzeko edo ezartzeko helburuarekin, honako hauetan oinarrituta:

- **Ingurumen-egoeraren jarraipenarekin lotutako adierazle nagusiak**[2] (2. kapitulua) Ezinbesteko abiapuntua da, eta arindu beharreko inpaktuaren jarraipenean garrantzitsuak diren hiru arloen eboluzioan eta karakterizazioan zentratzen da: kontsumoa eta nahasketa energetikoa, isurpenak murriztea eta hondakinak minimizatzea eta kudeatzea, batik bat.
- **Ingurumen sektorearen balio ekonomikora eta enpleguaren baliora hurbiltzea** (3. kapitulua). Beste edozein jarduera ekonomikoren kasuan ez bezala, ingurumeneko sektoreak ez du esleipen espezifikorik jarduera ekonomikoen sailkapenean, eta, hortaz, ez dago ekonomia-estatistika estandarrean jasota. Kapitulu honen helburua ingurumeneko sektorearen mugaketa eta kuantifikazio ekonomikoa eta enpleguaren arlokoa aurkeztea da, ingurumen-jardueraren definiziotik eta hura jorratzen duten jarduera ekonomikoetatik.

  Kapitulua ingurumeneko inpaktuaren zuzenketari buruzko datuekin osatu da, hala nola ingurumen-zergen bilketarekin, ingurumena babesteko gastuarekin eta enpresek egindako lanketarekin.

[1] Trantsizio demografikoa 2024an landu zen. 2026an trantsizio teknologiko-digitalarekin osatuko da.
[2] Arlo horietan zentratzen diren txosten eta erakunde asko daude, eta horiek xehetasun eta sakontasun handiagoarekin aztertzen dute. Hortaz, asmoa erreferentziazko esparru sintetiko bat ezartzea da.

- **Trantsizio berdea eta enpleguan duen inpaktua** (4. kapitulua) Egindako benchmarkingaren emaitzak biltzen ditu, Europa inguruan zentratuta, EAErako eta Nafarroarako baliagarria dena. Hiru osagarriren inguruan gauzatzen da: lehenik eta behin, trantsizio berdea mundu mailako estrategia da eta helburu partekatuak bete behar dira; bigarrenik, "politika berdeak" Europan eta estatu mailan trantsizio horretan aurrerapausoak emateko araudien eta pizgarrien laburpen gisa; eta, hirugarrenik, enpresek ingurumeneko trantsizioarekin duten konpromisoa.
- **Enplegu berdearen potentzialtasuna Euskadin eta Nafarroan** (5. kapitulua). Euskadiko eta Nafarroako enplegu berdearen potentzialtasunari buruz egindako bi zenbatespenen emaitzak jasotzen ditu, bai eta enplegu berdearen potentzialtasuna ezartzen duen ariketa propio bat ere, enplegu berdea izan daitezkeen zereginak dituzten jardueretatik abiatuta. Ingurumen-kontuek emandako enpleguaren datuak osatzen dituzten emaitza prospektiboak ere bildu dira.
- **Sektore berdea eta lehiakortasuna** (6. kapitulua). Txosten honen testuinguruan, gogoeta-kapituluaren funtzioa betetzen du, eta ingurumeneko trantsizioaren bilakaerarekin eta sortutako gogoetekin eta zalantzekin lotutako enpleguaren sorkuntzaren gaineko informaziorik eguneratuenaren bilketatik sortu da.

Azkenik, estatistikako informazio-iturri ofizialak erabili dira eta horrek lortutako emaitzen kalitate handia, alderagarritasuna eta sendotasuna bermatzen du. Iturri edo estatistika-eragiketa bakoitza aukeratzeko, kontuan izan behar da zer erabilgarritasun duten aztertu beharreko alderdiarekiko, eguneratze-erritmoarekiko eta eskuragarri dagoen desagregazioarekiko.

4, 5 eta 6. atala eta oro har egindako lan guztia elikatzeko egindako benchmarkingari dagokionez, irizpide hauek aplikatu dira. Lehenik eta behin, azterketa-testuinguru honetan erreferenteak diren erakunde ofizialetako txostenak aukeratu dira. Bigarrenik, argitalpenik berrienei eman zaie lehentasuna, eta gehienak azken biurtekoan, 2024-2025ean, argitaratu dira.

1.3. EMAITZA NAGUSIAK (GOGOETAREN AURRERAPENA)

1.3.1 Lortutako emaitzen laburpena

Ingurumen-trantsizioaren mugaketa eta finkatutako ingurumeneko helburuen lorpenaren bilakaera[1], eta, batez ere, enpleguan duen inpaktua, buru-hausgarri konplexu bateko hainbat piezaren emaitza dira. Kapitulu bakoitzak eskaintzen duen ikuspegia funtsezkoa da trantsizioa ulertzeko. Jarraian, laburpena jasotzen da.

- **Abiapuntua: ingurumeneko adierazleak**

  Ez da kontsumo energetikoa murrizteko helburua lortu. EB-27ren kontsumo energetikoa murriztu egin da (2013tik 2023ra -% 6,3), baina 2030erako helburua betetzeko egin beharreko murrizketak (zazpi urtetan -% 11,7) hamarkada batean lortutakoa bikoizten du ia. EAEk (-% 10,2) eta Nafarroak (-% 6,9) are gehiago handitu beharko dute murrizketa-erritmoa helburu horrekin bat egiteko.

  Mendekotasun energetiko handia: EB-27 egoera zaurgarrian dago duen mendekotasun energetikoarengatik (ekoizten duenaren % 60,4 kontsumitzen du). EAEk (% 90,1) eta Nafarroak (% 80,9) erabateko mendekotasun energetikoa dute.

  Erronka Anbiziotsua berriztagarrietan: EB-27ko energia berriztagarrien kuota % 24 ingurukoa zen 2023an, eta 2030erako helburua (% 42,5) betetzeko, ia ehuneko 20 puntu hobetu behar da zazpi urtetan. EAEko eta Nafarroako energia berriztagarrien kuota oso gutxi handitu da eta ahaleginak intentsifikatu egin behar dira.

  Isurpenak eta garraioa: BEGren isurpenen joera orokorra beheranzkoa izan arren, badirudi egindako ahalegina ez dela nahikoa 2030erako % 55eko murrizketa lortzeko. Garraio-sektorea da EAEn (+% 9,1) eta Nafarroan (+% 14,1) isurpenen hazkunde-profila mantendu duen bakarra, mugikortasuna eta ibilgailu pribatuaren prebalentzia areagotu egin direlako.

  Hiri-hondakinen kudeaketa: Hiri hondakinen per capita sorkuntza handitu egin da EB-27n eta Espainian, baina EAEn eta Nafarroan beheranzko joera txiki bat izan da. Arlo guztietan egin du behera zabortegietako hondakinen kuotak eta hobera egin du birziklapenak eta konpostak. EAEn (% 50,3) komunitateko batezbestekoan (% 50,1) kokatzen da, Espainiaren ehunekoa gaindituz (% 41,4).

- **Ingurumen-jardueren pisu ekonomikoa eta enpleguarena (sektore berdea)**

  Ekarpen egonkorra BPGari: Ingurumen-jardueraren ekarpen ekonomikoak goranzko ibilbide jarraitua izan du 2021era arte, eta gero egonkortu egin da 2023ra arte. Urte horretan, sektore berdeak % 2,90eko eta % 2,51ko ekarpena egin zion Espainiako eta EAEko BPGari.

[1] Hurbilpen panoramikoa da. Izatez, alderdi hori xehetasunez zehazten duten hainbat txosten daude, baina testuinguru honetan zehazteko luzeegia izango litzateke.

Sektorearen zeharkakotasuna. Jarduera ekonomikoek EAEko eta Espainiako sektore berdeari egindako ekarpena egonkor mantendu da, eta gora egin du bi kasuetan. EAEn, pisua galdu dute zerbitzuek, energia elektrikoaren eta uraren hornikuntzak, saneamenduak eta hondakinek, eta pisua irabazi, berriz, industriak eta lehen sektoreak. Eraikuntza-sektorea egonkortu egin da.

Helburu energetikora bideratutako ingurumen-jarduera: Testuinguru dinamikoan (+% 6,6 eta +% 12,3 helburuen guztizkoan, EAEn eta Espainian), energia da ingurumeneko ekoizpenaren helburu nagusia, eta pisu txikiagoa du EAEn (ekoizpen osoaren % 35,6) Espainian baino (% 55,5).

Enplegu berdearen hazkundea: Enplegu berdeak (LOB) goranzko ibilbide argia izan du, eta milioi bat enplegu baino gehiago ditu Espainian (guztizko enpleguaren % 2,7) eta 26.643 enplegu EAEn (guztizko enpleguaren % 2,8).

Enplegu berdearen kontzentrazio sektoriala: EAEn, enplegu berdea Eraikuntzan (% 26,6) eta Zerbitzuetan kontzentratzen da (% 31,8) nagusiki, eta, Espainian, Eraikuntzan (% 38,7) eta Uraren Hornikuntzan zein Hondakinen Kudeaketan (% 25,0).

Zergak eta ingurumeneko gastuak handitzen: Espainiako ingurumen-zergen bilketak balio maximoa lortu zuen 2023an (22.880 milioi euro), energia-produktuei buruzko fiskalitateak menderatuta. Era berean, ingurumen-babesaren gastuak urteko % 2,5eko hazkundea izan zuen batez beste 2010 eta 2023 artean, eta gastu horren ia erdia enpresena izan zen (2020-2023an % 49,8).

- Trantsizio berdea sustatzeko palankak

Hitzarmen globalen arrakasta mugatua: Jarduera multilateral zabala izan arren (COP), 30 urtetik gorako balantzea "arrakasta eskasekoa" izan da; izan ere, gaur egungo konpromisoak ez dira nahikoak tenperaturaren hazkundea 1,5ºC-2ºC-ra mugatzeko.

Desfasea EBren GJHen bilakaeran: EBk aurrerapauso handiagoak eman ditu helburu sozioekonomikoetan (4, 8, 10 GJH) ingurumenekoetan baino. Ur Garbia eta Saneamendua (6. GJH), Itsasoko Bizitza (14. GJH) eta Lurreko Ekosistemen Bizitza (15. GJH) atzeraldian edo ahalegin handiagoa behar dute 2030erako helburuak betetzeko.

Espainiako esparru estrategikoaren inpaktua: Espainiako Energiaren eta Klimaren Esparru Estrategikoak, Europako Itun Berdearekin bat eginda, 250.000-364.000 lanpostu berri aurreikusten ditu (2021-2030), eta 200.000 milioi euro baino gehiagoko inbertsioa mobilizatuko du.

Klima-arriskuaren pertzepzio enpresariala: Arrisku klimatikoekiko ("arrisku fisikoa") kezka handiagoa da Espainiako enpresen artean (enpresen % 35ek inpaktu handia estimatzen du) EBko batezbestekoarekin alderatuta (% 22).

Erregulazioaren ikuspegi zatitua: Zero isurpeneko ekonomia lortzeko arau zorrotzagoak ezartzeak (datozen bost urteetarako) zatiketa sortzen du. EBko enpresen % 27k uste du aukera bat dela, % 37k pentsatzen du ez duela inpakturik edo ez duela inpakturik izango, eta % 36k arriskutzat hartzen du (bere jarduerarentzat).

- Enplegu berdearen potentzialtasuna EAEn eta Nafarroan

  Eraldaketa energetikoarengatik sortutako enplegu berdea: Trantsizio energetikoan egindako inbertsioek (PNIECtik eratorritakoek) 3.000 enplegu berri inguru sor ditzakete EAEn (2030), gehienak (% 55) energia berriztagarrietara bideratutakoak.

  STEM profilen behar kritikoa: Energia-sektorean behar diren enplegu berriak STEM titulazioetan daude zentratuta, eta ingeniaritza (mekanikoa, elektrikoa eta elektronikoa) eta profil digitalak (Big Data, AA) nabarmentzen dira, kontratatzeko zailenak baitira.

  Enplegu berdearen neurketa okupazioetatik: Ingurumen-kontuek baino enplegu berdearen neurri askoz ere zabalagoa eskaintzen du "green skillsetan" (gaitasun berdeak) oinarritutako metodologiak. Balizko 87.215 enplegu berde estimatzen dira EAEn 2023an. Zifra horrek enplegu "erabat" berdearen neurria hirukoizten du ia.

  Enplegu berdearen neurketa, jardueren potentzialtasunetik: Potentzial berdea duten jardueren metodologia erabiliz (61 jarduera ekonomiko), Eraikuntza Jasangarria eta Birgaitze Lanak da arlorik garrantzitsuena enpleguaren konposizioan, EAEko balizko enplegu berdearen % 44,4 eta Nafarroakoaren % 45,6 ordezkatzen baitzuen 2024an. Enplegu berdearen neurri horrek bilakaera desberdina izan du (azken hamarkadan); EAEn (% 17,1) baino dinamismo handiagoa Espainian (% 38,4) eta Nafarroan (26,4).

- Sektore berdea eta lehiakortasuna (gogoetarik gaurkotuena)

  Enplegu-aurrikuspenen beheranzko egokitzapena: Nazioartean saldo garbi positiboa aurreikusten den arren enplegu berdearen sorkuntzan (milioiak mundu mailan), estimazioak doitu egin dira. Adibidez, 950.000 lanpostu garbi gehigarri espero dira EB-27n (guztizko enpleguaren % 0,5).

  Desegokitzapen geografikoaren eta sektorialaren arriskua: Erronka nagusietako bat da sortutako enplegu berdeak ez direla enplegua suntsitzen den jarduera edo kokapen berberetan sortuko beti (karbonoaren sektore intentsiboetan, energian eta nekazaritzan). Horrek langileak berresleitzea eta prestakuntza egokitzea eskatzen du.

  Prestakuntzaren gabeziak (skills eta re-skills): Lanpostu hutsen tasa altuak aurreikusten dira prestatutako pertsonen eta beharrezko kualifikazioak dituzten pertsonen eskasiarengatik. Gainera, trantsizio berdeak kalitatezko enpleguak sortzearen eskutik joan behar du.

  Europako araudiaren sinplifikazioa: Europako Batzordeak (2025) araudia sinplifikatzeko pakete bat proposatu zuen, enpresen eta ETE-en karga administratiboa murrizteko, eta epeak eta atalaseak egokitu zituen arauetan (CSRD eta CSDDD) eta Taxonomian.

  Neurketaren konplexutasuna eta anbiguotasuna: Trantsizio berdeak enpleguan duen inpaktua dimentsionatzeko zailtasuna da ez dagoela "enplegu berdearen" definizio partekaturik eta emaitza oso desberdinak ematen dituzten metodologiak ("top-down" eta "bottom-up") erabiltzen direla. Horrez gain, inbertsioarekin lotutako enpleguen iraunkortasunak zalantzak sortzen ditu.

1.3.2 Bi gogoeta eta hiru erronka trantsizio berdearen aurrean

Azken bosturtekoan ziurgabetasun handia egon da, eta nazioartean inpaktua izan duten bi jazoera nabarmendu dira: pandemia eta pandemia ostea (2020-2021), zeinak arazoa modu koordinatuan bideratzeko gaitasuna erakutsi arren[1], Europaren zaurgarritasuna agerian utzi baitzuen[2]; eta, ondoren, Errusiak Ukrainan egindako inbasioa, zeinak energia-merkatuetan tentsioak eragin baitzituen[3]. Faktore horien eta beste batzuen eraginez gogoeta handitu bat egin zen[4] Europako posizio orokorrari buruz eta ingurumeneko trantsizioaren bilakaerari buruz. Honela laburbildu daiteke: *"Europaren helburu klimatiko anbiziotsuak horiek lortzeko plan koherente batekin uztartzen badira, deskarbonizazioa aukera ona izango da Europarentzat. Baina gure politikak koordinatzea lortzen ez badugu, deskarbonizazioa lehiakortasunaren eta hazkundearen aurkakoa izateko arriskua izango dugu".*

Testu-aipu horren arabera, lehiakortasuna funtsezko zeregina da egungo ongizate-gizarteari eusteko eta, zentzu horretan, oparotasun ekonomikoa (eta soziala) ingurumen-trantsizioarekin uztartzeko. Horixe da EBk planteatzen duen erronka, batez ere lehia-testuinguruan (beste gobernu batzuk), ingurumenarekiko babesaren aurrean hain sentikorra ez den profila irmotasunez erakusten baitute epe labur eta ertainean. Aurkeztutako emaitzek EAEko eta Nafarroako trantsizio berdearen konplexutasuna eta zeharkakotasuna nabarmentzen dute, Europako esparruaren barruan, eta bi gogoeta hauek sostengatzen dituzte:

- **Ingurumeneko jasangarritasuna, trantsizio berdearen arloko bilakaera gisa ulertuta, zeharkako faktore ekonomikoa da, ez sektore (ekonomiko) isolatua.**

  Ingurumeneko jarduera "aldeen" baturatik eraikitzen da, eta jarduera bakoitzak minimizatzeko eta ingurunea babesteko xedea du. Hori dela eta, ingurumeneko jarduera jarduera ekonomikoaren eta sozialaren zeharkakoa da, baina espezializazio sektorial adierazgarria du. Lehen mailako jarduerek, energia elektrikoaren hornikuntzak, urak eta hondakinek eta eraikuntzak gainerako jarduera guztiek baino ekarpen askoz ere handiagoa egiten diote sektore berdeari.

[1] Txertoa lortzeko ahaleginetik hasi eta krisiaren inpaktu ekonomikoa eta enpleguaren inpaktua minimizatzeko ezohiko zuzkidura finantzarioetara arte (NextGeneration EU funtsak, esaterako).
[2] Nazioarteko hornikuntza-kateak apurtzea eta logistika-kostuak garestitzea, "mundu mailako aldibereko"·berraktibazio ekonomikoaren baitan. Bereziki adierazgarria izan zen arlo digitalean (txipen krisia) eta agerian utzi zuen Europaren mendekotasuna.
[3] EBk pandemiatik ateratzeko fasean sortutako inflazioaren gorakadari egin behar zion aurre une horretan (2021eko abenduan % 2,9koa eta 2019ko abenduan % 1,4koa). Errusiako inbasioa 2022ko otsailaren 24an hasi zen, eta inpaktua izan zuen energia-prezioetan. Horrek, bi digitutara arte handitu zuen inflazioa (2023ko apirilean % 9,9) eta bi urte behar izan dira hura menderatzeko (2025eko irailean % 2,5), nahiz eta oraindik atalase desiragarriaren (% 2) barruan ez egon. Hori zen urte amaierarako helburua.
[4] Gainera, hainbat azterketak EBren lehiakortasunaren galera adierazi zuten, eta Draghiren "The future of European competitiveness" (2024ko abendua) txostena izan zen erreferentea. Horrek guztiak sostengatzen du Prospektiba Estrategikoari buruzko txostenaren "Resiliencia 2.0: Fortalecer para prosperar en medio de la turbulencia y la incertidumbre" (Europako Batzordea, 2025eko iraila) zati garrantzitsu bat.

Ingurumeneko trantsizioaren bilakaerak duen inpaktu ekonomikoa eta enpleguaren inpaktua neurtu egin daiteke: sektore berdearen balio ekonomikoa eta enpleguarena mugatzeko eta kuantifikatzeko metodologia desberdinak izan arren, datu ofizialak eta kaudimendunak daude, eta jasangarritasunaren bektorea integratzeak jarduera ekonomiko tradizionalen balio ekonomikoa eta enpleguarena birdefinitzen du.

Azken batean, helburua dagoeneko ez da "sektore berdea" jarduera isolatu gisa definitzea; izan ere, espezifikoki eta zehazki berdeak diren jarduerez gain (energia berriztagarriak edo hondakinen kudeaketa, esaterako), beste edozein jarduera ekonomikok ere egiteko modu "berdeak" integratuko ditu hein handi edo txikiagoan.

- **Baina, horrez gain, arau-esparru batez osatutako akordioak (nazionala eta nazioartekoa) eta, egungo emaitzak ikusita, ahalegin azeleratua beharko lukeen inbertsio-programa batek sustatuko dute eraldaketa hori.** Agerikoa da helburu eta araudi globalek eta Europakoek asko baldintzatzen dutela trantsizio berdearen esparrua (hala nola Europako Itun Berdeak eta Espainiako Energiaren eta Klimaren Esparru Estrategikoak). 2030eko helburuak betetzeko erritmoa azkartzeko beharra aipatu da[1]; izan ere, egindako ahaleginak ez dira nahikoak izan horiek lortzeko (esaterako, energiaren kontsumoa murrizteari dagokionez edo hondakinen bolumenari eta kudeaketari dagokionez).

  Baina, une honetan, zalantzan dago hori guztia: alde batetik, agertokia aldatu egin da, eta ingurumenerako trantsizioaren helburuak betetzeko jarduketa partekatua egiteko zegoen nazioarteko adostasuna galdu egin da (COP 29-30en emaitza eskasa da horren adibidea) eta, bestetik, Europaren zaurgarritasuna berretsi da lehiakortasunarekin eta berrikuntzarekin lotutako alderdi garrantzitsuetan, baita ingurumenean ere2.

Azken batean, trantsizio berdea hainbat mailatako presioak orekatzeko ariketa da, eta, gainera, beste bi trantsizioen (soziodemografkoa eta teknologikoa-digitala) inpaktuarekin uztartzen da. Faktore horien guztien ondorioz, oparotasunaren (hazkunde ekonomikoa) rol nagusia birpentsatu behar izan da, ongizate-estatua eta kalitatezko enplegua bermatzeko bitarteko gisa, baina lehiakortasunaren sustapena trantsizio berdearen edo ingurumenekoaren bilakaerarekin bateragarria izateko ikuspegitik. Horri dagokionez, hiru erronka gako aipatzen dira; hala nola energia-mendekotasun handia gainditzea[3], pertsonen gaitasunen eta konpetentzien desdoitzea jorratzea (skills eta re-skills) eta enpleguaren trantsizioan parekidetasuna integratzea (desdoitze geografikoak eta sektorearenak-jarduerarenak konpentsatzeko mekanismoak) eta, azkenik, araudiaren konplexutasunaren egokitzapena egitea lehiakortasuna indartzeko.

[1] Oro har, 2024ko bigarren seihilekoaren aurretik egindako emaitzen edo jarraipen-txosten guztietatik.
[2] Asmoa dagoeneko ez da teknologia berriak ezartzea, baizik eta teknologia garbien berrikuntzaren arloan lidergo posizioa hartzea.
[3] Garraio-sektorera begirako ad hoc azpi-erronka gisa, erabaki indibidualek baldintzatuta eta kontsumo-patroiekin lotuta.

2. INGURUMENAREN EGOERA EAE-N ETA NAFARROAN

2.1. EFIZIENTZIA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRIAK

2.1.1 Kontsumo energetikoa: beheranzko profilarekin

Erantsitako koadroak energia-kontsumoaren bilakaera[1] jasotzen du EAEren eta Nafarroaren harreman ekonomikoen eta komertzialen testuingurua osatzen duten herrialdeen panelean. Emaitza partekatua da, eta ekonomia aurreratuek murriztu egin dute energia-kontsumoa azken hamarkadan, % 6,3ko beherakadarekin EB-27n. Hobekuntza-tarteak desberdinak dira, eta EAEn (-% 10,2) eta Herbehereetan (-% 19,6) egindako egokitzapena nabarmentzen da, bi digitutik gorakoa izan baita. Frantzia (-% 9,5) eta Alemania (-% 9,4) ere balio horretara hurbildu dira, baina Espainia ez (-% 5,0), murrizketa txikiagoa izan baitu.

1. koadroa **EAEko eta Nafarroako energia-kontsumoa eta Europako alderaketa. 2010-2023**

(Ktep)

	2010-12	2013-16	2017-19	2020-21	2022-23	▲% 22-23/ 10-12
EB-27	948.142	916.401	942.130	913.518	888.188	-6,3
Alemania	203.959	202.246	202.000	195.909	184.708	-9,4
Frantzia	145.053	143.490	141.599	134.272	131.323	-9,5
Italia	119.043	111.641	113.676	108.891	109.364	-8,1
Espainia	**82.297**	**76.561**	**81.633**	**76.174**	**78.145**	**-5,0**
EAE	**5.238**	**5.018**	**5.109**	**4.697**	**4.704**	**-10,2**
Araba	*993*	*1.018*	*1.067*	*992*	*1.044*	*5,1*
Bizkaia	*2.221*	*2.133*	*2.099*	*1.990*	*1.890*	*-14,9*
Gipuzkoa	*2.024*	*1.868*	*1.943*	*1.715*	*1.772*	*-12,5*
Nafarroa	**1.965**	**1.828**	**1.987**	**1.905**	**1.829**	**-6,9**
Herbehereak	48.208	44.244	44.489	42.567	38.778	-19,6
Danimarka	14.193	13.405	13.716	13.425	13.012	-8,3
Suedia	32.282	31.537	31.628	31.588	31.137	-3,5

Energiaren amaierako kontsumoa petrolioaren kilotona baliokidetan (ktep). Urteko batezbestekoa azpi-aldiarekiko.

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

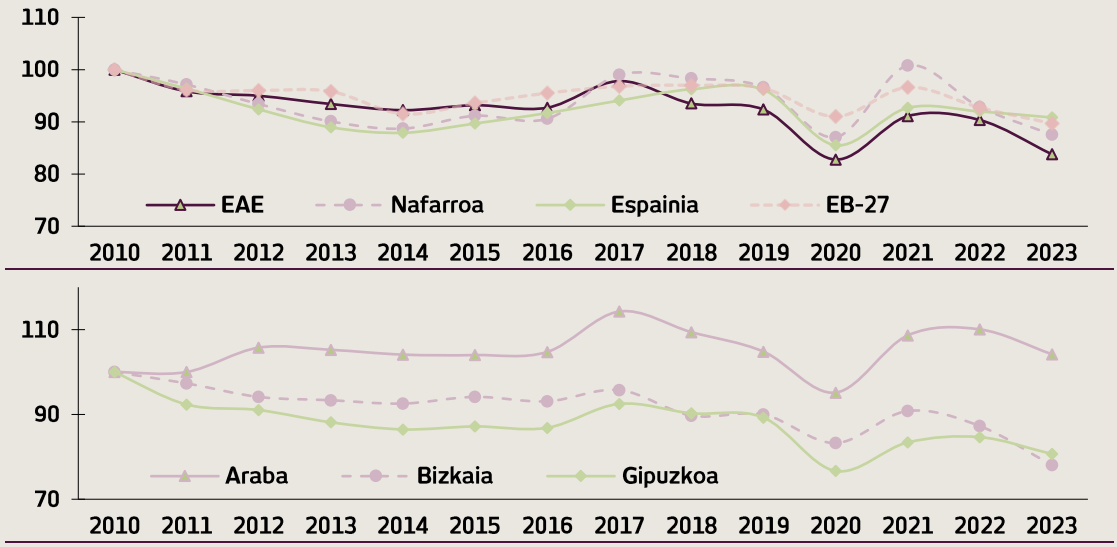
Energiaren kontsumoa baldintzatzen duten faktoreen artean daude nahasketa produktiboa eta industriaren garrantzia (energetikoki intentsiboagoa), eta etxeetako beharrak (pertsonak), oso lotuta baitaude ziklo ekonomikoaren unearekin. Hala, 2010 urtea oinarritzat hartuz, EAEk, Nafarroak, Espainiak eta EB-27k beheranzko profila partekatzen dute, batez ere zikloaren haran-unean, eta gorakada izan dute jarduerak hobetu ahala (2015etik aurrera). Baina, horrez gain, 2017 eta 2023 artean, beheranzko joera orokorra nagusitu da.

[1] Urte-taldeen batez besteko balioak, azken hamarkada baino apur bat gehiago islatuz.

Emaitza horiek agerian utzi dute energia-kontsumoa murrizteko konpromisoa eta Energia Eraginkortasunerako (EU) 2023/1791 Zuzentarauak are gehiago indartuko du[1]. Zuzentarau horrek ezartzen duen helburua da 2030erako amaierako energia-kontsumoa gutxienez % 11,7 murriztea. Hala ere, murrizketa-helburu horrek (-% 11,7) bikoiztu egin du ia azken hamarkadan EB-27n egindakoa (2010-12 eta 2022-23 artean, -% 6,3), eta Herbehereak izan da atalase hori gainditu duen herrialde bakarra (-% 19,6), helburu horrekin bat datorren energia-kontsumoa murrizteko ibilbidea islatuz. Ingurunerik hurbilenean, argi eta garbi berretsi da handitu egin dela Espainiak (-% 5,0) eta Nafarroak (-% 6,9) egin beharreko murrizketa-tartea. EAEk egindakoaren antzekoa da tarte hori (-% 10,2). Gainera, emaitza hori Bizkaian (-% 14,9) eta Gipuzkoan (-% 12,5) egindako murrizketan oinarritzen da, 2030erako planteatutako atalasea gainditzen baitu.

1. grafikoa **EAEko, Nafarroako, Espainiako eta EB-27ko energia-kontsumoaren eboluzioa.**

(100 oinarria = 2010)



Energiaren amaierako kontsumoa petrolioaren kilotona baliokidetan (ktep)
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

Gakoa izango da egokitzapen hori nola jorratzen den ikustea, kontsumo energetikoa eragileen eguneroko jardueran baitago presente. Kontsumo energetikoa murrizteko ibilbideari dagokionez, oro har, energia-kontsumoaren beherakada nagusitu da jarduera batzuetan[2], baina ñabardura batzuekin:

- Herrialde guztiek murriztu dute industriaren kontsumo energetikoa, eta murrizketaren tartea zabala izan da. Frantziak (-% 14,2) eta Italiak (-% 13,8), Herbehereek (-% 14,0) eta EAEk (-% 30,0) batez besteko komunitarioa gainditzen dute; Alemania (-% 9,5), Espainia (-% 9,3), Danimarka (-% 4,3), Suedia (-% 1,7) eta Nafarroa (-% 0,4), aldiz, atalase horren

[1] https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/primary-and-final-energy-consumption
[2] Xehetasun handiagoarekin dago jasota balantze energetikoetan (Eurostat).

inguruan edo azpitik geratu dira. Gainera, ez dirudi energia-kontsumoa murrizteko ahalegin handiagorik egin denik pisu erlatibo handigoarengatik.

- Zerbitzuen jardueren[1] energia-kontsumoa % 10,1 murriztu da EB-27n, eta beherakada nabarmena izan da Alemanian (-% 25,3), Herbehereetan (-% 16,6) eta Frantzian (-% 11,9), batez besteko komunitarioa gaindituz. Hor daude halaber EAE (-% 17,6) eta Nafarroa (-% 15,8). Kontrara, energia-kontsumoak gora egin du Italian (+% 0,9) eta Espainian (+% 1,2).
- Familien kontsumoak behera egin du (-% 11,2), Alemania (-% 7,6) eta Herbehereen (-% 27,3) arteko tarte estuagoarekin. Espainian izan ezik (% 18,0), familien energia-kontsumoak % 20 gainditzen du, eta lehenengo edo bigarren segmentu kontsumitzailea da. Hortaz, kontsumoa murrizteko ahalegina adierazgarria da.
- EB-27n handitu egin da garraio-jardueren energia-kontsumoa[2] (+% 1,2), zeinak energia-kontsumo komunitarioaren heren bat ordezkatzen duen, eta % 25eko tartea gainditzen du herrialde guztietan Suedian izan ezik (% 21,0). Herbehereetan (-% 19,7) izandako murrizketa garrantzitsua nabarmendu behar da, eta, gero, Suediakoa (-% 11,9), Danimarkakoa (-% 6,6) eta Alemaniakoa (-% 6,3). Espainian (+% 0,5) mantendu egin da, EAEn handitu (+% 21,5) eta Nafarroan, berriz, txikitu (-% 6,0).

2. koadroa **Energia-kontsumoa jardueren arabera, EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa. 2022-2023 eta 2010-2012rekiko eboluzioa**

	Banaketa (100%, 2022-23)				▲% 22-23/ 10-12			
	Industria	Garraioa	Zerbitzuak eta bestea	Familiak	Industria	Garraioa	Zerbitzuak eta besteak	Familiak
EB-27	24,9	31,5	13,5	26,6	-9,0	1,2	-10,1	-11,2
Alemania	27,9	27,0	13,2	29,9	-9,5	-6,3	-25,3	-7,6
Frantzia	18,9	34,0	15,1	28,0	-14,2	-1,4	-11,9	-14,7
Italia	22,0	33,7	15,0	26,3	-13,8	-2,5	0,9	-15,3
Espainia	**23,8**	**41,4**	**13,0**	**18,0**	**-9,3**	**0,5**	**1,2**	**-12,5**
EAE	**34,6**	**45,8**	**8,0**	**11,0**	**-30,0**	**21,5**	**-17,6**	**-13,9**
Nafarroa	**36,7**	**38,3**	**8,0**	**11,1**	**-0,4**	**-6,0**	**-15,8**	**-12,0**
Hebehereak	30,8	24,0	16,1	21,0	-14,0	-19,7	-16,6	-27,3
Danimarka	17,6	30,5	14,5	31,5	-4,3	-6,6	-6,2	-11,9
Suedia	36,0	21,0	13,5	22,7	-1,7	-11,9	2,6	-11,9

Energiaren amaierako kontsumoa; % 100era arteko aldea nekazaritzarena da. Nafarroarentzat estimatutako zerbitzuak eta familiak, EAEren emaitzatik abiatuta. Beste batzuk: nekazaritza eta arrantza barne. Urteko batezbestekoa azpi-aldiarekiko.

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

Laburbilduz: badirudi energia-kontsumoa murrizteko ahalegin jakin bat egin dela, eta eragin desberdina izan duela herrialde bakoitzean jardueren arabera. Herbehereak

[1] Eta gainerako jarduerenak, hala nola lehen sektorea eta eraikuntza.

[2] Garraio-jarduerak (merkantzienak eta bidaiarienak, errepide bidezkoak, tren bidezkoak, itsasokoak eta airekoak) eta pertsonen mugikortasun pribatua (automobila). Eurostaten emaitzen (Balantze energetikoa herrialdeen arabera) eta EAEren eta Nafarroaren artean dagoen desberdintasuna dela eta, zuhurtziaz jokatzea komeni da; izan ere, printzipioz, irizpide metodologiko berberekin landu dira.

da salbuespena, kasu guztietan murriztu baitu kontsumoa. Energia-kontsumoaren konposizioaren arabera, garraioa (% 31,5) eta familiak (% 26,6) sektore gakoak dira duten pisu erlatiboarengatik eta erabakigarriak izango dira kontsumoa murrizteko helburua betetzeko.

2.1.2 Energia-kontsumoa: energia-eraginkortasunaren garrantzia

Energiaren intentsitateak BPG unitate bat ekoizteko erabilitako energia neurtzen du. Hortaz, ekonomia baten energia-beharra eta bere energia-eraginkortasuna islatzen ditu. Hala, energiaren intentsitatearen beherakadak kontsumoa optimizatu[1] egin dela eta isurpenak murriztu egin direla adierazten du, efektu neutrala bilatzen duen trantsizio energetikoaren arabera[2]. Intentsitate energetikoak beheranzko profila du EB-27 osoan (-% 26,1) eta doikuntza txikiagoa du Espainian (-% 20,4) eta EAEn (-% 17,1). 2022-23an lortutako emaitzak herrialde bakoitzaren erronkak posizionatzen ditu, eta jatorrizko abiapuntuaren mende dauden egoera jakin batzuen araberako desberdintasuna erakusten du. Horri dagokionez, Espainia (103,4) eta Suedia (100,2) dira 100etik gorako ratioan mantentzen diren bi ekonomia bakarrak, baina haien hasierako egoera okerragoa zen.

3. koadroa **Intentsitate energetikoa. EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa, 2010-2023**

(kep/euro)

	2010-12	2013-16	2017-19	2020-21	2022-23	▲% 22-23/ 10-12
EB-27	**140,6**	**130,2**	**122,6**	**115,3**	**103,9**	**-26,1**
Alemania	123,0	114,8	104,9	98,0	88,4	-28,2
Frantzia	132,5	124,8	116,0	108,5	97,3	-26,5
Italia	107,8	100,3	98,7	97,0	86,9	-19,4
Espainia	**130,0**	**121,1**	**116,2**	**110,6**	**103,4**	**-20,4**
EAE	**102,5**	**94,6**	**88,4**	**87,1**	**84,9**	**-17,1**
Nafarroa	**108,1**	**96,6**	**95,6**	**89,9**	**82,5**	**-23,7**
Herbehereak	149,1	134,6	123,5	115,5	97,4	-34,6
Danimarka	80,6	71,4	65,6	58,7	54,3	-32,6
Suedia	138,2	125,3	119,2	106,9	100,2	-27,5

Energiaren barne-kontsumo gordina/BPG; kateatutako bolumenak (2010 urtea). Urteko batezbestekoa azpi-aldiekiko

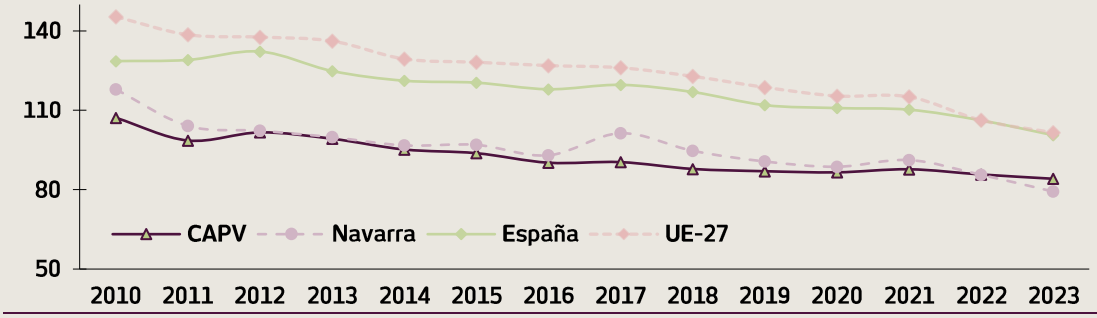
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

[1]"Energia-eraginkortasuna da munduko "lehenengo erregaia" eta zero isurpen lortzeko bide nagusia, eskaintzarekin lotutako neurrien ostean". Fatih Birol, Energiaren Nazioarteko Agentzia.

[2]COP28ren hitzarmenak (2023), klima-inpaktuaren neutraltasunari buruzkoak (2050).

2. grafikoa Energia-intentsitatearen bilakaera EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n

(kep/euro)

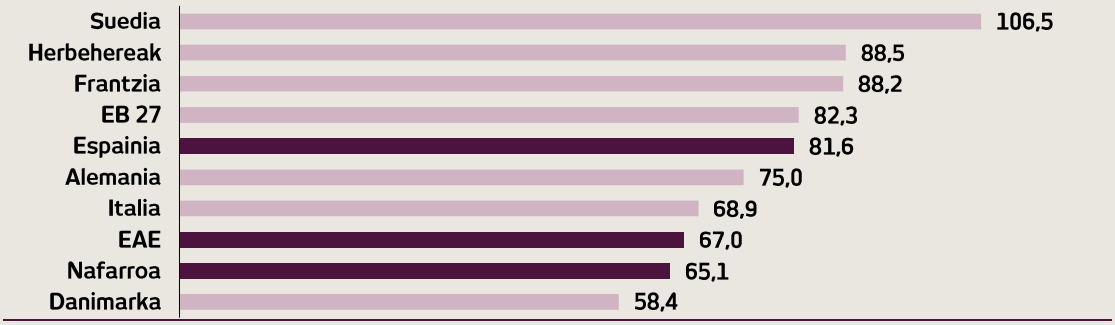


Energiaren barne kontsumo gordinaren eta BPGaren arteko zatidura kateatutako bolumenetan (2010eko erreferentzia). Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

Egindako ahalegina garrantzitsua da, suspertze ekonomikoa izan arren eta une honetan okupazio eta enplegu altua izan arren[1], EB 27k, Espainiak, EAEk eta Nafarroak beheranzko profila mantendu baitute intentsitate energetikoan. Azkenik, intentsitate energetikoaren adierazlean erosahalmenari dagokionez egindako posizioaren alderaketak erakusten du posizio egokia dutela EAEk (67,0) eta Nafarroak (65,1), EB-27ko (82,3) batezbestekoaren azpitik eta Suediaren, Herbehereen eta Frantziaren emaitzetatik urrun. Herrialde horiek batezbestekoa gainditu dute.

3. grafikoa Intentsitate ekonomikoa; herrialdeen araberako alderaketa, 2022-23ko batezbestekoa

(kep/PPC)



Energiaren barne kontsumo gordinaren eta BPGaren erosteko botere parekidean
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

2.1.3 Arrisku-faktorea: energiarekiko mendekotasuna

Intentsitate energetikoa murriztearen helburua inpaktu klimatikoa murriztea (isurpenak murriztea) da, dirua ahaztu gabe (energiaren faktura murriztea). Hori bereziki agerikoa da EB-27ren testuinguruan, energiarekiko duen mendekotasunarengatik. Gertakari hori bereziki

[1] Pertsonen lan-mugikortasunarekin eta aisialdiko mugikortasunarekin lotutako faktorea da.

agerikoa izan da azken gatazka belikoaren harira (Errusiak Ukrainan egindako inbasioa), inpaktu zuzena izan baitu energiaren fluxuetan eta prezioetan.

Energiaren kontsumoaren eta ekoizpenaren arteko ratioak Europaren posizioaren zaurgarritasuna berresten du, kontsumitzen duen energiaren % 60,4 baino ez baitu ekoizten. Ratio hori are okerragoa da Espainiarentzat (% 71,4) eta, batez ere, EAErentzat (% 90,1) eta Nafarroarentzat (% 80,9), energiarekiko erabateko mendekotasuna baitute. Hala eta guztiz ere, ekonomia aurreratu gehienek energia-mendekotasunaren ratioa murriztera jotzen dute, energia-eraginkortasuneko estrategiak konbinatuz eta energia berriztagarriek pisu handiagoa duten mix batera migratuz.

4. koadroa **Mendekotasun energetikoa. EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa. 2010-2023**

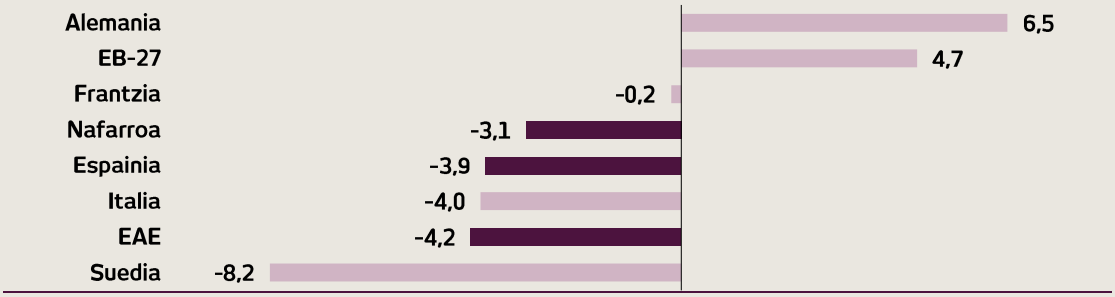
(%)

	2010-12	2013-16	2017-19	2020-21	2022-23
EB-27	55,7	55,1	58,7	56,5	60,4
Alemania	61,0	62,5	64,8	63,5	67,5
Frantzia	48,6	46,9	47,7	44,3	48,4
Italia	81,0	76,8	76,9	73,4	77,0
Espainia	75,3	71,7	74,2	68,7	71,4
EAE	94,3	93,3	90,8	89,4	90,1
Araba	*95,0*	*94,0*	*92,4*	*88,3*	*90,1*
Bizkaia	*93,5*	*92,7*	*88,8*	*87,4*	*88,6*
Gipuzkoa	*95,3*	*94,0*	*93,2*	*93,4*	*92,8*
Nafarroa	84,0	80,1	82,6	81,8	80,9
Herbehereak	29,4	37,2	58,5	63,2	75,3
Danimarka	-8,6	12,8	24,3	38,6	40,8
Suedia	34,9	32,1	28,6	26,6	26,7

Energiaren barne kontsumo gordinaren eta energiaren lehen mailako ekoizpenaren arteko zatidura
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

4. grafikoa **Energia-mendekotasunaren ratioan dagoen aldea 2022-23 eta 2010-12 artean**

(ehuneko puntuak)



Energiaren barne kontsumo gordinaren eta BPGaren erosteko botere parekidean
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

Energia-mendekotasunaren bilakaeraren profila nahiko laua da, egoera zaila delako aldatzen (apustu politiko[1] oso garrantzitsu bat egin ezean); izan ere, ibilbide ekonomikoak baldintzatzen du (hazkunde ekonomikoarekin gero eta kontsumo handiagoa), normalean, baliabide eskasa edo hutsala izaten da (adibidez, erregai fosilak), eta denbora behar izaten da hura ordezkatzeko (energia berriztagarriak ezartzea). Hortaz, azken hamarkadan, Alemaniaren eta EB-27ren energia-mendekotasuna handitu egin da, eta gainerako herrialdeena, berriz, murriztu. Adierazgarria da Suedian erregistratutako beherakada (ehuneko -8,2 puntu), energia-mendekotasun txikiagoarekin (% 26,7).

2.1.4 Aukera: energia berriztagarriak

Trantsizio klimatikotik, ingurumenekotik edo energetikotik eratorritako aukeretako bat da, hain zuzen ere, energia berriztagarriak erabiltzea[2], eta erregai fosilen pisua murriztea, inplikazio berezia baitute berotegi-efektuko gasen isurpenean. Horri dagokionez, nahasketa energetikoa aldatzeko apustu eta bultzada politikoa behar da halabeharrez. Hortaz, Energia Berriztagarriei buruzko Zuzentarauek[3] ezartzen duten helburua da EBren energia-kontsumo osoaren kuota % 42,5era handitzea 2030erako, % 2,5eko osagarri adierazgarri gehigarriarekin, kuota globala % 45era heldu ahal izateko.

5. koadroa **EAEko eta Nafarroako energia-berriztagarrien kuota eta Europako alderaketa. 2010-2023**

(%)

	2010-12	2013-16	2017-19	2020-21	2022-23
EB-27	**15,0**	**17,5**	**19,1**	**22,0**	**23,8**
Alemania	12,6	14,5	16,5	19,2	21,2
Frantzia	12,2	14,6	16,5	19,2	21,4
Italia	13,8	17,2	18,1	19,6	19,4
Espainia	**13,7**	**16,0**	**17,3**	**20,9**	**23,4**
EAE	**14,8**	**15,4**	**16,7**	**20,0**	**19,3**
Nafarroa	**21,4**	**24,3**	**23,9**	**24,5**	**26,4**
Herbehereak	4,4	5,4	7,6	13,6	16,3
Danimarka	23,6	29,7	35,5	36,7	43,4
Suedia	47,7	51,5	54,4	61,3	66,3

Energia berriztagarrien kuota energiaren amaierako kontsumo gordinean
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

Energia berriztagarrien aldeko argudioen artean nabarmenenetako bat da berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko duten rola eta energia-prezioen

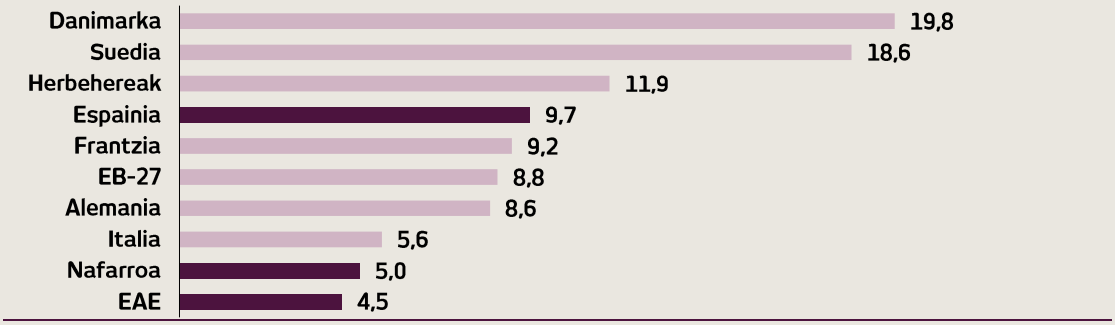
[1] Instalazio nuklearrak ixtea (Alemania edo Espainia) edo horien aldeko apustua egitea (Suedia edo Frantzia).
[2] COP 28n, 22 herrialdek (besteak beste, Kanada, AEB, Frantzia, Suedia, Herbehereak eta Polonia) sinatu zuten energia nuklearra sustatzen jarraitzeko apustua, neutraltasun klimatikoa (zero isurpen) lortzeko tresna gako gisa.
[3] (UE) 2018/2001 Zuzentaraua, (UE) 2018/1999 Araudia eta Iturri berriztagarrietatik datorren energia sustatzeko 98/70/CE Zuzentaraua moldatzeko eta Kontseiluaren (UE) 2015/652 Zuzentaraua indargabetzeko 2023ko urriaren 18ko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren (UE) 2023/2413 Zuzentaraua. Estatu kide bakoitzak ekarpena egingo dio helburu global horri, baina ez da herrialde bakoitzarentzako helburu indibidualik ezarri.

aldakortasunarekiko esposizioa murrizteko erabilgarritasuna[1] -batez ere, erregai fosilei dagokienez, barne-ekoizpenik ez baitago ia.-

Energia-iturri berriztagarrien bidezko energia-ekoizpena ia % 24ra iristen da EB-27n (2022-23ko batezbestekoa). Hortaz, datozen zortzi urteetan, ehuneko 20 puntutik gorako hobekuntza egin beharko da. Hala ere, bi ñabardura egin behar dira horri dagokionez. Alde batetik, helburu "anbiziotsua" izan daiteke, azken hamarkadan erdia ere ez baita hobetu (ehuneko 8,8 puntu). Eta, bestetik, hobekuntza-ratio antzekoa duten herrialde guztiei[2], jarduera-sektore guztiei eta energia-kontsumo guztiei dagokien konpromisoa delako. Danimarka (% 43,4) eta Suedia (% 66,3) dira salbuespena[3], posizio hobean baitaude. Bi herrialde horiek ia 20 puntuko hobekuntza izan dute, eta atzetik jarraitu diete Herbehereek (ehuneko 11,9 puntu); baina gainerako herrialdeen ehunekoa askoz ere txikiagoa da, eta hazkunde nabarmena izan beharko dute % 45eko helburua lortzeko. EAEko eta Nafarroako energia berriztagarrien kuota ia ez da handitu eta ahalegina egin behar da oraindik ere[4].

5. grafikoa **Desberdintasuna energia berriztagarrien ratioan 2022-23 eta 2010-12 artean**

(ehuneko puntuak)



Energiaren barne kontsumo gordinaren eta BPGaren erosteko botere parekidean
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

2.1.5 Erronka: nahasketa energetikoaren aldaketan aurrerapausoak ematea

Argi dago ingurumen-trantsizioaren zati garrantzitsu bat energiaren gain dagoela, BEGren isurpenekin eta ondorioz garraioarekin duen loturagatik. Bi faktore garrantzitsuk eragina izan dute garraioan: alde batetik, pertsonen ingurune hurbileko mugikortasuna handitu

[1] Energia prezioen hazkundeak (Errusiak Ukrainan egindako inbasioa) estrategia indartzen du (REPowerEU).
[2] Espainiak eta Portugalek (Frantziaren mesfidantzen aurrean) penintsula Europako sarearekin lotzeko adierazitako eskaria barne hartzen du. Hutsune hori oso agerian geratu zen 2025eko apirilaren 28an izan zen hornikuntza elektrikoaren erorialdian.
[3] Suediak, Finlandiak eta Danimarkak dituzte energia berriztagarriaren (hidroelektrikoa, eolikoa eta bioerregaiak) ekoizpen-ratiorik handienak, batez besteko komunitarioa gaindituz (www.nordicstatistics.org).
[4] Gaur egun, eztabaidaren erdigunean dago, Europaren, Espainiaren, EAEren eta Nafarroaren zaurgarritasun energetikoa agerikoa baita. Adostasun sozial jakin bat dago autonomia energetikoan aurrerapausoak emateari dagokionez. Izan ere, edozein kontsulta soziologikotan ia pertsona guztiek babesten dute hori, baina erantzuna instalazio eolikoak edo eguzki-instalazioak kokatu beharreko unean iristen da.

egin da, baina batez ere aisialdi- eta turismo-jardueren mugikortasuna handitu da[1]; eta, bestetik, merkantzia-garraioaren fluxuek garrantzia hartu dute, ekoizpenaren geroz eta balio-kate gehiago eta konplexuagoak daudelako eta elkarrengandik urrun dauden gero eta puntu geografiko gehiago barne hartzen dituztelako.

6. koadroa **Egungo energia-nahasketa. EAE, Nafarroa eta Europako alderaketa. 2022-2023**

	Egitura (% 100)					
	Ikatza eta deribatuak	Petrolioa - deribatuak	Gas naturala	Berriztagarriak	Elektrizitatea	Gainerakoak*
EB-27	1,8	37,1	20,1	12,4	22,9	5,7
Alemania	1,8	34,0	26,0	9,8	21,7	6,6
Frantzia	0,5	39,3	18,0	12,4	26,6	3,3
Italia	0,3	37,5	27,9	10,4	22,2	1,7
Espainia	**0,5**	**48,4**	**16,7**	**9,4**	**24,6**	**0,4**
EAE	**0,4**	**48,2**	**19,2**	**7,6**	**24,3**	**0,3**
Nafarroa	**4,4**	**43,1**	**23,5**	**5,5**	**21,1**	**2,3**
Herbehereak	0,3	31,7	34,3	5,6	22,8	5,3
Danimarka	0,7	37,0	10,1	12,4	20,2	19,6
Suedia	1,0	19,3	1,1	29,8	33,5	15,3

**Beroa eta hondakin ez berriztagarriak barne*

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

Kontsumoaren ikuspegitik, oinarri gero eta berriztagarriagoa izango duen kontsumo energetiko segurua, egingarria eta jasangarria lortzeko ahaleginaren garrantzia erakusten du energiaren nahasteak, eta, beraz:

- Murrizketaren zati garrantzitsua petrolioan eta eratorrietan kontzentratuko da. EB-27ko energia-kontsumoaren heren bat baino gehiago horietatik dator eta presentzia handiagoa dute Espainian (% 48,4), EAEn (% 48,2) eta Nafarroan (% 43,1). Europako herrialde gehienak zaurgarritasun handiko mendekotasun-egoeran daude, hornitzaile kopuru oso txikiarekin[2].
- Elektrizitatea (% 22,9) da bigarren jatorria -sorkuntza berriztagarria kenduta (% 12,4)- eta jarduera nuklearraren, ziklo konbinatuaren eta baterako sorkuntzaren[3] bitartez sortzen da batik bat[4]. Horregatik, isurpenen inpaktua arintzeko eta kanpo-mendekotasunetik babesteko sistemak indartu behar dira.
- Gas naturala da[5] energia-kontsumoaren hirugarren iturria (% 20,1) eta ez da ez berriztagarria, ez eta neutrala ere isurpenei dagokienez. Alabaina, energia-kontsumoaren iturri garrantzitsua da familientzat (berogailua[6]) eta jarduera ekonomiko-industrialarentzat.

[1] Bolumenari (bidaiatzen duten pertsonak), intzidentziari (bidaia kopurua) eta distantzia geografikoari dagokienez, ekonomiaren eta enpleguaren hazkundeak eta bidaia beharrezko ondasuntzat (oporrak) hartzeak lagunduta.

[2] AEB (% 20), Errusia (% 12) eta Saudi Arabia (% 12) dira hirukote nagusia, Irak, Iran eta Txinarekin batera. Bakoitzak % 4 inguruko ekarpena du. Guztira, munduko petrolio-ekoizpenaren % 56 baino apur bat gehiago. Statistical Review of World Energy, 2024ko abendua.

[3] Gas naturala, PGL, gasolioa eta antzekoak hartzen ditu barne lehen mailako iturri nagusi gisa.

[4] 2024an, Espainiak iturri ez berriztagarrien bitartez ekoitzi zuen elektrizitatearen % 43,2, hau da, energia nuklearraren (% 19), ziklo konbinatuaren (% 14), baterako sorkuntzaren (% 6) eta beste iturri batzuen (% 4) bitartez. 2024ko sistema elektrikoaren txostena. Red Eléctrica de España.

[5] Hornitzaileen panel jakin baten zaurgarritasun- eta mendekotasun-posizio berberarekin. Espainian, AEB eta Aljeria dira nagusiki.

[6] Gas berriztagarriaren, gas naturalaren eta hidrogenoaren barne-merkatuentzako arau komunei buruzko (UE) 2024/1788 Zuzentaraua. 2026ko urtarrilaren 1etik aurrera eraikuntza berriko etxebizitzetan erregai fosilen bidezko sistemak (gas naturalarenak barne) instalatzeko debekua eta 2040rako sistema guztiak ordezkatzea hartzen du barne.

2.2. ISURPENEN MURRIZKETAREN IBILBIDEA[1][2]

2.2.1 Berotegi-efektuko gasen isurpenak: beheranzko profilarekin

EB-27k lege-neurrien pakete bat onartu du ("55. helburua") berotegi-efektuko gasen (BEG) isurpenak murrizteko, eta 2030erako isurpenak % 55 murrizteko eta 2050erako neutraltasun klimatikoa lortzeko. Espainiak[3], EAEk[4] eta Nafarroak[5] erreferentziazko esparru hori onetsi dute, eta oinarri horren gainean ezarri dituzte helburu hori betetzeko neurriak.

7. koadroa BEG isurpenak EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 1990-2023

CO_2-eq(kt)

	1990	2005	2013	2022	2023	▲% 23/05	▲% 23/13
EB-27	4.872.571	4.545.997	3.906.687	3.375.504	3.105.625	-31,7	-20,5
Alemania	1.252.397	989.744	933.986	748.793	672.020	-32,1	-28,0
Frantzia	546.574	555.126	489.719	403.445	376.397	-32,2	-23,1
Italia	522.781	596.055	454.164	412.928	384.742	-35,5	-15,3
Espainia	286.655	436.341	319.589	292.297	269.968	-38,1	-15,5
EAE	*20.756*	*25.524*	*18.814*	*18.461*	*16.194*	*-36,6*	*-13,9*
*Nafarroa**	*4.273*	*7.084*	*5.646*	*5.540*	*5.409*	*-23,6*	*-4,2*
Herbehereak	223.122	215.456	195.788	153.553	142.637	-33,8	-27,1
Danimarka	72.471	68.893	57.550	42.781	39.286	-43,0	-31,7
Suedia	71.203	66.252	55.210	44.202	44.386	-33,0	-19,6

Iturria: Eusko Jaurlaritza, Nafarroako Gobernua eta European Environment Agency (EEA).

BEG isurpenak murrizteko estrategiaren[6] abiapuntua 90eko hamarkadako lehen urteetan ezarri zen (Kiotoko Protokoloa) eta inpaktu jakin bat izan zuen, isurpenen beheranzko profila izan baitzuten. % 55eko helburua lortzeko, herrialde gehienek % 25etik gorako egokitzapena egin beharko dute datozen zazpi urteetan. Zehazki, EB-27k eta Europako ekonomia handiek (Alemania, Frantzia, Espainia eta Italia) % 30 inguru murriztu beharko dituzte isurpenak. Kasu askotan, zifra horrek azken hamarkadan egindakoa gainditzen

[1] "Trantsizio ekonomikoaren kontzeptuak ekonomiaren deskarbonizazio prozesua deskribatzen du. Prozesu horren xedea hainbat sektoretan (bizitokia, merkataritza, industria eta garraioa, batik bat) kontsumitzen den energiatik eratorritako berotegi-efektuko gasak (BEG) murriztea da, zero isurpen garbietara iritsi arte mundu mailan". La transición energética y la creación de empleo en Euskadi, José Ignacio Hormaeche (Ekonomiaz, 105. zk).

[2] Nafarroa. Doikuntza metodologikoa 2021-2023ko urteko seriearekin eta eguneraketa puntuala (aurreko urteak).

[3] https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/. 2030erako isurpenak % 45 murrizteko helburua (2005ari dagokionez), Autonomia Erkidego guztientzat aplikagarria.

[4] Euskadiko Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 2024ko otsailaren 8ko 1/2024 Legea.

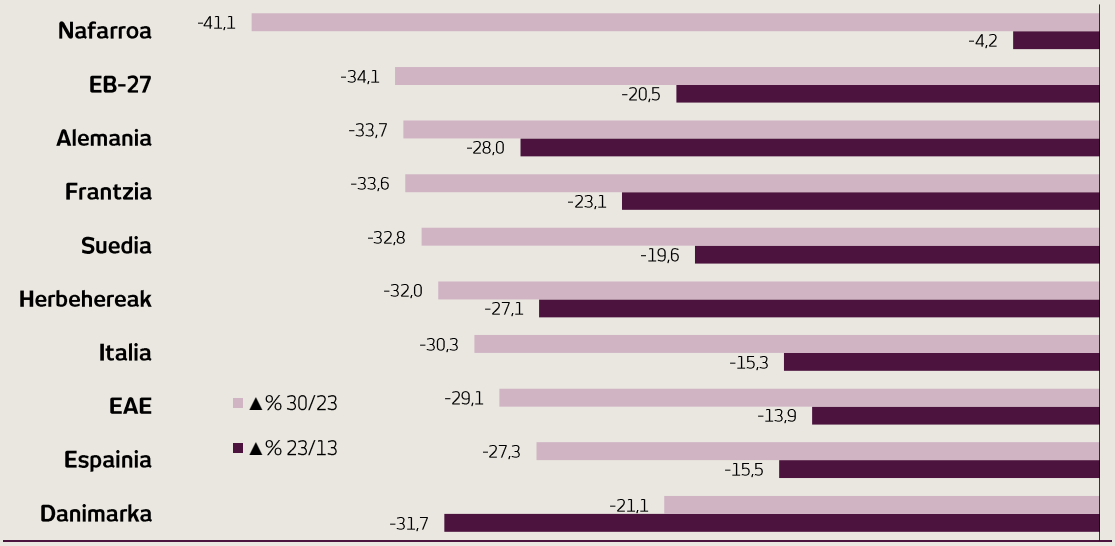
[5] Nafarroako Klima Aldaketaren Bide Orria (KLINA); 26/01/31ra arte, 2022ra arte eskuragarri.

[6] BEG isurpenak guztira: isurpen zuzenak eta energia elektrikoaren sorkuntzatik eta kontsumotik eratorritakoak.

dute (2023 eta 2013 artekoa), isurpenak murrizteko joera helburu hori betetzeko beharrezkoa litzatekeena baino askoz ere txikiagoa izan baita[1].

6. grafikoa **Egindako murrizketa (23/13) eta egin beharrekoa (30/23).**

(ehuneko puntuak)

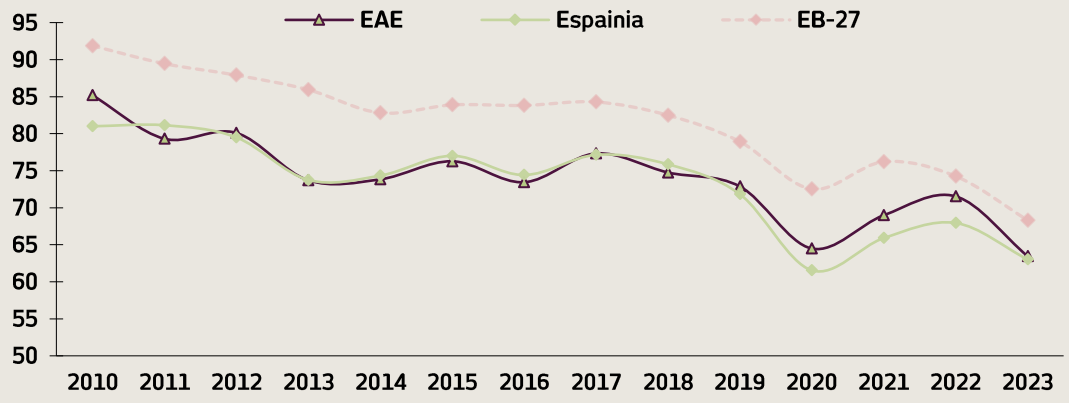


2030eko helburua betetzeko egin beharreko isurpenen murrizketaren ratiorik handienetik txikienera ordenatua

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta Eurostat.

7. grafikoa **BEG emisioen bilakaera EAEn, Espainian eta EB-27n**

(100 oinarria = 2005)

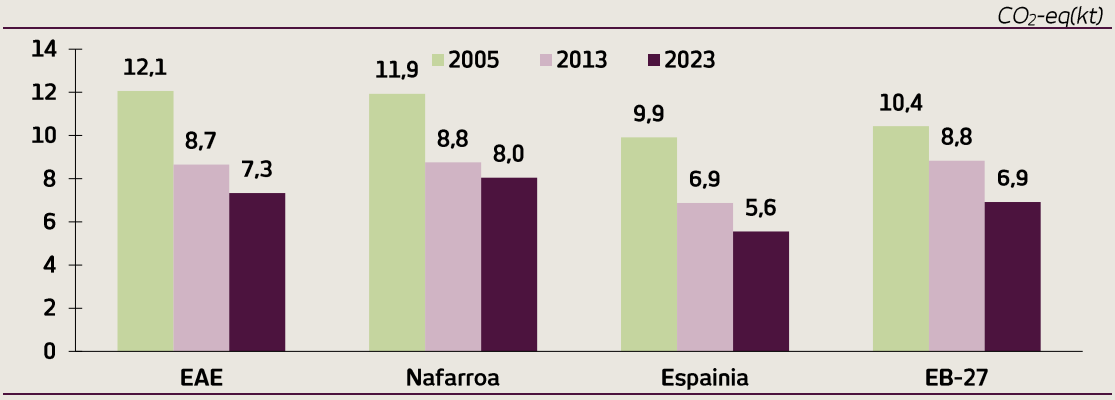


Iturria: Eusko Jaurlaritza eta European Environment Agency (EEA).

Nafarroak ez du serie osorik

[1] EB-27ko BEG isurpenak batez beste % 1,7 murriztu badira urtean (2005etik 2023ra), helburua bete ahal izateko, 2023an urteko batezbestekoa % 3,3ra handitu beharko da 2030era bitarte. Emaitzak antzekoak dira gehitutako herrialdeen panelean, Danimarkan izan ezik (urteko % 2,4ko batez besteko murrizketa, 2005-2023).

8. grafikoa per capita BEG emisioak EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n



Iturria: Eusko Jaurlaritza, Nafarroako Gobernua eta European Environment Agency (EEA).

Azken batean, eta egindako ahalegina gutxietsi gabe, badirudi isurpenak murrizteko egindako ibilbidea ez dela nahikoa izango % 55eko murrizketaren helburua lortzeko. Halaber, per capita BEG isurpenen ratioaren eboluzioak berretsi egiten du beherantz egindako doikuntza, baina 2030ean egungoaren erdia baino gutxiago izan beharko litzateke.

2.2.2 Inplikatutako eragileak: jarduera ekonomikoa eta pertsonak

Berotegi-efektuko gasen[1] isurpenen jarraipena karbono dioxidoan (CO_2) zentratzen da batik bat, giza jardueren eragin zuzenaren ondorioz. Baina beste gas batzuk kopuru txikiagoetan isurtzen diren arren, efektu kaltegarria dute inpaktu klimatikoari dagokionez, hala nola metanoak[2], oxido nitrosoak[3] edo fluorodun gasek[4]. Inpaktu klimatikoaren osagarriak garrantzi berezia hartu du (ingurumeneko trantsizioarekin, trantsizio ekologikoarekin edo energetikoarekin lotutako neurrien akordioa) azken urteotan, baina BEG isurpenak murrizteko beharraren gaineko adostasunak ibilbide luzeagoa izan du denboran.

[1] https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20180301STO98928/emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-por-pais-y-sector-infografia helbidean modu oso ilustratzailean jasotzen da.

[2] Ikatzaren, gas naturalaren eta petrolioaren ekoizpenetik eta garraiotik eratortzen da, baita abeltzaintzatik, nekazaritzako beste praktika batzuetatik, lurzoruaren erabileratik eta udal-zabortegietan egiten den hondakin organikoen deskonposiziotik ere.

[3] Lurzoruko mikrobioen jardueratik, nitrogenoa duten ongarrien erabileratik, egurra erretzetik eta ekoizpen kimikotik sortzen da. Normalean, nekazaritzako eta industriako jardueretatik, erregai fosilen eta hondakin solidoen errekuntzatik eta hondakin-uren tratamendutik eratortzen da.

[4] BEGren taldeko motarik indartsuena eta iraunkorrena da, eta CO_2 baino inpaktu askoz ere handiagoa du. Hidroflurokarburoak hartzen ditu barne, fluordun isurpenen % 90 inguru baitira. Hozkailuen, izozkailuen eta aire girotuen beroa xurgatzeko sistemetan eta spray-aerosoletan, aparretan eta su-itzalgailuetan erabili izan dira, perflurokarburoekin, sufre hexafluoruroarekin eta nitrogeno trifluoruroarekin batera. Inpaktua txikiagoa duten beste batzuekin ordezkatu dira.

8. koadroa BEG isurpenak guztira kutsatzaile motaren arabera, EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n. 2023 eta eboluzioa (2005arekin alderatuta)

(%)

	Egitura (%, 2023)				Eboluzioa (▲% 23/05)			
	EAE	Nafarroa[1]	Espainia	EB-27	EAE	Nafarroa[1]	Espainia	EB-27
Karbono dioxidoa	89,3	74,7	79,8	80,3	-32,5	-21,0	-41,4	-33,5
Metanoa	7,2	14,4	15,0	12,4	-40,9	-7,7	-8,2	-22,3
Oxido nitrosoa	2,3	9,2	3,7	5,3	-54,0	4,6	-25,0	-26,4
Fluordun gasak	1,2	1,6	1,5	2,0	-70,3	-43,9	-64,9	-19,2
Isurpenak, guztira	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**-36,6**	**-18,0**	**-38,1**	**-31,7**

1. Nafarroa, 2022; ez dago ondorengo daturik isurpen guztientzat gas moten arabera banakatuta
Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua (2022) eta European Environment Agency (EEA).

EB-27k % 32 inguru murriztu ditu isurpen guztiak (2005ekin alderatuta), eta murrizketa apur bat handiagoa izan da Espainian (-% 38,1) zein EAEn (-% 36,6). Gas motaren araberako eboluzio xeheak erakusten du EAEk egin dituela murrizketarik handienak kontuan hartutako lau epigrafetatik hirutan; CO_2 isurpenean egin du murrizketarik txikiena (-% 32,5) eta fluordun gasetan handiena (-% 70,3). Espainia eta Nafarroa, berriz, metano-isurpenetan egindako egokitzapen eskasarengatik nabarmentzen dira (-%8,2 eta -% 7,7), batez besteko komunitariotik oso urrun geratu baitira (-% 22,3). Isurpenak gehienak Co_2renak direnez (% 75 gutxienez), deskarbonizazio-estrategiak funtsezkoak izango dira isurpen horiek murrizteko.

9. koadroa BEG isurpenak CRF[1] sektorearen arabera, EAEn, Nafarroan, Espainian eta EB-27n. 2023 eta eboluzioa (2005arekin alderatuta)

(%)

	Egitura (%, 2023)				Eboluzioa (▲% 23/05)			
	EAE	Nafarroa	Espainia	EB-27	EAE	Nafarroa	Espainia	EB-27
Energia	84,2	69,3	75,4	76,1	-31,9	-24,8	-40,8	-33,7
Prozesu industrialak eta produktuak	7,9	10,7	7,4	8,5	-51,7	-39,0	-53,7	-38,3
Nekazaritza	3,6	16,9	12,2	11,8	-30,5	3,9	-5,5	-6,8
Hondakinak	4,3	3,1	5,1	3,5	-47,5	-38,3	-8,9	-30,0
Isurpenak, guztira	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**-36,6**	**-23,6**	**-38,1**	**-31,7**

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea-EEE, Nafarroako Gobernua eta European Environment Agency (EEA).

Isurpen-jarduerak lau sektore nagusitan sailkatzen dira[1]: energia, industria-prozesuak eta produktuen erabilera, nekazaritza eta hondakinak. Isurpenen beherakada industria-prozesuetan eta produktuen erabileran egindako doikuntzaren ondorioz izan da batik bat, eta EAEn (-% 51,7) eta Espainian (-% 53,7) erregistratutako murrizketa nabarmentzen da batik bat, batez besteko komunitarioa (-% 38,3) eta Nafarroakoa (-% 39,0) gainditzen baitu. Isurpenak murriztu dituen bigarren sektore nagusia hondakinena izan da. Beherakada oso adierazgarria

[1] Klima Aldaketari buruzko Gobernuarteko Panelak (IPCC ingelesez) egindako CRF (Txostenentzako Formulario Komuna) nazioarteko sailkapenaren arabera.

izan du EAEn (-% 47,5) eta Nafarroan (-% 38,3), eta bi kasuetan batezbesteko komunitarioa (-% 30,0) eta Espainiakoa (-% 8,9) gainditu da.
Bi sektore horiek isurpen guztien % 10-15 inguru hartzen dute barne, eta energia da sektorerik garrantzitsuena. EAEn ratio altuagoa du (%84,2) batezbesteko komunitarioan (% 76,1), Espainian (% 75,4) eta Nafarroan (% 69,3) baino. Hortaz, BEG isurpenak benetan murrizteko, energia-sektoreak egin beharko du murrizketa hori, industriaren eta hondakinen segmentuen inpaktua apur bat txikiagoa baita.

Erantsitako koadroan banakapen sektorial xeheagoa ageri da, energia-kontsumoaren sorkuntza bereizten baitu, sektore bakoitzaren isurpen-kuota ezarriz. EAEn eta Nafarroan, industria (% 18,6 eta % 31,8) eta garraioa (% 37,6 eta % 25,2) bi isurpen-sektore garrantzitsu dira, baina jardun desberdina dute. Izan ere, industrian murriztu egin dira isurpenak (-% 44,6 eta -% 39,6), baina garraioan handitu (+% 9,1 eta +% 14,1), mugikortasunak hazkundea izan duelako eta ibilgailu pribatuaren prebalentzia areagotu egin delako[1]. Gainera, izandako isurpenen beherakada partekatzen dute energiaren sorkuntzan (-% 53,1 eta -% 63,6) -ekarpen oso desberdinarekin (% 30,5 eta % 3,8)- eta zerbitzuen eta bizitokien jardueretan. Nafarroan, lehen sektorearen ekarpena (% 21,0) nabarmentzen da, hazkundea izan baitu isurpenetan (+% 7,8).

10. koadroa BEG emisioen bilakaera EAEn eta Nafarroan.

(%)

	Konposizioa (%, 2023)		Eboluzioa (▲% 23/05)	
	EAE	**Nafarroa**	**EAE**	**Nafarroa**
Elektrizitatea sortzea	30,5	3,8	-53,1	-63,6
Lehen sektorea	3,8	21,0	-53,1	7,8
Industria	18,6	31,8	-44,6	-39,6
Garraioa	37,6	25,2	9,1	14,1
Zerbitzuak	1,7	15,1	-38,9	-29,2
Bizilekuak (familiak)	3,7		-36,2	
Hondakinak	4,1	3,1	-47,5	-38,3
Isurpenak, guztira	**100,0**	**100,0**	**-36,6**	**-23,6**

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea (EEE) eta Nafarroako Gobernua.

Azkenik, erantsitako koadroak Estatu osoko BEG isurpenen eboluzioa jasotzen du, jarduera ekonomikoen (CNAE-09) eta familien sailkapenaren arabera (bizilekuaren eta motorizazio pribatuaren osagarria). Lortutako emaitzek berretsi dute manufaktura-industriaren eta energia elektrikoaren sorkuntzaren eta hornikuntzaren sektoreek isurpenak murriztu dituztela. Aldiz, lehen sektorean ez da murrizketarik izan eta garraio-sektoreak isurpenak areagotu ditu, eta ondorioz, baita pisua ere.

Halaber, familiek jardun erlatibo okerragoa izan dute, oro har duten pisua indartuz (% 22,0). Horrenbestez, deskarbonizazioaren helburuak betetzea[2] ekoizpen-jardueran aplikatzen

[1] 2021eko Mugikortasun Inkestan (Eusko Jaurlaritza) jasotzen diren alderdiak dira, eta ibilgailu pribatua garraio publikoaren aurretik kokatzen dute. 2025eko inkesta martxan dago.
[2] "Estado actual y perspectiva de la descarbonización en España" lanean jasotzen diren ondorioak. Fedea. 2025eko ekaina

diren ekimenen arrakastaren araberakoa izango da, baina, batez ere, garraio-jardueretan eta familietan aplikatzen direnen araberakoa.

11. koadroa BEG emisioen konposizioa eta bilakaera Espainian.

(%)

	Isurpenak (batezbestekoa; milaka tona)			Egitura (%)			2023
	2008-10	2017-19	2021-23	2008-10	2017-19	2021-23	(2008=100)
Lehen sektorea	44.915,1	47.207,4	47.925,9	11,7	14,1	16,2	105,9
Manufaktura-industria	97.625,9	83.331,6	71.487,4	25,4	24,8	24,2	68,5
Beste industria batzuk	22.600,7	18.022,7	17.541,1	5,9	5,4	5,9	78,1
Energia elektrikoaren hornikuntza	76.757,2	56.502,5	34.253,7	19,9	16,8	11,6	51,5
Eraikuntza	7.253,0	4.516,4	3.971,7	1,9	1,3	1,3	60,7
Garraioa	36.047,6	36.568,5	35.511,6	9,4	10,9	12,0	111,6
Beste zerbitzu batzuk	23.884,1	19.950,2	19.729,3	6,2	5,9	6,7	78,2
Familiak	75.878,6	69.277,3	65.174,0	19,7	20,7	22,0	87,6
Isurpenak, guztira	**384.962,1**	**335.376,6**	**295.594,6**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**79,5**

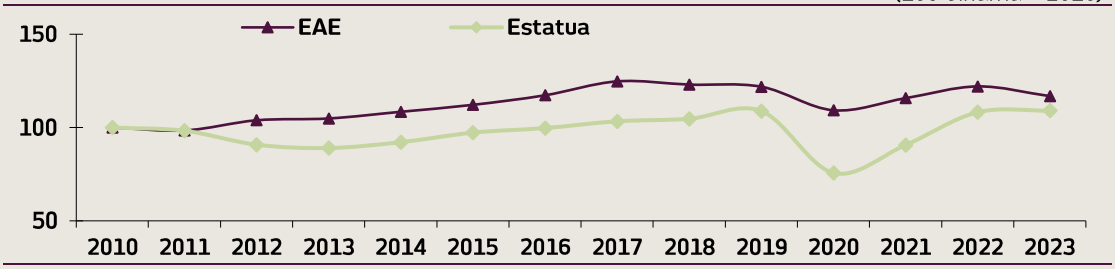
Iturria: EIN.

2.2.3 Erronka: garraioaren isurpenak eta motorizazioa (pribatua) murriztea

Garraio-sektorea da isurpenen hazkunde-profila mantendu duen jarduera bakarra, sektore horren jarduera eta enplegua hobetu egin baita. Hala ere, pandemiaren urtean (2020) eten egin zen ibilbide hori. Emaitza horren arrazoia azken urtean Europako parke mugikorrean izandako hazkundea da (motorizazio-indizea), baina, kasu batzuetan, beherakada txiki bat izan da azken bost urteotan (EAE, -% 1,5 eta Espainia, -% 0,8). Gaur egun, Europako motorizazio-indizea 1.000 biztanleko 578 ibilgailukoa da. Kopuru hori askoz ere baxuagoa da Eskandinaviako herrialdeetan (Suedia, Danimarka), Herbehereetan eta EAEn.

9. grafikoa Garraioaren BEG isurpenak EAEn eta Espainian. 2010-2023

(100 oinarria = 2010)



Iturria: Energiaren Euskal Erakundea (EEE) eta EIN.
Nafarroan ez dago eskuragarri.

12. koadroa **Motorizazio-indizea (ibilgailuak) EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2013-2024**

(turismoak mila biztanleko)

	2013	2019	2024	▲% 19/13	▲% 24/19
EB-27	501	548	578	9,4	5,5
Alemania	543	574	590	5,7	2,8
Frantzia	546	569	579	4,2	1,8
Italia	613	663	701	8,2	5,7
Espainia	471	523	519	11,0	-0,8
EAE	434	461	454	6,2	-1,5
Araba	*462*	*482*	477	4,4	-1,0
Bizkaia	*430*	*456*	448	6,1	-1,7
Gipuzkoa	*429*	*459*	452	7,0	-1,4
Nafarroa	468	509	506	8,8	-0,7
Herbehereak	471	493	513	4,7	4,1
Danimarka	405	455	478	12,3	5,1
Suedia	466	473	470	1,5	-0,6

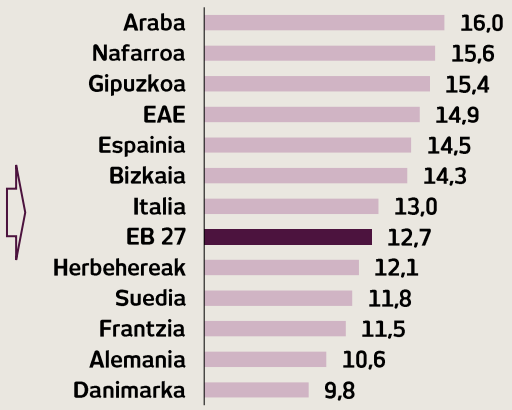
Iturria: DGT, EIN, Eurostat.

Parkearen karakterizazioak zehazten du isurpenen bolumena, eta normalean handitu egiten da bere antzinatasunarekin eta motorizazioarekin (erregai fosilak eta motorizazio alternatiboak). Oro har, batez besteko antzinatasuna 10 urtetik gorakoa da, eta bereziki altua da Espainian, EAEn eta Nafarroan, 14 urtetik gorakoa baita.

13. koadroa **Ibilgailuen parkearen antzinatasuna EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2019 eta 2024**

(urteak)

	2019	2024
EB-27	11,5	12,7
Alemania	9,6	10,6
Frantzia	10,2	11,5
Italia	11,4	13,0
Espainia	12,7	14,5
EAE	13,0	14,9
Araba	*13,7*	*16,0*
Bizkaia	*12,2*	*14,3*
Gipuzkoa	*13,0*	*15,4*
Nafarroa	13,9	15,6
Herbehereak	11,0	12,1
Danimarka	8,8	9,8
Suedia	10,0	11,8



Iturria: DGT eta ACEA.

Bestalde, Europako ibilgailuen parkearen % 12,4k baino ez du erregai fosilen motorizazio alternatiborik (elektrikoak, hibrido entxufagarriak, entxufatu ezin diren hibridoak, GLP, gas naturala eta beste batzuk), nahiz eta 2024an egindako matrikulazio berrien erdia baino gehiago izan. Suedian, Danimarkan, Herbehereetan eta Italian parke mugikorreko ibilgailuen % 15ek baino gehiagok du motorizazio alternatiboa, eta, gainera, lehenengo hiruretan, matrikulazio berrien bi heren baino gehiago dira.

14. koadroa **Ibilgailuak (parkea eta matrikulazioa) erregai motaren arabera EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2024**

(%)

	Indarrean dagoen parkean			Matrikulazioan (urtekoa)		
	Gasolina	Diesela	Alternatiboa*	Gasolina	Diesela	Alternatiboa*
EB-27	**49,2**	**38,4**	**12,4**	**33,3**	**11,9**	**54,8**
Alemania	60,7	28,0	11,3	35,2	17,2	47,6
Frantzia	40,4	48,3	11,3	29,5	7,3	63,2
Italia	42,7	39,8	17,5	29,2	13,8	56,9
Espainia	39,2	52,4	8,4	37,2	9,5	53,3
EAE	**39,4**	**52,4**	**7,0**	**31,4**	**6,2**	**62,4**
Araba	37,4	55,0	7,0	30,4	6,6	63,1
Bizkaia	36,7	55,9	6,3	31,3	5,3	63,4
Gipuzkoa	37,5	54,8	6,7	32,3	7,7	60,1
Nafarroa	**32,8**	**60,6**	**7,2**	**32,6**	**8,3**	**59,1**
Herbehereak	74,0	7,3	18,7	21,9	1,0	77,1
Danimarka	57,0	21,8	21,2	23,1	4,1	72,9
Suedia	47,0	31,3	21,7	22,5	7,0	70,5

**Elektrikoak, hibrido entxufagarriak, entxufatu ezin diren hibridoak, GLP, gas naturala eta beste batzuk barne.*
Iturria: DGT, Anfac eta ACEA.

Ibilgailuen parkearen konposizioan dagoen desberdintasunaren gakoa diesel-motorren pisu erlatiboa da. Frantzian eta Espainian (eta EAEn eta Nafarroan) egungo parkearen erdia inguru osatzen dute motor horiek; aldiz, Alemanian, Danimarkan edo Suedian parkearen heren bat baino ez dira. Gainera, parkerik "elektrifikatuenetan" egindako matrikulazio berrietan pisu erlatiborik txikiena izaten jarraitzen duten motorrak dira, motor alternatiboen mesederako (batez ere).

Motorizazio alternatiboaren desagregazioak berresten du bertsio elektrikoaren aldeko apustuak hobekuntza izan duela: EB-27n matrikulatutako ibilgailu berrien erdia baino gehiago (% 56,5) entxufatu ezin diren ibilgailu hibridoak dira eta laurden bat (% 24,9) ibilgailu elektrikoak. Herrialdeen arteko desberdintasunak adierazgarriak dira; izan ere, matrikulazio berrien artean, motorizazio elektrikoak argi eta garbi gainditzen du Europako batezbestekoa Eskandinaviako herrialdeetan (% 70,7 eta % 49,6, Danimarkan eta Suedian) eta ia erdira iristen da Herbehereetan (% 44,9). Kontrara, Espainiako (% 10,6) eta EAEko (% 9,7) ratioak komunitateko batezbestekoa baino baxuagoak dira, baina Nafarroakoak hurbildu egiten dira (% 23,2).

Estimazioen[1] arabera, 2025ean matrikulatutako ibilgailu berrien % 20 elektrikoak izango dira eta 2030an ibilgailuen % 40. Bi faktore nagusi daude balizko eboluzio horretan: ibilgailuen prezioaren doikuntza eta eskuragarritasuna; eta interoperabilitatea, estandarizazioa, karga adimenduna eta sare ibilgailua sare elektrikoan integratzen duten

[1] "Perspectivas globales para los vehículos eléctricos en 2025". Energiaren Nazioarteko Agentzia.

azpiegituren irisgarritasuna, erabiltzaileak eta sare elektrikoko enpresa operadoreak ibilgailu elektrikora igaro daitezen sustatzeko tresnak izango baitira.

15. koadroa **Motorizazio alternatiboko ibilgailuen matrikulazioa EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2024**

(%)

		Banaketa (%)			
	Guztizkoa, alternatibo* berriak 2024	**Elektrikoak**	**Hibrido entxufagarriak**	**Entxufatu ezin diren hibridoak**	**Beste batzuk (GLP, gas naturala...)**
EB-27	5.821.885	24,9	13,0	56,5	5,6
Alemania	1.342.122	28,4	14,3	56,3	1,1
Frantzia	1.085.706	26,8	13,5	54,2	5,5
Italia	887.883	7,4	5,8	70,2	16,5
Espainia	**541.818**	**10,6**	**72,4**	**10,8**	**6,2**
EAE	**16.074**	**9,7**	**11,0**	**71,4**	**8,0**
Araba	*2.706*	*10,2*	*10,6*	*71,4*	*7,8*
Bizkaia	*8.856*	*9,9*	*11,2*	*71,2*	*7,7*
Gipuzkoa	*4.512*	*8,8*	*10,7*	*71,7*	*8,8*
Nafarroa	**4.327**	**23,2**	**7,5**	**62,5**	**6,8**
Herbehereak	294.057	44,9	17,9	36,4	0,7
Danimarka	126.160	70,7	5,6	23,7	0,0
Suedia	190.089	49,6	33,2	14,4	2,8

**Elektrikoak, hibrido entxufagarriak, entxufatu ezin diren hibridoak, GLP, gas naturala eta beste batzuk barne.*
Iturria: Anfac eta ACEA.

2.3. HOBEKUNTZA HIRI HONDAKINEN KUDEAKETAN

2.3.1 Sortutako hiri-hondakinak: goranzko profila

Hiri-hondakinak familiek eta zerbitzu-jarduerek sortzen dituztenak dira[1], ez dira arriskutsuak eta sortzen dituzten lekuekin edo jarduerekin parekatzen dira, bide publikoen, berdeguneen, jolas-eremuen eta hondartzen garbiketatik eratorritako hondakinekin batera[2]. Azken hamarkadan, EB-27k handitu egin du hondakinen bolumena (32 kilo gehiago biztanle bakoitzeko), emaitza hauekin:

- Bi portaera. Herbehereetan (-% 11,0), Suedian (-% 13,8), Danimarkan (-% 6,6), EAEn (-% 3,2), Nafarroan (-% 3,0), Alemanian (-% 0,3) eta Italian (-% 0,2) murriztu egin dira per capita hondakinak, Frantzian (+% 1,3) eta Espainian (+% 2,2), berriz, handitu.
- Bi errealitate desberdin: per capita hondakinen batez besteko ratioa 511 kilokoa da biztanleko. Hala ere, kopuru hori handiagoa da Danimarkan (759 kg), Alemanian (613 kg) eta Frantzian (527 kg); eta txikiagoa Italian (489 kg), Espainian (465 kg), Herbehereetan (468 kg) eta Suedian (392 kg), bai eta EAEn (482) eta Nafarroan ere (424).

Herrialde bakoitzaren ahalegina bere abiapuntuaren araberakoa da (hasierako balio handiagoa denean ahalegina handiagoa da), baina, kasu guztietan, bolumena minimizatzeko eta hondakinen kudeaketa eta ingurumeneko inpaktua hobetzeko betebehar horrek sustatu behar du hobekuntza hori.

16. koadroa **Hondakinen per capita sorkuntza EAEn, Nafarroan eta Europako alderaketan. 2013-2023.**

(Kilo biztanleko)

	Kilo biztanleko			▲ 2023/2013	
	2013	2019	2023	Kilogramo	▲%
EB-27	479	505	511	32	6,7
Alemania	615	609	613	-2	-0,3
Frantzia	520	555	527	7	1,3
Italia	490	503	489	-1	-0,2
Espainia	455	472	465	10	2,2
EAE	498	513	482	-16	-3,2
Nafarroa	437	449	424	-13	-3,0
Herbehereak	526	508	468	-58	-11,0
Danimarka	813	844	759	-54	-6,6
Suedia	455	449	392	-63	-13,8

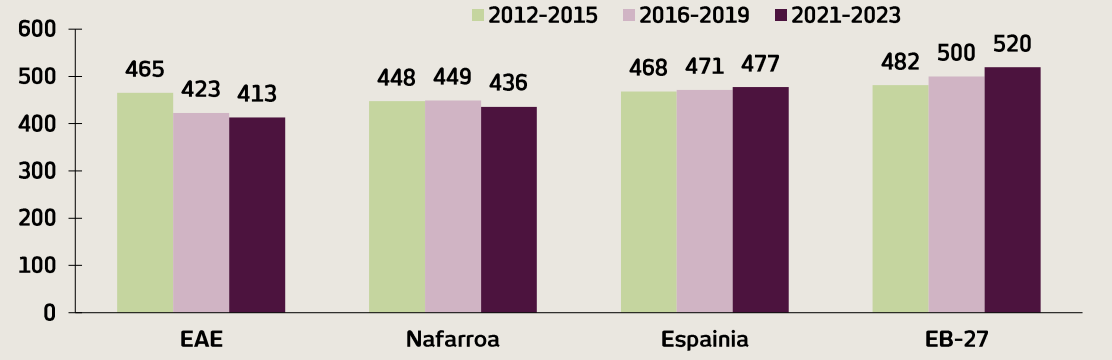
Iturria: Eustat (Euskadi 2023 estimatua), EIN (Espainia eta Nafarroa) eta Eurostat.

[1] Nekazaritzatik eta industriako ekoizpenetik sortutako hondakin espezifikoak ez dira barne hartzen.
[2] Hildako animalien, altzarien, tresnen eta abandonatutako ibilgailuen tratamenduarekin; eta eraikuntzako obra txikietatik eta etxeetako konponketatik eratorritako hondakinekin batera.

Erantsitako grafikoak azken hamarkadan sortutako per capita hondakinen profila erakusten du, eta abiapuntuan desberdintasun txiki batzuk izan arren (kilo biztanleko 2013an), EAEn eta Nafarroan hondakinak murrizteko joera nagusitu da, baina Espainian eta EB-27n handitu egin da apur bat adierazle hori. Eboluzio horretan bi faktore gurutzatzen dira[1]: ziklo ekonomikoaren eta enpleguaren unea (errenta zenbat eta handiagoak, orduan eta kontsumo eta hondakin gehiago) eta aldaketa sozialak. Izan ere, erabilera bakarreko erosketak (bota daitezkeen azpiporduktuak) eta, batez ere, online erosketak[2] ugaritu egin dira, eta horiek mugikortasuna (banaketen eta itzulketen garraioa) eta hondakinak areagotzen dituzte[3] (kartoiak).

10. grafikoa **Hiri-hondakinen per capita sorrera EAEn, Nafarroan eta Espainian eta EB-27an. Bilakaera 2012-15 eta 2021-23 artean (batezbestekoa)**

(Kilo biztanleko)



Iturria: EIN eta Eurostat.

Horren adibide dira erantsitako grafikoan jasotako emaitzak. Izan ere, emaitza horiek berresten dute hobetzeko tartea duten ingurumen-jarrerarekin lotutako jokabideak kontsumo-ereduak eta garraioarenak/mugikortasunarenak direla, eta baloraziorik okerrena lortu dutela: uraren eta energiaren aurrezkiek plus ekonomikoa dute (faktura), eta azpiegituren zuzkidurak pertsonek beren eguneroko dinamikan hondakinak sailkatzea

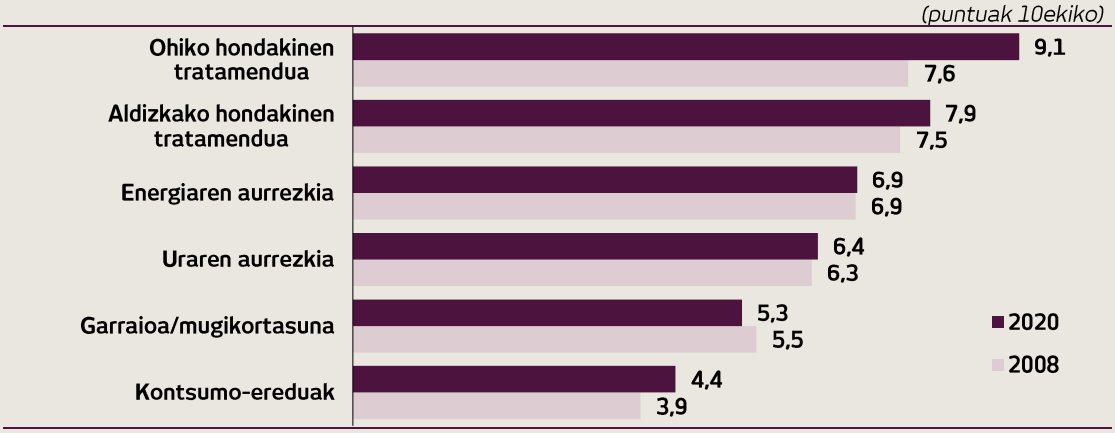
[1]Erreferentziazko hainbat txostenek jasotzen dute hori, besteak beste Munduko Bankuarenak ("What a Waste" eta "What a Waste 2.0"), zeina hondakinak (mundukoak) murrizteko ekimenak garatzen ari baita. Helburu hori betetzen duten proiektuei babes eraginkorra emateaz gain, 11. Helburua gehitu da Garapen Jasangarrirako Helburuen artean: *"hiriak eta komunitateak inklusiboak, seguruak, erresilienteak eta jasangarriak izan daitezen lortzea". Gaur egun, gero eta hondakinen kopuru handiagoak dituzte hiriek — batez ere plastikoen erabilerarekin lotuta—, hazkunde demografikoarengatik eta diru-sarreren gorakadarengatik. 2020an, batez beste, pertsona batek 376 kilo hondakin inguru sortu zituen, pertsona komun baten pisuaren seikoitza inguru".*

[2] Kontsumoa sustatzeko (doako itzulketak) ezaugarri propioak ditu, eta errespetuzkoak ez diren (itzulitako guztizko bolumena handitzea) portaera indibidualak (hainbat taila eta kolore, bracketing) bultzatzen ditu horrek.

[3] Inpaktua "gehiegizko erosketarengatik" eta itzulitako produktuen kudeaketarengatik (alderantzizko logika), hondakin gehiago sortzen dituzten eta ingurumena kudeatzeko sistemak (hondakinak eta isurpenak murriztea, etab.) aldarazten dituzten kanal espezifikoekin (suntsitutakoak, zabortegiak, enkanteak). Hainbat erakundek (Amazon, Shein, UPS) txosten propioak egin dituzte, adieraziz arroparen eta osagarrien itzulketa-ratioa % 20-30ekoa dela, ratioa handiagoa dela produktu elektronikoetan (% 50era arte) eta handitzen jarraituko duela, neurri mugatzaileak ezarri ezean (itzulketa-kostuak, adibidez).

sustatzen du. Ingurumenaren kontzientziaren sustapen orokorraren barruan mugikortasunaren inpaktua[1] eta kontsumo-ereduak[2] hobetzea falta da.

11. grafikoa **Pertsonen ingurumeneko jarrera. EAE, 2008 eta 2020**



Iturria: Eustat

Arreta jartzeko dei horrek garrantzia hartzen du arriskutsuak ez diren hondakin guztien bilakaera aintzat hartuz gero[3]. Horien barruan sartzen dira zerbitzuen jarduerarekin eta familiekin lotutako hiri-hondakinak. Espainian -eredua EAEra eta Nafarroara ere zabal daiteke- murriztu egin da industriako hondakinen sorkuntza (-% 62,8), eta arriskutsuak ez diren hondakinak sortzen dituen lehen sektorea izatetik (% 29,5) laugarren sektorea izatera igaro da (% 13,0). Bestalde, ugaritu egin dira eraikuntza-sektorean sortutako hondakinak (% 6,8) eta hondakinak sortzen dituen sektore nagusia bihurtu da (% 27,9tik % 35,3ra).

Zerbitzu-jarduerek eta familiek sortutako arriskutsuak ez diren hondakinen agregatua HHSren bilketa baino hurbilpen zabalagoa da. Hala ere, familiekin (-%0,2) eta zerbitzu-jarduerekin (-% 9,1) lotutako hondakinak murrizteko ibilbidea egiaztatu behar da. Hori horrela, familiak dira gaur egun hondakin arriskutsuak sortzen ez dituzten hirugarren sektorea energiaren eta hondakinen kudeaketaren sektoreak erregistratutako ehunekotik oso gertu.

Sortutako hondakin guztien eboluzioa zero hondakinen gaineko munduko estrategiarekin eta hondakinen balorizazioarekin dago lotuta. Jarduera ekonomikoen ikuspegitik, familiei

[1] Isurpenak murrizten dituzten bi palankarekin: ibilgailu elektrikoetara eta garraio publikora aldatzea.
[2] Familien ingurumen-estatistika (EMAF). Kontsumo-ereduen gaineko nahiko panel laburra jasotzen du; izan ere, produktuen jatorriari eta hurbiltasunari eta produktuaren ingurumeneko beste ezaugarri batzuen (energia-eraginkortasuna) garrantziari egiten die erreferentzia, eta ez du online erosketen ingurumeneko inpaktuaren erreferentziarik jasotzen. Martxan dago 2025ko informazioa biltzeko operazioa.
[3] Arriskutsuak ez diren hondakinak: hiri- edo udal-hondakinak (HHS), bizigabeak, eraikuntzakoak edo eraisketakoak (ez daude HHSen barruan) eta balioan jar daitezkeen arriskutsuak ez diren hondakinak (papera, kartoia eta plastikoa, batik bat).

helarazteko zailena den argudio ekonomikoa (errentagarritasuna) aurkitu du neurri horiek sustatzen dituen arauak. Familien kasuan, pizgarriak eta heziketa eskaintzea da xedea, zigor-figurak ezarri beharrean (horiek ere badaude).

17. koadroa **Arriskutsuak ez diren hondakinen sorkuntza eta jarduera Espainian 2015-2023**

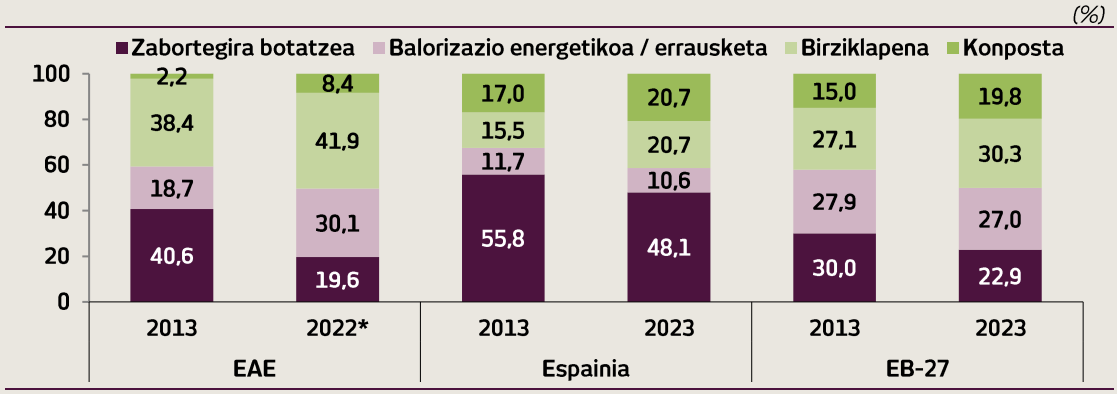
	Batezbestekoa (milaka tona)		▲ 2021-23 2015-19 arabera (%)	Egitura (%)	
	2015-19	2021-23		2015-19	2021-23
Nekazaritza eta arrantza	6.161	6.032	-2,1	4,8	5,5
Industria	38.080	14.162	-62,8	29,5	13,0
Energia eta hondakinen kudeaketa	21.628	23.450	8,4	16,8	21,6
Eraikuntza	35.997	38.428	6,8	27,9	35,3
Zerbitzuak	5.050	4.591	-9,1	3,9	4,2
Familiak	22.165	22.113	-0,2	17,2	20,3
Guztizkoa, hondakinak	**129.081**	**108.775**	**-15,7**	**100,0**	**100,0**

Iturria: EIN

2.3.2 Hiri-hondakinen tratamendua: balorizazioaren garrantzia

Familiek sortutako hondakinak minimizatzeko sistema guztiak sustatzea zaila denez, Europako autoritateek[1] hainbat neurri bultzatu dituzte hiri-hondakinen kudeaketaren ikuspegitik inpaktua minimizatzeko. Azken hamarkadan egindako ahalegina erakusten du lortutako emaitzak, hondakinen kudeaketaren zati handi bat birziklapen- eta konposta-sistemetara bideratu delako, zabortegietan pilatu beharrean.

12. grafikoa **Hiri-hondakinen tratamendua. EAE, Espainia eta EB-27. 2012-2022/23**



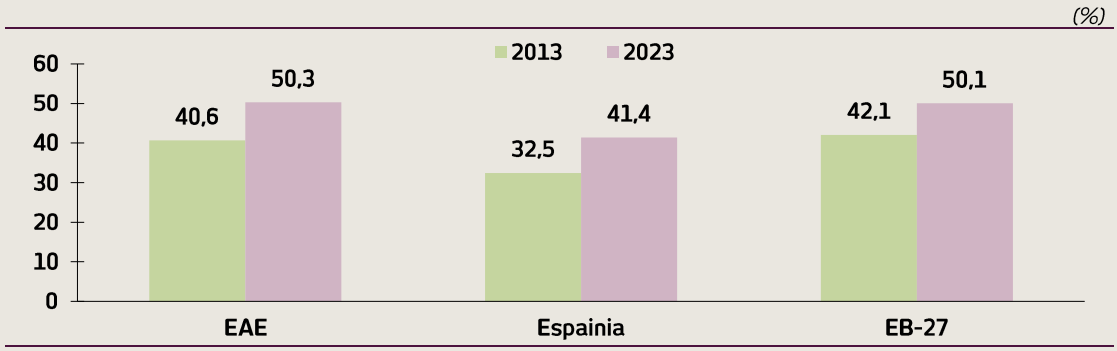
*Ez dago eskuragarri Nafarroarentzat; *EAErentzat eskuragarri dagoen azken datua*
Iturria: Eusko Jaurlaritza eta Eurostat.

[1] Indartu egin dira 2023ko Hondakinen Esparru Zuzentarauan.

Zehazki, 2022-23 aldian, EAEk % 50,3ko ratioa erregistratu du birziklapenarekin eta konpostarekin lotutako hondakinen kudeaketan. Hortaz, Espainiako batezbestekoaren (% 41,4) gainetik dago argi eta garbi eta komunitateko batezbestekoaren antzekoa da (% 50,1). Osagarri horri energiaren balorizazioaren ekarpena gehitu behar zaio (% 30,1), Espainiako ratioa hirukoizten (% 10,6) eta batezbesteko komunitarioa gainditzen baitu (% 27,0). Bi kudeaketa-lerroek zabortegien bidezko hondakinen kudeaketa murrizten laguntzen dute. EAEn, azken hamarkadan, erdira murriztu da (% 19,6) zabortegien bidezko kudeaketa eta komunitateko batezbestekoaren (% 22,9) azpitik geratu da, baina, batez ere, Espainiako batezbestekoaren azpitik (% 48,1).

Horri dagokionez, hiri-hondakinen kudeaketa hobetzea helburu komunitarioen parte da, ibilbide luzeko prozesua izan da eta hondakinak minimizatzeko estrategiarekin bat egiten duten balorizazio-sistemak ezartzea du xede. Hala,[1], esan beharra dago Hondakinei buruzko 2008/98 Esparru Zuzentarauak[2] ezarri zuela estatu kide guztiek bete beharreko arau-esparrua, ingurumena eta giza osasuna babesteko helburua lortzeko, eta hondakinak kudeatzeko, berreskuratzeko eta birziklatzeko teknika egokiak erabiltzearen garrantzia nabarmentzeko, baliabideen gaineko presioa murriztu ahal izateko eta horien erabilera hobetzeko.

13. grafikoa **EAEko, Nafarroako, Espainiako eta EB-27ko hiri-hondakinen birziklatze-tasa. 2013 eta 2023**



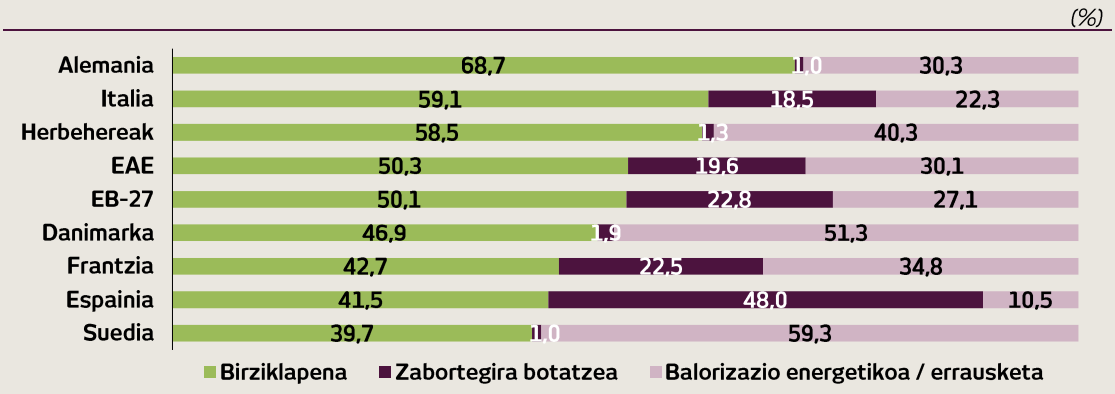
Ez dago eskuragarri Nafarroarentzat; EAE 2022
Iturria: Eusko Jaurlaritza eta Eurostat.

2018/851 Zuzentarauak ezartzen du estatu kideek % 55, % 60 eta % 65 handitu behar dutela hiri-hondakinen berrerabilpen- edo birziklatze-tasa 2025, 2030 eta 2035erako, eta, zehazki, 2035erako, zabortegietako hiri-hondakinen bolumenak % 10etik beherakoa izan beharko du. Hala ere, 2024an, Europako Batzordeak lege-prozedurak zabaldu zituen

[1] Hiri-hondakinei buruzko arau nagusiak soilik nabarmentzen dira.
[2] Arau-printzipioak (kutsatzen duenak ordaindu dezala), hondakinen sailkapena, hondakinak kudeatzeko planen derrigortasuna eta hondakinak prebenitzeko programen sustapena ezarri eta finkatzen du. 2020rako, hiri-hondakinen % 50 birziklatu/balorizatu beharko litzatekeela dio.

herrialdeen panel zabal batentzat[1] 2020rako hiri-hondakinen % 50 biltzeko eta birziklatzeko helburua edo helburu partzialen bat[2] ez betetzeagatik. Izatez, datuen arabera, EB-27 (% 50,1, 2023) eta EAE (% 50,3, 2022) % 50eko tasara iritsi ziren, baina Espainia ez (% 41,4, 2023).

14. grafikoa EAEko hiri-hondakinen tratamendua eta Europako alderaketa. 2023



Ez dago eskuragarri Nafarroarentzat; EAE 2022
Iturria: Eusko Jaurlaritza eta Eurostat.

Azkenik, garrantzitsua da adieraztea hiri-hondakinak tratatzeko hainbat sistema daudela. EB-27k (2023) % 50eko birziklapen-tasa lortu du eta gainerakoa ia proportzio berean banatzen da zabortegira botatzearen (% 22,8) eta balorizazio energetikoaren/errausketaren artean (% 27,1), baina desberdintasunak daude herrialde batetik bestera.

Alemania birziklapen-tasarengatik nabarmentzen da (% 68,7) eta balorizazio energetikoarekin osatzen du (% 30,3). Zabortegien erabilera, berriz, ia hutsala da (% 1,0). Kontrara, Suediak eta Espainiak ez dute birziklapenaren helburua bete, baina bi panorama oso desberdin dituzte: Espainian zabortegiak dira nagusi (% 48,0), baina Suedian, aldiz, energiaren balorizazioaren ratio handiagoa dute[3] (% 59,3).

Eta Danimarka (% 51,3) eta Herbehereak (% 40,3) soilik hurbiltzen dira energiaren balorizazio-ratio horretara. Hori lortzeko, zabortegien ratio txikiak behar dira (% 2tik beherakoak). Kontrara, Italiak (% 18,5), Frantziak (% 22,5), Espainiak (%48,0) eta EAEk (% 19,6) dituzten zabortegietako hiri-hondakinen zifrekin, aipatutako % 10eko helburua betetzetik urrun daude.

[1] Bulgaria, Txekia, Danimarka, España, Frantzia, Kroazia, Italia, Zipre, Letonia, Lituania, Hungaria, Malta, Polonia, Portugal, Errumania, Eslovakia, Finlandia eta Suedia.
[2] Zehazki, ontziei eta ontzi-hondakinei (beirazkoak, plastikozkoak, metalezkoak zein kartoizkoak) buruzko zuzentarau espezifikoak, eta aparatu elektrikoen eta elektronikoen gaikako bilketari eta tratamendu egokiari buruzkoak. Azken alderdi horri dagokionez, estatu kide gehienek ez zuten lortu behar beste AEEH biltzea gaika eta ez zuten helburua bete. Egoeraren azterketa "2023ko hondakinei buruzko alerta goiztiarraren txostena" esparruan jasotzen da.
[3] Energia-iturri berriztagarria. Hortaz, Suediako estrategiak bi helburu betetzen ditu; zaborra zabortegietara bota dadin murriztea eta energiaren balorizazioa maximizatzea.

3. SEKTORE BERDEAREN BALIO EKONOMIKOA ETA ENPLEGUARENA

3.1. SEKTORE BERDEAREN MUGAKETA EKONOMIKOA

3.1.1 "Sektore berdea" jarduera ekonomiko gisa: mugaketa estatistikoa

"Sektore berdea" edo "ekonomia berdea" ingurumeneko jasangarritasuna integratzen duen garapen ekonomikoaren eredua da, eta urari, aireari eta lurzoruari eragiten zaion ingurumeneko kaltea neurtzeko, prebenitzeko, mugatzeko, minimizatzeko edo zuzentzeko ondasunen eta zerbitzuen jarduera produktiboak hartzen ditu barne, baita hondakinekin, zaratarekin eta ekosistemekin lotutako arazoak (ingurumeneko babesa) eta baliabideen agortzea (baliabide naturalen kudeaketa) ere.

Hortaz, sektore berdea ez da jarduera bat bere horretan eta ezin da jarduera ekonomikoen sailkapena[1] osatzen dutenekin alderatu, kaltea minimizatzeko eta ingurunea babesteko helburua duten jarduera ekonomiko bakoitzeko "zatien" batura dela esan genezake. Hala, ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen ekoizpena ez da jasotzen ekonomia-estatistika arruntean[2] eta adhoc lantzen da[3] ingurumeneko kontuen sisteman[4], zehazki, Espainian eta EAEn Ingurumeneko Ondasunen eta Zerbitzuen Kontuetan (EIN[5] eta Ingurumeneko Kontuetan (Eustat).

Jarduera ekonomikoaren jasangarritasuna ingurumen-estatistikaren ikuspegitik[6] lantzeko hainbat operazio barne hartzen dira, hala nola isurpenekin lotutakoak, fluxu materialekin edo hondakinekin[7] lotutakoak, ingurumena babesteko gastuaren kontuak, ingurumeneko zergaren gastuaren kontuak, zein ingurumena babesteko eta baliabideak kudeatzeko ondasunak eta zerbitzuak ekoizten dituzten jardueren neurri ekonomikoa. Hain zuzen ere, horiek aurkeztuko dira kapitulu honetan zehar.

Aurretik, ingurumeneko "jarrera" batzuen ezarpen-mailari buruzko hiru adierazle aurkeztuko dira. Emaitzaren adierazle moduan interpretatzen dira, eta, adierazle horien arabera, ingurumeneko jasangarritasuna hobetzeko tarte handia dago oraindik ere.

[1] CNAE-09, estatistika ofiziala sostengatzen duen jarduera ekonomikoen sailkapena.
[2] Estatistika ekonomikoak, kontabilitate-esparru nazionala.
[3] Batzordearen 2015/2174 Exekuzio Zuzentarauaren (EB) arabera ("ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen zerrenda adierazgarria").
[4] Nafarroak ez du antzeko estatistika-operazio alderagarririk.
[5] Eurostaten ingurumen-kontuen sisteman integratzen da.
[6] Ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen kontuen txosten metodologikoa, EIN.
[7] Atmosferako isurpenen kontua, fluxu materialen kontua, energiaren fluxu fisikoen kontua eta hondakinen kontua EINen (Espainia) formulazioetan, Eustaten formulazioetan (EAE), eta Hondakinen, Fluxu Materialen eta Ingurumeneko Kalitatearen estatistiketan, hurrenez hurren.

3.1.2 Emaitzen adierazle batzuk[1]: jasangarritasuna integratzea.

Ingurumeneko kontabilitatearen esparruak jarduera ekonomikoaren jasangarritasun-osagarriaren adierazle batzuk[2] aurkezten ditu, baliabideen efizientziari, materialen zirkularitate-tasari eta birziklatutako lehengaien inportazio-ratioari buruzkoak.

Ekonomia batek ondasunak eta zerbitzuak ekoizteko erabiltzen dituen baliabideen efizientzia neurtzen duen adierazlea da baliabideen produktibitatea, eta, kasu honetan, produktu-unitate batek edo kontsumitutako material batek sortutako aberastasuna adierazten du[3]. 2023an, EB-27ren zifra 2,74 euro/kilokoa izan zen, eta ratioak emaitza hori gainditzen du kontuan hartutako herrialde guztietan, Danimarkan eta Suedian izan ezik, ez baita batezbesteko komunitariora iristen. Kasu guztietan, produktibitatearen ratioak hobera egin du.

18. koadroa **ingurumeneko jasangarritasun-adierazleak EB-27n, Espainian eta Europako beste herrialde batzuetan**

	Baliabideen produktibitatea[1]		Materialen zirkularitate-tasa[2]		Birziklapen-tasa; inportazioak[3]
	2015	2023	2015	2023	
EB-27	1,99	2,74	11,2	11,8	1,02
Alemania	2,29	3,41	11,6	13,9	1,07
Danimarka	1,54	2,06	8,3	9,1	2,40
Espainia	3,01	4,09	7,6	8,5	1,63
Frantzia	2,73	3,45	18,8	17,6	0,65
Herbehereak	3,82	5,97	26,7	30,6	0,56
Suedia	1,51	1,93	6,7	9,9	0,88

1. BPGa eurotan (PPC-2020), kontsumitutako material guztiei dagokienez (kg); 2 Birziklatutako materialen %, erabilitako material guztien gainean. 3. Birziklatutako produktuen %, inportatutako ondasun guztien gainean
Iturria: Eurostat.

Materialen erabileraren zirkularitate-tasak adierazten du aldi jakin batean zehar kontsumitutako material guztietatik zer proportzio den material birziklatua. Ekonomia zirkularreko praktiken (birziklapena eta materialen berrerabilpena) ezarpen-maila islatzen du, eta lehengaiak aurrezteko eta materialen erauzketak ingurumenean duen inpaktua murrizteko ekarpena egiten du. EB-27ko materialen zirkularitate-tasa (2023) % 11,8koa izan zen. Hortaz, hobekuntza txiki bat izan da 2015etik (ehuneko +0,6 puntu). Kontuan hartutako herrialdeen artean, Herbehereek (% 30,6) dute ratiorik handiena, eta, gero, Frantziak (% 17,6) eta Alemaniak (% 13,9), batezbesteko komunitarioa gainditzen baitute. Aldiz, Espainiak (% 8,5), Danimarkak (% 9,1) edo Suediak (%9,9) balio txikiagoak dituzte.

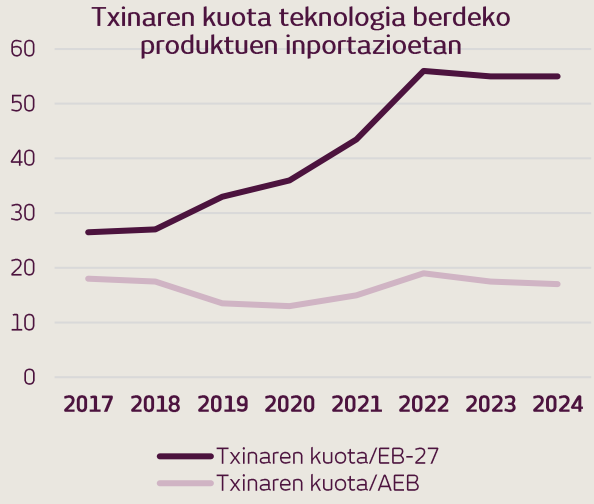
[1]EAErako eta Nafarroarako adierazleak ez izan arren, interesgarriak dira, ingurune ekonomiko eta arau-ingurune partekatuaren erreferentzia ilustratiboak baitira.
[2] 2.1.2 atalean aurkeztutako energia-intentsitateari buruzko adierazlearekin osatzen dira.
[3] Ekoizpen propioa (ekonomia bakoitzaren barne-baliabideei buruzkoa) eta merkataritza-saldo garbia (inportazioen eta esportazioen arteko desberdintasuna) integratzen ditu.

Azkenik, kontuan hartutako hirugarren adierazlea birziklatutako materialen inportazio-ratioarena da (komunitatetik kanpokoa), erabilitako material guztiei dagokienez. Adierazle horren arabera, material birziklatuen inportazioa inportazioen % 1 baino ez da oraindik, eta Danimarka da emaitzarik onena duen herrialdea (% 2,4).

Bi adierazle horiei dagokienez, kontuan izan behar da birziklatutako materialak edo aprobetxatu daitezkeenak eskuratzeko (barne- zein kanpo-merkatuetan) truke konplexuak[1] eta irisgarriak[2] egin behar direla. Truke horiek pixkanaka ezartzen dira eta produktu batzuen kasuan beste batzuen kasuan baino errazagoa izaten da (errentagarritasunaregatik, edo lehengaietako eskasiarengatik).

Materialen zirkularitate-tasa garapen jasangarrirako helburu komunitarioen parte da, eta % 22,4ko tasa ezarri da 2030erako. Hortaz, agerikoa da zazpi urtetan egin beharreko ahalegin handia, birziklatutako materialen erabilera-tasa bikoiztu behar baita. Izatez, maila komunitarioan, ratio hori lortu da dagoeneko urrearen kasuan (% 22,4), baina ratioa txikiagoa da metalezkoak ez diren mineraletan (% 13,6), biomasan (% 10,1) eta material fosiletan (% 3,4). Azkenik, zirkularitate-tasaren helburu horrek ingurumeneko irizpideari erantzuten dio, baina, horrez gain, posizio komunitarioa indartzea du helburu, hirugarren herrialdeekiko mendekotasuna minimizatzeko, eta, zirkularitatearen bitartez, autohornikuntzaren ratioa hobetzea sustatzeko.

Txinaren faktore globala eta (Europaren) mendekotasuna



Erantsitako grafikoan daude jasota Txinak teknologia berdearen produktuekin lotutako inportazio komunitarioetan eta Estatu Batuetakoetan duen kuota.

Ingurumenaren eta energiaren trantsizioa geroz eta gehiago oinarritzen da osagarri teknologikoan, eta Txinaren moduko agenteen prebalentzia gero eta nabarmenagoa da horietan,

Txinatik inportatutako kuotak produktuen segmentu horretan duen ibilbide gero eta handiagoa ikusita, Europaren zaurgarritasun-posiziorako arrisku gehigarri gisa interpretatu daitezke emaitza horiek. Hala ere, badirudi posizio politikotik begiratuta lidergoa EB-27k duela.

Iturria: Espainiako Bankua, 2024ko Urteko Txostena

[1] Kalitatearen eta tratamenduaren, zein produktuen jatorriaren bermeak (adibidez, gatazka belikoetako eremuetatik ez datozen txatarra-produktuak).
[2] Gaur egun, erosleen eta saltzaileen arteko hurbilketa sustatzen du produktu horiek plataforma birtualen bitartez eskaintzeak.

3.2. INGURUMENEKO INPAKTUA ZUZENTZEKO FAKTOREA

3.2.1 Ingurumeneko zergak: diru-bilketa geroz eta handiagoa

Ingurumeneko zergak ingurumena babesteko helburuarekin diseinatzen dira, betiere, ingurumenean inpaktua (isurpenak, hondakinak) duten jarduerak murrizteko, araudia (normalean zorrotza) bete dadin indartzeko, energia-eraginkortasuna bultzatzeko, jasangarritasuna sustatzeko eta ingurumeneko proiektuak finantzatzeko diru-sarrerak sortzeko. Arau-esparru orokor gisa[1] hauek nabarmendu behar dira: Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren (Estatuko) 1/2024 Legea, abenduaren 9koa, Euskadiko errealitate ekonomikora eta sozialera egokitutako Ingurumena babesteko 10/2021 Legea eta Nafarroako klima-aldaketaren eta trantsizio ekologikoaren 2022ko martxoaren 22ko 4/2022 Legea.

Espainian, 22.880 milioi euro[2] bildu ziren 2023an ingurumeneko zergetatik[3]. Serieko baliorik handiena da hori eta ekitaldiko zergen diru-sarrera guztien[4] % 7,7 adierazten du. Bestalde, eta ziklo ekonomikoarekiko ibilbide nahiko hurbila mantendu arren, ingurumeneko diru-bilketen hazkundea[5] (% 1,8) BPGarena baino apur bat handiagoa izan da (% 1,1); hein batean, figura berriak indarrean sartu direlako[6] eta/edo ezarritako interes-tasak aldatu egin direlako.

Energia-produktuen gaineko fiskalitatea[7] da zati nagusia, baina beheranzko profila du (% 81,3tik %70,1era 2008-2014 eta 2020-2023 artean), 2017 eta 2019 artean lortu baititu serieko zenbateko maximoak[8]. Energiaren atalean, zatirik handiena hidrokarburoen gaineko zergei dagokie, 2008 eta 2019 artean diru-bilketa horren % 76ko ekarpena egin baitzuten, eta % 91era artekoa 2022 eta 2023 artean; baina ez murriztu egin zelako -izatez, % 4,3 eta % 0,8 handitu zen urte arteko tasan 2022an eta 2023an-, elektrizitatearekin eta ekoizpen elektrikoarekin lotutako diru-bilketa murriztu egin zelako baizik[9].

[1] Zerga-figura bakoitzaren araudi juridiko espezifikoa kaltetu gabe, zeina estatukoa, erkidegokoa, espezifikoa edo foru zerga-erregimenekoa izan baitateke.
[2] Ez dago lurraldearen araberako banakapenik.
[3] Ingurumeneko kontuek ekoizpen-jardueraren eta ingurumenaren arteko lotura egiten dute. EINek kontu hauek barne hartzen ditu: 1) ondasunak eta zerbitzuak, 2) atmosferako isurpenak, 3) materialen fluxuak, 4) energiaren fluxu fisikoak, 5) ingurumeneko babesaren gastua, 6) ingurumeneko zergak, 7) hondakinak eta 8) ingurumeneko beste kontu batzuk; eta Eustatek Ingurumenekoak eta Ondasun eta zerbitzuenak.
[4] Zerga Agentziak, Fidantzen Euskal Kontseiluak eta Nafarroako Foru Ogasunak kudeatutako zergen diru-sarrerak, Espainiakoak -erregimen komuna-, EAEkoak eta Nafarroakoak, hurrenez hurren.
[5] Urte arteko aldakuntza-tasaren batezbestekoa, 2008-2023.
[6] 2013an, BEG isurpenen eskubideak eta 2023an, Berrerabili Ezin diren Plastikoen Bilgarrien gaineko Zergak eta Zabortegian Hondakinak botatzearen gaineko Zerga.
[7] Energia-produktuei, hala nola hidrokarburoei edo elektrizitateari, aplikatutako BEZa, adibidez, ez da ingurumeneko zergen parte; kontsumoaren gaineko zerga ezartzea da bere helburua.
[8] 17.246, 17.534 eta 17.071 milioi eurorekin hurrenez hurren.
[9] 2021eko hirugarren eta laugarren hiruhilekoaren artean, eta 2022 eta 2023 urteetan, elektrizitatearen gaineko zerga berezia % 5,11tik % 0,5era murriztu zen, eta elektrizitatearen ekoizpenaren gaineko zerga bertan behera utzi zen. Halaber, BEZa % 21etik % 10era murriztu zen, elektrizitatearen prezioaren gorakadaren inpaktua murrizteko.

19. koadroa Espainiako ingurumen-zergak, 2008-2023

(milioi euro)

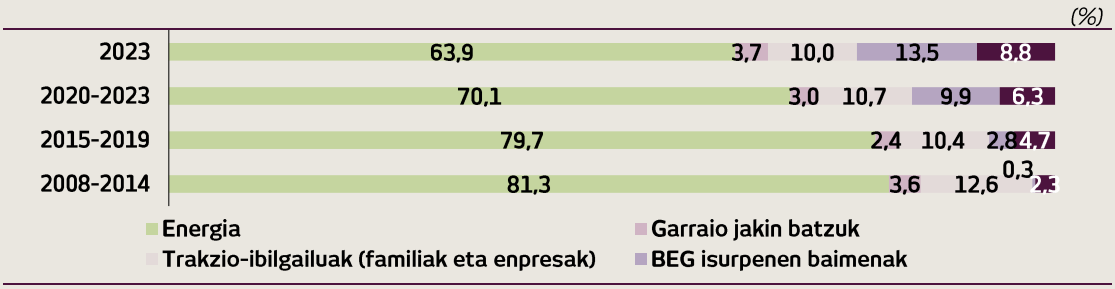
	2008-2014	2015-2019	2020-2023	2023
Energia	14.551	17.130	14.823	14.626
Garraioa	2.899	2.755	2.903	3.132
Garraio jakin batzuk	*636*	*510*	*638*	*842*
Trakzio-ibilgailuak (familiak eta enpresak)	*2.263*	*2.244*	*2.265*	*2.290*
BEG isurpenen baimenak	55	600	2.085	3.100
Kutsadura-kanonen zergak	404	999	1.328	2.022
Ingurumeneko zergak guztira	17.909	21.483	21.138	22.880

Iturria: EIN

2013an, berotegi-efektuko gasen isurpenen eskubideak sartu ziren indarrean, eta gero eta presentzia handiagoa dute. 2023an, diru-bilketa horren %13,5eko ekarpena egin zuten, bigarren partidarik garrantzitsuena bihurtuz. Hortaz, ibilbidea goranzkoa izan da, eta 2023an iritsi zen balio maximoetara. Bestalde, familiek eta enpresek ordaindutako trakzio-ibilgailuekin lotutako diru-bilketaren profila guztiz laua izan da denboran zehar, ibilgailu elektrikoetara eta hibridoetara aldatzen hasi direlako pixkanaka eta horiek hobariak izan ohi dituztelako.

Kutsadura-eskubideen gaineko zergen eta kanonen kuotaren profila goranzkoa izan da: diru-bilketaren %2 soilik hartzetik, 2023an ia %8ra iristera igaro da, 2 milioi euro baino gehiago bildu baititu. Dinamismo ekonomikoa eta zerga hori ezartzea eragiten duten egoeren jarraipenaren eta aplikazioaren eraginkortasuna uztartzen ditu bilakaera horrek, baita figura berriak ere.

15. grafikoa Ingurumeneko diru-bilketaren konposizioa



Iturria: EIN.

EAEn bildutako ingurumen-zergek[1] antzeko goranzko ibilbidea izan dute, eta 2023an erregistratu zuten balio maximoa, 1.398 milioi euro bilduta. Zifra horrek Euskadiko zerga-bilketaren %7 adierazten du. Estatuko egitura berbera du (antzeko arau-esparrua ingurumeneko zergaren presioa), diru-bilketa horren zatirik handiena energiatik

[1] Seriea 2014an hasi zen.

eratorritakoa baita, eta, zehazki, hidrokarburoen osagarritik (energiaren gaineko zerga-bilketaren % 81,3).

20. koadroa EAEko ingurumen-zergak, 2008-2023

(Urteko batezbestekoa azpi-aldien arabera, milioi eurotan)

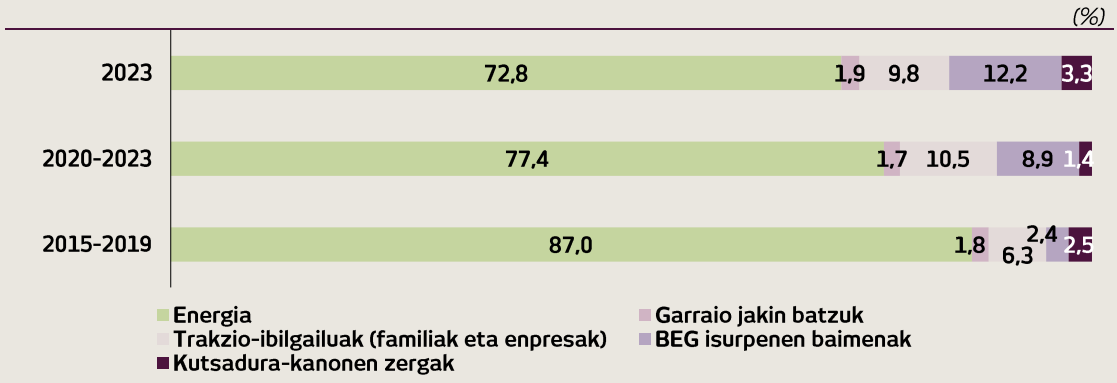
	2008-2014	2015-2019	2020-2023	2023
Energia	882	1.058	1.009	1.018
Garraioa	*147*	*98*	*160*	*164*
Garraio jakin batzuk	*15*	*22*	*22*	*27*
Trakzio-ibilgailuak (familiak eta enpresak)	131	76	137	137
BEG isurpenen baimenak	15	30	116	171
Kutsadura-kanonen zergak	13	31	18	46
Ingurumeneko zergak guztira	1.057	1.217	1.303	1.398

Iturria: Eustat.

Kontuan hartutako zerga-figuren multzo bakoitzaren ekarpena Espainiako multzoen nahiko antzekoa da. Energia-osagarria da garrantzitsuena, hein batean, garraio jakin batzuen gaineko zergak eta BEG isurpenen eskubideen osagarriak eta kutsaduraren gaineko zergen eta kanonen osagarriak pisu txikiagoa dutelako.

Halaber, kasu bakoitzeko jardueren nahasketaren araberakoa da emaitza hori hein handi batean. Baina, hala ere, energiak ingurumen-bilketan duen rola argi geratu da: erregai fosiletatik urruntzen den formatu batera aldatzeak bilketa hori nabarmen murriztuko du, elektrizitatearen sorkuntzaren bidetik konpentsatu ezean, zeina berriztagarrietan oinarrituko baita.

16. grafikoa EAEko ingurumen-bilketaren konposizioa

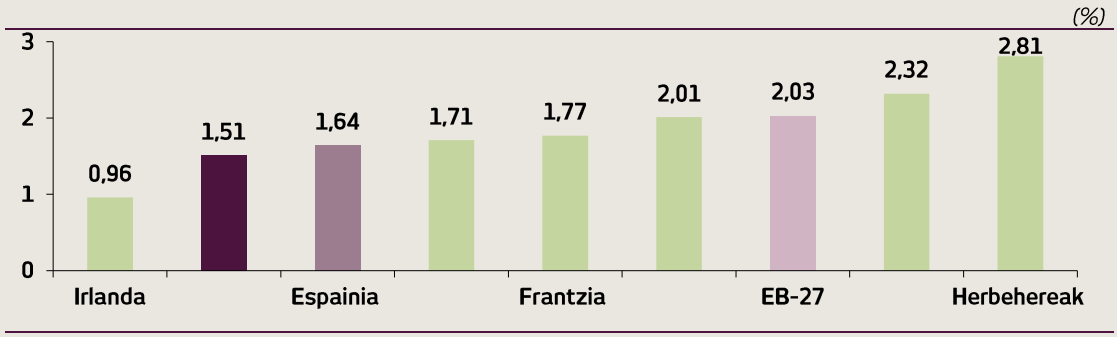


Iturria: Eustat.

Azkenik, ingurumeneko zergaren kuota BPGari dagokion zerga-presio osoaren antzekoa da. Erantsitako grafikoak jasotzen duen moduan, presio fiskal orokor handiagoa duten herrialdeak dira ingurumeneko osagarrian presiorik handiena dutenak, eta, ondorioz, bi

kasuetan baliabide (publiko) gehiago dituzte ingurumeneko inpaktua zuzentzeko zerbitzuak edo estrategiak hornitzeko, hurrenez hurren.

17. grafikoa **BPGaren gaineko ingurumeneko bilketaren ratioa. Espainia, EAE eta Europako herrialdeak. 2023 (a)**



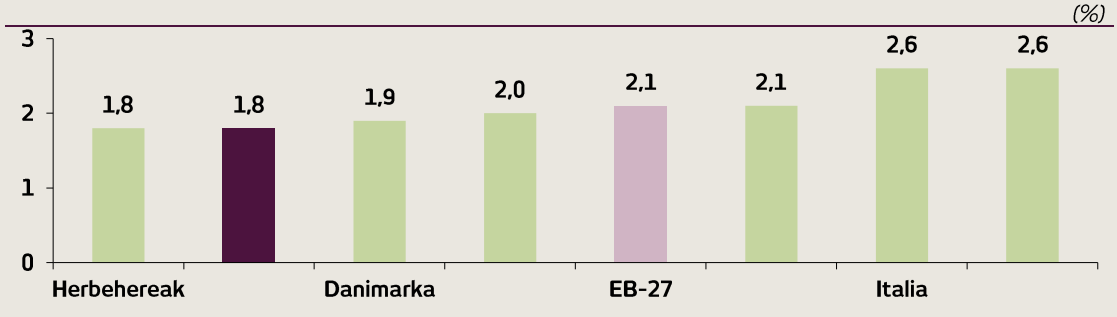
Iturria: Eustat eta Eurostat.

3.2.2 Ingurumenaren babeseko gastua: gero eta profil handiagoa

Sektore berdeak garatzen duen jardueraren zati adierazgarri bat jarduera ekonomikoak ingurunean duen inpaktua zuzentzeko ingurumen-babesarekin lotutako ekimenetara dago bideratuta, eta jasangarritasunaren bektoreak gizartearen garapenean duen ezarpena agerian uzten du.

Ingurumeneko babesaren gastuak herrialde bakoitzeko BPGaren gainean duen ratioa jasotzen du grafikoak, eta Europako batez besteko balioa % 2,1ean kokatzen du[1]. Espainia[2] ratio horren azpitik dago apur bat, eta Italia eta Suedia goiko aldean ageri dira, babes sozialean egiten duten gastua beren aberastasuna sortzeko gaitasuna baino handiagoa baita.

18. grafikoa **Ingurumen-babesaren gastua BPGaren gainean. Espainia eta Europako herrialdeak. 2022**



[1] Eurostatek zifra berbera aurreikusten du 2023rako, baina herrialdeak zehaztu gabe. Halaber, ez dago behar adina xehetasun duen 2019 aurreko daturik (oro har, osatugabeak dira).
[2] Eurostatek emandako 2022ko datua mantendu da, eta alderagarria da Europako herrialdeen artean.

Iturria: Eurostat.

2014 eta 2024(a) artean[1], ingurumen-babesaren gastua % 4,3 handitu da urteko batezbestekoan, eta goranzko ibilbidea berresteaz gain, agerian utzi du inpaktu hori arintzeko kontzientzia hartu beharra dagoela, eta ingurumen-jardueraren (ekonomikoa) parte diren jardueren gaineko dimentsio ekonomikoa kuantifikatu behar dela. Gastu horren partiden araberako desagregazioak berresten du guztiek izan dutela hazkundea azken hamarkadan eta, zehazki, kopuruari dagokionez garrantzitsuenak diren bi partidek, hau da, hondakin-uren kudeaketak (+% 3,4) eta hondakinen kudeaketak (+% 4,3). Horiek baldintzatzen dute amaierako emaitza.

21. koadroa **Ingurumen-babesaren gastua arloen arabera. Espainia 2014-2024(a)**

(Urteko batezbestekoa azpi-aldien arabera, milioi eurotan)

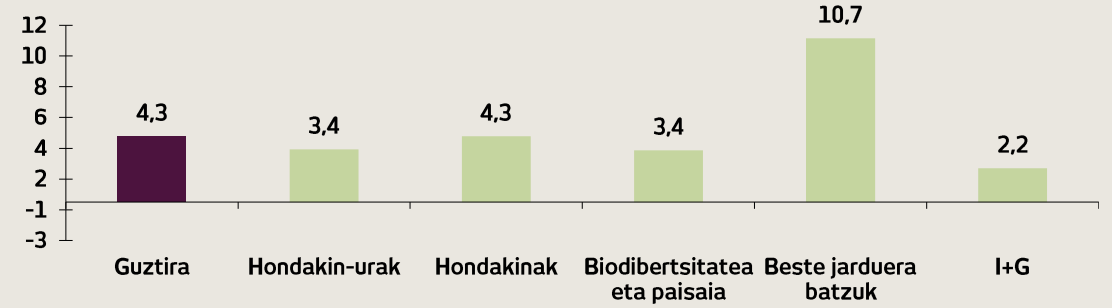
	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2024(a)	2024 (a)
Hondakin-uren kudeaketa	3.494,9	3.656,8	3.882,9	4.638,4	4.632,0
Hondakinen kudeaketa	10.602,4	12.447,1	12.910,7	15.011,7	15.265,2
Biodibertsitatearen-paisaiaren babesa	986,9	1.030,8	1.048,8	1.439,1	1.363,1
Hainbat eremuren arloren* babesa	1.006,8	1.381,6	1.675,2	2.400,1	2.388,6
Gastua ingurumen I+G-n	1.231,5	1.219,0	1.370,2	1.599,1	1.584,2
Gastua guztira	17.322,5	19.735,4	20.887,8	25.088,3	25.233,1

**Airearen eta klimaren babesa- Lurzoruen, lur azpiko uren eta gainazaleko uren babesa eta deskotaminazioa- Zarata eta bibrazioak murriztea- Erradiazioen aurkako babesa.*

Iturria: EIN

19. grafikoa **Ingurumen-babesaren gastuaren bilakaera Espainian, gastuaren arloaren arabera. 2014-2024(a)**

(batez besteko urte arteko aldakuntza-tasa, %)



**Airearen eta klimaren babesa- Lurzoruen, lur azpiko uren eta gainazaleko uren babesa eta deskotaminazioa- Zarata eta bibrazioak murriztea- Erradiazioen aurkako babesa.*

Iturria: EIN

Hazkunderik handiena izan duen gastu-partida (+% 10,7) zenbait arlo edo eremu ingurumenaren inpaktutik babestearena izan da (airea eta klima, lurzoruak eta lur azpiko urak, edo zarata eta bibrazioak murriztea barne hartzen ditu nagusiki), eta hazkunderik

[1] Ingurumena babesteko gastuaren kontua, 2014-2024 seriea (a). Autonomia Erkidego batzuetan ez dago eskuragarri.

txikiena izan duena, berriz, I+G jarduerarena (+% 2,2). Horrek esan nahi du teknologia sortzeko eta, are, balioa duen enplegua sortzeko gaitasun txikiagoa dagoela.

Hondakin-uren kudeaketa (% 18,4) eta hondakinen kudeaketa (% 60,5) izan dira 2024ko partida nagusiak, eta emaitza ia ez da aldatu hamarka eta erdi honetan. Gainerakoa beste bi babes-osagarriren artean banatzen da: biodibertsitatea eta paisaia (% 5,4) eta gainerako arloak (% 9,5). I+Gren arloko gastuarekin osatzen da guztia (% 6,2).

Espainiako eragile moten araberako ingurumen-babesaren gastuaren bilakaerak erakusten du aldaketa batzuk izan direla egonkortasun handiaren barruan: 2024an(a) enpresek egin zuten ingurumena babesteko gastuaren erdia (% 47,6), eta pisua murriztu egin da apur bat; Administrazio Publikoen pisua, berriz, handitzen ari da (% 38,1, ehuneko +5,2 puntu) familien parte-hartzeak (% 14,3, ehuneko -4,5 puntu) 2014-2016ko batez besteko emaitzarekin alderatuta izan duen atzeraldiarengatik.

22. koadroa **Ingurumen-babesaren gastua arloen arabera. Espainia 2014-2024(a)**

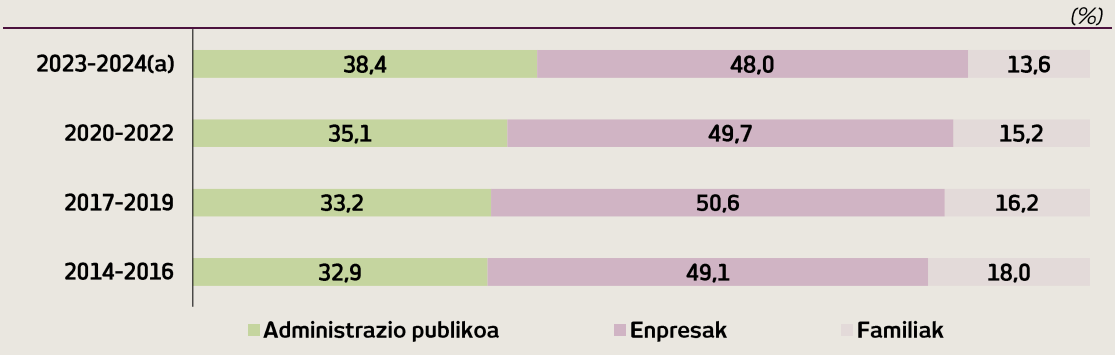
(urteko batezbestekoa azpi-aldien arabera, milioi eurotan)

	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023-2024(a)	2024 (a)
Administrazio Publikoak	5.690,5	6.558,9	7.327,8	9.630,6	9.611,2
Enpresak	8.507,4	9.983,2	10.378,3	12.049,6	12.200,9
Familiak	3.124,7	3.193,3	3.181,7	3.408,1	3.421,1
Gastua, guztira	17.322,5	19.735,4	20.887,8	25.088,3	25.233,2

**Airearen eta klimaren babesa- Lurzoruen, lur azpiko uren eta gainazaleko uren babesa eta deskotaminazioa- Zarata eta bibrazioak murriztea- Erradiazioen aurkako babesa.*

Iturria: EIN

20. grafikoa **Eragileek Espainiako ingurumenaren babesaren gastuari egindako ekarpenaren eboluzioa. 2014-2024(a)**



Iturria: EIN

3.2.3 Enpresen ingurumenaren babesa[1]: industriaren garrantzia

2023an, industriak[2] 4.411 milioi euroko gastua egin zuen Espainian ingurumena babesteko, 2008az geroztik erregistratutako zifrarik altuena. Esan beharra dago industria-sektoreak garrantzi handia duela ekoizpen-sektoreen ingurumen-babesaren gastuan, Espainian egindako gastuaren[3] laurden bat egiten baitu, hau da, BPGari egiten dion ekarpena baino dezente gehiago (% 14,5)[4].

23. koadroa **Industria-jardueren ingurumeneko babesaren gastua EAEn, Nafarroan eta Espainian. 2014-2023**

(urteko batezbestekoa, azpi-aldiaren arabera)

	2014-2016	2017-2019	2020-2022	2023
Industria-jarduerak guztira (milioi €)				
EAE	190	208	248	363
Nafarroa	79	92	138	128
Espainia	2.421	2.646	3.260	4.411
Espainiari buruz (%)				
EAE	*7,8*	*7,9*	*7,6*	*8,2*
Nafarroa	*3,3*	*3,5*	*4,2*	*2,9*
Manufaktura-industriari dagokionez (milioi €)				
EAE	*178*	*198*	*213*	*333*
Nafarroa	*75*	*88*	*128*	*123*
Espainia	*2.074*	*2.317*	*2.883*	*3.990*

Iturria: EIN

Magnitude hori 363 eta 128 milioi eurokoa izan da EAEn eta Nafarroan, hau da, industriak Estatuko ingurumenaren babesean egindako gastu guztiaren % 8,2ko eta % 2,9ko ekarpena egin da. Hortaz, horrek esan nahi du azken urtean gora egin duela ekarpenak EAEn eta bere horretan gelditu dela Nafarroan. Hala ere, goranzko ibilbidea izan da kontuan hartutako hiru arloetan (100 oinarria = 2010), 2009 eta 2014 artean etenaldia izan arren. Une horretatik aurrera, suspertu egin da gastua, eta balio maximoetara iritsi da berriki. Ziurrenik, datozen urteetan balioak are handiagoak izango dira, dinamismo ekonomikoa eta industriala direla eta. Izan ere, aurreikuspen hori berretsi zen 2023an dagoeneko EAEn eta Espainian, urte arteko hazkunde adierazgarriarekin (% 13,3 eta % 13,5, hurrenez hurren).

[1] Industriako jardueren ingurumenaren babesaren gastua ingurumena babesteko kontuko sozietateen taldean egongo litzateke sartuta. Baina bi estatistika-operazio desberdinen modura jorratzen da, eta, kasu honetan, lurralde-banaketaren bidez aurkeztu da.

[2] Ingurumena babesteko jarduerei buruzko estatistika (EIN). 10 pertsona okupatu baino gehiago dituzten eta beren jarduera nagusia CNAE-2009ren B (erauzketa-industriak), C (manufaktura-industria) edo D (energia elektrikoaren, gasaren eta uraren hornikuntza) sekzioetan sartzen den industriako establezimenduak.

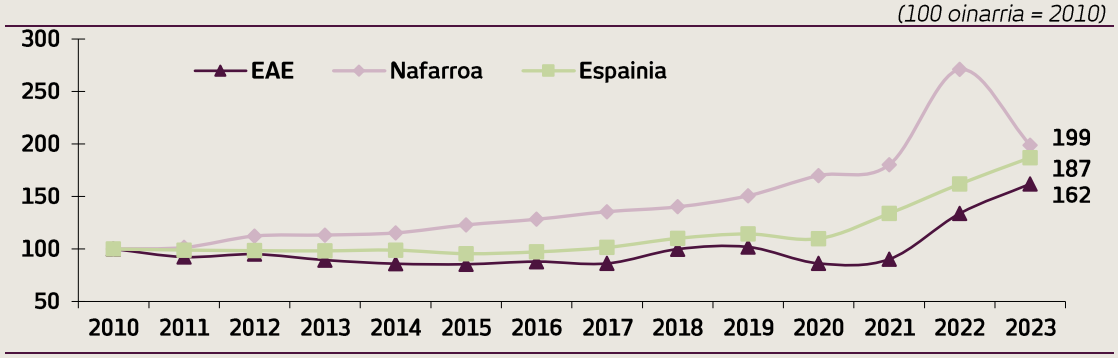
[3] Ingurumeneko babesaren arloko gastuaren emaitzak (enpresen epigrafea, 2010-2023 seriea) eta industriako enpresen ingurumena babesteko gastuaren estatistika aintzat hartuta, 2014-2016, 2017-2019, 2020-2022 eta 2023ko batezbestekoa % 32,2, % 28,6, % 29,5 eta % 37,1 da, hurrenez hurren.

[4] Manufaktura-industriak BPGaren % 10,9 hartzen du eta erauzketa-industriek eta energiaren eta uraren hornikuntzek egiten dute beste % 3,6ko ekarpena. Gainera, ekarpen egonkorra egin dute 2009tik. (Kontabilitate Nazionala, EIN, 2023-2024 batezbestekoa: merkatuko prezioak).

2010etik aurrera, industrian egindako ingurumena babesteko gastuak urte arteko aldakuntza adierazgarria izan du Espainian (% 5,2), EAEn (% 5,1) eta Nafarroan (% 6,5), 2020az geroztik izandako sustapenarengatik batik bat. Zatirik handiena manufaktura-industriarena izan da, industriak EAEn, Espainian eta Nafarroan egindako gastuaren % 85,7, % 88,9 eta % 94,2rekin, hurrenez hurren (2021-2023ko batezbestekoa).

21. grafikoa **EAEko, Nafarroako eta Espainiako industria-jarduerek ingurumenaren babesean egindako gastuaren bilakaera**

(100 oinarria = 2010)

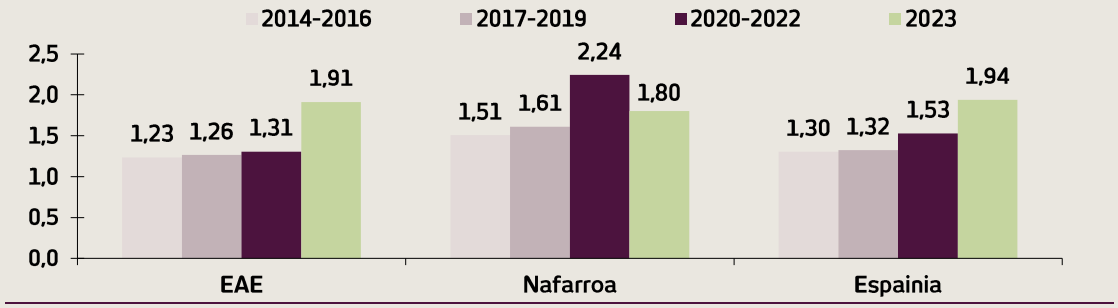


Iturria: EIN

Erantsitako grafikoak jasotzen du gastu horrek industriako BEGaren inguruan duen ratioa, hiru arloak aintzat hartuta[1]. Ratioa % 1,91 eta % 1,94an kokatzen da EAEn eta Espainian, geroz eta profil handiagoarekin. Nafarroako hasierako ratioa antzekoa da, baina profila apur bat aldakorragoa da 2022arekin lotutako gastuarengatik eta 2023ko atzeraldiarengatik.

22. grafikoa **Industria-jarduerek egindako ingurumenaren babesaren gastuaren ratioa BEGri dagokionez, EAEn, Nafarroan eta Espainian**

(%)

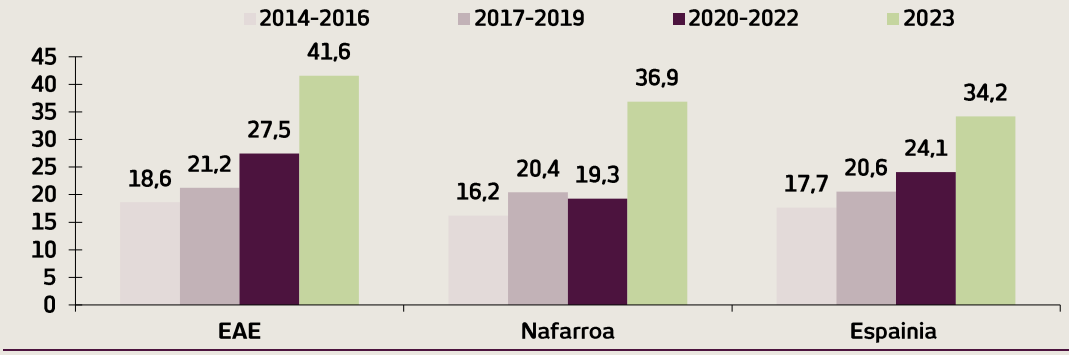


Iturria: EIN

[1] Industriak ingurumeneko babesean egindako gastua kasu bakoitzean dagozkien arau-eskakizunak betetzeko izan da; hortaz, desberdintasun batzuk industriaren konposizio desberdinaren ondorioz izan daitezke. Bestalde, tamainaren faktorea elementu garrantzitsua da, gastua edo inbertsioa sustatzen baititu. Horri dagokionez, Nafarroako industria-enpresen batez besteko tamaina 36,5 langilekoa da enpresa bakoitzeko; eta EAEkoa eta Espainiakoa 27,2 eta 20,7 langilekoa, hurrenez hurren (2022-2023ko batezbestekoa, enplegurik gabeko enpresak kenduta. DIRCE, EIN).

23. grafikoa Industria-jarduerek ingurumeneko babesaren gastuan egindako inbertsioaren pisu erlatiboa EAEn, Nafarroan eta Espainian. 2014-2023

(%)



Iturria: EIN

2014 eta 2022 artean, industriak ingurumenaren babesaren gastu osoan egindako inbertsioaren pisua handitu egin da EAEn eta Espainian, eta apur bat lauagoa izan da Nafarroan. 2023an, hiru arloek izan dute gorakada nabarmena inbertsioan, eta egindako gastu osoaren gaineko ratioa hobetu dute. Bestalde, hiru azpialdietan desberdintasunak erregistratu arren, helmugaren araberako egitura nahiko partekatua da. Beraz, aireak eta klimak hartzen dute inbertsioaren zatirik handiena. Une batzuetan, inbertsioaren erdia baino gehiago hartzera ere hel daitezke.

Inbertsioen bigarren osagarria hondakin-uren tratamendua da. Nafarroaren kasuan, inbertsioaren laurden batera hurbiltzen da, eta EAEn eta Espainian ratioak apur bat txikiagoak dira, lehenengo denbora-tartean izan ezik (2008-2014), pisua homogeneoagoa izan baitzen hiru arloen artean. EAEn, lurzoruen tratamendua eta lur azpiko eta lur gaineko uren deskontaminazioa nabarmentzen dira, pisu erlatibo handiagoarekin. Aldiz, zarataren eta bibrazioen osagarriak pisua galdu du eta biodibertsitateak eta paisaiek garrantzi txikiagoa dute.

24. koadroa EAEn, Nafarroan eta Espainian ingurumenaren babesean egindako inbertsioa ekintza-arloaren arabera, 2008-2022

(urteko batezbestekoa azpi-aldien arabera, %)

	EAE			Nafarroa			Espainia		
	08-14	15-19	20-22	08-14	15-19	20-22	08-14	15-19	20-22
Guztira	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Airea-klima	40,8	64,1	33,6	42,2	50,5	63,2	48,1	62,4	53,6
Hondakin-urak	24,1	8,5	12,7	26,6	24,6	18,4	19,0	12,6	12,4
Lurzoruak, lur azpiko eta lur gaineko urak	13,0	5,2	14,1	10,8	7,7	4,5	10,2	7,6	10,3
Zarata-bibrazioak	4,0	5,0	1,9	3,2	4,0	0,9	5,1	4,6	3,0
Biodibertsitatea-paisaia	1,9	1,7	1,7	1,3	2,5	1,1	1,6	1,5	1,1
Beste jarduera batzuk	6,4	10,4	5,2	5,9	8,9	4,5	6,6	7,5	3,9

Iturria: EIN

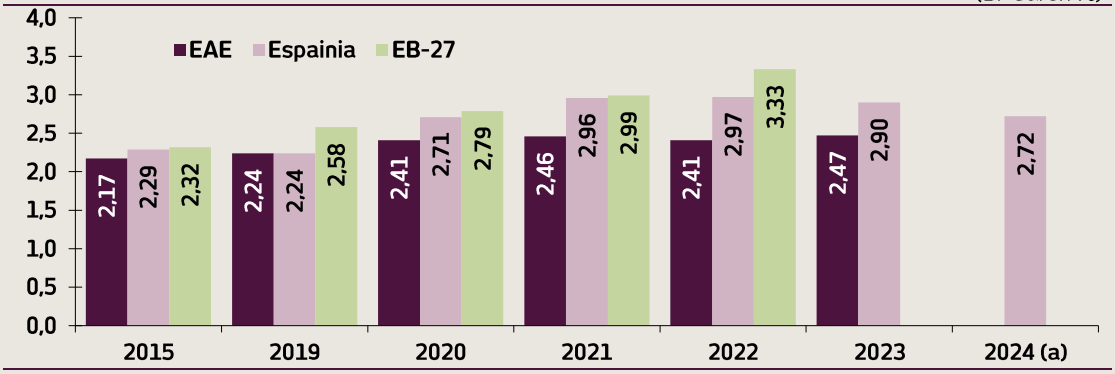
3.3. SEKTORE BERDEAREN BALIO EKONOMIKOA

3.3.1 Sektore berdearen ekarpen ekonomikoa: BPGaren gaineko ratioa handitu egin da

Sektore berdeak Espainian egindako ekarpen ekonomikoa BPGaren[1] % 3 ingurukoa izan da 2021ean, 2022an eta 2023an, eta apur bat jaitsi da 2024an (% 2,72). 2015etik, ratio hori apur bat baxuagoa da EAEn[2], eta 2023an izandako erregistroa ikusita (% 2,47), 2024an ere baxuagoa izatea espero da (Espainian erregistratutako bilakaeraren arabera). Bi kasuetan, batez besteko komunitarioaren azpitik daude. 2022an, % 3ra iritsi zen batezbesteko hori. EAEko, Espainiako eta EB-27ko adierazle horrek hazkunde-ibilbide egonkorra eta jarraitua erakusten du 2015etik 2021era bitartean. Hobekuntza hori, baina, eten egin zen 2021-2023 artean, jarduera berdeak hazkunde erlatibo txikiagoa izan baitzuen BPG osoaren dinamismoari dagokionez.

24. grafikoa **EAEko, Espainiako eta EB-27ko ingurumen-jardueraren ekarpen ekonomikoa**

(BPGaren %)



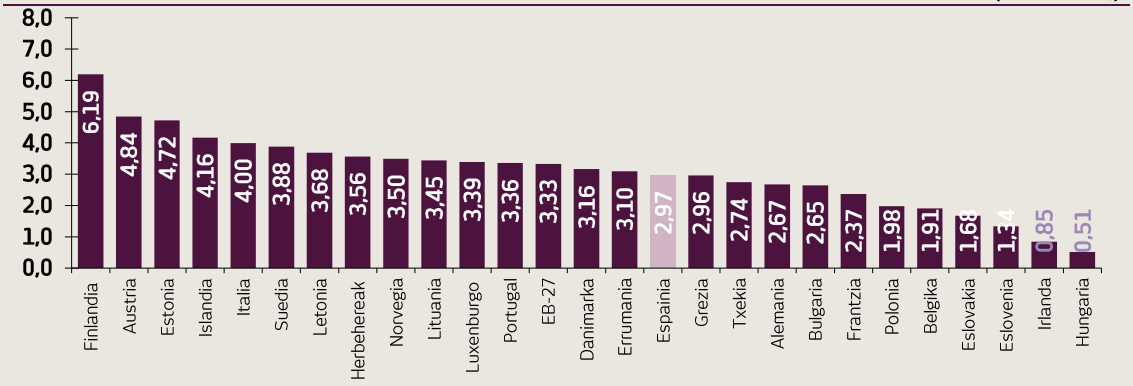
Iturria: Eustat, EIN eta Eurostat.

Erantsitako grafikoak Europako herrialdeen rankinga jasotzen du, 2022an ingurumen-jardueran egindako ekarpen ekonomikoaren arabera. Argi eta garbi egiaztatu da sektore berdeak Europa Iparraldeko herrialdeetan duen garrantzia, batezbesteko komunitarioa gainditu baitute Finlandian, Austrian, Herbehereetan edo Norvegian. Hala ere, Danimarkaren moduko herrialde garrantzitsuek zifra baxuagoak erregistratu dituzte, Espainiaren edo Greziaren balioen modukoak, Alemania[3] gaindituz. Emaitza hori nahiko bat dator ingurumenaren babesaren gastuarekin, eta ibilbide garrantzitsua izan du batez ere iparraldeko herrialdeetan eta Europako ekonomia handietan.

[1] Espainiarentzako oinarri-urtea 2020, baina Europako gainerako herrialdeena 2015.
[2] Ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen kontua, 2014-2024 (a) EINena eta 2015-2023 (a) Eustatena.
[3] Ekonomia bakoitzaren dimentsioaren faktorea: ratioa erlatiboki txikiagoa izan daiteke ekonomia handietan egindako ingurumeneko ahalegin esanguratsurako eta, alderantziz, dimentsio txikiagoko ekonomietan.

25. grafikoa BPGari egindako ekarpen ekonomikoaren Europako rankinga. 2022

(BPGaren %)



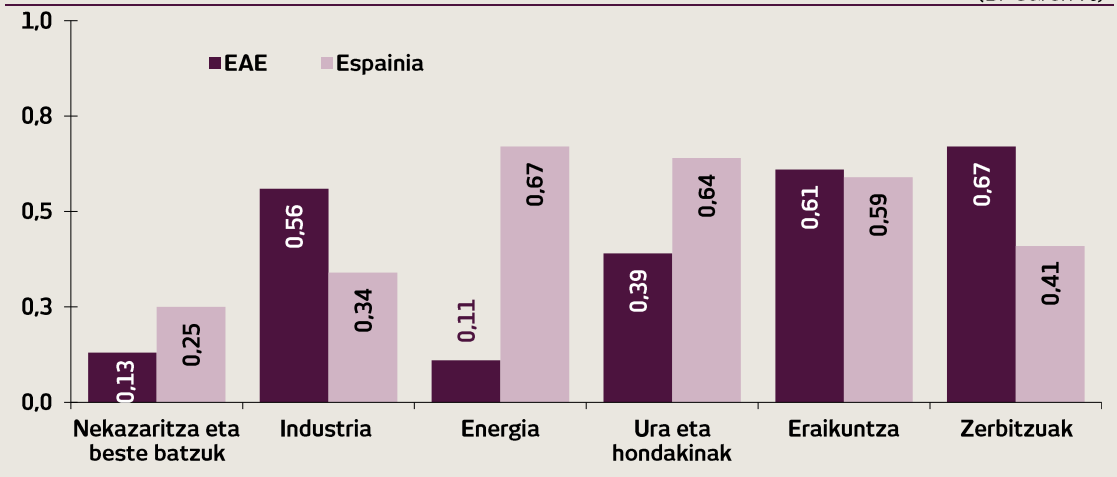
Iturria: Eurostat.

3.3.2 Sektore berdearen presentzia: zeharkakotasun sektoriala

Ingurumen-jarduerak 2023an EAEn eta Espainian sortutako BPGaren % 2,47ko eta % 2,90eko ekarpena egiten du, eta finkatze-profila du. Ekarpen horren barruan erabakigarriak dira industriako (% 0,56) eta eraikuntzako jarduerak (% 0,61), BPGari egindako ekarpenaren ia erdia eskaintzen baitute guztira EAEn (% 1,17, guztizkoaren % 47) eta apur bat gutxiago Espainian (% 0,93, guztizkoaren % 32). EAEn ekarpen erlatiborik handiena egiten duen jarduera ekonomikoen taldea zerbitzuena da (% 0,67) eta, Espainian, energiaren arloko jarduerena (% 0,67).

26. grafikoa Ingurumeneko jarduerari egindako ekarpen ekonomikoa jarduera-sektoreen arabera, EAEn eta Espainian 2023

(BPGaren %)



Iturria: Eustat eta EIN

Ingurumenaren jarduerak BPGari egindako ekarpen sektoriala apur bat desberdina da EAEn eta Espainian (2015-2023): eraikuntza-jardueraren pisu erlatiboa baino ez dute partekatzen (% 0,61 eta % 0,59), gainerako jardueren ekarpena nahiko desberdina baita. EAEn industriak ekarpen handiagoa egiten du (% 0,56 eta % 0,34) eta Espainian, berriz, jarduera energetikoek (% 0,67 eta % 0,11). Bi kasuetan, jarduera gehienek hazkundea izan dute ekarpen horretan, eta horrek ingurumeneko jasangarritasunaren zeharkako garrantzi ekonomikoa indartu du.

25. koadroa **Ingurumeneko jarduerak BPGari egindako ekarpen ekonomikoa jarduera-sektoreen arabera, EAEn eta Espainian 2015-2023**

(%)

		2015-2017	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2023
EAE	2,19	2,24	2,44	2,44	2,47	
	0,10	0,11	0,11	0,14	0,13	
	0,29	0,30	0,38	0,53	0,56	
	0,15	0,15	0,14	0,10	0,11	
	0,44	0,44	0,46	0,42	0,39	
	0,53	0,56	0,60	0,60	0,61	
	0,68	0,69	0,76	0,68	0,67	
Espainia	2,25	2,29	2,84	2,94	2,90	
	0,12	0,13	0,17	0,20	0,25	
	0,25	0,27	0,34	0,34	0,34	
	0,70	0,56	0,82	0,80	0,67	
	0,60	0,60	0,68	0,65	0,64	
	0,26	0,40	0,47	0,56	0,59	
	0,32	0,33	0,37	0,39	0,41	

Iturria: Eustat eta EIN.

EAEko eta Espainiako sektore berdearen banakapen sektorialaren eta jarduera ekonomikoaren aurkezpen alderatuak zeharkako presentzia berresten du, eta lehentasunezkoa da hainbat jardueratan.

Hala, lehen sektoreak energia elektrikoaren hornikuntzak, uraren eta hondakinen kudeaketak eta eraikuntzak EAEko (% 5,5, % 3,9, % 17,0 eta % 24,4) eta Espainiako (% 6,8, % 27,2, % 22,0 eta % 19,1) sektore berdeari egiten dioten ekarpena jarduera ekonomikoaren arlo bakoitzari dagokiona baino askoz ere handiagoa da (% 0,9, % 2,1, % 0,7 eta % 5,5 EAEn, eta % 2,9, % 2,5, % 1,1 eta % 5,7 Espainian).

Kontrara, industria-jarduerak antzeko presentzia du -nahiz eta EAEn (% 21,5 eta % 21,2) Espainiakoaren ia bikoitza izan (% 11,6 eta % 12,2)-. Aldiz, zerbitzuek sektore berdeari egiten dioten ekarpena (% 27,7 eta % 13,3) haien pisu ekonomiko erlatiboa baino txikiagoa da (% 69,7 eta % 75,5). Emaitza horiek berresten dute jarduera ekonomiko batzuk ingurumenean espezializatuta daudela, eta horien gain erortzen dela ahalegin ekonomikoaren eta enplegu berdearen zati handi bat.

26. koadroa Sektoreak ingurumenaren eta ekonomiaren jarduerari egiten dion ekarpenaren alderaketa EAEn eta Espainian (2022-2023)

(%)

	EAE		Espainia	
	Ingurumen-jarduera	Jarduera ekonomikoa (BPG)	Ingurumen-jarduerak	Jarduera ekonomikoa (BPG)
Jarduera guztiak	100,0	100,0	100,0	100,0
Lehen sektorea	5,5	0,9	6,8	2,9
Industria	21,5	21,2	11,6	12,2
Elektrizitatearen hornikuntza	3,9	2,1	27,2	2,5
Ura eta hondakinak	17,0	0,7	22,0	1,1
Eraikuntza	24,4	5,5	19,1	5,7
Zerbitzuak	27,7	69,7	13,3	75,5

Iturria: Eustat eta EIN.

3.3.3 Jarduera berdearen helburua: babesa, kudeaketa eta eraginkortasuna

EAEko eta Espainiako ingurumen-ekoizpena[1] 6.010 (2023) eta 106.251 (2024) milioi eurokoa da; hortaz, handitzen ari da: % 5,9 eta % 10,2ko urte arteko batez besteko hazkundea izan du 2015 eta 2023 artean.

27. koadroa EAEko eta Espainiako ingurumen-ekoizpena, 2015-2023/2024(a)

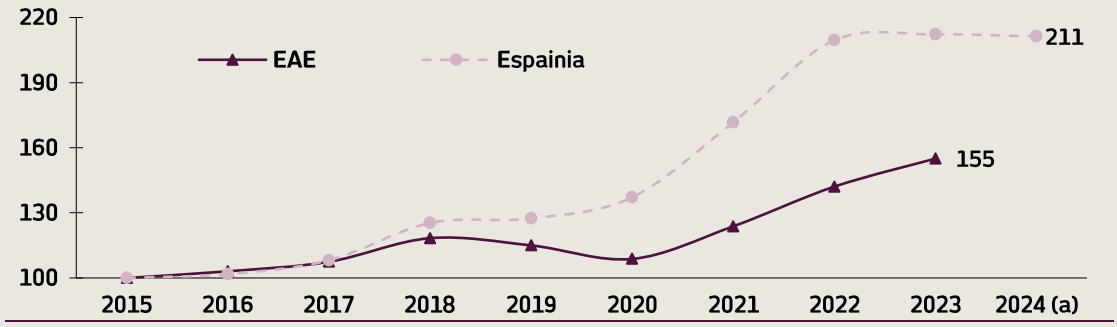
(milioi euro)

	2015-2017	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2023	2024(a)	▲% bataz teste (15-23)
EAE	4.014	4.525	4.509	5.760	6.010	n.d	5,9
Espainia	51.952	63.550	77.655	106.031	106.698	106.251	10,2
% EAE	*7,7*	*7,1*	*5,8*	*5,4*	*5,6*	*n.d*	--

Iturria: Eustat eta EIN

27. grafikoa EAEko eta Espainiako ingurumen-ekoizpena, 2015-2023/2024(a)

(2015 = 100)

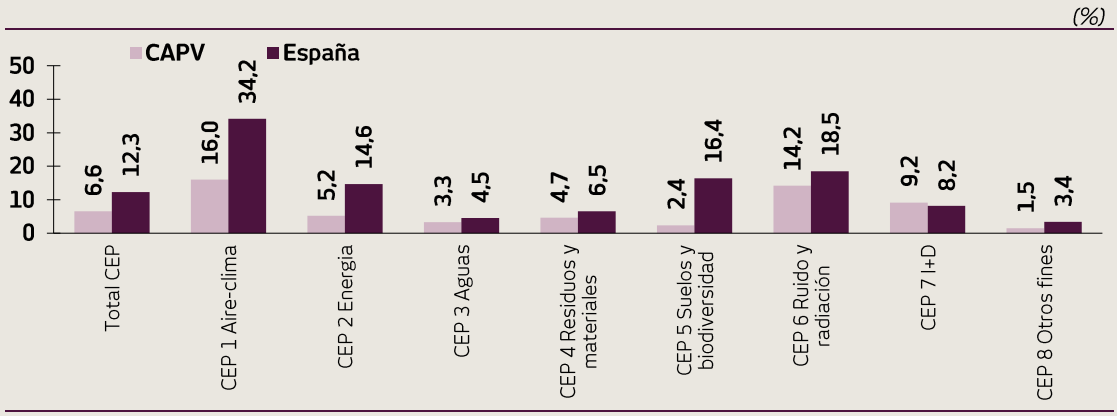


Iturria: Eustat, EIN

[1] EAEko eta Espainiako emaitzen alderaketa 2023ra iristen da, azken urte komuna baita.

Grafikoak berresten du EAEko eta Espainiako ingurumen-ekoizpenak hazkundea izan duela 2015az geroztik, batez ere 2020tik aurrera, estatuarentzako jardun positiboari esker, balioa bikoiztu baitu bederatzi urtetan. Azken emaitza da EAEk Estatuan sortutako ingurumen-ekoizpenaren balioaren % 5etik gorako ekarpena egiten duela gaur egun. Hala ere, profila apur bat beheranzkoa da 2015az geroztik, eta pisu ekonomikoaren antzeko ratioa du.

28. grafikoa **Ekoizpen berdearen urte arteko batez besteko hazkundea, EAEko eta Espainiako ingurumen-helburuen arabera, 2018-2023**



Iturria: Eustat, EIN

Azkeneko aldian (2018 eta 2023) ekoizpenaren hazkundea berretsi da ingurumeneko helburu guztietan (CEP[1]), eta dinamismoa Espainian baino handiagoa izan da EAEn. Hala, EAEk Estatuko ingurumen-ekoizpenari egindako ekarpena murriztu egin da (% 7,1etik % 5,4ra).

Bestalde, EAEk eta Espainiak antzeko hazkundea izan dute uraren helburuetan (% 3,3 eta % 4,5), eta hondakin eta materialetan (% 4,7 eta % 6,5). Hazkunde-tartea, berriz, handitu egin da zarataren eta erradiazioaren (% 14,2 eta % 18,5) eta beste helburu batzuen kasuan (% 1,5 eta % 3,4). Baina EAEk airearen-klimaren (+% 16,0 eta % 34,2) eta energiaren (% 5,2 eta % 14,6) helburuetan izandako ingurumen-ekoizpenaren hazkundea Espainian erregistratutakoa baino txikiagoa izan da.

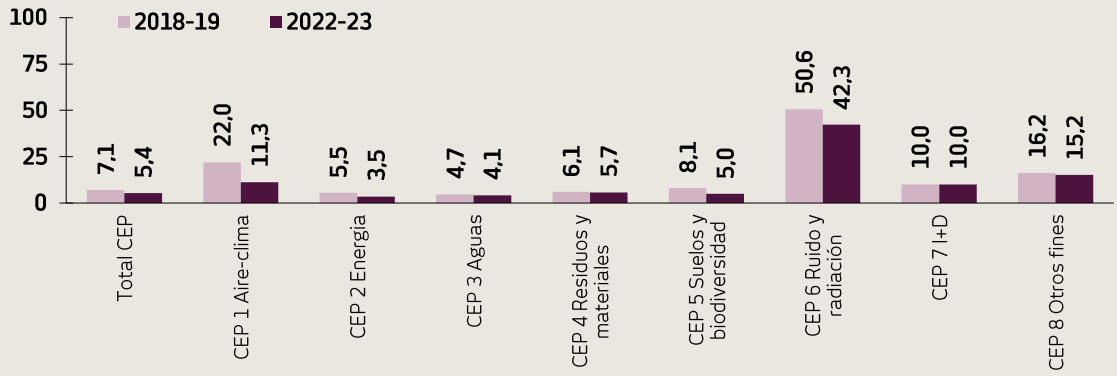
Hala ere, ingurumen-helburuen dinamismoa partekatua da, nahiz eta oro har, EAEn tartea txikiagoa izan Espainian baino. EAEk CEP bakoitzean egindako ekarpena murriztu egin da bi ekarpen-atalaserekin: alde batetik, airea-klimaren (% 11,3), zarata eta bibrazioen (% 42,3), I+Gren (% 10,0) eta beste helburu batzuen kasuan (% 15,2) ekarpen globala

[1] Ingurumeneko Helburuen Sailkapena, Classification of Environmental Purposes (CEP). 2025etik aurrera egindako estatistiketan (atzeraeraginez aplikatuta) ingurumena babesteko jarduera ekonomikoak, produktuak, gastuak eta dirulaguntza publikoak sailkatzeko erabilitako erreferentziazko esparrua. Nazio Batuen Estatistika Batzordeak (nazioartekoa) onartutako CEPA (Ingurumen Babesa) eta CReMA (Hondakinen Kudeaketa) sailkapenak ordezkatzen ditu.

gainditu da (% 5,4); energiaren (% 3,5), hondakinen eta materialen (% 5,7), lurzoruen eta biodibertsitatearen (% 5,0) kasuan, berriz, antzekoa edo txikiagoa da (% 5,4).

29. grafikoa **EAEren parte-hartzea Espainiako ingurumen-ekoizpenean**

(%)



Iturria: Eustat eta EIN

28. koadroa **Ingurumen-ekoizpena EAEn eta Espainian, zehatz-mehatz.**

(milioi euro)

	EAE			Espainia		
	2015-17	2018-19	2022-23	2015-17	2018-19	2022-23
CEP 1 Airea-klima	438	475	957	1.588	2.158	8.466
CEP 2 Energia	1.573	1.826	2.052	25.552	32.968	58.841
CEP 3 Urak	176	198	219	4.011	4.187	5.347
CEP 4 Hondakinak-materialak	920	1.014	1.229	14.202	16.692	21.587
CEP 5 Lurzoruak-biodibertsitatea	290	310	339	3.297	3.810	6.755
CEP 6 Zarata-erradiazioa	246	291	481	411	576	1.137
CEP 7 I+G	128	162	213	1.431	1.621	2.130
CEP 8 Beste helburu batzuk	242	249	269	1.462	1.539	1.768
CEP, guztira	**4.014**	**4.525**	**5.760**	**51.952**	**63.550**	**106.031**
Ehuneko egitura (%)						
CEP 1 Airea-klima	10,9	10,5	16,6	3,1	3,4	8,0
CEP 2 Energia	39,2	40,4	35,6	49,2	51,9	55,5
CEP 3 Urak	4,4	4,4	3,8	7,7	6,6	5,0
CEP 4 Hondakinak-materialak	22,9	22,4	21,3	27,3	26,3	20,4
CEP 5 Lurzoruak-biodibertsitatea	7,2	6,9	5,9	6,3	6,0	6,4
CEP 6 Zarata-erradiazioa	6,1	6,4	8,4	0,8	0,9	1,1
CEP 7 I+G	3,2	3,6	3,7	2,8	2,6	2,0
CEP 8 Beste helburu batzuk	6,0	5,5	4,7	2,8	2,4	1,7
CEP, guztira	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Iturria: Eustat eta EIN

Ingurumen-helburuen araberako (aldi bakoitzeko batez besteko balioa) EAEko eta Espainiako ingurumen-ekoizpenaren aurkezpen xeheak erakusten du egiturak nahiko egonkorrak direla, eta aldaketa eskasak izan direla azken zortzi urteetan zehar. Bi kasuetan, egiturak nahiko partekatuak dira, baina ñabardura adierazgarriak dituzte.

Energia da ingurumen-ekoizpenaren helburu nagusia, baina Espainian (% 55,5) baino pisu txikiagoa du EAEn (% 35,6). Ia ehuneko 20 puntuko alde hori gainerako helburuetara banatzen da. Hala, EAEk pisu erlatibo handiagoa du airean eta kliman (% 16,6), zaratan eta erradiazioan (% 8,4), I+Gren gastuan (% 3,7) eta beste helburu batzuetan (% 4,7) Espainian baino (% 8,0, % 1,1, % 2,0 eta % 1,7), eta uretan (% 3,8) eta lurzoruetan eta biodibertsitatean (% 5,9) Espainian baino zertxobait txikiagoa da (% 5,0 eta % 6,4, hurrenez hurren).

Azkenik, erantsitako koadroak bi talde handitan jasotzen du ingurumen-ekoizpena, helburuaren arabera (energia eta beste xede batzuk) eta jarduera-sektorearen arabera. Energiaren helburuaren pisu erlatiboari dagokionez, EAEren eta Espainiaren artean dagoen aldearen (% 35,6 eta % 55,5) arrazoia da industria-sektorean kontzentratzen dela hein handi batean, eta EAEk (% 28,7) Espainiak (% 46,5) baino ekarpen erlatibo txikiagoa egiten diola energiaren helburuari. Eta, bestalde, gainerako jarduera-sektoreen kasuan, ingurumen-ekoizpenak energiaren helburuaren eta gainerako helburuen artean duen banaketa oso antzekoa da EAEn eta Espainian.

Hala, energiaren helburua elektrizitatearen hornikuntza-jardueran (% 95,6 eta % 99,7) eta eraikuntzan (% 81,2 eta % 99,1) kontzentratzen da EAEn zein Espainian, eta gainerako jarduerek (industria kenduta) presentzia hutsala dute.

29. koadroa **Ingurumen-ekoizpena jarduera-sektore bakoitzean helburuaren arabera. EAE eta Espainia. 2022-2023**

(%)

	EAE ()		Espainia ()	
	CEP 2 (energia)	Gainerakoa CEP[1]	CEP 2 (energia)	Gainerakoa CEP[1]
Jarduera guztiak	**35,6**	**64,4**	**55,5**	**44,5**
Lehen sektorea	0,0	100,0	3,0	97,0
Industria	28,7	71,3	46,5	53,5
Elektrizitatearen hornikuntza	95,6	4,4	99,7	0,3
Ura eta hondakinak	0,8	99,2	2,3	97,7
Eraikuntza	81,2	18,8	99,1	0,9
Zerbitzuak	4,8	95,2	39,4	60,6

Gainerako CEPen barruan 1. CEPtik 8. CEPra bitartekoak sartzen dira, airearekin, zaratarekin, lurzoruekin, biodibertsitatearekin, I+Grekin eta beste ingurumen-helburu batzuekin lotutakoak.

Iturria: Eustat eta EIN.

3.4. SEKTORE BERDEAK SORTUTAKO ENPLEGUA

3.4.1 Enplegu berdearen neurria: goranzko profilarekin

2022an,[1], EB-27k lanaldi osoko (LOB) 7 milioi enplegu berde[2][3] zituen. Hortaz, hazkunde nabarmena izan du (2015arekin alderatuta +% 54,6), enplegu osoaren hazkundea baino askoz ere handiagoa (+% 8,3). Espainiak milioi erdi enplegu berde baino gehiago ditu 2022tik (2024an 541.463), eta hazkundea EB-27 osoan erregistratutakoa (+% 42,5) baino apur bat txikiagoa izan arren, enplegu osoaren hazkundea baino handiagoa izan da (+% 14,9). EAEko enplegu berdea 26.643 pertsonara iritsi zen 2022an (27.778, 2023an), eta hazkunde hori ez zen hain nabarmena izan ez enplegu berdean (+%20,2), ez enplegu osoan (% 7,4), Erkidegoko batez bestekorako eta Estaturako adierazitako bilakaerarekin alderatuta.

30. koadroa **LOB enplegu berdea Ondasunen eta Ingurumen Zerbitzuen Kontuetatik abiatuta**

	LOB enplegu berdea (zk.)			▲ % 2022/2015	
	2015	2019	2022	LOB enplegu berdea	LOB enplegua guztira
EB-27	4.316.000	5.091.000	6.673.000	54,6	8,3
Alemania	563.397	657.035	844.546	49,9	5,9
Frantzia	585.359	670.636	777.755	32,9	9,4
Italia	578.313	632.566	1.153.508	99,5	5,1
Espainia[1]	355.296	430.129	507.679	42,5	14,9
EAE [(2)]	22.161	25.130	26.643	20,2	7,4
Herbehereak	135.095	171.974	208.530	54,4	14,7
Danimarka	73.265	80.881	89.878	22,7	11,8
Suedia	123.258	150.852	166.869	35,4	10,7

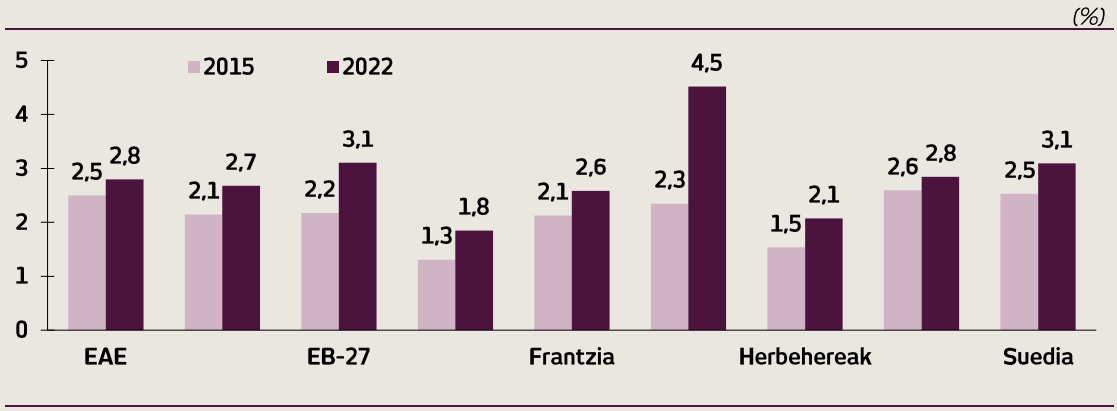
1. datua EIN, 2015-2024 (a) seriea; 2. datua Eustat, 2015-2023 seriea
Ez dago eskuragarri Nafarroarentzat
Iturria: Eustat, EIN eta Eurostat.

Arlo guztietan izan du enplegu berdeak LOB enplegu osoarena baino hazkunde handiagoa, ekarpen erlatiboa hobetuz. % 3 inguruan finkatu da ekarpen hori, eta irabazia (2015arekin alderatuta) ehuneko puntu erdi ingurukoa izan da EAEn eta Espainian zein kontuan hartutako herrialde gehienetan. Hala ere, enplegu berdearen pisu erlatiboaren

[1] Europako alderaketa egiteko eskuragarri dauden azken datuak (2022) erreferentzia hori bera mantendu da EAErako eta Espainiarako, nahiz eta 2023ra eta 2024ra bitarteko datu eguneratuak izan, hurrenez hurren.
[2] Lanaldi osoko lanpostu baliokidetzat neurtutako enplegua. Enplegatuak enpresa batek kontratatutako pertsonak, aldi baterako lanik egiten ez duten pertsonak -betiere, lan-harreman formalik baldin badute- eta langile autonomoak dira. CBSAn aintzat hartutako jardueren enpleguaren barruan sartzen dira ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen sektorean jarduera produktiboren bat garatzen duten pertsona guztiak. Ekoizle batek ingurumeneko jarduerak eta ingurumenekoak ez direnak egiten baditu, enplegua ingurumenaren zatiaren eta ingurumenekoa ez den zatiaren artean egongo da banatuta. Hortaz, ingurumeneko produktuekin lotutako zatia soilik gehituko da CBSAn, enplegu berde gisa.
[3] Nazio Batuen Ingurumenerako Lanaren eta Programaren Nazioarteko Erakundearen proposamenaren arabera, enplegu berdea honela definitzen da: *"enpresen eta sektore ekonomikoen ingurumen-inpaktua murrizten duena, maila jasangarrietara heldu arte".*

hazkundea handiagoa izan da batez besteko komunitarioan (ia puntu batekoa), herrialde batzuen ekarpenarengatik. Esaterako, Italian bikoiztu egin da enplegu berdea (ehuneko +2,2 puntu). Garrantzitsua da enplegu berdearen ekarpen erlatiboan izandako hobekuntza nabarmentzea, enplegu osoaren bi une desberdin kontrajartzen baitira. Jarduna hobea izan da argi eta garbi 2022 eta 2015 artean.

30. grafikoa **Enplegu berdearen pisua enplegu osoarekiko, LOB**



Ez dago eskuragarri Nafarroarentzat
Iturria: Eustat, EIN eta Eurostat.

3.4.2 Enplegu berdearen presentzia[1]: jarduera-hobietan kontzentratuta

EAEk % 5,3ko ekarpena egiten dio Espainiako enplegu berdeari, hau da, enplegu osoan egindako batez besteko ekarpena (% 4,9) baino handiagoa. Hortaz, lanaldi osoko 27.778 eta 523.160 enplegu baliokide izan dira, hurrenez hurren. Hala ere, enplegu berdearen presentzia desberdina da jardueren arabera: EAEko enplegu berdearen erdia baino gehiago (% 58,4) eraikuntza-jardueretan eta zerbitzuetan sortzen da, eta, Espainian, eraikuntzak eta uraren hornikuntzak eta hondakinen kudeaketak egiten ditu ekarpenaren bi heren (% 63,7).

EAEk ekarpen erlatibo handiagoa egiten dio Espainian zerbitzuetatik eta lehen sektoretik sortutako enplegu berdeari (% 13,2 eta % 2,4), enplegu sektorial osoan duen pisuarekin alderatuta (% 4,5 eta % 1,8). Pisua antzekoa da industrian (% 9,4) edo uraren hornikuntzan eta hondakinen kudeaketan (% 3,6) eta txikiagoa energian (% 1,8) eta eraikuntzan (% 3,7).

[1] EAEko eta Espainiako emaitzen alderaketa 2023ra iristen da, azken urte komuna baita.

31. koadroa **LOB enplegu berdea, jarduera-sektorearen arabera. EAE eta Espainia, 2023**

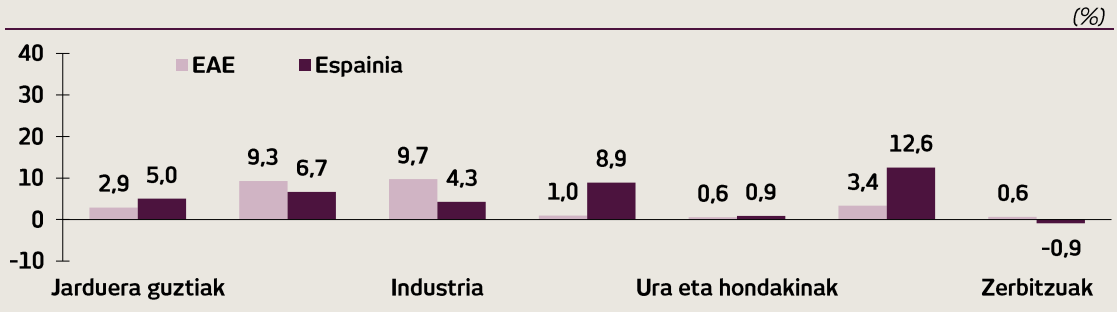
	EAE		Espainia		% EAE/Espainia[1]	
	Kop.	%	Kop.	%	Enplegu berdea	Enplegua guztira
Lehen sektorea	1.444	5,2	59.959	11,5	2,4	1,8
Industria	5.155	18,6	54.759	10,5	9,4	9,4
Energia elektrikoaren hornikuntza	150	0,5	8.424	1,6	1,8	6,4
Uraren hornikuntza, hondakinak	4.800	17,3	130.663	25,0	3,7	3,6
Eraikuntza	7.393	26,6	202.518	38,7	3,7	4,3
Zerbitzuak	8.836	31,8	66.837	12,8	13,2	4,5
Enplegu berdea, guztira	**27.778**	**100,0**	**523.160**	**100,0**	**5,3**	**4,9**

Iturria: Eustat eta EIN.

Grafikoak 2015 eta 2023 arteko enplegu berdearen urte arteko batez besteko hazkundea jasotzen du, eta ikus daitekeenez, Espainiak (+% 5,0) EAEk (+% 2,9) baino profil dinamikoagoa izan du. Banakapen sektorialak erakusten du EAEn eta Espainian ia jarduera guztien hazkundea enplegu berde osoaren batez besteko hazkundea baino handiagoa izan dela, zerbitzuen (+% 0,6 eta -% 0,9) eta uraren hornikuntzaren eta hondakinen kudeaketaren (+% 0,6 eta +% 0,9) dinamismo txikiagoa konpentsatuz, bilakaera lauagoa edo are negatiboa izan baitute.

EAEk Espainiak baino dinamismo handiagoa izan du lehen sektoretik sortutako enplegu berdearen hazkundean (+% 9,3 eta % 9,7 EAEren kasuan eta +% 6,7 eta +% 4,3 Espainiaren kasuan), baina, era berean, dinamismo txikiagoa erregistratu du elektrizitatearen hornikuntza-jardueretan eta eraikuntzan (+% 1,0 eta +% 3,4 EAErako eta +% 8,9 eta +% 12,6 Espainiarako).

31. grafikoa **Enplegu berdearen urte arteko batez besteko hazkundea, jarduera-sektoreen arabera. EAE, 2015-2023**



Iturria: Eustat

EAEko enplegu berdearen ibilbideak goranzko bilakaera izan du, eta azken datuaren arabera (2022-23ko batezbestekoa), % 23ko eta 4.296 enpleguko (LOB) hazkundea izan du, 2015-2017ko batezbestekoan baino handiagoa. Hobekuntza orokor hori jarduera guztietatik sortutako enplegu berdearen hazkundean oinarritzen da. Elektrizitatearen

hornikuntza da salbuespen bakarra, enplegu berdea galdu baitu (-% 30 eta 2015-2017an baino 70 LOB enplegu gutxiago).

Jarduerarik dinamikoenen artean industria dago, % 93ko hazkundea metatu baitu 2015-2017tik eta 2.334 enplegu berde gehiago baititu, hau da, EAEk irabazitako enplegu berdeen erdia (% 54,3). Bigarrenik, eraikuntzaren sektorea nabarmendu behar da; 1.129 enplegu berde gehiagoko saldo garbia izan du eta EAEn sortutako enplegu berde garbiari % 26,3ko ekarpena egin dio -% 25eko hobekuntza sektoriala izan da 2015-2017rekin alderatuta-. Azkenik, lehen sektoreak 604 enpleguko ekarpena egin dio hazkunde globalari (% 14,1), dinamismo sektorial nabarmenarekin (2015-2017ari dagokionez +% 93). Hala, EAEko enplegu berdearen hazkundea lehen sektorearen, industriaren eta eraikuntzaren jarduera positiboan oinarritzen da, eta gainerako jardueretan ibilbide jarraitua izan du, zertxobait apalagoa izan bada ere.

32. koadroa **Enplegu berdea[1] jarduera-sektorearen arabera. EAE, 2015-2023**

	2015-17	2018-19	2020-21	2022-23	2022-23 (oinarria 100=2015)	Saldo netoa (22-23 /15-17)
Jarduera guztiak (kop.)	22.915	24.693	25.467	27.211	123	4.296
Lehen sektorea	812	956	1.135	1.416	193	604
Industria	2.525	2.687	3.295	4.859	193	2.334
Elektrizitatearen horn.	200	213	192	130	70	-70
Ura eta hondakinak	4.727	4.953	4.717	4.874	106	147
Eraikuntza	5.986	6.752	6.714	7.115	125	1.129
Zerbitzuak	8.665	9.133	9.416	8.818	105	153
Ehuneko egitura bertikala						
Jarduera guztiak	100,0	100,0	100,0	100,0	23	100,0
Lehen sektorea	3,5	3,9	4,5	5,2	93	14,1
Industria	11,0	10,9	12,9	17,9	93	54,3
Elektrizitatearen hornikuntza	0,9	0,9	0,8	0,5	-30	-1,6
Ura eta hondakinak	20,6	20,1	18,5	17,9	6	3,4
Eraikuntza	26,1	27,3	26,4	26,1	25	26,3
Zerbitzuak	37,8	37,0	37,0	32,4	5	3,5

1. LOB: lanaldi osoaren baliokidea
Iturria: Eustat.

Espainiako enplegu berdearen ibilbideak (2015-2023, 2024 aurrerapena) hazkundea izan du, eta % 45eko irabazia metatu da 2015-2017 aldiarekin alderatuta, 147.306 enplegu garbirekin. Ibilbide horretan, erabakigarria izan da jarduera guztien portaera positiboa, zerbitzuen arloko enplegu berdearena izan ezik, enplegua galdu baitu (-% 10 eta 5.322 enplegu gutxiago). Galera hori gainerako jardueren dinamismoak konpentsatu du. Besteak beste, eraikuntza-jarduerarekin lotutako enplegu berdearen sustapena nabarmentzen da, enplegu berdea bikoiztu baitu (+% 142), 1.108.668 enpleguko saldo garbiarekin. Azken

urteetan Espainian sortutako lau enplegu berdetatik[1] hiru sektore horri esker izan dira. Gainerako jardueretan ere handitu egin da enplegu berdea. Lehen sektorea eta industria nabarmentzen dira erregistratutako hazkundeengatik (+% 61 eta +% 40) eta hondakinak kudeatzeko jarduera bolumenarengatik (138.404 enplegu), nahiz eta hazkundea neurritsuagoa izan (+% 9).

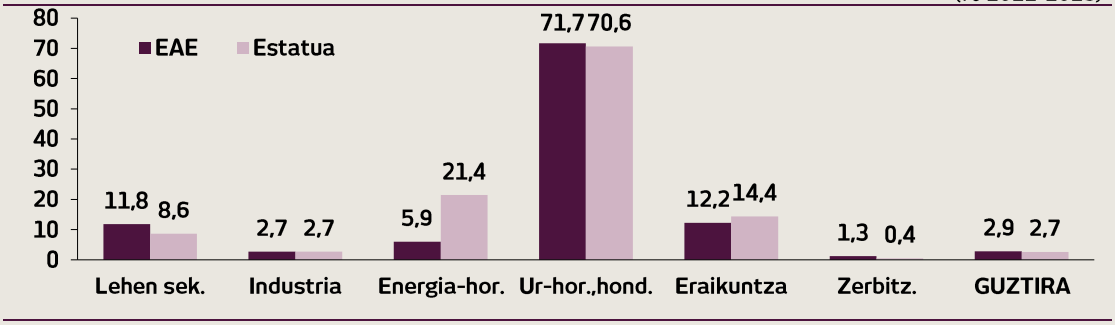
33. koadroa **Enplegu berdea[1] jarduera-sektorearen arabera. Espainia, 2015-2024(a)**

	2015-17	2018-19	2020-21	2022-23	2024(a)	2022-23 (base 100=2015)	Saldo neto (22-23 s/15-17)
Jard. guz. Kop.	368.114	427.347	463.040	515.419	541.463	145	147.306
Lehen sek.	37.641	41.670	50.953	57.989	57.980	161	20.347
Industria	41.215	46.186	51.825	55.018	55.089	140	13.803
Elek. Hornik.	4.795	6.839	7.752	8.067	9.068	185	3.272
Ura-hondak.	125.898	129.634	134.010	132.435	138.404	109	6.538
Eraikuntza	87.616	131.062	153.064	196.284	209.884	242	108.668
Zerbitzuak	70.949	71.957	65.435	65.627	71.040	90	-5.322
Ehuneko egitura bertikala							
Jard. guz. Kop.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	45	100,0
Lehen sek.	10,2	9,8	11,0	11,3	10,7	61	13,8
Industria	11,2	10,8	11,2	10,7	10,2	40	9,4
Elek. Hornik.	1,3	1,6	1,7	1,6	1,7	85	2,2
Ura-hondak.	34,2	30,3	28,9	25,7	25,6	9	4,4
Eraikuntza	23,8	30,7	33,1	38,1	38,8	142	73,8
Zerbitzuak	19,3	16,8	14,1	12,7	13,1	-10	-3,6

1. LOB: lanaldi osoaren baliokidea
Iturria: EIN.

32. grafikoa **LOB enplegu berdearen pisua, jarduera-sektorearen arabera**

(% 2022-2023)



Ez dago eskuragarri Nafarroarentzat
Iturria: Eustat eta EIN.

Jarduera ekonomiko bakoitzean jasangarritasuneko aldagaiak barneratu izanak sustatu du enplegu berdearen garapena. EAEk eta Espainiak hazkundea izan dute eraikuntzarekin

[1] Eraikuntza berriko energia-eraginkortasunari buruzko Europako araudiaren transposizioa, beste baldintza batzuen artean (732/2019 Errege Dekretua), aplikagarria 2020tik. Araudiak "ia kontsumorik gabeko eraikinetatik" (NZEB) gertu dauden estandarrak eskatzen ditu, eta isolamendu termikoaren mailak, efizientzia handiko instalazioak, eta kasu askotan, energia berriztagarrien integrazioa eskatzen ditu.

lotutako enplegu berdean, eraikinen energia-eraginkortasunarekin lotutako alderdiak hobetu izanari esker. Faktore hori datozen urteetan indartuko da, babes publikoko estrategien laguntzarekin[1].

Jarduera-sektoreetan enplegu berdea sartzea joera partekatua da. Lehen sektorean enpleguaren % 8-% 10 hartzen du enplegu berdeak eta eraikuntzaren sektorean % 12-% 15 artean. Halaber, erabakigarria da uraren hornikuntzaren, saneamenduaren eta hondakinen arloan, enplegu osoaren bi heren eta hiru laurden artean hartzen baititu EAEn eta Espainian, hurrenez hurren. Bestalde, industriako enplegu guztiaren % 3 eta zerbitzuetako enpleguaren % 1 baino ez da. Presentzia txikiagoa da jarduera horietan. Hortaz, ingurumen-jardueren gaineko egungo oinarriak enplegu berdearen hazkundean izango duen potentzialtasuna aurreikusten du.

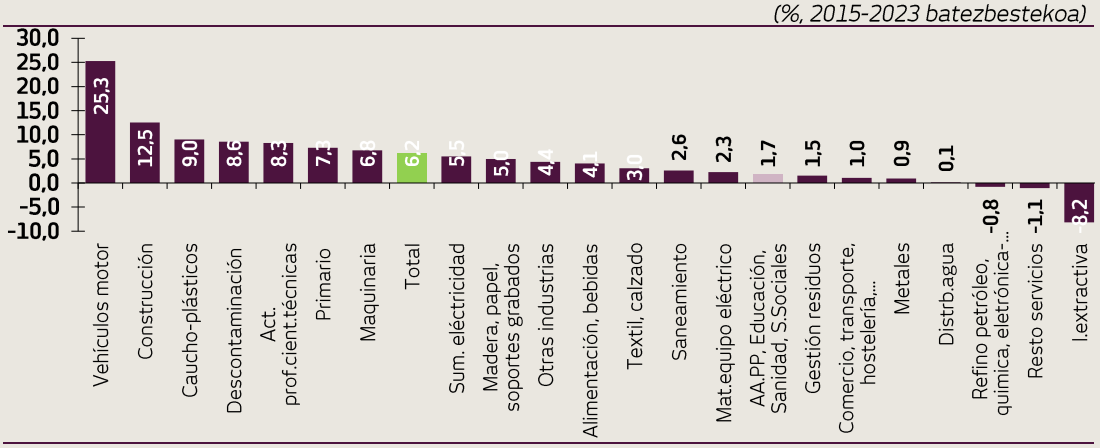
Fokua: enplegu berdearen bilakaera eta jarduerak (xehetasunekin)

Erantsitako grafikoak enplegu berdearen urte arteko batez besteko hazkundea (2015-2023) jasotzen du jarduera bakoitzarentzat, ingurumenaren eraldaketaren ezarpena erakutsiz. Horren adibide dira motordun ibilgailuen eraikuntzaren dinamismoa (erregai fosiletatik sistema elektriko eta hibridoetara), eraikuntzaren sektorea (eraikinen bilgarriekin lotutako esku-hartzeen garrantzia) eta plastikoena (material berriak).

Bloke hori deskontaminazio jarduerekin (ingurumeneko babesaren nukleo nagusia), garapen teknologikoarekin (jarduera profesional zientifiko-teknikoak), lehen sektorearekin (jarduera ekologikoen zaintza) eta makinekin (ingurumeneko xedea eta/edo osagarria[2]) osatzen da. Jarduera horiek enplegu berdearen hazkunde handiagoa erregistratu dute, eta agerian utzi dute babesaren osagarria zein ingurumenaren zaintza jarduera ekonomiko osoan zehar zeharka ezartzeak duen garrantzia.

Enplegu berdearen hazkundearen rankinga; jardueraren araberako xehetasuna. Espainia

(%, 2015-2023 batezbestekoa)



Iturria: EIN.

[1] Horren adibide dira EB-27ren Next Generation funtsak, helburu horretara bideratu baitira eraikinen efizientzia hobetzeko (energia-kontsumoa txikitzea).

[2] Ingurumen-erabilerarekin (araztegiak) edo hondakinak balorizatzeko erabilerarekin (nekazaritzako elikagaien industria).

3.4.3 Enplegu berdearen helburua: babesaren eta kudeaketaren artean (baliabideak)

Enplegu berdea Ingurumen Helburuen araberako Sailkapen (CEP) berria jarraituz banatzen da. "Ingurumen helburua" ingurumenaren babesarekin lotutako helburu nagusiaren gainean artikulatzen da eta dibisio mailan zabaltzen da (ingurumenaren domeinua)[1], zortzi kategoria osatuz: Airea eta klima; Energia; Uraren kudeaketa eta aurrezkia; Hondakinen eta materialen kudeaketa; Lurzorua eta biodibertsitatea; Zarata eta erradiazioa; Ikerketa eta Garapena eta beste helburu batzuk.

Ingurumen-helburuaren arabera, eta 2023ko datuei erreparatuz, EAEk eta Espainiak pisu erlatibo txikiagoa dute airearen eta klimaren babesaren enpleguan (% 6,6 eta % 1,6) eta uraren kudeaketan eta aurrezkian (% 3,8 eta % 4,8), energiari lotutako helburuaren garrantziarekin alderatuta (% 30,8 eta % 47,8). Iturri berriztagarrietatik eratorritako energiarekin lotutako enpleguaren konposizioak pisu txikiagoa du EAEn (% 2,6) Espainian baino (% 4,5), eta gauza bera gertatzen da energia aurreztearen eta kudeatzearen azpitaldearekin (% 28,2 eta % 43,3) ere. Bestalde, hondakinen eta materialen kudeaketaren pisu erlatiboa nabarmentzen da, bai EAEn (% 22,6), bai Espainian (% 23). Osagarri horren barruan, EAEn (% 9,5) Espainian (% 1,5) baino handiagoa da materialak berreskuratzearekin eta aurreztearekin lotutako enpleguaren pisua, eta hondakinen kudeaketaren azpitaldea nagusitzen da (% 21,5).

34. koadroa LOB enplegu berdea, ingurumen-helburuaren arabera. 2023

Kopurua

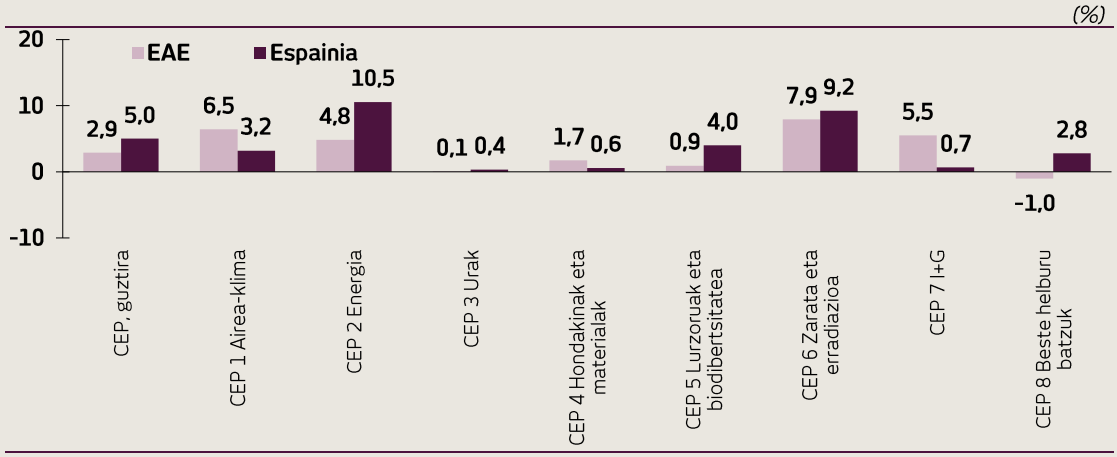
	EAE		Espainia		% EAE/ Espainia
	Kop.	%	Kop.	%	
CEP 01: Airea eta klima	1.829	6,6	8.390	1,6	24,0
CEP 02 Energia	8.570	30,8	250.236	47,8	6,3
CEP 0201: Energia - iturri berriztagarriak	*733*	2,6	23.706	4,5	*3,0*
CEP 0202: Energiaren aurrezkia eta kudeaketa	*7.837*	28,2	226.530	43,3	*3,3*
CEP 3 Uraren kudeaketa eta aurrezkia	1.069	3,8	25.134	4,8	24,4
CEP 0301: Hondakin-uren kudeaketa	*875*	3,1	24.209	4,6	*3,5*
CEP 0302: Uraren aurrez. eta baliabide hidrikoen kud.	*194*	0,7	925	0,2	*20,9*
CEP 4 Hondakinen eta materialen kudeaketa	6.277	22,6	120.157	23	35,5
CEP 0401: Hondakinen kudeaketa	*3.647*	13,1	112.385	21,5	*3,0*
CEP 0402: Materialak berreskuratzea eta aurreztea	*2.630*	9,5	7.772	1,5	*32,5*
CEP 5 Lurzorua, biodibertsitatea eta paisaia	2.892	10,5	73.494	14	32,1
CEP 0501: Lurzoruaren babesa, lur gaineko eta lur azpiko urak	*1.737*	6,3	59.702	11,4	*3,0*
CEP 0502: Biodibertsitatearen eta paisaiaren babesa	*239*	0,9	10.129	1,9	*2,3*
CEP 0503: Baso-baliabideen kudeaketa	*916*	3,3	3.663	0,7	*26,8*
CEP 06: Zarata eta erradiazioa	1.775	6,4	4.221	0,8	48,2
CEP 07: Ikerketa eta garapena	2.372	8,5	21.654	4,1	10,1
CEP 08: Zeharkako ingurumen-helburuak eta beste batzuk	2.994	10,8	19.875	3,8	14,7
Enplegu berdea, guztira	**27.778**	**100,0**	**523.160**	**100,0**	**5,1**

Iturria: Eustat eta EIN.

[1] Eustat (2025eko azaroak 28): *"Euskal Autonomia Erkidegoko ingurumen-ekonomiaren Balio Erantsi Gordinak % 10,5 egin zuen gora 2023an eta % 53,7 2015az geroztik".*

Enplegu berdearen hazkundea positiboa izan da, bai EAEn, bai Espainian (+% 2,9 eta +% 5,0 urte arteko batezbestekoa, 2015-2023). Alderdi horri dagokionez, energiaren taldea (% 4,8 eta +% 10,5) eta zaratarena eta erradiazioarena nabarmentzen dira (+% 7,9 eta +% 9,2). Oro har, ia arlo guztietan izan da hazkunde-profila, baina desberdintasun batzuekin. Esaterako, Espainiak EAEko datuak laukoiztu ditu lurzoruaren eta biodibertsitatearen babesari dagokionez (+% 4,0 eta +% 0,9), eta kontrakoa gertatu da ikerketaren eta garapenaren helburuaren kasuan, EAEk (+% 5,5) alde handiarekin gainditzen du Espainiako hazkunde-tasa (+% 0,7). Bestalde, ingurumeneko beste xede batzuen kasuan, EAEk enplegua galdu du (-% 1,0) eta Espainiak handitu (+% 2,8).

33. grafikoa **Enplegu berdearen urte arteko batez besteko hazkundea, ingurumen-helburuaren arabera. EAE(1) eta Espainia, 2015-2023.**



Iturria: Eustat eta EIN

Erantsitako koadroak EAEko 2015 eta 2023 arteko enplegua jasotzen du ingurumen-jardueraren helburuen arabera. Profila goranzkoa da argi eta garbi helburu guztietan, eta jauzi kuantitatibo garrantzitsua eman du airearen eta klimaren, energiaren eta ikerketaren eta garapenaren osagarrietan. Ura kudeatzeko eta lurzoruak babesteko osagarriak, berriz, egonkorragoak dira. Deigarria da beste ingurumen-helburu batzuen taldean izandako enpleguaren beheranzko joera, gainerako osagarriekin lotutako gorakadarekin konpentsatu baita guztiz.

Halaber, Espainiako enplegu berdeak goranzko bilakaera izan du bere osagarri guztietan, jardueraren helburuaren eta orientazioaren arabera. Hala eta guztiz ere, enpleguak hazkunde handiagoa izan du energiaren osagarrian hondakinen eta materialen kudeaketan baino. Hortaz, ikuspegi estrukturaletik, hamarkada batean % 33-% 31ko pisu erlatiboak izatetik azken urteetan % 47-% 23ko balioak izatera igaro da, hurrenez hurren. Energiaren osagarriak balio hobeak ditu argi eta garbi.

Laburbilduz, EAEk eta Espainiak hazkunde-ibilbidea izan dute enplegu berdearen osagarri ia guztietan. Baina hazkunde hori handiagoa izan da aurrezkiarekin eta energiaren

kudeaketarekin lotutako osagarrian. Horrek enpleguaren banaketa estrukturala aldarazi du pixkanaka, eta, horri dagokionez, pisurik handieneko taldea bihurtu da.

35. koadroa Enplegu berdea helburuaren arabera. EAE, 2015-2023

Kopurua

	2015-17	2018-19	2020-21	2022-23	2022-23 (100 oinarria=2015)	Saldo garbia (22-23 s/ 15-17)
CEP 1 Airea-klima	1.126	1.173	1.418	1.823	161	697
CEP 2 Energia	6.209	7.050	7.086	8.244	139	2.034
CEP 3 Urak	1.086	1.160	1.116	1.094	103	8
CEP 4 Hondakina-mate.	5.698	5.993	5.962	6.315	115	617
CEP 5 Lurzoruak-biodib.	2.786	2.849	3.099	2.847	105	61
CEP 6 Zarata eta errad.	1.007	1.187	1.303	1.550	150	543
CEP 7 I+G	1.689	2.028	2.104	2.276	147	587
CEP 8 Beste batzuk	3.314	3.255	3.380	3.064	94	-250
CEP, guztira	**22.915**	**24.693**	**25.467**	**27.211**	**123**	**4.296**
Ehuneko egitura (%)						
CEP 1 Airea-klima	4,9	4,7	5,6	6,7	61	16,2
CEP 2 Energia	27,1	28,6	27,8	30,3	39	47,4
CEP 3 Urak	4,7	4,7	4,4	4,0	3	0,2
CEP 4 Hondakinak-mate.	24,9	24,3	23,4	23,2	15	14,4
CEP 5 Lurzoruak-biodiber.	12,2	11,5	12,2	10,5	5	1,4
CEP 6 Zarata eta erradiaz.	4,4	4,8	5,1	5,7	50	12,6
CEP 7 I+G	7,4	8,2	8,3	8,4	47	13,7
CEP 8 Beste batzuk	14,5	13,2	13,3	11,3	-6	-5,8
CEP, guztira	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**23**	**100,0**

Iturria: Eustat.

36. koadroa Enplegu berdea helburuaren arabera. Espainia, 2015-2023

Kopurua

	2015-17	2018-19	2020-21	2022-23	2022-23 (100 oinarria=2015)	Saldo garbia (22-23 s/ 15-17)
CEP 1 Airea-klima	6.792	8.216	9.131	8.962	135	2.170
CEP 2 Energia	121.963	170.413	196.522	242.954	212	120.991
CEP 3 Urak	25.984	24.621	26.480	26.275	106	291
CEP 4 Hondakina-mate.	115.364	119.532	121.064	120.653	105	5.289
CEP 5 Lurzoruak-biodib.	54.411	58.029	67.370	72.002	133	17.590
CEP 6 Zarata eta errad.	2.454	3.061	3.939	4.244	188	1.790
CEP 7 I+G	21.832	24.705	20.792	20.573	96	-1.258
CEP 8 Beste batzuk	19.315	18.770	17.741	19.757	116	442
CEP, guztira	**368.114**	**427.347**	**463.040**	**515.419**	**145**	**147.306**
Ehuneko egitura (%)						
CEP 1 Airea-klima	1,8	1,9	2,0	1,7	35	1,5
CEP 2 Energia	33,1	39,9	42,4	47,1	112	82,1
CEP 3 Urak	7,1	5,8	5,7	5,1	6	0,2
CEP 4 Hondakinak-mate.	31,3	28,0	26,1	23,4	5	3,6
CEP 5 Lurzoruak-biodiber.	14,8	13,6	14,5	14,0	33	11,9
CEP 6 Zarata eta erradiaz.	0,7	0,7	0,9	0,8	88	1,2
CEP 7 I+G	5,9	5,8	4,5	4,0	-4	-0,9
CEP 8 Beste batzuk	5,2	4,4	3,8	3,8	16	0,3
CEP, guztira	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**45**	**100,0**

Iturria: EIN.

3.4.4 Enplegu berdearen trazabilitatea: ingurumenaren helburua eta jarduera

Enplegu berdearen matrizeak ingurumen-helburuarekin lotzen du jarduera ekonomiko bakoitza, bere zeharkako presentzia eta espezializazio maila jakin bat berretsiz. Enplegu berdearen banaketa bertikalak produkzio-egitura islatzen du – lehen sektorearen ekarpena (% 5,2 eta % 11,3) eta industriarena (% 17,9 eta % 10,7) desberdinak dira EAEn eta Espainian–, baina beste ingurumen-jarduera batzuetan duten pisua partekatzen dute –ura eta hondakinen kudeaketa (% 17,9 eta % 25,7) eta eraikuntza (% 26,1 eta % 38,1)–.

EAEn, enpleguaren heren bat (% 30,3) CEP-2rekin dago lotuta (Energiaren aurrezkia eta kudeaketa) eta beste CEPek dute pisuaren gehiengoa (% 69,9). Espainian, enplegu berdea ia berdin banatzen da bi talde nagusi horien artean (% 47,1 eta % 52,9). Bi kasuetan, lehen sektoreko jarduerak (% 100 eta % 98,5, EAEn eta Espainian), uraren eta hondakinen arlokoak (% 99,2 eta % 99,3) eta zerbitzuetakoak (% 96,0 eta % 93,8) beste CEPetan daude kontzentratuta. Halaber, logikari jarraituz, energia elektrikoa hornitzeko jarduerak CEP-2 taldean kontzentratzen dira. Beste jardueren pisu erlatiboak ingurumeneko bi osagarrien artean banatzen dira, baina banaketa-ratioak nahiko desberdinak[1] dira EAEn eta Espainian.

37. koadroa **Enplegu berdea[1] jarduera-sektore bakoitzean, helburuaren arabera. EAE eta Espainia[2]**

	Kop.			(% bertikala)			(% horizontala)	
	Guztira	CEP-2	Gainerakoak	Guztira	CEP-2	Gainerakoak	CEP-2	Gainerakoak
EAE, guztira	27.211	8.244	18.967	100,0	100,0	100,0	30,3	69,7
Lehen sektorea	1.416	0	1.416	5,2	0,0	7,5	0,0	100,0
Industria	4.859	1.949	2.910	17,9	23,6	15,3	40,1	59,9
Elektrizitatearen hornikuntza	130	125	5	0,5	1,5	0,0	96,2	3,8
Ura, hondakinak	4.874	39	4.835	17,9	0,5	25,5	0,8	99,2
Eraikuntza	7.115	5.782	1.334	26,1	70,1	7,0	81,3	18,7
Zerbitzuak	8.818	350	8.468	32,4	4,2	44,6	4,0	96,0
Guztira, Espainia	515.419	242.954	272.466	100,0	100,0	100,0	47,1	52,9
Lehen sektorea	57.989	891	57.097	11,3	0,4	21,0	1,5	98,5
Industria	55.018	34.144	20.874	10,7	14,1	7,7	62,1	37,9
Elektrizitatearen hornikuntza	8.067	8.041	26	1,6	3,3	0,0	99,7	0,3
Ura, hondakinak	132.435	916	131.519	25,7	0,4	48,3	0,7	99,3
Eraikuntza	196.284	194.876	1.408	38,1	80,2	0,5	99,3	0,7
Zerbitzuak	65.627	4.085	61.542	12,7	1,7	22,6	6,2	93,8

1. LOB, lanaldi osoaren baliokidea. 2. EAE eta Espainia, 2022-2023ko batez besteko balioa.
Iturria: Eustat eta EIN.

[1] Esleipen-irizpide (metodologiko) desberdinen adierazlea izan daiteke hori; izan ere, jardueraren araberako jarduera, ekoizpen-sistemak eta ingurumeneko eskakizunak ez lirateke partekatuak izan beharko.

4. TRANTSIZIO BERDEA SUSTATZEKO PALANKAK

4.1. JASANGARRITASUNERA BIDERATUTAKO TESTUINGURUA

4.1.1 COPak: nazioz gaindiko akordioen plataforma

Badirudi ingurumeneko trantsizioa, klima-aldaketaren gaineko kezka edo giza inpaktuak ingurune naturalean duen eragina "gauza nahiko berriak" direla, komunikabideetan duten zabalpenarengatik, baina, egia esan, jarduera multilateral zabal batek hamarkadak daramatza inpaktu horren aurkako erantzun bateratua aurkitu nahian, herrialdeen arteko adostasun-esparruen eta hitzarmenen bitartez eta planetaren ongizate globala sustatzeko neurri zuzentzaileak adostuz.

1972an Nazio Batuen Erakundearen (NBE) Giza Inguruneari buruzko lehenengo Konferentzia egin zen (Suedian), eta Ingurumenerako Nazio Batuen Programa (PNUMA) atera zen hortik. 1979an, Klimari buruzko Lehenengo Mundu Konferentzia[1] egin zen (Suitzan), eta Mugaz Gaindiko Atmosferako Kutsadurari buruzko Hitzarmena atera zen hortik. 1983an sartu zen indarrean hitzarmen hori.

1984an, Ingurumenari eta Garapenari buruzko Mundu Batzordea sortu zen eta 1987an "Nuestro futuro común" txostena argitaratu zen. Txosten horrek lehen aldiz jorratu zuen garapen jasangarriaren kontzeptua, eta honela zioen: *"orainaldiko beharrak asetzen ditu etorkizuneko belaunaldiek beren behar propioak ase ditzaten eragotzi gabe"*. Txosten horren helburua ingurumenari buruzko nazioarteko ekintza-plan berri bat garatzeko ekintza baretua egitea zen.

Ingurumenari eta Garapenari buruzko Nazio Batuen Konferentzia (CNUMAD, Rio de Janeiro, 1992) lehenengo konferentziaren 20. urteurrenean izan zen, eta Klima Aldaketari buruzko Nazio Batuen Hitzarmen Esparrua eta Aldeen Konferentziako (COP) erabaki-organoa adostu zituen.

Ordutik, urtero egin dira COPak klima-aldaketaren aurkako ekintza globalak negoziatzeko eta koordinatzeko (erantsitako taulan daude laburtuta). 2025eko azaroaren 6 eta 21 artean (Belem, Brasil) egingo den COP30 inflexio-puntua izan daiteke, besteak beste, Txina, India eta Estatu Batuak ez direlako egongo (batez ere 2015eko Parisko Hitzarmenaren arrakastarekin alderatuta, pate-hartzaileei eta adostutakoari dagokionez). COP30en erronka bikoitza da: sistema multilateralaren gaitasuna -absentzia handiengatik, bai kopuruari, bai garrantzia geoestrategikoari[2] dagokienez- eta COPen helburuak[3] zalantzan jarriko dira.

[1] Nazioarteko Meteorologia Erakundeak antolatuta, ikuspegi zientifikotik.
[2] Xi Jinping, Modi eta Trump presidenteen absentziak iragarri dituzte.
[3] Deskarbonizazioaren estrategiak lehengoratu ditzaketen (edo dagoeneko ari diren) ekintza zuzenak (merkataritza-hitzarmenak, zerga-politiketako aldaketak), beste emaitza batzuen artean.

38. koadroa Aldeen Konferentzien (COP) zerrenda eta emaitza nagusiak

COP	Data	Tokia	Emaitza nagusiak
		Berlin, Alemania	Herrialde sinatzaileek urtero elkartzea adostu zuten, berotze globala kontrolatzeko eta isurpenak murrizteko.
		Ginebra, Suitza	Legezko konpromiso lotesleen beharra aitortu zuten.
		Kyoto, Japonia	**Industrializatutako herrialdeek Kyotoko Protokoloa** ezarri zuten, 2008–2012rako 1990eko isurpenak % 6-8 murrizteko.
		Buenos Aires, Argentina	Buenos Aireseko Ekintza Plana: Kyotoko Protokoloa ezartzeko kronograma.
		Bonn, Alemania	Aurrerapen teknikoa egin ziren Kyotoko Protokoloan.
		Haga, Herbehereak	Akordiorik gabe; malgutasun- eta betetze-mekanismoei buruz eztabaidatu zuten.
		Marrakech, Maroko	Marrakecheko akordioak: Kiotoko Protokoloa ezartzeko arau xeheak ezarri ziren.
		Nueva Delhi, India	Delhiko Adierazpena: garapen jasangarriari garrantzia eman zitzaion eta Kiotoko Protokoloa berretsi zen.
		Milan, Italia	Kiotoko Protokoloaren xehetasun teknikoak amaitu ziren eta hura ezartzeko prestatu ziren.
		Buenos Aires, Argentina	Buenos Aireseko Ekintza Planaren aurrerapenen eta ezarpenen ebaluazioa egin zen, garapenean zeuden herrialdeetan ezartzeko.
		Montreal, Kanada	Kyotoko Protokoloaren Alderdien lehenengo bilera egin zen; Montrealgo Ekintza Plana egin zen protokoloa 2012tik harago zabaltzeko.
		Nairobi, Kenia	Garapenean dauden herrialdeetan gaitasunak garatzeko eta ezartzeko ikuspegia izan zuen.
		Bali, Indonesia	Baliko bide-orria: Kyotoko Protokoloa ordezkatzeko eta **herrialde guztiak barne hartzeko** akordioa negoziatzeko plana.
		Poznań, Polonia	Bilakaerak **finantzaketaren eta egokitzapenaren mekanismoetan.**
		Kopenhage, Danimarka	Tenperaturaren hazkundea 2ºC baino gutxiagora mugatzeko beharra aitortu zen eta garatutako herrialdeek garapen bidean dauden herrialdeak finantzatzeko konpromisoa hartu zuten.
		Cancun, Mexiko	Cancungo Akordioak: Klimaren aldeko Funts Berdea sortu zen.
		Durban, Hegoafrika	Durbango plataforma: akordio global berri baterako negoziazioak hasi zituzten.
		Doha, Qatar	Kyotoko Protokoloa 2020ra arte luzatzea adostu zuten, AEBren, Txinaren, Errusiaren eta Kanadaren salbuespenarekin.
		Varsovia, Polonia	Galerentzako eta kalteentzako mekanismoa.
		Lima, Peru	Parisko Akordioaren zirriborroa; aurrerapausoak finantzazio klimatikoan.
		Paris, Frantzia	**Parisko Akordioa:** berotze globala 2ºC-tik beherakoa, eta 1,5ºC-ra mugatzeko ahalegina.
		Marrakech, Maroko	Parisko Akordioa ezartzeko eta gizarte zibilaren parte-hartzea bultzatzeko bide-orria.
		Bonn, Alemania	Aurrerapausoak Parisko Akordioaren arauen liburuan. "Talanoako dialogoa" onartu zen.
		Katowice, Polonia	Parisko Akordioaren arauen liburua ezarri zen, "Talanoako Elkarrizketaren" emaitzak aurkeztu ziren eta konpromisoak berrikusteko diagnostiko globala egin zen.
		Madril, Espainia	1,5ºC-ko agertokia indartu zen. Aliantzak gobernuaren eta gizarte zibilaren artean.
		Glasgow, Erresuma Batua	Isurpenak 1,5ºC murrizteko konpromisoak eta **bidezko trantsizio energetikoa** egiteko beharra.
		Sharm El-Sheij, Egipto	Herrialde zaurgarrietako galerentzako eta kalteentzako funtsa. Bidezko trantsizioaren, klimaren ezarpenaren eta lerrokatzearen eta **biodibertsitatearen babesaren** gaineko mezuak indartu ziren.
		Dubai, Arabiar Emirerri Batuak	Ekintza klimatikoa azaleratu zen; konpromiso berriak ezarri ziren **trantsizio energetikoan**: erregai fosilak alde batera uzteko, 2050erako zero isurpen garbiak lortzeko eta 2030erako berriztagarriak hirukoizteko eta energia-eraginkortasuneko hobekuntzak bikoizteko deia egin zen.
		Baku, Azerbaijan	"Finantzaketaren goi-bilera" deitu zitzaion, garapenean dauden eta klima-aldaketarekiko esposiziorik handiena duten herrialdeentzako finantzaketa hirukoiztu zelako.

Zein da orain arteko balantzea? Perspektiban ikusita, bi gertaera nabarmen daitezke: lehenik eta behin, giza ekintzak planetan duen eraginari buruzko kezka gertaera eztabaidaezina dela (edozein argudio negazionista gainditzen duena), eta, bigarrenik, nazioek eta erakunde transnazionalek elkartzeko eta adostasunetara iristeko gaitasuna erakutsi dutela, eragin hori minimizatzen duten ekintzetan —baina, normalean, beren garapen sozioekonomikoa ahalik eta gutxien murriztera baldintzatuta—, eta horrek berresten duela COPen esparruan sinatutako akordioen ahulezia gero eta handiagoa.

Hala, hirugarren puntua honela laburbildu daiteke, orain arte lortutako "arrakasta eskasa": 30 urtetik gorako balantzeak -lehenengo COPak sortu zirenetik- erakusten dituen emaitzak ez dira hasieran aurreikusitakoak bezain itxaropentsuak. Izatez, indarrean daudenak baino konpromiso global anbiziotsuagoak aurkezteko beharrarengatik itxi zen COP29, oraingoak ez baitira nahikoak. Izan ere, tenperaturaren batez besteko hazkunde globala 3ºC-tik gorakoa izango litzateke, eta Parisko Hitzarmenean (2015) 1,5ºC eta 2ºC arteko tartea ezarri zen.

Horrenbestez, sinatutako konpromisoen trazabilitatea eta planetaren tenperaturaren hazkundea kontrolatzeko duten inpaktu eraginkorra ezbaian daude momentuz. COPek agenda klimatikoa globalizatzea lortu arren, COP29an herrialde jakin batzuk egon ez izanak eta hiru herrialde nagusik (AEB, Txina eta India) COP30en parte hartuko ez dutela iragarri izanak zalantzan jartzen dute bide-orriaren betetze maila.

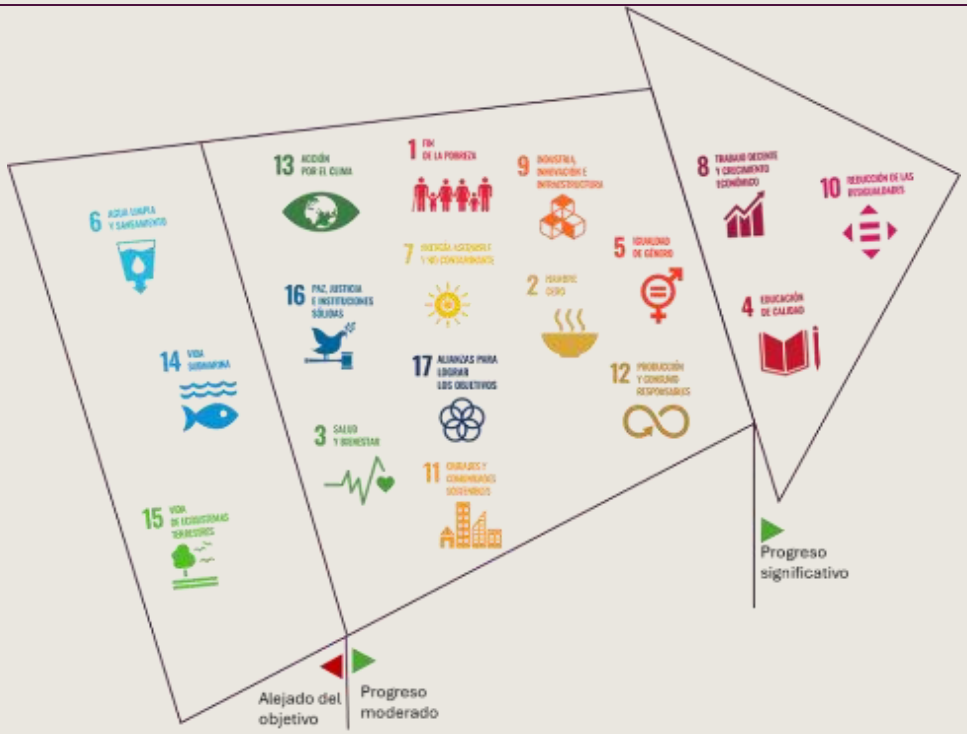
4.1.2 Agenda 2030 eta Garapen Jasangarrirako Helburuak (GJH): akordioak

2015ean, NBEren Batzar Nagusiak Garapen Jasangarrirako 2030 Agenda ezarri zuen: herrialdeek eta bertako eragile sozialek (enpresak, erakundeak, familiak...) helburuen egitura bat partekatzeko aukera gisa planteatu zen, pertsona guztien bizitza hobetzeko inor atzean utzi gabe. Elkarren artean lotutako eta mundua eraldatzeko Garapen Jasangarrirako 17 Helbururen (GJH) bitartez ezarri zuen bere estrategia 2030eko Agendak.

Helburu horietan hau jasotzen da: *"...pobreziarekin amaitzearekin batera, hazkunde ekonomikoa sustatzeko eta behar sozial batzuk jorratzeko (hala nola hezkuntza, osasuna, babes soziala eta enpleguaren perspektibak) estrategiak ezarri behar dira, eta, ere berean, klima-aldaketari aurre egin eta ingurumena babestu behar da"*. Hortaz, garapen-plan holistiko bat proposatzen da; pertsonen eta gizartearen arloan aurrerapenak egitearekin batera, aurrerapenak egin behar baitira ingurumenaren zaintzan. Eta, bigarrenik, zeharkako kontzeptu-esparrua da gizarte guztientzat; hortaz, helburuen plan propioa egin behar du gizarte bakoitzak, eta, horrekin lotuta, Ebk bere garapen jasangarrirako helburuekin bateratu du planteamendu orokor hori.

Zein da orain arteko balantzea?: *"Desarrollo sostenible en la UE, Informe de seguimiento sobre los avances hacia los ODS"* txostenak EBk 17. GJHak lortzeko izandako bilakaera ebaluatzen du (2025eko apirilera arteko datuekin)[1], eta erritmoa aurreikusitakoa baino txikiagoa dela ondorioztatzen du. Hala, GJH gehienak "bilakaera neurritsua" izaten ari dira, soilik hiruk dute bilakaera nabarmena eta beste hiru helburutik urrun daude oraindik, zehazki, ingurumenarekin lotutakoak.

34. grafikoa GJHak lortzeko EBren bilakaera azken 5 urteetan. 2025



Ebaluazioak iradokitzen du EBk hobera egin duela helburuen panel zabal batean, baina bultzada handia behar duela oraindik ere 2030erako helburu guztiak betetzeko.

- Bilakaera adierazgarria: Kalitatezko hezkuntza (4. GJH), Lan duina eta hazkunde ekonomikoa (8. GJH) eta Desberdintasunak murriztea (10. GJH), EBn bilakaera indartsuagoa izan duen helburua.
- Bilakaera neurritsua: trantsizio berdearekin lotutako alderdiak daude bertan: Energia eskuragarria eta ez kutsatzailea (7. GJH), Klimaren aldeko ekintza (13. GJH), Ekoizpena eta Kontsumo Arduratsua (12. GJH) eta Hiri eta komunitate jasangarriak (11. GJH).
- Atzeraldian (edo helburua betetzetik urrun): Ur garbia eta saneamendua (6. GJH), Ur azpiko bizitza (14. GJH) eta Lurreko ekosistemen bizitza (15. GJH).

Iturria: Eurostat. 2025

Finean, EBk aurrerapauso handiagoak eman ditu helburu sozioekonomikoetan ingurumenekoetan baino. 8. GJH "berdeetatik" hiruren kasuan ahalegin handia egin beharko da 2030erako helburuak lortzeko. 6. GJH-Ur garbia eta saneamendua, 14. GJH.-Ur

[1]https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15234730/21637496/KS-01-24-018-EN-N.pdf/897a6d1f-d3b7-0b34-86b0-0cdaec00e494?version=1.0&t=1748938863594

azpiko bizitza eta 15. GJH-Lurreko ekosistemen bizitza dira helburu horiek, eta azken hori zehazki, atzean doa bere bilakaerari dagokionez.

Hala ere, berotegi-efektuko gasen (BEG) isurpen garbietan aurrerapauso handiak egin diren arren, erritmoa azkartu beharra dago 2030erako % 55 murrizteko helburua lortzeko. Ekonomia zirkularrerako diagnostikoa berbera da, % 12tik behera geratu baita material zirkularraren erabilera-tasa. Horrek esan nahi du EBk ez duela 2030erako hura bikoizteko helburua beteko. Eta horrela etengabe trantsizio berdearen bilakaera neurtzen duten eta aurrerapen neurritsua izan duten adierazle askorekin.

Emaitza horiekin, beste 5. GJH "berdeak" bilakaera neurritsuan geratzen dira. 3. GJH-Osasuna eta ongizatea, 13. GJH-Klimaren aldeko ekintza, 7.GJH-Energia eskuragarria eta ez kutsagarria, 11. GJH-Hiri eta komunitate jasangarriak eta 12. GJH-Ekoizpen eta kontsumo arduratsua dira horiek.

35. grafikoa **EBren ingurumen-taxonomiaren helburuen eta GJHen bateratzea.**



Iturria: https://www.pactomundial.org/

4.2. POLITIKA BERDEAK

4.2.1 Europako politika berdea: ingurumeneko jasangarritasuna eratzea

Europako ingurumen-politikaren oinarriak 70eko hamarkadan ezarri ziren, ingurumenaren arloko lehenengo ekintza-programa garatu zenean. Pixkanaka, EBk gora egin du garapen jasangarriarekiko apustuan, helburuak bateratuz (GJH-NBE eta COPetan egindako akordioak) eta EBren ingurumen-politikan ezarriz, munduko eta eskualdeko ingurumen-arazoei aurre egiteko.

36. grafikoa **Europako Ingurumen Politikaren Mugarri Nagusiak**



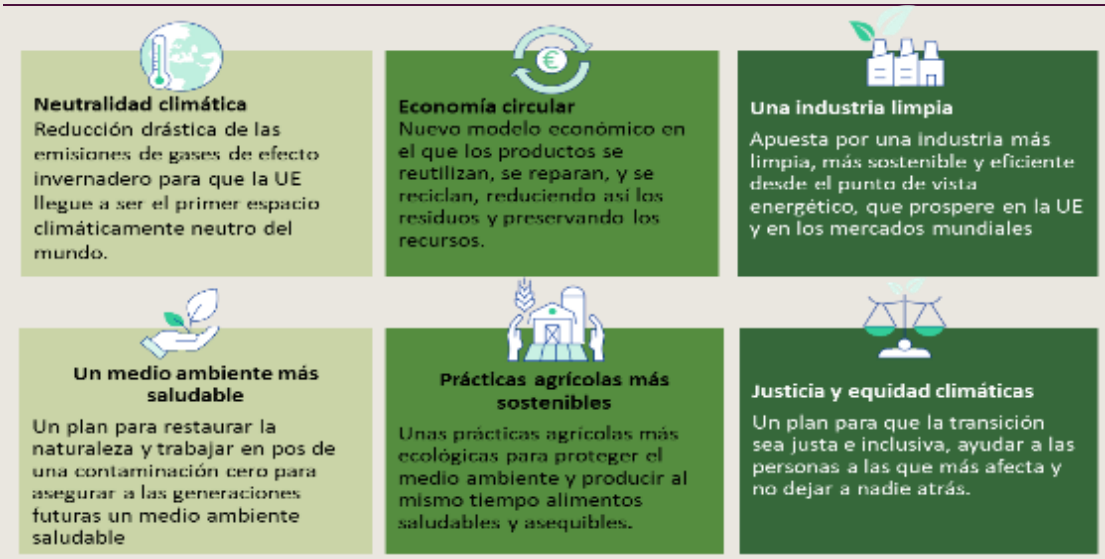
Iturria: Europako Parlamentua

2019an, Europako Itun Berdea (The European Green Deal) egin zen eta EBren erreferentziazko ingurumen-estrategia izan da ordutik. Izatez, Europako Batzordeak 2020 eta 2024 artean proposatutako ekimen politikoen % 30 inguru Europako Itun Berdearen aplikazioarekin lotutakoak dira zuzenean. Ekimen horiei esker, trantsizio berderanzko bidean jarri da EB, 2050erako EB lehenengo klima eremu neutroa izan dadin lortzeko, kutsadura murrizteko eta naturaren eta ekosistemen artean oreka osasungarria berrezartzeko helburu nagusiarekin.

Hainbat legek, berrikuspen anbiziotsuek, eta zuzentarauen eta araudien eguneraketek sustatzen dute neutraltasun klimatikoa lortzeko helburua, bai eta zenbait estrategia politikok eta finantzariok ere, hala nola inbertsio jasangarrietan gutxienez bilioi bat euro mobilizatzeko konpromisoak. Are gehiago, Itun Berdea helburu klimatikoak lortzeko estrategia sendoa da, baina, are gehiago, EBren eraldaketarako oinarria izan beharko litzateke; izan ere, honela dio: *"hazkunde-estrategia berri bat, EB gizarte zuzen eta oparo bihurtzeko helburua duena, ekonomia modernoa, baliabideen erabilera eraginkorra eta*

lehiakorra izango duena, 2050ean berotegi-efektuko gasen emisio garbirik izango ez duena eta hazkunde ekonomikoa baliabideen erabileratik bereizita egongo dena".

37. grafikoa Europako Itun Berdearen helburu nagusiak



Iturria: https://www.consilium.europa.eu/es/policies/european-green-deal/

38. grafikoa Europako Itun Berdea



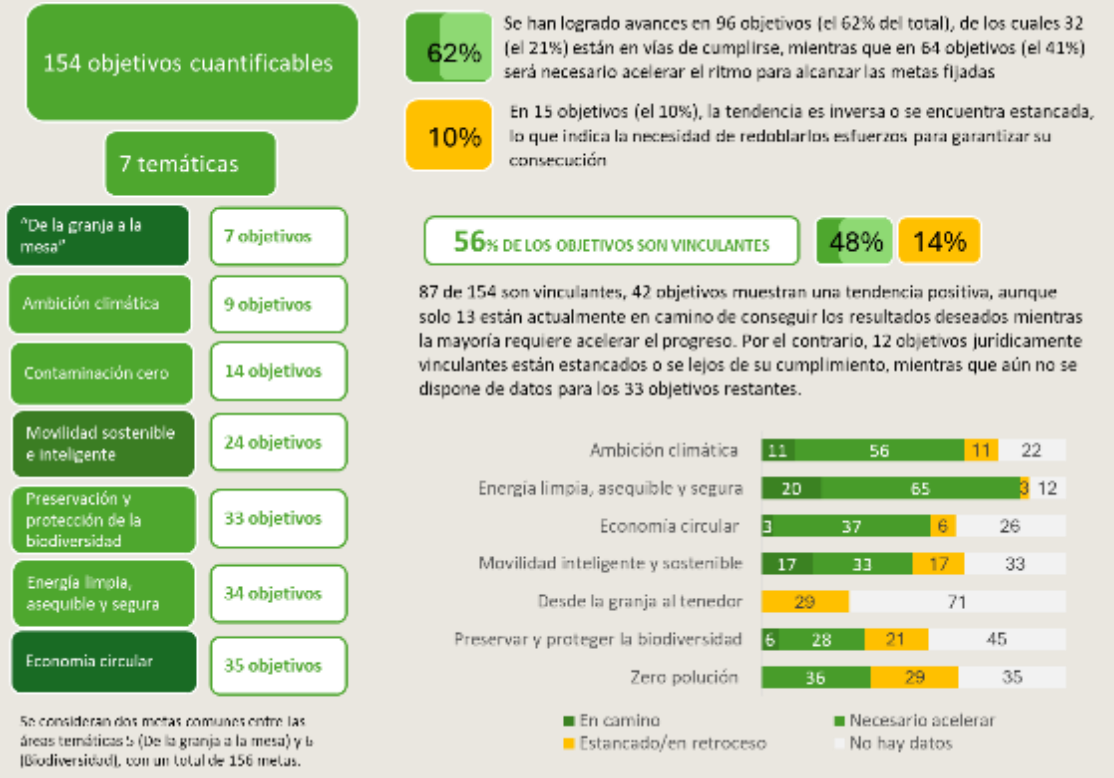
Iturria: The European Enviromental Bureau

Zein da orain arteko balantzea? "*Delivering the EUGreen Deal. Progress towards targets. 2025*" txostenean, Europako Batzordeak EBren egoera (2024 erdialdekoa) ulertzeko ikuspegi globala eta zeharkakoa eskaintzen du Europako Itun Berdean adostutako anbizio batzuei dagokienez.

Txosten horrek 154 helburu identifikatu ditu 44 agiri politiko garrantzitsutatik, juridikoki lotesleak (zuzentarauetatik eta araudietatik abiatuta) izan zein ez (komunikazioetatik eta lege-proposamenetatik abiatuta -gehienak adostuak izan dira dagoeneko-). Agiri horiek klimari, energiari, ekonomia zirkularrari, garraioari, nekazaritzari eta elikadurari, ekosistemei eta biodibertsitateari, urari, lurzoruari eta kutsadura atmosferikoari eragiten diote.

Amaierako balantzea "gazi-gozoa" da: alde batetik, lorpen adierazgarriak egin diren arren, agerikoa da helburu horiek lortzeko erritmoa azkartu egin behar dela. Eta, beste alde batetik, lorpen maila ezbaian dago, aurreikusitako 7 gaietan "datu-faltaren" ratioa handitu behar delako.

39. grafikoa Bilakaeraren emaitza nagusiak. Europako Itun Berdea. 2025



Iturria: "Delivering the EUGreen Deal. Progress towards targets. 2025. Europako Batzordea.

4.2.2 Politika berdea Espainian[1]: Europako esparruaren transposizioa

Espainiako Energiaren eta Klimaren Esparru Estrategikoak (2019) hiru ardatz nagusi ditu: arintzea, egokitzea eta bidezko trantsizioa, indarrean dagoen esparru komunitarioarekin bat etorriz (Itun Berdea[2]). Zehazki,[3], hau ezartzen du: *"esparru hau gure ekonomiaren deskarbonizazioaren helburua lortzeko tresna gakoa da, eta tresna horren bitartez arau-esparrua eta esparru juridikoa eskaintzen zaie martxan jartzen ari diren neurri guztiei, ziurtasuna eskaintzen die inbertsioei eta trantsizio energetikoaren prozesuak kaltetu ditzakeen lurraldearen garapenarekin konprometitzen gaitu"*. Eta, horrez gain, *"Espainiako gizartea eta ekonomia eraldatzeko aukera gisa planteatzen da, oparotasuna, segurtasun energetikoa, enplegu industriala, berrikuntza, osasuna, garapen teknologikoa eta justizia soziala irabazteko, eta kolektiborik zaurgarrienei laguntzeko"*.

Klima Aldaketaren eta Trantsizio Energetikoaren Legea, Energiaren eta Klimaren Plan Nazionala, Klima Aldaketara Egokitzeko Plan Nazionala eta Bidezko Trantsizioaren Estrategia dira hura osatzen duten pieza nagusiak.

40. grafikoa **Energiaren eta Klimaren esparru estrategikoa, pieza gakoak. Espainia**



Iturria: Trantsizio ekologikorako eta erronka demografikorako ministerioa.

[1] Hedapen antzekoa dute Euskadik eta Nafarroak, Europako helburuetatik eratorri baitira.
[2] Horrez gain, ibilbide luzea izan du EBren integraziotik eratorritako ingurumena babesteko araudi osoaren transposizioan (loteslea).
[3] https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/marco-estrategico-energia-clima.html

Energiaren eta Klimaren Esparru Estrategikoa[1] zenbait aukeraren esparrua da[2], hala nola aukera hauena[3]:

- Esparru honetan aurreikusitako helburuak garatuz gero martxan jarriko diren neurriek 2021 eta 2030 artean kalitatezko 250.000 eta 364.000 enplegu berri sortzea aurreikusten da (metatu gabeko urteko enplegutik). Funtsean, industriarekin, eraginkortasuna hobetzearekin –batez ere etxeen eta eraikinen birgaitzean–, berrikuntzarekin, energia berriztagarriekin eta zerbitzuen sektorearekin (espezializatua) lotutako enpleguak dira. Energia berriztagarrietan egindako inbertsioek bakarrik 102.000 eta 182.000 enplegu sortuko dituzte hamarkadan zehar, eta manufaktura-industriara (% 18), eraikuntzara (% 15) eta berriztagarrien sektorearekin lotutako merkataritzara eta konponketara (% 13) bideratuko dira batik bat enplegu horiek.
- Esparru horrek 200.000 milioi eurotik gorako inbertsioa mobilizatuko du Espainian hurrengo hamarkadan, lankidetza eredu publiko-pribatuen pean. Hala ere, 47.000 milioi euro inguruko inbertsio publikoaren "palanka" efektua nabarmendu behar da. Inbertsio hori estatukoa, erkidegokoa, tokikoa eta Europar Batasunekoa izango da.
- Esparru horren ekintzen garapenari esker, Espainiako Barne Produktu Gordina (BPG) 2021 eta 2030 artean 19.300 eta 25.100 milioi euro artean handitzea espero da. Hobekuntza horrek % 1,8ko desberdintasun positiboa ekarriko du 2030eko BPGan, plan hori aplikatzen ez den agertokiarekin alderatuta[4].
- Zehatzago esanda, eta energia berriztagarriak sustatzeko osagarriari dagokionez, erregai fosilen inportazioetan 2030era arte egingo den aurrezkia 75.379 milioi eurokoa izatea espero da. Hortaz, Espainiako merkataritzaren balantza hobetuko da, eta, batez ere, independentzia energetikoan duen posizioa indartuko da, eskuragarri dauden (eguzkia eta haizea) baliabideetan (ugariak) oinarrituta.
- Azkenik, txostenak nabarmentzen du Esparruko neurriak aplikatzeak eragin oso positiboa izango duela osasunean. Planean aurreikusitako neurriek ekarriko duten airearen hobekuntzarekin soilik, 2.000 pertsona baino gehiagoren heriotza ekidingo da Espainian 2030ean, planik gabeko agertokiarekin alderatuta.

[1] Ez da Esparru horren tarteko betetze-balantzerik hauteman 2025eko (urtarrila-urria) txosten hau egiteko garaian.

[2] "Energiaren eta Klimaren Esparru Estrategikoa: Espainiako ekonomia modernizatzeko eta enplegua sortzeko aukera" estrategian daude jasota. Hemen dago eskuragarri: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/participacion-publica/marco-estrategico-energia-y-clima.html.

[3] Energiaren eta Klimaren esparruak azterketa bakarra jasotzen du, kontrastatutako sei eredu matematikotan oinarrituta, eta mila aldagai baino gehiago hartu dira kontuan. Halaber, inpaktuen azterketa ere jasotzen du PNIEC 2021-2030en esparruan.

[4] 2021-2023 artean erregistratutako hazkunde ekonomikoa murriztuko luke, aurreikusitako inbertsioak ez jorratzeagatik, eta aurrezkian eta energiaren eraginkortasunean izandako jardun okerragoarengatik eta erregai fosilen gaineko mendekotasun eta kontsumo handigoarengatik.

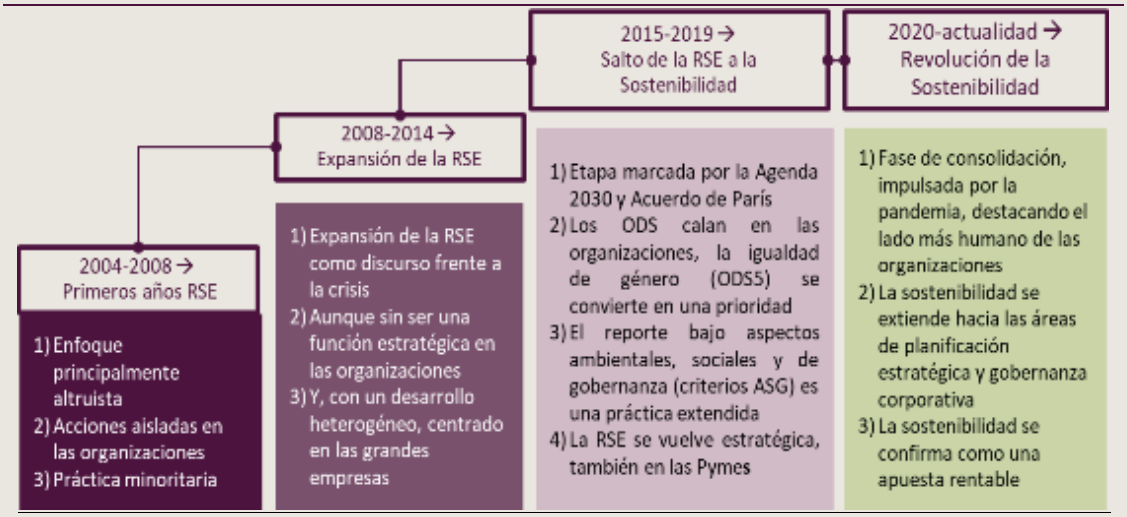
4.3. ENPRESEK JASANGARRITASUNAREKIN DUTEN KONPROMISOA

4.3.1 Enpresak: jasangarritasunaren aldeko ekintzak ikusaraztea

Sektore pribatuaren rola funtsezkoa da, zalantzarik gabe. Horrek argi erakusten du enpresen jokabidea Garapen Jasangarrirako Helburuekin (GJH) eta helburu klimatikoekin bateratu behar dela, eta, are gehiago, ekimen baten egitura ekonomiko-finantzario batek artikulazio publiko-pribatua sustatu nahi badu trantsizio berdearen, ingurumenaren edo garapen jasangarriaren prozesuan. Finean, *"gero eta interes handiagoa dago erakundeek beren emaitza ekonomikoetatik harago duten inpaktua ulertzeko, eta, hala, beste faktore garrantzitsu batzuk ere hautemateko, hala nola gizakien edo ingurumenaren jasangarritasunari egiten dioten ekarpena. Alderdi horiek ez dira jasotzen tradizionalki ekonomikoak eta finantzarioak soilik izan diren aldagaietan (Duguid, 2017; Barraket eta Yousefpour, 2013)".*

Enpresek gero eta apustu handiagoa egiten dute erantzunkidetasun korporatiboaren alde, finantzarioak ez diren alderdiak ikusaraziz. Horri dagokionez, eta Espainiako enpresak adibidetzat hartuta, egiaztatu da gizarte-erantzukizun enpresariala ia lau hamarkadatan zehar zabaldu dela, Brundtland "Nuestro Futuro Común" (1987) txostena argitaratu zenez geroztik. Konprometitutako enpresen kopurua handituz joan da argi eta garbi, eta, batez ere, jasangarritasunarekiko duten konpromisoaren ikuspegia aldatuz joan da: sei urtetan zehar, egindako ekintzen formalizazio mailak aurrerapausoak izan ditu, eta, ondorioz, ingurumeneko jasangarritasuna arlo estrategikoa da edo izan daiteke enpresa-proiektuaren garapenean.

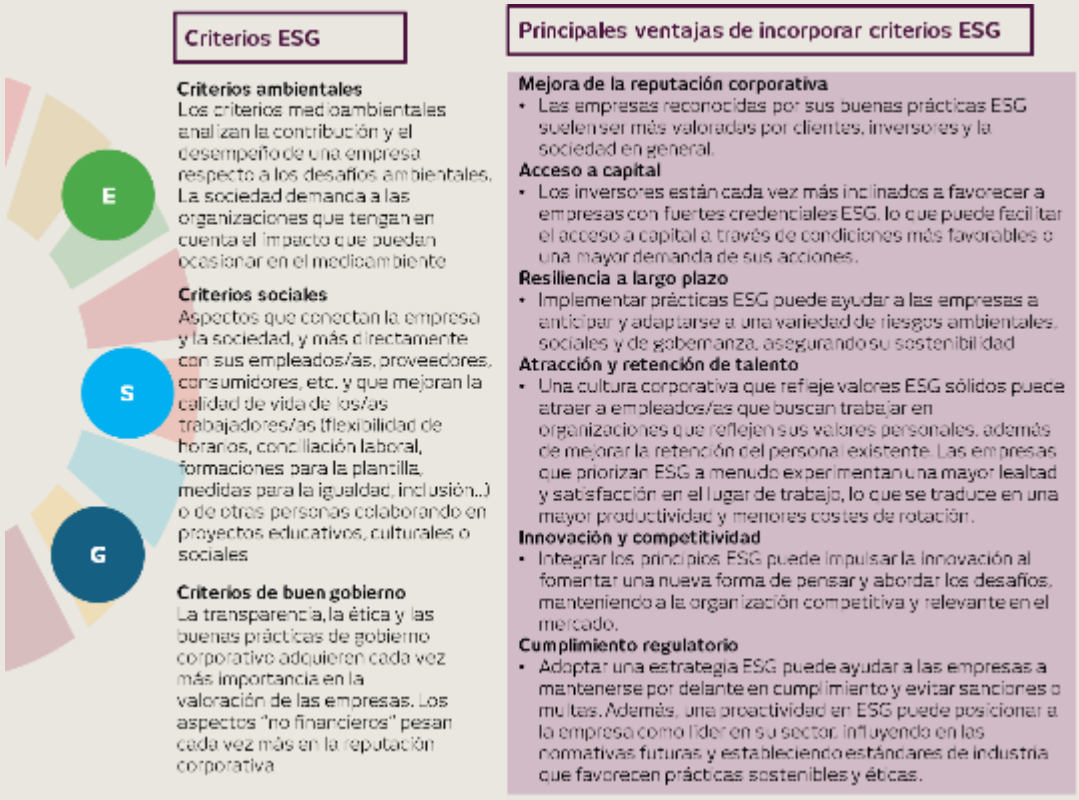
41. grafikoa **Enpresen gizarte-erantzukizunaren eta jasangarritasunaren bilakaera Espainiako enpresetan**



Iturria: https://www.pactomundial.org/noticia/evolucion-de-la-responsabilidad-social-empresarial-rse-y-sostenibilidad-en-las-empresas

Era berean, ESGri (Environmental, Social and Governance) dagozkion emaitzen eskaria eta ikusgarritasuna handitu egin da azken urteetan, inbertitzaileek jasangarritasunarekin lotutako inpaktuak, arriskuak eta aukerak ebaluatzeko duten beharrarengatik. Hau da, posizio inbertitzaileek[1] konpromiso berdea[2] faktore garrantzitsutzat hartzeko pertzepzio eta kontzientzia sozial eta ekonomiko-finantzarioa dago, markari balio erreala ematen baitio[3]. Hala, enpresen arloan ESG irizpideak ezartzearen abantailak jasotzen ditu grafikoak.

42. grafikoa ESG irizpideak (Environmental, Social and Governance)



Iturria: APD

[1] Baina baita posizio erosleetatik ere, produktu edo zerbitzu baten komertzializazioari eta markari dagokionean, batez ere retail osagarrian.
[2] Hala nola enpresa-proiektuaren balio erantsia karakterizatzen duten enpleguaren kalitatea edo osagarri berritzailea.
[3] "Green washingetik" harago.

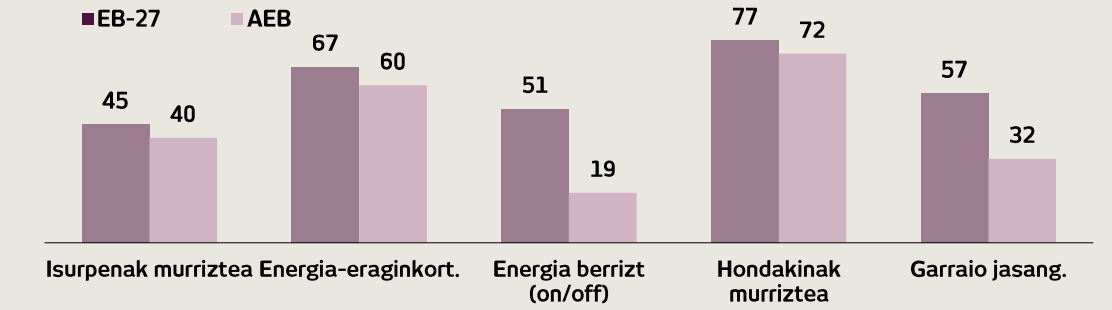
4.3.2 Enpresak eta klima-aldaketa: kezka eta jarduera (arintzea)

Hainbat txostenek jasotzen dute enpresek ingurumenaren jasangarritasunarekin duten konpromisoa. Jarraian, Inbertsioen Europako Bankuaren urteko txostenean [12] jasotako emaitzak aurkeztuko dira. Txosten horrek enpresen egoera ekonomiko-finantzarioarekin, une ekonomikoaren gaineko pertzepzioarekin eta aurreikusten diren erronken aurrean egindako orainaldiko eta etorkizuneko jarduerekin lotutako panel handi bat jasotzen du. Baina, horrez gain, klima-aldaketaren eta energia-eraginkortasunaren inpaktuarekin lotutako atal bat du, eta klima-arriskuaren gaineko pertzepzioan, trantsizio berdearekin lotutako araudiaren aplikazioan eta erronka horiei aurre egiteko erabaki ekonomiko-finantzarioetan zatitzen da.

Klima-aldaketarekin eta energiaren eraginkortasunarekin lotutako emaitzetan sartu aurretik, komeni da esatea enpresentzat 2025. urtea urte bereziki mugitua izan dela enpresen jarduerari lotutako alderdi gakoetan. Izan ere, Trumpen administrazio berriak eta muga-zergen politiketan egindako aldaketek eragina izan dute, eta Europako enpresa-jardueran egoera zaurgarrian dagoela egiaztatu da, munduko hornikuntza-kateetan oso nahastuta baitago.

43. grafikoa **Honi dagokionez inbertsioren bat egin duten enpresak...**

(Enpresak %)



BEG isurpenak murrizteko helburuarekin
Iturria: EIB Investment Survey, 2025, European Union

Gainera, txosten honen laburpenean Europako enpresek trantsizio berdearen lidergoan duten posizioa nabarmentzen da, Estatu Batuetako enpresekin alderatuta. Izan ere,

[1]EIBk klima-aldaketaren inpaktuaren (enpresen edo pertsonen ikuspegitik) gaineko hainbat alderdiri buruz egindako txostenen panel zabal bat du, bereziki zaurgarriak diren eremuekin edo espazioekin, edo inpaktu hori murrizteko tresna digitalek duten erabilgarritasunarekin lotuta. Hemen dago eskuragarri: https://www.eib.org/en/publications/all/index.

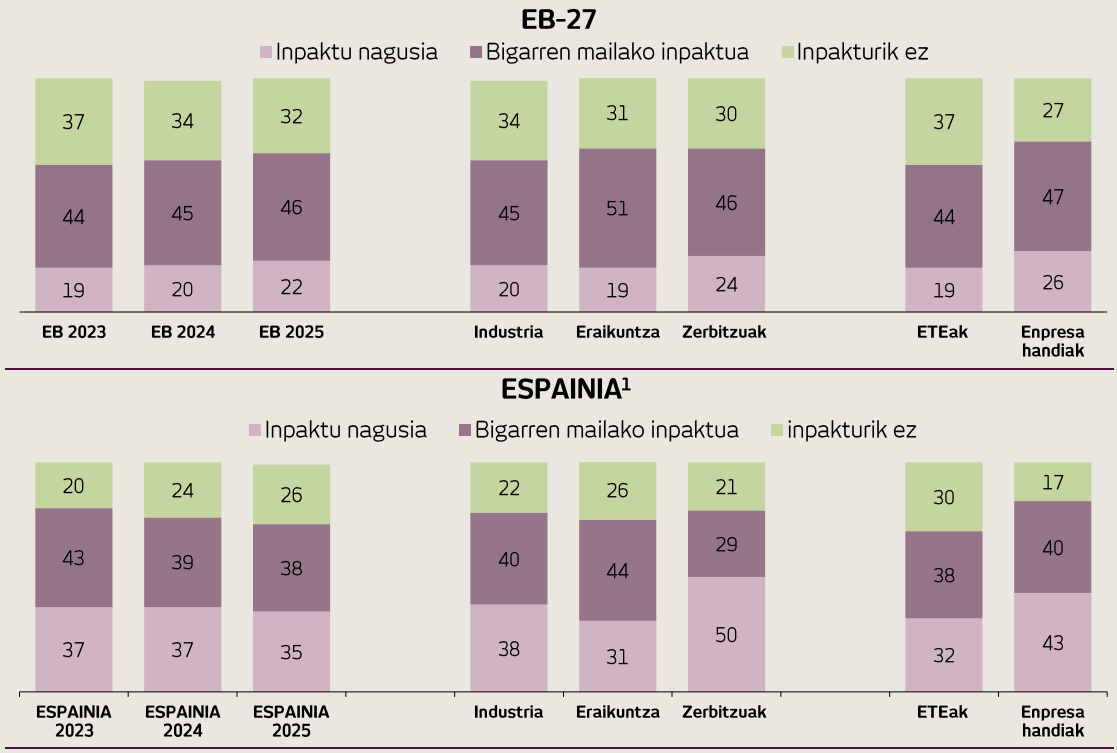
[2] EIB Investment Survey, 2025, European Union, 2025eko urriaren 14an argitaratua. Eremu/eskualdeen eta herrialdeen araberako txostenak oraindik ez daude eskuragarri. EIBren inbertsioen inkesta urtero egiten da eta EBko Estatu kide ia guztietako 13.000 enpresa ingururen datuak jasotzen ditu, baita Estatu Batuen lagin bat ere. Inkestak informazioa ematen du enpresen ezaugarriei eta errendimenduari buruz, iraganeko inbertsioei eta etorkizuneko planei buruz, finantzaketa-iturriei buruz eta dituzten arazo finantzarioei buruz.

deskarbonizazioaren ondorioen gaineko kontzientziazio handiagoa dute eta proaktiboagoak izan dira berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko ekimenak ezartzeko garaian, garraio jasangarriaren eta energia berriztagarrien inbertsioan eta ingurumeneko beste neurri batzuetan (hondakinak murriztea eta birziklatzea).

44. grafikoa Klima-aldaketaren inpaktua, arrisku fisikoa

Galdera: Pentsa ezazu klima-aldaketak zure enpresan duen inpaktuan, esaterako, muturreko fenomeno klimatikoek eragindako galeretan. Muturreko fenomeno horien barruan daude lehorteak, uholdeak, baso-suteak, ekaitzak edo tenperaturen eta prezipitazioen pixkanakako hazkundeak eragindako patroi meteorologikoetatik sortutako patroien aldaketak.
Zein da zure enpresan sortzen duen inpaktua edo arrisku fisikoa?

(Enpresak %)



(1): Banakapen sektoriala 2024koa da
Iturria: EIB Investment Survey, 2025, European Union

2025ean, EBko enpresen % 68k uste du arrisku-klimatikoen ondorioek eragina izan dezaketela haiengan. 2023an baino 5 puntu handiagoa da proportzio hori. Zehazki, % 22k uste du inpaktu handia izango duela bere jardueran, eta % 46rentzat bigarren mailakoa da.

Espainiako enpresek arrisku-klimatikoen inpaktuekiko duten kezka nahiko handia da, enpresen % 35ek inpaktu nagusia ezartzen baitio problematika horri, Europako enpresa guztiek egindako ezarpena baino ehuneko 13 puntu gehiago. Bigarren mailako inpaktua izango lukeela uste duten enpresen ratioa da talderik handiena, eta apur bat txikiagoa da

Espainian (% 38) Europa osoan baino (% 46). Finean, Espainiako enpresen % 26k soilik uste du inpaktu klimatikoetatik "at" dagoela. Europako enpresen kasuan, % 32k.

Arrisku klimatikoek enpresetan duten inpaktuaren gaineko pertzepzioa jarduera-sektorearen arabera aztertuz gero, emaitzak bat etortzen dira erreferentzia-arlo bakoitzarekin. Hala, Europako enpresen artean, enpresen ehunekorik handienak bigarren mailako inpaktu gisa egingo dio aurre egoera horri, zehazki, enpresen % 45ek, %51k eta % 46k industriaren, eraikuntzaren eta zerbitzuen arloan, hurrenez hurren. Eta, nolanahi ere, lau enpresatik batek baino gutxiagok adierazi du inpaktu nagusiko arrisku gisa jorratuko duela.

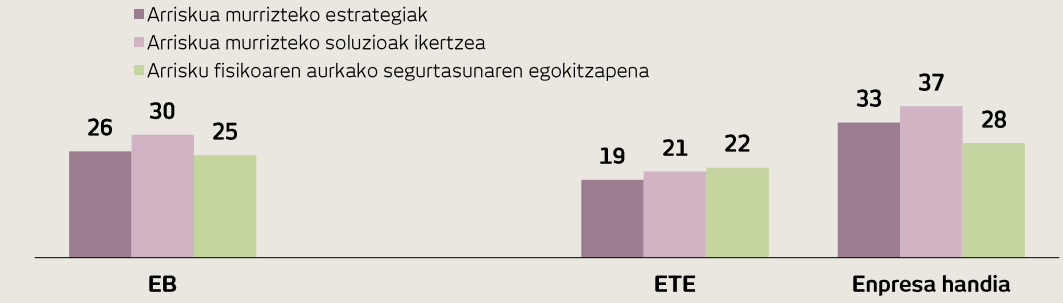
Bestalde, Espainiako enpresen artean eta sektorea edozein izanik ere, adierazgarria da arrisku klimatikoa inpaktu nagusitzat duten enpresen ehuneko altua (2024ko datuak), industriako, eraikuntzako eta zerbitzuetako enpresen % 38, % 31 eta % 50 baitira. Horri dagokionez, enpresa-jardueran arrisku klimatikoaren ondorio adierazgarriei aurre egin beharrari buruzko pertzepzioa apur bat altuagoa da Espainiako enpresen artean[1] Europakoen artean baino.

Eta klima-aldaketatik eratorritako arrisku fisikoak jardueran nolabaiteko inpaktua izango duela adierazten duen pertzepzio horren aurrean, zer ari dira egiten Europako enpresak[2]? Enpresen % 22k uste badu inpaktu nagusiaren posizioan dagoela, ez da harritzekoa enpresa horiek gutxienez inpaktua murrizteko estrategiak (% 26) lantzea, soluzioak aztertzea (% 30) eta, batez ere, segurtatzea indartzea (% 25). Oro har, Europako enpresen % 53 ekintza motaren bat egiten egongo litzateke, eta espainiarren kasuan % 58.

45. grafikoa Arrisku fisikoen inpaktuaren aurkako ekintzak...

Galdera: Klima-aldaketak zure enpresan duen inpaktuari buruzko zure pertzepzioaren arabera, ekimenik jarri al duzu martxan arlo hauetan?

(%)



Hainbat erantzun
Iturria: EIB Investment Survey, 2025, European Union

[1]Portugalek ere emaitza hori bera du. Eta, gainera, egonkorra da denboran, Europako enpresen batezbestekoaren gaineko arrakala urtez urte mantendu baita.
[2] 2025erako herrialdeen araberako emaitza oraindik ez dago eskuragarri.

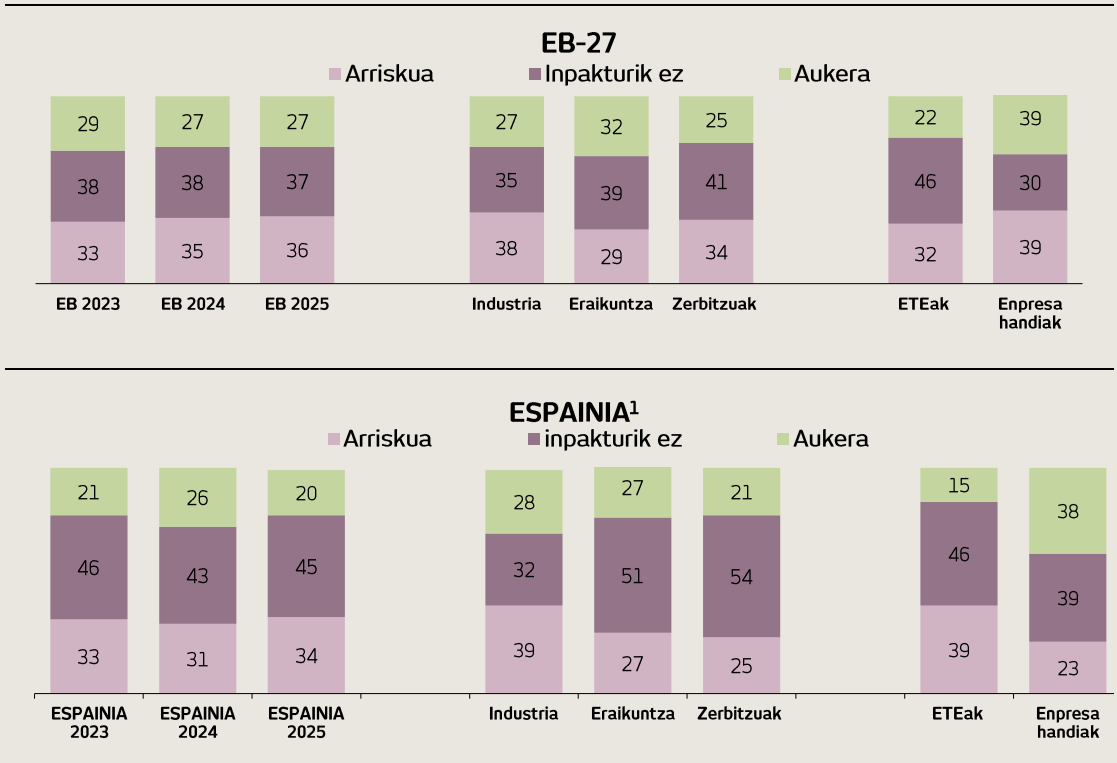
Bestalde, zero isurpeneko (BEG) ekonomia lortzeko enpresek (hurrengo 5 urteetan) araudiak eta xedapenak ezartzeari dagokionez egiten duten balorazioaren kasuan, enpresen ikuspegia zatituta dago: enpresen % 27k aukera gisa ikusten du, % 37k ez dio inolako inpakturik ezartzen eta % 36rentzat arriskua dakar. Balorazio hori ia ez da aldatu 2024arekin alderatuta, baina 2023arekin alderatuta, handitu egin da arrisku gisa ikusten dutenen pertzepzioa (ehuneko +9 puntu).

Araudiak ezartzeak aukerak dakartzala uste dutenen ikuspegiak erantzun hobea izan du eraikuntzaren sektorean (% 32), % 27k eta % 25ek uste baitute horrela industrian eta zerbitzuetan. Gainera, hamar enpresatik lauk egindako balorazioa da ez duela inolako inpakturik izango. Europarekin alderatuta, Suedia eta Finlandia nabarmentzen dira, herrialde horietan enpresen ia erdiek (% 42 eta % 47) uste baitute aldaketa hori aukera bat dela. Espainian % 21era murriztu da ehunekoa, 2024ko ratioa okertuz.

46. grafikoa Arau eta xedapen zorrotzagoak, zero isurpen

Galdera: Klimaren arloko arau eta xedapen zorrotzagoak ezartzeko trantsizio horrek zure enpresan zer inpaktu izango duela uste duzu datozen bost urteetan, batez ere zero emisioei dagokienez?

(Enpresak %)



(1): Banakapen sektoriala 2024koa da
Iturria: EIB Investment Survey, 2025, European Union

Berotegi-efektuko gasen (BEG) isurpenak murrizteko ekintzei dagokienez, EBko 10 enpresatik 9k adierazi dute neurriren bat hartu dutela isurpenak murrizteko. Enpresek

hondakinak minimizatzeko eta birziklatzeko egindako inbertsioa dago lehenengo postuan, eta, jarraian, energia-eraginkortasunean egindako inbertsioa. Horiek dira bi aukerarik zabalduenak. Bigarren blokearen barruan daude garraio-soluzio jasangarriagoen alde egitea eta energia berriztagarriak erabiltzea (sorkuntza propiokoak edo kanpokoak). Europako bi enpresatik batek aipatu dituzte horiek. Eta azkeneko lekuan aipatu dute, baina aipamen-ratio altuarekin, arlo eta teknologia ez hain kutsakorretan egitea ikerketak. Eta adierazgarriena da, 2025ean aukera guztiak indartu direla, 2024ko zein 2023ko emaitzen ratioak hobetuz.

Azkenik, energia-eraginkortasun handiagoa lortzeko neurrien ezarpenari buruz galdetu zaie enpresei. Lortutako emaitzaren arabera, Europako enpresen erdiak ezarri du helburu hori betetzeko neurriren bat. Emaitza apur bat altuagoa izaten da industriako enpresen artean, eraikuntzako eta zerbitzuetako enpresen artean baino. Halaber, kontuan izan behar da jarduera edozein izanik ere (baita ekoizpen-jarduera elektro-intentsiboa izanik ere), energiaren faktura kostu handiko elementua dela edozein enpresa-proiekturentzat, eta, hortaz, kostu hori murrizteko neurri orok duela bere horretan emaitza ekonomikoa hobetzeko helburua. Azken espiral inflazionistak -energiaren prezioak sustatuta batik bat- energiarekin lotutako neurriak hartzea sustatu du.

39. koadroa **EB-27n eta Espainian berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko neurriak**

(Enpresak %)

	EB-27			Espainia[1]	
	2023	2024	2025	2023	2024
Hondakinak minimizatzea eta birziklatzea	67	74	77	58	70
Inbertsioa energia-eraginkortasunean	59	65	67	51	62
Garraio jasangarrirako aukerak	46	52	57	29	39
Enpresaren barruan/kanpoan energia berriztagarriak sortzea	41	43	51	46	51
Inbertsioa negozio arlo berrietan eta teknologia ez hain kutsakorretan	32	42	45	28	43

(1): Txosten hau egiteko unean, Espainiako 2025erako datuak ez zeuden eskuragarri

Iturria: EIB Investment Survey, 2025, European Union

40. koadroa Energia-eraginkortasuna hobetzeko neurriak

(Enpresak %)

	EB-27			Espainia[1]	
	2023	2024	2025	2023	2024
Enpresak, guztira	**51**	**50**	**51**	**48**	**53**
Industria	60	55	56	53	57
eraikuntza	40	38	43	31	38
Zerbitzuak	48	46	44	53	55
ETEak	**40**	**40**	39	39	**44**
Enpresa handiak	**63**	**61**	62	**58**	62

(1): Txosten hau egiteko unean, Espainiako 2025erako datuak ez zeuden eskuragarri
Iturria: EIB Investment Survey, 2025, European Union

Eta zein da orain arteko balantzea? WEFek argitaratutako "*Cumplimiento del Pacto Verde Europeo: Una perspectiva del sector privado, publicado por el WEF*"[1] txostenaren arabera:

- Europako Itun Berdeak lan-merkatuan inpaktu nahiko positiboa izatea eta 950.000 lanpostu berri garbi gehigarri sortzea espero da (lan-merkatuaren % 0,5eko hazkundea). Enpleguaren sorkuntzaren efektuak desberdinak izango dira Estatu kideen artean. Besteak beste, Alemaniak, Espainiak, Italiak eta Frantziak enplegu garbi gehiago sortzea espero dute.
- Eremu bakoitzeko lan-merkatuan dauden desberdintasunak direla eta, beharrezkoa izango da Europako osoko enpleguaren hazkunde parekidea sustatzeko ahaleginak egitea. Hortaz, bidezko trantsizioa bermatzeko, eremu bakoitzera egokitutako ikuspegiak ezarri beharko dira, baina batez ere karbonoari dagokionez intentsiboak diren enpleguak pixkanaka desagerrarazteko neurriek eraginik handiena izango duten eremuetara egokitutakoak. Inpaktu hori eremu bakoitzean desberdina da erreferentziazko arlo bakoitzaren ekoizpen-egiturarengatik.
- Trantsizio berdeak baliabide asko behar dituzten eta berotegi-efektuko gasen isurpen handiak dituzten sektoreei eragingo die batik bat. Lanpostuen galerak sektore ekonomiko kritikoei eragingo die, eta, batez ere, sektore helduei, hala nola energiari, garraioari eta nekazaritzari. Enpleguaren sorkuntza, berriz, hainbat industriatara zabalduko da, soluzio jasangarrien sektorearteko aplikazioa eta eskatzen diren gaitasun berriak direla eta. Garraioaren eta eraikuntzaren sektoreek inpaktu global hori konpentsatuko dute ziurrenik, lanpostuen birdefinizio nabarmenak egingo direlako. Ondorioz, teknologia berriekin lotutako gaitasun berriak eskatuko dira.
- Gainera, enplegu berdeak ez dira beti enplegua suntsitzen den lekuetan sortuko (adibidez, karbono-ekoizpen handiarekin lotutako enpleguak). ELGA herrialdeetako lan-merkatuan inpaktu neurritsua izatea aurreikusten da, isurpenen % 80 sortzen duten sektoreek lan-indar osoaren % 8 enplegatzen baitute. EB-27n lan-indarraren

[1] Delivering on the European Green Deal: A Private Sector Perspective. 2025eko urtarrila

% 7,5 eta 14 milioi pertsona enplegatzen dira. Hain zuzen ere, hori da trantsizio berdearen erronka nagusietako bat: parekidea izan dadin lortzea, enplegua galtzen duten espazioek beren ekoizpen-egiturak eta inplikatutako pertsonen gaitasunak eraldatzeko aukerak izan ditzaten, inpaktu hori konpentsatzeko.

- Sektore publikoaren eta pribatuaren arteko lankidetza ezinbestekoa izango da lan-indarraren trantsizioa arrakastaz kudeatzeko. Enpresen kasuan, beharrezkoa izango da ekintza proaktiboak egitea birziklapen profesionalari dagokionez, eta erkidego edo herrialde mailan, trantsiziora egokitutako prestakuntza-programak beharko dira. Pertsonen trebetasunak eta gaitasunak hobetzea puntu garrantzitsua da rol berrien eskariari erantzuteko. Horrez gain, inbertsio berdeak sustatzea, laneko segurtasuna bermatzea eta langileak beste sektore batzuetara migratzea erantzukizun partekatua da.

Erantsitako taulan jasotzen dira laguntza-programak martxan jartzeko identifikatutako erronka eta gomendio batzuk. Planteatutako kontsiderazioak aintzat hartuta, Frantziako Gobernuaren Transco (Transitions collectives) ekimena da jardunbide egokiaren adibideetako bat, ikuspegi berritzailea eskaintzen baitio trantsizioek enpleguan duten inpaktuari.

- 2021eko urtarrilean jarri zen martxan, eta programa horri esker, trantsizioren batengatik lanpostua arriskua izan dezaketen enplegatuek prestakuntza-prozesu batean parte hartzeko aukera dute, etorkizuneko lanbide batera bideratzeko haien eskualde berean.
- Enpresek eta eragile publikoek deskribatzen dituzte arriskuan dauden lanpostuak eta kaltetutako enplegatuentzako prestakuntza-planak diseinatzen dituzte, etorkizuna duten lanpostuetara bideratzeko. Enplegatuek onartuz gero, bi urtera arteko iraupena izan dezakeen prestakuntzarekin hasten dira. Aldi horretan zehar, haien lan-baldintzak mantentzen dituzte (kontratua eta soldata) eta prestakuntza-prozesua amaitu ondoren, parte-hartzaileek enpresara itzultzeko edo beste irtenbide profesional bat bilatzeko aukera dute.
- Programaren kostuak (prestakuntza eta soldata) enpresaren eta estatuaren artean partekatzen dituzte 300 enplegatutik gorako enpresek, eta enpresa txikiagoen kasuan, Estatuak ordaintzen ditu kostu guztiak.

Erronka	Gomendioak
Trantsizio berdearekin bat datozen gaitasunen plangintza	- Politiken arduradunek epe luzeko deskarbonizazio-estrategiak sustatzeko beharrezko gaitasunak identifikatu behar dituzte, prestakuntza-planak orientatzeko eta talentuen erreserba bat sortzeko. - Sektore pribatuak estrategiak ezarri behar ditu garapena bermatzeko eta gaitasun garrantzitsuak eskuratzeko. - Zaharkituta geratuko diren gaitasunak aurreikusteak enpleguen galera arintzen lagunduko du.
Lan-indarra berriro trebatzea	- Trantsizioak mehatxatutako enpleguak eta etorkizuneko enpleguak identifikatzea. - Berriro trebatzeko programa nazionalak eta/edo erkidegokoak diseinatzea, erkidegoetako ikuspegia integratuz. - Langabezia dirulaguntza publikoarekin lotzea. - Sektore pribatuak prestakuntzarako barne-programak garatu behar ditu lan-indarra eraldaketa-planen arabera trebatzeko eta existitzen diren gaitasunetan oinarritutako ibilbide profesionalak garatzen laguntzeko, betiere, trantsizioaren inpaktua minimizatzeko.
Enplegatzaileentzako kontratazio-pizgarriak	- “Berriro trebatutako” langileak kontratatzea sustatzeko pizgarriak. - “Berriro trebatutako” langileen integrazioaren koherentzia bermatzen duten konpentsazio-programak diseinatzea dirulaguntzak eskainiz lan-etapa berrian zehar.
Gaitasunak eta mugaz gaindiko lana	- Mugaz gaindiko lan-mugikortasunaren oztopoak identifikatzea eta desagerraraztea. - Erregulazioak harmonizatzea, langileek mugaz gaindiko urruneko lana egin dezaten (adibidez, zergak, lan-kontratuak, lan-eskubideak, etab.). - Gaitasunen eta kualifikazio profesionalen mugaz gaindiko aitortza hobetzea.
Langileen murrizketak kudeatzea	- Langileak sektorez aldatzeko aukerak identifikatzea, esperientziaren eta konpetentzien balio maximoa atxikitzeko. - Langileak sektoreen eta industrien artean transferitzeko aliantzak sortzea.
Bidezko trantsizioa esperientziadun langileentzat	- Berriro trebatutako langileen kontratazioa laneko trantsiziorako planekin lotzea. - Langileak berriro trebatzeko babes publikoa ematea. - …
Laneko mugikortasuna estimulatzea	- Pizgarri ekonomikoak eta etxebizitza eskuratzeko laguntzak sortzea lanez aldatzeko prest dauden enplegatuentzat. - Probaldi arrakastatsuen ondoren, epe ertain edo luzeko enpleguaren bermeak eskaintzea, laneko mugikortasunaren arriskuak arintzeko.

Iturria: Munduko Ekonomia Foroak argitaratutako “Cumplimiento del Pacto Verde Europeo: Una perspectiva del sector privado” txostena. 2025.

5. ENPLEGU BERDEAREN POTENTZIALTASUNA EAE-N ETA NAFARROAN

5.1. ENPLEGU BERDEAREN ESTIMAZIOAK EAE-N ETA NAFARROAN

5.1.1 Enplegu berdea eta trantsizio energetikoa: faktore inbertitzailea

"Transición energética y creación de empleo en Euskadi"[1] artikuluan jasotzen da energiaren eraldaketarekin lotutako inbertsio-prozesuek enpleguan sortutako inpaktua. Egindako estimatizazio-prozesua Energiaren eta klimaren plan nazional integratuan (PINIEC, 2021-2030) jasotako politiken eta neurrien inpaktuaren analisitik abiatu da, eta bi inpaktu motatan bereizten da: batetik, "aldaketa energetikotik" eratorritako inpaktua, hau da kontsumoan aurreztea eta elektrizitatearen prezioa murriztea; bestetik, herrialdean bertan edo beste arlo batzuetan trantsizio energetikoaren instalazioetan egindako "inbertsio berriak" sustatutakoa, inpaktua baitu BPGan eta inplikatutako ekonomia guztien enpleguaren sorkuntzan.

Artikuluak inpaktuen matrizea aurkezten du eta matrize horrek modu eskematikoan jasotzen ditu energiaren eraldaketaren emaitzak, Euskadiko ekonomiarentzako 2030erako adierazle batzuen baitan, hasierako unetik (2022) abiatuta. Hala, matrizeak *"Euskadiko enpresek hiru erkidegoetan edo merkatu demografikoetan, hau da Espainian, Europan eta gainerako lekuetan, egiten den energia-trantsizioaren inbertsioetan duten parte-hartzeari lotutako hazkundeak"* jasotzen ditu.

Energia-sektorearen fakturazioan eta I+Gko gastuaren osagarrian izandako hobekuntzaz gain, enpleguaren gaineko inpaktuaren garrantzia nabarmendu behar da, ia 3.000 enplegu gehiago izango liratekeelako egungo egoerarekin alderatuta (2022an enplegatutako 25.968 pertsonaren gainean).

41. koadroa **Espainian, Europan eta munduko gainerako lekuetan egindako inbertsioen (trantsizio energetikoa) inpaktua EAEn (2030)**

	Hemen egindako inbertsioak...			Guztira
	Espainia	Europa	Munduko gainerakoak	
BPGaren hazkundea (Euskadiko ekonomia); M€	3.508	1.133	1.294	5.935
Egungo BPGren gaineko hazkundea, %	*4,4*	*1,4*	*1,6*	*7,4*
EAEko enpleguaren hazkundea; kop	2.342	417	210	2.969
Egungo enpleguaren gaineko hazkundea; %	*9,0*	*1,6*	*0,8*	*11,4*
Euskadiko energia sektorearen fakturazio hazkundea; M€	4.875	1.577	1.801	8.253
Egungo fakturazioaren gaineko hazkundea %	*8,7*	*2,8*	*3,2*	*14,7*
Energiaren I+Gn egindako gastuaren hazkundea, EAE; M€	22	7	8	37
Energiaren I+Gn egindako gastuaren gaineko hazkundea, EAE; egungo %	*8,3*	*2,7*	*3,0*	*14,0*
Zerga-bilketaren hazkundea; Euskadiko administrazio publikoa; M€	917	324	303	1.544
Egungo bilketa guztiaren %ren gaineko hazkundea	*5,9*	*2,1*	*2,0*	*10,0*

Iturria: Trantsizio energetikoa eta enpleguaren sorkuntza Euskadin. Energiaren Klusterra; Ekonomiaz 105

[1] José Ignacio Hormaeche, Energia Klusterraren Elkartea (Zuzendari Nagusia). Ekonomiaz, Ekonomiari buruzko Euskal Aldizkariaren 105 alean argitaratua, 2024an.

Halaber, sortutako enpleguaren bilakaeraren eta profilen gaineko gogoeta, eta Euskadiko energia-sektoreko enpresen eta sektorearen beraren beharrak ere jorratzen dira lan honen testuinguruan, haien egungo kokapenak, EAEkoak, zein beste eremu geografiko batzuetakoak aintzat hartuz. Hala: 3.000 lanpostu berri horiek kontuan hartutako 3 arloetan egongo dira banatuta, hau da, efizientzian eta deskarbonizazioan, azpiegitura elektrikoetan eta energia berriztagarrietan, 396 (%13), 959 (%32) eta 1.163 (%55) enpleguko esleipenarekin, hurrenez hurren. Gainera, beharrak titulazioen arabera banatzen dira (erantsitako koadroan daude jasota), eta horrek indartu egiten ditu STEM prestakuntza-esparruko prestakuntza-profilen beharrak, energia-sektoreari dagokionez.

Emaitza horiek ia edozein profiletako talentua atzemateko dagoen lehiakortasun-testuinguruaren barruan kokatzen dira, langileak ordezkatzeko (erretiroagatiko irteerak, zahartzearen efektua) eta lanpostu eta profil berriak betetzeko beharretik eratorrita, zeharkako eskari oso zabalarekin (profil digitalak, adibidez). Gainera, zeharkako konpetentzietan trebatutako pertsonak behar dira, besteak beste hizkuntzetan, proiektuen kudeaketan, taldeko lanean, komunikazio-gaitasunean, ikasteko eskuragarritasunean eta prestasunean, mugikortasun funtzional eta geografikoan edo gaitasun sozialetan eta Networkingean.

42. koadroa Titulazioen araberako enplegu-beharrak

	langile berrien gainean (tartea)	langile berrien gaineko % (estimatutako batezbestekoa)	Kontratatzeko zailtasun maila (1-5)
INGENIARITZA INDUSTRIALA (orokorra)	**%10-15**	**%14**	3
ESPEZIALITATEAREN ARABERAKO INGENIARITZAK	**%40-45**	**%41**	
Ingeniaritza mekanikoa	%4-8	%6	2
Ingeniaritza elektrikoa	%10-15	%12	4
Ingeniaritza elektronikoa	%14-18	%15	5
Softwarearen ingeniaritza	%6-12	%8	5
PROFIL DIGITALAK	**%10-15**	**%11**	
Big Data, data analytics, adimen artifiziala	%6-12	%8	5
Zibersegurtasuna	%2-5	%3	5
LANBIDE HEZIKETA 2. maila	**%20-25**	**%21**	
Mekanikoa	%2-6	%4	2
Elektrizitatea	%5-10	%6	3
Elektronika	%6-15	%8	4
Hidrogenoa	%2-6	%3	3
BESTE TITULAZIO BATZUK	**%10-15**	**%13**	
ADE eta finantzak	%5-10	%7	2
Marketina eta salmentak	%3-6	%4	4
Gizarte Zientziak	%1-5	%2	2
Guztira	--	%100	

Iturria: Trantsizio energetikoa eta enpleguaren sorkuntza Euskadin. Energiaren Klusterra; Ekonomiaz 105

5.1.2 Okupazio-profil potentzialak: enplegu berdea dimentsionatzea

"Aproximaciones al empleo verde en el País Vasco: de las actividades medioambientales al potencial verde de las ocupaciones"[1] artikuluak EAEko enplegu berdearen neurrira egindako bi hurbilketa egiten ditu, Ingurumen Ondasun eta Zerbitzuen Kontuan jasotako informaziotik[2] abiatuta eta, emaitzarik berritzaileena gisa, okupazio-profilek enplegu berde gisa integratzeko duten potentzialtasuna aztertuz.

"Enplegu potentzialki berdeen" emaitza erlatiboak okupazio-profilak jarduera berde bat gauzatzeko dituen ezaugarrien (green skills) eta potentzialtasunaren gainean artikulatzen dira. Egindako zenbatespenak badu nolabaiteko zehaztasun-falta, profil jakin batek ekonomia berdearekin lotutako zereginak bete baititzake edo ez[3]. Finean, enplegu "potentzialki berdearen" kontzeptuak aukera ematen du okupazio bat halako enplegutzat hartzeko green skillsak aplikatzen badira edo ingurumenaren gainean inpaktu positiboa izateko baliabide jakin batzuk erabiltzen badira. Berez berdeak ez diren, baina eskaera handitzen duten beste profil batzuei ere aplikatzen zaie ikuspegi hori, gero eta jasangarritasun-profil handiagoa duen ekonomia baten hazkundeari gehitzen baitzaio.

Erantsitako koadroetan ageri da jarraitutako estimazio-prozesuaren emaitza. Prozesuak okupazioen kopuruaren araberako potentzialtasunaren koefizienteari egiten dio erreferentzia eta potentzialtasun berde handiko 26 okupazio identifikatu ditu (ezinbesteko green skillsak eta hautazkoak eta koefiziente potentzial berde globala). Horiek identifikatutako okupazioen azken kuantifikazioarekin eta eboluzioarekin osatu dira.

43. koadroa Okupazioen kopurua eta ehunekoa, 4 digituko OSNren arabera, potentzial berdearen koefizientea aintzat hartuta

Potentzial berdearen koefizientea	Okupazioen kopurua	Okupazio guztien gaineko ehunekoa
Altua (>20)	26	%7,6
Ertaina-altua (10-19)	26	%7,6
Ertaina-baxua (5-9)	54	%15,8
Baxua (<5)	236	%69,0
Guztira	342	%100,0

OSN; Okupazioen Sailkapen Nazionala

Iturria: Aproximaciones al empleo verde en el País Vasco: de las actividades medioambientales al potencial verde de las ocupaciones; Ekonomiaz 105.

[1] Juan P. Gamboa, Itziar García Blázquez, Macarena Larrea Basterra, Jorge Fernández Gómez, Mikel Albizu Echevarría, Okestra - Lehiakortasunerako Euskal Institutua (Deustu Fundazioa) eta Deusto Business School (Deustuko Unibertsitatea). Ekonomiaz, Ekonomiari buruzko Euskal Aldizkariaren 105. alean argitaratua, 2024an

[2] Txosten honen 3. atalean jasotako emaitzak.

[3] Adibidez: *"gizakien kontsumorako artoa ekoizte duen nekazari bat ez da enplegu berde gisa agertuko enplegu berdeen estatistika orokorrean, baina etanola ere ekoizten baldin badu edo etanolean oinarritutako erregai-ekoizle bati saltzen badio artoa, enplegu berdearen jarduerak egiten ariko da".*

Lortutako emaitzen arabera, 2023ko EAEko enplegu potentzialki berdeen[1] magnitudea 87.215 pertsonakoa da, hau da, urte horretan indarrean dagoen enpleguaren % 10 inguru. Zifra horrek hirukoiztu egiten du ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen kontuaren testuinguruan ezarritakoa[2].

44. koadroa **Potentzial berde handiko okupazioak, ezinbesteko eta hautazko green skillsen eta koefiziente potentzial berdearen arabera**

OSN			ESCO zenbakia	ESCO zenbakia	Potentzial berdearen koefiziente a
1 dig.	4 dig.	Izendapena	Ezinbesteko green skillsak	Hautazko green skillsak	
3	3326	Laneko arriskuen prebentziorako eta ingurumen-osasunerako teknikariak	69	76	71,8
2	2433	Ingeniari mekanikoak	38	106	65,2
2	2421	Biologoak, botanikoak, zoologoak eta antzekoak	55	64	58,6
2	2432	Eraikuntzako eta obra zibileko ingeniariak	19	98	50,6
2	2441	Elektrizitatearen arloko ingeniariak	41	51	45,0
2	2469	Beste epigrafe batzuen pean sailkatutako ingeniariak	32	57	42,0
3	3129	Fisika, kimika, ingurumen-zientziak eta ingeniaritzetak beste teknikari batzuk	39	43	40,6
3	3131	Energia ekoizteko instalazioetako teknikariak	38	35	36,8
3	3132	Hondakinak tratatzeko instalazioetako, ur-instalazioetako eta antzeko beste instalazio batzuetako teknikariak	28	42	33,6
1	1313	Manufaktura-industrietako zuzendariak	16	52	30,4
2	2437	Ingurumeneko ingeniariak	28	30	28,8
2	2462	Obra publikoetako ingeniari teknikoak	25	32	27,8
1	1113	Interes sozialeko erakundeetako zuzendariak	27	28	27,4
3	3142	Nekazaritzako eta abeltzaintzako teknikariak	25	31	27,4
2	2463	Ingeniari tekniko mekanikoak	13	48	27,0
2	2326	Ingurumen-heziketako profesionalak	24	29	26,0
6	6110	Nekazaritzako jardueretan kualifikatutako langileak (baratzeak, berotegiak, haztegiak eta lorategiak)	23	28	25,0
2	2466	Meategietako ingeniari teknikoak, metalurgiakoak eta antzekoak	22	25	23,2
2	2414	Geologoak eta geofisikoak	21	26	23,0
1	1219	Politika eta plangintzako zuzendariak eta beste epigrafe batzuetan sailkatuta ez dauden beste sail administratibo batzuetakoak	17	31	22,6
2	2422	Nekazaritzako ingeniariak	19	27	22,2
1	1509	Hondakinak kudeatzeko enpresetako eta beste epigrafe batzuen barruan sailkatuta ez dauden enpresetako zuzendariak eta kudeatzaileak	15	32	21,8
6	6120	Baratzeetako, berotegietako, haztegietako eta lorategietako langile kualifikatuak	19	26	21,8
3	3121	Fisika eta kimikako teknikariak	13	34	21,4
3	3143	Basoko eta natura-inguruneko teknikariak	29	9	21,0
2	2426	Ingurumen-babeseko profesionalak	18	25	20,8

Iturria: *Aproximaciones al empleo verde en el País Vasco: de las actividades medioambientales al potencial verde de las ocupaciones; Ekonomiaz 105.*

[1] Artikuluaren egileek egina, EPA-INEren datuetatik abiatuta (2021-2023)
[2] 2022an, 27.740 LOB enplegu estimatu dira, EAEko LOB enplegu osoaren % 2,9 (Eustat). Ikusi 3. kapitulua.

Bi emaitzak hurbilpen osagarriak dira, enplegu potentzialki berdearen estimazioak maximoen magnitude-ordena ezartzen baitu; izan ere, beharrezko profilak (green skills) dituen egungo enplegua da, modu eraginkorrean egiten diren zereginak (berdeak hein handi edo txikiagoan) gorabehera *(okupazio potentzialki berdeak dira ekoizpen-prozesuetan soluzio jasangarriak sortzeko, egokitzeko edo ezartzeko gaitasuna dutenak).* Izatez, egileek hau nabarmentzen dute ondorioetan: *"Euskadin erronka garrantzitsua dago, ingurumeneko ondasunekin eta zerbitzuekin lotura zuzena duten enpleguetan (ikuspegi tradizionala) zein ingurumenari dagokionez gizarte jasangarria lortzeko trantsizioa bermatzen duten okupazio potentzialki berdeetan (ikuspegi zabala) gero eta pertsona gehiago izatea".*

Ariketa hori osatzeko, okupazio horiek azken urteetan EAEn izan dituzten pertsonen kopurua kalkulatu da, potentzial berde handiko enpleguaren erreferentziazko oinarri gisa. Eskuragarri dauden datuekin[1], egileek ia 90.000 enplegura iristen den tartea ezarri dute, bilakaera-profil oso aldakorrarekin, okupazio batzuek enplegua galdu baitute erreferentziazko hiru urteetan eta beste batzuek, berriz, irabazi.

Hurbilpen horrek agerian uzten du osagarri berdeak okupazioen multzo oso handi batean duen garrantzia, ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen kontuan zuzenean aurreikusten direnetatik harago. Estatistika horren arabera, Euskadiko enplegu berdea lanaldi osoko enplegu baliokide guztien % 2,3 da, baina, egindako hurbilpenaren arabera -enplegu berde potentziala- berriz, okupatutako pertsonen % 9k du enplegu berdea. Hala ere, ingurumeneko ratioaren[2] arazketak eta lanaldi osoko enplegu baliokideetara bihurtzeak parte-hartze ratio hori murriztuko luke.

Egindako azterketak enplegu berdeari dagokionez interesekoak izan daitezkeen beste alderdi batzuk nabarmentzeko aukera ematen du, hala nola okupazioen profila, eta, batez ere, jarduera ekonomiko gehienek duten ingurumeneko osagarriari erantzuteko profil profesionalen -gaur egun oraindik existitzen ez direnen- beharra.

[1] BAIren mikrodatuetatik abiatuta egindako emaitzen ebaluazioa da.

[2] Ondorioetan, egileek jarraitutako prozesuaren muga batzuk aipatu dituzte; izan ere: *"okupazioen potentzial berdearen koefizientea kalkulatzeko, potentzial horren estimazioa egiteko garaian parametro gehiago aintzat hartzen dituzten beste hurbilpen batzuekin kontrastatu beharra dago, adierazle finduagoa eta zehatzagoa lortzeko".* Gainera, hau adierazten du: *"ElNen biztanleria aktiboaren inkestaren bidez okupazio potentzialki berdeak dituzten pertsonen kopurua kalkulatzeko, okupazio horiek gehitu behar dira eta, hortaz, okupatu horien eta enplegu osoaren gainean duten pisuaren gainestimazioa sortzen da".*

41. koadroa EAEko 16 eta 64 urte bitarteko biztanleria okupatuaren bilakaera OSNren 3 digituko potentzial berde handiko okupazioetan eta urteko batez besteko hazkundea (2021etik 2023ra)

OSN (3 digitu)	Kop.(**)	Okupazioa	2021	2022	2023	▲% batezbestekoa
332	1	Osasun arloko beste teknikari batzuk	4.142*	3.785*	4.419*	2,2%
243	3	Ingeniariak (nekazaritzako ingeniariak, mendietakoak, elektrikoak, elektronikoak eta IKTetakoak izan ezik)	20.512	18.481	20.438	-0,1%
242	3	Natur zientzietako profesionalak	2.793*	2.727*	2.435*	-4,5%
244	1	Ingeniari elektrikoak, elektronikoak eta telekomunikazioetakoak	7.576	7.392	7.076	-2,3%
246	4	Ingeniari teknikoak (nekazaritzakoak, basoetakoak, elektrikoak, elektronikoak eta IKTetakoak izan ezik)	3.722*	2973*	3.362*	-3,3%
312	2	Fisika, kimika, ingurumen-zientziak eta ingeniaritzetako teknikariak	8.339	9.245	8.436	0,4%
313	2	Prozesuen kontroletako teknikariak	1.558*	4.329*	5.291	50,3%
131	1	Nekazaritzako eta abeltzaintzako, basogintzako eta arrantzako ustiategietako ekoizpen-zuzendariak eta manufaktura-industrietakoak, meatzaritzakoak, eraikuntzakoak eta banaketakoak.	8.460	7.438	5.089	-15,6%
111	1	Botere exekutiboko eta lege-kidegoetako kideak; Administrazio Publikoko eta interes sozialeko erakundeetako zuzendariak.	993*	1.835*	1.200*	6,5%
314	2	Natur zientzietako teknikariak eta antzeko profesional laguntzaileak	331*	19*	570*	19,9%
232	1	Irakasleak eta irakaskuntzako beste profesional batzuk	9.732	10.181	10.873	3,8%
611	1	Nekazaritzako jardueretan kualifikatutako langileak (baratzeak, berotegiak, haztegiak eta lorategiak)	1.267*	2.111*	3.295*	37,5%
241	1	Fisikariak, kimikariak, matematikariak eta antzekoak	3.837*	2.378*	2.553*	-12,7%
121	1	Administrazio-sailetako zuzendariak	7.987	6.415	6.299	-7,6%
150	1	Beste epigrafe batzuen barruan sailkatuta ez dauden enpresetako zuzendariak eta kudeatzaileak	3.667*	4.385*	2.754*	-9,1%
612	1	Baratzeetako, berotegietako, haztegietako eta lorategietako langile kualifikatuak	4.145*	2.739*	3.125*	-9,0%
	26	Guztira	89.061	86.433	87.215	-0,7%

(*): Datua zuhurtziaz hartu behar da, laginen tamaina txikia dela eta lagin-errore handiak egon daitezkeelako.
(**) Potentzial berde metatu handiko okupazioen kopurua
Iturria: Aproximaciones al empleo verde en el País Vasco: de las actividades medioambientales al potencial verde de las ocupaciones; Ekonomiaz 105.

5.2. ENPLEGU BERDE POTENTZIALA JARDUERA EKONOMIKOAN

5.2.1 "Potentziala duten" jarduera ekonomikoak; azterketa sektorial "berdea"

Atal honetan, EAEko eta Nafarroako enplegu berde potentzialaren dimentsioa aurkeztuko da Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioak (MITECO) "Emprendimiento verde de las mujeres y emprendimiento de las mujeres en el ámbito rural" txostenean egindako mugaketaren arabera.

45. koadroa Jarduera berdeak, lau digituko EJNS.

Kodea	CNAE deskribapena	Kodea	CNAE deskribapena
0210	Basogintza eta basoko beste jarduerak	4332	Aroztegien instalazioa
0220	Egurraren ustiapena	4333	Lurzoruen eta hormen estaldura
0230	Basoko produktuen bilketa	4391	Estalkien eraikuntza
0240	Basogintzari laguntzeko zerbitzuak	4399	Eraikuntzako beste jarduera batzuk
3311	**Produktu metalikoen konponketa**	4520	Ibilgailuaren mantentze-lanak eta konpon.
3312	**Makineriaren konponketa**	4540	Motozikleten salmenta, mantentze eta konp.
3313	**Ekipo elektronikoen eta optikoen konponketa**	**4677**	**Handizkako merkataritza, txatarra, hondakinak**
3314	**Ekipo elektrikoen konponketa**	4779	Txikizkako merkataritza, bigarren eskukoa
3315	**Itsasontzien konponketa eta mantentze-lanak**	4910	Herri arteko garraioa, bidaiarien trenak
3316	**Aireontzien konponketa eta mantentze-lanak**	4931	Lur bidezko garraio urbanoa eta lur azpikoa
3317	**Beste material baten konponketa eta mantentze-lanak**	4932	Taxi bidezko garraioa
3319	**Beste ekipo batzuen konponketa**	4939	Bidaiarientzako lur bidezko beste garraio mota batzuk
3515	Energia hidroelektrikoaren ekoizpena	7111	Arkitekturako zerbitzu teknikoak
3518	**Energia elektriko eolikoaren ekoizpena**	7112	Ingeniaritzako zerbitzu teknikoak eta beste batzuk
3600	Uraren bilketa, arazketa eta banaketa	7711	Automobilen eta ibilgailu arinen alokairua
3700	**Hondakin-uren bilketa eta tratamendua**	7712	Kamioien alokairua
3811	**Hondakin ez-arriskutsuen bilketa**	7721	Aisialdiko eta kiroleko artikuluen alokairua
3812	**Hondakin arriskutsuen bilketa**	7722	Bideo-zinten eta diskoen alokairua
3821	**Hondakinen tratamendua eta deuseztapena**	7729	Beste objektu pertsonal batzuen alokairua
3822	**Hondakinen tratamendua eta deuseztapena**	7731	Nekazaritzako makineria eta tresneria alokatzea
3831	**Materialaren bereizketa eta sailkapena**	7732	Eraikuntzako makineriaren eta tresneriaren alokairua
3832	**Dagoeneko sailkatutako materialen balorizazioa**	9104	Lorategi botanikoen jarduerak
3900	**Deskontaminazio-jarduerak eta beste**	9511	Ordenagailuen eta ekipoen konponketa
4121	Bizitegi-eraikinen eraikuntza	9512	Komunikazio-ekipoen konponketa
4122	Bizitegi-eraikinak ez direnen eraikuntza	9521	Audio- eta bideo-aparatuen konponketa
4221	**Fluxuentzako sareen eraikuntza**	9522	Etxetresna elektrikoen konponketa
4222	Sare elektrikoen eta telekomunikazioen eraikuntza	9523	Oinetakoen eta larruaren konponketa
4321	Instalazio elektrikoak	9524	Altzarien eta etxeko gauzen konponketa
4322	**Iturgintza, sistemen instalazioak**	9525	Erlojuen eta bitxien konponketak
4329	**Eraikuntza obretako beste instalazio batzuk**	9529	Beste objektu pertsonal batzuen konponketa
4331	Emokatzea		

Beltzez ageri dira guztiz edo hein handi batean berdeak diren jarduerak
Iturria: "Emprendimiento verde de las mujeres y emprendimiento de las mujeres en el ámbito rural" txostena.

61 jarduera ekonomiko dira, eta horietatik 21 jarduera (beltzez) dira guztiz edo hein handi batean berdeak, CAPA eta CAGRrekin (Ingurumeneko Kontuak) egindako gurutzaketan. Hortaz, enplegu berdearen potentzialtasunaren mugaketa Ingurumeneko Kontuetan aurreikusitakoa baino handiagoa da eta beste ondorio mota batzuk ateratzeko aukera ematen du, pisuarekin eta azkenaldiko ibilbidearekin lotutakoak (zenbat hazi da?). Halaber, erakusten du potentzialtasun berdea duten jarduerek ez dutela emakumeen presentziarik (ia)[1].

5.2.2 Arlo ekonomikoak eta enplegu potentzialki berdea: dimentsionatzea

Metodologia horrekin lortutako datuek orain arteko enplegu berdea eguneratzen dute, Gizarte Segurantzako Afiliazioan (4 digitu CNAE-09n) oinarrituta: enplegu berdearen fokua beste jarduera batzuetara zabaltzen da, enplegu espezializatua (Ingurumen Ondasunen eta Zerbitzuen Kontuetan jasotakoa) jasotzen baitu "potentzialki berdeak" diren jarduerekin osatuta. 2024an, Espainian 2,3 milioi enplegu berde zeuden, eta 104.236 eta 32.437 EAEn eta Nafarroan, hurrenez hurren. Enplegu berdea Espainiako enplegu osoaren % 11,1 da, eta ratioa apur bat txikiagoa da EAEn (% 10,2) zein Nafarroan (% 10,6).

Hurbilpen horrek Nafarroako (ez dago estatistika espezifikorik) eta lurralde historiko bakoitzeko enplegu berdearen datua eskaintzen du, enplegu berdeak ekonomia-jardueran duen dimentsioarekin lotutako emaitzak aberastuz. Enplegu berdearen neurketaren arabera, 2024an, EAEk eta Nafarroak Espainiako enplegu berde osoaren % 4,4ko eta % 1,4ko ekarpena egin dute. Hala, ratioa enplegu osoarena baino txikiagoa eta antzekoa izan da, hurrenez hurren (% 4,8 eta % 1,4).

46. koadroa **Berdea izan daitekeen enplegua EAEn, Nafarroan eta Espainian 2014-2024**

Kopurua

		2014	2019	2021	2024	▲% 24/14
Enplegu berdea, guztira	Espainia	1.696.628	2.053.735	2.097.258	2.347.461	38,4
	EAE	**88.985**	**98.246**	**97.023**	**104.236**	**17,1**
	Araba	*11.239*	*12.854*	*12.481*	*13.730*	*22,2*
	Bizkaia	*50.661*	*55.537*	*55.136*	*59.844*	*18,1*
	Gipuzkoa	*27.085*	*29.855*	*29.406*	*30.662*	*13,2*
	Nafarroa	**25.659**	**30.380**	**30.576**	**32.437**	**26,4**
Enplegu berdearen % guztizkoaren gainean	Espainia	10,2	10,7	10,8	11,1	0,9
	EAE	10,1	10,1	10,1	10,2	0,1
	Araba	*7,9*	*8,0*	*8,0*	*8,2*	*0,3*
	Bizkaia	*11,4*	*11,4*	*11,5*	*11,7*	*0,3*
	Gipuzkoa	*9,2*	*9,2*	*9,2*	*9,1*	*-0,1*
	Nafarroa	10,3	10,6	10,6	10,6	0,3

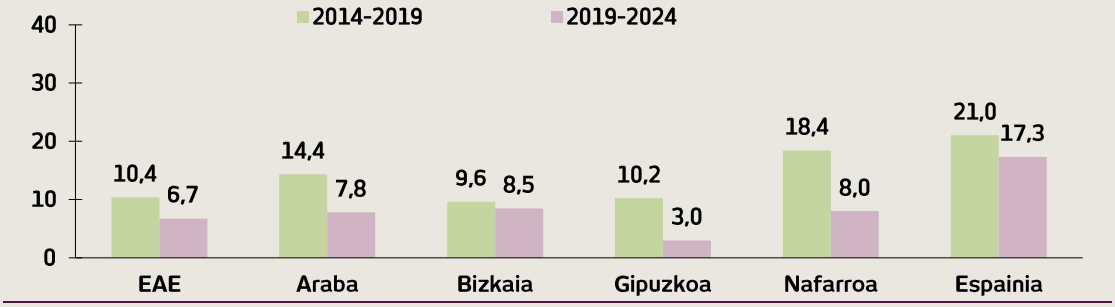
Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

[1] Ez da proiektu honen helburua, baina txostenean lortutako emaitzetako bat da trantsizio berdea ez litzatekeela emakumeen enplegurako aukera-espazioa izango; izan ere, gaur-gaurkoz, emakumeen presentzia enplegu osoko batez besteko kuota baino txikiagoa da.

Azken hamarkadan finkatu egin da ratio hori, arlo guztietako goranzko profil argiak berresten duenez, baina apur bat handiagoa izan da Espainian (% 38,4) EAEn (% 17,1) eta Nafarroan baino (% 26,4). Hazkunde-ibilbidea nahiko partekatua da, eta, arlo guztien kasuan, lehenengo bosturtekoan (2014-2019) erregistratutako hazkundea bigarren bosturtekoan (2019-2024) erregistratutakoa baino handiagoa izan da. Hala ere, arrakala txikiagoa da Espainian eta EAEn (ehuneko 3,7 puntu, bi kasuetan), Nafarroan baino (ehuneko 10,4 puntu). Azkenik, enplegu berdearen hazkundeak azken hamarkadan izan duen ibilbideak guztizko enplegua gainditu du ia kasu guztietan[1], eta hazkundearen arteko aldea handiagoa da Espainian (ehuneko 11,1 puntu) EAEn (ehuneko 1,5 puntu) eta Nafarroan (ehuneko 3,2 puntu) baino. Hala, guztizko enpleguaren gaineko kuota finkatu du.

47. grafikoa **Enplegu berdearen hazkundea azken hamarkadan**

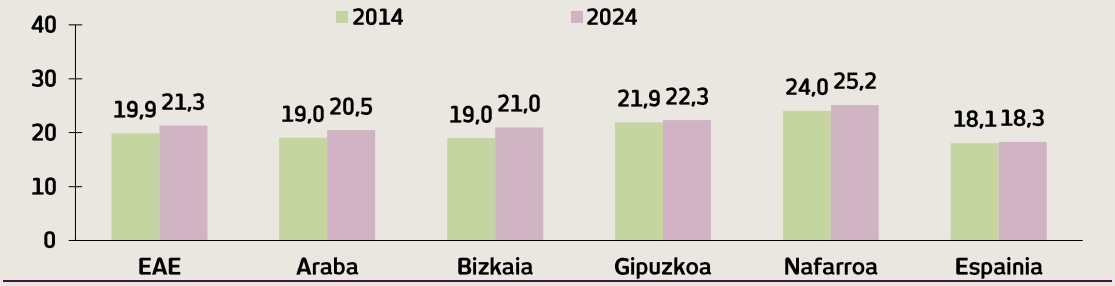
(aldakuntza-tasa 2024/2014, %)



Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

48. grafikoa **Enplegu berdearen kuota enplegu osoarekiko, 2014 eta 2024.**

((%)



Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

Erantsitako koadroak enplegu berdearen konposizioa jasotzen du aintzat hartutako bi jarduera-taldeen arabera; 21 dira jarduera berdeak, eta ingurumeneko ondasunen eta zerbitzuen kontuan definitutako enplegu berdera hurbiltzen da (hein handi batean). Izatez, 2024an, talde horrek ia milioi erdi enplegu txertatu zituen Espainian, zifra nahiko hurbila,

[1] Gipuzkoa da azken hamarkadako enplegu berdearen hazkundea (% 13,5) enplegu osoarena (% 15,1) baino txikiagoa izan duen eremu bakarra.

baina 2023an aipatutako estatistikaren datua baino apur bat baxuagoa (lanaldi osoko 547.585 enplegu baliokide). EAEko emaitza antzekoa da (22.202 enplegu eta lanaldi osoko 27.740 enplegu baliokide ingurumeneko estatistikan).

Bi osagarri nagusi horietan izandako enpleguaren hazkundea antzekoa da Espainian, % 40 ingurukoa; aldiz, tartea apur bat handiagoa eta txikiagoa da EAEn (% 25,4 eta % 15,1) eta Nafarroan (% 32,2 eta % 24,6), jarduera berdeen nukleo nagusia indartuz. Hala ere, enplegu erabat berdeak 2024ko enplegu berde guztiaren gainean duen ratioa Espainian (% 18,3) baino apur bat handiagoa da EAEn (% 21,3) eta Nafarroan (% 25,2).

47. koadroa. Enpleguaren konposizio berdea

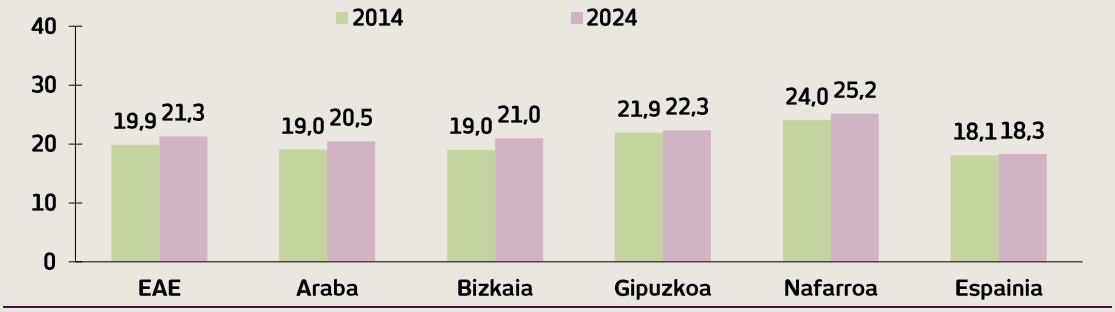
Kopurua

		2014	2019	2021	2024	▲% 24/14
Jarduera berdeak (21)	Espainia	306.775	379.055	388.851	429.092	39,9
	EAE	**17.703**	**20.389**	**20.687**	**22.202**	**25,4**
	Araba	2.140	2.569	2.549	2.814	31,5
	Bizkaia	9.625	11.209	11.527	12.550	30,4
	Gipuzkoa	5.938	6.611	6.611	6.838	15,2
	Nafarroa	6.169	7.600	7.445	8.158	32,2
Gainerako jarduerak (40)	Espainia	1.389.853	1.674.680	1.708.407	1.918.369	38,0
	EAE	71.282	77.857	76.336	82.034	15,1
	Araba	9.099	10.285	9.932	10.916	20,0
	Bizkaia	41.036	44.328	43.609	47.294	15,3
	Gipuzkoa	21.147	23.244	22.795	23.824	12,7
	Nafarroa	19.490	22.780	23.131	24.279	24,6

Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

49. grafikoa Enplegu erabat berdearen ratioa enplegu berde osoarekiko. 2024

(%)



Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

"Potentzialki berde" gisa sailkatutako 61 jarduera ekonomikoekin lotutako enplegua 10 jarduketa-arlotan multzokatzen da. Jarraian jaso dira arlo horiek, 2024ko balioaren arabera, baita azken hamarkadan izandako hazkundearen arabera ere. Hala ere, jokaera-ereduak desberdinak dira arloaren arabera.

Espainian, hazkunde handiagoa izan du hondakinak ezabatzearekin eta deskontaminazioarekin, eraikuntza jasangarriarekin, garraio jasangarriarekin eta ingurumeneko zerbitzuekin lotutako enplegu berdeak, baita basogintzarekin eta basoen ustiapenarekin lotutakoak ere. Kasu guztietan, arlo horretan izandako enplegu berdearen batez besteko hazkundea baino handiagoa izan da (% 38,3).

Enplegu berdeak EAEko jarduketa-arlo bakoitzaren arabera izandako bilakaeraren profila nahiko heterogeneoa da; bi arlok enplegua galdu dute (energia berriztagarrien ekoizpena eta espazio naturalen kudeaketa) eta batek soilik izan du hazkundea (hondakinen sorkuntzaren prebentzioa). Hondakinak ezabatzearekin eta deskontaminazioarekin lotutako enplegua izugarri hazi da (% 519). Gainerako jardueretan izandako enpleguaren hazkundea batez besteko baliotik gertuago mantendu da (% 17,1), baina ingurumeneko zerbitzuekin (% 35,7) eta uraren kudeaketa jasangarriarekin (% 24,5) lotutako hazkundea nabarmendu da.

Nafarroako enplegu berdeak jarduketa-arloaren arabera izan duen profil ebolutiboa heterogeneoa da. Enpleguaren galera nabarmentzen da bi arlotan (hondakinen kudeaketa eta birziklapena eta espazio naturalen kudeaketa), eta, EAEren kasuan bezala, hazkunde handia erregistratu da hondakinak ezabatzearekin eta deskontaminazioarekin (% 722) lotutako enpleguan. Halaber, eraikuntza jasangarriaren arloko enpleguan eta ingurumen-zerbitzuetan izandako hazkunde handia nabarmentzen da, enplegu berde osoaren batez besteko hazkundea bikoiztu baitute.

48. koadroa **2024ko enplegu potentzialki berdea eta hamarkadako hazkundea, jarduketa-arloaren arabera. EAE, Nafarroa eta Espainia**

	EAE		Nafarroa		Espainia	
	Kop.	▲% 24 /14	Kop.	▲% 24 /14	Kop.	▲% 24 /14
1. Basogintza eta basoen ustiapena	1.177	49,7	198	28,6	29.742	85,3
2. Energia berriztagarrien ekoizpena	108	-6,1	489	6,8	4.040	-30,2
3. Uraren kudeaketa jasangarria	1.928	24,5	1.102	19,5	53.446	19,6
4. Hondakinen prebentzioa	18.319	0,3	7.131	10,9	431.380	12,6
5. Hondakinen kudeaketa, birziklatzeko	5.949	9,9	954	-38,1	125.384	26,9
6. Hondakinak ezabatzea, deskontaminazioa	1.295	519,6	1.094	722,6	18.749	72,6
7. Eraikuntza jasangarria, birgaitzea	46.233	16,6	14.777	31,0	1.146.059	50,2
8. Garraio jasangarria	11.268	15,9	1.848	12,3	249.564	27,6
9. Ingurumen zerbitzuak-aholkularitza	17.892	35,7	4.833	57,1	284.565	62,5
10. Espazio naturalen kudeaketa	67	-33,0	11	-35,3	4.532	39,1
Enplegu berdea, guztira	**104.236**	**17,1**	**32.437**	**26,4**	**2.347.461**	**38,4**

Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

Amaierako emaitzen arabera, enplegu berdearen egiturek guztira enplegu berdearen % 80 inguruko ekarpen bateratua egiten duten hiru jarduera nagusien garrantzia partekatzen dute. Hondakinen prebentziorako jarduerak, eraikuntza jasangarria, eta ingurumeneko eta

aholkularitzako zerbitzuak dira arlo horiek. Horiei garraio jasangarria gehituz gero, enplegu berde osoaren % 90 osatzen dute.

49. koadroa Enplegu potentzialki berdearen banaketa, jarduketa-arloaren eta pisu erlatiboaren arabera. EAE, Nafarroa eta Espainia. 2024

	Banaketa (bertikala)			Pisua Espainian	
	EAE	Nafarroa	Espainia	EAE	Nafarroa
1. Basogintza eta basoen ustiapena	1,1	0,6	1,3	4,0	0,7
2. Energia berriztagarrien ekoizpena	0,1	1,5	0,2	2,7	12,1
3. Uraren kudeaketa jasangarria	1,8	3,4	2,3	3,6	2,1
4. Hondakinen prebentzioa	17,6	22,0	18,4	4,2	1,7
5. Hondakinen kudeaketa, birziklatzeko	5,7	2,9	5,3	4,7	0,8
6. Hondakinak ezabatzea, deskontaminazioa	1,2	3,4	0,8	6,9	5,8
7. Eraikuntza jasangarria, birgaitzea	44,4	45,6	48,8	4,0	1,3
8. Garraio jasangarria	10,8	5,7	10,6	4,5	0,7
9. Ingurumen zerbitzuak-aholkularitza	17,2	14,9	12,1	6,3	1,7
10. Espazio naturalen kudeaketa	0,1	0,0	0,2	1,5	0,2
Enplegu berdea, guztira	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**4,4**	**1,4**

Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

Azkenik, erantsitako koadroak enpleguari buruzko informazioa jasotzen du hiru Lurraldeetako jarduera-eremuaren arabera, eta erakusten du enplegu berdearen osaera partekatua dela, eta erabakigarriak direla jarduera-eremu berberak. Enplegu berdearen lurralde banaketa % 13,2, % 57,4 eta % 29,4koa da Araban, Bizkaian eta Gipuzkoan, hurrenez hurren, eta Bizkaiak enplegu berdean espezializazio erlatibo handiagoa du guztizko enpleguarekin alderatuta (% 16,4, % 50,4 eta % 31,4). Desberdintasun hori nahiko partekatua da hondakinak ezabatzearen eta deskontaminazioaren kasuan izan ezik, Gipuzkoak hartzen baitu enpleguaren % 74.

50. koadroa Enplegu potentzialki berdea, jarduketa-arloaren eta lurraldeen arabera, 2024

	Araba		Bizkaia		Gipuzkoa	
	Kop.	%	Kop.	%	Kop.	%
1. Basogintza eta basoen ustiapena	130	0,9	761	1,3	286	0,9
2. Energia berriztagarrien ekoizpena	41	0,3	33	0,1	34	0,1
3. Uraren kudeaketa jasangarria	238	1,7	1.178	2,0	512	1,7
4. Hondakinen prebentzioa	2.674	19,5	10.012	16,7	5.633	18,4
5. Hondakinen kudeaketa, birziklatzeko	949	6,9	3.859	6,4	1.141	3,7
6. Hondakinak ezabatzea, deskontaminazioa	139	1,0	193	0,3	963	3,1
7. Eraikuntza jasangarria, birgaitzea	6.066	44,2	25.811	43,1	14.356	46,8
8. Garraio jasangarria	1.495	10,9	6.628	11,1	3.145	10,3
9. Ingurumen-zerbitzuak-aholkularitza	1.993	14,5	11.324	18,9	4.575	14,9
10. Espazio naturalen kudeaketa	5	0,0	45	0,1	17	0,1
Enplegu berdea, guztira	**13.730**	**100**	**59.844**	**100**	**30.662**	**100**

Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

Kontuan hartutako arloetan eta metodologia horren pean enplegu berde gisa sailkatutako jarduera nagusien Top-15 sailkapena erakusten dute azken bi koadroek. Jarduera horiek

10 enplegutik 8ren ekarpena egiten dute. Hala ere, kontuan izan behar da potentzialtasun "berdea" duten jarduerak direla: haien helburua ez dago zuzenean ingurumenarekin lotuta, baina, hala ere, ingurumeneko inpaktua hobetzeko ibilbide jakin bat dute.

51. koadroa EAE, Nafarroa eta Espainiako enplegu potentzialki berdeen top-15 sailkapena

CNAE	CNAE deskribapena	EAE	Nafarroa	Espainia
7112	Ingeniaritzako zerbitzu teknikoak eta bestek	15.145	4.040	229.080
4121	Bizitegi-eraikinen eraikuntza	11.250	3.919	414.761
4321	Instalazio elektrikoak	10.346	2.904	228.912
4520	Ibilgailuaren mantentze-lanak eta konponketa	8.692	3.262	217.982
4399	Eraikuntzako beste jarduera batzuk	7.640	2.880	168.231
4322	Iturgintza, sistemen instalazioak	5.796	1.875	109.908
4939	Bidaiarientzako lur bidezko beste garraio motak	4.156	679	68.011
4329	Eraikuntza obretako beste instalazio batzuk	3.671	923	64.680
3312	Makineriaren konponketa	3.559	1.286	56.319
7111	Arkitekturako zerbitzu teknikoak	2.747	793	55.485
4910	Herri arteko garraioa, bidaiarien trenak	2.690	61	18.683
4677	Handizkako merkataritza, txatarra, hondakinak	2.457	378	29.716
3811	Hondakin ez-arriskutsuen bilketa	2.287	268	83.877
4932	Taxi bidezko garraioa	2.283	499	110.231
4931	Lur bidezko garraio urbanoa eta lur azpikoa	2.139	609	52.639
Jarduera berdeen top-15			**84.858**	**24.376**
Jarduera berdeen enplegua guztira			**104.236**	**32.437**
Top-15 jardueren % guztizko enplegu berdearen gainean			*81,4*	*75,1*

Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

52. koadroa Berdeak izan daitezkeen 15 lanpostu Araban, Bizkaian eta Gipuzkoan.

CNAE	CNAE deskribapena	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa
7112	Ingeniaritzako zerbitzu teknikoak eta besteak	1.582	9.951	3.612
4121	Bizitegi-eraikinen eraikuntza	1.455	5.345	4.450
4321	Instalazio elektrikoak	1.245	6.377	2.724
4520	Ibilgailuaren mantentze-lanak eta konponketa	1.515	4.314	2.863
4399	Eraikuntzako beste jarduera batzuk	859	4.856	1.925
4322	Iturgintza, sistemen instalazioak	816	3.169	1.811
4939	Bidaiarientzako lur bidezko beste garraio motak	639	2.334	1.183
4329	Eraikuntza obretako beste instalazio batzuk	367	1.842	1.462
3312	Makineriaren konponketa	354	2.131	1.074
7111	Arkitekturako zerbitzu teknikoak	411	1.373	963
4910	Herri arteko garraioa, bidaiarien trenak	172	2.014	504
4677	Handizkako merkataritza, txatarra, hondakinak	494	1.464	499
3811	Hondakin ez-arriskutsuen bilketa	191	1.748	348
4932	Taxi bidezko garraioa	250	1.396	637
4931	Lur bidezko garraio urbanoa eta lur azpikoa	434	884	821
Jarduera berdeen top-15		**10.784**	**49.198**	**24.876**
Jarduera berdeen enplegua guztira		**13.730**	**59.844**	**30.662**
Top-15 jardueren % guztizko enplegu berdearen gainean		*78,5*	*82,2*	*81,1*

Iturria: Geuk egina Gizarte Segurantzatik abiatuta.

6. SEKTORE BERDEA ETA LEHIAKORTASUNA

6.1. ENPLEGU BERDEAREN AURREIKUSPENEN BERRIKUSPENA

6.1.1 Nazioarteko balantzea: trantsizio berdeak sortutako enplegua

Trantsizio berdea ingurumeneko behar bat da EBren hazkunde-estrategiaren barruan, eta inpaktuak ditu hainbat alderdi sozioekonomikoan, tartean, lan-merkatuan. Duen garrantzia ikusita, trantsizio berdeak enplegua sortzeko eta suntsitzeko duen eta izan dezakeen rola aztertzeko analisiak egin dituzte hainbat erakundek. Erantsitako taulan jasotzen dira hainbat erakundek enplegu berdearen sorkuntzaren gainean egindako estimazioak, emaitzen tarte zabalarekin eta, oro har, balantze positiboarekin.

Egilea	Trantsizio berdeak enpleguan duen inpaktuaren estimazioa	Argitalpena
LANE	Aurreikusten da 2024an 274-398 mila pertsonak egiten zutela lan EB-27n "erronka sozialei, ekonomikoei eta ingurumenekoei aurre egin behar dieten lurreko ekosistemak, ur gezakoak, kostaldeko eta itsasoko ekosistema naturalak edo aldatuak babesteko, kontserbatzeko, berrezartzeko, modu jasangarrian erabiltzeko eta kudeatzeko ekintzetan"→ eta 2030erako 190 eta 318 mila enplegu artean gehitzea espero da.	Decent Work in Nature-Based Solutions 2024: Unlocking jobs through investment in skills and nature-based infrastructure. 2024ko abendua
Europako Batzordea	EBko Itun Berdearen helburuak betetzeko, instalazio eolikoek eta eguzki-instalazioek 130.000 eta 145.000 langile kualifikatu gehigarri artean beharko dituzte EBn.	"Labour market transitions and skills investment needs of the green transition – a new approach". 2025eko martxoa
Eurofound	Trantsizio berdearen eraginak eragin apala izango du enpleguan; kalkuluen arabera, saldo garbi negatiboak egongo dira, eta trantsizio horri lotutako enplegua % 2 haziko da (2030). Azpimarratu dutenez, eragina desberdina izango da, eta eskaera gero eta handiagoa izateak ez du enpleguaren kalitate hobea bermatzen.	Living and working in Europe. 2024. 2025eko maiatza
Eurofound	2021 eta 2023 artean, trantsizio berdeak enplegua sortu zuen: 124.142 enplegu sortu eta 53.857 enplegu suntsitu ziren. Hala ere, 2024an, enpleguaren galerak (37.107) enpleguaren sorkuntzak baino handiagoak izan ziren (35.740). Berregituraketa gehienak energia garbietara aldatzeko (elektrifikazioa) izan ziren, eta horrek lanpostuen galera sustatu zuen 2024an, batez ere automobilen sektorean.	Company restructuring and the twin transitions: Evidence from the European Restructuring Monitor. 2025eko iraila
ELGA[1]	(Espainia): Espainiako ia bost langiletik bat dago enplegatuta trantsizio ekologikoak bultzatutako okupazioetan, ELGAren batezbestekoarekin bat etorriz. Hala ere, talde horretako langileen % 11,5 baino ez dago benetan "okupazio berde berrietan eta sortzen ari direnetan" enplegatuta. Batez besteko hori ELGAren batezbestekoaren (% 14,5) oso azpitik dago. Gainerako pertsonak, berriak ez izan arren, trantsizio berdearekin eskari handiagoa izango duten okupazioetan daude enplegatuta. Aldiz, eskulanaren % 5,4 baino ez dago berotegi-efektuko gasen okupazio intentsiboetan enplegatuta, ELGAren batezbestekoa baino apur bat gutxiago (% 7,5).	Employment Outlook 2024. 2024ko uztaila
CEDEFOP & UNESCO-UNEVOC	Estimazioen arabera, Europako Itun Berdeak 2,5 milioi lanpostu gehigarri sortuko ditu sektore eta konpetentzia maila guztietan. Hondakinen kudeaketan, energian, eraikuntzan eta fabrikazioan (manufaktura-industriaren egokitzapena) nabarmentzen dira lan-aukerak eta enplegu horietara egokitzeko prestakuntza behar da.	Meeting skill needs for the green transition. Skills anticipation and VET for a greener future. 2025eko apirila
Munduko Foro Ekonomikoa	2025-2030ko agertokia: 9 milioi enplegu sortzea (munduan) - klima-aldaketaren aurkako efektuetara egokitzea: 5 milioi - klima-aldaketaren aurkako efektuak arintzea: 3 milioi - energia sortzea, biltegiratzea eta banatzea: 1 milioi	Future of Jobs Report, 2025 2025eko urtarrila

[1] 2025eko uztailean argitaratutako "Employment Outlook 2025" urteko txostena trantsizio demografikoaren inpaktuan, lan-merkatuan duen efektuan eta langileen batez besteko adinean zentratzen da. Alderdi horiek 2024an egindako serie honetako lehenengo txostenean tratatu ziren, "Enplegua eta trantsizio demografikoa EAEn eta Nafarroan; 2036ko agertokia".

Egilea	Trantsizio berdeak enpleguan duen inpaktuaren estimazioa	Argitalpena
MANPOWER GROUP	Aurreikusten da datozen 5 urteetan trantsizio berdea izango dela enplegu gehien sortuko dituena. 30 milioi enplegu berde berri espero dira mundu osoan 2030erako.	Workforce Trends Report, 2025 *the Age of Adaptability: Leading a Modern, Sustainable Workforce.* 2025eko urtarrila

Hala ere, estimazioak egokituz joan dira, ingurumen-trantsizioarekin eta klima-aldaketarekin lotutako helburuen aurrerapen-erritmoa atzeratuta dagoelako eta enplegu berdearen garapena oztopatu duelako. Horri dagokionez, "Delivering on the European Green Deal a Private Sector Perspective 2025" (Word Economic Forum) txostenak kalkulatzen du 950.000 lanpostu gehigarri egongo direla, EB-27ren egungo enpleguaren % 0,5. Baina, horrez gain, enplegu berderako trantsizioak izango dituen zailtasunak adierazten ditu. Lehenik eta behin, aitortzen du ez dagoela konpentsazio-sistemarik, enplegu berdeak ez direlako beti enpleguak suntsitu diren lekuetan (jarduerak) sortzen. Bigarrenik, pertsonak birkokatzea eskatzen du (suntsitzen diren enpleguetatik enplegu berrietara) eta prestakuntza egokitzeko beharrak sortzen ditu. Eta, hirugarrenik, kalkuluen arabera 14 milioi enplegu Itun Berdea betetzerakoan berregokituko diren jarduerekin daude lotuta, nagusiki energiarekin, garraioarekin eta nekazaritzarekin.

Ildo beretik, ELGAk adierazi du trantsizio berdeak herrialdeetako lan-merkatuan izango duen inpaktuak neurritsua izan beharko lukeela, isurpenen % 80 sortzen duten sektoreek lan-indar osoaren % 8 enplegatzen baitute. Hau da, enpleguaren galeraren osagarriak duen inpaktua "partziala edo jarduera jakin batzuetara oso mugatua" izango litzateke. Hala ere, enpleguaren sorkuntzaren efektuak barreiatuagoak izango lirateke jarduera ekonomikoan.

Azkenik, European Trade Union Institute ETUI[1] txostenak ikuspegi zabalagoa du, Europar Batasunak dituen erronka ekonomikoak, laboralak eta sozialak aurreikusten baititu, enplegu berdearen garapena aztertuz trantsizio berdearen testuinguruan zein jasangarritasunaren eta lehiakortasunaren arloan. Enplegu berdeari dagokionez, txosten horretatik ondorio hauek ateratzen dira[2]:

- Lehiakortasun txikiagoa: Europako teknologia berrietarako aurrerapen-erritmoa beste lehiakide batzuena baino txikiagoa da. Lehiakortasun txikiagoa, merkatuko kuota txikiagoa, mehatxu handiagoa industriako lehiakortasunerako.
- Berrikuntza eta inbertsioa: termino orokorretan ez dira nahikoak, baina, hala ere, garrantzitsuak dira lehiakortasuna indartzeko.
- Enpleguaren sorkuntza teknologia garbien sektoreetan aurreikusitakoa baino txikiagoa izan da: sektore gakoetako (eguzkia, eolikoa, bero-ponpak) enpleguaren

[1] Benchmarking Working Europe 2025. Quality jobs for sustainable competitiveness.
[2] Zuhurtziaz tratatu behar dira Europako herrialdeen artean dauden desberdintasunengatik.

sorkuntza neurritsua eta aldakorra[1] izan da, eta, are, herrialde batzuetan enplegua galdu da.

- Eskaintzaren eta eskariaren arteko desegokitzapenak: Hala ere, energia garbiaren sektoreek bete gabeko enpleguaren tasarik altuenetako batzuk dituzte. Eskulan eskasa eta kualifikazio espezifikoetako gabeziak dira hainbat arlotan gehien errepikatzen diren patroia.
- Enplegu Berdeen Kalitatea: Enplegu berde berriak maiz prekarioak izateak kezka sorrarazten du; lehiakortasuna jasangarria izan dadin, kalitatezko enpleguak sortu behar dira.

6.1.2 Helburuak malgutzea: Europako esparru berdearen aldaketak

Testuinguru makroekonomiko konplexu honetan, Europar Batasunak deskarbonizaziorako eta lehiakortasunerako bide-orri bateratua aurkeztu zuen 2025ean, bi ekimen estrategikorekin: Lehiakortasunrentzat Iparrorratza (Competitiveness Compass) eta Industria Garbirako Ituna (Clean Industrial Deal). Halaber, berriki (2025eko uztaila), Europako Batzordeak Klimari buruzko Europako Legedia aldatzea proposatu du. Legedi horrek ezartzen duen helburu klimatikoetako bat da 2040rako % 90 murriztea berotegi-efektuko gasen (BEG) isurpen garbiak, 1990eko mailekin alderatuta. 2024-2029rako Batzordearen orientazio politikoetan ere hori bera adierazten da.

Europako Batzordearen arabera,[2] *"2040rako proposatutako helburu klimatikoak kontuan hartzen ditu egoera ekonomikoa, segurtasun-egoera eta egoera geopolitikoa, eta EBn energia garbirako trantsizioa egiteko behar dituzten aurreikusgarritasuna eta egonkortasuna eskaintzen dizkie inbertitzaileei eta enpresei, EBren Lehiakortasun Iparrorratzak, Industria Garbirako Itunak eta Energia Eskuragarria Iortzeko Ekintza Planak[3] ezarritakoarekin bat etorriz. Deskarbonizazioaren noranzkoari eutsiz, EBk berrikuntzako inbertsioa sustatuko du, enplegu eta hazkunde gehiago sortuko du, klima-aldaketaren efektuekiko erresilientzia handituko du eta independenteagoa izango da energiaren ikuspegitik".*

Ekonomiak eta lehiakortasuna indartzeko, 2025eko otsailaren 26an, Europako Batzordeak jasangarritasunaren arloko arau nagusiei eragiten dien araudia sinplifikatzeko pakete bat onartu zuen, enpresen karga administratiboa arintzeko, baina Europako Itun Berdearen helburuak arriskuan jarri gabe. Aldaketa horiek CSRD eta CSDDD zuzentarauei eragiten diete,

[1] EB atzean geratzen ari da bere 2030eko REPowerEU helburu propioei dagokienez.
[2] https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/la-legislacion-europea-sobre-el-clima-plantea-un-nuevo-camino-para-llegar-al-objetivo-de-2040-2025-07-02_es
[3] 2025eko Energia Batasunaren egoerari buruzko txostenak (2025eko azaroa) berotegi-efektuko gasen emisio garbiak 1990eko mailekiko gutxienez % 55 murrizteko eta EBko matrize energetikoan energia berriztagarriaren % 42,5 gutxienez Iortzeko helburuak ezartzen ditu. Teknologia garbietan inbertsio handiagoa egitea eta eraikinetan, produktuetan eta berokuntza- eta hozte-sistemetan energia-eraginkortasunaren arloan ahalegin handiagoa egitea aurreikusten du, eta energia-segurtasuna eta -erresilientzia indartzea funtsezkoa da oraindik, testuinguru geopolitiko konplexua dela eta.

eta aldaketak planteatzen dituzte Taxonomian, bai eta egokitzapenak ere Karbonoaren Muga Doitzeko Mekanismoaren Araudian eta investEU Araudian.

Alderdi adierazgarriak: deskarbonizaziorako eta lehiakortasunerako bide-orria

Lehiakortasunerako iparrorratza

Azken bi hamarkadetan, EBk ez du beste ekonomia handi batzuen erritmoa jarraitu, ekoizpena hobetzeko erritmoan arrakala iraunkorra izan duelako. Joera horri buelta eman behar zaiola ulertzen da, baldin eta oztopo iraunkorrei eta hura geldiarazten duten egiturazko gabeziei aurre egiteko premiaz jardunez gero, gaikuntza eta prestakuntza (talentua), finantza-baliabideak (inbertsioa) eta merkatuaren eta azpiegituren integrazioa (eraginkorra) kontuan hartuta. Mario Draghiren txostenean egindako gomendioetan oinarritzen da Iparrorratza. Txosten horrek hiru behar aipatzen ditu EBk bere lehiakortasuna bultza dezan, deskarbonizazioa ezarriz, oparotasunaren, hazkundearen eta erresilientziaren motor gisa:

- Berrikuntzaren arloan dauden hutsuneak betetzea (gero eta handiagoa izan daitekeen arrakala murriztea)
- Ekonomia deskarbonitzatzea (eta erregai fosilen mendekotasun energetikoarekin apurtzea)
- Mendekotasunak murriztea (produktu garrantzitsuetan eta hornikuntza-kateetan)

Bost ardatz sustatzaile horizontalekin, sektore guztietan gure lehiakortasuna handitzeko:

- Burokrazia gutxitzea: Omnibus proposamenek jasangarritasunaren arloan informatzeko betebeharrak sinplifikatu beharko dituzte, Europako enpresek aurrera egin ahal izateko enpresa-ingurune egokia izan dezaten.
- Barne-merkatuko oztopoak desagerraraztea: Barne-merkatuarentzako estrategia horizontalak arauak modernizatuko ditu, oztopoak desagerraraziz eta berriak sortzea eragotziz.
- Finantzazio eraginkorragoa: Aurrezteko eta inbertitzeko produktu berriak sortzea eta arrisku kapitalarentzako pizgarriak eskaintzea, EBren inbertsioen fluxua hobetuz.
- Konpetentziak eta kalitatezko enplegua sustatzea: Konpetentzien esparru bateratuak hezkuntza, prestakuntza eta ikaskuntza iraunkorra bermatuko ditu prestatutako pertsonen hutsuneei (egungoak eta etorkizunekoak) erantzuteko.
- Koordinazio hobea bermatzea: Lehiakortasuna koordinatzeko tresnak bermatuko du helburu estrategiko komunak eskala nazionalean zein EB mailan aplikatzea. Lehiakortasunerako Funtsaren laguntza izango du, antzeko helburuak dituzten zenbait tresna finantzario ordezkatzen baititu.

Industria Garbirako Ituna edo Clean Industrial Deal

Industria Garbirako Itunak lehiakortasunetik sustatutako deskarbonizazioaren ikuspegia ezartzen du, EB fabrikaziorako leku erakargarria izan dadin lortzeko, baita kontsumo energetiko handiko industrientzat ere, eta teknologia garbiak eta negozio zirkularraren eredu berriak sustatzen ditu. Itunak zenbait neurri jasotzen ditu, arlo hauetan zentratuta:

- Deskarbonizaziorako premia berezia duten energia-kontsumo handiko industrietan (altzairua eta beste metal eta produktu kimiko batzuk), energia garbira pasatzean, kostu horiei aurre egitean, munduko lehiakortasuna bermatzean (beste parametro batzuekin) eta araudi konplexuei aurre egitean.
- Teknologia garbien sektorean, etorkizuneko lehiakortasunaren erdigunean dagoena eta industria-eraldaketarako, zirkulartasunerako eta deskarbonizaziorako beharrezkoa dena.

Industria Garbirako Itunak helburu espezifikoak ezartzen ditu Europako industria eraldatzeko[1]:

- Industriako isurpenak murriztea: Industriak % 55 eta % 90 murriztu beharko ditu BEG isurpenak 2030erako eta 2040rako, Europako Itun Berdearen konpromisoekin bat etorriz.
- Ekonomia zirkularrari bultzada: Industriako prozesuak berrerabiltzea, birziklatzea eta optimizatzea sustatuko da, 500.000 enplegu berriren estimazioarekin 2030erako.
- Berrikuntza teknologia garbietan: Ikerketa sustatuko da karbonoa atzemateko prozesuan, digitalizazioan, automatizazioan eta prozesuen optimizazioan, merkatu globaleko lehiakortasun industriala indartzeko. Estrategia hori konpetentzia berdeen (*green skills*) prestakuntzaren bultzadarekin dago lotuta, eta lan-aukera berriak sortzen ditu trantsizio ekologikorako.
- Lankidetza publiko-pribatua: Enpresen, gobernuen eta tokiko komunitateen arteko aliantza estrategikoak sustatuko dira soluzio jasangarriak azkarrago ezar daitezen.
- Finantzaketa eta laguntza: Tamaina guztietako enpresentzako funts espezifikoak eta arau-esparru argi eta irisgarria ezartzea proposatzen da. Gainera, Industria Deskarbonizatzeko Banku bat sortzea planteatzen da, 100.000 milioi € xede-funts batekin.

Iturria: Europako Batzordea: https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/competitiveness-compass_es eta Munduko Ituna: https://www.pactomundial.org/noticia/clean-industrial-deal-transicion-industria-sostenible/

[1] https://www.pactomundial.org/noticia/clean-industrial-deal-transicion-industria-sostenible/

Valdis Dombrovskis komisarioaren ponentziaren alderdi nabarmenak

Zuzentarauak aldatzeko proposamenak (2025/02/26)

Azken bost urteak araudiekin lotutako jarduera handiko urteak izan dira, trantsizio berdea bermatzeko konpromisoarengatik, baina araudien karga handia (pertsonak eta enpresak) sortu du horrek, eta gure potentzial ekonomikoa eta oparotasuna mugatzen ari dira, araudien metaketarengatik eta konplexutasun gero eta handigoarengatik.

- EBko enpresen % 60k baino gehiagok uste du araudia inbertitzeko oztopoa dela. ETE-en % 55ek esan du araudiaren oztopoak eta karga administratiboak direla erronkarik handiena.
- EBn, enpresa txiki eta ertainak (ETEak) enpresen % 99 inguru dira, eta horiek dira karga administratiboak gehien itotzen dituenak.

Sinplifikatzea da arauek helburu ekonomikoak, sozialak, ingurumenekoak eta segurtasunekoak betetzen -eta ez eragoztenlagun dezaten lortzea. Helburu horiek modu zentzudunagoan eta ez hain garestian lortzea da asmoa: burokrazia gutxiago eta inbertsio eta berrikuntza gehiago, epe luzeko kalitatezko enpleguan oinarritutako oparotasuna lortzeko.

Jasangarritasun korporatiboko txostenei buruzko zuzentaraua (CSRD)

- Gaur egun CSRDren irismenean dauden enpresen % 80 inguru txosten oso garestiak aurkezteko baldintzetatik libre geratzen da→, eta atalasea 1.000 enplegutik gorako enpresetara eta 50 milioi eurotik gorako negozio-bolumenera handituko da. Informazio-eskakizunak bi urte atzeratuko dira txostena oraindik egin ez dutenentzat.
- Enpresa handiek (CSRD eremua) aplikazio eremuaren barruan ez dauden enpresa txikiei eska diezaieketen informazioa mugatu egin da, eta bereziki onuragarria da hori ETE-entzat.
- Jasangarritasunari buruzko Informazioaren Europako Arauak (NEIS) berrikusi dira, sinplifikatzeko eta enpresek erabiltzeko errazagoak izan daitezen lortzeko.
- Azkenik, arau sektorial espezifikoak ezartzeko agindua kendu da.

Jasangarritasun korporatiboaren arloko arreta egokiaren zuzentaraua (CSDDD):

- 2025eko zerga-urterako (bigarren olatua) edo 2026rako (hirugarren olatua) txostenak aurkeztu behar dituzten enpresentzako betebeharra atzeratu da eta baldintza horretatik salbuetsita geratuko dira, beharrezkoak ez diren eta ekidin daitezkeen kostuak eragiten baitituzte.
- Enpresek urte batetik bostera bitarteko arreta egokirako neurrien egokitasuna eta eraginkortasuna aldizka ebaluatu beharreko tarteak handitu egin dira.
- Estatu kideen lege-harmonizazio maximoaren irismena handitu egin da, baina estatu bakoitzak baldintza gehigarriak ezartzeko aukera mantendu da.
- Jasangarritasunaren arloko arreta egokia merkataritza-bazkide zuzenei (muturreko kasuetan zeharkakoei) dago zuzenduta oro har, eta eskatu beharreko informazioa mugatu egin da.

Taxonomia

Taxonomiari buruzko txostenak proportzionatuagoak izango dira eta enpresa oso handiek bete beharko dituzte (1.000 enplegutik gorakoek eta 450 milioi euroko fakturaziotik gorakoek). Hortaz, hasieran betebeharra zuten enpresen % 80 baino gehiago libratu egingo dira.

Karbonoaren Muga Doitzeko Mekanismoa (CBAM)

Karbonoaren Muga Doitzeko Mekanismoaren (CBAM) aurrekaririk gabeko sinplifikazioa: CBAMren betebeharrak kendu dira 182.000 inportatzaile inguru edo inportatzaileen % 90 ingururentzat. Horietako gehienak ETEak dira. Horrek 1.120 milioi euro inguruko aurrezkia sortzea espero da, eta, aldi berean, isurpenen % 99 baino gehiago estaltzea. Halaber, atalase berriarekin estatu kideetako autoritate publikoentzako 87,5 milioi euro inguruko kostuak aurreztuko dira, orain salbuetsita dauden inportatzaileen prozesamendu txikiago bati esker.

Karbonoaren Muga Doitzeko Mekanismoa (CBAM)

Hainbat inbertsio-tresnaren funtzionamendua optimizatzea eta sinplifikatzea proposatzen da, hala nola InvestEUrena, Inbertsio Estrategikoetarako Europako Funtsarena (FEIE) eta beste finantza-tresna tradizional batzuena. Bigarrenik, InvestEUren barruan inbertsioaren gaitasun erreala handitzeko eta inbertsio publiko eta pribatu gehigarrietan 50.000 milioi euro inguru mobilizatzeko neurriak ere proposatzen ditugu. Horrek lagundu egingo du dauden eta azaleratzen ari diren lehentasunei heltzen, eta inbertsio gehigarrirako gaitasuna lehentasunezko politiketara bideratzen, hala nola gure Lehiakortasun Iparrorratzean eta Industria Garbirako Itunean deskribatutakoetara. Estimazio kontserbadore baten arabera, urteko aurrezkia 6.300 milioi eurokoa izango da.

Iturria: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_25_631

6.2. BETETZE MAILA ETA ETORKIZUNERAKO GOGOETA

6.2.1 Non gaude?: Zer da trantsizio berdea? Eta enplegu berdea?

Egindako azterketak erakusten du trantsizio berdearen, ekologikoaren, ingurumenekoaren, klimatikoaren eta energetikoaren kontzeptuak hainbat kontzepturen arteko nahasketa islatzen duela (beti ez dira desinteresatuak), eta hurbilpen zientifiko horiei (egiaztatuak) konplexutasun geopolitikoa gehitu behar zaiela. Hortaz, balantze guztiek hainbat ertz dituzte, eta horrek haien lurreratzea eta dimentsionatzea zailtzen du, eta, are gehiago, enpleguaren gaineko inpaktua.

Zeharkakoak izanik, egin beharreko lehenengo gauza jarduketa-perimetroa mugatzea da, bilakaera nolakoa izan den jakiteko abiapuntu gisa. Hala, zailtasun gehigarrietako bat da hori "guztia" eraikitzeko (enplegu berdea zer den eta zer ez den) zenbait paradoxa hartu behar direla aintzat: adibidez, abeltzaintzako sektoreak ekarpena egiten dio jasangarritasunari, baina BEG gehien sortzen dituena da. Ondorioz, trantsizio berdeak enpleguan duen inpaktuaren alde eta kontra egiten du neurtzeko modu horrek. Eta, aurrekoarekin lotuta, ez dago "enplegu berdearen" definizio partekaturik, laburpen honek erakusten duen moduan.

- [NBE] Nazio Batuen Ingurumenerako Programak (UNEP) honela definitzen du lan berdea: "nekazaritzan, manufakturan, ikerketan eta garapenean, administrazioan eta zerbitzuen jardueretan egiten den eta ingurumenaren kalitatea zaintzeko eta berrezartzeko ekarpena egiten duen lana". Enplegu hauek sartzen dira horren barruan, baina ez hauek bakarrik: ekosistemak eta biodibertsitatea babesten laguntzen duten enpleguak; eraginkortasun handiko estrategien bitartez energiaren kontsumoa, materialak eta ura murrizten laguntzen duten enpleguak; ekonomia deskarbonizatzen dutenak; eta edozein hondakin eta kutsadura mota sortzea ekiditen edo minimizatzen dutenak.
- [LANE] Enplegu berdeak ingurumena zaintzen eta berrezartzen laguntzen duten enplegu duinak dira; manufakturaren eta eraikuntzaren moduko sektore tradizionaletakoak, edo energia berriztagarrien eta energia-eraginkortasunaren moduko sektore berrietakoak. Enplegu berdeek energiaren eta lehengaien kontsumoaren eraginkortasuna handitzeko, berotegi-efektuko gasen isurpenak mugatzeko, hondakinak eta kutsadura minimizatzeko, ekosistemak babesteko eta berrezartzeko, eta klima-aldaketara egokitzeko aukera ematen dute.
- [UE] Europako Batzordearen arabera, enplegu berdeak dira ingurumenarekin lotura zuzena duten lanpostu guztiak, baita ekonomia berdeago baterako trantsizio-prozesuan sortzen, ordezkatzen edo birdefinitzen direnak ere (gaitasunen multzoen, lan egiteko metodoen, ekologizatutako profilen eta abarren terminoetan).
- [CEDEFOP] Lanpostu berdeak eskatzen diren gaitasun berdeen arabera identifikatzen dira. Gaitasun horiek zerikusia dute "giza jarduerak ingurumenean duen eragina murriztu nahi duten ekonomietan eta gizarteetan bizitzeko, lan

egiteko eta jarduteko beharrezkoak diren ezagutzekin, trebetasunekin, balioekin eta jarrerekin".

- [Trantsizio ekologikorako ministerioa]: Enplegu berdeak dira, besteak beste, ekosistemak eta biodibertsitatea babesten, energiaren, materialen eta uraren kontsumoa murrizten, ekonomia deskarbonizatzen eta ingurumeneko inpaktu negatiboak minimizatzen edo ekiditen laguntzen dutenak.

Enplegu berdearen kuantifikazioa bi hurbilpenetatik jorratzen da nagusiki; beraz, emaitzak alderatzeko metodologiek partekatuak izan behar dute. Hala, "top-down" (beheranzko ikuspegia) metodologietatik landutako estimazioek dagokien sektorearen ezaugarrien arabera sailkatzen dituzte enplegu berdeak; "bottom-up" (goranzko ikuspegia) irizpideetatik lortutako emaitzak, berriz, alderdi "berdean" zentratzen dira, eta okupazio bakoitzaren barruan ingurumeneko helburua duten zereginak zehazten dituzte, sektorea edozein izanik ere. Enplegu berdera hurbiltzeko ariketa hori egiteko, O*NET (Occupational Information Network) tresna existitzen da, eta konpetentziak identifikatzeko, ESCO Gaitasunen, Konpetentzien eta Okupazioen Europako Sailkapena (European Skills, Competences and Occupations).

Txosten honetan ingurumeneko enplegua neurtzen duten emaitzak jaso dira, bi metodologiak erabiliz. Hori dela eta, enplegu berdea dimentsionatzen duen tartea (estimazioa) oso handia da maiz, eta trantsizio berdearen bilakaeraren maila handiagoaren edo txikiagoaren amaierako emaitza kalibratzeko ahalegin oro are konplexuagoa da oinarri horren gainean, jarraian azalduko den moduan.

6.2.2 Gogoetak (eta zalantzak): trantsizio berdeak sortuko duen enplegua

EBk bere helburu klimatikoak lortzeko duen gaitasuna ziurgabetasunez beteta dagoela aintzat hartuta -ondorioz, Itun Berdea betetzearekin lotutako proiekzioak egokitu beharko lirateke-, lan-merkatu berdearen etorkizunaren estimazioa egitea zailtzen duten beste alderdi batzuk daude, eta, tartean, hauek nabarmentzen dira:

- **Neurtzearen konplexutasuna.** Zailtasunik handiena "sektore berdearen" perimetroa adostea da, enplegu berdearen neurria ezarri ahal izateko, hainbat metodologia aplikatu behar baitzaizkio. Hala, datuak harmonizatuta daude eta enplegu berdearen edozein jarraipen eta/edo proiekzio egiteko oinarria izan daitezke, baina, betiere, aplikatutako kontzeptu esparrua partekatua baldin bada eta estimazio-eraikuntza (oinarri) baten zuhurtziarekin egiten bada.
- **Inpaktuaren banakapena.** Zenbait azterketak kopuru handien hurbilpena egien dute, eskualdeen, sektoreen eta okupazioen araberako inpaktua bereizi gabe. Aldiz, trantsizio berdeari emandako lehentasuna eta aurrerapen-erritmoa desberdinak dira (eta izango dira) herrialdearen arabera (eta erkidegoaren arabera, sektorearen arabera...). Ondorioz,

hasierako egoerak (baliabideen zuzkidura, garapen maila eta egoera ekonomikoa, egitura sektoriala...) ere oso desberdinak dira.

- **Balantze positiboa da nagusi.** Halaber, kopuru handiek normalean aipatzen dute sortutako enplegua suntsitutakoa baino handiagoa izango dela. Hala ere, lan-merkatuko amaierako inpaktua beti ez da konpentsatzailea izango. Horri dagokionez, gogoeta garrantzitsua bat zabaldu da hainbat alderdiri buruz, hala nola zenbait profilek (enpresa kutsakorretan, esaterako, enplegua galduko baitute) beste jarduera eta lanpostu jasangarriago batzuetara igarotzeko izango duten gaitasunari buruz (prestakuntza-beharrak? Geografikoki mugitzeko beharrak?).

  Horrez gain, faktore demografikoaren eta prestakuntza-sistemaren arteko konbinazioak sortzen diren enpleguak betetzeko izan dezakeen eraginkortasunaren mailaren gaineko gogoeta egin da (leku egokietan behar diren profilak betetzeko pertsona prestatu nahikoak izatea). Hori guztia trantsizio demografikoaren eta gizarte geroz eta zaharragoen (lan egiteko pertsona gutxiago) esparruan, eta eskaintzaren eta eskariaren arteko desorekarekin.
- **Enpleguaren tipologia eta kalitatea.** Beste elementu garrantzitsuetako bat da sakontasun handiagoa falta dela sortzea, eraldatzea edo suntsitzea aurreikusten den enpleguen ezaugarrietan. Hipotesietako horietako edozeinetan, enplegu horietako zenbat dira kalitatezko enpleguak?
- **Enpleguaren aldi baterako jasangarritasuna.** Halaber, zentzuzkoa dirudi pentsatzea, hainbat erakundek iragartzen duten bezala, trantsizio berdearen zati handi bat eta horrek enpleguan duen eragina ingurumena errespetatzen duten irtenbideetan inbertitzeak baldintzatzen duela. Horri dagokionez, bi gogoeta mota egin behar dira: enpleguaren sorkuntza eskalagarria izango da egindako inbertsioaren lorpen mailaren arabera? Eta behar hori ase ondoren zer nolako portaera izango du enpleguak? (Adibidez: energia berriztagarrietan inbertitu ondoren). Enplegu horien aldi baterako jasangarritasunean dago zalantza: mantendu egingo dira? eraldatu egingo dira? galdu egingo dira?
- **Gertatuko diren aldaketak (edozein modutara).** Beste hipotesi kontserbadoreago batzuek adierazi dute existitzen diren lanpostu asko «enplegu berde» bihurtuko direla edo zereginetako batzuk berdeak izango direla. Lanpostuen pixkanakako birdefinizio horrek ez du eraginik izango lan-merkatuen konposizioan.

Gainera, makrojoerek eragina izango dute enplegu berdean eta gainerako enpleguan (beste bi trantsizioek, tentsio geopolitikoek, presio ekonomikoek, ziklo ekonomikoak, etab.). Gainera, horien inpaktua zaila da aurreikusten. Hortaz, EBk trantsizio berdea ekonomia lehiakorrarekin eta erresilientearekin lotzen jarraitze badu, enplegu berdeak hazteko eta aukerarako espazio bihurtzeko probabilitate handiagoak izango ditu. Baina trantsizio berdearen bilakaeraren, zabalpen mailaren (inpaktuaren homogeneotasun geografikoa) eta zeharkakotasunaren (pertsonen artean, okupazio-profilen artean, etab.) gaineko zalantzak hor daude.