

3. ETORKIZUNeko ERRONKAK

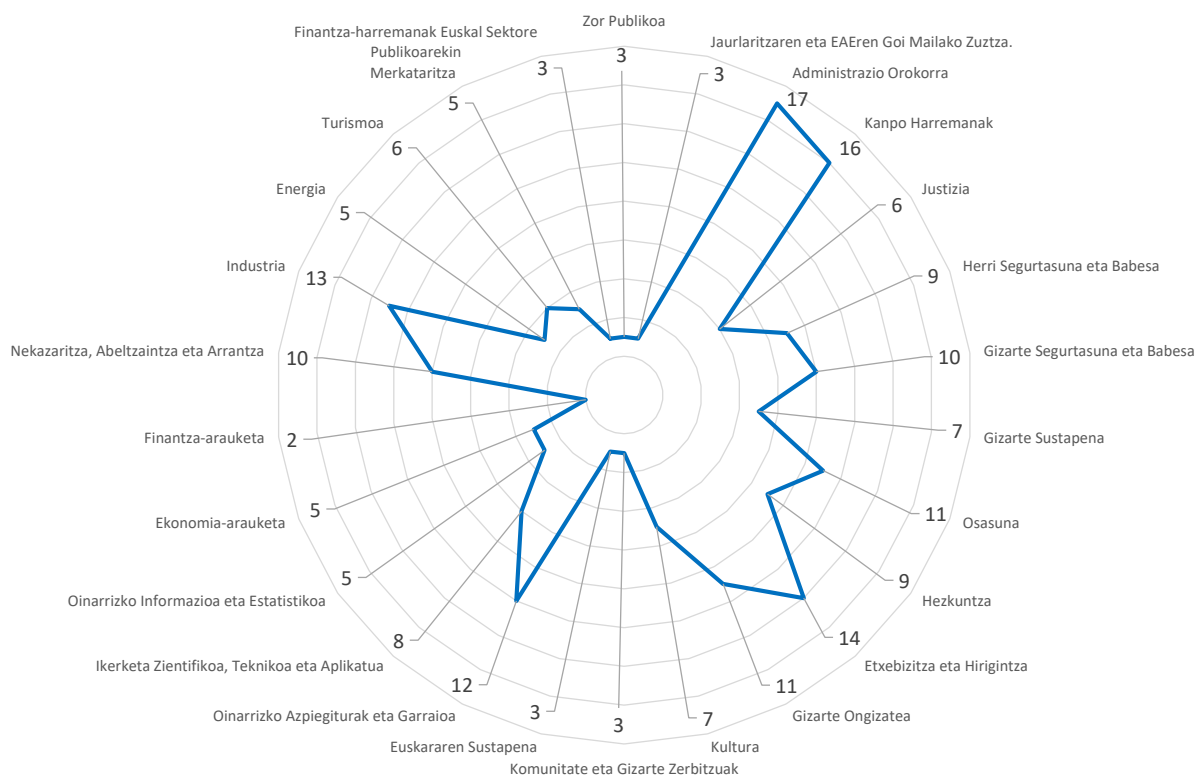
3.1 Garapen jasangarrirako helburuak (GJH)

2015eko irailaren 25ean, Nazio Batuen Batzar Nagusiak aho batez onartu zuen Garapen Iraunkorrerako 2030 Agenda, 2000-2015 aldirako ezarritako Milurtekoko Garapen Helburuei berriro helduz eta Garapen Jasangarrirako 17 Helburuak lortzeko konpromisoari bultzada berria emanez. Helburu horiek bost eremutara iristen dira, hots, “5 P” deiturikoetara, ingelesezko sigletan: Pertsonak, Planeta, Oparotasuna, Bakea eta Aliantzak (Lankidetzeta).

Euskadik, bere aldetik, 2018an hartu zuen bere gain Nazio Batuen 2030 Agendaren erronka global hori, Euskadi Basque Country 2030 Agenda onartuz, Agenda hori garatzen duten politikek Garapen Jasangarrirako 17 Helburuei (GJH) egiten dieten ekarpena islatu nahian. Hori horrela izanda, urtez urte, data horretatik aurrera, Euskadik Jarraipenerako Borondatezko Txostenak aurkeztu ditu, 17 GJHekin konprometitutako jarduketak zehaztuz, eta 2022an berrikuntza bat gehitu zitzaion: lehen aldiz, Eusko Jaurlaritzaren 2023rako aurrekontua aztertzen da, GJHekin duen lerrokatze maila zehazteko.

Horiek horrela, guztira 105 aurrekontu programa lerrokatzen dira, 17 GJHetan eragina duten 26 gastu funtziotan sailkatuta, 557 inpaktu kontabilizatuz, batzuk zuzenean aplikatzekoak, aurrekontu programako balia bideak zuzenean GJHa betetzera bideratzen badira, eta beste batzuk zeharka aplikatzekoak, zeharka bideratzen badira. Zifra horrek aurrekontu estaldura handia berresten du, eta horri programen balioaniztasuna gehitu beharko litzaioke, gastu funtzio ia guztiak gutxienez bi GJHekin lerrokatuta baitaude, eta tarterik ohikoena hiru eta zazpi GJH artekoa baita.

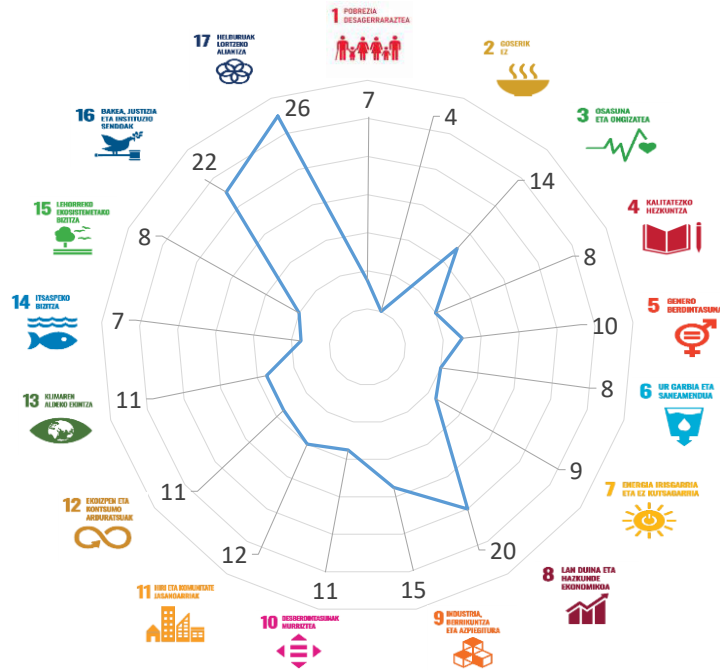
Funtzio bakoitzak parte hartzen duen GJHen kopurua
57. irudia



Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, Eusko Jaurlaritzako Ekonomia eta Ogasun Sailaren datuak erabilia.

Administrazio orokorra, kanpo harremanak, oinarriko azpiegiturak eta garraioak eta industria dira GJH gehien eragiten duten gastu funtzioak, nahiz eta, lehen aurreratu bezala, horien balioaniztasuna nabarmena den, analisia programa mailan egiten denean gertatzen den bezala. Zehazkiago, aurrekontu programen %93 bi GJHekin edo gehiagorekin lerrokatuta daude, eta banaketa hau izango litzateke: 2. GJHri (zero gosea) eta 15. GJHri (lurreko ekosistemen bizitza) eragiten dieten 10 programetatik 17. GJHri (helburuak lortzeko aliantzak) eragiten dieten 67 programetara.

GJH bakoitzarekin lerrokatutako funtzioen kopurua
58. irudia



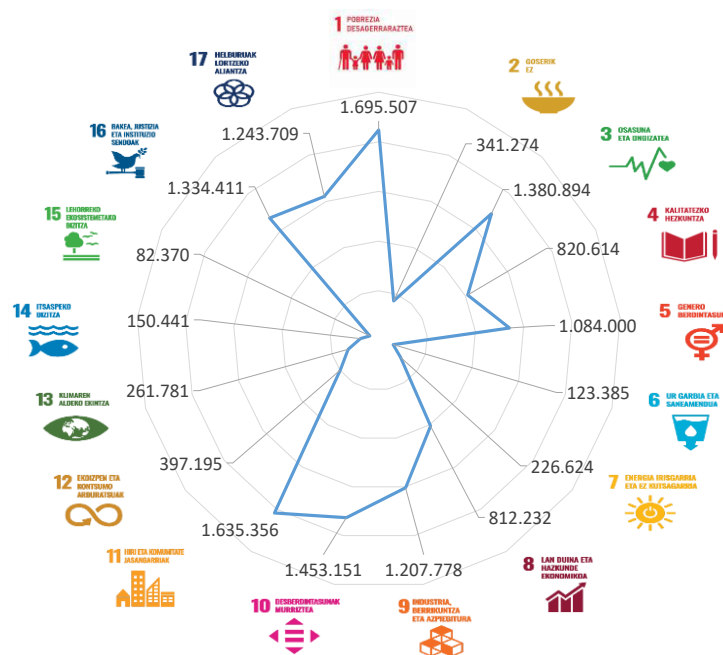
Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, Eusko Jaurlaritzako Ekonomia eta Ogasun Sailaren datuak erabilia.

GJH guztiek gutxienez lau gastu funtzio lerrokatu dituzte, eta horretan nabarmentzen da GJH instituzionalen zeregin garrantzitsua. Horrela, 16. eta 17. GJHen zeharkako izaerak Eusko Jaurlaritzak GJHak lortzeko hartzen duen lidergoa islatzen du. Era berean, azpimarratu behar dira 8. eta 9. GJHen (hazkunderaren motorrak eta aberastasunaren sorrera) eta gainerako gizarte eta ingurumen arloko GJHen artean sortzen diren sinergia handiak.

Aurrekontu ekarpenari dagokionez, agerian geratzen da aurrekontua oso lerrokatuta dagoela garapen iraunkorraren hiru oinarriekin (ekonomikoa, soziala eta ingurumenekoa). Zehazki, aurrekontu horren %37 bitzta oparoak eta gogobetegarriak naturarekin harmonian bermatzeko erabiltzen da, beste %37 pobrezia arakako borrokan eta pertsonen duintasuna eta berdintasuna

bermatzeko erabiltzen da, eta, azkenik, %8 etorkizuneko belaunaldientzako baliabide naturalak eta giroa babesteko.

GJHetarako aurrekontu ekarpena. Mila euro
59. irudia



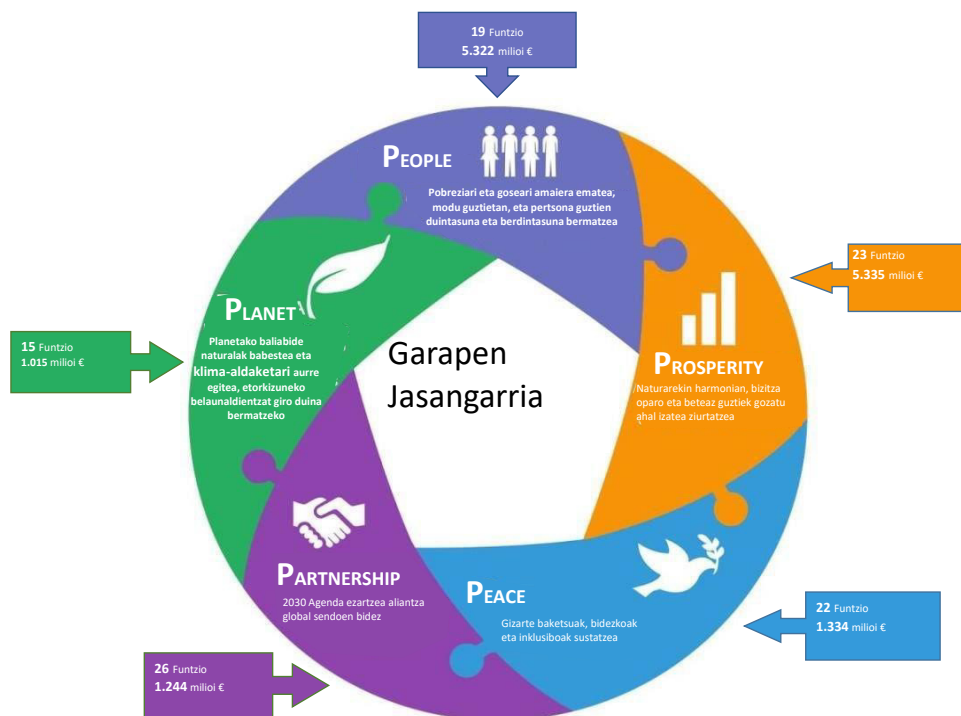
Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, Eusko Jaurlaritzako Ekonomia eta Ogasun Sailaren datuak erabilia.

Lehen aipatutako GJH instituzionalez gain, 2023ko aurrekontu ahaleginaren zati handi bat pobreziaren eta desberdintasunen aurka borrokatzeko helburuetan (1., 5. eta 10. GJHak), hazkunde ekonomikoan eta ongizatean (3., 8., 9. eta 11. GJHak) eta ingurumen-jasangarritasunarekin lotutako helburuetan (6., 7., 12., 13., 14. eta 15. GJHak) oinarritzen da.

Aztergai dugun 2023ko ekitaldi honen ikuspegi panoramikoaren arestian aipatutako bost atalekin osatzen da. Horiek bat datoz Nazio Batuek gizateriarentzat garrantzi kritikoa duten esferatzen jo

zutenarekin: Pertsonak (1., 2., 3., 4., eta 5. GJH), Oparotasuna (7., 8., 9., 10. eta 11. GJH), Planeta (6., 12., 13., 14. eta 15. GJH), Bakea (16. GJH) eta Aliantzak (17. GJH). Lehenengo esferari dagokionez, Eusko Jaurlaritzak datorren ekitaldian aurrekontuaren %37 inbertituko du, beste %37 oparotasunean, %8 natura ingurunearen babesean eta gainerako %18a zati berdinetan, gizarte bidezko eta inklusiboa sustatzeko eta garapen jasangarria sustatzeko aliantzak ehuntzeko.

Aurrekontuen ekarpena 5Pei. Milioi euro
60. irudia



Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, Eusko Jaurlaritzako Ekonomia eta Ogasun Sailaren datuak erabilia.

Pertsonen ikuspegitik, 1. GJH Pobreziaren amaiera, 2. GJH Zero gosea, 3. GJH Osasuna eta ongizatea, 4. GJH Kalitatezko hezkuntza eta 5. GJH Genero berdintasuna jasotzen dituen, 2022an hainbat jardura bultzatu ziren erronka demografikoari, pertsonen osasunaren kalitateari, etorkizunera egokitutako hezkuntza ereduari, euskararen sustapenari, gizarteratzeari eta genero

indarkeriarik gabeko gizarte bati heltzeko. Beste jarduera batzuen artean, honako hauek nabarmendu ziren: Erronka Demografikorako 2030 Euskal Estrategia, 2022-2025 Osasun arloko Ikerketa eta Berrikuntzarako Euskal Estrategia, 2022-2024 Euskal Hezkuntza Sistemaren Eraldaketa Digitalerako Plana, Euskara Sustatzeko Ekintza Plana eta Berdintasunaren eta indarkeria matxistaren aurkako Legearen aldaketa.

Oparotasunari dagokionez, 7. GJHrekin (Energia eskuragarria eta ez-kutsatzailea), 8. GJHrekin (Lan duina eta hazkunde ekonomikoa), 9. GJHrekin (Industria, berrikuntza eta azpiegitura), 10. GJHrekin (Desberdintasunak murriztea) eta 11. GJHrekin (Hiri eta komunitate jasangarriak) erabat lerrokatuta, pertsona guztientzako enplegu aukerak sortzen, zientzian, teknologian eta berrikuntzan inbertitzearen aldeko apustuari eusten eta finantza sistema indartzen saiatu ziren bere ekimenak. Horretarako, Ekonomia eta Enplegua Suspertzeko Berpiztu Plana eta Euskadi 2030 Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Plana onartu ziren, eta 500 milioi euroko bonu jasangarrien seigarren jaulkipena egin zen.

Etorkizun iraunkorragoa lortzeko, Planeta esferak (6. GJH, Ur garbia eta saneamendua; 12. GJH, Ekoizpen eta kontsumo arduratsua; 13. GJH, Klimaren aldeko ekintza; 14. GJH, Itsaspeko bizitza; eta 15. GJH, Lurreko ekosistemen bizitza, besteak beste), Hidrogenoaren Korridorea abian jartzearen alde egin zuen (Kontingentzia Energetikoaren Plana jasotzen du), eta Basque Green Dealekin lotutako jardueretan aurrera egitea erabaki zuen.

16. GJHrekin (Bakea, justizia eta erakunde sozialak) lerrokatutako laugarren P planaren esparruan, besteak beste, honako hauek nabarmendu ziren 2022an: Ukrainarekiko elkartasuna, Memoria Historiko eta Demokratikoaren Legea eta Euskadirako 2022-2025 Justizia Errestauratiboaren Estrategia.

Azkenik, gobernantza eredua eta lan metodologia funtsezkoak dira garapen iraunkorra lortzeko. Aliantzak esferan garatzen dira, helburuak lortzeko 17. GJHrekin bat etorriz. Zeregin hori gauzatzeko, 2021ean Agenda 2030 Euskadi Foroa sortzeko Dekretua onartu zuen Eusko Jaurlaritzak.

3.2 Next Generation EB programaren aukerak

2020ko uztailean, covid-19aren krisiari erantzuteko, Europako liderrek erabaki zuten ezohiko eta aldi baterako plan bat ezartzea Europar Batasuneko ekonomia suspertzeko eta eraldatzeko. Next Generation EU (NGEU) izenez bataiatutako planak 800.000 milioi euroko funts bat eratzea ezartzen zuen, 2020an EBko BPGaren %5aren baliokidea, estatu kideen artean banatuko zena eta 2021etik 2026ra bitartean erabiliko zena EBa indartuko eta etorkizunerako prestatuko zuten proiektuak eta ekimenak finantzatzeko. NGEU funtsen %90 inguru Berreskurapen eta Erresilientzia Mekanismoa (MRR) izeneko tresna berri bati esleitu zitzaizkion. Tresna horren arabera, funts horiek Berreskurapen eta Erresilientzia Plan Nazionalak finantzatzeko erabil zitezkeen, berrikuntza, digitalizazioa, trantsizio berdea, azpiegitura eta hezkuntza bezalako funtsezko arloetan inbertsioak eginez.

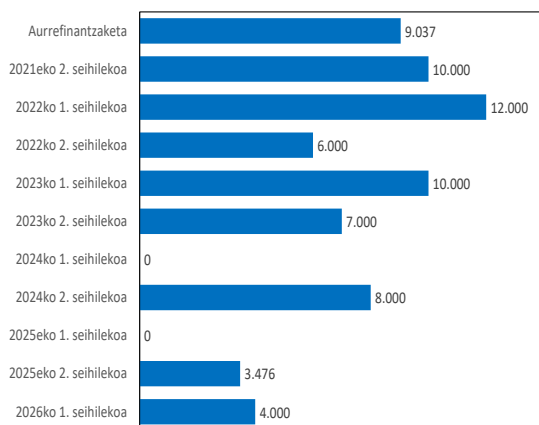
Beraz, Europako zerga pizgarririk handiena da MRR: 390.000 milioi euro estatu kideei eskualdatu behar zaizkie, eta horiek ez dute itzuli beharrik izango. Horrez gain, 360.000 milioi euro gehiago izango dira, eta kapital merkatuetan eskuratutako maileguren forma EBko A kalifikazio hirukoitzeko interes tasa abantailatsuetara egokituko dute. Trukean, Europako Batzordeak eskatzen du herrialde bakoitzak erreforma eta inbertsio pakete koherenteak egin ditzala gobernantzaren, iraunkortasunaren, klima aldaketaren edo merkatuen liberalizazioaren arloetan, eta horietako asko Europako seihileko deritzonaren gomendioetan jasota daude.

Espainia da MRRren onuradun nagusietako bat, 140.000 milioi euroko hasierako esleipenarekin. Kopuru horrek 69.528 milioi euro biltzen ditu itzulgarriak ez diren transferentzietan, eta, gainera, 70.000 milioi euro baino gehiago eskuratu ahal izango ditu maileguetan 2026ko abenduaren 31ra arte. Espainiak 2021eko apirilean Bruselari aurkeztu zion Berreskurapen, Eraldaketa eta Erresilientzia Plana (PRTR) lau ardatz transbertsaletan oinarritzen da (trantsizio ekologikoa, eraldaketa digitala, lurralde eta gizarte kohesioa eta genero berdintasuna), eta 30 osagai eta 110 inbertsio lerro biltzen dituzten hamar palanka politikaren inguruan egituratzen da, eta lerro bakoitzaren barruan gauzatu beharreko proiektuen deskribapen zehatza jasotzen du.

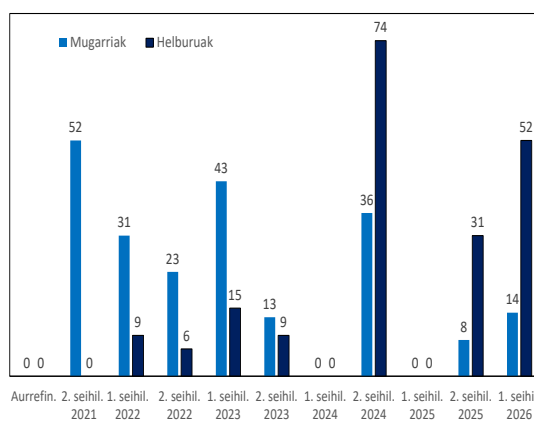
Aldi berean, 2021eko apirilean, Eusko Jaurlaritzak, foru aldundiek eta EAEko hiru hiriburuetako udalek Euskadi Next Programa aurkeztu zuten. Programa horrek proiektu multzo bat jasotzen du (inbertsioen eta egiturazko erreformen programa), eta horien artean, Ekonomia Berreskuratzeko eta Eraldatzeko Proiektu Estrategiko (PERTE) batzuk nabarmentzen dira, zeinak koherenteak diren bai Europako Batzordeak adierazitako zazpi eremu enblematikoeekin, bai hamar politika palankekin eta Espainiako PRTRn identifikatutako 30 proiektuekin.

PTRRren mugarren eta helburuen egutegia.
61. irudia

Milioi eurotan



Mugarriak eta helburuak



Iturria: Adenda-PRTRren bigarren fasea.

Estatuko Administrazio Orokorrak zuzenean kudeatzen dituen inbertsio eraldatzaileak bultzatzeko tresnen artean, nabarmentzekoak dira PERTE direlakoak, honako arlo hauetan: ibilgailu elektrikoaren eta konektatuaren garapena, abangoardiako osasuna, energia berriztagarriak, hidrogeno berriztagarria eta biltegitratzea, nekazaritzako elikagaien sektorea, hizkuntzaren ekonomia berria, ekonomia zirkularren eredua, ontzigitzaren industria, industria aeroespaziala, uraren zikloaren digitalizazioa, mikrotxipak, ekonomia soziala eta zainketena, eta deskarbonizazioa.

Estatuko Administrazio Orokorrak eta Europako Batzordeak sinatutako PRTRren Exekuzio Akordioak 220 mugari eta 196 helburu aurreikusten ditu, 61. grafikoan aurkezten den sei hileko egutegi batekin, eta erakusten du ordainketen %80 lehen hiru urteetan kontzentratzen dela, 2026ra arte helburuak lortzen joango diren erreformen eta inbertsioen programa bizkortu batean oinarrituta. Ministroen Kontseiluak 2023ko ekainean onartutako PRTRren eranskinak (Adenda) transferentzien esleipen osagarriaren 7.700 milioi euroak eta maileguetan 84.000 milioi euro artekoak mobilizatzea du helburu. Beste aldetik, REPowerEU programa berriak dakarren MRRren zabalkuntzaren ondoriozko 2.600 milioi euro baino gehiago batuko dira. Azpimarratzekoa da hamabi PERTEak eta hamalau funtsak nabarmen indartu direla, dagokion zorraren zati handi bat kudeatzea ahalbidetuko duena.

PERTEen indartzea (milioi eurotan)

31. taula

PERTE	Adenda					Guztira Planaren 1. Fasea+Adenda
	Transferentziak Planaren 1. Fasea	Transferentzia gehigarriak	Maileguak	Repower	Guztira	
Mikroelektronika eta erdieroaleak (Txipa)	275,0	1.225	10.750	-	11.975	12.250
Energia berriztagarriak, hidrogeno berriztagarria eta biltegitratzea (ERHA)	6.600,0	1.555	1.295	2.644(*)	5.494	12.094
Ibilgailu elektrikoa eta konektatua	2.870,0	250	1.000	-	1.250	4.120
Uraren Zikloaren Digitalizazioa	430,0	1.250	1.805	-	3.055	3.485
Industria deskarbonizazioa	450,0	1.020	1.700	-	2.720	3.170
Zainketen ekonomia	766,3	1.000		-	1.000	1.766
Abangoardiako Osasuna	810,1	500	330	-	830	1.640
Nekazaritzako elikagaien industria	747,0	150	460	-	610	1.357
Aeroespaziala	590,7	100	240	-	340	931
Ekonomia Zirkularra	192,0	600		-	600	792
Hizkuntzaren Ekonomia Berria	323,5	-	401	-	401	725
Ontzigintza	150,0	-		-		150
Guztira	14.205	7.650	17.981	2.644	28.275	42.480

(*) 2.586 milioi euro REPowerEuren esparruan Espainiari esleitzetik eta 58 milioi euro Brexit-aren doikuntza funtsa Espainiari esleitzetik.

Iturria: Adenda-PTRren bigarren fasea.

Maileguen kontura finantzaturako funtsak (milioi eurotan) (I)
32. taula

Funtsen izena	Kopurua (M€)	Baliabideen xedea
Autonomia Erkidegoko Erresilientzia Funtsa	20.000	Inbertsioen lehentasunezko arloetan inbertsio jasangarrietarako maileguak eta bestelako finantza tresnak emateko Europako Inbertsio Bankuak kudeatutako funtsa: 1. Etxebizitza sozial eta eskuragarria eta hirien berroneratzea. 2. Garraio jasangarria. 3. Industriaren eta ETEen lehiakortasuna. 4. Ikerketa, garapena eta berrikuntza. 5. Turismo jasangarria. 6. Zaintzen ekonomia. 7. Uren eta hondakinen kudeaketa eta trantsizio energetikoa.
ICO Berde lerroa	15.500	Trantsizio berderako eskuragarri dagoen finantzaketa handitzeko lerroa.
ICO-Enpresak eta Ekintzaileak lerroa	7.000	Enpresen hazkundea eta erresilientzia finantzatzeko lerroa, turismo sektoreko enpresei zuzendutako azpillerroa zehatz batekin.
Startup teknologikoak eskalatzeko funtsa: Next Tech	4.000	Startup teknologikoentzako eta eskalamendu teknologikoko etapan dauden enpresentzako finantzaketa.
Alokairuko etxebizitza sozialak sustatzeko ildoak	4.000	Alokairu sozialeko edo arrazoizko prezioko etxebizitzaren parkea handitzea, eta lehendik dagoen etxebizitza sozialen parkea hobetzea..
Lan Erreformatarako Funtsa: RED mekanismoa	3.000	Enplegua egonkortzeko eta malgutzeko mekanismoaren finantza euskarria abian jartzea, eta trantsizioan dauden langileen birkualifikazioa finantzatzea.
Gizarteratzeko Erreforma Funtsa: Bizitzeko Gutxieneko Diru-sarrera	2.530	Erreforma hedatzen laguntzea, giza kapitalean eta haur pobrezia murrizteko inbertsioarekin, bai eta gizarteratzea sustatzea ere.
Zerga Pizgarrien Funtsa	2.250	Pizgarri fiskalak enpresen eta etxeen inbertsio berdea sustatzeko.
Ziberresilientzia eta segurtasuneko tresna	2.200	Zibersegurtasun programa (CIBER), Administrazioaren zibersegurtasun gaitasunak indartzeko. Erresilientzia eta Segurtasun Funtsa, segurtasunaren, defentsaren, aeronautikaren eta espazioaren sektoreetan inbertsio produktiboak bultzatzeko.

Iturria: Adenda-PRTRren bigarren fasea.

Maileguen kontura finantzatutako funtsak (milioi eurotan) (II)
33. taula

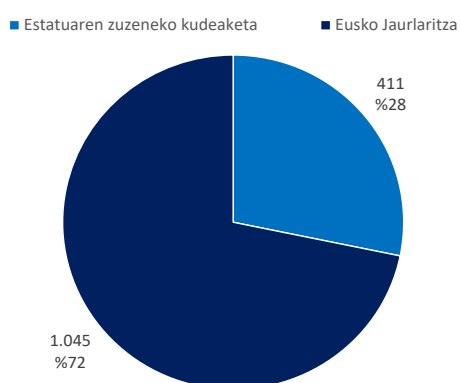
Funtsen izena	Kopurua (M€)	Baliabideen xedea
Koinbertsio Funtsa (FOCO)	2.000	Funts subiranoak eta inbertitzaile instituzionalak dituzten Espainiako enpresetan batera inbertitzea.
Spain Audiovisual Hub Funtsa	1.500	Ikus-entzunezkoen sektoreko enpresentzako maileguak eta bestelako finantza-tresnak, industria horrek Espainian egindako ekoizpenak sustatzeko.
COVIDak eragindako enpresen funtsa (SEPI eta Cofides)	1.035	Produktio sarerako giltzarri diren enpresen enpresa kaudimena indartzea.
ETEEi laguntzeko tresnak	913	SGR-CERSA berme tresna: elkarren bermerako sozietateen finantza, merkataritza eta teknikako berme edo bermeko eragiketak berrabaltzea edo birfinkatzea ETEen alde. Ekintzailatza eta ETEen funtsa (ENISA): ETE bideragarri eta berritzaileentzako finantza-laguntza, bai sorrera-fasean (start-ups), bai hazkunde-fasean (scale-ups).
Gizarte Eragineko Funtsa (FIS)	400	Gizarte eta ingurumen inpaktua bilatzen duten inbertsioei zuzendutako funtsa, kuantifikagarria eta osotasunean neur daitekeena, gutxienez inbertitutako kapital nagusiaren adinako finantza itzulkina duena.
GUZTIRA	66.328	

Iturria: Adenda-PRTRren bigarren fasea.

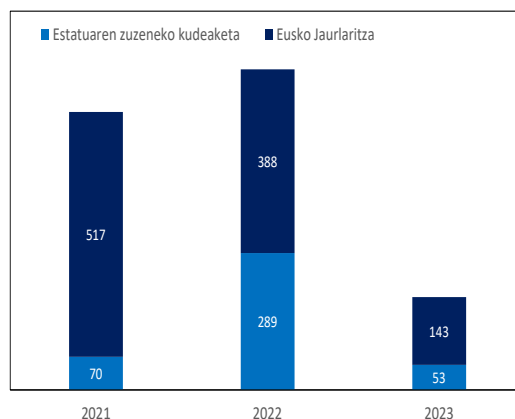
Hurrengo grafikoan 2021-2023 aldian (2023ko apirilaren 30ean) Euskadiri esleitu zaizkion transferentzia ez-itzulgarrien zenbatekoak aztertzen dira, baliabideak esleitzeko bi bide nagusiak bereiziz: alde batetik, Eusko Jaurlaritzak kudeatutako funtsak, batez ere konferentzia sektorialen edo zuzeneko emakidaren bidez esleitutakoak, eta, beste aldetik, Estatuak zuzenean administratutako funtsak, deialdi edo zuzeneko esleipenen bidez Euskadin eragiten dutenak. Euskadik jasotako edo kudeatutako funts guztiak 1.460 milioi eurokoak dira, eta horietatik %86 2021ean eta 2022an banatu dira, 62. grafikoan ikus daitekeenez.

Euskadiri esleitutako MRR zenbatekoaren banaketa
62. irudia

Esleipenaren bidez (milioi eurotan)



Urteko (milioi eurotan)



Fuente: Kohesio Politika eta Europako Funtsen Zuzendaritza.

2023tik aurrera hasiko dira funts horietako gehienak produkzio sarera iristen, kontratu publikoen eta diru laguntzen bidez, eta, beraz, espero izatekoa da trakzio faktore garrantzitsua izatea Europako ekonomiarentzat, oro har, eta EAeko ekonomiarentzat, bereziki.

NGEU funtsen eragin makroekonomikoa zenbatesten duten hainbat ikerketa aurkeztu dira jadanik. Azterlan horiek metodo eta suposizio ugari erabili dituzte, eta, horren ondorioz, horien emaitzak ezberdinak dira. Hala ere, adostasun orokorra dago funtsek eragin positiboa izango dutela Europako ekonomian.

Azterlan osatuenetako bat Europako Batzordeko Ekonomia eta Finantza Gaietarako Zuzendaritza Nagusiak (DG ECFIN) egin zuen. Ikerketa horren arabera, NGEUK Euroguneko BPGaren hazkundera urtero %0,7 bultzatzea zezakeen 2021-2026 aldian. Europako Banku Zentralak (EBZ) egindako beste ikerketa baten arabera, NGEUK 2021-2025 aldian batez beste %0,5 handitu dezake BPGaren hazkundera eurogunean. Era berean, Ekonomia Gaietarako eta Trantsizio Digitalerako Ministerioak (Mineco) zenbatetsi du PRTRk, Adenda barne, BPGaren maila ehuneko hiru puntu igoko duela batez beste 2031ra arte.

Next Generation EU funtsen eragin makroekonomikoaren azken kalkuluak
34. taula

Ikerketa	DG ECFIN	EBZ	Mineco
Estaldura geografikoa	EU27	Eurogunea	Espainia
Aztergaia	NGEUren zerga pizgarriaren eragina (herrialdeen arteko hedapen ondorioak barne)	Zerga pizgarrien eragina, arrisku-primaren bidezko efektua eta MRRri lotutako egitura erreformen eragina	Eragin ekonomikoa, MRRari lotutako igurikimenen, zerga pizgarrien eta egiturazko erreformen bidez
Emaitzak	BPGaren 1,2 pp-ko hazkundea 2024an eta BPGaren 0,8 pp-koa 2026an.	BPGaren 1,4 pp-ko hazkundea 2024an eta BPGaren 1,5 pp-koa 2026an.	BPGaren urteko batez besteko igoera, 3 pp-koa, 2031ra arte.

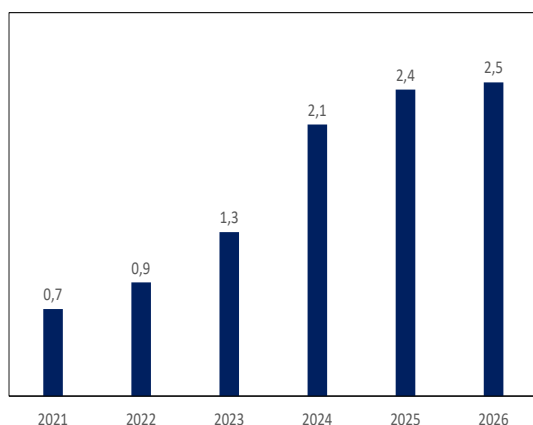
Iturria: DG ECFIN, EBZ eta Mineco.

Euskadiren kasuan, itzuli beharrik gabeko diru laguntzen bidez EAEko ekonomiara iritsiko diren funtsen zenbatekoak erreferentziatzat hartuta, ELUSE epe luzerako hazkunde ereduarekin alderatzeko ariketa bat diseinatu da, funts horiek jasotzeak izan ditzakeen ondorio makroekonomikoak aztertu ahal izateko. Alderaketa bi ibilbideren artean egiten da: joerakoa (funtsik gabea) eta NGEUa (funtsekin). Kontuan hartu den aldiak 2021etik 2026ra bitarteko urteak hartzen ditu.

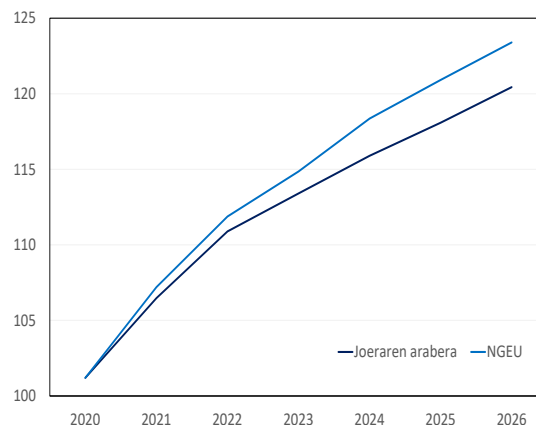
Arestian deskribatu den prozeduraren emaitza gisa, BPGan eta enpleguan duten eraginari buruzko ondorengo grafikoetan azaltzen diren emaitzak eratoritzen dira. Zenbatespen horien arabera, funtsak gauzatzeko aldiaren amaieran, produkzio maila %2,5 handiagoa izan liteke, funtsik gabeko egoera batean erregistratutakoa baino. Kontuan izan behar da estimazio horrek ez duela kontuan hartzen egiturazko erreformen eragin erantsia, eragin hori 2026tik aurrera zabaldu eta luzatu baitezakete.

Barne Produktu Gordina. 2020-2026
63. irudia

Joerazko bidearekiko desbideratzea, ehuneko puntutan



Kateatutako bolumen indizea. 2015=100



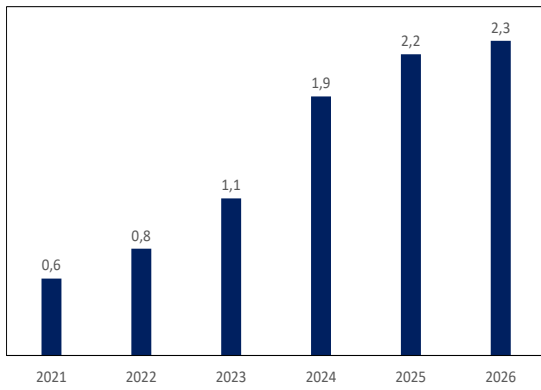
Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritza.

Funtsei lotutako programen ezaugarriak direla eta, produkzioan duen eragin hori kapital eraketa gordinaren osagaiak eragingo luke batez ere; izan ere, funtsak exekutatzeko aldiaren erdialdeko urteetan urte arteko aldakuntza tasa nabarmenak lor ditzake, eta horrela, termino errealetan, joerako inbertsio maila baino %9,5 handiagoa izatera irits liteke. Inbertsio maila handiago horrek kapitaleko stockaren hazkundera ehuneko puntu bat baino gehiago handitzen lagunduko luke, egoera inertzialarekin alderatuta. Eskaintzaren ikuspegitik, industria sektorea bereziki indartuta aterako litzateke funtsak gauzatu ondoren, eta 2026an produkzio maila joerarena baino %9 handiagoa izatera irits liteke.

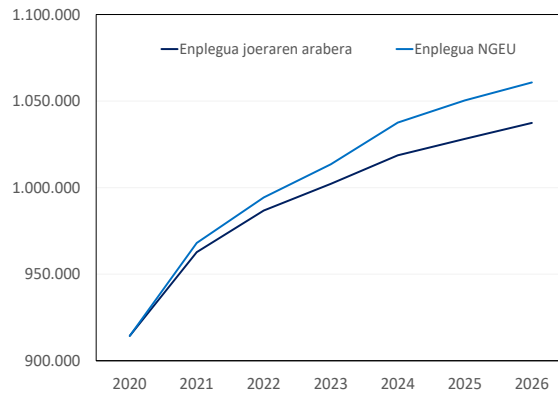
Lan merkatuak, era berean, hazkunde ekonomikoaren hedapen handiagoa islatuko luke, 2024tik aurrera bereziki nabarmenak izango liratekeen enplegu diferentzialekin, eta funtsak exekutatzeko aldiaren amaieran 23.500 lanpostu baliokide inguru gehiago izatera heldu litzake, hau da, %2,3ko igoera ekarriko luke joerazko egoerarekin alderatuta. Enplegu mailaren hobekuntza horrek langabezia tasari eragingo lioke, eta hori ehuneko puntu bateraino murriztu daiteke inertziatzko agertokiarekin alderatuta.

Lanpostuen bilakaera. 2020-2026
64. irudia

Joerazko bidearekiko desbideratzea, ehuneko puntutan



Kateatutako bolumen indizea. 2015=100



Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritza.

3.3 Ekonomiaren deskarbonizazioa

2022. urteko ezaugarri nabarmenetako bat energiaren arloan sortutako krisia izan zen. Errusiak Ukraina inbaditu izanak eta herrialde garatuek potentzia erasotzailearen aurka hartutako zigorrak tentsioak sortu zituzten energiaren merkatuan, garai hartan Errusia baitzen Europako gas naturalaren eta petrolioaren hornitzaile nagusietako bat. Ondasun horien hornidura eteteko mehatxuak haien prezioa bultzatu zuen aurrez ezagutzen ez ziren mailetaraino. Zehazki, TTF gas naturalaren prezioa 2018an eta 2019an MWh-ko 20 euro inguru ordaintzetik, 2020an pandemiaren ondorioz prezioa 9,6 eurora jaistera igaro zen, eta, ondoren, garestitu egin zen 2020an jarduerak berriro irekitzeagatik (47,1 euro) eta 2022an prezioa igo egin zen, urteko batez besteko 131,9 euroraino, abuztuan MWh-a 236,0 eurokoa izan baitzen. Antzeko terminoetan, petrolioaren garestitzeak gasolinaren eta gasolioaren prezioa igotzea ekarri zuen, 2019ko eta 2020ko litroko 1,20 euroetatik 2022ko ekaineko 2,10 euroetara. Bai gasaren kasuan, bai erregaien kasuan, udatik aurrera merkatze fase nabarmena hasi zen.

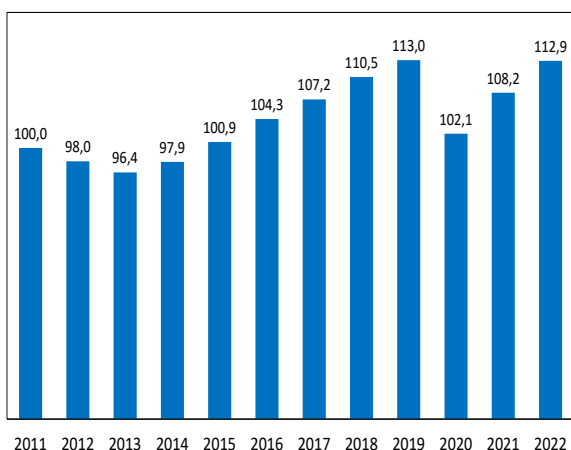
Errusiarekiko tentsioek agerian utzi dute Europak aparteko menpekotasuna duela herrialde hartatik datorren energiarekiko. Shock energetikoaren erantzunak hainbat zutabe izan zituen. Alde batetik, premiazkoa izan zen oso epe laburrean Errusiako energiaren alternatibak bilatzea. Alde horretatik, garrantzi berezia hartu zuten AEBetatik eta beste herrialde batzuetatik (Qatarretik eta Nigeriatik) gas natural likidotua (GNL) bidaltzeak eta Norvegiatik eta Aljeriatik gasa gasbide bidez inportatzeak, herrialde garrantzitsuenak aipatzearen. Berehalakotasun horretatik haratago, energia subiranotasuna eta segurtasuna sustatzeko beharra planteatzen da, bi helburutan oinarrituta: energia aurrezteko beharra eta erregai fosilen ordeztu energia berriztagarria erabiltzearen aldeko apustua.

Europaren erantzun hori bat dator Klima Aldaketari buruzko Gobernu arteko Adituen Taldearen (IPCC) gomendioekin. Nazio Batuen organo horrek klima aldaketarekin lotutako zientzia ebaluatzen du, eta 2023ko martxoko txostenean adierazten du egungo beroketa erritmoan 1,5°C-ko muga lortuko dela 2030etik 2050eko hamarkadaren hasierara bitartean. Hori dela eta, herrialde aberatsetan karbono emisiorik ez izateko helburuak aurreratzea gomendatzen du. Ildo horretan, duela gutxi, Parlamentuaren, Europako Batzordearen eta Kontseilu Europarraren bilera batean, akordio bat lortu da energia berriztagarriei buruzko zuzentarau berri bat (EBBZ III) ezartzeko. Zuzentarau horrek %42,5eko helburu lotesle bat finkatuko du estatu kideentzat 2030ean, aurretik ezarritako %32,0ko helburua gaindituz.

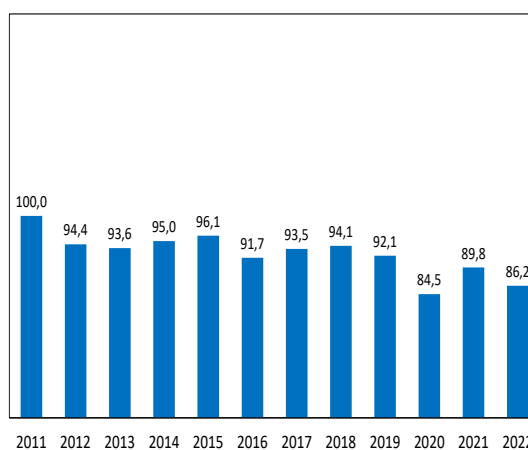
IPCCaren txostenak erakusten duen funtsezko puntuetako bat da energia kontsumoa nabarmen murriztu daitekeela egungo bizi estandarrak mantenduz, karbono gutxi isurtzen duten energien hobekuntza teknologikoari esker. Klima aldaketa arintzeko aukera batzuk teknikoki egingarriak dira, herritarren babesa dute eta kostuak murrizteaz baliatzen dira. Horien artean, eguzki energia eta energia eolikoa, elektrifikazioa eta energia eraginkortasuna daude. Energia eraginkortasun handiago horren bila, eta energia merkatuetan aipatutako tentsioak behartuta, Europako estatuetako gobernuek, 2022ko uztailan, neguan gas eskaria %15 murrizteko ahalegina egitea adostu zuten. Konpromiso hori 2024. urtera arte luzatu da.

BPG erreala eta elektrizitate eskariaren bilakaera. 2011. urtea = 100
65. irudia

BPG erreala



Elektrizitate eskaria



Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, Eustaten eta REEren datuak erabilia.

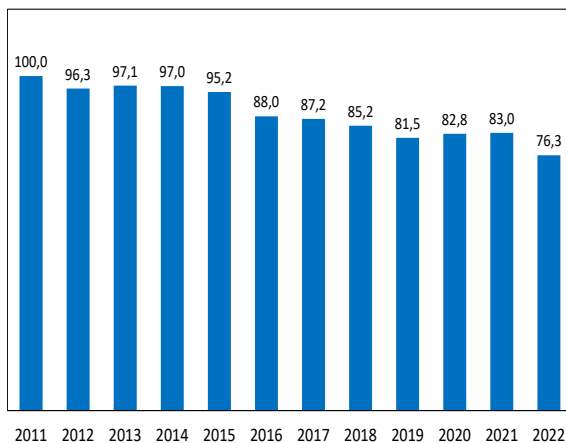
Testuinguru horretan, interesgarria da aztertzea zein izan den Euskadiren erantzuna aipatutako bi helburuei dagokienez: energia aurrezte eta erregai fosilak energia berriztagarriarekin ordezkatzeko. Energia efizientziaren bilaketa Euskadin aspalditik arrakastaz egiten ari den prozesua da. Ikusteko modu bat da BPGaren bilakaera eta elektrizitate eskariarena konparatzea denboraldi batean. Red Eléctrica de España (REE) 2011tik 2022ra bitarteko datuak eskaintzen ditu Euskadirako. Tarte horretan, EAEko BPGaren balioa prezio konstanteetan %12,9 igo zen, eta elektrizitatearen eskaria,

REEn datuen arabera, ia %14 murriztu zen (17.680 GWh-tik 15.232 GWh-ra). Beraz, ondasun eta zerbitzu gehiago ekoizteak energia gutxiago behar izan zuen.

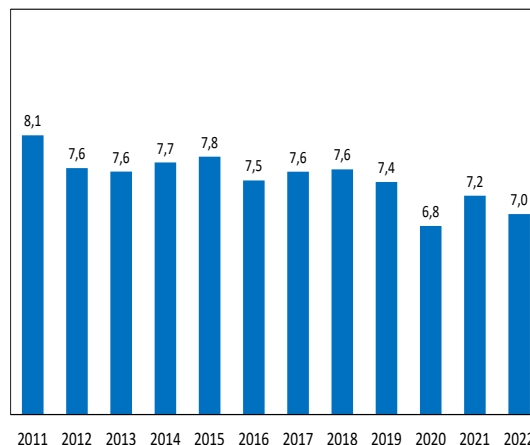
Bi aldagaien konbinazioak urte hauetan aurreztutakoaren gutxi gorabeherako ideia eskaintzen digu. Horrela, 100 balioa 2011n zegoen BPG nominalaren eta elektrizitate eskariaren arteko erlazioari esleitzen bazaio, erlazio horren balioa 2022an 68,0ra jaitsi zen. Beste era batera esanda, gaur egun elektrizitate megawatt bat erabiliz lortzen den BPGaren kopurua duela hamaika urte behar zena baino askoz handiagoa da. Zifra nominalak erabili beharrean BPG errealearen erabiltzen badira, prezioen balizko distortsioak saihesteko, ondorioa antzekoa da, baina zertxobait txikiagoa. Kasu horretan, BPG unitate bakoitzeko aurrezpena %24 ingurukoa izango litzateke.

***Elektrizitate kontsumoa BPG errealearen unitate bakoitzeko eta biztanleko. 2011. urtea=100
66. irudia***

Elektrizitate kontsumoa BPGaren unitate bakoitzeko



Elektrizitate kontsumoa biztanleko. MWh



Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, Eustaten eta REEn datuak erabilita.

Euskadin azken urteotan lortutako energia aurrezpenaren tamaina egiaztatzeko beste modu bat biztanle bakoitzeko elektrizitate kontsumoa kalkulatzea da. Kasu horretan, 2011n kontsumo hori 8,1 MWh-koa izan zen pertsona bakoitzeko, eta hurrengo urteetan balioa 7,6 MWh-koa izan zen, zifra horren inguruko aldaketa txikiekin. Pandemiak kontsumoaren egonkortasunerako joera hori

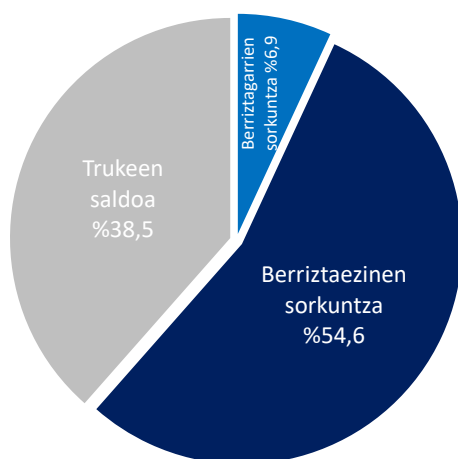
aldatu zuen, eta beherakada handia eragin zuen 2020an (6,8 MWh), jarduera ekonomiko txikiagoarekin lotuta. Hurrengo urtean, jarduera berreskuratzeko energia gehiago behar izan zen (7,2 MWh), baina aurreko urteetako mailara iritsi gabe. 2022an, nahiz eta ekoizpena, termino nominaletan zein errealetan, pandemia hasi aurreko balioen pare edo gaintetik egon, biztanleko elektrizitate eskaria murriztu egin zen aurreko urtearekin alderatuta, eta azken urteetako balio txikienetakoa izan zen (7,0 MWh).

Elektrizitate kontsumoaren murrizketa hori hainbat arrazoirengatik azaltzen da. Horietako bat ekoizpen prozesuen eraginkortasuna hobetzea da, gero eta elektrizitate gutxiago behar baitute. Beste bat EAEko ekonomiaren sektore osaeran izandako aldaketaren emaitza da. Izan ere, zerbitzuak, elektrizitate eskari txikiagoa duen sektorea, gero eta pisu erlatibo handiagoa hartzen ari dira. Halaber, industria sektorearen barruan bertan, energia gutxiago eskatzen duten jarduerak pisu handiagoa hartzen dute; metalurgiak, esaterako, behar handiagoa dute. Era berean, elektrizitateak urtearen zati handi batean izan duen prezio garestia akuilu izan da kontsumoa murrizteko eta, ahal den neurrian, energia iturri horren ordez beste batzuk erabiltzeko. Era berean, ez da ahaztu behar autokontsumoa onarpen nabarmena izaten ari dela enpresen eta familien artean, eguzki panelen prezioak murriztu ahala, eta saretik datorren elektrizitatearen zati bat ekoizpen propioarekin ordezkatu dela, eta hori ez dela beti estatistiketan islatzen.

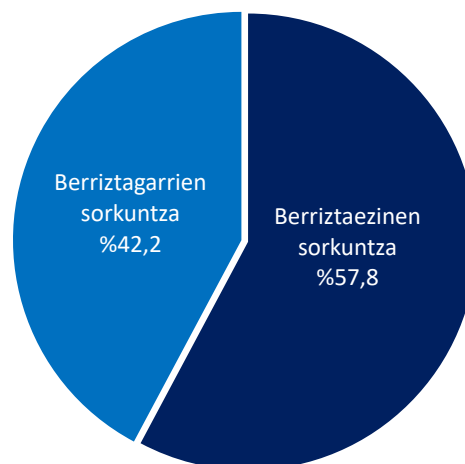
Europako erakundeek sustatzen duten beste alderdi bat erregai fosilen ordez energia berriztagarria erabiltzea da. Horretarako, Next Generation EB funtsen zati handi bat bideratzen da. Energia elektrikoaren sorkuntzaren arloan Euskadik duen egoeraren hasierako azterketa batek agerian uzten du haren mendekotasuna, beste autonomia erkidego batzuetatik inportazio handia behar baitu. 2022an, elektrizitate eskari guztiaren %38,5 beste autonomia erkidego batzuetatik etorri zen, eta %61,5 soilik sortu zen barrutik. Azken ehuneko horretatik, zazpi puntu baino gutxiago energia berriztagarriei dagozkie, eta gainerako ia 55 puntuak energia ez-berriztagarriekin ekoitzi ziren. Euskadiren egoera hori ez dator bat Espainiak lortu duen buruaskitasunarekin; izan ere, Espainiak elektrizitate soberakin txikiak esportatu ditzake atzerrira. Espainiaren kasuan, iaz energia elektrikoaren %42,2 teknologia berriztagarriekin sortu zen, eta gainerako %57,8a energia ez-berriztagarriekin. Azken horien artean, aipatu behar da zentral nuklearren %20,3 berriztagarritzat jotzen ez diren baina berotegi efektuko gasik isurtzen ez duten zentral nuklearretan lortu zela. Beraz, Espainian, iaz ekoiztitako energiaren %62,5 BEG isurketarik gabe lortu zen.

Elektrizitate kontsumoaren banaketa jatorriaren arabera
67. irudia

Euskadi



Espainia



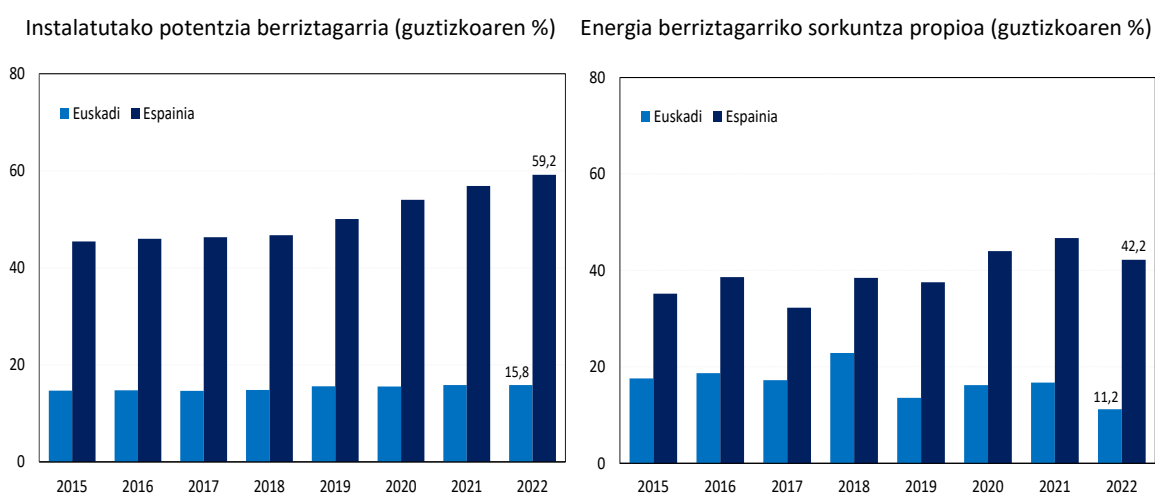
Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, REEren datuak erabilia.

Energia berriztagarriko ekoizpenaren ehuneko txikia erregistratu zuen Euskadik 2022an, eta ehuneko hori ez da urte horretan ekoiztutako elementu atipikoen emaitza; aitzitik, nahiko potentzia baxu instalatu batetik dator, azken urteetan ia aldatu ez dena. Hain zuzen ere, instalatutako potentziari dagokionez, berriztagarriak %16tik behera daude Euskadin, eta azken urteetan ez da ia aldaketarik izan. Aitzitik, Estatu osoan egiten ari den ahalegina, batez ere azken urteetan, oso aipagarria da; izan ere, 2015eko %45,4tik 2022ko %59,2ra igaro da, eta aurten ere gora egiteko asmoa dago. Eraldaketa energia eolikoan gertatzen ari da, %21,7tik %25,2ra igaro baita urte horietan, eta bereziki fotovoltaikoan, zeina 2015ean %4,4tik 2022an %16,6ra igo baita. Energia garbi horiek ikatza zokoratu dute eta kogenerazioaren eta ziklo konbinatuaren pisua hainbat puntutan murriztu dute, eta horien ezarpena bat dator IPCCren eta Europako erakundeen gomendioekin.

Energia berriztagarriko instalazioak jartzeak ez du bermatzen horien erabilera, baldintza meteorologikoak eta akuiferoak behar baitituzte, beti gertatzen ez direnak. Euskadiren kasuan, nahiz eta energia berriztagarrien potentzia instalatua guztizkoaren ia %16 izan, iazko sorkuntza %11,2 baino ez zen izan, neurri handi batean urte lehor samarra izan zelako. Espainiaren kasuan,

instalaturako ahalmenaren (%59,2) eta berriztagarrien ekoizpenaren (%42,2) arteko alde hori ere oso garrantzitsua izan zen.

**Instalaturako potentzia eta energia berriztagarrien bidezko sorkuntza alderatzea
68. irudia**



Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, REEren datuak erabilia.

Elektrizitatea ekoizten duen energia bakoitzaren bilakaeraren azterketa batek iradokitzen du inportazioek pisu handiagoa izan ohi dutela 2022an izan zutena baino, baita Euskadiko elektrizitate eskari guztiaren %50etik gorakoa ere. Urte horretan, beste autonomia erkidego batzuetatik inportaturako energiaren zati bat ekoizpen propioarekin ordezkatu zen, baina azken hori, funtsean, energia berriztaezina izan zen. Hain zuzen ere, hurrengo taulak agerian uzten du iturri berriztagarriek Euskadin duten pisuak ez duela goranzko joerarik erakusten; aitzitik, azken urteetan egonkor mantendu da %7,0 inguruan, eta energia berriztaezinak dituzten tokiko sorkuntza indar handiz handitu da, 2021ean %35,8 izatetik 2022an %54,6 izatera igaro baita. Horretarako erabilitako baliabidea ziklo konbinatuko planten bidezko sorkuntza izan zen, Euskadik urte horretan behar izan zuen energia elektriko guztiaren %43,6 sortu baitzuten, ohiko ehunekoen oso gainetik. Aitzitik, kogenerazioak aurreko urteetan baino garrantzi txikiagoa izan zuen, eta eskaturako energia guztiaren %7,7 baino ez zuen eman, ohi baino bost puntu gutxiago.

Euskadiko eskari elektrikoaren banaketa, energia iturrien arabera
35. taula

Ehuneko

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Eskaria e. o.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Hidraulikoa	1,8	2,7	2,4	2,4	2,5	1,9
Eolikoa	2,0	2,0	2,0	2,2	1,9	2,1
Eguzki fotovoltaikoa	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4
Beste berriztagarri batzuk	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3
Hondakin berriztagarriak	1,8	1,9	1,9	1,4	2,1	2,2
Energia berriztagarriak sortzea	6,0	7,1	6,9	6,7	7,2	6,9
Ziklo konbinatua	13,6	8,1	27,5	18,9	20,1	43,6
Kogenerazioa	12,2	12,4	12,8	13,0	12,3	7,7
Hondakin berriztaezinak	3,2	3,4	3,4	2,7	3,4	3,4
Sorkuntza berriztaezina	29,0	23,8	43,7	34,6	35,8	54,6
Truke saldoa	64,9	69,1	49,5	58,7	57,0	38,5

Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, REEren datuak erabilia.

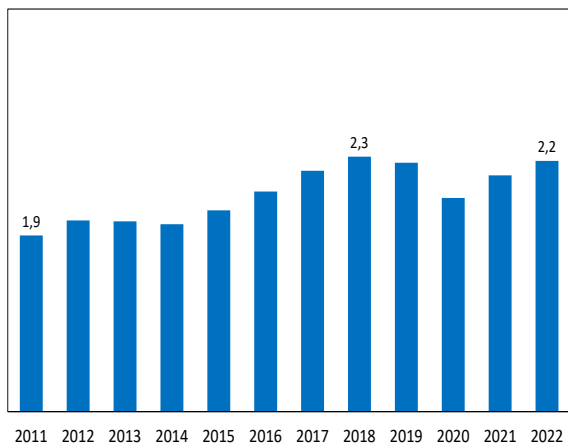
Orain arte azaldutako guztiak erakusten du Euskadin energia eraginkortasuna oso garrantzitsua izan dela azken urteotan, baina energia iturrien ordezkapenean aurrerapenak oso apalak direla. Euskadin dauden iturri berriztagarrietatik lortutako elektrizitatearen ehunekoa ez da handitu azken bost urteetan, Estatuan ez bezala. Beste autonomia erkidego batzuetatik datorren elektrizitatea gehienbat berriztagarria balitz ere, 2022an atzerapausoa eman zen, inportazio horren ordez, adierazi den bezala, ekoizpen propioa egin baitzen ziklo konbinatuko planten bidez, gas naturala erregai gisa erabiliz.

Analisian egindako beste urrats batek erregai fosilen kontsumoaren bilakaera aztertzeraz garrantzitsua. Adierazi den bezala, Europatik azken horien ordez iturri garbiek sortutako energia erabiltzea sustatzen da. Bada, Cores datu baseko datuen arabera, azken bi urteetan erregai fosilen kontsumoa handitu egin da Euskadin. 2021ean %5,4k egin zuen eta 2022an, berriz, %3,3k. Hala ere, ezinbestekoa da zifra horiek testuinguruan jartzea, 2020ko pandemiak azken urteetako balioak baldintzatu baititu. Izan ere, 2018an, erregai fosilen kontsumoa 2,3 milioi tonara iritsi zen, inoizko kopururik handiena. Hurrengo urtean kopuru hori zertxobait baino ez zen murriztu, baina 2020an

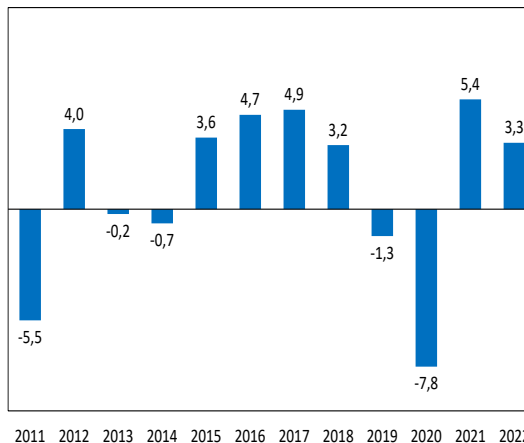
kontsumoak jaitsiera nabarmena izan zuen, pandemiaren hedapena geldiarazteko ezarri ziren mugikortasun murrizketengatik. Hurrengo bi urteetan, 2018an izandako mailaren zati handi bat berreskuratu da, nahiz eta zifra oraindik pixka bat beherago kokatuta dagoen. Hala eta guztiz ere, hurrengo grafikoan ikusten dena da 2014-2018 aldian izandako goranzko joera, euroaren krisiaren osteko susperraldi ekonomikoari dagokiona, eten egin zela pandemiaren ondorioz, eta ez dirudiela pandemiarik gertatu izan ez balitz egokituko litzaiokeen mailara iritsiko zenik. Lau urte horietan kontsumoaren hazkundera 100.000 tona ingurukoa izan zela ikusita, 2022an 2,7 milioi tona kontsumitu behar ziren, benetan kontsumitutakoak baino milioi erdi gehiago.

Erregaien kontsumoaren bilakaera Euskadin
69. irudia

Milioi tona



Urte arteko aldakuntza tasa



Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritza egitea, CORESen datuekin.

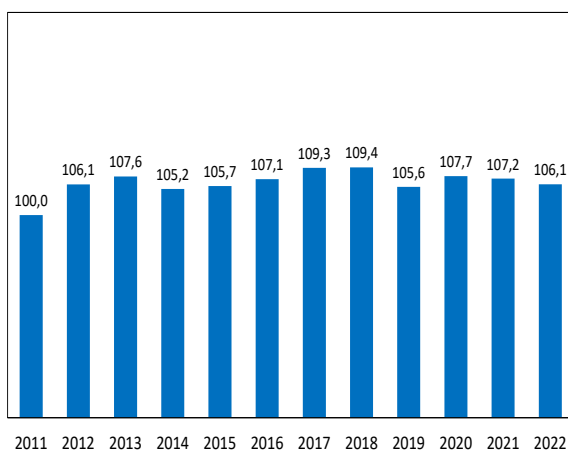
Aurreko paragrafoan azaldutakoaren osagarri, interesgarria da BPG errealaen bilakaera erregai fosilen kontsumoarekin lotzea, lehen elektrizitatearekin egin den bezala. Bada, hurrengo grafikoak agerian uzten du 2011 eta 2018 artean erregai fosilen kontsumoa handitzen joan zela BPG unitate bakoitzeko. Hau da, erregai horien erabilera gero eta intentsiboagoa egin zen. Hala ere, 2019an beherakada nabarmena gertatu zen erlazio horretan, nahiz eta erregaien guztizko kontsumoan ez zen jaitsiera nabarmenik egon. Pandemiaren etorrerak BPGaren datuak gehiago aldatu zituen, baina erregaien erabilerak ere behera egin zuen, eta, beraz, ratioak gora egin zuen berriro. Ekonomia ireki ahala eta mugimenduari mugak kendu ahala, erregaien erabilerak gora egin zuen

berriro, baina pandemia hasi aurreko mailara iritsi gabe. Are gehiago, badirudi azken bi edo hiru urteetan ratio hori murrizten ari dela, eta nabarmen jaisten ari dela 2018an lortu zuen mailatik, serie horretako maximotik. Beraz, eraginkortasuna hobetzen ari da, nahiz eta oraindik nahiko apala izan.

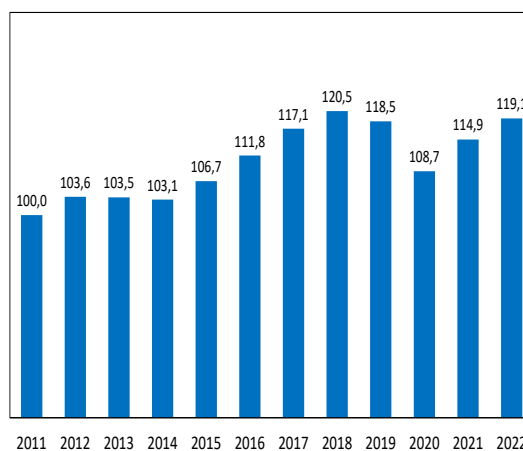
Biztanleko azterketan ere hautematen da kontsumoak gora egin duela 2011-2018 aldian, 2020an beherakada handia gertatu zela pandemiarengatik, eta susperraldia izan duela hurrengo urteetan, baina 2018ko mailara itzuli gabe. Kasu honetan, ez dago argi biztanleko erregai fosilen kontsumoa murrizten ari denik.

Erregai fosilen kontsumoa BPG errealaren unitate bakoitzeko eta biztanleko. 2011. urtea=100
70. irudia

Erregai fosilen kontsumoa BPGaren unitate bakoitzeko



Erregai fosilen kontsumoa biztanleko

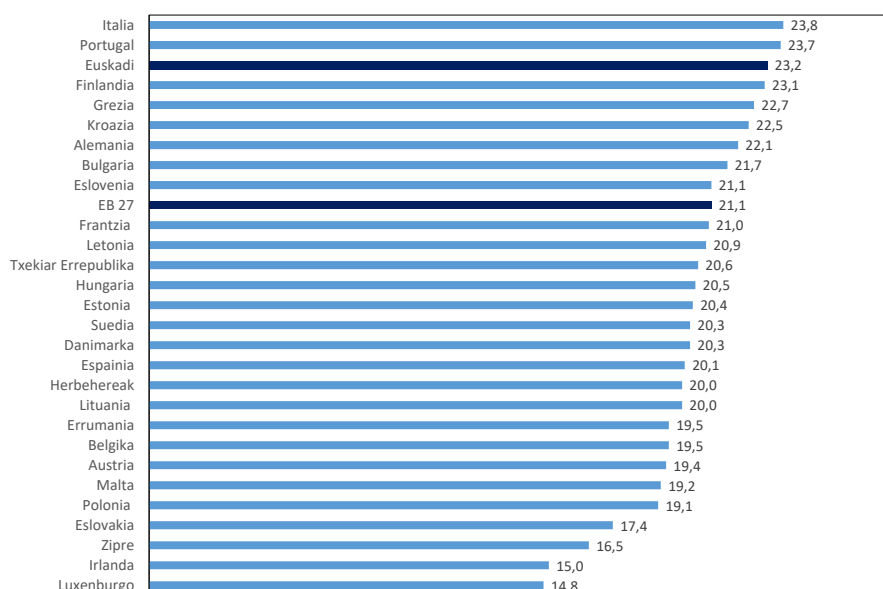


Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritza egitea, CORESen datuekin.

3.4 Belaunaldien arteko erreleboa

2022ko azaroan, munduko populazioa 8.000 milioi biztanlera iritsi zen. Kalkuluen arabera, hamabi urte baino ez dira behar izan munduko biztanleriari 1.000 milioi biztanle gehitzeko, eta 2055 inguruan 10.000 milioi izatera iritsiko da. Hau da, hogeita hamahiru urteren buruan beste 2.000 milioi pertsona gehituko zaizkio planetari. Beraz, badirudi biztanleriaren hazkundera, orain arte esponenziala izan dena, moteltzen hasi dela. Izan ere, gaur egun, urteko hazkundera %1,1 ingurukoa da; hirurogeiko hamarkadan eta hirurogeita hamarreko hamarkadaren hasieran, berriz, %2koa. Gainera, hamarkada hau amaitu baino lehen urteko %1etik jaiste aurreikusten da. Biztanleriaren bilakaera bi aldagai nagusik baldintzatzen dute: ugalkortasun tasak eta bizi itxaropenak. Lehenengoa beherakada nabarmena izaten ari da, eta beheranzko joerak jarraituko duela aurreratu da. Horrela, 2021ean emakume bakoitzeko 2,3 seme-alaba izan ziren arren, Nazio Batuek kalkulatu dute 2050ean 2,1 seme-alaba izatera iritsiko direla, teoriarik biztanleriaren egonkortasuna bermatzen duen gutxieneko tasa. Aitzitik, jaiotzako bizi itxaropena nabarmen handitu da, eta etorkizunean ere hala jarraituko du.

65 urtetik gorako biztanleak. 2022 (%)
71. irudia



Iturria: Eustat eta Eurostat.

Zifra global horiek errealitate desberdinak ezkututzen dituzte arlo ekonomikoen arabera. Oro har, biztanleriaren hazkundea herrialde pobreenetan gertatzen da, eta, aldi berean, ekonomia garatuek hazkunde begetatibo negatiboa dute. Europako herrialde guztietako ugalkortasun tasa lehen aipatutako 2,1 seme-alaben azpitik dago emakumeko, eta kasu batzuetan hamarkada batzuk daramatzate tasa horren azpitik. Euskadiren kasuan, INEk argitaratutako datuen arabera, 2021ean emakume bakoitzeko seme-alaben tasa 1,24koa izan zen, eta alde handia dago nazionalitate espainiarra duten emakumeen (1,15 seme-alaba) eta atzerritarren (1,79 seme-alaba) artean.

Jaiotza falta horrek eta atzerritarren etorrera nahiko apalak EAEko biztanleria zahartzen laguntzen dute, Europako herrialdeen artean 65 urtetik gorako biztanleria handienetako bat baitute. Zehazki, EAEko biztanleen %23,2k 65 urte edo gehiago zituen, eta tasa hori Italiak eta Portugalek soilik gainditzen dute Europan. Europar Batasuneko batez bestekoa %21,1 zen. Kopuru handiak dira, eta, gainera, urtetik urtera handitzen ari dira. Hala, Euskal Autonomia Erkidegoan ehuneko hori %19,8koa izan zen 2012an, eta, beraz, ia 3,5 ehuneko puntu igo da hamarkada batean, Europako batez bestekoa baino pixka bat azkarrago.

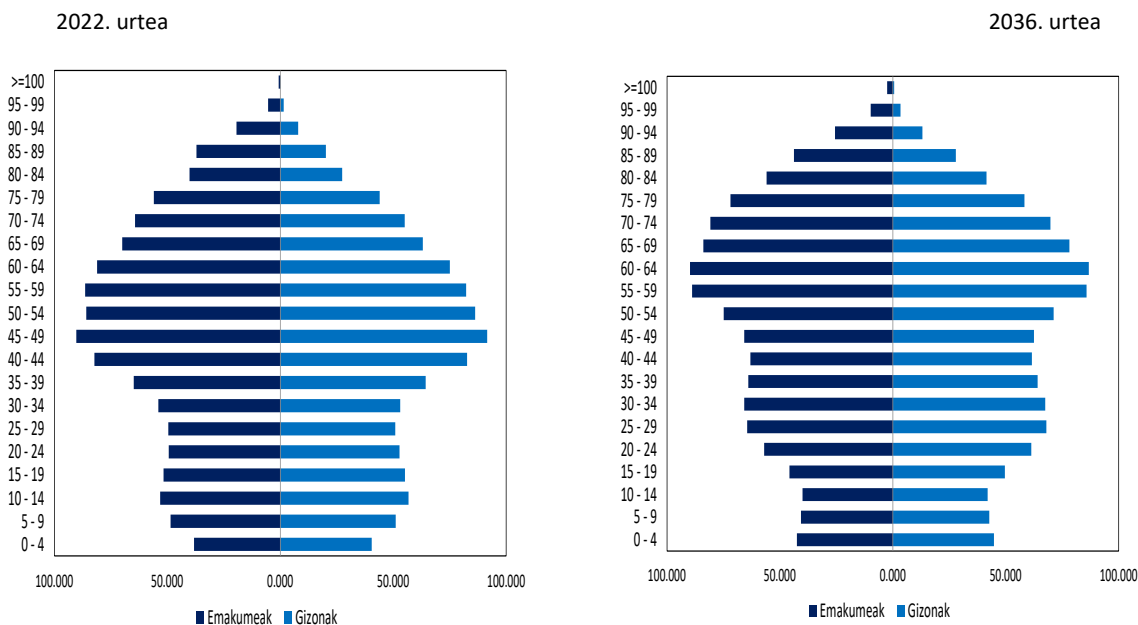
EAEko biztanleriaren zahartzeak gora egiten jarraituko du datorren hamarkadan, egungo biztanleria piramideak ematen digun irudiaren arabera. Hain zuzen ere, 2022ko biztanleriaren adinaren araberrako banaketak erakusten zigun kohorte ugarienak 40 eta 65 urte bitarteko adin tartean zeudela, sexuaren araberrako ia alderik gabe. Eustatek 2036ra arte egindako biztanleria proiektzioak adierazten du urte horretan biztanle gehien dituzten kohorteak 55 eta 75 urte bitartekoak izango direla. Urte horretan, 65 urtetik gorako pertsonen pisua %29,3 ingurukoa izatea aurreikusten da.

Kontrako norabidean, piramideak iradokitzen du ugalkortasuna murrizteak gero eta haur gutxiago ekarriko dituela. Izan ere, 2022an, EAEko biztanleen %13,2k 15 urte baino gutxiago zituen. 2036rako proiektzioak aurreikusten du biztanleria tarte hori %11,1 baino ez dela izango urte horretan. Biztanleria osoaren ehuneko murrizteaz gain, haurren balio absolutua ere murriztu egingo da, 2022an 288.400 pertsona izatetik hamalau urte geroago 252.700 izatera igaroko baita.

Lan merkatuaren ikuspegitik, aipatutako bilakaerek biztanleria potentzialki aktiboaren jaitsiera ekarriko dute, hau da, lan egiteko adinean dagoenarena. Pertsona bat 16 urtetik aurrera has daiteke lanean, baina ohikoena da pertsona horiek lan merkatuan duten parte hartzea marjinala izatea, gehienek prestakuntza jasotzen jarraitzea aukeratzen baitute. Eustatek planteatutako agertokian, kontuan hartu den adin tarte 20 eta 64 urte artekoa da. Bada, estatistika institutuaren simulazioaren arabera, proiektzioaren azken urtean tarte horretan egongo diren pertsonen kopurua egungoa baino pixka bat txikiagoa izango da. Zehatzago azalduta, potentzialki aktiboak diren

1.283.000 pertsonatik 1.263.000 pertsonara igaroko litzateke, eta horrek 20.000 pertsonako saldo negatiboa uzten du. Beraz, esan daiteke biztanleria hori gelditu egin dela, eta profil negatiboa izan duela azken zatian.

Euskadiko biztanleria, betetako adin taldeen arabera
72. irudia

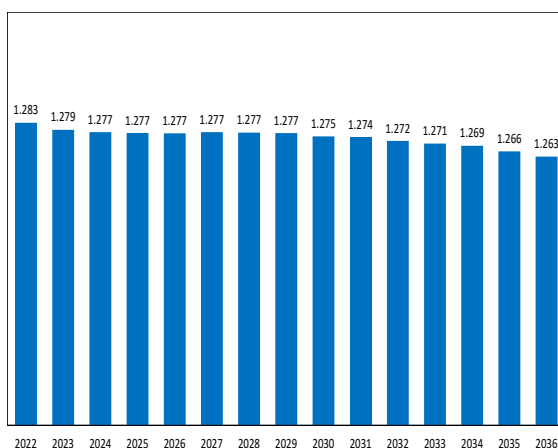


Iturria: Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzak egina, Eustaten datuak erabilia.

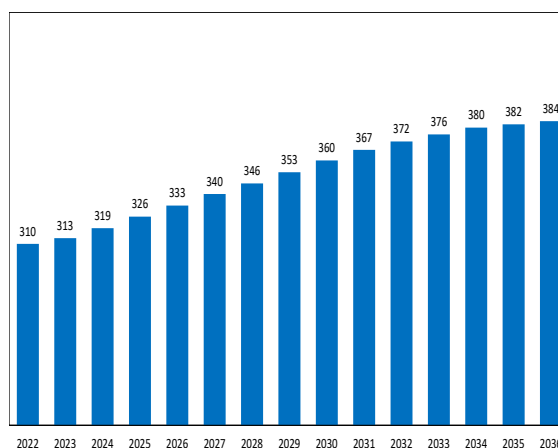
Adin tarteka sailkatuta, proiektzioaren arabera, gazteena, hau da, 20 eta 34 urte bitartekoa, suspertuko da, 2022an 309.800 pertsona izatetik 2036an 384.100 pertsona izatera igaroko litzatekeelako, %24,0ko igoera aldi osoan. Aitzitik, 35 urtetik 49 urtera bitarteko adin blokeak beharakada nabarmena izango du aldi horretan, 476.200 pertsonatik 381.100 pertsonara igaro baita, hau da, %20,0ko murrizketa. Azkenik, 50 eta 64 urte bitarteko adin taldeak goranzko mugimendua izango du lehen urteetan, baina tamaina murriztuko du azken urteetan, eta, beraz, 2022an eta 2036an ia errepikatu egingo da bere pertsona kopurua (497.000 pertsona baino zertxobait gehiago), %0,1eko igoera baino ez baitu lortuko.

Biztanleria potentzialki aktiboaren proiektzioak
73. irudia

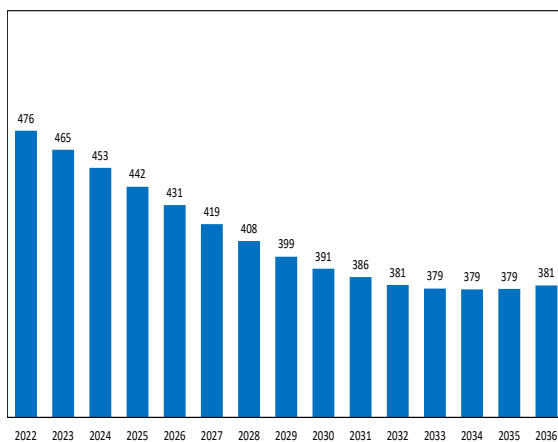
Totala



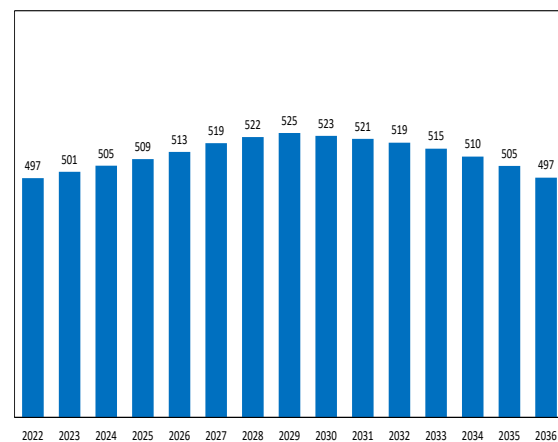
20-34 urte



35-49 urte



50-64 urte



Iturria: Eustat.

Proiektzio horiek kontuan hartuta, Aurreikuspen Ekonomikoko Zentroak (CEPREDE), Lanbideren enkarguz, etorkizuneko langileen beharrei buruzko ariketa bat egin du, aurkeztuko diren aukerei aurre egiteko. Simulazio horretan 2022tik 2033ra bitarteko aldia hartu dute kontuan, hamaika

urteko tartea. Daturik azpimarragarriena da aldi horretan aurkeztuko diren enplegu aukera gehienak erretiroagatik lana uztea erabakitzen duten pertsonak ordezkatzeko beharraren ondorio izango direla. Gogoratu behar da aldi horretan *baby boomers* izenez ezagutzen den talde zabalak erretiroa hartuko duela. Zehazki, kalkuluaren arabera, sortuko diren ia 538.000 enplegu aukeretatik 33.661 bakarrik izango dira ekonomiaren hazkundearen ondoriozko eskaintzak, eta gainerako 504.182 aukerak erretiroen ondoriozkoak izango dira.

Enplegu aukera garbiak sektoreka
36. taula

Urte arteko aldakuntza tasak						
	2022	2033	Aldakuntza	%	Ordezkatzea	Esk. garbiak
Guztira	996.731	1.030.392	33.661	3%	504.182	537.843
Manufaktura industria	194.108	224.474	30.366	15%	95.888	126.254
Osasun jarduerak eta gizarte zerbit.	104.894	99.448	-5.446	-5%	63.734	58.288
Hezkuntza	84.185	82.476	-1.709	-2%	52.432	50.723
Ibilg. merkataritza eta konponketa	135.067	131.476	-3.591	-2%	54.090	50.499
Ostalaritza	54.242	77.763	23.521	43%	19.728	43.249
Irakasle, zientifiko eta teknikoen jard.	68.863	70.350	1.487	2%	37.195	38.682
Adm. jarduna eta zerbitzu osagarriak	61.676	62.400	724	1%	32.985	33.709
Garraioa eta biltegiatzea	54.146	58.124	3.978	7%	25.279	29.257
Eraikuntza	59.537	57.942	-1.595	-2%	30.516	28.921
Adm. Publikoa, defentsa, gizarte-seg.	63.708	53.235	-10.473	-16%	36.075	25.602
Etxeetako jarduerak	27.505	24.498	-3.007	-10%	16.444	13.437
Energia elek. eta gasaren hornidura	9.295	12.907	3.612	38%	6.770	10.382
Nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza	11.613	16.940	5.327	45%	3.062	8.389
Finantza eta aseguru jarduerak	22.325	20.655	-1.670	-7%	9.880	8.210
Beste zerbitzu batzuk	22.857	18.589	-4.268	-18%	11.863	7.595
Informazioa eta komunikazioak	22.371	18.792	-3.579	-15%	7.846	4.267
Erauzketa industriak	339	323	-16	-4%	395	379

Iturria: FUTURELan.

Ikerketaren arabera, hamarkada horretan enpleguaren hazkundea %3 ingurukoa izango da, eta lehen urteetan bultzada handiagoa izango da, eta, ondoren, motelagoa. Jarduera sektoreen arabera, manufakturen industriak eskainiko ditu aukera gehien, bai sektorearen hazkundeagatik beragatik (%15 izango dela aurreikusten da), bai ordezteko beharragatik (95.800 aukera baino gehiago). Guztira, 126.000 lan eskaintza baino gehiago eskainiko ditu industriak.

Industriatik urrun, osasun jarduerak, hezkuntzak eta merkataritzak ere enplegu aukera ugari eskainiko dituzte aldi horretan, guztiak 50.000 eskaintzatik gora. Hala ere, kasu honetan plaza horiek betetzen dituzten pertsonen erretiroari lotutako aukerak izango dira, sektoreko enplegua aldi horretan murriztuko dela uste baita. Ostalaritzak jarduera horien joera hausten du, eta tamaina nabarmen handituko duen sektore gisa agertzen da, eta enplegu gehiago eskainiko du hazkundeagatik ordezkapenagatik baino. Hala, 23.500 lanpostu berri sortuko dituela espero da, eta ia 20.000 eskaintza gehiago erretiroagatik.

Enplegu aukera garbiak, lanbidearen arabera
37. taula

Urte arteko aldakuntza tasak

	2022	2033	Aldak.	%	Ordezkatzea	Esk. garbiak
Guztira	996.731	1.030.392	33.661	3%	504.540	538.201
Zientzia, osasun eta irakaskuntza prof.	211.977	210.997	-980	0%	120.882	119.902
Jatetxeak, zerb. pert., babesak, salment.	183.737	203.608	19.871	10%	89.767	109.638
Kontablea, administrazioa eta bulegoa	112.570	124.259	11.689	10%	59.900	71.589
Makineria instalatzea; eta muntatzaileak	102.783	109.613	6.830	6%	49.981	56.811
Manufakt. eta eraikuntz. langile kualifik.	108.651	111.145	2.494	2%	52.250	54.744
Laguntzako teknikariak eta profesion.	126.967	117.980	-8.987	-7%	57.905	48.918
Oinarrizko okupazioak	90.732	91.729	997	1%	47.065	48.062
Zuzendaritza eta gerentzia	49.006	48.331	-675	-1%	23.230	22.555
Lehen sektoreko langile kualifikatuak	9.932	12.409	2.477	24%	3.560	6.037
Militarrak	376	321	-55	-14%	0	-55

Iturria: FUTURELan.

Okupazioen arabera analisiak iradokitzen du lan eskaintzak kualifikazio altua duten pertsonentzat nahiz kualifikazio txikia dutenentzat izango direla. Zehatzago adierazita, azterlan honen arabera, aukera gehien eskainiko dituzten bi okupazio taldeak zientzietako, osasuneko eta irakaskuntzako profesionalenak izango dira, ia 120.000 aukerarekin, guztiak erretiroa hartzen duten pertsonen ordezkapenengatik, eta jatetxeak, babesa eta salmentak, %10 haziko dena eta 109.600 enplegu aukera inguru eskainiko dituena. Kontabilitateko, administrazioko eta bulegoko beste enplegu batzuetako langileak biltzen dituen taldeak ere eskaintza oso garrantzitsua izango du, bai jardueraren gorakadagatik, bai erretiro adinera iritsi diren pertsonen ordezkapenengatik. Talde horrek %10eko hazkundea izango du, eta 90.000 pertsona inguru ordezkatu beharko ditu.

Etorkizuneko enplegu aukerei buruzko hirugarren ikuspegi batek adierazten du enplegu hazkundeak prestakuntza talde guztiei egingo diela mesede, eta ez da ikusten urte gehiagoko ikasketak behar dituztenen aldeko joerarik. Unibertsitate ikasketak dituztenentzako enplegua %1 handituko da, baina ordezkapen beharrak oso handiak izango dira, eta 224.420 eskaintza gehiago gehituko zaizkie, milioi laurden aukera gainditu arte. Talde horrek jarraituko du izaten lanean pertsona gehien dituenena. Bestalde, Lanbide Heziketako ikasketak behar dituen enplegua %4 haziko da aldi horretan, eta ia 190.000 lanpostu eskainiko ditu guztira. Lehen mailako ikasketak dituztenentzat ere aukerak egongo dira: %5 handituko dira ekonomiaren bilakaeraren ondorioz, eta erretiratuak ordezkatzeko 59.000 eskaintza baino gehiago egingo dira. Gainera, batxilergoaren eskakizunak bere lekua izango du etorkizunean, enpleguaren %6ko igoerarekin eta 41.500 aukera ingururekin. Azkenik, lehen hezkuntza amaitu ez duten pertsonak, nahiz eta beren profileko eskakizuna handiagoa ez izan, 9.000 lanpostu baino gehiago betetzeko aukera izango dute, eta lanpostu horiek erretiroagatik ordezkatu beharko dira.

Enplegu aukera garbiak prestakuntzaren arabera
38. taula

Urte arteko aldakuntza tasak

	2022	2033	Aldakuntza	%	Ordezkatzea	Eskain. garbiak
Guztira	996.731	1.030.413	33.682	3%	504.182	537.864
Unibertsitatea	429.247	436.054	6.807	1%	224.420	231.227
Lanbide Heziketa	354.376	368.894	14.518	4%	175.045	189.563
Lehen mailako ikasketak	121.947	129.069	7.122	5%	59.181	66.303
Batxilergoa	73.234	78.329	5.095	6%	36.365	41.460
LH baino gutxiago	17.927	18.067	140	0%	9.171	9.311

Iturria: FUTURELan.

Azken batean, ekonomiaren hazkundeak hurrengo hamarkadan enpleguaren hazkunde tasa apalak sortzen baditu ere, *baby boom*-aren sorrera ordezkatzeko aukera emango du enplegu aukera kopuru bat sortzeko, eta hori ezin izango da beti bertako biztanleriarekin estali, biztanleriaren hazkunde begetatiboa ikusita, eta kanpoko talentua erakartzeko formulak jarri beharko dira martxan.

3.5 Adimen artifiziala eta digitalizazioa

Azkenaldian behin eta berriz aipatzen den etorkizuneko erronka bat badago, adimen artifiziala (AA) da. Termino horren barruan, hainbat jarduera eremu sartzen dira, eta horien artean dago makina batek bere erabakiak hartzea eramaten duen ikaskuntza. Haren erabilera gero eta handiagoa izaten ari da hainbat arlotan, hala nola osasun arretan, nekazaritzan, hezkuntzan, enpleguan, azpiegituretan, energian, garraioan eta logistikan, zerbitzu publikoetan, segurtasunean, klima aldaketa arintzean eta abarretan. Kontzeptu nahiko berria denez –ChatGPT programa ezaguna 2022ko azaroan jarri zen pertsonen eskura–, ezjakintasun eta interes handia dago etorkizunean ekar dezakeenari buruz. Baikorrenek aurreratu dutenez, datu bolumen handien kudeaketari esker, medikuntza eta komunikazioak bezalako funtsezko alderdietan azkarrago egingo da aurrera, eta horrek biztanleriaren ongizatea hobetuko du. Aitzitik, zenbaiten ustez, pertsonen askatasuna murriztu egin daiteke agintariek teknologia hori erabiltzen badute banakako jarduerak hobeto kontrolatzeko.

Ekonomiaren arloan, hainbat autore ausartu dira jarduera gauzatzean izango dituen gorabeherak aurreikusten. Horrela, oro har, pentsatzen da zeregin errepikakor eta aspergarrienetako batzuk makina batek egiteak pertsonak askatuko dituela, esperientzia handiagoa eskatzen duten funtzioak egin ditzaten, historian zehar aurrerapen teknologiko bat gertatu den bakoitzean gertatu den bezala. Zentzu horretan, AAK produktibitatea nabarmen handitzea ekarriko du, eta hori pertsonen ongizatea hobetzeko erabil daiteke. Hala ere, esperientziaren arabera, produkzio sare gehienak teknologia berri bat bereganatzeko denbora behar da, nahiz eta arlo horretan puntako enpresak egon. Bestalde, hobekuntza teknologikoekin gertatu ohi den bezala, AAK inflazioari eusten lagundu dezake. Aitzitik, AAK eragin oso esanguratsua izan dezake lanpostuetan. Ez bakarrik kualifikazio txikiagokoetan, aurrerapen teknologikoen beste garai batzuetan ohikoa izan den bezala, baita nolabaiteko espezializazioa behar dutenetan ere.

Teknologia horrek gizartean izan dezakeen eragin handiaren ondorioz, ahalik eta lasterren arautu behar da. Ildo horretan, Europako Batzordea aitzindaria izan da AARI buruzko legeak egiteko orduan. Zehazki, Batzordeak AARI buruzko lehen esparru juridikoa proposatu du, teknologia horren arriskuei buruzkoa. Oinarria 2021eko Adimen Artifizialari buruzko Plan Koordinatuan dago. Plan horrek AAI inbertsioak bizkortzeko estrategia bat ezartzen du, arlo horretan aitzindari izateko jarraitu beharreko estrategietan jarduten du eta AAIren politika harmonizatzen du. Planak azpimarratzen du AAI pertsonentzat funtzionatuko duela eta haien ongizatea hobetuko dela bermatu behar dela.

Euskadik kokapen garrantzitsua du adimen artifizialaren arloan, eta horren lekuko da Basque Artificial Intelligence Center (BAIC) delakoa, Eusko Jaurlaritzak, enpresa handiek eta ikerketa zentroek parte hartzen dutena. Ekimen hori industriara bideratuta dago, baina Euskadi beste alor batzuetan ere nabarmentzen da. Adibide batzuk jartzearren, itzultzaile neuronalen garapena lan arrakastatsua izan da, hainbat hizkuntzatan idatzitako testuen ia bat-bateko itzulpenak lortzeko aukera ematen duena, besteak beste, euskararena. Proposamen automatikoa zuzentzeko aukera duenez, aplikazioak jatorrizko testutik gero eta hurbilago dauden proposamen berriak ikasi eta ematen ditu. Bestalde, Sherpa euskal enpresak Ameriketako Estatu Batuetako Osasun Sailarekin lan egin du gaixotasun arraroen diagnostikoan eta tratamenduan. Datu kopuru handien tratamendua funtsezkoa da osasunaren arloan aurrera egiteko. Azkenik, nabarmentzekoa da Euskal Herriko Unibertsitateak (UPV/EHU) adimen artifizialeko gradua eskaintzen duela dagoeneko.

Teknologiak lan merkatuan duen eragina aztertzen ari dira aspaldidanik, batez ere robotikari eta konputazioari dagokienez. Hala ere, AAI urrats bat gehiago ematen du automatizatu daitezkeen atazen prozesuan, ELGAren dokumentuan azaltzen den bezala: *What skills and abilities can automation technologies replicate and what does it mean for workers? New evidence*. Oro har, azterlan horretan planteatutako metodologia eskema batean oinarritzen da. Eskema horretan, jarduera adarretako azken enplegu eskaria langileek egindako zereginen erabilera intentsitate espezifikoak baldintzatzen du, bai eta teknologia berriek zeregin horietako bakoitzean izango duten eragin zenbatetsiak ere. Horrela, eraikitako agertoki alternatiboek baldintzatu egiten dute jarduera adar desberdinek eskatzen duten eskulan kopurua, bai eta eskari hori okupazio desberdinen artean nola banatu ere.

Azterketaren emaitzak erakusten du aztertu dituzten 98 gaitasunek izan dezaketen eragin maila. Orain arte, robotizazioak eta konputazioak zeregin errepikakorrak eta kualifikazio txikikoak automatizatzea ahalbidetzen zuen, baina ikerketak ondorioztatzen du oso kualifikatutako lanekin lotzen diren beste zeregin konplexuago batzuk ere automatizatuak izan daitezkeela AAI esker.

Horien artean, arte ederren ezagutzak, trebetasun psikomotorrak, irakurmena, arrazoiketa deduktiboa eta inдукtiboa, ideien jariakortasuna eta programazioa aipatzen dira. Beraz, aholkatzea, eragitea, irakastea, kudeatzea, komunikatzea eta programatzea orain arte atazen automatizazioaren barruan ez zeuden ekintzak dira, baina orain mahai gainean daude.

Hala eta guztiz ere, azterlanaren arabera, nolabaiteko zailtasuna dago (botila lepoak) beste gaitasun batzuk automatizatzeko. Horietako batzuk hurrengo taulan jasota daude, ordezkatzeko gaitasun zailenen artean: negoziazioa, langileen baliabideen administrazioa, arazo konplexuak konpontzea, pertsonen laguntza eta zaintza, etab. Gaitasun horiek gehiago lotzen dira lanbide kualifikatuekin, eta, beraz, automatizazio arriskuak, printzipioz, gutxiago eragingo die lanbide horiei eta gehiago kualifikazio txikiko okupazioei, besteak beste prestakuntza ekintzetan parte hartze txikia dutelako.

Gaitasunak automatizatzeko erraztasuna eta zailtasuna
39. taula

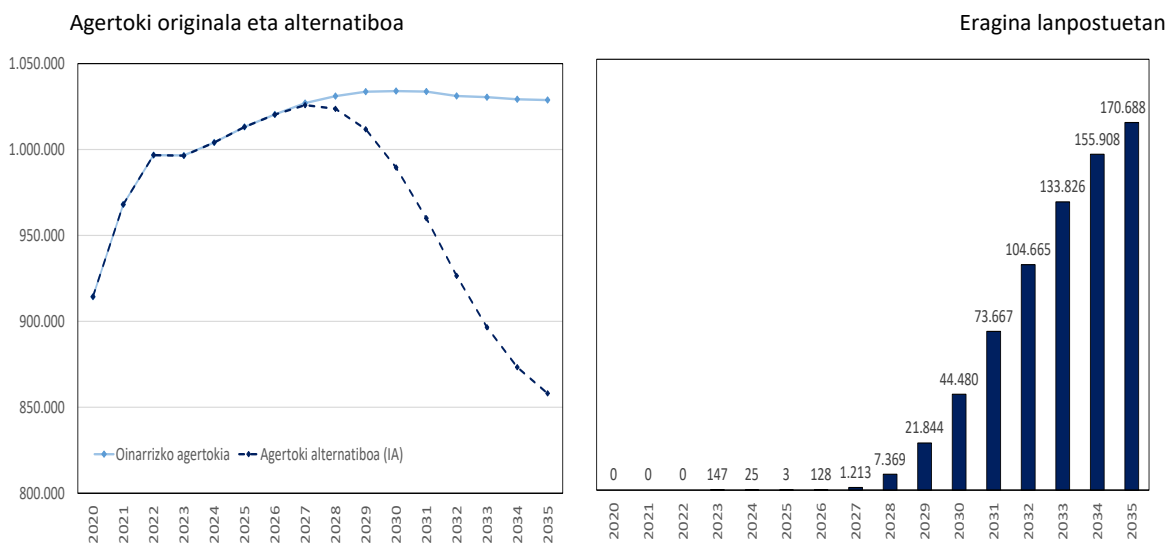
Ordezkatzeko zailagoak diren gaitasunak		Ordezkatzeko errazagoak diren gaitasunak	
Gaitasunak	Puntuazio	Gaitasunak	Puntuazio
Negoziazioa	0,40	Zenbakietarako erraztasuna	4,90
Langileen baliabideen administrazioa	0,50	Memorizazioa	4,50
Arazo konplexuak konpontzea	0,60	Eskumuturren eta behatzen azkartasuna	4,40
Pertsonen laguntza eta zaintza	0,70	Arreta selektiboa	4,30
Gizarte zorrozatasuna	0,75	Indar estatikoa	3,80
Teknologiaren diseinua	0,80	Indar dinamikoa	3,80
Baliabideen administrazioa	0,85	Erreakzio denbora	3,70
Ikaskuntza aktiboa	0,90	Hurbiletik ikustea	3,70
Originaltasuna	0,90	Eragiketen zaintza	3,65
Zerbitzura orientatzea	0,95	Koloreen ikus bereizketa	3,65

Iturria: ELGA.

ELGaren azterlanaren ondorioek adierazten dutenez, automatizazio arrisku ertaina duten okupazioak enplegu osoaren %28 inguru dira. Ehuneko hori bi urte lehenago egindako beste lan batzuk baino handiagoa da. Hala ere, botila lepoak izateak automatizazio arrisku handia duten

okupazioen ehunekoa 27 herrialde garatu horien gutzizko enpleguaren %10 baino gutxiago izatea eragiten du. Are gehiago, arrisku handiko talde horren barruan ere ez da espero lanpostua erabat desagertzea, botila lepoko trebetasunen ehuneko txikia ere izango baitu. Izan ere, arrisku handieneko talde horretan, konpetentzien %18 eta %27 artean soilik lirateke erabat automatizagarriak. Ondorioz, esan beharko litzateke teknologiak gizakiak osatuko dituela, baina ez dituela ordezkatu. Horretarako, erakundeak egokitu eta pertsonak gaitu beharko dira.

Lanpostuetan neurtutako AAre eraginaren simulazioa
74. irudia



Iturria: Lanbide-Ceprede.

ELGaren azterlan horren emaitzak Euskadiko lan merkatura eraman ditu Aurreikuspen Ekonomikoko Zentroak (CEPREDE), Lanbide Euskal Enplegu Zerbitzuaren ekimenez. Ekitaldi honetako lehen ondorioa da AAK duen potentzialtasunaren ezarpen osoak eragin nabarmena izango lukeela EAeko lan merkatuan, 2035. urtean 170.000 lanpostu baino gehiago galdu baitaitezke. Hala ere, antolamendu, ekonomia, gizarte eta kultura arloko murrizketek baldintzatuko dute ingurumen inpaktuaren hedapena. Printzipioz, oinarrizko agertokiak enplegu osoaren bilakaera oso egonkorra izango dela adierazten du, 2022an ia milioi bat enplegutik abiatzen dena eta gehieneko puntuan (2030. urtea) 1,034 milioi landun izatera iritsiko litzatekeena. Hurrengo

urteetan, enplegu kopurua pixka bat murriztuko da, 2035ean 1,029 milioira iritsi arte. Oinarrizko egoera horretatik abiatuta, egoera alternatiboan, AA pixkanaka sartzek zertxobait murriztuko luke enpleguen guztizkoa, eta orain hiru urte iritsiko litzateke maximora, eta orduan 1,026 milioi enplegu izango lituzke guztira. Urte horretatik aurrera, enplegu osoa urtez urte murriztuko da, eta 2035ean zifra hori 858.000 enplegukoa izango dela aurreikusten da. Hau da, simulazio horren arabera, AAren bidez konpetentziak automatizatzeak 170.000 enplegu baino gehiago kenduko dizkio EAEko ekonomiari.

Simulazioaren arabera, automatizatu daitezkeen trebetasunen ehunekoak uniformeki eragiten die lanbide gehienei. Hau da, zeregin batzuk automatizatzea eragozten duten botila lepoak, neurri handiagoan edo txikiagoan, okupazio guztietan daude. Zehazki, marjinak %18,5ean kokatzen dira administrazio publikoaren eta enpresen antolamenduko espezialisten artean eta %19,9an, berriz, saltzaileen taldean.

Ehunekoaren artean alde handirik ez dagoenez, eragindako enplegu guztiak langile gehien dituzten lanbideetan biltzen dira. Zehazki, simulazioak adierazten du okupazioaren jaitsiera handiena osasun arloko profesionalen artean gertatuko dela, 9.000 lanpostu baino gehiago galduko baitituzte. Bigarrenik, jendeari arreta emateko zereginik ez duten beste enplegatu administratibo batzuk agertzen dira, oinarrizko agertokian baino ia 9.000 enplegu gutxiagorekin. Hirugarren postua irakaskuntzako beste profesional batzuentzat da, 8.300 enplegu baino gehiago galduko baitituzte. Ikus daitekeenez, sailkapen honetako lehen postuetan espezializazioa behar duten lanbideak daude, hala nola osasunarekin eta hezkuntzarekin lotutakoak. Espero izatekoa zen automatizazioak eragin handiagoa izatea kualifikazio gutxiko lanbideetan, eta hala gertatzen da hurrengo talde batzuetan, hala nola zerbitzu pertsonaletan, jatetxeetan, garbiketean eta beste batzuetan lan egiten duten pertsonetan. Baina AAren berritasuna da espezializazio handieneko lanbideetan ere eragina izan dezakeela automatizazioak.

Simulazioaren emaitzak EAEko ekonomiaren produkzio jardueretan izan dezaketen eraginaren arabera ere aurkez daitezke. Ikuspegi horretatik, eskariaren murrizketaren ehunekoak %18,9 dira hezkuntzan eta %19,4 finantza eta aseguru jardueretan. Enplegu eskariaren bolumenari dagokionez, AAtik eratorritako automatizazioak gehien kaltetutako jarduera adarra ibilgailuen merkataritza eta konponketa izango da, eta horrek 22.000 enplegu inguru gal ditzake oinarrizko agertokiarekin alderatuta. Hezkuntzan eta ostalaritzan ere eragin nabarmena izango du, jarduera bakoitzerako 13.300 lanpostu inguru izatea espero baita. Automatizazio prozesu horrek kalte egingo dion beste jarduera bat metalurgia eta produktu metalikoak dira, betiere egindako simulazioaren arabera; izan ere, robotikari eta konputazioari lotutako automatizazio prozesuak bizi

izan ditu aurreko garaietan, eta AAren eragina jasateko joera handienetakoa zuen. Kasu horretan, oinarritzko egoerarekin alderatuta, ia 11.800 enplegu galdu dira.

Aldaketa teknologikoak lanbideetan duen eragina

40. taula

Lanbideak	Intzidentzia	Lanbideak	Intzidentzia
Osasun profesionalak	-9.017	Jendaurreko lanak egiten dituzten administrariak	-5.169
Jendeari arreta emateko zereginik ez duten beste administrari batzuk	-8.890	Kutzazainak eta takileroak (bankuak izan ezik)	-4.986
Irakaskuntzako beste profesional batzuk	-8.314	Zientzia fisiko, kimiko, matematika eta ingeniartzetako irakaslea	-4.857
Zerbitzu pertsonaletako langileak	-6.784	Zientzietako eta ingeniartzetako teknikariak	-4.641
Hiriko edo errepideko garraio ibilgailuen gidariak	-6.213	Informazioaren teknologietako profesionalak	-3.985
Instalazio eta makina finkoetako operadoreak	-6.177	Pertsonak osasun zerbitzuetan zaintzeko langileak	-3.931
Jatetxe zerbitzuetako soldatapeko langileak	-6.155	Kont. eta fin. zerb. eta ekoizpen eta garraioan laguntzeko zerb. langileak	-3.924
Beste garbitzaile batzuk	-6.000	Administrazio eta merkataritza sailtako zuzendariak	-3.163
Ordezkariek, merkataritza agenteak eta antzekoak	-5.492	Lokomozio mak., nek. makinatiko eta ekipo astun mugikor. operadoreak	-3.109
Soldatzaileak, metalezko egituren muntatzaileak, erreminta-egileak	-5.410	Eraikuntzako egitura obretako langileak eta antzekoak	-2.831

Iturria: Lanbide-Ceprede.

Galdutako 10.000 enpleguen inguruan jarduera adar batzuk daude, baina ez dira nabarmentzen beren jardunean espezializazio handia behar dutelako. Zehazki, zerbitzu osagarriak, garraioa eta biltegiatzea eta eraikuntza dira. Hala ere, espezializazio handia eskatzen duen jarduera batek betetzen du hurrengo lekua, osasun jarduerak, hain zuzen ere. Jarduera horien gainean aldaketa garrantzitsuak proiektatzen dira, AAtik eratorritako aukerei lotuta. Gehien kaltetutako jardueren

Top 10a beste bi adarrekin osatzen da, goi mailako ikasketak dituzten pertsonen kontzentrazio handiarekin: administrazio publikoa eta aholkularitzak.

Aldaketa teknologikoaren eragina adar sektorialetan

41. taula

Adarrak	Intzidentzia	Adarrak	Intzidentzia
Merkataritza; ibilgailuen konponketa	-21.967	Garraio materiala	-4.786
Hezkuntza	-13.372	Elikagaien, edarien eta tabakoaren ind.	-4.550
Ostalaritza	-13.256	Makineria eta ekipoa	-4.067
Metalurgia eta produktu metalikoak	-11.764	Etxeetako jarduerak	-3.923
Zerbitzu osagarriak	-10.315	Kautxua, plastikoa eta metal ez direnak	-3.686
Garraioa eta biltegiatzea	-9.604	Nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza	-2.959
Eraikuntza	-9.415	Beste zerbitzu batzuk	-2.936
Osasun jarduerak	-8.880	Informatika	-2.336
Administrazio publikoa eta defentsa	-8.455	Finantza jarduerak eta aseguruak	-2.156
Aholkularitza eta jardura teknikoak	-8.375	Zura, papera eta arte grafikoak	-2.084
Gizarte zerbitzuetako jarduerak	-5.403	Prod. informatikoak eta elektronikoak	-2.027

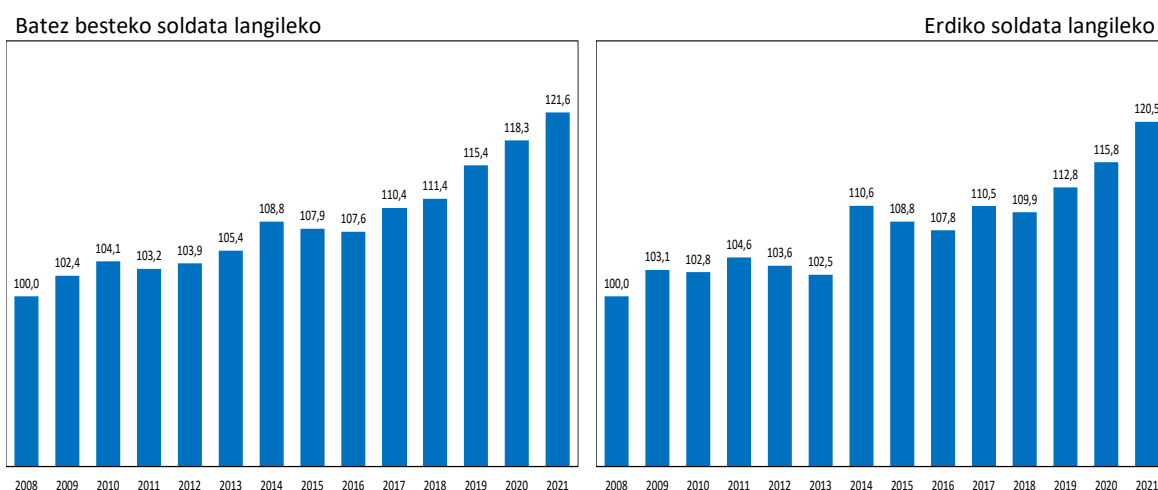
Iturria: Lanbide-Ceprede.

Laburbilduz, AAren bidez trebetasunak automatizatzeak lanbide eta jardura adar guztiei eragin diezaieke, baina inoiz ez osorik, gehiago aplikatzea eragozten duten botila lepoak daudelako. Garapen osoak 170.000 lanpostu inguruko eragina izan dezake enpleguan, hedapen teknologiko hori aintzat hartzen ez duen oinarrizko agertoki bati dagokionez. Iraganeko beste prozesu batzuetan ez bezala, AAK espezializazio handiko jardura adarrei ere eragin diezaieke.

3.6 Soldata desberdintasuna murriztea

Soldata arrakala da, oraindik ere, etorkizunean konpondu beharreko erronketako bat. Soldatei buruzko informazio berrienak adierazten du murrizketa nabarmena gertatzen ari dela azken urteotan, nahiz eta oraindik asko dagoen egiteko. Horrela, INEren 2008-2021 aldiko soldata egiturari buruzko inkestak agerian uzten du Euskadiko soldatak %2,8 igo zirela azken urte horretan, eta batez besteko soldata urteko 31.064 eurokoa izan zela. Hala ere, emakume baten batez besteko soldata 28.084 eurokoa izan zen, eta gizonena, berriz, 33.706 eurokoa. Beraz, diru sarreren aldea 5.622 eurokoa izan zen. Kopuru hori, garrantzitsua izan arren, 2020an erregistratutakoa baino ia 300 euro txikiagoa da, eta adierazten du soldata arrakala murrizteko prozesuak aurrera jarraitzen duela. Epe luzeagoko ikuspegian, hurrengo grafikoez erakusten dute soldata arrakalaren bilakaera 2008tik, serie estatistiko honen hasieratik, 2021era arte, argitaratutako azken datua. Lehen urteetan, Atzeraldi Handiarekin batera, soldata arrakala ia %20 handitu zen. Maximoa 2012an gertatu zen, eta data horretatik aurrera murrizketa txiki bat antzeman da.

Batez besteko eta erdiko soldaten bilakaera EAE. 2008. urtea = 100
75. irudia



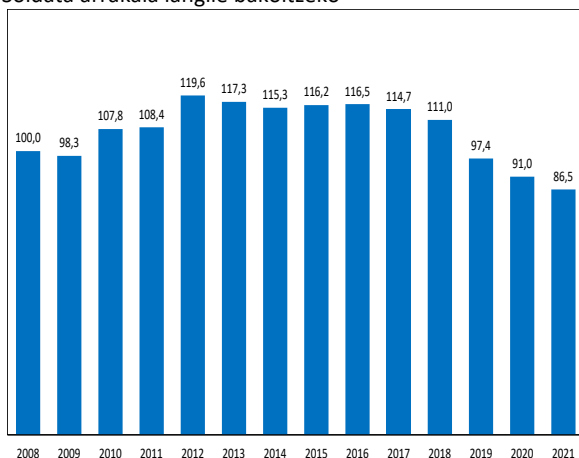
Iturria: INE. Soldaten egitura.

Hala ere, soldata arrakalaren jaitsiera handia 2018tik aurrera gertatu da. Izan ere, urte horretan arrakala 2008an zegoena baino %11,0 handiagoa zen oraindik, nahiz eta ia bederatzita puntutan zuzendu zen, baina ordutik aurrera murrizketa nabarmenagoa izan da, orain hasierako urtekoa baino 13,5 puntu beherago kokatzeraino. Beste era batera adierazita, hiru urtean soldata arrakala %22 murriztu da, eta bost urtean %26. Zuzenketa horren arrazoi nagusietako bat azken urteetan lanbide arteko gutxieneko soldata (LGS) igo izana da. 2017an igoera esanguratsua izan zuen arren (%8,0), 2019ko hazkundera (%22,3) izan zen aipatutako murrizketa handiaren hasiera markatu zuena. Hala, erreferentzia hori 2017ko hileko 707,70 eurotik 2019ko 900 eurora igaro da, eta 1.080 eurora igotzen jarraitu du.

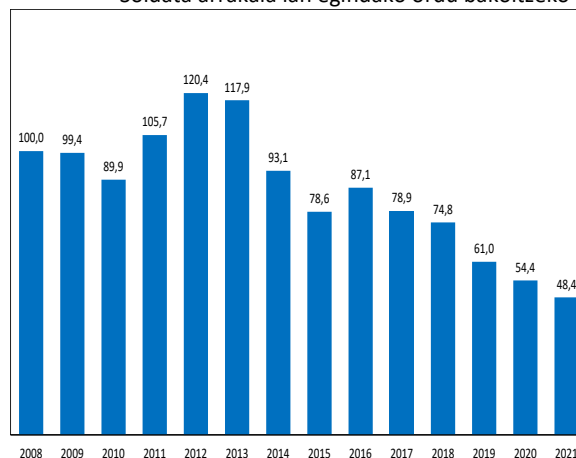
Pertsona bakoitzeko soldata arrakalaren murrizketa esanguratsua izan bada, are nabarmenagoa izan da lan egindako orduari dagokionez. Izan ere, kasu honetan soldata arrakala %50 baino gehiago zuzendu da. 2021ean, batez beste, gizon batek 21,12 euro irabazi zituen lan egindako ordu bakoitzeko, eta 19,58 euro, berriz, emakume batek. Aldea (1,54 euro) 2008an erregistratu ziren 3,18 euroen erdia baino txikiagoa da, 2012ko 3,83 euroen aldean, orduan izan baitzen alderik handiena. Kopuru esanguratsua ez dirudien arren, gogoratu behar da emakumeek, batez beste, lanaldi laburragoak dituztela, lanaldi partzialeko kontratua oso hedatua baitago emakumeen artean. Zehazki, BAIren arabera, emakumeen %24,5ek lanaldi partzialean lan egiten zuen, eta gizonen %6,7k.

Soldataren bilakaera EAEn. Soldata arrakala. 2008. urtea = 100
76. irudia

Soldata arrakala langile bakoitzeko

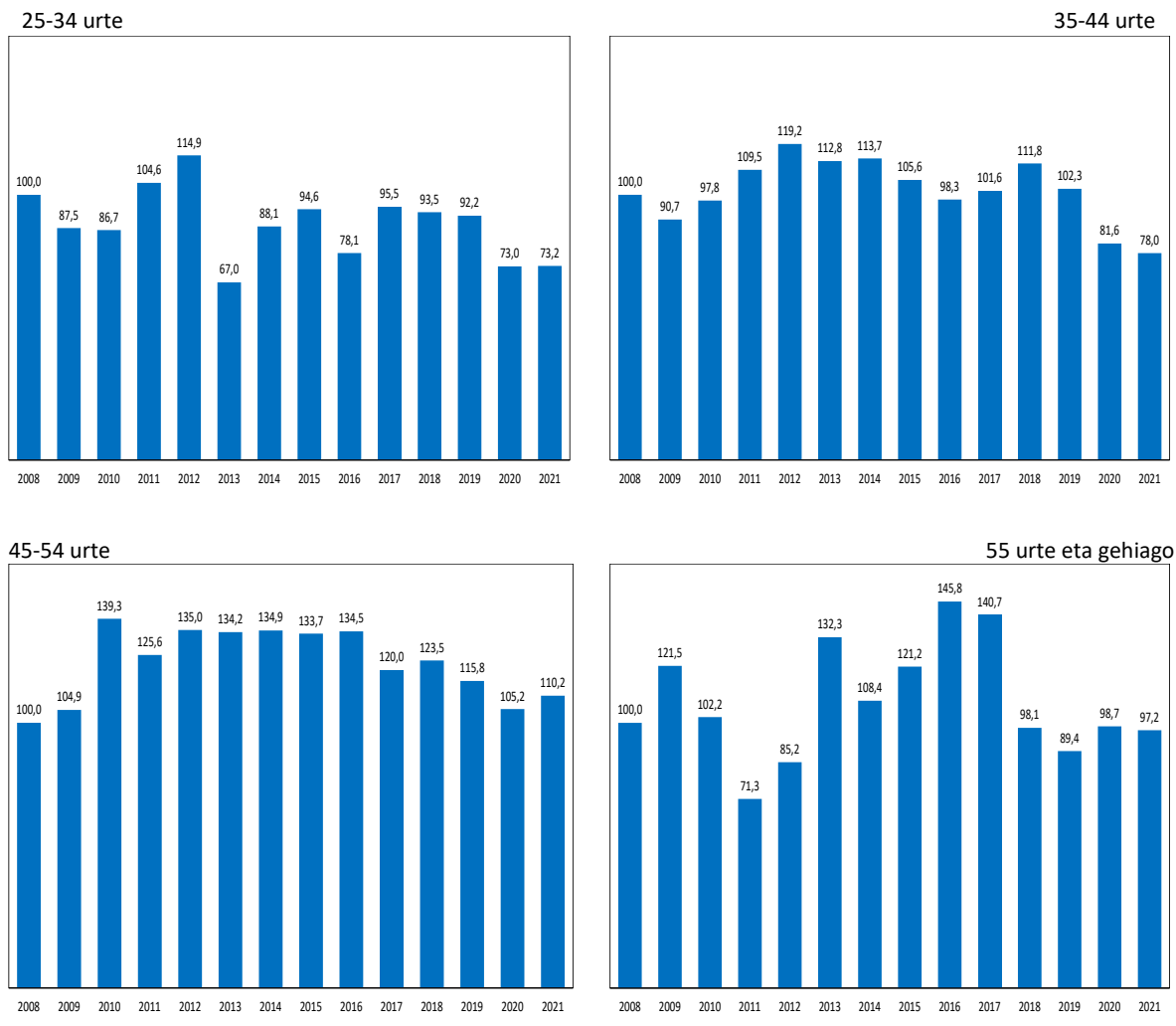


Soldata arrakala lan egindako ordu bakoitzeko



Iturria: INE. Soldaten egitura.

Soldata arrakalaren bilakaera adinaren arabera. 2008. urtea=100
77. irudia



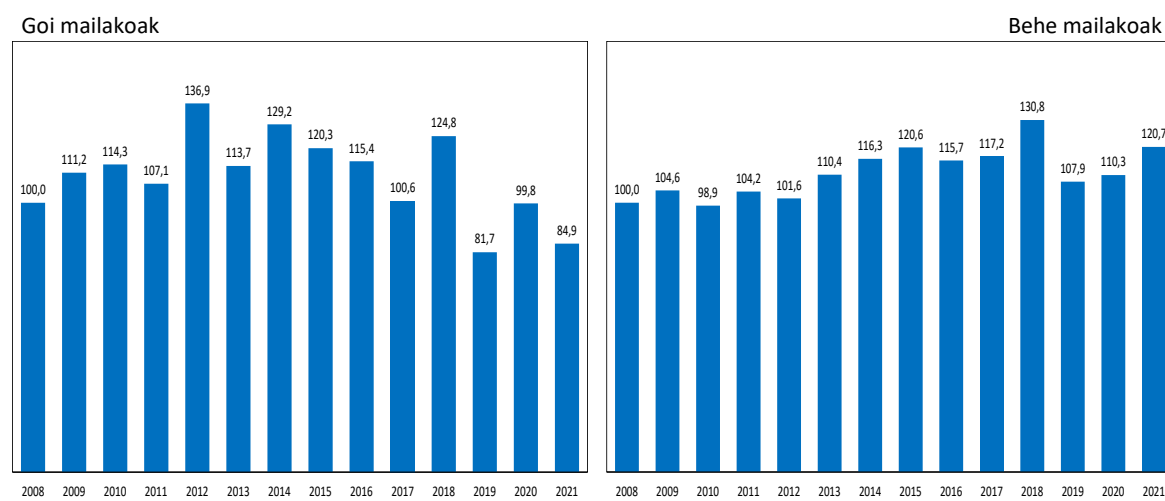
Iturria: INE. Soldaten egitura.

Soldata arrakalaren murrizketa batez ere adin tarte gazteenetan ari da lortzen. 25 urtetik beherako taldea alde batera utzita, lagina ez delako emaitza fidagarriak emateko bezain handia, estatistikak erakusten du 25 eta 44 urte bitartekoen artean arrakalaren murrizketa oso esanguratsua izan dela, %20tik gorakoa. Bestalde, 55 urteko eta gehiagoko taldean, 2021eko egoera ez zen 2008koaren oso

desberdina. Soldaten arteko aldea asko murriztu zen 2018an, baina ordutik ez da hobekuntza gehigarririk lortu. Bestalde, 45 eta 54 urte bitarteko adin tartea da soldata arrakala batere murriztea lortu ez duen bakarra, oraindik ere estatistika honen hasierakoa baino %10 handiagoa baita. Garrantzitsua da aipatzea 25 eta 54 urte bitarteko adin tartean enplegu tasa %80tik gorakoa dela, eta, beraz, funtsezkoa dela soldata arrakalaren murrizketa globala lortzeko.

Aurrekoaren osagarri da soldata arrakalaren azterketa, pertsona bakoitzak egiten duen okupazioaren arabera. Soldata egiturari buruzko inkestak goi mailako, erdi mailako eta behe mailako lanbideak banatzen ditu. Bada, prestakuntza handiagoa eskatzen duten lanbideetan ari da lortzen soldata arrakalaren murrizketa. Izan ere, 2021ean talde horretako arrakala %15,0 murriztu zen 2008an izan zuen balioarekiko, eta %38,0, berriz, 2012arekiko, une horretan arrakala handiena izan baitzen kolektibo horretan. Aitzitik, okupazio baxuetako aldea %20,7 handitu da 2008arekin alderatuta, eta hamar puntu 2020arekin alderatuta. Azkenik, erdi mailako okupazioetan arrakala %3 baino gutxiago murriztu da. Ehuneko horiek 5.253 eurotan uzten dute soldata arrakala okupazio altuen kasuan, 7.046 eurotan erdi mailakoetan eta 11.045 eurotan baxuetan. Beraz, emakumeak okupazio altuetan kokatzen diren heinean, horiek baitira ordainsari onenak eskaintzen dituztenak, soldata arrakala neurri handiagoan murrizten da.

Soldata arrakalaren bilakaera lanbideen arabera. 2008. urtea=100
78. irudia

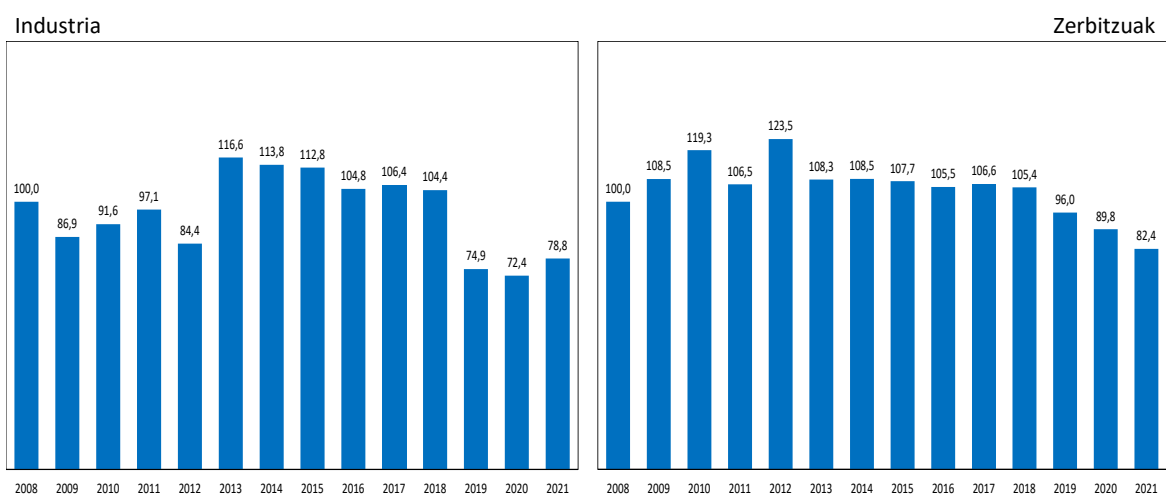


Iturria: INE. Soldaten egitura.

Okupazio altuetan emakumeak sartzea bereziki zaila da atzerritarrentzat, okupazio baxuetan kontzentratzen baitira, eta, ondorioz, biztanleria nazionalak baino soldata nabarmen txikiagoak dituzte. Hain zuzen ere, 2021ean, atzerriko nazionalitatea zuen pertsona batek, batez beste, 20.096 euro kobratu zituen, eta espainiar nazionalitateko pertsona batek, berriz, 31.628 euro. Sexuaren arabera soldata arrakalari dagokionez, beheranzko bilakaera antzekoa da bi kolektiboetan: %13 murriztu da nazionaletan eta %10 atzerritarretan, 5.800 eta 5.318 euroraino, hurrenez hurren.

Emakume enplegatuen %90 inguruk zerbitzu sektoreko jardueretan lan egiten du. Horregatik, funtsezkoa da sektorean duten egoera aztertzea eta beste aukera batzuk erakustea. Hala, inkestak adierazten du industrian lan egiten duten emakumeen soldata, batez beste, zerbitzuetan lortutakoa baino handiagoa dela. Zehazki, industriak 31.548 euro jaso zituen, baina hirugarren sektorean emakume baten batez besteko soldata 27.743 eurokoa izan zen, eraikuntzan ordaindutakoaren oso antzekoa. Soldata arrakalari dagokionez, industrian gizonen eta emakumeen arteko aldea 4.508 eurokoa izan zen 2021ean, eta zerbitzuetan 5.279 eurokoa. Bilakaera antzekoa izan da bi sektoreetan; izan ere, industrian murrizketa %21ekoa izan zen eta zerbitzuetan ia %18koa. Ia ez dago emakumerik eraikuntzan, baina jarduera horretako arrakala ez da 1.000 eurora iristen, aipatutako gainerakoak baino askoz ere txikiagoa.

Soldata arrakalaren bilakaera sektore ekonomikoaren arabera. 2008. urtea=100
79. irudia

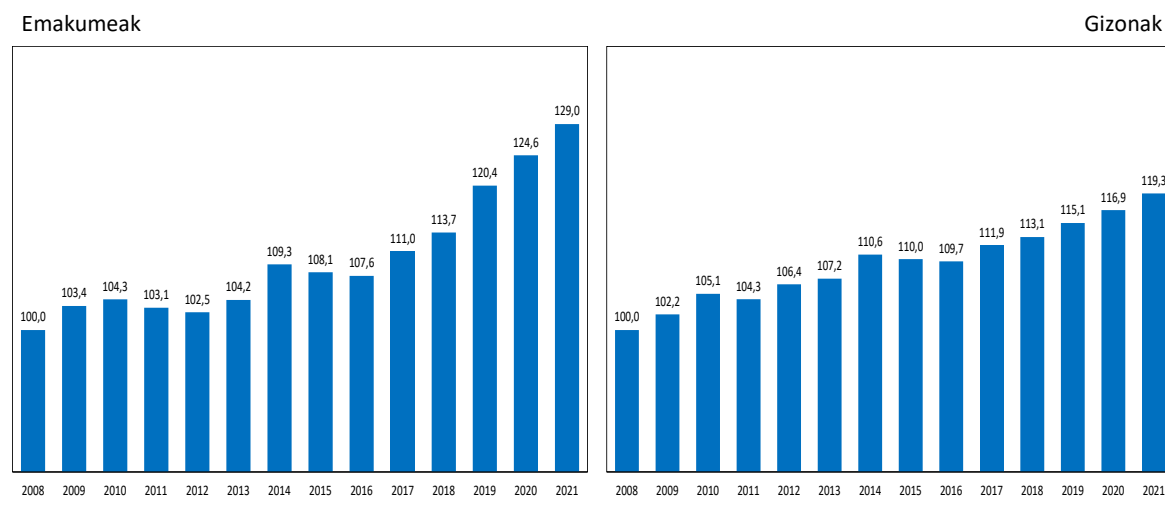


Iturria: INE. Soldaten egitura.

Aurreko paragrafoetan aipatutako soldata arrakalaren zuzenketa emakumeei ordaintzen zaizkien soldaten hazkunde handiagoari esker lortzen ari da. Hala, 2008 eta 2021 urteen artean, batez besteko soldata %21,6 igo zen, 25.547 eurotik 31.064 eurora. Hala ere, emakumeen kasuan, batez besteko soldata %29,0 igo zen, eta gizonen kasuan, berriz, %19,3. Prozesua ez da homoginoa izan hamahiru urte horietan, baizik eta hasierako etapa luzea ikusten da, 2008 eta 2017 artekoa, non ia ez den alderik ikusten sexu bateko eta besteko soldaten bilakaeran. Zehatz-mehatz, 2017an emakumeen batez besteko soldata %11,0 igo zen eta gizonena, berriz, %11,9. Kontuan izan behar da kopuru handiago baten gaineko hazkunde ehuneko berak handitu egiten duela zifra txikienarekiko aldea. Horregatik, sexuaren araberako igoerak antzekoak izan ziren arren, soldata arrakala %14,7 handitu zen urte horietan.

Data horretatik aurrera, emakumeen soldatek bultzada handiagoa izan zuten. Zehazki, 2017tik 2021era, emakumeen batez besteko soldata %16,2 hazi zen, eta gizonena %6,6. Horri esker, aurreko paragrafoetan aipatu den soldata arrakalaren murrizketa nabarmena lortu da. Ehuneko horien ondorioz, emakume baten batez besteko soldata 3.918 euro igo zen lau urte horietan, eta gizonena 2.087 euro.

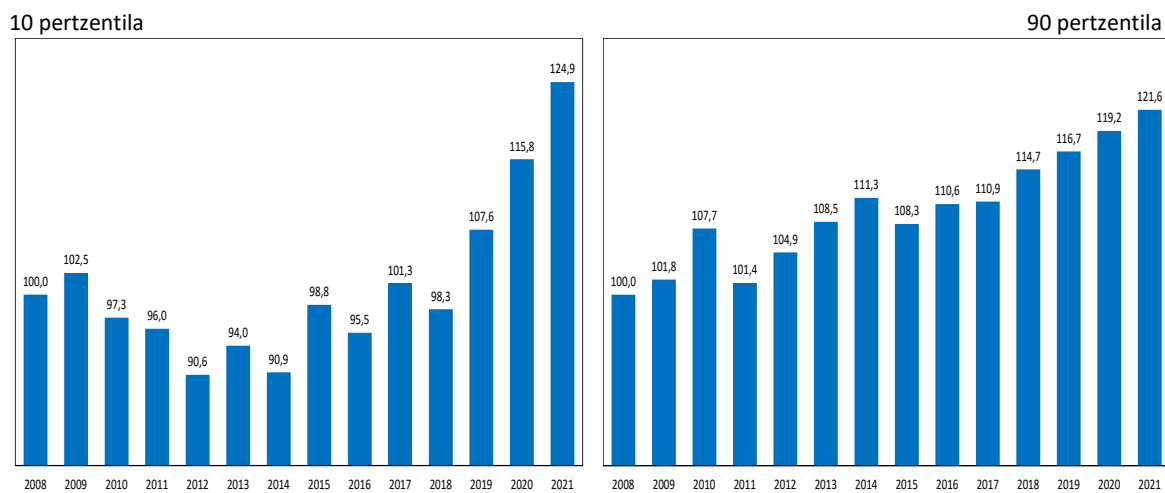
Batez besteko soldataren bilakaera EAEn. 2008. urtea=100
80. irudia



Iturria: INE. Soldaten egitura.

LGSak azken urteetan izan duen igoera handiak soldata arrakalaren murrizketaren beste zati bat azaltzen du. Lehen ondorioztatzen bazen emakumeak lanpostu kualifikatuagoak lortzeak soldaten goiko aldean soldata arrakala murriztea ahalbidetzen zuela, LGSaren garrantziak murrizketaren beste zati bat azaltzen du, kasu honetan soldata txikiagoetan. 10. pertzentilaren azterketak, hau da, soldatarik txikiak dituzten biztanleen %10enak, adierazten du aztertutako aldiaren lehen urteetan talde horrek ez zuela soldata hobekuntzarik izan, eta 2018an, batez besteko soldata 2008an baino txikiagoa zela, batez besteko %11,4ko igoerarekin alderatuta. Hala ere, 2018-2021 aldian, 10. pertzentilak batez besteko soldata %27,0 hobetu du, soldatapeko guztien batez besteko soldata %9,1 hazi zen bitartean. Igoera horrek 12.481 eurotan hobetu du 10. pertzentilaren batez besteko soldata, oraindik ere urte osoan lanaldi osoan lan eginez gero ordaindu beharko liratekeen gutxieneko 13.510 euroen azpitik. Hobekuntza erlatiboa beheko kuartil osora zabaldu da, batez besteko soldata %13,0 igo baita.

Soldaten bilakaera EAEn. Pertzentilen arabera. 2008. urtea=100
81. irudia



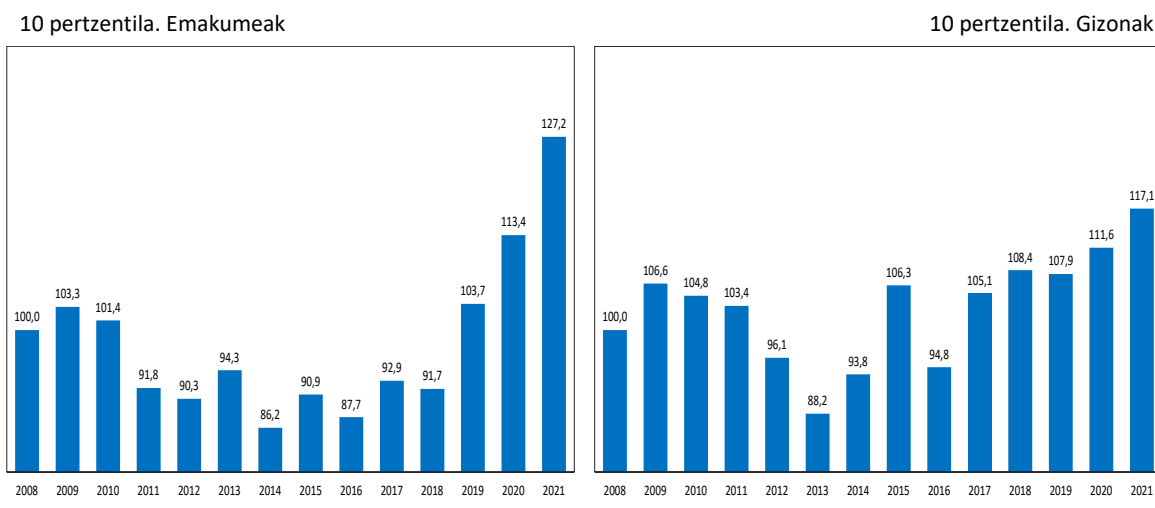
Iturria: INE. Soldaten egitura.

Aitzitik, 90. pertzentila, hau da, soldata sarrerarik handienak lortzen dituen %10ak, hobekuntza nabarmen txikiagoa izan zuen 10. pertzentilerako aipatutakoa baino. 2008-2021 aldi osoan, guztizko igoera %21,6koa izan zen, soldata guztien antzekoa, baina 2018tik 2021era bitarteko

tartean, batez besteko igoera %6,1ekoa izan zen, batez bestekoa baino hiru puntu txikiagoa. Baina, lehen esan bezala, kopuru handiago bati aplikatutako igoera txikiago batek aldea termino absolutuetan handitzea eragin dezake. Hori ere gertatu da kasu honetan. Hala, 10. pertzentilean lortutako igoera handiaren ondorioz, diru sarrerak 2.657 euro igo dira hiru urtean, eta 90. pertzentilaren kasuan, igoera nabarmen txikiagoa izan den arren, 2021ean 2018an baino 2.951 euro gehiago irabazten zuten, batez beste. Hala eta guztiz ere, murriztu egin da bi kolektiboen arteko proportzioa; izan ere, portzentajerik aberatsenek ia bost aldiz irabazten zuten 2018an diru sarrera txikienek baino, eta 2021ean, berriz, 4,1 aldiz.

Beraz, azken urteetan LGSk izan duen igoerak mesede egin dio 10. pertzentilari. Horrek lagundu du aurreko urteetako datuetan emakumeen aurka hautematen zen diskriminazioa zuzentzen. Izan ere, 2018ra arte, 10. pertzentileko emakumeen soldata 2008an izan zutena baino txikiagoa zen, batez beste. Hala eta guztiz ere, urte horretatik aurrera igoerak oso esanguratsuak izan dira, bai ehunekoari bai balio absolutuei dagokienez. Lehenengo kasuan, %38,7ko igoera izan da, eta bigarreanean, 2.970 eurokoa. Horrela, 2018ko batez besteko 7.669 eurotik 2021eko 10.639 eurora igaro dira.

Soldaten bilakaera EAEn. 10 pertzentila. 2008. urtea=100
82. irudia

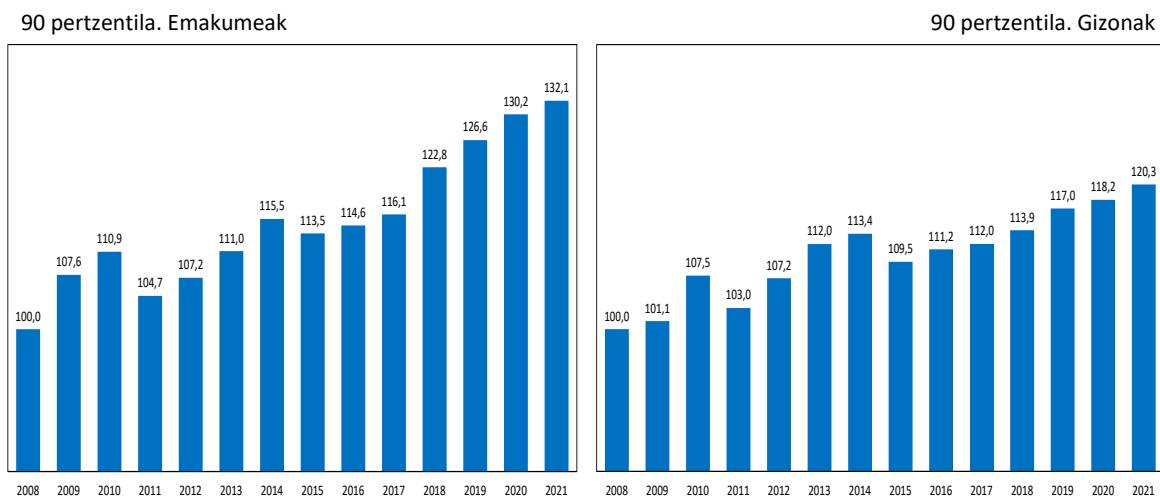


Iturria: INE. Soldaten egitura.

Zalantzarik gabe hobera egin duen arren, oraindik urrun daude pertzentil berean dauden gizonen batez besteko soldata berdintzetik (15.600 eurotan dago azken hori). Gizonezkoei ere mesede egin die LGSaren igoerak, baina posizio erlatibo hobean daudenez, beraien saldatan izan duen efektua mugatuagoa izan da. Emakumeen kolektiborako aipatutako zenbakien aldean, hiru urte horietan %8,0ko igoera izan da gizonentzat, eta 1.155 eurokoa batez beste. Beraz, diru sarreraren tarte txikiagoko soldata arrakala nabarmen murriztu da azken hiru urteetan: 2018an 6.776 euroko aldea zegoen, eta 2021ean, berriz, 4.961 eurokoa. Horrek batez besteko soldata arrakalaren azpitik kokatzen du.

Beste muturrean, soldaten igoera handiagoa izan da emakumeen kasuan. Horrela, estatistika honek jasotzen dituen hamahiru urteetan, 90eko pertzentileko emakumeen batez besteko soldata %32,1 igo da, eta gizonezkoena, berriz, %20,3. Horrela, tarte horretako emakumeen batez besteko soldata (48.941 euro) gizonen jasotzen duten kopurura (54.180 euro) hurbildu da, baina aldea 5.239 eurokoa da oraindik.

Soldaten bilakaera EAEn. 90 pertzentila. 2008. urtea=100
83. irudia



Iturria: INE. Soldaten egitura.

Azkenik, adierazi behar da INEren estatistikak erakusten duela emakumeen kolektiboaren barruko aldeak handitu egin direla 2008tik, 10. eta 90. pertzentilen diru sarrerak alderatzean. Zehazki, beste soldata arrakala hori 2008an 28.683 eurokoa izatetik 2021ean 38.302 eurokoa izatera igaro da. Azken urtean oso modu neurritsuan murriztu da, baina murrizketa hori ez da 500 eurora iritsi. Azken batean, funtsezkoa da emakumeek zuzendaritza postuak eta teknikoak eskuratzen jarraitzea, soldata arrakala murrizten jarraitzeko.