



**CIRCULAR
THINKING**

EUSKADI, EKONOMIA ZIRKULARRERANTZ
EUSKADI, HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR

EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRERAKO ESTRATEGIA 2030



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRERAKO ESTRATEGIA 2030



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Lan honen bibliografia-erregistroa Eusko Jaurlaritzaren *Bibliotekak* sarearen katalogoan aurki daiteke:
<http://www.bibliotekak.euskadi.eus/WebOpac>

Argitaraldia: 1.^a 2019ko iraila

Ale-kopurua: 500 ale

© Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa
Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila

Internet: www.euskadi.eus

Argitaratzailea: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia.
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Diseinua: Canaldirecto · www.canal-directo.com

Inprimatzea: Grafilur

Lege-gordailua: BI-02189-2019

AURKIBIDEA

AURKEZPENA	06
1. HITZAURREA	08
2. EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRAREN ERRONKAK	24
3. IKUSPEGI ESTRATEGIKOA	40
4. HELBURU ESTRATEGIKOAK	44
5. JARDUKETA-LERROAK 2030	52
6. 2025ERAKO EKINTZA-PLANA	66
7. KUDEAKETA-ETA JARRAIPEN-EREDUA	72
I. ERANSKINA. EUSKADIKO INDUSTRIAKO EKONOMIA ZIRKULARRAREN DIAGNOSTIKOAREN LABURPENA.....	78
II. ERANSKINA. EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRAREN 2018KO ADIERAZLEAK, LABURPENA.....	80
III. ERANSKINA. EKONOMIA ZIRKULARRA, EUSKAL ENPRESAREN LEHIAKORTASUN- FAKTORE GISA.....	82
IV. ERANSKINA. EKONOMIA ZIRKULARRA ETA HONDAKINEN KUDEAKETA EUSKADIN	85

AURKEZPENA



Iñaki Arriola López

Ingurumen, Lurralde Plangintza
eta Etxebizitza sailburua

Azken ehun urte hauetan materialen munduko per capita kontsumoa bikoiztu egin da eta lehen mailako energiarena hirukoiztu egin da. Halaber, biztanleen kopuruari dagokionez 1900 eta 2019 urteen artean ia bost aldiz biderkatu da. Bi faktore horien ondorioz nabarmen hazi dira baliabide naturalen gaineko presioa nola ingurumenaren gaineko eraginen magnitudea. Etorkizunerako joera oso argia da. Baliabide naturalen beharrezana hirukoiztu egingo da 2050ean eta elikagaien eskaria % 70 haziko da. Horregatik derrigorrezkoa da ekoizteko eta kontsumitzeko eran paradigma aldatzea: ekonomia linealetik ekonomia zirkularrera pasatzea.

Ekonomia zirkularrak bi motako onurak eskaintzen ditu. Ingurumeneko zuzeneko onurak baliabideen kontsumoa jaisteari, hondakin gutxiago ekoizteari eta hondakin horiek hobeto kudeatzeari lotuta daude. Baina, horiek ez ezik, beste esparru batzuetan igarriko diren onurak ere badira, adibidez klima-aldaketarenean. Ildo horretatik Europako Batzordeak adierazi du bere «Ekonomia zirkularraren paketea» beteko balitz Europar Batasunean berotegi-efektuko gasen emisioan % 2 eta 4 arteko murrizketa gertatuko litzatekeela urtero.

Gaur egun ekonomia zirkularra Euskadin Barne Produktu Gordinaren % 1,12 da eta urtero dituen sarrera gordinak 764 milioi euro dira. Enpleguari dagokionez 18.463 enplegu daude ekonomia zirkularrari lotuta, hau da, EAeko enplegu osoaren % 2,08. Balio hori Espainiakoa eta Alemaniakoa baino altuagoa da, herrialde horietan ekonomia zirkularrari lotuta dauden enpleguak % 2,00 eta % 1,71 direlako hurrenez hurren.

Euskadik urtero 5,8 milioi tona hondakin ekoizten ditu eta horietatik % 53 birziklatu egiten dira. Hori gorabehera, oraindik ere badago hobetzeko aukerarik. Euskal industriak inportatu egin behar diren lehengaietako duen mendekotasuna % 77koa da, baina euskal hondakindegietara urtero ia 45 milioi eurotan baloratzen diren materialak botatzen dira.

«Ekonomia zirkularra Euskadiko Industrian, Diagnostikoa» argitalpenean adierazten denarekin bat konponbide berritzaile zirkularragoak aplikatuko balira kalkulatu da lor litekeen balizko batez besteko aurrezpena lehengaien kontsumoaren % 6koa izango litzatekeela; horrela, 2.000 milioi euro aurreztuko lirateke euskal industrian. Metalaren sektoreek

(siderurgia; galdaketa; produktu metalikoak) eta mugikortasunak (automobilgintza eta aeronautikoa) euskal industriaren balizko aurrezpenaren erdia pilatuko lukete.

Aukera horiek aprobetxatzeko Euskadik Ekonomia Zirkularraren Estrategia hau garatu du, hiru helburu nagusi dituena: (1) produktibitate materiala handitzea; (2) material zirkularraren erabilera-tasa handitzea; eta (3) hondakinen sorkuntza tasa gutxitzea BPGren unitate bakoitzeko.

Dudarik gabe Estrategia honen inplementazioak eragin positiboak izango ditu arlo ekonomikoan, sozialean eta ingurumenekoan. Kalkuluen arabera gora egingo du enpresa-fakturazioak produktu zirkularragoetan eta, aldi berean, enplegu gehiago sortuko da ekonomia zirkularraren esparruan eta eragin positiboa izango du ingurumenean behera egingo duelako baliabide naturalen eskariak eta hondakinak hobeto kudeatuko direlako. Gainera, ekonomia zirkularrago batek berotegi-efektuko gasen isurketak murriztuko ditu, eta, horrela, XXI. mendeko erronka globalik handienaren aurka borrokatzen lagunduko du.

1.

HITZAUURREA

1.1. EREDU-ALDAKETA: EKONOMIA LINEALETIK EKONOMIA ZIRKULARRERA

Motibazioa eta inplikazioak

Mundua aldatzen ari da, aurreko belaunaldiek sekula irudikatu ez zuten erritmoan, eta aurrerakuntza teknologikoa lausotzen ari da mundu fisikoaren, biologikoaren eta digitalaren arteko mugak. Laugarren industria-iraultza izenez ezagutzen da. Aurreko iraultzen kasuan ez bezala, egungoa izugarri bizkor ari da aurrera egiten.

Azken hamarkadotan baliabideen eskariak gora egin du mundu osoan, hainbat arrazoi direla-eta, besteak beste, munduko biztanleriak gora egin duelako eta gorabidean dauden ekonomiak hazi egin direlako; hori dela-eta, baliabide naturalen kontsumoa nabarmen bizkortu da. Egoera horrek etenak eragin izan ditu lehengaien, materialen eta baliabideen horniketean, baita horien prezioak aldakorrek izatea ere. Halaber, ingurumenaren ikuspegitik, gizakiak ekosistemari eragindako narriadura eta naturari egindako inpaktua larriagotu egin dira ekonomia linealeko gaur egungo ereduarekin eta eskariaren hazkundearekin.

Lehenengo hiru iraultzak eredu lineal batean oinarrituta gauzatu ziren (erauztea, ekoiztea, erabiltzea eta botatzea), baina garai haietan uste zuten baliabide

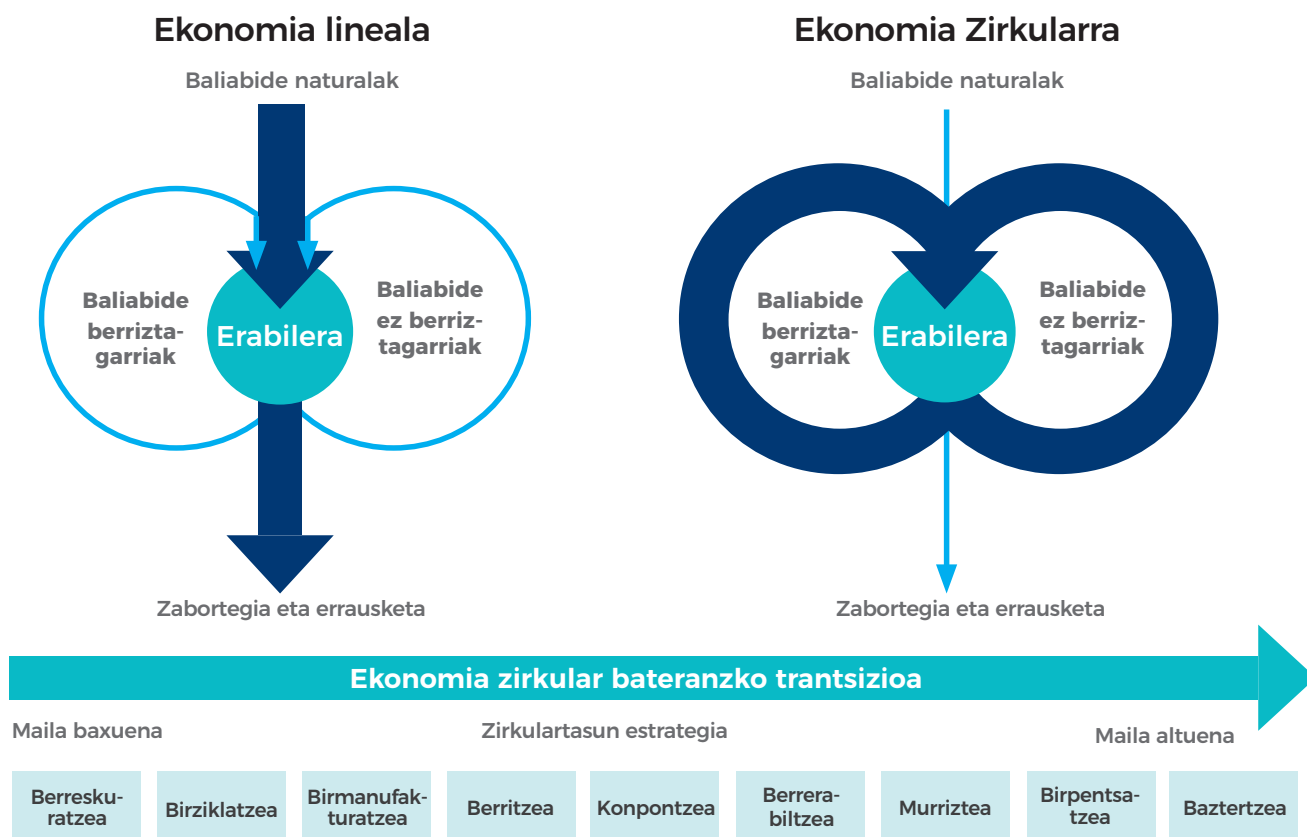
naturalak ia amaigabeak zirela, eta ez zekiten nolako efektuak izan zitzaketen ekoizpen-prozesuek pertsonengan eta ingurumenean. Azkeneko ehun urteotan, biztanle bakoitzeko material-kontsumoa bikoiztu egin da munduan, eta energia primarioarena, berriz, hirukoiztu. Gaur egun, badakigu azkeneko mendean gehiegi ustiatu ditugula gure baliabideak, eta gero eta gutxiago daudenez, gero eta zailago dela lortzea. Baina, aurreikuspen guztien arabera, baliabideen eskariak oso erritmo bizkorrean hazten jarraituko du eta, aldi berean, gero eta zailagoa izango da baliabide berriak aurkitzea eta erauztea. Prezioek gorabehera handiak izango dituzte, eta epe luzean baliabide material batzuk urriak eta garestiak izango dira, seguruenik. Horregatik, laugarren industria-iraultza batek, garapen teknologikoan jauzi kualitatibo bat sortzeaz gainera, hazkuntza ekonomikoaren eta baliabide naturalen kontsumoaren arteko desaklopamendua ere eragin beharko du. Negozio-eredu berriak sortzeko eta kalitatezko enpleguak eratzeko aukera emango dio horrek etorkizuneko biztanleriari; izan ere, etorkizuneko biztanleria zorrotzagoa izango da, 9.000 milioi pertsona izango gara 2050ean, eta erdi mailako klasea 3.000 milioi pertsona izatera iritsiko da.

Egungo egoera ikusirik, beraz, oraingo bizimodua —batez ere ekonomia linealean oinarritua— ez da batere jasagarria. Ekonomia zirkularrak paradigma-aldaketa ekarriko du gure baliabide naturalak

erabiltzeko moduan eta, horrenbestez, baita ingurumenarekin erlazionatzeko dugun moduan ere. Eredu zirkular berrian, produktuen eta materialen bizikloak bere horretan jarraitzen du ahalik eta denboratarte luzeenean, hondakinak minimora murrizten dira, eta baliabideak ekoizpen-zikloan sartzen dira hainbat aldiz, horregatik, balioa sortzen da ondasunak bizitza baliagarriaren amaierara iristen direnean. «Ateratzea, ekoiztea, erabiltzea eta botatzea» eredutik «murriztea, berrerabiltzea eta birziklatzea» eredura aldatzea dakar. Ekonomia zirkularrean, «prebentzioa» eta «berrerabilera» funtsezko kontzeptuak dira. Laburbilduz, «gutxiagorekin gehiago lortzea» da ekonomia zirkularren oinarritzeko elementua.

Ekonomia zirkularra funtsezko hiru printzipio-tan¹ oinarrituta dago.

1. Kapital naturala babestea eta hobetzea, izakin amaikorrak kontrolatuta eta baliabide berriztagarrien fluxuak orekatuta.
2. Baliabideen erabilera optimizatzea, produktuak, osagaiak eta materialak txandakatuta, beti erabilgarritasunik handiena emanez, bai ziklo teknikoetan bai biologikoetan.
3. Sistemaren efikazia sustatzea, kanpo-efektu negatiboak erakutsita eta ezabatuta.



Iturria: PBL, Netherlands Environmental Assessment Agency (2016).

¹ Ellen MacArthur fundazioa.



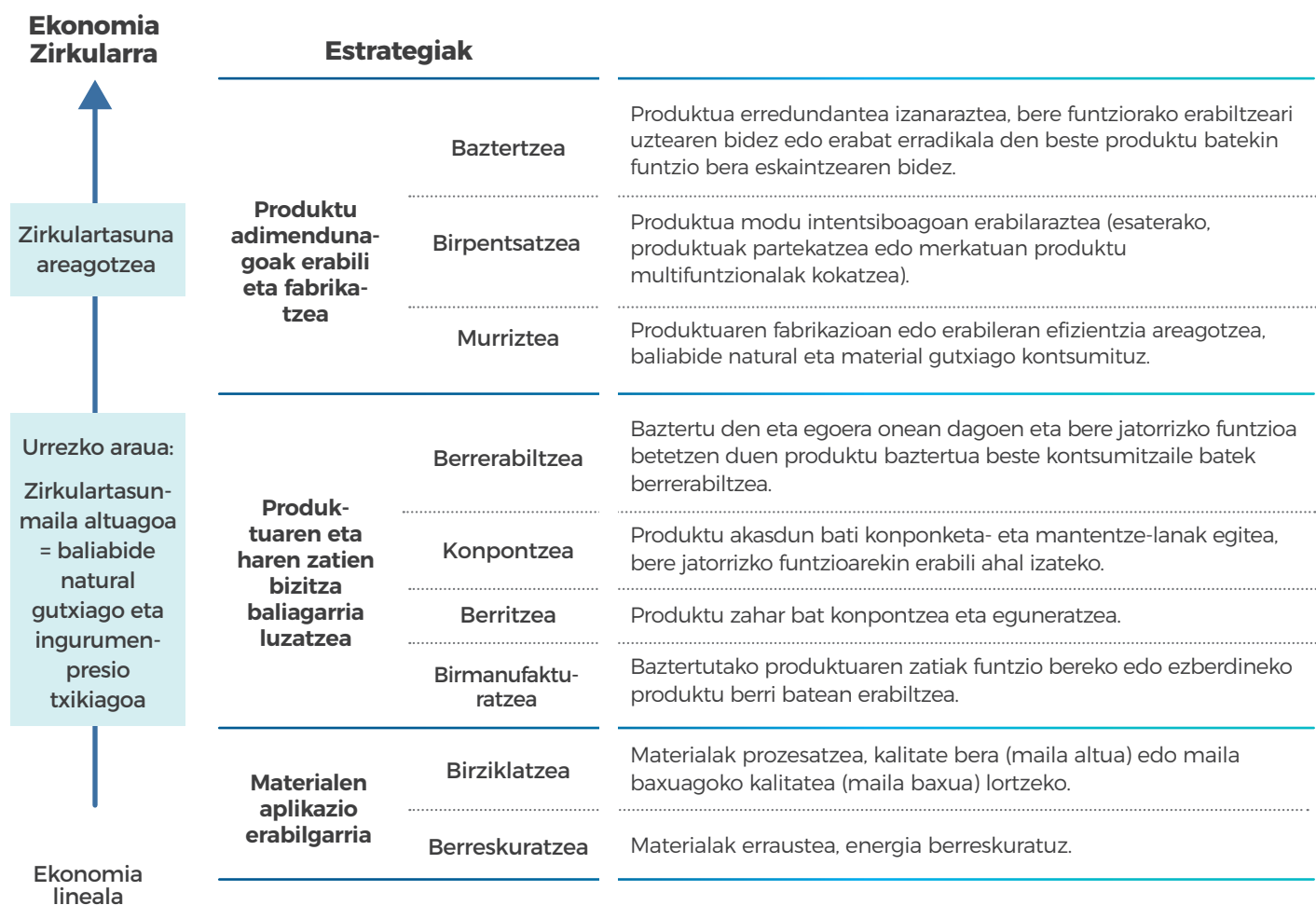
Ekonomia zirkularren xedea kapitala —finantzariora, manufakturatua, giza kapitala, soziala edo naturala— berregitea da, ondasunen eta zerbitzuen fluxu hobetuak bermatze aldera.

Ekonomia zirkularrerantz aurrera egiteko, funtsezko 7 elementu² dituzte lurraldeek, estrategia eratze aldera:

1. Baliabide berriztagarriak lehenestea.
2. Eredu ekonomikoa birpentsatzea.
3. Etorkizunean pentsatuta diseinatzea.
4. Baterako balioa sortzeko lankidetzan aritzea.

5. Jada eraikita dagoena babestea eta berrerabiltzea.
6. Hondakinak baliabide gisa erabiltzea.
7. Teknologia digitala txertatzea.

Elementu horietan funtsatuta, ekonomia zirkularrerako estrategia eraginkor batek ezinbestean ahalbidetu behar du baliabideak optimizatzea ekoizpen-prozesu osoan, dela diseinuan eta fabrikazioan, dela kontsumoan eta berrerabileran/birmanufakturan/birziklapenean, baita hondakin ez-aprobetxagarrien ezabaketan ere; horrela, baliabideen sarrera murrizteaz gain, hondakinen sorkuntza ere gutxiagotu daiteke.



Iturria: PBL, Netherlands Environmental Assessment Agency (2016).

² The 7 Key Elements, Circle Economy.

Elementu horiek guztiak garrantzitsuak badira ere estrategia finkatzerakoan, lurralde bakoitzaren berezko ezaugarriak —demografikoak, ekonomikoak, sozialak etab.— eta abiapuntua kontuan izanik, komenigarria da hobekuntza-ibilbide hoberena izan duten elementuetan ipintzea arreta, baldin eta elementu horietan estrategia aplikatuta espero ziren emaitzak maximizatu ahal izan badira.

Europar testuingurua eta ekonomia zirkularra

Ekonomia zirkularragoa sustatze aldera, Europako Batzordeak rol nagusia hartu du bere gain; izan ere, enpresek, administrazioek eta, oro har, gizarteak helburu hori lortzeko kontuan izan behar dituzten euskarriak eta bidea finkatu ditu. Aldaketa-neurri horiek honako ekintza-estrategia eta -plan hauetan islatu dira:

KRONOLOGIA

2010	Europa 2020 Estrategia.
2011	Ekoberrikuntzari buruzko Ekintza Plana.
2013	Ingurumeneko VII. Ekintza Programa Orokorra.
2015	EBren Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Plana.
2018	Ekonomia Zirkularreko Paketea.

2010 Europa 2020 Estrategia: «Hazkunde adimentsu, jasangarri eta integrazailerako Estrategia bat»

2010ean, Europar Kontseilua hausnarketa-fase batean zegoen, eta krisialdi finantzariotik indartsu ateratzeko eta 2020rako arrakasta-gakoak identifikatzeko helburua zuen hausnarketa horrek. Horretarako, estrategia berri bat idatzi zuen, hamar urteko denbora-tartean hazkunde adimentsua, jasangarria eta integrazailerako erdiesteko.

2011 Ekoberrikuntzari buruzko Ekintza Plana

Aurreko estrategian ezarritako helburuetarantz aurrera egiteko, baliabideen erabilera efizientearen esparruan, Europako Batzordeak Ekoberrikuntzari buruzko Ekintza Plana —EcoAP deritzona— hartu zuen bere gain, ekoberrikuntza merkatuan sartzeko zeregina bizkortzeko eta nola elementu sustatzaileei hala oztopoei heltzeko.

2013 2020ra arteko Europar Batasunaren Ingurumen Arloko VII. Ekintza Programa Orokorra, «Ondo bizi, gure planetaren mugak errespetatuz»

Europa 2020 Estrategia bere gain hartu eta hiru urte geroago, eta hazkunde jasangarriaren erronkarekin bat etorrira, Europar Batasunak ingurumen-esparruan gauzatu nahi dituen politika guztiak ezartzeko zeharkako esparrua finkatu zen. Hala, Ingurumeneko VII. Ekintza Programa Orokorra sortu zen; programa horrek Europan 2020ra arte abiarazi beharreko ingurumen-politika biltzen du.

2015 Europar Batasunaren Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Plana: «Zirkulua ixtea»

Ekonomia jasangarria, hipokarbonikoa, efizientea baliabideen erabileran eta lehiakorra izatea lortzeko ahaleginekin jarraitzeko, Ekintza Plan bat garatu zuen Europar Batasunak, espezifikoa ekonomia zirkularraren esparruan eta NBEren 2030 Agendaren hamabigarren helburuarekin lotua. Erreferentziatzeko arau-esparrua ezartzeaz gain, agintaritzaren nazionalerako eta eskualde-agintaritzetarako laguntza-eragile gisa ere lan egiten du Europako Batzordeak, helburu komun bat lortzeko bidean estatu kide guztiak bat egin dezaten sustatze aldera.

2018 Ekonomia Zirkularreko Paketea

Behin «Zirkulua ixtea» Ekintza Planean ezarrita zegoela Europan ekonomia zirkularragoa lortzeko erreferentziatzeko esparrua, berrikusitako legegintza-proposamenen pakete berri bat onetsi zuen 2018an Europako Batzordeak, epe luzean ekonomia zirkularrari buruzko helburuak lortzen laguntzeko enpresei eta kontsumitzaileei. Neurri



berri horiek 2020an hasiko dira indarrean eta honako araudi hauek hartzen dituzte eraginpean:

- 2006/98/EE Zuzentaraua, hondakinei buruzkoa, 2018/851 Zuzentarauak aldatua.
- 1994/62/EE Zuzentaraua, ontziei eta ontzien hondakinei buruzkoa, 2018/852 Zuzentarauak aldatua.
- 1999/31/EE Zuzentaraua, hondakinen isurketari buruzkoa, 2018/850 Zuzentarauak aldatua.
- 2000/53/EE Zuzentaraua, erabiltzen ez diren ibilgailuei buruzkoa, 2018/849 Zuzentarauak aldatua.
- 2006/66/EE Zuzentaraua, pilei eta bateriei eta horien hondakinei buruzkoa, 2018/849 Zuzentarauak aldatua.
- 2012/19/EB Zuzentaraua, tresna elektriko eta elektronikoen hondakinei buruzkoa, 2018/849 Zuzentarauak aldatua.

Lehiakortasuna eta hazkunde jasagarria bultzatzeko helburu horren ildotik, ikerketa- eta berrikuntza-jarduerei laguntzeko hainbat tresna finantzario ditu Europar Batasunak. Ingurumen-politiken esparruan, LIFE eta H2020 —etorkizuneko Europa Zerumuga— programak nabarmentzen dira; Europan ekonomia zirkularra sustatzeko beharrezkoak dira baliabide horiek.

Halaber, bioekonomia sustatzen, elikagaien xahubidea murrizten eta plastikoen estrategia abiarazten ere badihardu Europako Batzordeak. Ekintza Planarekin loturiko beste neurri batzuk ere badaude, materialak errazago berreskuratzeko: produktuen diseinu ekologikoari buruzko 2009/125 Zuzentaraua —ErP zuzentaraua— berrikustea; behin bakarrik erabiltzeko plastikoen zuzentaraua martxan jartzea; eta substantzia eta nahaste kimikoak erregistratu, ebaluatu, baimendu eta murrizteari buruzko 1907/2006/EE Erregelamendua —REACH erregelamendua— berrikustea.

Nazio Batuen 2030 Agenda eta ekonomia zirkularra

Nazio Batuek, 2030 Agendan, Garapen Jasagarriari buruzko erreferentziazko esparru bat ezartzen dute, mundu osorako. Ildo horretatik, 2015ean 17 helburu ezarri ziren; helburu horiek 2030ean lortzeko finkatu

ziren, eta dimentsio ekonomikoa eta soziala ez ezik, ingurumen-dimentsioa ere globalki nabarmentzen zuten. Europar Batasunak erreferentzia gisa hartzen du dokumentu hori, eta esparru horietan aitzindari izan nahi du; izan ere, NBEk identifikatutako garapen jasagarriko helburuak biltzen dira EBren estrategia eta planetan.

Eredu ekonomiko zirkularra batera igarotzeko xedea Nazio Batuen 2030 Agendarekin lerrokatuta dago erabat. Hala, NBEk garapen jasagarriko finkatu dituen honako helburu hauek erdiesteko funtsezko eragilea da ekonomia zirkularra:

7. GJH - Energia arrazoizko-prezioan eta ez-kutsatzailea

NBEk honako bi helburu nagusi hauek lortu nahi ditu GJH horren bidez:

- Energia-iturri guztien barnean energia berriztagarriek duten proportzioa nabarmen handiagotzea
- Energia-efizientziaren munduko hobekuntza-tasa bikoiztea.

Eredu ekonomiko zirkularra aldatzea lagungarria izango da 7. GJHan bilduriko bi xede horiek lortzeko; izan ere, erregai fosilak beste baliabide eta energia-iturri batzuekin ordezkatzeko dira energia-ekoizpenean.

9. GJH - Industria, berrikuntza eta azpiegitura

NBEk honako bi helburu nagusi hauek lortu nahi ditu GJH horren bidez:

- Azpiegiturak modernizatzea eta industria jasagarriago bihurtzea eta, horretarako, baliabideak efizientzia handiagorekin baliatzea eta teknologia eta prozesu industrial garbiak —ingurumenaren alorrean arrazionalak— gauzatzea, herrialde guztiek neurriak har ditzaten lortze aldera, bakoitzak bere gaitasunen arabera.
- Ikerketa zientifikoa areagotzea eta herrialde guztietako —bereziki, garapen-bidean dauden herrialdeetako— industria-sektoreen gaitasun teknologikoa hobetzea eta berrikuntza sustatzea.

Ekonomia zirkularra ekoizpen materiala handiagotzean ipintzen du arreta, besteak beste; horrek zuzeneko eragina izango luke 9. GJH lortzeko jomugan.

11. GJH - Hiri eta komunitate jasangarriak

Hiriek funtsezko rola dute ekonomia linealetik ekonomia zirkularrera aldatzeko prozesuan. Hirietan bizi da, izan ere, biztanleriaren % 54; hirietan sortzen da Barne Produktu Gordinareneko % 85; hirietan kontsumitzen da baliabide naturalen % 75; eta hirietan sortzen da hondakinen % 50 eta berotegi-efektuko gasen —BEGen— % 60-80. Ekonomia zirkularraren esparru ekonomikoa lagungarria izan daiteke bai lehiakortasuna hobetzeko bai gero eta handiagoak diren zenbait erronkari aurre egiteko, hala nola hauei: eraikitako ingurunea, mugikortasuna eta bizigarritasuna. Udalerrietan ekonomia zirkularraren kontzeptuak garatzeko zereginetan, honako alderdi hauek eragina izango dute: gobernantza, enpresak gaitzea, kontratazio publikoa, kontsumoa eta baliabideen kudeaketa. Negozio-eredu berrietarako aukerak sortzen dira, hala nola alderantzizko logistika edo materialen berrerabilera.

ICLEI Udalerrien Sareak «Euskal Adierazpena: bide berriak Europako hiri eta herrientzat» (2016) dokumentua egin zuen eta, horren arabera, erronkak ezinbestean bihurtu behar ditugu aukera, gure toki-ekonomietarako funtsezko garrantzia duten zenbait alorretan, hala nola energia berriztagarrien ekoizpen

deszentralizatuan, toki-elikagaien ekoizpenean, garraio-kontzeptu berritzaileetan, gizarte-zerbitzuetarako ikuspegi berrietan, eta beste berrikuntza askotan. Horretarako, udalerrri sinatzaileek hainbat konpromiso hartzen dituzte: tokiko balio-kateak sortzea eta ixtea; enpresak lankidetzan berritzailean ari daitezen laboratzea, tokiko eta eskualdeko balioa erakartzeko; eskala txikian toki-inbertsiorako eta lanpostuetarako aukerak sortzea; eta diru-sarrerak publikoak areagotzea. Jarduketa horiek guztiak ekonomia zirkularraren printzipioaren arabera dira.

12. GJH - Ekoizpen eta kontsumo arduratsuak

12. GJH («Ekoizpen eta kontsumo arduratsuak») ekonomia zirkularraren ardatza da. Bere helburua «Gutxiagorekin gehiago eta hobeto egitea» da. Horretarako, ekoizpen- eta kontsumo-eredu linealak erabat berrikusi beharko dira, eredu zirkular baten alde: eredu berri horretan, produktu guztiak diseinatzerakoan eta ekoizterakoan kontuan hartzen da horien berrerabilera, birziklapena, baliabide naturalen kudeaketa jasangarria eta erabilpen efizientea eta hondakinen sorkuntzaren murriztapena. Eredu berrira aldatzeko, ezinbestean inplikatu beharko dute enpresek, kontsumitzaileek eta administrazio publikoek.

GARAPEN JASANGARRIRAKO HELBURUAK



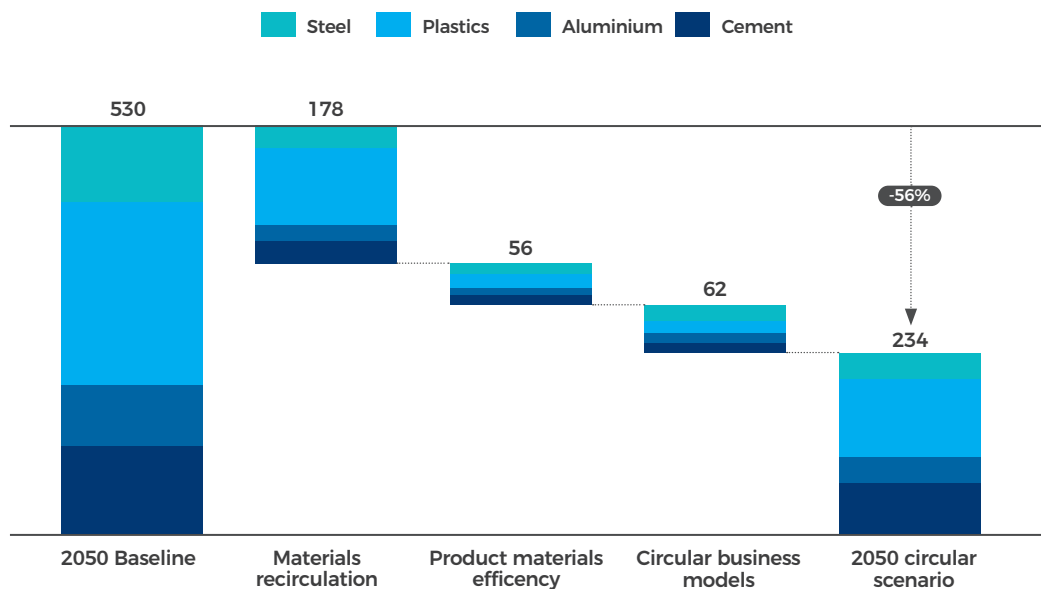
Basque Country 2030 Agenda 2018ko apirilaren 11ko Gobernu Kontseiluan onetsi zen; 2016-2020ko aldia hartzen du, eta 2030 Agendan zehaztutako erronken arabera ardazten ditu politika publikoak. Eusko Jaurlaritzak bere egin du Nazio Batuen 2030 Agendak proposatzen duen erronka unibertsala, eta bat egiten du Garapen Jasangarriaren 17 Helburuak (GJH) betetzeko mundu mailako konpromisoarekin; horretarako, gure lurraldean garrantzitsuak diren interes komuneko gaietan jartzen du arreta. 15 herrialde-helbururekin lotzen dira 17 helburu horiek, eta 100 helmugatan garatzen dira. Helmuga horiek 67 plangintza-tresna biltzen dituzte, bai eta 16 ekimen legegile onartzea eta 50 adierazle dituen aginte-koadroa ere. Euskadi Basque Country 2030 Agendaren nazioarteko izaera dela eta, Euskadi Basque Country 2020 Nazioartekotze Esparru Estrategiaren barnean txertatzen da.

Klima-aldaketa eta ekonomia zirkularra

Ekonomia zirkularreko eredura aldatzeko prozesua finkatzea funtsezkoa izan daiteke Parisko «Klimaren aldeko ekintza» Hitzarmenean ezarritako helburuak erdiesteko. Zirkularragoa izango den eredu bat —batez ere, materialen eskaria kudeatzean oinarritua— bereziki, material jakin batzuetan, hala nola metaletan, plastikoetan, biomasan eta zementuan, funtsezkoa da berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko. Emisioak murrizteko neurri eraginkorrenen artean, kontuan hartu behar dira materialen birzirkulazioa, produktuetako materialen efizientzia hobetzea eta, azkenik, negozio-eredu berriak txertatzea.

Horregatik, kalkulatzen da EBn ekonomia zirkularragoa lortuko balitz industria-emisioak % 50 murriztuko liratekeela 2050erako³.

EU EMISSIONS REDUCTIONS POTENTIAL FROM A MORE CIRCULAR ECONOMY, 2050
Mt OF CARBON DIOXIDE PER YEAR



Iturria: Material economics, 2018.

³ The circular economy – A powerful force for climate mitigation (2018).

Europako Batzordearen aburuz, energia-horniketa bermatzea eta BEGen emisioak murriztea sustatzeko modurik onenetakoa da ekodiseinua⁴. Halaber, kalkulatu da produktuen diseinu ekologikoari buruzko Zuzentaraua, etiketa energetikoarekin batera, lagungarria izango litzatekeela energia-aurrezpenari dagokionez 2020rako ezarrita dagoen helburuaren ia erdia lortzeko. Europako Batzordearen hitzetan, ekodiseinuari eta etiketa energetikoari esker, EBko guztizko energia-kontsumoaren % 9 aurreztea lortuko da 2020rako, eta Europar Batasuneko guztizko karbono-emisioak % 7 murriztuko dira⁵.

Horrez gainera, produktu energetikoetan ekodiseinuirizpideak txertatzeak etxebizitza bakoitzean urtero 490 € inguru aurreztea ahalbidetzen du; horrek esan nahi du 2020an EBko barne-produktu gordinaren ia % 1 aurreztuko dela (2030ean, % 2,6)⁶.

Ekonomia zirkularra Euskadin

Euskadi duela hainbat urtez geroztik ari da ekonomia zirkularraren esparruan arrakastarekin lanean. 2000. urteaz geroztik hona, EAEko ekonomia % 26 hazi da, materialen kontsumoa % 25 murriztu da, eta hondakindegietan bukatzen duten hiri-hondakinen bolumena % 56 txikiagotu da. Esan dezakegu gure ekonomia banantzen ari dela materialen kontsumotik eta hondakinen sorkuntzatik, sustatu diren ekonomia zirkularrerako neurriek esker.

Euskadin azken urteetan abiarazitako baliabide eta erreminten multzoari dagokionez, tresna publikoak izan dira batik bat, eta bi xede izan dituzte: batetik, ekonomia zirkularraren eskaria sortzea; eta bestetik, enpresa-eskaintza piztea, batez ere, Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailaren eta Ekonomiaren Garapen eta Azpiegitura Sailaren eta Eusko Jaurlaritzaren sozietate publiko IHOBE eta SPRIren arteko lankidetzaren bidez.

Baliabide politikoen konbinazio egokia honako hauetara bideratuta dago:

- Ekonomia zirkularraren eskaria sortzera, jomugarik korapilatsuena, hain zuzen ere; hainbat ekimen lagungarriak dira horretarako, hala nola Teknologia Garbien Zerrendako ekipoetan inbertitzeagatik zerga-kenkariak, ekipoetan inbertitzeko diru-laguntzak, ingurumen-baimenak eta -ikuskapenak, estandar tekniko eta ingurumenekoak, hornikuntza-katearen trakzioa (hala nola Basque Ecodesign Center) eta erosketak publiko berdea.
- Soluzio ekoberritzaileen eskaintza bultzatzea, bereziki, berrikuntza babesteko laguntza-programen bidez.

Testuinguru horretan, Euskadik bere ekonomia gero eta zirkularragoa izan dadin lortzeko ildo horretan jarraitu nahi du. Horretarako, ezinbestean inplikatu behar dira eraldaketa hori gauzatzeko ahalmen handiena duten ekonomia-sektoreak, kontuan izanik ekarpen izugarria egiten diotela euskal ekonomiari, lehengaiak oso modu aproposan baliatzen dituztela, ekoizpen-prozesuetan hondakinak oso bolumen txikian sortzen dituztela, eta bigarren mailako lehengaiak berriz sartzeko gaitasun handia daukatela.

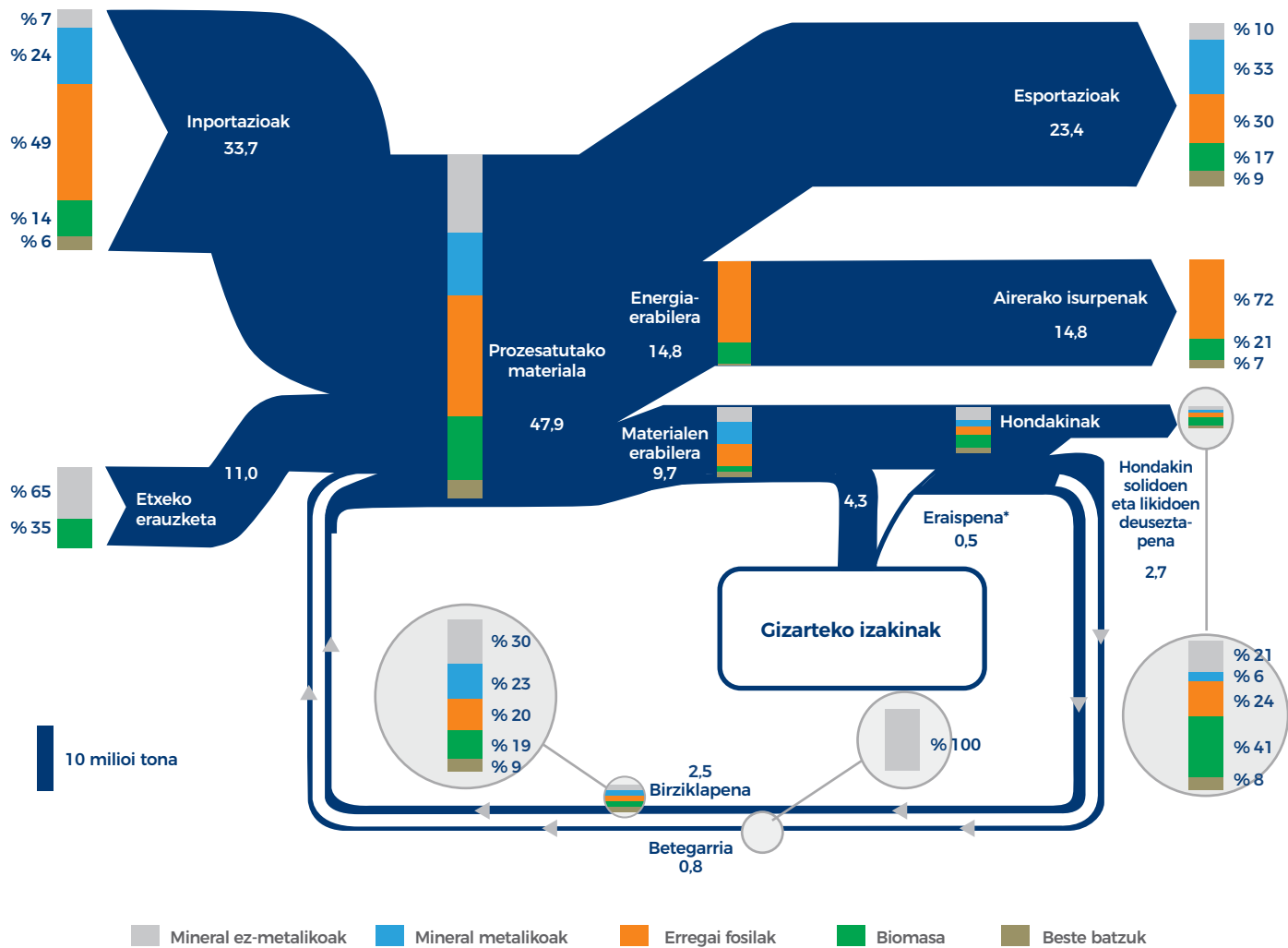
Euskal ekonomiak bere materialen % 70 inportatzen du, eta gure guztizko kontsumoaren % 13 hondakin bihurtzen da. Gure industria-sektoreak 21 milioi tona lehengai kontsumitzen ditu urtean, eta horietako % 77 inportatuak dira. Ekonomia zirkularrago batera aldatzeak aukerak dakartzkio Euskadiri. Soluzio berritzaile zirkularragoak gauzatuz gero, batez beste lehengaien kontsumo horren % 6 aurreztea lortu ahalgo zela kalkulatu da, eta horrek 2.000 milioi euro inguru aurreztea ekarriko lioke euskal industriari. Metalaren sektoreak —siderurgiak, galdaketak eta produktu metalikoak— eta mugikortasun-industriak —automobilgintzak eta aeronautikak— aurrezteko ahalmenaren erdia metatuko lukete euskal industrian.

⁴ The Ecodesign Directive (2009/125/EC) European Implementation Assessment.

⁵ Eco design impacts accounting, Status September 2016, European Commission.

⁶ Eco design impacts accounting, Status September 2016, European Commission.

EUSKADIKO EKONOMIAREN SANKEY DIAGRAMA, 2016. MATERIALEN FLUXUAK (MILIOI TONA)



Oharra: Baliteke fluxuen baturak eta guztiko kopuruak bat ez etortzea, kopuruak biribildu egin direlako.

Euskadi, 2016

- 48 milioi tona lehengai prozesatu dira
- % 70 inportatzen da (inportazioen % 49 erregai fosilak dira)
- % 49 esportatzen da
- % 31 airerako isurpenak dira
- % 13 hondakinak (% 45 deuseztatzen da)

Euskal ekonomiaren bizi-zikloaren ikuspegi bat izateak esan nahi du material-kontsumoaren baturari (ZIM) Fluxu Ezkutuak gehitu beharko litzaizkiokeela; natura-ingurunetik Euskadi barnera eta Euskaditik kanpo eraman diren baina balio ekonomikorik ez duten eta, horrenbestez, ekonomian zuzenean sartzen ez diren materialak dira Fluxu Ezkutuak. Zifra hori bat dator «Beharrezko Material Guztia» (BMG)⁷ deritzonarekin; izan ere, ekonomia batek ingurumenean egiten duen presioa islatzen du adierazle horrek eta, horrenbestez, zehaztasun handiagoz irudikatzen du materialen bizi-zikloa.

2016an, 33,7 milioi tona material inportatu ziren Euskadira; lotutako Fluxu Ezkutuak, berriz, 222,8 milioi tona izan ziren. Bestalde, EAEn erauzitako eta zuzenean ekonomian txertatutako materiala 11,0 milioi tona izan ziren; lotutako Fluxu Ezkutuak, berriz, 14,2 milioi tona izan ziren.

Bestalde, euskal ekonomiak nabarmen laguntzen du ekonomia globalaren zirkulartasunean, inportatutako materialen % 18,1 (erregai fosilak kontuan izan gabe) aprobetxatu eta merkatuan berriz sartzen diren hondakin-materialak baitira. Hori gertatzen da, kasu baterako, metal batzuekin (altzairua, aluminioa, burdina, etab.), paperarekin, biomasarekin eta abarrekin; horrek esan nahi du fluxu ezkutu globalak 31,2 milioi tona murrizten direla.

Ondorioz, lotutako fluxuak ere sartzen direnez material-sarrera guztietan, euskal ekonomiaren Beharrezko Material Guztia (BMG) 250,6 milioi tona izan zen, eta zifra hori askoz ere handiagoa da zuzeneko material-kontsumoa —ZIM— baino (44,7 milioi tona).

Euskal ekonomiako materialen balantzea aztertuz gero, agerian geratzen da oso garrantzitsua dela prozesatutako materiala optimizatzea eta, horretarako, produktibitate materiala hobetu behar dela, honako pauso hauen bitartez: produktu iraunkor eta efizienteagoak fabrikatzea; ekodiseinuaren bidez hondakinen sorkuntza prebenitzea; prozesuen

efizientzia handiagoa lortzea; eta azkenik, hondakin horiek ekoizpen-zikloan berriro sartzea, birziklapenari esker eta bigarren mailako lehengaien erabilera orokorraren bitartez.

Horregatik eta beste hainbat arrazoiengatik, Euskadiko Ekonomia Zirkularraren Diagnostikoan ondorioztatzen da Euskadiko **industria-sektorea** dela, hain zuzen, ekonomia zirkularragora aldatzeko prozesuaren oinarria. Industria hori Euskal Autonomia Erkidegoaren barne-produktu gordinaren ia % 25 da eta gainerako sektoreek baino material gehiago erabiltzen ditu (industria-sektorearen material gehienak inportatuak dira), baita hondakin gehiago sortu ere; gainera, hobekuntza-aukera interesgarriak ditu industria-sektoreak, bereziki, honako hauen ildotik: ekodiseinua, birmanufaktura eta konponketa aurreratua, serbituzazioa eta metalen eta plastikoen berreskurapena. Industria-sektorearen barnean, azpisektore hauekin lotutako aukerak dira nabarmentzekoak: metala, automobilgintza, makinatresna, beste garraiobide batzuk eta energia eta beste ekipa elektriko batzuk (ikusita taula 18. orrialdean).

Industria-sektoreaz aparte, Euskadiko Ekonomia Zirkularrerako Estrategiak funtsezko beste bi sektoreen gaineko jarduketa zehatzak ere kontuan hartzen ditu. Batetik, **nekazaritzako elikagaien eta bioekonomiaren sektorea**; izan ere, ekonomia zirkularragoan laguntzeko ahalmen handia du sektore horrek, bereziki, elikagai gutxiago xahutzeari eta lehengai berriztagarriak sartzeari dagokionez. Bestetik, **eraikuntza-sektorea**, material asko kontsumitzen eta hondakin asko sortzen dituelako eta bigarren mailako materialen aprobetxamendurako ahalmen handia duelako.

Euskadiko ekonomia zirkularrerako estrategia produktu eta materialen bizi-zikloaren —**ekoizpenaren, kontsumoaren, hondakinen kudeaketaren eta bigarren mailako lehengaien**— inguruan dago antolatuta eta, halaber, **Lehiakortasuna eta Berrikuntza** sustatzeko behar diren baliabideak ere hartzen ditu barnean, ekonomia zirkularraren

⁷ Arto, Iñaki 2009.



ONDORIO NAGUSIAK, EUSKADIKO INDUSTRIAKO EKONOMIA ZIRKULARRAREN DIAGNOSTIKOA

Euskadiko industria-sektoreak **21 milioi tona lehengai kontsumitzen ditu urtero.**

Euskal industriak **kontsumitzen dituen lehengaien % 77 inportatzen du.**

Urtero, Euskadiko industrian 3,5 milioi tona hondakin sortzen dira, eta horien % 43 aprobetxamendurik gabe **isurtzen da.**

Enpresek **lehengaietan izaten dituzten kostuak** gutzitzkoaren **% 61 dira; energian egiten duten gastua, berriz, gutzitzkoaren % 2 da.** Energia-kostu horien datua Alemaniako datuaren antzekoa da.

Soluzio berritzaile zirkularragoak gauzatuz gero, batez beste lehengaien kontsumo horren % 6 aurreztea lortu ahalko zela kalkulatu da, eta horrek **2.000 milioi euro aurreztea ekarriko lioke euskal industriari.**

Euskadiko **150 industria-enpresa baino gehiago jada ari da jardunbide edo eredu zirkularrak aplikatzen** (ekodiseinua, serbituzioa, birmanufaktura, bizi-zikloaren azterketa, ingurumen-adierazpenak, eta abar).

Jada ikuspegi horiek lantzen dituzten enpresen **% 60k adierazi du funtsezkoa dela euren negozioan edo produktuan halako irizpideak txertatzea**, besteak beste, prozesuen produktibitatea handiagotzeko, energia-kontsumoa murrizteko, materialak aurrezteko, salmentak igotzeko, nazioarteko merkatuetan nabarmentzeko, merkatu berriak irekitzeko, euren irudia hobetzeko edota barne-gaitasunak hobetzeko.

Iturria: «Ekonomia zirkularra Euskadiko industrian. Diagnostikoa». Ingurumen Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018

printzipioetan finkatuta egonik. Sektorre ekonomiko guztiei asko geratzen bazaie ere ekonomia zirkularre- ra aldatzeko, 3 sektore nagusik (industria, eraikuntza eta nekazaritzako elikagaien eta bioekonomiaren sektorea) modu erabakigarrian lagunduko dute, dituzten ezaugarriak direla-eta, eredu-aldaketa hori gauzatzen, deskribatutakoaren arabera.

Ekonomia zirkularren barnean funtsezko baliabidea denez, urari erabilera jasagarria ematea lortzeko lan egin behar da; hala, zeharkako elementutzat hartu behar da, elementu komuntzat jarduera osoan. Ildo horretako ahaleginei dagokionez, ur gutxiago kontsumitzea eta kontsumo hori optimizatzea sustatu behar da. Gainera, garrantzitsua da uretan sortzen den kutsadura txikiagotzea, energia gutxiago kontsumitze aldera eta arazte-prozesuetan sorturiko hondakinak urriagoak eta arrisku txikiagokoak izan daitezen lortzeko. Uraren berrerabilera ez bada ere

lehentasunezko jardueratzat jotzen, kontuan hartu behar da hiri- eta industria-esparruetan garatzeko ahalmena duela.

Azkenik, lehentasunezko sektore batzuk ezartzen dira estrategian eta jarduketa espezifikoak aurreikusita daude lehentasunezko sektore horietarako; halaber, ekonomia zirkularrekin loturiko jarduketak gauzatze-ko aukera ematen duten beste sektore batzuk —hala nola turismoa— ere identifikatzen dira estrategian, esate baterako, hauen bidez: arkitektura eta mugikortasun jasangarriagoak, baliabideen aprobetxamendu efizientea, tokiko hornitzaileak aukeratzea, hondakinei kudeaketa aurreratua aplikatzea, eta ingurumen fisiko eta kulturala zaintzea eta errespetatzea. Jarduketa horiek egingarriak izango lirateke ezarritako jarduketetan bildutako tresnak —sektore gehiago biltzen dituztenak— aplikatuz gero.

EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRERAKO ESTRATEGIAREN JARDUKETA-ESPARRUAK ETA LEHENTASUNEZKO SEKTOREAK



1.2. EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRERAKO ESTRATEGIA 2030 SORTZEKO PROZESUA

Ingurumena errespetatzearen, baliabideen kontsumoa optimizatzearen eta hazkunde jasangarria lortzearen inguruko kezka ez dira berriak Euskadin. 1994an, hondakinak kudeatzeko EAeko lehen planak jada egin zuen hondakinak behar bezala ezabatu baino lehen minimizatze apustua, eta 2002an, Ingurumeneko I. Esparru Programan «Natur baliabideen eta hondakinen kudeaketa arduratsua» jaso zen helmuga gisa.

Programa horietako laugarrena 2014an argitaratu zen «IV. Ingurumen Esparru Programa 2020» izenarekin, eta bertan «Ekonomia lehiakor, berritzaile, karbono-isurketa txikiko eta baliabideen erabilpenean eraginkor baterantz aurrera egitea» finkatu zen helburuen artean; helburu horrek lotura estua du ekonomia zirkularren printzipioekin.

Testuinguru horretan, eta ingurumen-alorrean aurreratuen dauden Europako lurraldeen ildo beretik, **Euskadiko ekonomia zirkularrarako estrategia 2030** hau garatzeko premia sortu zen, lotutako eragile guztiak sartze eta euskal ekonomia zirkular bihurtzeko ibilbide-orri bat izatea lortze aldera.

Ekonomia zirkularrekin, ingurumena funtsezko lehiakortasun-faktore bihurtzen da. Materialak hein txikiagoan erabiltzeak (berrerabilera, konponketa eta birziklapena barne hartuta) helburu bat du: gure ekonomiak duen lehengaien erazketaren eta inportazioaren mendekotasuna txikiagotzea eta hondakin gutxiago sortzea. Onura ekonomikoak eta ingurumenekoak ekartzeko ahalmena du horrek, eta jardunbide hori gero eta hein handiagoan aitortzen da baliabideen kontsumorako eredutzat, toki-esparruan lanpostuak eta gizarteratzeko aukera berriak sortzea ahalbidetuko duen eredutzat, hain zuzen. Beraz, ekonomia zirkularra aldatzeak oparotasuna



eta ongizatea modu adimentsu, berritzaile eta jasangarrian sortzea ekarriko du berekin, eta guztiok gaude sartuta prozesu horretan.

Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailak sustatu du Estrategia hau sortzeko prozesua, Ihobe sozietate

publikoaren bidez. Gainera, lurralde historikoak eta toki-erakundeak ekimenak edo estrategiak garatzen ari dira ekonomia zirkularren testuinguruan, eta Estrategia honetan bildutako jarduketan ildo berekoak —eta horrenbestez, horien osagarriak— dira ekimen eta estrategia horiek. Estrategia hau taxutzeko, honako alderdi hauek hartu dira kontuan:



(*) Eusko Jaurlaritzak, Estrategia sortzeko, Talde Tekniko bat sortu zuen, Ihobe, SPRI, Neiker, Hazi, Elika eta Visesa sozietate publikoen partaidetzarekin, strategiaren talde eragile/trakzio-talde gisa jarduteko. Hilean behingo bilerak —partzipatiboak— finkatu ziren strategiaren garapen-prozesu osoan.

01. ERREFERENTZIAZKO ESPARRUA

EBren Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Plana	2015ean Europako Batzordeak ekonomia zirkularra aldatzeko prozesua errazteko eta sustatzeko diseinatu zituen ekintzak.
Euskadi 2020 – Giza garapen jasangarria	XI. Legealdirako (2016-2020) Gobernu Programa; Euskadiko 15 plan estrategikoak programa horretan kokatuta daude, eta sail ezberdinek plan estrategiko horietan egiten dute lan.
Euskal Herriko Ingurugiroa Babesteko 3/1998 Lege Orokorra	EAEko ingurumen-politika, helburu komunak ezartzen, eskumenak antolatzen eta ingurumen-babesa arrakastaz lortzeko behar diren tresnak diseinatzen dituena.
IV. Ingurumen Esparru Programa 2020	Plangintzarako baliabide gisa sorturiko programa. 3/1998 Legean adierazten denez, Euskadiko ingurumen-politika ondoz ondoko ekintza-programetan hezuramaituko da, Europako erreferentzia nagusiekin bat etor dadin.

02. FUNTSEZKO DOKUMENTUAK (kontsultatu 1., 2., 3. eta 4. eranskinak)

Euskadiko ekonomia zirkularren diagnostikoa	Ekonomia zirkularra euskal enpresen lehiakortasuna hobetzeko duen ahalmenaren diagnostikoa, arreta industria-sektorean ipinita eta lehenetsuzko jarduketak-lerroak identifikatuta.
Ekonomia zirkularren adierazleak. Euskadi 2018	Euskadiko ekonomia zirkularren adierazleen panela, EBk zehaztutako segimendu-esparruaren arabera, adierazle gehigarri batzuk biltzen dituena eta aurrerapausoak neurtzea eta jarduketan efizientzia ebaluatzea ahalbidetzen duena.
Lehiakortasuna eta ekonomia zirkularra	Ekonomia zirkularra euskal industriarako lehiakortasun-elementu gisa duen ahalmenaren analisia.
Ekonomia zirkularra eta hondakinen kudeaketa	Hondakin-korrente nagusien (bolumenean) analisia eta jarduketak zehatzetarako proposamenak.
EAEko Hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Plana 2020	Hondakinen kudeaketa hobetzeko baliabideak eta ekintzak.

03. BESTE HERRIALDE ETA ESKUALDE BATZUETAKO PLANAK

Flandria	Flandria Zirkularra (2017).
Alemania	Baliabideen efizientziarako Alemaniako II. Programa 2016-2019 (2016).
Herbehereak	Ekonomia zirkularra Herbeheretan 2050erako (2016).
Frantzia	% 100eko ekonomia zirkularra lortzeko 50 neurri (2018).
Eslovenia	Ekonomia zirkularra lortzeko ibilbide-orria (2018).
Eskozia	Produktuen eta materialen iraunkortasuna handiagotzea (2016).



04. PARTAIDETZA PUBLIKOA

Partaidetza publikorako prozesuan kanalak, bilerak eta ekitaldi publikoak egin dira funtsezko eragileekin (enpresak, administrazioak eta herritarrak), eta hainbat metodologia eta tresna baliatu dira eragile horiekiko elkarrizketa eta eztabaida errazteko. Partaidetza publikorako prozesu horrek honako fase hauek izan ditu:

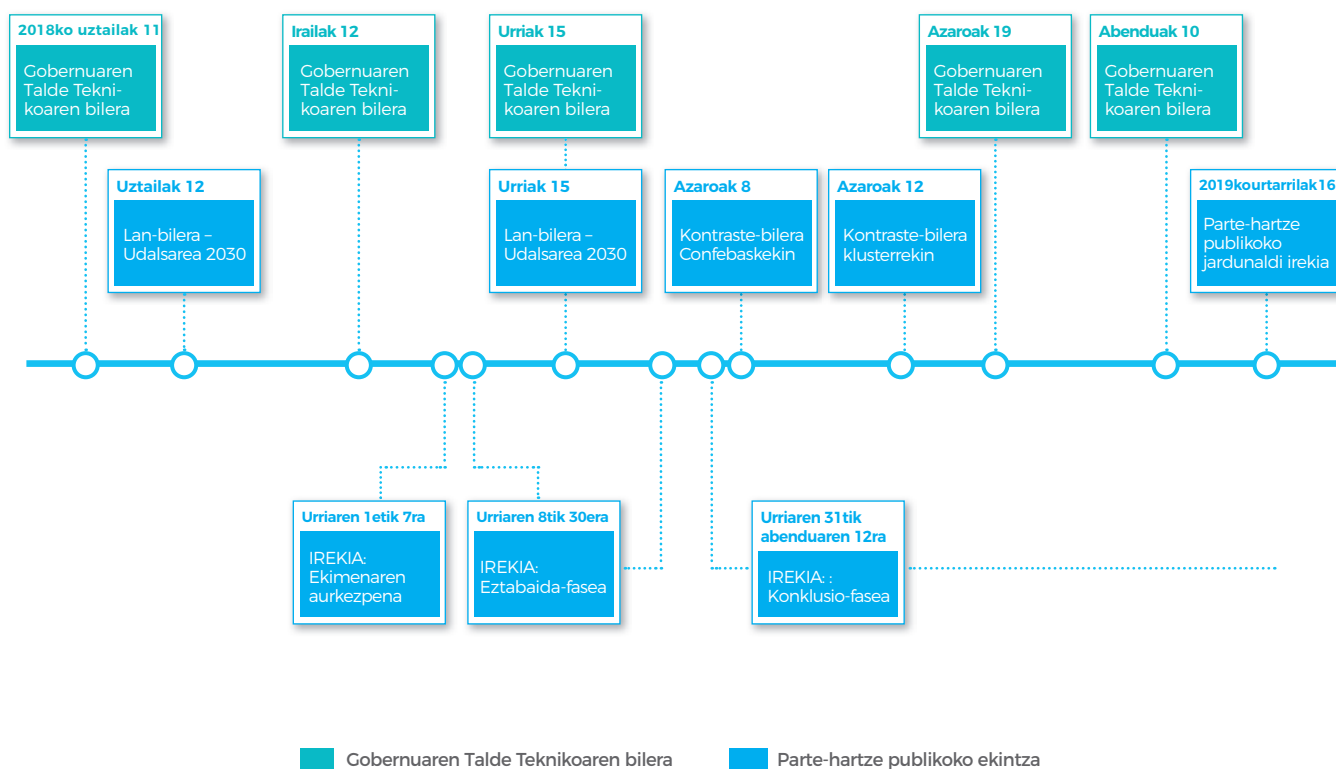
1. Funtsezko eragileak identifikatzea.
2. Partaidetza-ekimenak zehaztea eta antolatzea.
3. Emaitzak aztertzea.

Eragileak identifikatzea

Partaidetza publikoko prozesuan honako hauek hartu zuten parte, nagusiki:

- Administrazioak.
 - Sozietate Publikoak.
 - Eusko Jaurlaritzako sailak.
 - Tokiko erakundeak (Udalsarea 2030).
- Enpresak.
- Herritarrak.
- Klusterrak.
- Confebask.
- ZTBPre «Ekosistemak» nitxoko pilotatze-taldea (RIS3).

EGINDAKO PARTAIDETZA PUBLIKOKO PROZESUAREN DENBORA-ESKEMA



Partaidetza-ekimenak zehaztea eta antolatzea

Estrategia sortzeko prozesuan parte hartuko zuten eragileak identifikatu ondoren, hautatutako eragileen benetako partaidetza bermatzeko garatu beharreko ekintzak zehaztu ziren:

- Herritarrek parte hartzeko aukera izan zuten, estrategia sortzeko prozesua partekatze eta herritarren ekarpenak txertatzeko, Irekia plataformaren bitartez.
- Udalsarea 2030 jasangarritasunerako udalerrien euskal sareak lagundu egin zuen,

hainbat udal-esparrutan abiarazitako ekimenekin koordinatzeko Euskadiko estrategia.

- Lantegiak egin ziren funtsezko gisa identifikatutako enpresa-sektoreekin, klusterren, Confebask-en eta ZTBPre «Ekosistemak» nitxoko pilotatze-taldearen (RIS3) ordezkariekin.
- Estrategiaren zirriborroa aurkezteko eta ekarpenak jasotzeko jardunaldi irekia.

Informaziorako
eta partaidetzarako
garatutako ekimenak

10



207

Jasotako ekarpenak



267

Prozesuan parte hartu
duten pertsonak



% 80

Estrategian kontuan hartu
eta bildu diren ekarpenak

PARTE HARTU DUTEN ERAGILEAK

METODOLOGIA

PROZESUAREN EMAITZAK

Interes-taldeak eta herritarrak

Irekia: partaidetza-prozesua, iritzia eta ekarpenak eta posta elektronikoko bidezko ekarpenak biltzeko.

2.491 bisitaldi guztira
6 pertsona
9 ekarpen

Udalsarea Udalerrien Euskal Sarea 2030:
3 lan-saio.

56 pertsona
44 ekarpen

Lan-foroa Confebaskekin.

25 pertsona
11 ekarpen

Lan-foroa ZTBPre «Ekosistemak» nitxoko
pilotatze-taldearekin eta klusterrekin.

15 pertsona
4 ekarpen

Partaidetza publikoko jardunaldi irekia.

165 pertsona
139 ekarpen

2.

EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRAREN ERRONKAK

Arestian aipatutakoaren arabera, eskualde bakoitzaren berezko nolakotasun eta berezitasunak kontuan izanik, ekonomia zirkularragorantz aurrera egiteko ikuspegiak ezinbestean egokitu behar dira lurralde bakoitzaren erronketara. Testuinguru horretan, aurre egin beharreko zenbait erronka ditugu Euskadin eta, horrenbestez, Euskadi ekonomia zirkularrera aldatzeko prozesuan erreferente gisa finkatzea ahalbidetuko duten zenbait helburu —argiak eta etorkizun-sena dutenak— zehaztu behar dira. Erronka horiei aurre egiteko, ezinbestean hartu beharko dute parte tartean sartutako eragile guztiek —enpresek, administrazioek eta herritarrek—, eta garrantzi handieneko sektoreak lehenetsi behar dira. Beraz, eragile horien guztien lankidetzeta eta partaidetzeta sustatu behar da, ikuspuntua ez dadin izan soil-soilik enpresen zirkulartasuna, lurralde osoaren zirkulartasuna baizik.



1. ERRONKA ZIRKULARRAGOAK IZANGO DIREN NEGOZIO-EREDU BERRIEN SORKUNTZA SUSTATZEA

«Reflection paper towards a sustainable Europe by 2030» COM (2019) 22 dokumentuan, Europako Batzordeak proposatu du ekonomia zirkularra EBko industria-estrategiaren ardatzetako bat izatea. Horren bidez, ekodiseinuaren politika energiarekin lotuta ez dauden beste produktu batzuetara zabaldu nahi du Batzordeak, konponketa-sektorea babestez gain. Halaber, ontzietarako, ehun-gaietarako eta altzarietarako politika-aukerak ere kontuan hartzen ari da, industria-emisioei buruzko Zuzentarauaren BREF dokumentuetan zirkulartasun-irizpideak txertatu ditu, eta produktuaren eta erakundearen ingurumen-aztarnak sustatzen jarraituko du. Legediari aurrea hartzea lehiakortasun-abantaila bat da, batik bat, Euskadiko ekonomiaren ezaugarriak kontuan izanik; izan ere, Euskadin garrantzi berezia dute beste enpresa batzuk osagaiez hornitzeko enpresek, eta haiek, azken produktuen muntatzaile gisa, gero eta zirkularragoak izango diren joerei jarraikiz ekoiztutako hornigaiak eskatuko dituzte.

Bestalde, badaude ekoberrikuntza argi eta garbi sustatzen duten beste joera batzuk, hala nola bezeroaren beharrei erantzutea, bizi-ziklo osoan soluzioak eta zerbitzuak saltzea, produktuak bizitzaren amaierara iristen direnean kentzea, edota datuak eta teknologiak merkatu-soluzio onenez hornitzeko balio-katearekin lan eginez.

Negozio-eredu berrietan ezinbestekoa izango da baliabide naturalen erabilera optimizatzea eta ingurumen-inpaktuak murriztea, produktu edo zerbitzuetan berrikuntza sartuta eta zirkularragoak izango den ekonomia batera aldatzeko beste hainbat proposamen abiarazita.

Esparru horretan, euskal enpresek gauzaturiko barne-ekintzailtza oinarritzotzat jotzen da ekonomia zirkularren esparruan berritzaileak izango diren enpresa-proiektu berriak sortzea bultzatzeko. Horri dagokionez, IKTak sartzeari, ekonomia kolaboratiborako eredu berriak indartzeari eta

produktuen salmenta-eredu tradizionalen zerbitzu berriak txertatzeari esker, aurrera egin ahalko da materialen kontsumoaren mende neurri txikiagoan egotea lortzeko bidean.

Horren ildotik, serbituzazioa da nabarmentzekoa; negozio-estrategia horren helburua zera da, produktu bati balioa gehitzea, horrekin loturiko zerbitzuak txertatuz (are gehiago, produktuak zerbitzuekin erabat ordeztara ere irits daiteke). Produktua eta zerbitzua bateratzen dituzten eskaintzetara aldatzeko prozesu bat da, bezeroaren premia zehatz bat betetze aldera. Horretaz gain, erabiltzailearen esperientzia ezagutzea ahalbidetzen dio fabrikatzaileari, eskaintzen dituen produktu eta zerbitzuetan hobekuntzak txertatzeko aukera izan dezan. Bestalde, serbituzazioak joera-aldaketa dakar berekin, manufaktura-enpresek diru-sarrerak lortzeko duten moduari dagokionez.

Bestalde, zerbitzuetan oinarrituriko negozio-ereduetan, enpresak gero eta hein handiagoan daude derrigortuta finantzaketa-mekanismoak edo -soluzioak txertatzera. Enpresek gaitasun mugatua izan ohi dute finantza-baliabideak mobilizatzeko, finantza-arriskuaren eraginpean egoten direlako; arrisku horrek nabarmen mugatzen du enpresen ahalmena, merkatuari erantzuteari eta balio-kateetan kokatzeari dagokienez. Ekonomia zirkularreko proiektuak gauzatzeko, ezinbestean mobilizatu behar dira baliabideak, enpresen finantzaketa-estrategiak berriz finkatzeaz gain.

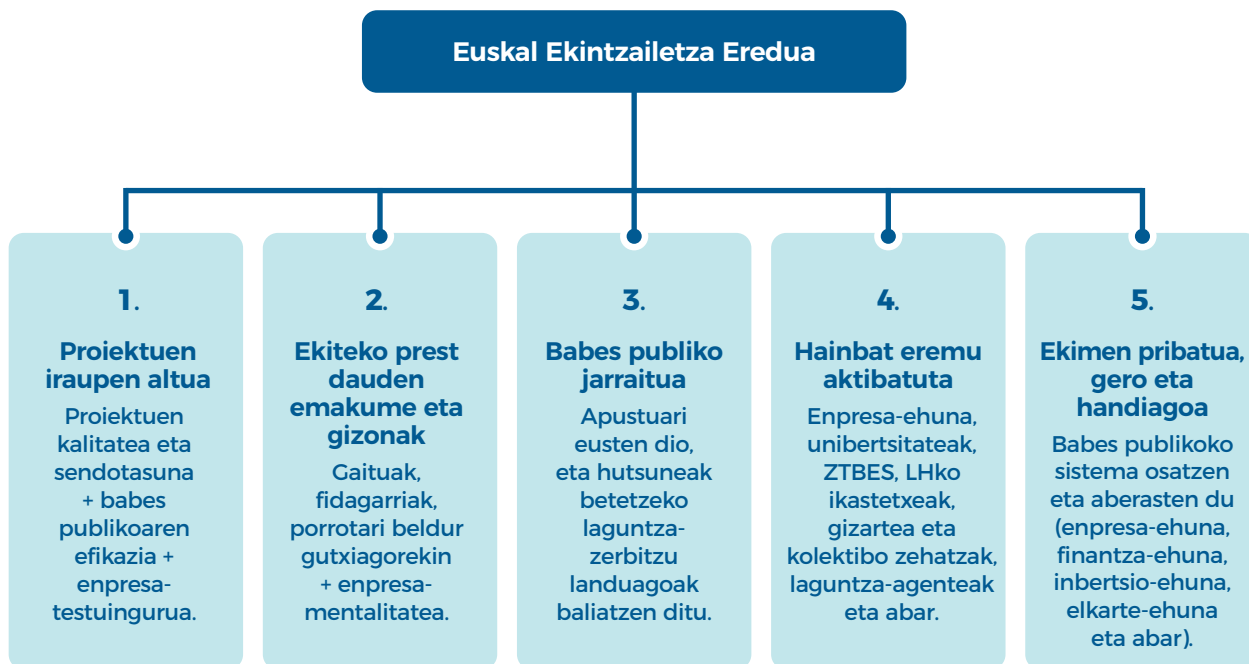
Bestalde, % 3,5 hazi da erregistraturiko enpresa berrien kopurua Euskal Autonomia Erkidegoan, urtero, 2014az geroztik hona. EAEko biztanleriaren ekintzailtza-kultura aktibatzen jarraitu behar da, Euskadi lurralde ekintzaile gisa koka dadin.

Ekonomia zirkularren esparruan enpresa berriak are gehiago ugarituko dira ekonomia zirkularra enplegurako eta ekonomia berderako laguntzekin pizten bada, administrazio-izapideak sinplifikatzen badira eta

enpresa berri horien eredua behar bezala hedatzen bada. Garrantzitsua da erakunde publikoek ekintzailtza babesteko sustatzen dituzten programetan ekonomia zirkularra txertatzea, sektore pribatuak gero eta interes handiagoa izan dezan. Horretarako, Euskadiko 2020 Erakundearteko Ekintzailtza Plana dago gaur egun, Euskadiko erakundearteko ekintzailtza esparruan lehentasunak planifikatzeko eta finkatzeko esparru estrategiko komuna, hain zuzen.

Laburbilduz, IKTak sartuz, ekonomia kolaboratiboko eredu berriak indartuz eta produktuak saltzeko eredu tradizionalari zerbitzuak gehituz, produktuak eta zerbitzuak bateratuko dituzten eskaintzak lortzeko bidean aurrera egin ahalko da, bezeroaren premiak betetze aldera; hala, zerbitzuetan funtsatutako negozio-eredu berrietara iritsi ahalko da eta, horrenbestez, hein txikiagoan egongo gara material-kontsumoaren mende.

EUSKAL EKINTZAILTZA EREDUA EZAUGARRIAK



Iturria: Euskadiko 2020 Erakundearteko Ekintzailtza Plana; Ekonomiaren Garapen eta Azpiegitura Saila



2. ERRONKA

BERRIKUNTZA TXERTATZEA MATERIAL AURRERATU ETA BERRIZTAGARRIETAN, PROZESUETAN ETA PRODUKTUETAN

Egungo ekoizpen- eta kontsumo-ereduaren alternatiba gisa, berrikuntza-prozesuek baliagarriak izan behar dute lehengai jakin batzuk ordezkatzeko eta ingurunearen gaineko kanpo-efektu negatibo gutxiago gertatzea ahalbidetzen duten teknologia aurreratuen erabilera areagotzeko.

Horri dagokionez, Euskadiko Zientzia, Teknologia eta Berrikuntza Planak (ZTBP Euskadi 2020) lehentasunezko bi alor identifikatzen ditu: Fabrikazio aurreratua eta Energia; halaber, ekonomia zirkularrekin oso lotura estua duten hiru Aukera Txoko bereizten ditu: ekosistemak, elikadura eta hiri-habitata. Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailak epe ertain eta luzean eragin jakin batzuk lortzeko helburua finkatu du, Euskadi erreferentziazko ingurune bihurtze aldera ekoberrikuntzaren alorrean. Horretarako, hiru laguntza-programa zehaztu ditu Ihobe sozietate publikoaren bidez:

- Ekonomia Zirkularren demostrazioa: proiektuak proba pilotu industrial edo industriaurrekoetan oinarrituta daude, teknologia berrien, bigarren mailako materialen eta, oro har, ekonomia zirkularreko bestelako soluzioen bideragarritasun tekniko, ekonomiko eta ingurumenekoa frogatzeko.
- Ekodiseinua: produktuen eta zerbitzuen ekodiseinurako proposamenen bideragarritasuna berrestea ahalbidetzen duten analisi, proba eta garapen teknikoak —baita prototipoak ere— egitean datza proiektuak, berezko produktuari zerbitzuak gehitzean oinarrituriko eredu berriak barnean hartuta.
- Ekoberrikuntza: garapen industrialeko proiektuak dira, betiere konponbide berritzailea aztertzekeo balio badute, teknologia- eta merkatu-xehetasuneko azterketa xehatu baten bitartez, demostrazio-proiektuek baino arrisku handiagoarekin, ahal bada, enpresa bat baino gehiago sartuta, enpresa-inpaktuaren irismen handiagoarekin eta bai

berrikuntza teknologikoko bai ez-teknologikoko esparruak jorratzeko sorturiko jakintza aprobetxatuta, eta ahal den neurrian, euskal industriarako aukeren ibilbide-orri bat sortuta.

Ekonomia zirkularreko ekoberrikuntzan, lehentasunezko esparruak honako hauetara bideratuta egon dira orain arte:

- **Arreta Produktuan eta Zerbitzuan:** ekodiseinua, birmanufaktura eta konponketa aurreratua nabarmentzen dira, baita serbituzioa ere, berezko produktua ekoizte aldera. Produktu-esparru horri lhobek esleituriko demostrazio-proiektuen % 22, ekodiseinu-proiektuen % 82 eta ekoberrikuntza-proiektuen % 46 dagozkie.
- **Arreta Materialetan:** ekoizpen-efizientzia eta birziklapena areagotzea nabarmentzen dira, bai plastikoaren, kautxuaren eta konpositeen eraldaketan bai funtsezko metaletan, balio-aleazioetan eta metal ez-burdinazkoetan. Materialen esparru horri laguntzaren onuradun izan diren demostrazio-proiektuen % 78, ekodiseinu-proiektuen % 18 eta ekoberrikuntza-lerroko proiektuen % 54 dagozkie.

Berrikuntzak globala izan behar du balio-katearen fase guztietan: ekoizpen aurreko fasean, ekoizpen-fasean eta ekoizpen ondoko fasean. Bestalde, ekoberrikuntza-proiektuen % 23 berrikuntza ez-teknologikokoak dira, eta alderdi hori ezinbestean sendotu behar da.

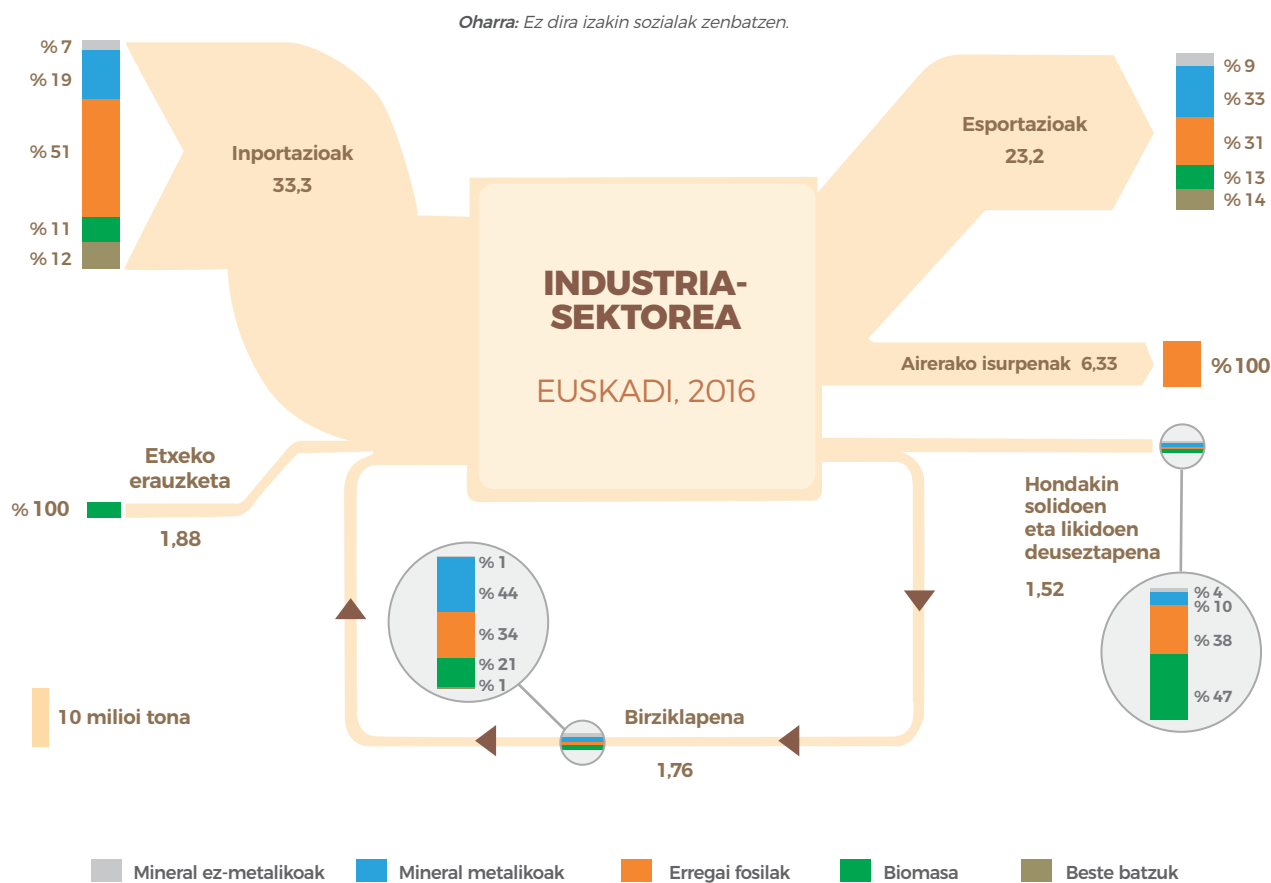
Erronka espezifiko bat, halaber, bideragarritasun teknikoan arrakasta izan duten proiektuen ehunekoa (% 40) hobetzea izango da. Ildo horretan, Eusko Jaurlaritzak izan beharreko zeregina funtsezkoa da, laguntza-lerroen eta -programen bidez halako aldaketak sustatu behar baititu.

Euskal enpresek gero eta dinamikoagoak izan behar dute, gero eta gehiago inbertitu behar dute ekonomia zirkularrean eta gero eta analisi eta azterlan gehiago

egin behar dituzte, ekoizten dituzten produktu berrien prestazioak eta kostua hobetu daitezzen, baita ingurumen-portaera ere. Izan ere, negozio berriak garatzeko proiektu berritzaileak jada ugariagoak dira ingurumen-arazoak konpontzekoak baino.

Horrek esan nahi du ekoberrikuntzak balio-katearen fase guztietan —bai ekoizpenean bai ekoizpen aurreko eta ekoizpen ondoko faseetan— egon behar duela, negozio berrien sustatzaile gisa.

EUSKADIKO INDUSTRIA-SEKTOREAREN SANKEY DIAGRAMA, 2016 MATERIALEN FLUXUAK (MILIOI TONA)



Oharra: baliteke fluxuen baturak eta guztiko kopuruak bat ez etortzea, kopuruak biribildu egin direlako.

Iturria: Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritz (2018)



3. ERRONKA PRODUKTUEN BIZITZA BALIAGARRIA LUZATZEA

Ekonomia linealeko eredu batetik eredu zirkularragora aldatzeko, ezinbestean luzatu behar da produktuaren bizitza baliagarria.

Produktu batek bere bizi-zikloan duen ingurumen-karga eta kostu gehienak produktua planifikatzeko eta diseinatzeke fasean zehazten dira. Horregatik, fase horrek indar bereziki esanguratsua du, iraunkortasuna eta efizientzia handiagotzeko dagokionez. Izan ere, diseinuak zirkulartasuna hobea egotz behar du eta, orokorrean, baliabide gutxiago kontsumitzean oinarrituriko bizi-zikloa duten produktuak sortzea ahalbidetu behar du. Europako Batzordeak Diseinu Ekologikoari buruzko 2009/125/EE Zuzentaraua eguneratzean dihardu, produktuaren iraunkortasuna bermatzea ezinbestekoa dela nabarmentzeko, zaharkitzaileen programatuaren aurka borrokatze aldera, eta produktuaren iraunkortasunaren ebaluazioa zehaztuko duten egiaztapen-arau teknikoak garatzera presatu du, Europako Normalizazio Batzordearen bidez.

Euskal enpresek produktu zirkularragoak eta ekologikoagoak diseinatzea sustatzeko, kostuan, kalitatean eta epeetan ere lehiakorrak izan behar dute produktu horiek.

Enpresek produktuaren bizitza baliagarria areagotzeko modu berriak bilatu behar dituzte, berrikuntzaren bidez, I+G+b jardueren bitartez edo teknologia berriak erabilita. Hala, kontsumitzaileentzat ere onuragarria izango da eta, horrenbestez iraunkoragoa eta kalitate handiagokoa izanik diseinu jasangarri eta berritzaileagoa edukiko duen produktu baterako fidelizazio handiagoa izango dute kontsumitzaileek.

Bizkorren hazten diren sektore teknologikoek —adibidez, elektromugikortasunak— produktu berrien diseinuan berehala aplikatzeko aukera ematen dute eta, horregatik, material zirkular berrien ahalmen handia are gehiago handioagotu

dezakete etorkizunerako. Ekodiseinurako ikuspegi berritzaileek ere aukera ekonomiko onak ematen dizkiete eragile berriei —bereziki, enpresa txiki eta ertainei—, baliabideak efizientziaz baliatzen dituzten produktuetan espezializatutako hornitzaile gisa.

Berreskuratutako produktuei bigarren bizitza bat emateko jarduketa asko daude, bigarren eskuko merkatuetan erabiltze aldera edota produktu berri gisa erabiltze aldera, konponketaren, berrerabileraren, berritze estetikoaren, berregokitzearen eta birmanufakturaren bitartez.

Erronka horren begira-puntuan daude, kasu baterako, erabilera-fasean balio erantsia ekartzeko ahalmen handia duten produktuaren taldeak, hala nola kapital-ondasun iraunkorak (besteak beste, makineria eta instalazioak). Lehengaien produktibitatea horien bolumenak eta motak kontuan hartuz areagotzeko ahalmena duten taldeak ere barnean hartzen dira; horren adibide gisa, nabarmentzekoak dira ekipo elektrikoak/elektronikoak, ibilgailuak eta ordezeko piezak.

Zehazki, urtean 74 M €-ko diru-sarrerak eta 1.162 enplegu ematen ditu birmanufakturak EAEn gaur egun; kalkuluen arabera, 2025erako fakturazioa urteko 192 M € izango da eta 1.800 lanpostu berri sortuko dira (ekipamendu-ondasunen sektorea, makineria-sektorea eta energia-sektorea). Gaur egun Euskadin dauden oztupoak gainditzeko eta euskal enpresetan birmanufaktura txertatzeko asko geratzen da egiteke oraindik; horretarako, enpresetan ekintza horiek arautuko dituen araudia garatzen eta egungo hornitzaileek hornikuntza-kateak alda ditzaten sustatzeko, produktuak edo horien zatiak berreskuratzeko.

EAEn ere konponketa-industria asko daude, eta 12.000 pertsonari baino gehiagori ematen diete enplegua; oro har, teknologia txertatzen badute, hazkunde-ahalmen handia izan ohi dute halako enpresek. Bereziki garrantzitsuak dira, fakturazioari eta enpleguari dagokienez, makineria konpontzen eta ibilgailu motordunak mantentzen eta konpontzen diharduten enpresak.

4. ERRONKA LEHENGAIEN KONTSUMOA ETA HONDAKINEN SORKUNTZA MURRIZTEA

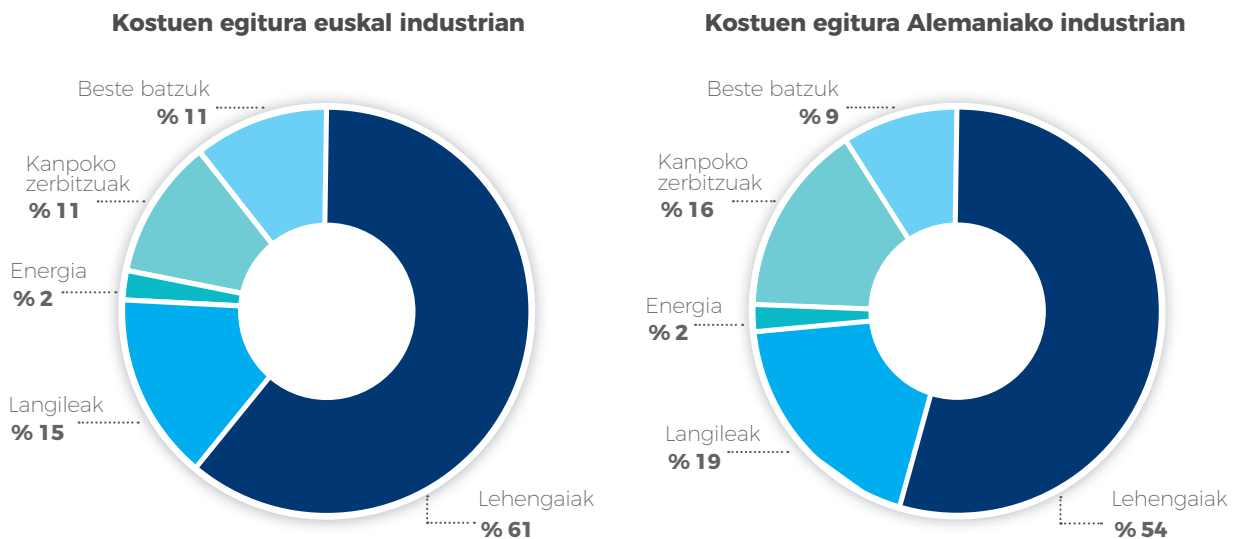
Euskal enpresentzat, ekonomia zirkularrak eta lehengaien kontsumoaren murrizketak haien lehiakortasuna, errentagarritasuna eta jasangarritasuna modu esanguratsuan hobetu ditzake. Gaur egun, lehengai-hornikuntzaren kostua euskal industrien guztizko kostuen % 61 da⁸. Horrek esan nahi du materialetan asko inbertitzen duten sektoreetan presio handia dagoela marjinetan, prezioen hegakortasunarekin lotutako ziurgabetasuna alde batera utzi gabe.

Metalaren sektorearen garrantzia islatuta geratzen da materialek EAEn duten fluxuetan. Materialen guztizko kontsumoaren % 18 metalei dagokie; izan ere, Europako batezbestekoa baino 10 aldiz handiagoa da biztanle bakoitzeko kontsumo hori EAEn, eta datu horrek agerian uzten du gure industrian metalen eraldaketak

garrantzi handia duela. Eusko Jaurlaritzak Berrikuntza eta Espezializazio Adimentsurako Eskualde Estrategian —RIS3 estrategian— lehenetsitako balio-kateetarako metalak duen garrantzi ekonomikoa are argiago geratzen da lehengaien batez besteko kostua guztizko kostuen % 58 dela kontuan hartuz metalaren sektorean. Lehenengo kalkuluen arabera, 3,55 milioi tonatik gora altzairu eta burdina eta 0,47 milioi tona metal ez-burdinazko kontsumitzen ditu urtean EAEko industriak.

«Material kritiko» deritzenen barnean, EAEko enpresek 44.149 tona baino gehiago kontsumitzen dute urtean; zifra hori aurreko kontabilizazioa baino nabarmen txikiagoa da, Europako Zerrendak kromoa desklasifikatu baitu (eta tantalioa eta banadioa gehitu ditu). Europako Batzordeak datuen kudeaketa eta birziklatzaileen finantzaketa identifikatu ditu, material kritikoak dituzten osagaiak amaitzean material kritiko horiek aprobetxatzeko gako gisa. Europako Normalizazio Batzordea, zehazki, erabilitako bateriek, ekipo

EGITURA-KOSTUAK INDUSTRIAN EUSKADI ETA ALEMANIA 2015



Iturria: Geuk egina Eustaten eta Material-eraginkortasunaren aldeko Alemaniako Agentziaren (Demea) 2017ko datuekin.

⁸ «Ekonomia zirkularra Euskadiko industrian. Diagnostikoa» dokumentutik ateratako grafikoak, taulak eta datuak. Ingurumen Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018.



elektronikoek eta bestelako ekipamendu konplexuek dauzkaten material kritikoen birziklapena estandarizatzeko alternatibei buruzko analisi bat egiten ari da.

Halaber, kontuan hartu beharreko beste alderdi bat zera da, EAeko ekonomian sartzen diren materialen zati handi bat (behin erregaiak deskontatuta) hondakin-materiala dela, eta hondakin-material horri birziklapen- eta aprobetxamendu-prozesu bat aplikatzen zaiola geroago. Hori bereziki esanguratsua da metalei, paperei eta nekazaritzako elikagai-hondakinei dagokienez. Adibide gisa, aipatzekoa da honako datu hauek erregistratu zirela 2016an EAera inportaturiko materialei buruz:

- Burdinaren eta altzairuaren bigarren galdaketarako 2.183.869 tona material.
- Nekazaritzako elikagai-hondakinetatik datozen 282.894 tona material.
- Birziklatzeko 318.276 tona paper edo kartoi.
- Aluminioren, kobreak eta zinkaren bigarren galdaketarako 181.304 tona material.

Kalkuluen arabera, nabarmengarria da material birziklatuaren kontsumoa bereziki handia dela burdinazko metaletan (% 95), eta oso kontuan

hartzekoa metal ez-burdinazko batzuetan, hala nola nikelan (% 93) eta aluminioan (% 35), berezko kalkuluen arabera.

2020rako EAeko Hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Planaren helburu estrategikoetako bat sorturiko hondakinen guztizko kantitatea murriztea da. Helburu estrategiko hori betetzeko, Planak Hondakinen Prebentzio Programa bat du.

Euskadin 6 MM tona inguru hondakin sortzen dira urtean, eta horien % 56 inguru, hondakin ez-arriskutsuak izaten dira; % 21, berriz, eraikuntzako eta eraispeneko hondakinak; beste % 17,5, ordea, hiri-hondakinak; eta beste % 5,5, azkenik, hondakin arriskutsuak. Hondakinen erdia baino gehiago birziklatu egiten da, zehazki, % 54; beste % 6ri balorizazio energetikoa aplikatzen zaio; gainerako % 40a ezabatu egiten da.

Bestalde, hondakinen % 76 industria-sektorean eta eraikuntzan sortzen da; horregatik, hondakinen sorkuntza murrizteko erronka bereziki garrantzitsua da sektore horietan; horri dagokionez, hiru korrante nabarmendu behar dira: altzairugintzako zepak, galdaketako hondarrak eta eraikuntzako eta eraispeneko hondakinak.

EUSKADIN SORTUTAKO HONDAKINAK, 2016

HONDAKINAK	EKONOMIA GUZTIRA	INDUSTRIA- SEKTOREA	INDUSTRIA- SEKTOREA (%), GUZTIZKOAREN BARRUAN	NEKAZARITZA- ELIKAGAIEN SEKTOREA ¹	NEKAZARITZA- ELIKAGAIEN SEKTOREA (%), GUZTIZKOAREN BARRUAN	ERAIKUNTZA- SEKTOREA	ERAIKUNTZA- SEKTOREA (%), GUZTIZKOAREN BARRUAN
Sortutako hondakinak (t)	5.965.922	3.279.984	% 55,0	393.100	% 6,6	1.261.661	% 21,1
Birziklatutako hondakinak (t)	3.236.094	1.764.974	% 54,5	91.285	% 2,8	778.116	% 24,0
Energetikoki balorizatutako hondakinak (t)	360.457	142.689	% 39,6	99.977	% 27,7	-	% 0,0
Zabortegeia (t)	2.076.108	1.372.321	% 66,1	201.838	% 9,7	177.582	% 8,6
Kudeaketa ezezaguna	305.963	-	% 0,0	-	% 0,0	305.963	% 100,0
Airera egindako isurketak² (t)	14.848.983	6.326.625	% 42,6	498.144	% 3,4	852.139	% 5,7

¹ Nekazaritza-elikagaien sektorean sartuta daude elikagai eta edarien industriak.

² Airera egindako isurketak analizatzean, Eurostatek ez ditu kontuan hartzen, besteak beste, nekazaritza-jatorrikoak. Hori dela eta, nekazaritza-elikagaien sektoreak airera egindako isurketak elikagai eta edarien industriak egindakoak dira esklusiboki.

5. ERRONKA KONTSUMO-EREDU ZIRKULARRAGOA SUSTATZEA

EAEEn gero eta jende gehiago dago kezkatuta ingurumen-arazoekin. EAEko biztanleek ingurumen-arazoen inguruan duten pertzepzioari eta jarrerari buruz eskuragarri dauden azken datuen arabera («Herriarren Jarrerak Ingurumenari buruz» txostena⁹), EAEko biztanleriaren % 100ek uste du oso garrantzitsua edo garrantzitsu samarra dela ingurumena babestea. Nolanahi ere, EAEko biztanleria esparru horretan bereziki kontzientziatuta dagoela islatzen bada ere arestian aipaturiko txostenean, euskal familien Ingurumenaren Adierazlearen arabera, ingurumen-inpaktuarekiko portaerei buruz ebaluatutako ohituren artean, kontsumo-ereduei buruzko indizeak kalifikaziorik baxuena du (10 puntutik 4,3)¹⁰. Nola liteke EAEko biztanleria hain sentibilizatuta egotea ingurumenarekin baina, bestalde, gauzatutako ekintzak ez etortzea bat kontsumo-ohitura jasangarriagoekin?

Kontsumo-ohituretan aldaketak sortzea eta jardunbide zirkularragoetara aldatzea sustatzeko, egungo ereduaren hiru ardatz nabarmendu behar dira. Batetik, kontsumitzaileak gardentasun eta komunikazio handiagoa behar ditu ingurumenaren inguruan, gero eta fidagarri, homogeen eta ulergarriagoak diren ingurumen-etiketak eta aitortpenak nabarmenduta. Adibidez, Europako Batzordea Produktuaren Ingurumen-aztarna deritzon metodologia bat ari da garatzen, eta kontsumitzaileari informazioa emateko funtsezko tresnetako bat izan beharko luke baliabide horrek. Bestalde, pertsona edo entitate erabiltzaileen eskariari beste orientazio bat eman beharko litzaioke, ez soilik fabrikazio-prozesu zirkularragoekin sortu diren produktuak eskuratzera bultzatuta, beste kontsumitzaile batzuekin produktuak eta/edo zerbitzuak parteka ditzaten eta bigarren eskuko produktuak eros ditzaten —eta horrenbestez, produktuaren bizitza luza dezaten— sustatuta ere bai. Azkenik, administrazioa produktu eta zerbitzuen erabiltzaile nagusia denez, haren eskariari ere beste orientazio bat eman behar zaio, erosketa publiko berdearen bidez erudugarria izan dadin; halaber, halako produktu/

zerbitzuek —jasangarriagoek— eskari handiagoa izan dezaten ere sustatu behar dute administrazioek, merkatuan lehian aritu daitezten. Administrazioaren rola are garrantzitsuagoa da irizpide horiek eraikuntzan aplikatzeari dagokionez, eragin handiko sektorea izaki.

Estrategia honen bidez bi norabide horietan aurrera egin nahi da, esparru osagarriak direla kontuan izanik: zenbat eta informazio gehigarri gehiago izan, orduan eta gaitasun handiagoa izango du kontsumitzaileak bere pertzepzio eta motibazioak aldatzeko eta kontsumo-ohiturak produktu eta/edo zerbitzu jakin batzuetara bideratzeko, horien balio erantsia ulertuko baitu. Informazio hori ahal den argiena izateko, EAEko enpresek behar bezala ebaluatu beharko dute produktuaren ingurumen-inpaktua haren bizi-ziklo osoan, eta horren berri eman beharko dute produktuetan, kontsumitzailea berme hori identifikatzeko gai izan dadin eta produktua horri jarraikiz aukeratu dezan. Horretaz gain, jardunbide horiek lehiakideen artean bereiztea sustatuko dute.

Herritarrek egindako kontsumoaren bizi-zikloaren zati garrantzitsu bat hondakinen sorkuntza da. Hiri-hondakinen (etxe hondakinak, merkataritzagunee-takoak edo industriakoak eta antzekoak) sorkuntza 1.135.000 t izan zen guztira 2016an; horien bilketa gordina —bereizi gabea— 611.000 t izan zen; aitzitik, 524.000 t baino ez ziren bildu gaika (birziklatzeko). Kalkuluen arabera, hiri-hondakinen bilketa 961.173 t izango da 2020an; gaikako bilketa % 50 izango dela aurreikusten da. Bistakoa da herritarrek hobeki bereiz eta sailkatu ditzaketela sortutako hondakinak. Kudeaketan ere bilketaren unibertsalizazioa sustatu beharko litzateke, baita hondakin biologikoak —bai etxeakoak bai ostalaritzakoak eta beste ekoizle handi batzuenak— gaika bereiztea ere, eta lehenasunez, EAEEn kudeaketa-instalazioak ezartzea.

Honenbestez, produktuen ingurumen-gardentasuna eta -komunikazioa hobetu beharko litzateke, eskariari beste orientazio bat emateaz gain, bilketaren unibertsalizazioa, hondakin biologikoak gaika biltzea eta kudeaketa-instalazioak ezartzea sustatu beharko litzatekela alde batera utzi gabe.

⁹ Eusko Jaurlaritzaren Prospekzio Soziologikoen Kabinetea, 2017.

¹⁰ Eustat, 2015.



6. ERRONKA ELIKAGAIEN XAHUKETA MURRIZTEA

Elikagaien xahuketa edo eralgiketa nazioarteko erakundeen (FAO, NBE, OME, etab.) eta gobernu europarren agendan barne hartutako erronka nagusietako bat da, inpaktu handia —soziala, ingurumenekoa eta ekonomikoa— baitu mundu osoan. Elikagaien xahuketatzat hartzen da nekazaritzako elikagaien katean baztertutako produktuen multzoa, giza kontsumorako egokiak izanik ere, erabilera alternatiborik ez zaielako eman eta, beraz, hondakinak izango balira bezala ezabatu direlako. Kausa ugari izan ditzake fenomeno horrek: iraungitze-data gertu dagoelako, enbalajea hondatu delako, produktuak ez dituelako betetzen eskatutako kalitate- edo neurri-irizpideak, etab. FAOren arabera, 1.300 milioi tona elikagai baino gehiago —hots, mundu osoan ekoiztitako elikagaien herena— zakarrontzira botatzen da urtero.

Bestalde, kalkulatu da European urtero jan daitezkeen eta egoera onean dauden elikagaien % 30-50 galtzen edo xahutzen dela eta, horrenbestez, hondakin bihurtzen dela, nekazaritzako elikagaien kateko maila guztietan, kontsumitzailearaino iritsi arte. EBn 89 milioi tona elikagai inguru galtzen edo xahutzen da urtero. Horrek esan nahi du pertsona bakoitzak 179 kilo janari xahutzen duela urtero, ekoizpen-prozesuan sorturiko nekazaritza-jatorriko hondakinak eta itsasora botatako arrantza-bazterkinak alde batera utzita.

Euskadin, kalkuluen arabera, 380.000 tona elikagai baztertzen da urtean; horrek esan nahi du EAeko biztanle bakoitzak 182 kg elikagai inguru xahutzen duela. Zifra horren barnean ez dira soilik hartzen etxeetan baztertutako elikagaiak (EAeko etxeetako elikagaien % 15 zakarrontzira botatzen da), elikagaiak

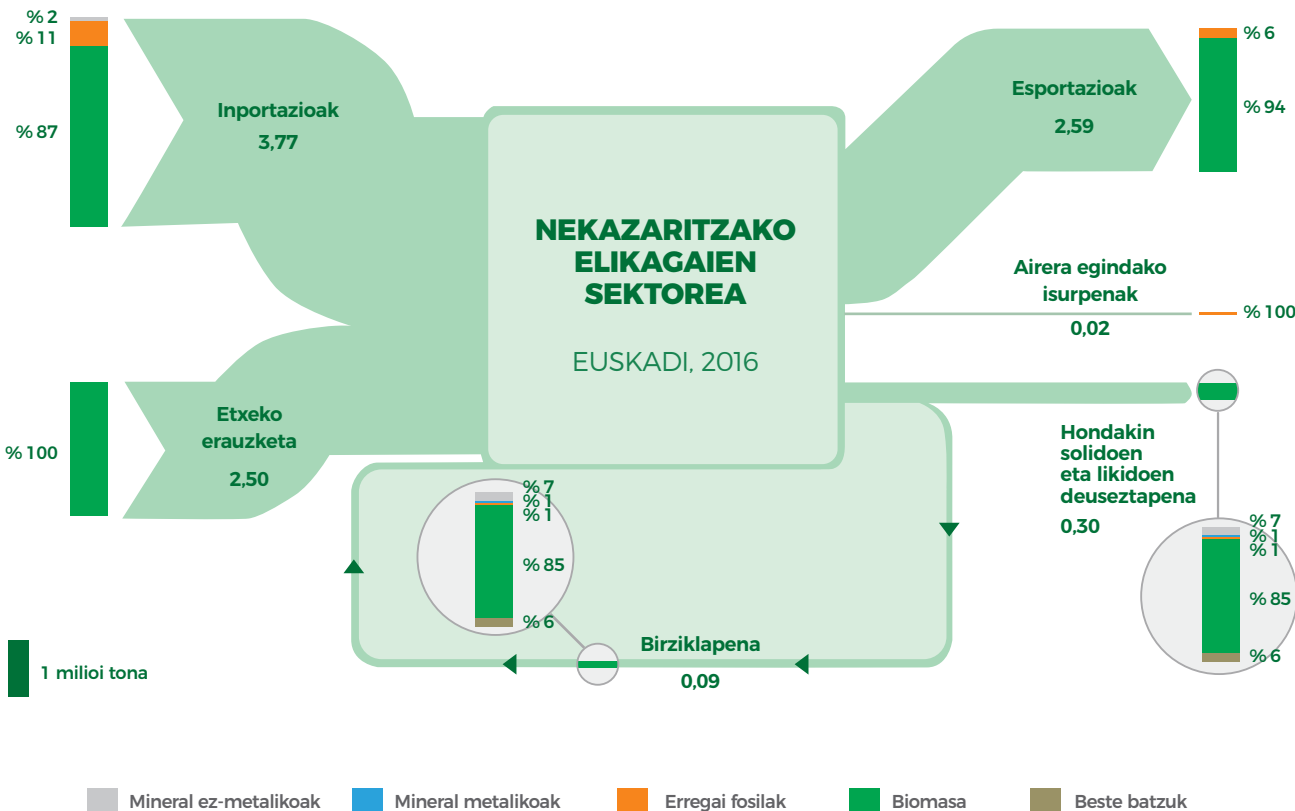
ekoizteko eta banatzeko ziklo osoan sorturiko hondakinak ere zenbatuta daude.

Elikagaien soberakinak prebenitzeko, murrizteko, berrerabiltzeko eta berriz baloratzeko erronka lortzeko, ezinbestekoa da gizarte osoaren lankidetzatza, partaidetza eta inplikazioa, ez soilik administrazio publikoena, ekonomia-sektore guztiena baizik (ekoizpen primarioa, eraldaketa, banaketa, ostalaritza, jatetxeak, sukalde zentralak, eta abar), alde batera utzi gabe ikerketa- eta teknologia-zentroak, unibertsitateak, gizarte-erakundeak eta, bereziki, herritarrak.

Azterlanen arabera, elikagaien xahuketa katearen bi puntutan gertatzen da bereziki: batetik, nekazaritzako elikagaien industriako ekoizpen-prozesuetan; eta bestetik, etxebizitzetako eta saltokietako kontsumoan. Hondakin biologikoak azken horien laurdena dira, eta gaur egun, hondakindegietara eramandakoaren zati garrantzitsu bat dira (115.378 t); horregatik, erronka handia da entitate publikoentzat egoera hori aldatzea.

Hori dela-eta, garrantzitsua da lan egitea bai ekoizpen-prozesu horien efizientzia hobetzeko bai kontsumo-ohituren inguruan kontzientziatzeko eta ohitura horiek aldatzeko, arazo hori prebenitzen eta murrizten lagunduko duten kontsumo-eredu jasangarriak ezartzen saiatuta. Erronka horrekin aurrera egiteko, honako hauek ezinbestekotzat jotzen dira: kontsumo-eredu jasangarriagoak izatea; kontsumitzaileari informazio hobe ematea (adibidez, iraungitze-datari/kontsumo lehenetsiaren datari buruz); eta soberakinak berrerabiltzeko prozesuak hobetzea, betiere elikagaien segurtasuna bermatuta.

EUSKADIKO NEKAZARITZA-ELIKAGAI SEKTOREAREN SANKEY DIAGRAMA, 2016
MATERIALEN FLUXUAK (MILIOI TONA)



Oharra: baliteke fluxuen baturak eta guztiko kopuruak bat ez etortzea, kopuruak biribildu egin direlako.

Iturria: Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritza (2018).



7. ERRONKA

PLASTIKOEN ERABILERA ERAGINKORRAGOIA SUSTATZEA

Material plastikoaren gehiegizko erabilera sorturiko kutsadura gure planetak dituen arrisku handietako bat —soziala, ekonomikoa eta ingurumenekoa— da, halako materialak gero eta gehiago erabiltzen baitira ia sektore guztietan, hala nola sukaldaritza-sektorean, elikagaigintzan, ehungintzan eta eraikuntzan, bereiziki, gero eta plastikozko enbalaje eta ontzi gehiago baliatzen direlako, plastikoaren erabilera handiagotzen ari dela agerian uzten duten zenbait adibide jartzearen.

Plastikoak hainbat aplikaziotarako baliatzen dira, eta beste edozein materialek baino presentzia handiagoa dute bizitza modernoan. Gaur egun, 311 milioi tona plastiko ekoizten dira mundu osoan; aurreikuspenen arabera, hemendik 20 urtera bikoiztu egingo da kantitatea hori, eta halako lau izango da 2050 urterako. Mundu osoan, honako hauei dagozkie ehunekorik handienak, handienetik txikienera: enbalaje-materialak, eraikinetarako plastikoak, ekipamendu elektriko eta elektronikoak, eta automobilgintza.

Existitzen diren birziklapen-sistemek enbalaje-plastikoaren balioaren % 5 baino ezin dute kontserbatu mundu osoan. Kalitate handiko plastiko tekniko birziklatuak gailu elektroniko berrietan berrerabiltzeari dagokionez, % 1ekoa baino ez da berrerabilera hori gaur egun.

Europako Batzordeak arazo horri erabat heltzen dion estrategia espezifiko bat txertatu du, plastikoetarako, Ekonomia Zirkularreko Paketean. Hainbat neurri planteatzen ditu, besteak beste, paketeetarako

baliatzen diren plastiko guztiak berrerabilgarriak edo birziklagarriak izan beharko direla 2030erako; halaber, plastikozko ontzien birziklapenaren eta gaikako bilketaren inguruko helburuak eguneratzen ditu eta behin erabiltzeko plastikozko produktu batzuek merkaturatzeko debekuan sakontzen du.

Beste material batzuekin alderatzen badugu, plastikoaren birziklapenak oztopo handiak ditu, eta batere pozgarria ez den egoera batera eraman gaituzte zailtasun horiek: oso ehuneko txikian birziklatzen dira gaur egun plastikoak. Beste erronka bat zera da, birziklapen-prozesuan plastikoa narriatu egin daitekeela eta kalitatea gal dezakeela. Lehengaiak birziklatutako beste material batzuekin ordezkatzeko asko oztopatzen du horrek, baita ordezkapen hori bideragarria egiten duten aplikazioak ere (gainera, merkaturatzea oso mugatua da horietarako).

Termoplastikoaren eraldaketarako EAEko industria ehun enpresak baino gehiago osatzen dute. Kautxuaren industria hamabi enpresa garrantzitsuk osatzen dute, eta pneumatikoen bi fabrikatzaile handitan kontzentratuta dago, baina automobilgintza-osagaien sektorea —hamar enpresaz osatua— ere garrantzitsua da. Azkenik, konpositeak fabrikatzen dituzten enpresak txikiagoak dira eta mugikortasunaren sektorean espezializatuta daude batez ere.

Kontuan izanik industria eraldatzaileetarako behar den xafra eta galauts plastikoa multinazional gutxi batzuek ekoizten dutela eta mozkin-marjinak oso txikiak direla, bigarren mailako materialak txertatzea, betiere kalitate egokia badute eta etengabe hornitzen badira, alternatiba interesgarrienetako bat da, polimeroetan oinarrituta produktuak fabrikatzeko prozesuen optimizazioarekin batera.

8. ERRONKA HONDAKINEN BERRERABILERA, BIRZIKLAPENA ETA BERRESKURAPENA IGOARAZTEA

Ekonomia linealeko eredu klasikotik ekonomia zirkularreko eredu berri batera aldatzeko, ezinbestean lortu behar da hondakinak hein handiagoan berrerabiltzea, birziklatzea eta berreskuratzea. Europan berrerabil, berreskura eta birzikla litekeen 600 milioi tona material inguru galtzen da urtean hondakin gisa. Hondakinak baliabide bihurtu behar dira, ezinbestean, lehiakortasuna handiagotzeko eta ekonomia zirkularragoa izan dadin lortzeko prozesuan aurrera egiteko.

Bestalde, Euskal Autonomia Erkidegoan sortzen diren 6,03 milioi tona hondakinei dagokienez (hiri-hondakinak, hondakin ez-arriskutsuak, hondakin arriskutsuak eta eraikuntzako eta eraispenerako hondakinak barnean hartuta), 3,24 milioi tona birziklatzen edo berrerabiltzen dira, guztizkoaren % 53,70, hain zuzen ere¹¹. 2020rako EAEko Hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Planaren helburuetako bat da, hain zuzen ere, 2020rako hondakinak berrerabiltzeko, birziklatzeko eta balorizazio energetikoaren eraginpean ipintzeko prestaketa % 60raino igotzea da.

EAEEn, altzairugintzako zepak 517.099 t izan ziren 2016an. Altzairugintzako zepen % 63ri birziklapen-prozesuren bat aplikatzen zaio, eta gainerakoa hondakindegietan suntsitzen da.

Bestalde, EAEko galdaketa-instalazioek 142.910 t hondar eta fin sortu zituzten 2016an, eta horien % 56,77 hondakindegietara eraman zen. Aurre egin beharreko erronkak bideratuta daude halako hondakinak mortero, hormigoi, hormigoizko aurrefabrikatu eta zementuetarako aprobetxatzera, baita errepide-sendogarrietan eta ezponda-betegarrietan erabiltzera ere.

Eraikuntzako eta eraispenerako hondakinen (EEH) benetako birziklapena % 61,7 izan zen, eta isuri zenaren ehuneko, berriz, % 14 (gainerakoaren kudeaketa ez da ezaguna). Identifikatutako erronkei dagokienez, hauek dira aipatzekoak: obrako hondakinen kudeaketarako azterlanen eta azken egiaztatze-txostenen kalitatea hobetzea; obrako materialak ezinbestean banantzea, birziklagarriagoak izan daitezen; eta EEHetan lorturiko bigarren mailako agregakinen kalitatea bermatzea.

Erronka horri aurre egiteko, esparru jakin batzuetan egin behar da lan, hala nola eraikinak beren bizi-zikloa kontuan izanik diseinatzean.

Hondakinez blaituta dauden eta hondakindegira eramaten diren materialen balio ekonomikoari dagokionez, kalkulatu da burdinazko hondakindegietan xahutzen diren metalen —burdinazkoen eta ez-burdinazkoen— balio ekonomikoa 12,6 MM € dela; are gehiago, bizi-zikloari dagokionez, ingurune-inpaktu handiena halako materialei dagokie. Gainera, isuritako hondakin-korronteen artean, plastikoak dira ahalmen ekonomiko handienekoak. Izan ere, hondakindegietara eramandako termoplastikoez 14 milioi euroko balio teorikoa izaten dute urtean, eta ingurumen-inpaktu handia eragiten dute, gainera, bizi-zikloari dagokionez.

Gehiago ikertu behar da egungo merkataritza-zirkuituan ekonomikoki baliotsuak izan daitezkeen lehengaiak identifikatzearen eta kuantifikatzearen esparruan, baita kantitateetan eta osagaietan aurreikus daitezkeen aldaketak iragartzearen esparruan ere. Argitu egin behar da kontsumitu ondoren metalei zer baldintza kuantitatibo aplikatu behar zaizkien. Horrez gain, material berrien —erabili gabeen— fluxu potentzialak ere identifikatu egin behar dira, xahutzeagatik galerei aurre egiteko teknologiak eta neurriak garatzeaz gainera.

Gaur egungo birziklapen-prozesuetan txertatu behar dira, prozesu adimentsuez eta kateko birziklapenaz lagunduta. Berrikuntzak sartu behar dira ezinbestean antolamenduan, birziklapenetik lorturiko material baliotsuen frakzio guztiei irtenbidea emate aldera.

Ikerketa-proiektuek falta diren datuak ekarri behar dituzte, simulazioen informazio-balioa eta zehaztasuna hobetzeko, baliabideen erabilera efizienteagoa izan dadin birziklapen-prozeduretan, eta produktuen diseinuen aldaketek ere efizientzia handiagoa izan dezaten. Adibidez, proiektu horien bidez berretsi egin behar dira lirake kudeaketa-aukera guztien emisio-murriztapenerako kalkuluak EAEko korronte nagusietan. Papera ezabatu beharrean birziklatzeko alternatibari esker, 3,2 tona CO₂ baliokide murriztu ahalko lirake birziklatutako tona paper bakoitzeko; 2,94 tona CO₂ baliokide birziklatutako tona plastiko bakoitzeko; eta 1,95 tona CO₂ baliokide birziklatutako burdinazko metal tona bakoitzeko.

¹¹ Hondakinei buruzko inbentarioak eta estatistikak, Ingurumen Saila, Eusko Jaurlaritza, 2016.



9. ERRONKA

BIGARREN MAILAKO LEHENGAIEN ERABILERA AREAGOTZEA

Baliabideen erabilera ekonomia zirkular efizientea lortzearen erronka handienetako bat, bolumenari dagokionez, hondakin mineralen birziklapena edo berraprobetxamendua da. Eraikuntzatik, metalurgiatik eta hondakin eta erregai alternatiboen erredukuntzatik datoz horiek batez ere. Halaber, erabilitako autoen tratamenduek edo gailu elektronikoen hondakinen tratamenduek balio handiko frakzio mineral berrerabilgarriak ematen dituzte. Material-fluxu horietako askok, gainera, hondakin metalikoen kantitate handiak sortzen dituzte. Etorkizunean, errausketa-fabriketako errautsek metal kritikoak —konplexutasun handiko gailu txikietatik, irratimaiztasun bidezko identifikazio-etiketetatik edo nanopartikulaz blaitutako ehunetatik datozenak— metatuko dituzte, hala nola zilarra edo eztainua.

Errausketako errautsetan metalak berreskuratzeko prozesuetara bideratutako ikuspegi berritzaileak etorkizun handikoak dira. Askotan, materialak ezin dira berreskuratu ez dutelako aprobetxamendu errentagarri edo bideragarriko aukerarik ematen, ingurumenaren ikuspegitik.

Eraikuntza-material birziklatuen aprobetxamenduak eragin argia izango du hondakin mineralen erabilerak etorkizunean izan ditzakeen aukerei buruz. Etxebizitzetan energia-isolamendua instalatzea lagungarria izan liteke materialen fluxuak —araudiaren arabera eta modu seguruan berraprobetxa litezkeenak— sortzeko.

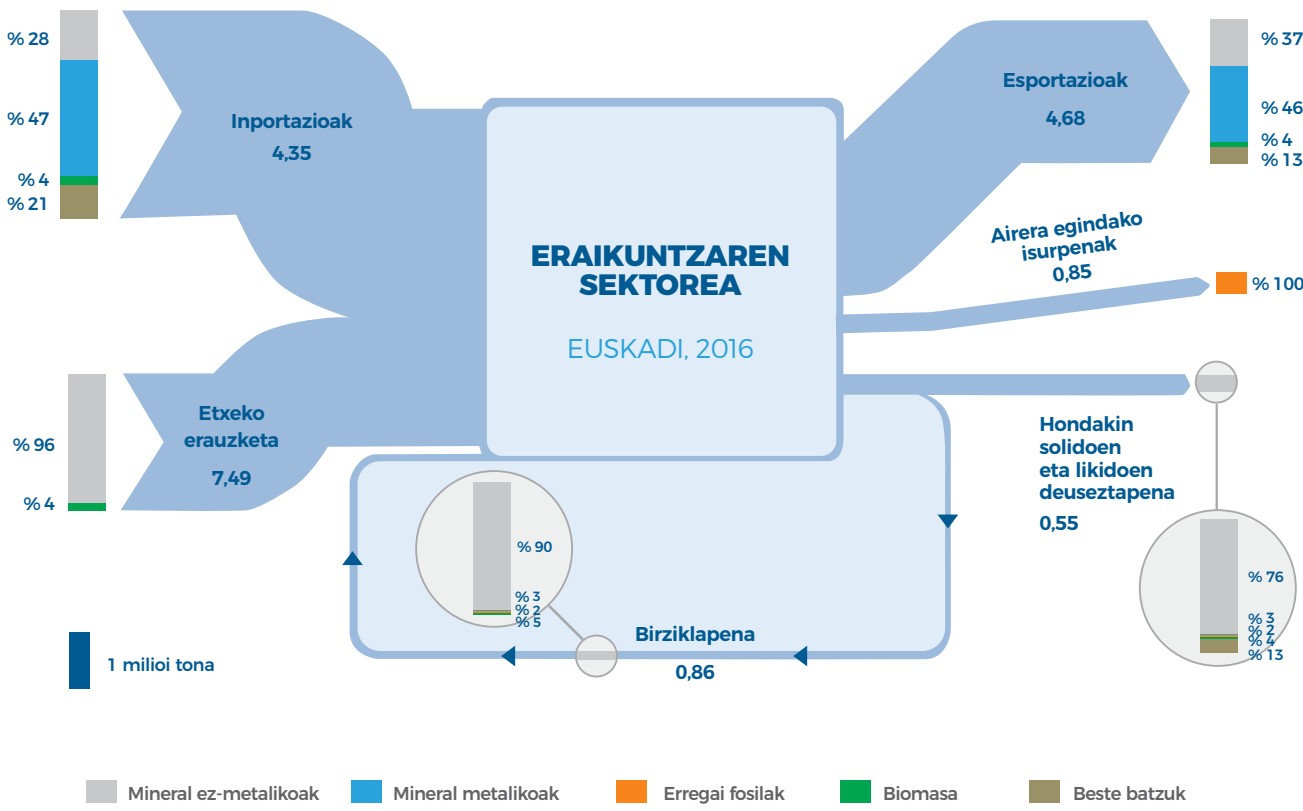
Europar Batasunean —baita Euskadin ere— bigarren mailako lehengaiak oraindik oso proportzio

txikian erabiltzen dira ekoizpenean, merkatuan sartzeko topatu ohi dituzten zenbait oztopo direla eta:

- Halako materialen konposizioari buruzko ziurgabetasuna: garrantzitsua da bigarren mailako lehengaiak ekoizleek eskatzen dituzten ezaugarriak izatea, zehaztapen teknikoak eta kalitate-zehaztapenei dagokienez, enpresek ikus dezaten bideragarria dela lehengai tradizionalak ordezkatzeko euren ekoizpen-prozesuetan.
- Prezioa: bigarren mailako lehengaiaren prezioak lehengai tradizionalen prezioa baino lehiakorragoa izan behar du, merkatuan presentzia handiagoa izateko.
- Hornikuntza: enpresa fabrikatzaileek oso epe eta kantitate zehaztutan lortu behar izaten dituzte lehengaiak, ekoizpena behar bezalakoa izan dadin. Enpresek behar dituzten hornikuntza-kondizioak ez badira betetzen, bigarren mailako lehengaiak erabiltzeko zailtasunak egon daitezke.

Europar Batasunean bigarren mailako lehengaietarako dagoen merkatu bakarra ez dago oso garatuta oraindik. Erronka horri erabakigarritasunez aurre eginez gero, enpresen lehiakortasuna hobetu egingo litzateke, horien ingurumen-inpaktua murrizteaz eta ekonomia zirkular bihurtzen laguntzeaz gain. Berrikuntzak sartu behar dira ezinbestean antolamenduan, birziklapenetik lorturiko material baliotsuen frakzio guztiei irtenbidea emate aldera.

EUSKADIKO ERAIKUNTZA-SEKTOREAREN SANKEY DIAGRAMA, 2016
MATERIALEN FLUXUAK (MILIOI TONA)



Oharra: Ez da ez aireko emisioen guztizkoa ez izakin sozialak zenbatzen.

Iturria: Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritza (2018).

3.

IKUSPEGI ESTRATEGIKOA

Egungo testuingurua ikusirik eta Euskadirako identifikatutako erronkak kontuan izanik, Ikuspegi Estrategikoaren bidez jaso nahi dira Euskadik ekonomia zirkularrera

aldatzeko prozesuan lortu nahi dituen gauzak, jarraian deskribatutako Misioaren, Ikuspegiaren, Balioen eta Helburu Estrategikoetan irudikatuta geratu den bezala.

3.1. XEDEA

Euskadiko ekonomiaren aldaketa sustatzea, baliabideen erabileran efizienteagoa izan dadin, ekoizpen- eta kontsumo-eredu berri bat erdiesteko xedea izango duen berrikuntzaren bitartez, eta herritarren, enpresen eta administrazioaren partaidetza izango duen lankidetzua publiko-pribatua gauzatuta, helburu komun bat lortze aldera.

Zer egiten dugu?

Jaurlaritzak herritarren konpromisoak betetzeko abiarazten dituen ekimenen barnean, Ingurumen Sailburuordetzak ekonomia zirkularrerako estrategia bat eratzera bideratzen du bere ekintza.

Administrazio honek, eremu sektorial guztietan nazioarteko eta Europako lerro politikoekin lerrokatzeko dituen betebeharren barnean, Euskadi zirkularragoa, lehiakorragoa eta jasangarriagoa izango den ekonomia batera alda dadin sustatu nahi da; horretarako, 2030. urterako estrategia bat sortzea baliatzen da baliabide gisa. Estrategia hau honako hauetan dago ardatzuta: materialen erauzketa eta

inportazioa minimizatzea; ekoizpen-prozesuen efizientzia hobetzea; produktuen, materialen eta baliabideen balioari ahalik eta denbora-tarte luzeenean eustea; eta hondakinen sorkuntza eta atmosferarako emisioak gutxienekora murriztea.

Norentzat egiten dugu?

Estrategia hau gizarte osoarentzat da onuragarria, baina hauek dira hartzaileak:

- Herritarrak.
- Enpresak .
- Administrazioa.

Estrategia honen arrakasta hartzaile horien jokabidearen arabera izango da, baita eragile publiko eta pribatu horien jokabide-aldaketan arabera ere. Hala, Euskadin honako onura hauek gerta litezke:

- Ingurumen-onurak: baliabide gutxiago erabiltzea, hondakin gutxiago sortzea, energia gutxiago kontsumitzea, atmosferarako emisioak murriztea, etab.
- Beste onura batzuk: ekonomia haztea, enplegua sortzea, lehiakortasun-abantailak erdiestea, enpresen eta lanpostuen deslokalizazioa geldiaraztea, etab.

3.2. IKUSPEGIA

Euskadi ekonomia zirkularreko erreferente gisa kokatzea Europan, ingurumenaren babesa jasangarritasunaren, lehiakortasunaren eta enplegu-sorkuntzaren funtsezko faktore bihurtzen dela, eta hazkuntza ekonomikoa baliabide naturalen kontsumotik, hondakinen sorkuntzatik eta berotegi-efektuko gasen emisiotik banantzen dela.

3.3. BALIOAK

Ikuspegi hori jasangarritasunaren, berrikuntzaren, efizientziaren, konpromisoaren eta lankidetzaren balioetan oinarritzen da.

- **Ingurumen-jasangarritasuna:** ingurumena errespetatzea eta lurraldea zaintzearen aldeko konpromisoa hartzea, baliabide naturalen erabilera jasangarria sustatuta, eta kontsumoa, hondakinak, emisioak eta isurketak arrazionalizatuta.
- **Berrikuntza:** zirkularragoa izango den eredu ekonomiko berri batera aldatzeko bidean Euskadi eskualde aitzindari bihurtuko duten ideia eta negozio berriak —lurraldea nazioartean hedatzeko haren ezaugarri bereizgarriak sustatuko dituztenak— garatzea.
- **Efizientzia:** ekoizpen-prozesuan erabilitako baliabideak aprobetxatzea, eta prozesu horietan sorturiko hondakinak minimizatzea eta berrerabiltzea.
- **Konpromisoa:** Administrazioak inplikazioko, motibazioko eta konpromisoko jarrera izatea, ekonomia zirkularrera aldatzeko prozesuaren dinamizatzaile eta katalizatzaile den aldetik, inplikaturako gainerako eragileentzat erreferente gisa jardunda.
- **Lankidetzak:** eragile guztiek parte hartzea, ekonomia zirkularraren printzipioen kudeaketan, garapenean eta aplikazioan inplika daitezen, informazioa eta ezagutzak partekatuta.

Nola egiten dugu?

Euskadi izan da ekonomia zirkularraren alorrean europar adierazleak kalkulatu dituen Europako lehen eskualdetako bat. Ibilbide horretan jarraitzeko eta arreta lurraldearen berezko ezaugarrietan ipinita, euskal ekonomian lehentasunez landu beharreko esparru eta sektore jakin batzuk identifikatu dira eta, gainera, helburu, jarduketa-lerro eta ekintza zehatzak ere ezarri dira, ekoizpen- eta kontsumo-eredu zirkularragoak lortzeko. Halaber, Administrazio Publikoak ekonomia zirkularragoa aldatzeko zereginean enpresekin lankidetzan aritzea arrakastarako faktore erabakigarria dela uste da.



3.4. HELBURU ESTRATEGIKOAK

Arestian deskribatutako Xedeari, Ikuspegiari eta Balioei jarraituz, 2030ean lortu beharreko **3 helburu estrategiko** finkatzen dira. Helburu horiek lortzeko, egungo balioa ez ezik, espero den bilakaera ere hartu da kontuan (*business as usual*), baita ekonomia zirkularrean aurreratuen dauden herrialde eta eskualdeen erreferentziatzeko balioak ere. Helburu horiek, halaber, Europako Batzordeak ekonomia zirkularra sustatzeko ezarritako lehentasunekin eta NBERen Garapen Jasangarrirako Helburuekin bat datoz.

- **Produktibitate materiala** % 30 areagotzea.
- **Material zirkularren** erabilera-tasa % 30era igozea.

- Barne-produktu gordin unitate bakoitzeko **sortutako hondakinen** tasa % 30 murriztea.

Halaber, hondakinen sorkuntzarekin loturiko helburutik beste bi helburu osagarri sortzen dira, Europako Batzordeak bere Ekintza Planean ekonomia zirkularra lortzeko lehenetsitako korrantearekin lotuta daudenak:

- **Elikagaien xahuketa** erdira murriztea.
- **Plastikozko ontzien** % 100 birziklagarria izan dadin lortzea.

Estrategia hori jomuga gehigarri batekin diseinatu da; izan ere, estrategia hori txertatuz gero, kalkulatu da hiru dimentsiotan egongo direla jasagarritasunaren gaineko emaitza positiboak EAEn. Horri dagokionez, 2030ean honako hauek lortuko direla kalkulatu da:

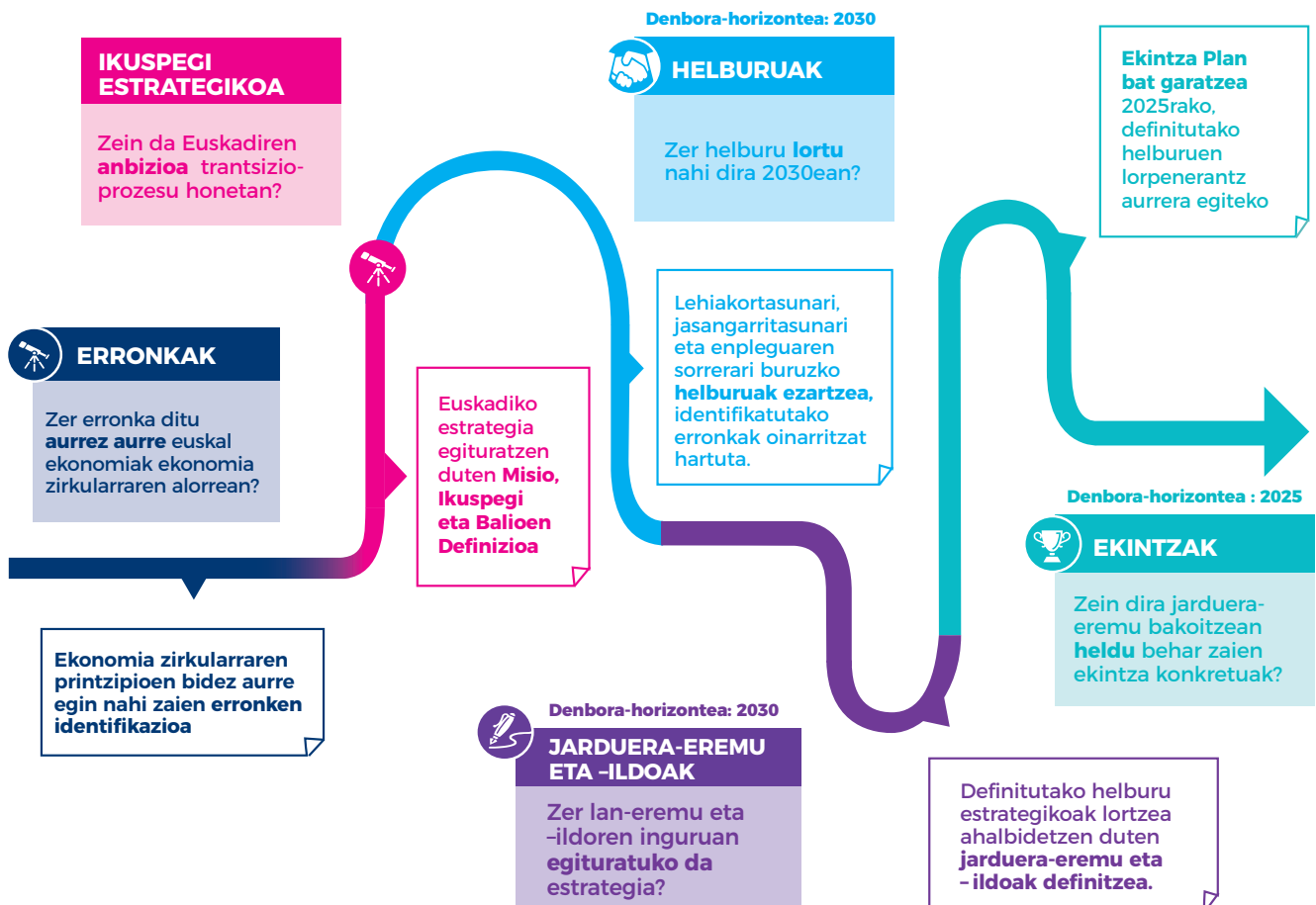
- EAEko enpresak 10.000 miloi euro fakturatzera iritsiko dira produktu zirkularragoetan.
- 3.000 enplegu baino gehiago sortuko dira ekonomia zirkularraren esparruan.

- Kontsumoarekin lotutako karbono-emisioak % 26 murriztuko dira.

Helburu horiek lortzeko, **10 jarduketa-lerro**

- **4 jarduketa-esparruren** inguruan multzokatuak— finkatu dira, epea 2030a izanik; horien inguruan antolatzen da, hain zuzen, estrategia hau. Horretaz gain, jarduketa-lerro horien barnean ekintza zehatzak
- **2025erako Ekintza Plana osatzen dutenak**— daude bilduta.

EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARRERAKO 2030 ESTRATEGIAREN ESKEMA METODOLOGIKOA



4.

HELBURU ESTRATEGIKOAK

1. PRODUKTIBITATE MATERIALA % 30 AREAGOTZEA

Produktibitate materialari esker, ekonomiak nolako bilakaera izan duen neur daiteke; hots, zer neurritan aldatu den materialen mende hein txikiagoan dagoen ekoizpen- eta kontsumo-eredu batera. Produktibitate material altua izateak zera esan nahi du, besteak beste, baliabideak efizientzia handiagoz aprobetxatzen direla, produktuek balio erantsi handiagoa dutela eta materialen erauzketaren eta inportazioaren mende ez dagoela hain neurri handian.

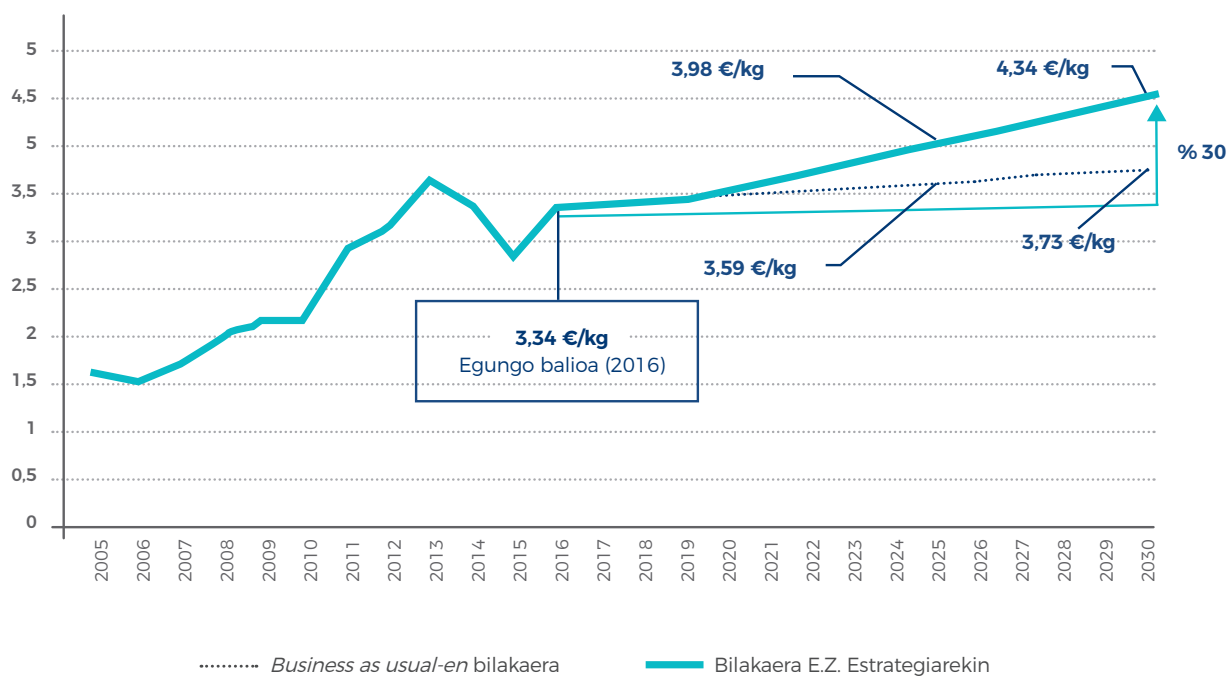
Gaur egun, Euskadi oso neurri handian dago materialak inportatzearen mende (euskal industriaren lehengaien % 77¹² inportatu egiten dira), batik bat, erregai fosilei, mineral metalikoei, biomasari eta mineral ez-metalikoei dagokionez. Produktibitate materiala handiagotu nahi da Euskadin, hazkuntza ekonomikoa materialen kontsumotik banantzeko.

2016an, Euskadiko produktibitate materiala 3,34 €/kg zen¹³ (barne-produktu gordina, erosteko ahalmenaren estandarretan neurtua), eta maila hori altua da, Europako gainerako herrialdeekin alderatzen badugu. Horrenbestez, Euskadiko balioa Espainiakoa —2,8 €/kg—, Alemaniakoa —2,4 €/kg— edo EBko batezbestekoa —2,2 €/kg— baino altuagoa da. Hala eta guztiz ere, Euskadik ratio hori areagotzen jarraitu behar du.

Helburu hori lortzeko, honako hauek egin beharko dira ezinbestean: berrikuntza txertatzea egungo materialen erabileran; prestazio hobekuntza izango dituzten materialak garatzea; produktuaren berrikuntza sustatzea eta apurka-apurka zerbitzuak txertatzea produktuetan; efizientzia hobekuntza baliabideen erabileran eta berrerabileraren, konponketaren eta birgaikuntzaren jardunbideak zabaltzea; eta material birziklatuek materialen guztizko eskariaren barnean duten ehunekoa igotzea.

¹² Ekonomia zirkularra Euskadiko industrian. Diagnostikoa. Ingurumen Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018.

¹³ Ekonomia zirkularren adierazleak. Euskadi 2018, Ingurumen Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018.



2. MATERIAL ZIRKULARRAREN ERABILERA-TASA % 30ERA IGOTZEA

Material zirkularraren erabilera-tasari esker, EAEko material birziklatuek materialen guztizko eskariaren barnean duten ehunekoak neur daiteke eta funtsezko elementua da ekonomiaren zirkulartasuna ebaluatzeko. Tasa hori igotzeak, lehengaien inportazioen eta/edo erauzpenaren mende hein txikiagoan egotea ekartzeaz gain, bestela hondakindegietara eramango lirartekeen hondakinak murrizten ere laguntzen du. Hala, helburu hori lortuz gero, hondakinen berzirkulazioa 2016an % 50 izatetik 2030ean % 72 izatera aldatuko litzateke.

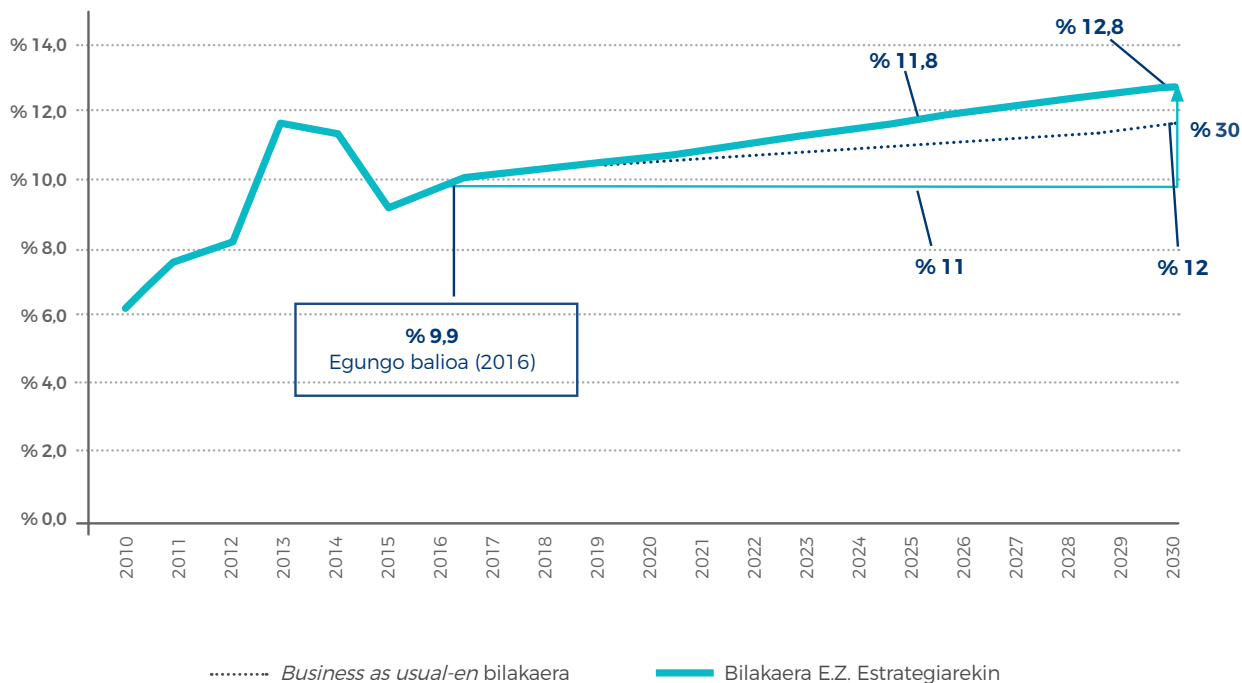
Bestalde, klima-aldaketaren aurka borrokatzeko ere oso baliagarria da, bigarren mailako lehengaien erabilerak CO₂-ren emisioak gehiago murriztea ahalbidetzen baitu lehengai birjinen erabilerak baino.

Bestalde, material zirkularraren erabilera-tasa igotzeak birziklapen-sektorea indartuko luke, hondakinak eraldatzearekin eta beste ekoizpen-prozesu batzuetan berrerabiltzeko aprobetxatzearekin lotutako enpresen

agerpena sustatzeaz gain; azkenik, kanpo-arriskuen mende hein txikiagoan egongo lirartekeenez, euskal enpresen lehiakortasunak gora egingo luke.

2010-2016 denbora-tartean, Euskadik materialaren erabilera-tasa hobetu zuen; izan ere, Materialen Etxeko Kontsumoaren (MEK) % 6,3 material birziklatuak ziren 2010ean, eta 2016an, berriz, % 9,9ra igo zen tasa hori. Bilakaera garrantzitsua izan bada ere, EBko batezbestekoarekin edo Alemaniako balioarekin —2014koarekin— alderatzen badugu (% 11,4 eta % 10,7 hurrenez hurren), oraindik lan asko egin behar da ildo horretan.

Helburu hori erdiesteko zereginean aurrera egiteko, bi gauza lortu behar dira: batetik, hondakin-korronte guztien benetako birziklapena gauzatzeko behar diren gaitasun teknikoak sartzea, prozesuak eta instalazioak garatzea; bestetik, enpresei ekoizpen-prozesuetan txertatzeko pizgarriak eta erraztasunak emango dizkien bigarren mailako lehengaien merkatu bat —egonkorra zehaztaperen teknikoei, kalitateari, bolumenari eta prezioei dagokienez— garatzeko behar diren babes-mekanismoak finkatzea.



3. BARNE-PRODUKTU GORDIN UNITATE BAKOITZEKO SORTUTAKO HONDAKINEN TASA % 30 MURRIZTEA

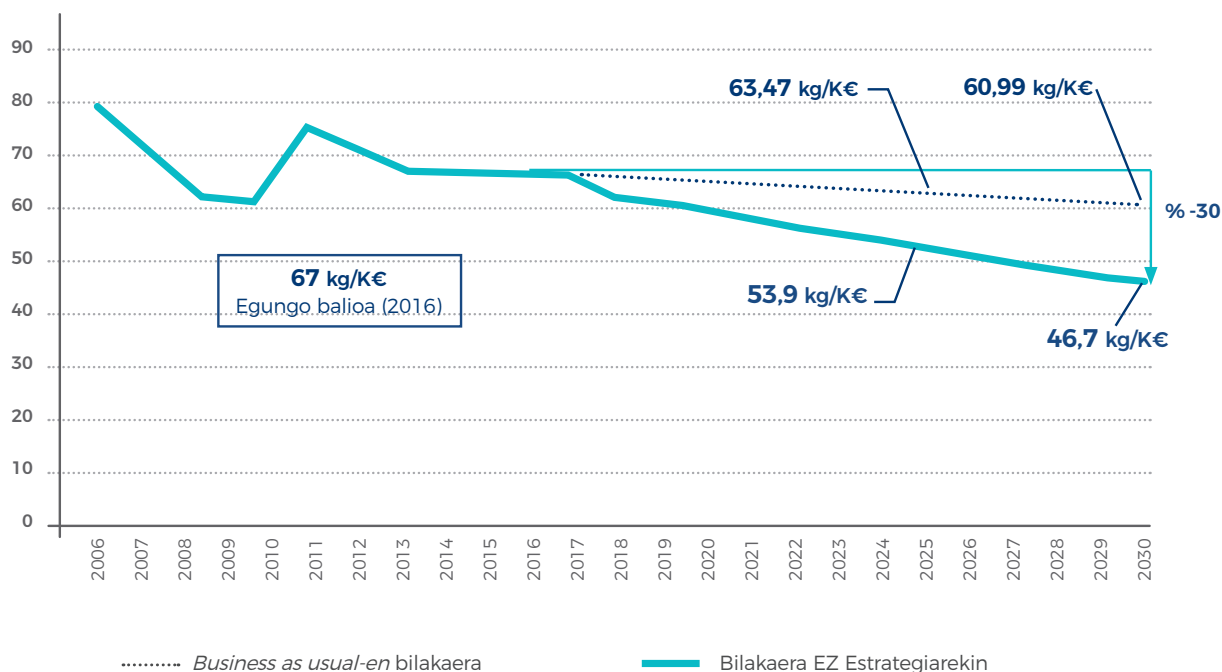
Barne-produktu gordin unitate bakoitzeko sortutako hondakinen tasaren ebaluazioak agerian uzten du jarduera ekonomikoak hondakin ugari sortzen dituela; jarduera ekonomikoaren «ekoefizientziaren» neurria ematen digu. Ekonomia zirkularreko aldatzeko ereduaren helburua hazkuntza ekonomiko materialen kontsumotik banatzea eta, honenbestez, ekoizpen-zikloan baliabide berriak sartzeko premia murriztea da, baina horretaz gain, hazkuntza ekonomiko hori hondakinen sorkuntzatik banatzea ere oso garrantzitsua da, giza jarduerak inguruneari eragindako kanpo-efektu negatiboak murrizteko.

2016an, Euskadin 67 kg hondakin sortu ziren (hondakin mineral nagusiak barnean hartu gabe) barne-produktu gordinaren mila euro bakoitzeko. EBk ere Euskadiko beheranzko joera hori izan zuen, sortutako hondakinen tasak behera egin zuen 2014an;

zehazki, 62 kg-raino jaitsi zen barne-produktu gordinaren mila euro bakoitzeko.

Helburu hori lortzeko bidean aurrera egiteko, hondakinen sorkuntza minimizatuko duen ekoizpen-eredu batera aldatzea sustatu behar da ezinbestean, berrikuntza, hondakinen erabileran prozesuen efizientzia hobetzea eta ekodiseinua bultzatzeaz gain. Halaber, oso garrantzitsua izango da ekoizteko baliabide material gutxiago behar dituzten produktu berriak garatzea, horren ondoriozko hondakinen sorkuntza murrizte aldera. Azkenik, informazio- eta sentsibilizazio-lana ere egin behar da, herritarrek etxeko hondakin gutxiago sor ditzaten.

EAEko Hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Planean zehaztuta daude lehenetsi beharreko korronteak, duten garrantzia dela-eta, helburu hori lortzeko bidean aurrera egiteari dagokionez; korronte horien adibide dira, esate baterako, hiri-hondakinak, altzairugintzako zepak, galdaketako hondarrak eta eraikuntzako eta eraispeneko hondakinak. Korronte



horiek lehentasunez tratatzen dira Plan berrian; Ekonomia Zirkularerako Estrategia honen indarraldi osoa iraungo du Plan berriak. Estrategia hau oso espezifiko da eta, horregatik, arreta berezia merezi duten bi frakzio bereizten dira eta helburu zehatzak proposatzen dira frakzio horietarako:

3.1. Elikagaien xahuketa erdira murriztea

Elikagaien xahuketa ez da arazo moral hutsa, lurraldeko baliabide natural urriak bizkorrago agortzea eragiteaz gain, enpresek eta etxeek eskuragarri duten errenta ere murrizten baitu, errenta hori beste xede batzuetarako erabiltzea galarazita.

Kate osoan elikagaien xahuketa murriztea lagungarria da Garapen Jasangarrirako Helburuak lortzeko; elikagaien galerak eta hondakinak murrizteaz gain, hauek ere ahalbidetzen ditu:

— Klima-aldaketaren aurka borrokatzen laguntzen du (mundu osoan sortzen diren berotegi-

efektuko gasen % 8 elikagai-hondakinek eragiten dituzte).

- Gosearen eta malnutrizioaren aurka borrokatzen laguntzen du (Europar Batasuneko 55 milioi bat pertsonak ezin dute ordaindu kalitatezko janaririk bi egunean behin), elikagaiak sektore pobreenen artean birbanatzea ahalbidetzen baitu.
- Nekazariak, enpresek eta etxeek dirua aurrezteara eragiten du.

Elikagai-hondakinak balio-kate osoan gertatzen dira: ekoizpenean eta banaketan, supermerkatuetan, jatetxeetan, etxeetan, eta sektore publikoko, eskoletako, egoitzetako eta abarretako jantokietan. Beraz, hori lortzeko, elikakateko eragile guztiak hartu behar dute parte elikagai-hondakinak prebenitzean eta murriztean, elikagaiak ekoizten eta prozesatzen dituztenek —nekazariak eta elikagaien fabrikatzaile eta prozesatzailek— ez ezik, kontsumorako merkaturatzen dituztenek —banatzaileak, txikizkako merkatariek eta abarrek— ere bai, eta jakina, baita kontsumitzaileak ere.



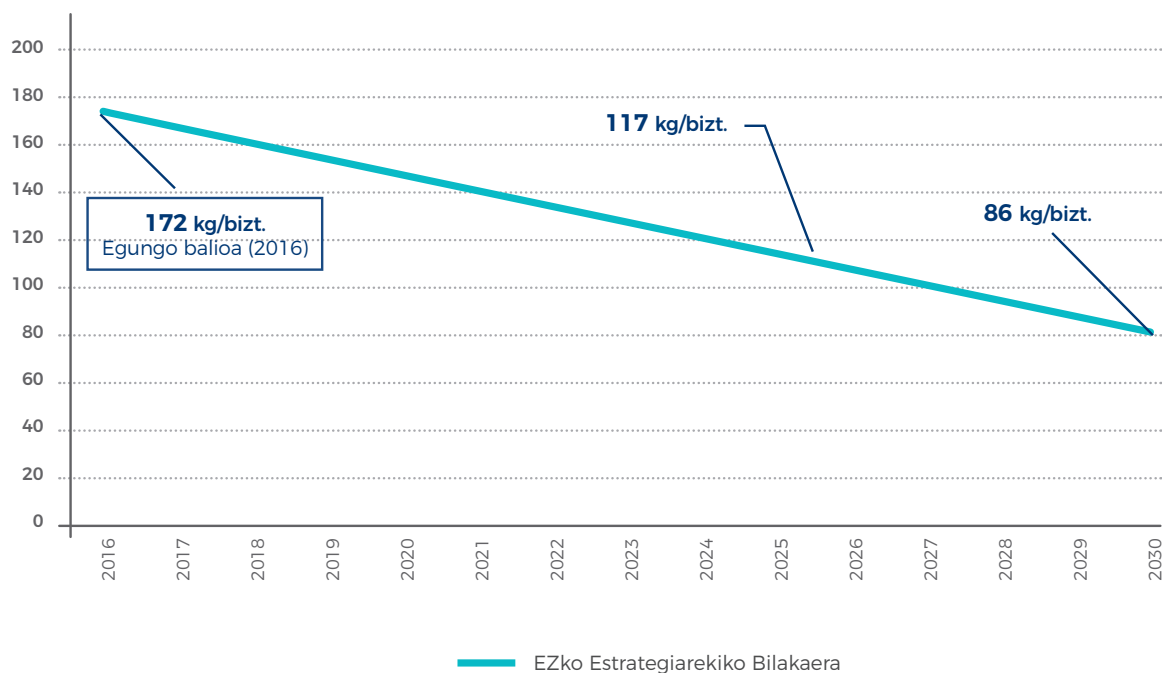
Kalkuluen arabera, 2016an 350.000¹⁴ tona elikagai baino gehiago xahutu ziren Euskadin; beste modu batean esanda, 172 kg elikagai xahutzen zituen biztanle bakoitzak urte horretan. Balio horiek murriztuz gero, aurrera egin genezake Garapen Jasangarrirako 12.3 Helburua —2030erako elikagaien xahuketa erdira murriztea— lortzeko bidean.

Helburu hori lortzeko, ezinbestekoa izango da, batetik, kontsumo-eredu zirkularragoa sustatzea eta, bestetik, herritarrak kontzientziatzea eta sentsibilizatzea. Bestalde, beste zenbait ekimen nabarmentzea ere garrantzitsua da, hala nola soberazko janariei beste erabilera bat ematea —kasu baterako, animaliak elikatzeko baliatzea—; oraindik jangarriak diren baina, logistika- edo merkaturatze-arrazoia direla-eta, merkaturatu ezin diren janariak dohaintzak ematea; edota hondakin organikoak birziklatzea, ekonomiara itzularazteko eta beste erabilera bat emateko, adibidez, biogasa eta/edo konposta sortzea.

3.2. Euskadin kontsumitzen diren plastikozko ontzien % 100 birziklagarria izan dadin lortzea

Mota askotako plastikoak daude, eta heterogeneotasun horrek are gehiago oztopatzen du gaikako bilketa eta birziklapena; izan ere, prozesu horiek konplexuak eta garestiak dira gaur egun, eta batzuetan ez dira arazo horri aurre egiteko behar diren emaitzak lortzeko gai. Horregatik eta beste hainbat arrazoiengatik (esaterako, plastikoak sortzeko, ezinbestean erabili behar dira erregai fosilak), prebentzioa eta ekodiseinua dira arazo hori globalki konpontzeko irtenbiderik onenak.

Euskadin, plastikoen erabilera gero eta gehiago orokortu da ekonomiaren sektore guztietan, esaterako, nekazaritzako elikagaien sektorean, eraikuntzan, ehungintzan eta automobilgintzan.



¹⁴ Euskadin elikagai-xahuketari aurre egiteko ekintza-plana, Erika, 2018.

Kalkuluen arabera, 410.000 tona plastiko kontsumitzen dira Euskadin, galauts, pieza eta produktu moduan. Enpresei dagokienez, automobilgintzako, trenbide-sektoreko, aeronautikako, ekipo elektrikoetako eta eraikuntza-sektoreko pieza eta osagaien fabrikatzaileek oso rol garrantzitsua dute arazoa konpontzeari dagokionez, neurri ugari aplikatu baititzaizkete, hala nola ekodiseinua, konpongarritasuna, birziklagarritasuna eta material birziklatua txertatzea, besteak beste; izan ere, alderdi horiek jada jasota daude Plastikotarako Europako Estrategian.

Gainera, kontsumo-ohiturek izugarri igo dute plastikoen erabilera; izan ere, ontzien eta enbalajeen sektoreak posizio esanguratsua dute horri dagokionez. Tratamendu-fabriketan egindako laginketen arabera, kalkulatu da ontzi arinen guztizkoaren % 70 (gutxi gorabehera) plastikozko ontziak direla. Esparru horretan jarduteko gaitasuna dago, kontsumo-kateko eragileekin akordioak finkatzen saiatzeko aukera egonik, plastikozko ontzi guztiak birziklagarriak izan daitezten, edari-botiletan birziklatutako plastiko gehiago txerta dadin (% 50eraino 2030ean), edo merkaturatutako ontzietan plastiko gutxiago erabil dadin. Beraz, EBk plastikozko ontzietarako ezarritako helburu orokorra onartzen da; hala, 2030erako, plastikozko ontzi guztiak birziklagarriak izan beharko dute, eta neurketa-sistema bat sortu beharko da.

Bestalde, herritarrek kontsumo-ohiturak aldatu behar dituzte; horretarako, eguneroko ekintza batzuk aldatu egin behar ditugu, hala nola behin erabiltzeko plastikozko poltsa eta produkturik ez erabiltzea, ontzi gehiegi dituen produkturik ez erostea, plastikozko ontzien ordez beste material batzuekin erabiltzea, plastiko birziklatuzko eta birziklagarritzko ontziak erostea, etab.

EKONOMIA ZIRKULARRERAKO ESTRATEGIA APLIKATZEAREN EMAITZAK

Estrategia aplikatzeak eragin positibo ugari izango ditu EAEko ekonomian, gizartean eta ingurumenean. Efektu hori neurtzeko hiru adierazle zehaztu dira: fakturazioa produktu zirkularragoetan, enplegu berriak sortzea, eta berotegi-efektuko gasak murriztea; lehenengo hurbilketa batean, efektu horiek nolakoak izango diren kalkulatu da.

10.000 milioi euroko enpresa-fakturazioa produktu zirkularragoetan

Estrategiaren esparruan, hau hartzen dugu fakturazio zirkularragoetat: produktu, zerbitzu edo prozesuetan berrikuntzak txertatzearen ondorioz sortutakoa, eta produktuaren bizi-zikloan ingurumen-inpaktua murriztea lortzeko balio izan duena. Zehazki, berrikuntza horiek honako hauek ekarri dituzte eurekin:

- Produktu edo zerbitzuaren bizi-zikloari buruzko analisiak egitea.
- Ekoetiketa edo ingurumen-adierazpenen bat («Semi I» mota), ekoetiketa europarra edota ingurumen-aztarna europarra lortzeko protokoloak aplikatzea.
- Produktuaren ekodiseinurako arauak edo metodoak baliatzea (esaterako, ISO 14006 araua).
- Europako ingurumen-sariak lortzea.
- Espainiako estatuko edo Europako administrazioen finantzaketa —edota Basque Ecodesign Center eta Basque Ecodesign Hub erakundeen esparrukoa— izan duten berrikuntza-proiektuetan lortutako emaitzak.

Enpresa-erabileraren operatiboetan oinarrituta kalkulatu da adierazle hau, halakoek lehiakortasunean sortzen dituzten efektuak xehetasun handiagoz neurtze aldera. Horregatik, hautaketa-irizpide batzuk aplikatu dira enpresa jakin batzuetarako, berrikuntzan dinamikoak



diren, esportatzen duten eta euskal enpresa-sarerako erabakigarriak diren sektoreetatik datozen enpresetarako, hain zuzen ere, baldin eta berrikuntza-programetan profil aktiboa badute, ingurumen-bokazioa badute, ikuspegi ekoberritzaileak balio estrategikoa ekartzen badie eta bizi-zikloaren analisia lanerako tresna gisa erabiltzen badute.

Inkestatutako enpresen hazkuntza-itzaropenen arabera, 2016an ekonomia zirkularreko irizpideak aplikatu dituzten produktu eta zerbitzuek 2.852 milioi euroko fakturazioa sortu dute, horien guztizko fakturazioaren % 28, hain zuzen ere.

Enpresek adierazitako aurreikuspenen arabera, ekodiseinatutako produktu edo zerbitzuen salmentek hazkunde handia izango dute, bai kopuruetan bai ehunekoetan: 7.250 milioi euroraino 2020an. 2030erako aurreikuspenak eguneratzen joango dira adierazle hori modu sistematiko eta adierazgarrian finkatzen den heinean, segimendua errazte aldera; nolana ere, aurreikuspenek agerian uzten dute 10.000 milioi euro gaindituko dituela enpresa-fakturazioak.

3.000 enplegu baino gehiago sortuko dira ekonomia zirkularren esparruan

Ekonomia zirkularren printzipioak sartuz negozio berriak garatzen badira eta egungo enpresen lehiakortasuna handiagotzen bada, enplegu berriak sortuko dira bai egun existitzen diren enpresetan bai eredu-aldaketaren ondorioz sortuko diren enpresa berrietan. Jasangarritasun handiagoa lortzeko xedean aurrera egiteak lehiakortasun-abantaila handia ekarriko die euskal enpresei, baina ekonomia zirkularren bitartez hori baino gehiago lortu nahi da; zehazki, helburu hauek ere baditu ekonomia zirkularrak: prozesuak hobetzea; ekoizpen-eredu berriak garatzea, digitalizazioaren eta automatizazioaren ondoriozko teknologia berriak txertatuz; zerbitzuetan funtsatutako ekonomiak sortzea, etab. Eraldaketa horien bitartez, enplegua sortzeko aukera

gehiago egon litezke sail hauetan: konponketa, birfabrikazioa, eguneratzea, birziklapena, alokairua edo leasinga eta *peer-to-peer* eredia.

Gaur egun, Euskadiko industria-sektorean ekonomia zirkularreko jarduerekin lotutako 18.463 enplegu daude. Hau da, euskal ekonomiako¹⁵ enplegu guztien % 2,08. 2030erako helburua ehuneko hori handitzen jarraitzea da.

Euskal enpresak gero eta gehiago ari dira ulertzen ingurumena lehiakortasun- eta desberdintze-faktorea dela. Horretarako, negozio-eredu jasangarri eta zirkularragoetara aldatzen saiatzen ari dira. Gaur egun, EAEko 117 erakunde —guztizkoaren % 4,5— Nazio Batuen Itun Globalaren sinatzaileak dira, eta 239k baino gehiagok jada aplikatzen dituzte jardunbide edo eredu zirkularrak (ekodiseinua, serbituzazioa, birmanufaktura, bizi-zikloaren analisia, ingurumen-aitorpenak, eta abar). Enpresa horien % 60k adierazi dute ekonomia zirkularrean oinarrituta lan egiteari esker hainbat lorpen izan dituztela: produktibitatea handitu dute prozesuetan; energia-kontsumoa murriztu egin da; materialak aurreztu dituzte; hazkundera izan dute salmentetan; nazioarteko merkatuetan bereiztea lortu dute; merkatu berriak ireki zaizkie; eta enpresaren irudia hobetu egin da. Faktore horiek guztiek enplegu-sorkuntza modu erabakigarrian bultzatu dute. Halaber, dauden azterlanen arabera, eredu zirkular berriekin loturiko enpleguak deslokalizazio geografikoa pairatzeko arrisku txikiagoa du.

Helburu hori lortzeko, negozio-eredu berriak ikertu eta horietan berrikuntzak gauzatu behar dira baina, horretaz gain, eredu zirkularreko aldatzeko behar diren gaitasunak ere garatu behar dira. Hori dela-eta, ezinbestean hausnartu beharko da garatu beharko diren lanbide-profilen eta gaitasunen inguruan, unibertsitateko eta lanbide-heziketako ikasketaprogrametan prestakuntza-modulu espezifikoak sortuz, langileak prestatze aldera. Horretarako, lankidetzeta estua gauzatu beharko da unibertsitate, ikastetxe, enpresa eta ikerketa-zentroekin.

¹⁵ Ekonomia zirkularren adierazleak Euskadi, Ingurumen Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018.

Kontsumoarekin lotutako karbono-emisioak % 26 murriztuko dira

Euskadiko Ekonomia Zirkularrerako Estrategiaren jarduketa-lerroek kontsumoarekin lotutako berotegi-efektuko gasen —BEGen— emisioa murriztea lortuko dute EAEn.

EAEn kontsumoarekin lotutako emisioak kalkulatzeko, EAEn sortutako emisioak —EAEko BEGen inbentarioan bilduak— eta guk inportatutako produktuen eta elektrizitatearen bizi-zikloarekin loturiko emisioak gehitu behar ditugu eta, ondoren, gure esportazioen bizi-zikloarekin lotutako emisioak kendu behar dizkiogu emaitza horri. Beste modu batean esanda, EAEko BEGen emisio batzuk esportatzeko ekoizpenarekin lotuta daude, eta ez EAEn kontsumitzearekin; eta alderantziz, produktuak inportatzeak emisioak eragiten ditu beste herrialde batzuetan, baina gero produktu horiek EAEn kontsumitzen dira.

Kontsumoagatiko emisioen ikuspegi horrek BEGen emisioak gas horien sorkuntzaren azken arduradunarekin lotzen ditu: kontsumitzailearekin, hain zuzen ere. Hori horrela izanik, EAEko biztanle bakoitza 7,56 tona CO₂ baliokideren arduraduna da, eta EAE osoan 16,4 milioi tona CO₂ baliokide sortzen dira kontsumoarekin lotuta.

Ekonomia Zirkularrerako Estrategiaren helburuekin koherentea da kontsumoagatiko ikuspegia, materialen kontsumoan jardutea izanik haren xedea, produktibitate materialak hobetuz, material zirkularren tasa handiagotuz eta hondakinen sorkuntza murriztuz.

2030erako, Ekonomia Zirkularrerako Estrategiak urtero ia 1 milioi tona CO₂ baliokide gehiago murriztea ekarriko du berekin, 2016arekin alderatuta, gainerako estrategiez aparte. Murrizketa horren % 70 hondakinen kudeaketan sartutako aldaketengatik gertatuko da (hondakin gutxiago sortzea eta hondakinak ekonomiara hein handiagoan birzirkulatzea), eta EAEn gertatuko dira. Gainerako % 30a, berriz, materialak inportatzearen mende hein txikiagoan egotea lortuko delako gertatuko da eta, horrenbestez, emisio-murriztapen horrek beste lurralde batzuetan ere izango du eragina.

Ekonomia Zirkularrerako Estrategiak eta Klima Aldaketaren Euskadiko Estrategiak, batera, 2030ean kontsumoarekin lotutako 4,4 milioi tona CO₂ baliokide murriztea lortuko dute, urtean, 2016ko datuekin alderatuta. Horrek esan nahi du 2016ko kontsumoagatiko emisioak % 26 murriztuko direla.



5. JARDUKETA- LERRROAK 2030

Euskadiko ekonomia zirkularrerako Estrategia 2030 **4 jarduketa-esparruren** inguruan dago antolatuta (Europako Batzordeak ekonomia zirkularrerako abiarazitako Ekintza Planaren antzera);

10 jarduketa-lerro; jarduketa-lerro bakoitzak etorkizuneko erronka bat —aurreko atalean finkatutako helburu estrategikoekin bat datorrena— irudikatzen du.

EKONOMIA ZIRKULARREKO EREMUAK EUROPAKO BATZORDEA



JARDUKETA-LERROAK EUSKADI

1. Negozio-eredu zirkular berriak.
2. Berrikuntza eta teknologia berriak ekonomia zirkularren inguruan.
3. Material jasangarri berriak.
4. Produktu eta eraikinen ekodiseinua.
5. Fabrikazio efizientea.
6. Kontsumo zirkularra.
7. Elikagaien xahuketa.
8. Plastikoen kontsumoa.
9. Hondakinen kudeaketa jasangarria.
10. Bigarren mailako lehengaiak.



LEHIAKORTASUNA ETA BERRIKUNTZA

1. JARDUKETA-LERROA:

NEGOZIO-EREDU ZIRKULAR BERRIAK

Zirkularragoa izango den eredu ekonomiko batera aldatzeko, lurraldearen jasangarritasuna eta lehiakortasuna indartuko duten negozio-eredu berriak sortu behar dira. Horretarako, ekintzailletza arrakastarako eragiletzat hartzen da, baita egungo enpresek gauzaturiko barne-ekintzailletza ere; horregatik, egungo programen bitartez ekintzailletza faboratzeko plataforma bat sortuko da.

EAEko enpresa batzuek zerbitzu-aukera handia eskaintzen dute produktuaren bizitza baliagarri osorako: instalazioa, mantentze-lan prediktiboak, konponketa, efizientzia areagotzeko hobekuntza-programak, ekipo zaharrak teknologia berriekin eguneratzea, bizitza baliagarria monitorizazio-sistemen eta egiturazko hobekuntzen bitartez luzatzea, berregokitzapena, desinstalazioa, desmuntaketa eta bereizketa, piezak berreskuratzea, birziklapena eta hondakinen kudeaketa. Euskadin euren negozioa zerbitzuei garrantzi handiagoa ematera bideratu eta aldaketa izan duten sektoreak aeronautikoa, makineriaren fabrikazioa eta industria kimikoa izan dira eta, neurri txikiagoan, garraio-ekipoak eta garraio-bideak.

Horri dagokionez, laguntza-programen bitartez bultzatuko da, batetik, egungo negozioak eraldatzea, eta bestetik, arreta balio-kate osoan ipintzen duten negozio berriak sortzea, euskal enpresaren posizionamendua hobetuko duten ideia berritzaileak txertatuz. Negozio-eredu tradizionalaren aldaketan, fabrikatzaileak produktuen salmentarekiko mendekotasuna murriztu eta bezeroaren premiak betetzen ipintzen du arreta; hala, lehen fabrikatzailearen interesekin bateragarriak ez ziren ekodiseinu-estrategiak aplikatzea ahalbidetzen du aldaketa horrek. Eredu horiek, bizi-zikloan ingurumen-inpaktuak nabarmen murrizteaz gain,

diru-sarrereren iturri egonkor berri bat eta % 25-50eko negozio-hazkundea ekar diezaike 4 enpresatatik bati.

Bestalde, ekonomia zirkular batera aldatzeko, beharrezko erremintak, ezagutzak eta gaitasunak eman behar zaizkie, ezinbestean, inplikaturiko eragile guztiei, bakoitzak bere jarduketa-esparruan dagozkion aldaketak sar ditzan. Argi eta garbi, gaitasun berriak garatzeko aukera agertzen da, bezeroaren premiei erantzungo dieten soluzioen eskaintza baten gainean: ekodiseinua produktuen bizi-zikloa luzatzeko, bereizketa-teknologiak, materialen estandarizazioa, ekoizpena, bereizketa eta birmanufaktura, bizi-ziklo osoa bilduko duten emaitzen eta zerbitzuen salmenta, produktu edo osagaien itzulketarako sistemak sortzea, teknologia digitalak eta datuen kudeaketa ezartzea, lankidetzeta-plataformen kudeaketak, eta gardentasunez neurtu, ebaluatu eta jardungo duen kultura eraldatzaile bat gauzatzea.

Ildo horretan gauzatu beharreko ekintzei esker, errazagoa izan beharko luke ekonomia zirkularrera aldatzea enpresa batzuentzat, zehazki, serbituzazioa aplikatzeko, langileak prestatzeko eta hezkuntza-sektorearekin lankidetzan aritzeko gaitasun handieneko enpresentzat, betiere ikasleen trebakuntzaren alde, enpresa-praktiken eta ekintzailletza babestearen bitartez. Horri dagokionez, ezagutza eta prestakuntza aurreratuan erreferente izango den *Hub* bat sortu behar da.

Hezkuntza- eta prestakuntza-eskaintzak ezinbesteko eginkizuna du ezagutza transmititzean eta gaitasun berriak garatzean; halaber, aurrerapauso bat eman behar da, ekonomia zirkularraren kontzeptuak lanbide-heziketako eta unibertsitateko irakaskuntzarekin bateratzeko.



2. JARDUKETA-LERROA:

BERRIKUNTZA ETA TEKNOLOGIA BERRIAK EKONOMIA ZIRKULARRAREN INGURUAN

Teknologia digital berriek eta datuen analisiak, baliabideak hobeki kontrolatzea eta aprobeztatzea ahalbidetzeaz gain, lankidetzarako eta ezagutza-elkartrukerako aukera ematen dute, eta inpaktu positiboak ditu horrek ingurumenean, ekonomian eta gizartean.

Digitalizazioak oso aukera ona ematen digu prozesu eta produktu berrietan jasangarritasuna sartzeko berrikuntza-prozesu osoan eta, horren bitartez, abantaila ekologiko eta ekonomikoak sortzeko. Adibidez, espero izatekoa da 3D inprimaketarekin konektatutako digitalizazioak goitik behera aldatzea, hurrengo urteetan, konponketen sektorea eta, horrenbestez, biltegiatze-premiak murriztea.

Baliabideen erabileran efizientea izango den ekonomia zirkularra, dirudienez, digitalizazioak eskaintzen dituen aukerak zabaltzeko alor berritzaileenetakoa izango da. Balio erantsiko kate digitalizatu bat erabakigarria izan daiteke baliabideen kudeaketa zorrotz bat lortzeko, teknologia eta negozio-eredu berritzaileen osagarri gisa.

Baliabideen erabileran efizientea den ekonomia zirkularren motore nagusien arteko lotutako balio erantsi handiko gaitasuna du; motore horien adibide dira, esate baterako, bizi-zikloa luzatzea eta produktuen aprobeztxamendua eta birziklapena handiagotzea, instalazio eta produktu adimendunen abantailekin (gauzen Internet). Instalazio eta produktu adimendunen aplikazioari esker, gaur egun eskuragarri dugun informazio guztia atzeraelikadura gisa erabil daiteke etorkizuneko instalazio eta produktuak diseinatzeke. Horri esker, mantentze-lanak, iraunkortasun-iragarpenak eta zikloen luzapena optimiza daitezke, baita efizientzia ere baliabideak

bizitza baliagarriko erabiltzean eta birziklapenean. Badago beste ahalmen bat, egoera-diagnostikoak egiteko eta zikloen kontrolerako baliabideak abiarazteko teknologiaren garapenaren araberakoa izango dena.

Eusko Jaurlaritzak jada abiarazi ditu 4.0 industriari zuzendutako asmo handiko jarduera batzuk, eta horien osagarri gisa, ikerketa-esparruan planifikatuta dauden neurriak ere badaude. «Baliabideen erabileran efizientea den ekonomia zirkularra» sekula ustiatu ez diren jasangarritasun-aukerak ematen ditu, digitalizazioaren/4.0 industriaren garapen-lerroak eta baliabideen erabileran efizientea den ekonomia zirkularra bateratzen baititu; orain arte, aurrerabide paraleloa izan dute bi horiek gehienbat; hala, digitalizaziorako aplikazio-alor berrietarako sarbidea ematen dute.

EAEko enpresek aukerak dituzte material aurreratuetan fabrikatutako osagaien simulaziorako eta baliozkotzerako erreminten antolaeran, osagaien barneko monitorizazio-teknologietan, bizi-katerako informazio tekniko/ingurumenekoa emateko sistemak garatzean, eta abarrean.

Ekintza-planean garatu beharreko ekintzak bi hauetan ardaztuko lirake: batetik, ekonomia zirkularra espezifikoki RIS3n txertatzean, eta bigarrenik, berrikuntzan inbertsio publikoa eta pribatua indartzean. Honako hauek osatuko lituzkete 2025erako ekintza esanguratsuenak: batetik, ezagutza enpresa txiki eta ertainetara transferitzeko eredu optimo batek; bestetik, balio-kateek ezarri beharreko lehentasun-hautaketaren oinarri izango den sektore-zaintzarako sistema bat —edo gai esanguratsuen zaintza bat— ezartzeak.

3. JARDUKETA-LERROA: MATERIAL JASANGARRI BERRIAK

Lehengai berriztagarriak —bereziki, tokian tokikoak— erabiltzeak, gaur egun erabiltzen direnak baliatu ordez, erauzpen- eta inportazio-prozesuen mende hein txikiagoan egotea ahalbidetuko luke, euskal ekonomiaren jasangarritasuna eta lehiakortasuna hobetzeaz gain. Mota horretako materialei gaur egun ematen zaien erabilera babesten bada eta merkatu-kuota areagotzea ahalbidetzen duten aplikazio berriak ikertzen laguntzen bada, produktuen balioa handiagotu daiteke, ingurumen-oreka hobetzeaz, lehengaien premiak betetzeaz eta lehengaien prezioek izan ohi dituzten gorabeherekin loturiko ziurgabetasuna murrizteaz gain.

ZTBP Euskadi 2020 planean identifikatuta daude euskal enpresetarako gap teknologiko premiazkoenak, materialekin eta zirkulartasunarekin loturikoak, eta horien artean, honako hauek esploratu behar dira, besteak beste: iraunkortasuna luzatzeko gainazal aurreratuen garapena; fabrikazio gehigarriko teknologietarako material berriak; material iraunkor, ordezkagarri eta adimendunen garapena; funtsezko konposite eta metalak berreskuratzeko teknologiak; eta material kritikoen ordezkapena (funtzioa, materialak eta teknologiak).

Material berrien garapena elementu bereizgarria izango da, seguruenik, eredu-aldaketa bultzatzeko, osagai toxikoak edo birziklapena galarazten duten osagai toxikoez egindako materialak ekoizpen-prozesuetatik ezabatuta eta produktuen bizi-ziklo osoan ingurumen-inpaktua txikiagotzea eta produktuen balio erantsia handitzea ahalbidetuko duten material berriak txertatzearen alde mintzatuta.

Horren ildotik, 2025erako Ekintza Planerako, bi hauetara bideratutako jarduketak abiarazi beharko dira: batetik, material berriak ikertzen laguntzera (espezifikoki, material berriztagarriei dagokienez, hala nola egurrari); eta bestetik, beste material batzuetan —altzairuan, zementuan, aluminioan, plastikoetan, hondakinetan eta abarretan— karbonoa murrizteko aukeren diagnostiko xehatua egitera.



EKOIZPENA

4. JARDUKETA-LERROA: PRODUKTUEN ETA ERAIKINEN EKODISEINUA

Produktuen ekodiseinuak esan nahi du produktuen bizi-ziklo osoan haiek duten ingurumen-inpaktua ebaluatzeko irizpideak txertatzen direla diseinatzeko fasean; horren bitartez, ekoizpen-prozesuan — baita bigarren mailako materialen gehikuntzan ere — baliabideen kontsumoa efizienteagoa da, produktuen bizitza baliagarria luzatu egiten da, baliabideak errazago berrerabil eta konpon daitezke eta, azkenik, produktuaren bizitza baliagarria bukatzen denean, haren osagaiak birziklatzeko aukerak maximizatu egiten dira. Arreta ekodiseinuan ipintzen duen ikuspegia lagungarria izango da produktuen fidagarritasuna eta konpontze- eta hobetze-gaitasuna optimizatzen. Aprobetxamendu-fasearen balioa areagotu egingo da, besteak beste, aldibereko erabilera —edo erabilera anizkoitza— eta berregokitzapena ahalbidetuz gero. Birziklatzeko, hobetzeko edo konpontzeko gaitasuna aldatu ezin denean, ekodiseinua lagungarria izango da produktuak modularizatzen edo miniaturizatzen. Gainera, produktuen eta materialen zikloak kontrolatzeko funtzionaltasun eta interfaze gehigarriak sartuko dira sistema digitaletan.

Ekodiseinuari esker, produktuen fabrikazioan lehengaien % 20 inguru aurreztu daiteke eta, horretaz gain, erabilera-fasean energia-kontsumoa eta emisioak % 3-30 murrizten dira (motorretan, argiterian eta haizagailuetan). Ekodiseinatutako produktuen onura-marjina gehigarria % 24 handiagoa da produktu konbentzionaletan baino, eta enpresa aurreratu gehienek uste dute ekodiseinua funtsezkoa dela dagokien merkatuan gailentzeko laguntzeko.

Norabide horretan aurrera egiteko, berrikuntzaren eta lankidetzaren publiko-pribatuaren aldeko apustua egin behar da, ezagutzak, esperientziak eta jardunbide egokiagoak elkartrukatzeko. Ekodiseinuak enpresen helburuekin bat egin beharko du. Besteak beste, helburu hauetarako sistemak garatu beharko dira: lehenik, produktuak eta osagaiak identifikatzeko sistemak, erabiltzaileei eta birprozesamendu-arduradunei dagokienez; bigarrenik, logistika eta banaketa txertatzeko sistemak; eta hirugarrenik, datuak kudeatzeko sistemak, diseinatzaileen, fabrikatzaileen eta balio-katearen maila guztien artean, produktuak edo osagaiak zikloan berriz sartzea barne hartuta. EBk sustatutako produktuei buruzko estandar berriak elementu bereizgarri bat izango dira, eta ezingo dugu elementu hori alde batera utzi.

Ekodiseinuaren metodologia etengabe garatu eta egokitu beharko da, produktu guztiei euren bizitza baliagarria osoan ingurumen-estandar berriak aplikatu ahal izateko lehentasunezko sektoreetan: industria, eraikuntza eta nekazaritzako elikagaien sektorea. Horretaz gain, diseinu-aukerak alderatuko dira, negozio-ereduen errentagarritasunari dagokionez, birziklapenari begira.

Aldi berean, eraikuntzak jasagarritasun handiagoa izan dezan piztu beharko da, hiru hauetan oinarrituta: lehenik, diseinua; bigarrenik, material berriztagarrien edo bigarren mailako erabilera; eta hirugarrenik, prozesu efizienteagoak, industrializazioaren bidez. Diseinuaz gain, eraikuntza-sektoreak etxebizitza eta bulego modularrak, iraunkorrak eta jasagarriak planteatu beharko ditu, material zirkularra goez eraikiak.

5. JARDUKETA-LERROA: FABRIKAZIO EFIZIENTEA

Esparru horretan, espezialki garrantzitsua da teknologia onenak sartzea ingurumen-inpaktu handienekoak izanik industria-emisioei buruzko Zuzentarauaren eraginpean dauden industria-sektoreetan. Kalkuluen arabera, sektore horiek 330 enpresa inguru biltzen dituzte Euskadin¹⁶. Teknika Erabilgarri Onenak ezarri beharko dituzten EAEko industria horiek material guztien % 50 inguru kontsumitzen dute eta EAEko hondakinen % 70 baino gehiago sortzen dute.

Altzairuak sortzeko, aluminioaren bigarren galdaketarako eta metal ez-burdinazkoen galdaketarako industriak, Euskadiko industria oso garatuta dagoela kontuan izanik, funtsezko garrantzia du ekonomia zirkularra txertatzean. Hori da, hain zuzen, gakoa bigarren mailako lehengaiak behar besteko kantitate eta kalitateetan eta efizientziaz berraprobetxatzeko eta, horrenbestez, lehengaien erabilera murrizteko. Orain arte, kontzentrazio txikitetan dauden eta birzikla daitezkeen materialak, askotan, galtzen joaten dira sailkapen-fasean eta prestaketa-fasean, edo ez dira berriro agertzen bigarren mailako produktuen edo prestaketaren hondakinen artean. Ekonomikoki estrategikoak diren lehengaiak gainera, horiek prozesatzeko eta birziklatzeko behar diren azpiegituren eskuragarritasuna ere alderdi kritiko bat izan daiteke.

Berrikuntza erabakitasunez babestearen bidez, bereizke-ta metalurgikorako prozesuen etengabeko garapenean lan egin beharko da, produktu konplexuen lehengaien artean kantitate txikitetan dauden metaletarako, kontuan izanik orain arte oso modu mugatuan birziklatu ahal izan direla halakoak, dituzten propietate termodinamikoak direla eta. Horretaz gain, bereizketa-prozesu mekaniko, pirometalurgiko eta hidrometalurgikoaren konbinazio berritzaileak ere ikertu beharko dira.

Bestalde, ekonomikoki estrategikoak diren lehengai baliotsuak galdu egiten dira arku elektrikoak labeetako zepak metatzen direnean aleazio-elementuetan. Ziklo-itxiera hobetze aldera, kondizio industrialetan aleazio jakin batzuk bereizteko eragiketarako abiarazi beharko lirateke Euskadin, ezaugarri jakin batzuk dituzten metal konposatuak eta hibridoak kontserbatze aldera. Horretarako, sailkapen- eta analisi-teknika berritzaile konbinatuak behar dira, metalurgia-sektorerako ikuspegi berriak dituztenak, hain zuzen ere.

Konponketaren, birmanufakturaren eta birgaikuntzaren bitartez (etxebizitzaren eta bestelako eraikuntzen kasuan), produktuaren bizitza luza daiteke gorabehera larriren bat izaten duenean (matxuratzea, zahartzea, funtzionaltasuna galtzea, etab.), eta jarduera horiek aplikatuko ez balira, halako egoeran dauden produktuen bizitza amaitu egingo litzateke. Jarduera horien bidez eredu-aldaketa susta dadin, konponketari eta birgaikuntzari buruzko araudiak, gidak eta jarraibideak garatu behar dira elkarlanean, behar diren ordezko piezak eskura ipintzeaz eta jarduera horiek egiteko gai diren baliabide teknikoak eta giza baliabideak izateaz gain. Oso garrantzitsutzat hartzen da gai horri buruzko programa espezifiko bat ezartzea, aukera sortuberriak aprobetxatze aldera.

Horren ildotik, udal-estamentuekiko lankidetzak lagungarria izango da bigarren eskuko produktuen tokiko konponketa- eta eskaintza-zerbitzu gehiago baliatzeko eta, batez ere, eraikinak erabilera askotarako mantentzeko eta birgaitzeko.

Batez ere enpresa txiki eta ertainetarako, aurrera egiten jarraitu behar da teknologia garbiagoen identifikazioan, baliabideen efizientzia eta berotegi-efektuko gasen emisioen murriztapena nabarmenduta. Halaber, bigarren mailako materialak erosteko laguntza fiskalaren ondoriozko onura sozioekonomikoetan sakondu beharko litzateke, halakoak teknologia garbien zerrendan sartzeko aukera kontuan hartzeko.

¹⁶ Ingurumen Sailaren datuak. Eusko Jaurlaritza, 2018.



KONTSUMOA

6. JARDUKETA-LERROA: KONTSUMO ZIRKULARRA

Eragile guztien —administrazioen, enpresen eta herritarren— kontsumo-ohitura eta -ereduek inpaktu erabakigarria dute eredu-aldaketan. Horren ildotik, kontsumo-irizpideetan ingurumen-faktoreak sartzea funtsezkoa da lortu nahi den eredu-aldaketan, gaur egun jada baliatzen diren irizpide tekniko eta ekonomikoetatik kanpo.

Zerbitzuek produktuek baino garrantzi handiagoa izateak, teknologia eta zerbitzu digitalak baliatzeak eta produktuen bizi-zikloaren kostuak ebaluatzeak, besteak beste, nabarmen laguntzen dute ekonomia desmaterializatzen eta hazkuntza ekonomikoa baliabideen kontsumotik banantzen.

Kontsumitzaile nagusi gisa, erosketak publiko berdeak ekonomia zirkularriari zer ekarpen egin diezazkiokeen bisualizatzean ipiniko du arreta administrazioak, eta horretarako, esparru horretako kontratazio esanguratsuenak ez ezik, ildo horretan ezarri beharko lirakekeen irizpideak ere identifikatuko ditu, kontratazio publikoak ekonomia zirkularrean izandako emaitzak kalkulatzeko modua alde batera utzi gabe.

Arreta ekonomia zirkularrean ipintzen duen erosketak berdean aurrera egiteko, sektore pribatuaren inplikazioa ere beharrezkoa izango da. Euskal sektore pribatuak erosketak berdearen konpromisoa borondatez bere gain har dezan lortzea da horren xedea, arestian aipaturiko helburua lortze aldera.

Herritarren lankidetzak eta inplikazioa ezinbestekoak izango dira, dirudienez, eta horretarako, kontzientziazio- eta sentsibilizazio-kanpainak abiarazteaz gain, ezagutza eta prestakuntza egokiak eskaini beharko dira. Erraz identifikatzen den eta kontsumitzaileari informazio sinesgarri eta baliagarria ematen dion etiketa ere bultzatu nahi da.

7. JARDUKETA-LERROA: ELIKAGAIEN XAHUKETA

Elikagaien xahuketa erauzteak kezka handiak eragiten ditu, eta hori ez da berria. Euskadin duela urte askoz geroztik ari dira lanean arazo horri aurre egiteko, batetik, Elikagai Fundazioaren jardueraren bidez, herritar guztien kontzientziazioa —kontsumo-eredu arduratsuagoaren ingurukoa— pizteko ekimenak eta proiektuak bultzatuz eta, bestetik, Administrazioak gauzaturiko sustapenaren bidez, jantoki publikoetan erosketak berdeak gauzatu.

Eusko Jaurlaritzak Euskadin Elikagai-xahuketari Aurre Egiteko Ekintza Plana (2018-2020) landu du, eta esparru horretan, Plan horrek Mahai Operatibo bat eta Lantalde espezifikoak eratu ditu; Administrazio ugari parte hartuko lukete horietan, baita elikagaitako eragile guztien ordezkariak ere. Honako hauek dira haren jarduketa-lerro nagusietako zenbaitzuk: Informazio-iturriak eta datuak; Sentsibilizazioa, zabalpena eta prestakuntza; Elkartasun-sareak babestea eta sustatzea; Jarraibideak garatzea; Araudiaren garapena aztertzea eta proposatzea; eta Ikerketa babestea eta sustatzea. Elikagaien Xahuketaren aurkako Euskadiko Plataforma sortu da, eta hau izango da plataforma horren misio garrantzitsua: euskal administrazioei aholkularitza eta laguntza ematea jarduketa-planeko helburuak betetzeko hartu beharreko politiken inguruan.

Xahuketaren aurka borrokatzeko, derrigorrean jardun beharko da kate osoan zehar, hau da, elikagaien ustiatetan, eraldatzeko, ekoizteko eta banatzeko prozesuan, eta kontsumo-zentroetan (jaketxeak, etxeak etab.), eragile guztiak inplikatzeaz gain, ekoizletik azken kontsumitzaileera. Horri dagokionez, haur eta gazteen artean ere landu beharko da kontzientziazioa, kontsumo-ohiturak aldatzeaz gain; orobat, katean zehar soberakinak murrizten dituzten ekimenak ere sortu beharko dira, eta hori ezinezkoa bada, soberakinak aprobetxatzeko hautabideak identifikatu ditazatela. Toki-administrazioek, bestalde, materia organikoa berreskuratzea eta konpostatzeko aukera kontuan hartu behar dute; izan ere, kudeaketa horren deszentralizazioa da alternatibarik abantailatsua.

8. JARDUKETA-LERROA: PLASTIKOEN KONTSUMOA

Plastikoen erabilera murrizteak lehentasuna du Europako Batzordeak ekonomia zirkularra lortzeko sortutako Ekintza Planean, bereziki, erabili eta botatzeko plastikoei dagokienez. Helburu hori lortzeko, EAEko enpresen eta gizartearen errealitatea sakonki aztertzea da lehenengo urratsa, identifikatzeko zein plastiko-korrontek duten murrizteko potentzial handiena. Mota horretako materiala jasangarriagoak diren beste batzuekin ordezkatzeko bada, maila guztietan plastiko gutxiago erabiltzea lortzen bada, eta birziklapen-sektoreak materialak berreskuratzen laguntzen bada, finkaturiko helburuak lortzeko bidean aurreratu ahalko da.

Ontziratze-sektorearen eta ontzi-erabiltzailearen erronka zera da, batetik, plastikozko ontzien kopurua murriztea, bestetik, horien birziklagarritasuna eta bilketa bermatzea, eta azkenik, ontzi berriak egiteko material birziklatuak erabiltzea. Kate horretako eragile esanguratsuenekiko lankidetzak publiko-pribatu batean inplikatzeko izango da, izan ere, gai horretako funtsezko jarduketetako bat.

Horretaz gain, herritarren lankidetzak —ontzien kontsumoarekin eta birziklapenarekin lotutakoa— ekoizlearen ingurumen-erantzukizuneko sistema kolektiboetan funtsatuta egon da. Gordailu, Itzulketa eta Itzulerako Sistema (GIIS) batean oinarritutako eredu bat ere badago. Halako sistemen aplikazioari dagokionez, zuhurtziaz jokatu eta horien bideragarritasuna aztertu behar da; hala, ezinbestekoa da zenbait alderdi analizatzeko, hala nola benetako funtzionaltasuna, benetako aplikazio-esparrua, espero diren ingurumen-lorpenak eta sistema horien aplikazioak ekarriko dituen kostu ekonomikoak; gainera, kontuan hartu behar da GIIS bat ez dela gai, bere kabuz, gai horren alorreko legeria guztien eraginpeko ontzi mota guztiak kudeatzeko.

Plastikoen berraprobetxamendu mekanikoaren bitartez, plastikoen materiala kontserbatzen da, eta ingurumen-abantailak dakartza horrek, lehengaietara

berraprobetxatzeko ikuspegiekin alderatuta (horien kasuan, materiala suntsitu egiten da, oinarrizko lehengaiak lortu arte). Birziklapen mekanikoan, plastikoak fabrikatzeko baliatzen den prozesu-energia mantendu egiten da. Edozelan ere, bigarren mailako lehengaien kalitate ona berma daitekeenean baino ez da izango bideragarria birziklapen mekanikoa.

Berrikuntza-programek, bestalde, prozesu mekanikoen optimizazioa bildu beharko lukete, baita garbiketa-prozesu efizienteagoen garapena ere, purutasun handiko material birziklatuak lortze aldera. Kontsumoaren ondoko hondakinez gain, industria-ekoizpenetik datozen hondakin plastikoa ere kontuan hartu beharko dira, kalitate handiko birziklapen mekanikorako ahalmen handia baitute. Materialen fluxuak multzokatu egin beharko dira, kantitate kritikoetara irits daitezen eta errentagarritasuna areagotu dadin.

Derrigorrean bilatu behar dira material konposatuen kalitatezko birziklapenerako soluzioak, batez ere, karbono-zuntzez indartutako materialei eta altzairuzko eta plastikozko panelei dagokienez, oraingo ezin baitira eraginkortasunez birziklatu. Horretaz gain, material konposatuen birziklapen kimikoaren alorrean ere ikerketa gauzatu behar da.

Birziklatutako plastikoen eskaria edo berrerabilera sustatzeko ikuspegi berriak bultzatu beharko dira; esate baterako, kalitateak sailkatzeko sistema bat gara daiteke, baita birziklatutako plastikoen erabileraren egokitzapena edo birziklatutako materialetarako aplikazio berritzaileak ere.

Azkenik, birziklapenerako prozesu berritzaile eta lehiatsuak garatu beharko dira, industria kimikorako abiapuntu-materialak lortzera bideratuak; halaber, ingurumen-baimen integratuen esparruan plastikoak birziklatzeko eskakizun xehatuak ere garatu beharko dira. Egiatatu egin beharko da instalazio txikiengan ikuspegi deszentralizatuek zer ahalmen duten, errentagarritasuna edo efektu konbinatua —hala nola antimonia eta bestelako gehigarriak aldi berean berreskuratzea— areagotze aldera.



HONDAKINEN ETA BIGARREN MAILAKO LEHENGAIEN KUDEAKETA

9. JARDUKETA-LERROA:

HONDAKINEN KUDEAKETA JASANGARRIA

Hondakinen kudeaketa jasangarria alderdi erabakigarria da Euskadin ekonomia zirkularrerako estrategia bat ezartzeko; izan ere, ekonomia zirkularren eredu batera aldatzeko prozesuak osatu egingo ditu ekodiseinuaren, ekoizpen ekoefizientearen eta kontsumo arduratsuaren alorreko aurrerapausoak.

Hondakin mineralak bigarren mailako lehengai gisa baliatzen dituen ekonomia zirkular hobetua, horrenbestez, ezin garrantzitsuagoa da bai ekologiari dagokionez bai ikuspegi ekonomikotik. Horri gagozkiola, aplikazio-esparru guztien inguruko behar adina ezagutza ez daude eta beste elementu batzuk ere falta dira. Eraikinen eraikuntzaren sektorean aplika daiteke hori bereziki, baina horrez gain, dagozkion erregelamenduak ere hartzen ditu eraginpean. Eraikuntza- eta eraispennurrien ardura hein eta sakonera handiagoan edo txikiagoan duten eragile asko daudenez, eraikinen plangintzan oraingoz ez da behar beste kontuan hartu birziklapenaren alderdia.

Estrategia eta teknika berriak abiarazi behar dira eraikinak eraisteko eskuragarri dauden material baliotsuen erabilera bermatzeko eta bat ez datozen materialen fluxuak espezifikoki bereizteko. Honako hauek ere barnean hartzen ditu horrek: bigarren mailako lehengaien artean jatorri minerala dutenak identifikatzea eta kuantifikatzea; kantitateetan eta osagaietan aurreikus daitezkeen aldaketak iragartzea; eta mineralen materialen fluxu berriak detektatzea. Izan ere, eraikin modernoetan gero eta osagai eta material funtzioaniztun gehiago baliatzen ari direnez, eraikuntza-materialak birziklatzeko ohiko prozesuen arabera berraprobetxatu ezin diren

material-konbinazioak sortuko dira. Horretarako, berrikuntzarako laguntzek ezinbesteko baliabide izaten jarraituko dute.

Bestalde, tenperatura altuko prozesuen kontrolaren gaineko berrikuntza ere piztu behar da; horren helburua zera izango litzateke, instalazio metalurgiko, zementu-fabrika, erraustegi eta bestelako fabrikazio-prozesuetako zepen eta errausten osagai jakin batzuen berreskurapena erraztea. Hori lortzeko, labeetako atmosfera, prozesu termikoetako gehigarriak eta horien kontrola doitu beharko dira.

Horrez gainera, berrikuntza gauzatu behar da, ezinbestean, prozesu metalurgikoetako zepa-sistemetan, geroago horien tratamendua errazte aldera, metala berreskuratzea ez ezik, material mineralak egokitzea ahalbidetuko duen tratamendua, hain zuzen ere, horiek kalitate handiko eraikuntza-aplikazioetan erabil daitezten.

Halaber, hondakin-frakzio mineral prestatuekin kalitatezko eraikuntza-material edo -osagaiak sortzeko prozesuak garatzearen garrantzia ere azpimarratu beharko da. Produktuek erabilera-zehaztapenak bete beharko dituzte, isurketan hondakin-fluxuak nabarmen murrizteaz aparte. Orobat, errausten konposizioak etorkizunean izan ditzaketan aldaketen ondorio posiblei ere erreparatu beharko zaie.

Laburbilduz, beharrezkoa izango da jardunbide eta teknologia egokiak partekatzea, hondakinen kudeaketa hobetzeko finantza-tresnak ezartzea, eta azpiegitura estrategikoak garatzeko ekimen publiko-privatuak zabaltzea.

10. JARDUKETA-LERROA: BIGARREN MAILAKO LEHENGAIK

Ekonomia zirkularraren lehentasunezko jomugetako bat zera da, produktuak eta horien osagaiak al bait luzaroen kontserbatzea merkataritza-zirkuituan. Baina horrek materialen eta substantzien beste fluxu batzuk sortzen ditu, ekoizpen-zikloan etengabe sartu ezin direnak eta birziklapenaren bidez balio erantsi berri bat hartu behar dutenak.

Bigarren mailako lehengaiak erabiliz gero, baliabide materialak erauztearen eta inportatzean mende hein txikiagoan egon daiteke. Bigarren mailako lehengaien erabilera fabrikatzeko, eskaintzaren egonkortasuna bermatzeko (kalitateari, kantitateari eta prezioari dagokienez) mekanismoak finkatu behar dira eta, halaber, material gehien erabiltzen dituzten sektoreen eskaintza ere sustatu behar da, bereziki, industria- eta eraikuntza-sektoreena, mota horretako materialen erabilera enpresetarako lehiakortasun-abantaila bihurtu dadin, tradizionalki erabili izan direnen ordez.

Administrazio-oztopoak gainditzeko eta estandarizazioa lortzeko soluzioak garatu beharko dira, batik bat, ingurumen-garrantzi handia edota esangura ekonomikoki estrategikoa duten baina orain arte behar beste birziklatu ez diren materialen fluxu jakin batzuei dagokienez. Bigarren mailako lehengaien eskaintza handiagotuz gero, hornikuntzako botilalepoak eta lehengaien prezio-gorabeherak arinduko lirateke eta, horretaz gain, baliabideak babestea ere faboratuko litzateke.

Hondakinak balorizatzea eta bigarren mailako lehengaiak sustatzea funtsezkoak dira ekonomia zirkularrerako. Eraikuntzako eta eraispeneko hondakinak (EEH), altzairugintzako zepak, galdaketako hondarrak, hondakin handiak eta gailu elektrikoak eta elektronikoak hondakinak dira, hain zuzen, zirkulartasun-tasa areagotzeko helburuan ekarpen handienak egin ditzaketen korranteak.

Gaur egungo sorkuntza- eta kudeaketa-kondizioetatik abiatuta, araudia, plangintza eta jardunbide egokiak analizatu dira, eta horiek Euskadira estrapolatzeko duten ahalmena baloratu da. Hori horrela izanik, azken jarduketa-proposamenak neurri asko hartzen ditu barnean, hala nola isurketa-tasa bat ezartzea, EEH-etako edo siderurgiako agregakinen ehuneko jakin baten erabilera exijitzea Euskadin egindako obretan, edota berrikuntza- eta berrikuspen-lanak sendotzea, besteak beste. Analisi ekonomikoaren arabera, 4,5 MM € eta 95 lanpostu izango dira neurri horiek egingo duten ekarpen garbia.

Honenbestez, aprobetxamendu-estrategia ugari osorik aztertu beharko dira, honako hauei erreparatuta: lehengaien eta energiaren prezioak, garapen teknologikoak, kantitateak eta nolakotasunak, balorizazio-prozesuen zehazpenak, eta merkatu-aukerak.

Materialen kudeaketari dagokionez, etorkizuneko joeren —hala nola 3D inprimaketaren edota zuntz-konposatuen gero eta erabilera handiagoaren— ondorenak ere kontuan hartu beharko dira. Askotan, erabakiak hartzen laguntzeko erreminta berriak garatu beharko dira, berrirabilera-estrategia optimo bat gauzatze aldera eta hondakin kudeaketa-kateko eragile guztiak elkarrekin lotzeko.

Laburbilduz, honako hauek ezinbestekoak izango dira, seguruenik, bigarren mailako lehengaien erabilera faboratuko duen ingurunea sortzeko: birziklapen-sektorea bultzatzea; bigarren mailako lehengaiak erabiltzeko aukera berriei buruz ikertzea; administrazioek laguntzak ematea, Erosketa Publikoko prozesuen bitartez, eskaintza indartzeko; eta eraginpeko eragileen arteko akordioak sinatzea.



LABURPENA

Laburpen gisa, 2025erako Ekintza Planean —hurrengo atalean deskribatutakoan— bildutako jarduketei heltzeko **tresnak** jaso dira beheko koadroan. Beheko koadroak irizpide orokor bati jarraitzen dio eta estrategiarako sailkapen praktiko bat aurkezten du, baina tresnen arteko elkarreragina ere etengabea da. Tresna horietako askok neurri zehatzak garatzea hartzen dute barnean: programak, lankidetzak-akordioak, irizpide

teknikoak, etiketak, ikastaroak eta masterrak, toki-tailerrak, eta abar.

Ekintzak errazago uler daitezten, jarduketa-lerroetan duten aplikazioa deskribatzen da ondoren, baita esangura-maila balioztatua ere.

— Legedia: EAerako propioa izango den legeria garatzea, hondakinen korrante jakin batzuk arautzeko, obra zibileko prozesuetan bigarren mailako material gehiago sartzeko, eta abarretarako.

ARLOAK	JARDUKETA-LERROAK	Legegintzakoak Normatiboak		Ekonomikoak			
		Legedia	Baimenak	Inbertsiorako laguntzak	Kenkari fiskalak	Tasak	Finantzaketa
Lehiakortasuna eta berrikuntza	1. Negozio-eredu zirkular berriak	+					+++
	2. Berrikuntza eta teknologia berriak ekonomia zirkularren inguruan		++	++	+	+	+++
	3. Material jasangarri berriak		++				++
Ekoizpena	4. Produktu eta eraikinen ekodiseinua	+	+		++		
	5. Fabrikazio efizientea	+	+++	++	+++	++	+++
Kontsumoa	6. Kontsumo zirkularra	+					
	7. Elikagaien xahuketa	+					
	8. Plastikoen kontsumoa					+++	
Hondakinen eta bigarren mailako lehengaien kudeaketa	9. Hondakinen kudeaketa jasangarria	+++	+++	+++		+++	+++
	10. Bigarren mailako lehengaiak	+++	+++	+++	+++	+++	

Europako legeria berriari aurrea hartzea aukera-esparrutzat hartzen da.

- Baimenak: Ingurumen-baimen integratuen erabilera adimentsua, estrategian bilduriko helburuak betetzen laguntzeko, nola hondakinen kudeatzaileei —bereziki, hondakindegiei— dagokienez, hala fabrikazio-enpresei gagozkiela.
- Inbertsiorako laguntzak: Ingurumen Sailak emandako Agindua —inbertsiorako laguntzena—

kudeatzea, inbertsioa babesteko, bereziki, hondakin-kudeaketarako, ekoizpen-efizientziarako eta negozio berrietarako azpiegituretako inbertsioa. Instalazio berriak txertatzeko prozesua arintzen duten erakunde arteko lankidetzarako jarduketa zehatzak ere barnean hartzen dira.

- Kenkari fiskala: Besteak beste, teknologia garbien zerrenda bat garatzea, enpresa txiki eta ertainetan baliatzeko ahalmen handieneko ekipoetan ardazteko, enpresa-efizientzia hobetze aldera.

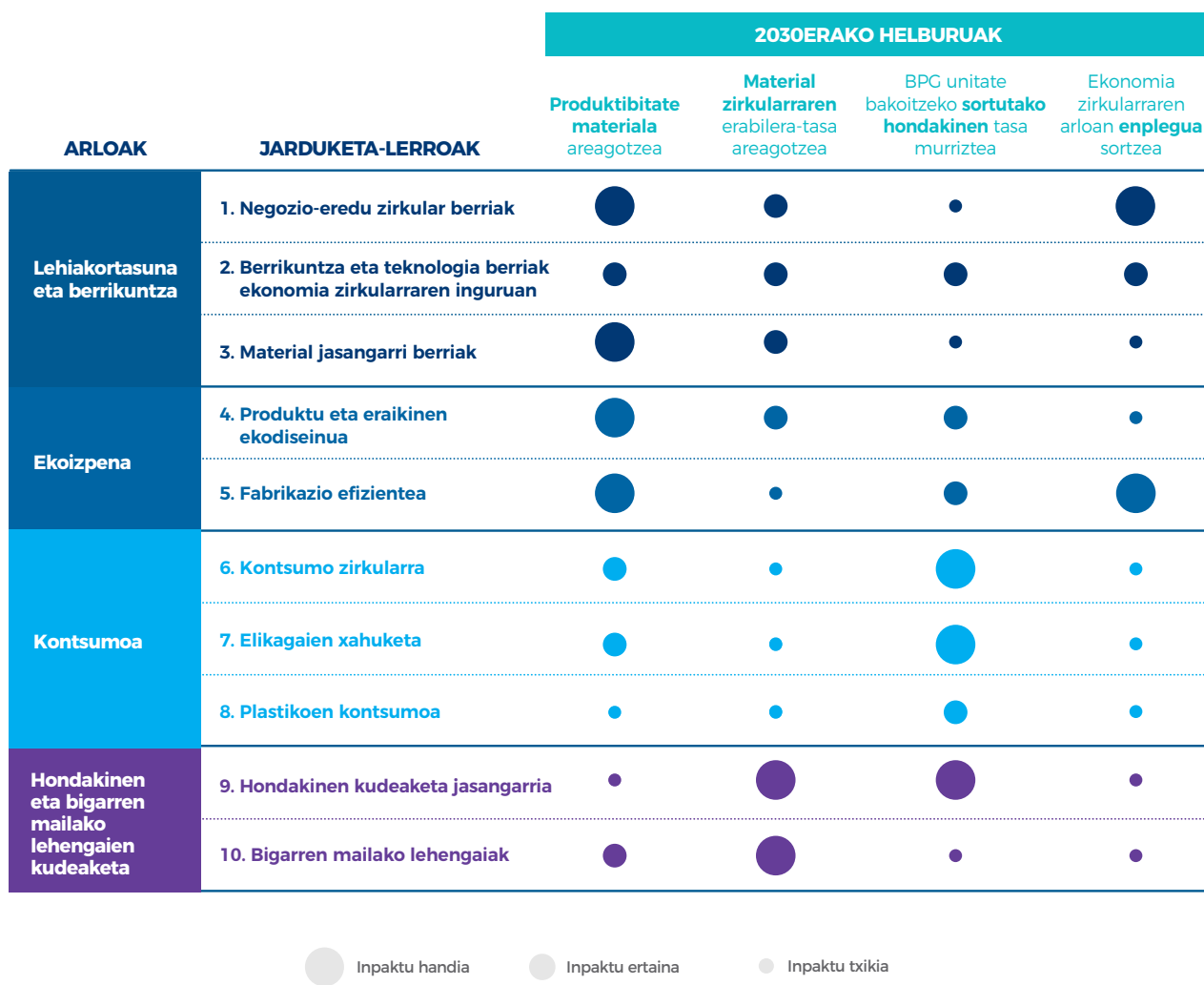
TRESNAK										
Merkatua				Garapena						
Erosketa berdea	Borondatezko hitzarmenak	Estandarrak	Informazioa sentsibilizazioa	I+C+Brako laguntzak	Ezagutza-nodoak	Zaintza-sistema	Gaikuntza	Transferentzia	Tokiko ekintza	Ekintzarako ezagutza
		+		+++	+	+++	+++	+	++	++
	+			+++	+++	+++	+++			+++
+		++		+++	+++	++	++			++
+++		+++		+++	++	+++	+++	++	+++	+
		+		+	++		++	++		
+++	+		+++						+++	
++	+++	+	+++	+		+			+++	++
++	+++	+++	+++	++		+	++	+	++	++
+	+++	+++	+++	+++					++	++
+++	++	+++	+	+++		+++	+++	++	++	+++



- Gainera, bigarren mailako materialen zerrendak txertatzeko ahalmena ere analizatuko da.
- Tasak: Ingurumen-tasak eta -zergak aplikatzearen efizientzia eta bideragarritasuna analizatzea.
 - Finantzaketa: Enpresei Europako Inbertsio Bankuaren finantzaketa bilatzea eta hartarako sarbidea izatea errazteko ekintzak biltzen ditu. Gainera, ekonomia zirkularra ere bistaratu nahi da arrisku-kapitaleko funts publiko eta pribatuetan eta horien antzekoetan.
 - Erosketa berdea: Erosketa publiko berderako programa bat garatzea, ekonomia zirkularrera bideratuta egon dadin eta dela herritarrak dela sektore pribatua erosketa zirkularragoan inplikatzeko beste neurri batzuk barne har ditzan.
 - Borondatezko hitzarmenak: Barnean hartzen dituzte administrazioaren eta enpresen arteko akordioak ETEen traxiorako ekonomia zirkularraren esparruan, esaterako, Basque Ecodesign Center eta lankidetzak akordio batzuk, hala nola plastikoari, erosketa pribatuari eta hondakin-korronte jakin batzuen kudeaketari buruzkoak.
 - Ezagutza-nodoak: ZTBPrek ekimen estrategiko batzuk biltzen dituzte, zehazki, digitalizazioari buruzkoak (Basque Digital Innovation Hub) eta Ekoberrikuntza Zirkularrari buruzkoak (Basque Circular Hub).
 - Estandarrak: Bigarren mailako materialen erabilera, etorkizuneko ekodiseinu-araudiaren aurrerapena, produktuari buruzko ingurumen-informazioaren erabilera edota enpresa-erreputazioari buruzko txostenak errazteko estandar teknikoaren eta metodologiaren garapena. Askotan, estandar hori Europako edota EAEko legeriarekin bat eginda daude edo egongo dira.
 - Informazioa eta sentsibilizazioa: Hainbat ekintza barne hartzen ditu, hala nola kontsumitzaileei kontsumo zirkularrerako irizpideak ematea, ingurumen-etiketatzeko sustatzea eta, azkenik, elikagaien xahuketarekin eta plastikoen kontsumo eta kudeaketarekin lotutako sentsibilizazioarako erremintak kudeatzea.
 - I+G+b-rako laguntzak: Ihoberen eta SPRIren berrikuntzarako laguntzak, ekonomia zirkularrera orientatutako proiektuetarako, baita hiri-habitaten eta elikaduraren nitxoei dagozkien ZTBPrek laguntzak ere.
 - Zaintza-sistema: Ekonomia zirkularraren nitxo jakin batzuen aukerak identifikatzea, analizatzea eta lehenestea, Basque Circular Hub eta ZTBPrek pilotatze-taldeak oinarritzat hartuta. Hortik abiatuta, ekintza batzuk ezartzen dira enpresek aukerak aprobeitatu ditzaten, esate baterako, aukera estrategikoak hartzeko babesen eta negozio-ereduen bitartez.
 - Trebakuntza: Prestakuntza arauturako (dela unibertsitatekoa dela lanbide-heziketako) eta ez-arauturako (jardunean dauden profesionalak) neurri guztiak txertatzen ditu trebakuntzak.
 - Transferentzia: Ezagutza-transferentzia ezinbestekoa da funtsezko eragile guztiek transferentzia hori euren erakundeetan ezar dezaten. Unibertsitateko eta Lanbide Heziketako tituludunen praktika-programetan lan egiten da, enpresan ezagutza transferitzeko eta ainguratzeko, betiere benetako proiektu baten bidez. Jardunbide egokiak biltzea eta partekatzea elementu esanguratsutzat hartzen da eta, azkenik, Basque Ecodesign Center entitatearekiko hornikuntza-katearen traxioa.
 - Toki-ekintzarako tresnak: Jasangarritasunerako udalen sarea —US2030 sarea— eta haren ekintzak —trebakuntza-ekintzak, toki-esparruan politikak zabaltzea, eredugarritasun publikoa sustatzea, lantaldeak edo pilotatze-taldeak eta udal-berrikuntzarako laguntzak eta abar— kontuan hartzen ditu.
 - Ekintzarako ezagutza: Beharrezko ezagutza sortzea, estrategia behar bezala gara dadin. Aurreikusitako lanen artean, nabarmentzekoak dira azterlan teknikoak sortzea, ezagutza-mapak, ekobarometroak, LIFE edo H2020 proiektuetan

eta hondakin-korronteen berrerabilerari buruzko azterlanetan parte hartzea, material-fluxugramak euskal ekonomian, klima-aldaketaren eta ekonomia zirkularraren arteko erlazioa, etab.

Azkenik, jarduketa-lerro bakoitzeko **espero den inpaktua** aurkezten da ondoren, arestian aipatutako helburu estrategikoak lortzeari gagozkiola.



6.

2025 ERAKO EKINTZA PLANA

Estrategia honetako jarduketa-lerroak helburu estrategiko jakin batzuk epe ertain/luzean (2030a) lortzeko finkatu dira.

Horretarako, zehaztu egin behar dira **epe labur/ertainean gauzatu beharreko ekintzak** —2025erako Ekintza Plan honetan jasoak—, ingurumenean, gizartean eta enpresan aldaketak jazo

ahala, aurrerakada teknologikoak gertatu ahala, araudia aldatu ahala edota negozio-eredu berritzaileak agertu ahala eguneratu daitezkeenak.

Beraz, atal honetan, etorkizun horretarako —2025erako— ekintza batzuk xehatu dira; zehazki, 2030erako finkatutako Helburuak eta Ikuspegia lortzeko lehenengo urratsak.



1. NEGOZIO-EREDU ZIRKULAR BERRIAK

- 1.1. Negozio-eredu berriak
- 1.2. Ekonomia zirkularra ikaskuntzako eta arrisku-kapitaleko programetan
- 1.3. Basque Circular Hub sortzea
- 1.4. Erdi-mailako heziketa
- 1.5. Ekonomia zirkularra goi-mailako irakaskuntzan
- 1.6. EZ ezartzen parte hartzen duten garapen-agentziak



2. BERRIKUNTZA ETA TEKNOLOGIA BERRIAK EKONOMIA ZIRKULARREN INGURUAN

- 2.1. Ekonomia zirkularreko berrikuntza
- 2.2. RIS3 Estrategia - Fabrikazio aurreratua
- 2.3. Zaintza-sistema
- 2.4. EZ politika publikoetan
- 2.5. Ezagutzaren mapa



3. MATERIAL JASANGARRI BERRIAK

- 3.1. Material berrien inguruko ikerketa
- 3.2. Ezagutzaren transferentzia
- 3.3. Baso-bioekonomiako estrategia
- 3.4. Materialen ibilbide-orria



4. PRODUKTU ETA ERAIKINEN EKODISEINUA

- 4.1. Ezagutza zabaltzeko eta partekatzeko plataforma
- 4.2. Balio-kate berriak
- 4.3. Basque Ecodesign Center bultzatzea
- 4.4. Ingurumeneko estandarrak
- 4.5. Udal hitzarmenak: eraikinak eraistea, zaharberritzea eta mantentzea



5. FABRIKAZIO EFIZIENTEA

- 5.1. Eskura dauden teknikarik onenak
- 5.2. Euskadi Remanufacturing trebakuntza-programa
- 5.3. Ekoproduktibitatea ETEetan
- 5.4. Bigarren mailako materialak txertatzea
- 5.5. Eraikuntza industrializatua



10. BIGARREN MAILAKO LEHENGAIK

- 10.1. Material birziklatu eta berriztagarrien gidak
- 10.2. Bigarren mailako lehengaien merkatua
- 10.3. Birziklatze-sektorea bultzatzea
- 10.4. Funtsezko lehengaiak ordeztzea



9. HONDAKINEN KUDEAKETA JASANGARRIA

- 9.1. Hondakinen tratamendu efizienteak
- 9.2. Hondakinak bereiztea eta prestatzea
- 9.3. Herri-administrazioaren kudeaketa hobetzea
- 9.4. Finantza-tresnak



8. PLASTIKOEN KONTSUMOA

- 8.1. Plastikozko ontziak eta bilgarriak murriztea
- 8.2. Herritarren kontzientziazioa
- 8.3. Bigarren mailako plastikoen alde egitea



7. ELIKAGAIEN XAHUKETA

- 7.1. Elikagai-kontsumo arduratsua
- 7.2. Aprobetxamendua eta donazioa
- 7.3. Azpiproduktuen erabilera
- 7.4. Materia organikoa berreskuratzea



6. KONTSUMO ZIRKULARRA

- 6.1. Erosketa eta kontratazio publiko berdearen programa
- 6.2. Erosketa eta kontratazio pribatu berdearen borondatezko akordioa
- 6.3. Bigarren eskuko produktuen bilketa eta salmenta
- 6.4. Herritarrentzako informazio kanpainak



ARLOA: **LEHIAKORTASUNA ETA BERRIKUNTZA**

1. jarduketa-lerroa:

NEGOZIO-EREDU ZIRKULAR BERRIAK

- 1.1. Enpresak ekonomia zirkularrekin lerrokatutako negozio-eredu berrietara aldatzera bultzatzea.
 - 1.2. Ikaskuntzako eta arrisku-kapitaleko programetan ekonomia zirkularra txertatzea.
 - 1.3. BASQUE CIRCULAR HUB sortzea.
 - 1.4. Ekonomia zirkularrekin lotutako gaitasunak jasotzen dituzten Lanbide Heziketako tituluak/ziurtagiriak sortzea.
 - 1.5. EAEko unibertsitate-irakaskuntzan ekonomia zirkularren printzipioak sartzea.
 - 1.6. Eskualdean ekonomia zirkularra zabaltzeari dagokionez, garapen-agentziek duten zeregina bultzatzea.
-

2. jarduketa-lerroa:

BERRIKUNTZA ETA TEKNOLOGIA BERRIAK EKONOMIA ZIRKULARREN INGURUAN

- 2.1. Inbertsio publikoa eta pribatua indartzea ekonomia zirkularreko berrikuntza-proiektuetan.
 - 2.2. RIS3 estrategian bildutako lehentasunezko alorretan —Fabrikazio Aurreratuan eta Energia— ekonomia zirkularra sartzea.
 - 2.3. Ekonomia zirkularrean lehenetsitako enpresa-sektoreetarako existitzen diren aukerak zaintzeko sistema bat sortzea.
 - 2.4. Plan eta politika publikoetan ekonomia zirkularren printzipioak txertatzea eta horien garapena sustatzea.
 - 2.5. Berrikuntza zirkularri buruzko ezagutzaren mapa bat eta kontraste-foro bat sortzea adituekin.
-

3. jarduketa-lerroa:

MATERIAL JASANGARRI BERRIAK

- 3.1. Material berriak garatzeko ikerketa-proiektuak zabaltzea.
 - 3.2. Ikerketa-jardueren ondoriozko ezagutza ekoizpen-prozesuetara transferi dadin sustatzea.
 - 3.3. Basoko Bioekonomiarako Estrategia garatzea, ekoizpen-prozesuetan material berriztagarriak txertatzea (gaur egun erabiltzen diren material ez-berriztagarrien orde) garrantzitsua dela nabarmenduz.
 - 3.4. Klima-aldaketan inpaktu handia duten materialen ibilbide-orriak sortzea.
-

ARLOA: **EKOIZPENA**

4. jarduketa-lerroa:

PRODUKTUEN ETA ERAIKINEN EKODISEINUA

- 4.1. Ekodiseinuari eta ekonomia zirkularrari buruzko ezagutza zabaltzeko eta partekatzeko plataforma bat sortzea.
 - 4.2. Ekipoen eta osagaien ekodiseinuari eta fabrikazio-prozesuetako energia-efizientziari buruzko balio-kate berrien gaineko ekimenak garatzea.
 - 4.3. BASQUE ECODESIGN CENTER bultzatzea, lehiakortasuna hobetzeko eta balio-katearen trakziorako proiektuak gara ditzan.
 - 4.4. Lehenetsitako sektoreetan (industria eta nekazaritzako elikagaien sektorea) produktu eta zerbitzuei buruzko ingurumen-estandarren erabilera zabaltzea.
 - 4.5. Eraikin eta bulego handiak eraisteko, birgaitzeko eta mantentzeko irizpideetara bideratutako udal-akordioak bultzatzea.
-

5. jarduketa-lerroa:

FABRIKAZIO EFIZIENTEA

- 5.1. Industria Teknika Erabilgarri Onenak berrikusteko prozesuan sortzen diren fabrikazio efizienterako aukerei aurrea hartzea.
 - 5.2. Euskadi Remanufacturing Programa, birmanufaktura-industria bultzatzeko.
 - 5.3. ETEetan ekoproduktibitate-jarduketak garatzea.
 - 5.4. Baliabideen erabileran efizienteak diren teknologiak eta bigarren mailako materialak teknologia garbien zerrendan sartzeko azterlana.
 - 5.5. Eraikuntza industrializatuaren esparruan ekimenak garatzen eta eraikuntza-material berriak txertatzen laguntzea.
-



ARLOA: **KONTSUMOA**

6. jarduketa-lerroa:

KONTSUMO ZIRKULARRA

- 6.1. Euskadiko Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Programan ekonomia zirkularrerako irizpide berriak sartzea.
 - 6.2. Akordio Boluntario bat sortzea sektore pribatuarekin, erosketan eta kontratazioan ekonomia zirkularrerako irizpideak sar ditzan.
 - 6.3. Udal- eta eskualde-esparruan bigarren mailako produktuen bilketa eta konponketa bultzatzea.
 - 6.4. Herritarrei informazioa emateko kanpainak garatzea, kontsumo jasangarriko ohiturak sustatzeko.
-

7. jarduketa-lerroa:

ELIKAGAIEN XAHUKETA

- 7.1. Herritarrak kontzientziatzea, arduratsuagoa den elikadura-eredu baten inguruan, eta elikagaien xahuketaren arazoa nabarmentzea.
 - 7.2. Kontsumitzaileek elikagai-soberakinak aprobetxa ditzaten eta/edo soberakin gehien sortzen dituztenek horiek dohaintzan eman ditzaten bultzatzea.
 - 7.3. Lehen sektoreko eta nekazaritzako elikagaien sektoreko azpiproduktuak modu berritzailean erabil daitezzen sustatzea, adibidez, beste sektore batzuetarako lehengai gisa edo lehengai propio gisa
 - 7.4. Materia organikoa konpostajerako berreskuratzeko aukera sendotzea udal- edo eskualde-esparruan.
-

8. jarduketa-lerroa:

PLASTIKOEN KONTSUMOA

- 8.1. Plastikoen eta enbalajeen erabilera murrizteko (eta birziklagarritasuna hobetzeko) funtsezkoak diren eragileekin borondatezko akordioak ezartzea.
 - 8.2. Behin erabiltzeko plastikozko produktuen kontsumoa murrizteari dagokionez, kontsumitzailea inplikatzeko eta kontsumitzaileari irizpideak ematea.
 - 8.3. Erabilitako plastikoak birziklatzeko eta plastiko sekundarioak erabiltzeko soluzioak diseinatzeko laguntzen programa.
-

ARLOA: **HONDAKINEN ETA BIGARREN MAILAKO LEHENGAIEN KUDEAKETA**

9. jarduketa-lerroa:

HONDAKINEN KUDEAKETA JASANGARRIA

- 9.1. Euskadin hondakinak kudeatzeko teknologia berri efizienteagoak txertatzea eta garatzea eta hondakinak kudeatzeko sektore aurreratu bat indartzea.
-
- 9.2. Hondakinak bereizteko eta prestatzeko jardunbide berriak garatzea eta txertatzea, geroago tratamendua eta balorizazioa aplikatzeko.
-
- 9.3. Administrazio publiko guztiek euren jardueretan hondakinak hobeki kudea ditzaten bultzatzea.
-
- 9.4. Hondakinen kudeaketa hobetzeko tresna finantzarioak ezartzea eta ekimen publiko-pribatu posibleak zabaltzea, azpiegitura estrategikoak garatzeko.
-

10. jarduketa-lerroa:

BIGARREN MAILAKO LEHENGAIK

- 10.1. Material birziklatuen eta berriztagarrien gidak sortzea eta banatzea, eraikuntza-proiektuetan txerta daitezen
-
- 10.2. Materialak egiaztatzeko arauak sustatzea eta erabiltzea, bigarren mailako lehengaien merkatu homogeen, trazatu eta adimentsu bat garatzeko
-
- 10.3. Birziklapen-sektorea bultzatzea, material-zirkuluak ixteko, nola prezioen hala zehazpen teknikoen lehiakortasuna eta hornikuntzaren egonkortasuna bermatuz
-
- 10.4. Garrantzi erabakigarria duten lehengaiak eta berrerabilerako, konponketako eta birziklapeneko prozesuetan zailtasun handienak izan ohi dituzten lehengaiak buruzko ikerketa, halako materialen arriskua murrizteko eta haien mende hein txikiagoan egoteko.
-

7.

KUDEAKETA- ETA JARRAIPEN- EREDUA

7.1. GOBERNANTZA

Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, eta Etxebizitzako Sailak zuzentzen du Euskadiko Ekonomia Zirkularrerako Estrategia 2030.

Baina, ekonomia zirkularragora aldatzeko zereginean lan egiten duten hainbat mota eta jatorritako beste eragile asko —kalitate handikoak eta ibilbide luze-koak— daudenez, estrategian barneratzeko ahalegina egiten ari da, baliabideak optimizatu ahal izateko eta, hala, bikoizketak edo gainjartzeak saihesteko eta etorkizuneko erronka erkideak bateratzeko.

Jarraian azalduko dira proposatutako jarduketa-esparru bakoitzean definitutako ekintzak gauzatzeko beharrezko koordinazio- eta laguntza-tresnak.

1. jarduketa-esparrua:

Lehiakortasuna eta berrikuntza

Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailaren eginkizuna funtsezkoa da egungo ereduak baztertzea eta baliabideen kontsumoan efizienteagoak eta jasangarriagoak izango diren beste eredu batzuk ezartzea ahalbidetuko duten ideia berritzaileak sustatzeko eta babesteko jarduerarekin jarraitzeko.

Horretaz gain, teknologia-zentroyen sareko lana funtsezkoa da baliabideak eta ezagutzak partekatzeko,

Euskadiko ekonomian teknologia berriak, materialak eta fabrikazio-prozesuak txertatzeko modua berritze aldera. Esparru horretan, SPRI sozietate publikoak egindako koordinazio- eta babes-lanari esker, ekonomia zirkularraren arloan ikerkuntza-jarduera dinamizatu eta indartu ahalko da.

Arlo horretan, Neiker erakundeak bioekonomiaren onurak bultzatzeko egin duen jarduerak estrategia honetan ezarritako helburuetan aurrera egitea ahalbidetuko du.

Azkenik, ikastetxeak —nola erdi-mailakoak hala goi-mailakoak— koordinatu beharko dira, ekonomia zirkularraren printzipioak unibertsitateetako eta lankide-heziketako hezkuntza-programetan txerta daitezen, eredu-aldaketa sustatzeko beharko diren gaitasunak garatzeko.

2. jarduketa-esparrua:

Ekoizpena

Zirkularragoa izango den, teknologia eta material berriak barne hartuko dituen eta produktuen diseinu-prozesu integralak —haien bizi-ziklo osoa kontuan hartuko dutenak— txertatuko dituen ekoizpen-eredu batera aldatzeko prozesuan, derrigorrezkoa izaten jarraituko du Ekonomiaren Garapen eta Azpiegitura Sailaren eta Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailaren arteko

koordinazioak eta lankidetzak, SPRI eta Ihobe sozietate publikoen bitartez.

Horren ildotik, Basque Ecodesign Center erakundearen jarduera funtsezkoa izango da, Euskadiko enpresa nagusiekin elkarreraginean jarduteko gaitasuna izateaz gain, ekodiseinuaren printzipioen aldeko apustu irmoa ere egitean duelako. Enpresa-kluster guztiekiko eta Confebask-ekiko lankidetzari esker, jardunbide egokiago horiek gehiago zabaldu ahalko dira.

Halaber, Basque Circular Hub-en jarduerak Eusko Jaurlaritzaren eta enpresen arteko lankidetzari publiko-privatua —ekodiseinuaren eta ekonomia zirkularraren esparrukoa— bultzatzeko balio beharko du.

Azkenik, Udalsarea 2030 Jasangarritasunerako Udalerrien Euskal Sareak eta garapen-agentziek eginkizun garrantzitsua dute toki-esparruan, ekonomia zirkularraren esparruan toki-erakundearen jarduketak koordinatzeko eta toki-aplikazioko jardunbide egokienak zabaltzeko gaitasun handia baitute.

3. jarduketa-esparrua:

Kontsumoa

Kontsumo zirkularragoa sustatzeko, administrazio guztiek koordinatuta jardun beharko dute, eredu berrira aldatzeko prozesuan eragina izateko gaitasun handia baitute, erosteketa publikoko programen eta politiken bitartez. Alor horretan, Ingurumen Sailaren eta Gobernantza Publiko Sailaren arteko koordinazioa funtsezkoa izango da administrazio guztiei eredu-aldaketa horri buruzko babesa eta aholkularitza emateko.

Bestalde, nekazaritzako elikagaien esparruan, Hazi eta Elikaren jardun koordinatuari esker, elikagaien xahuketaren alorrean ezarritako helburua lortzeko bidean aurrera egin ahalko da; izan ere, eginkizun horretan ezinbestean egin beharko da lan hornikuntza-kateko eragile guztiekin (tokiko ekoizleak eta fabrikatzaileak, banatzaileak, kontsumo-zentro handiak eta abar).

Alor horretan ere ezinbesteko eragileak izango dira Udalsarea 2030 eta garapen-agentziak, jardunbide hobeak zabaltzeko eta herritarren artean

kontzientziatzeko kontsumo-ohiturak aldatzeko ekintzetan eta jarduketa jasangarriagoetan.

4. jarduketa-esparrua:

Hondakinen eta bigarren mailako lehengaien kudeaketa

Dagokion jarduketa-esparruan, Ingurumen Sailak, Ihobe sozietate publikoaren bitartez, koordinatu egingo du ekonomia zirkularraren estrategia EAeko Hondakin Arriskutsuak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Planekin eta Aldundiek euren jarduketa-esparruetan gauzatutako jarduketa espezifikoekin lerrokatuta egotea.

Euskadin bigarren mailako lehengaiak edo lehengai berriztagarriak gehiago erabiltzeari gagozkiola, Ingurumen Sailak bigarren mailako lehengaien merkatu egonkor baterantz aurrera egiteko neurriak bultzatuko ditu, betiere material gehien erabiltzen dituzten sektoreen enpresa-elkarteetatik datozen eskariei erantzunez.

7.2. 2025ERAKO EKINTZA PLANERAKO BALIABIDE EKONOMIKOAK

Euskadiko Ekonomia Zirkularrerako Estrategiaren epea 2030. urtea da, eta bi Ekintza Planen bitartez gauzatuko dela aurreikusten da. Lehenengo Ekintza Plana estrategia hau onesten denean hasiko da eta 2025era arte iraungo du; bigarrena, berriz, 2026tik 2030era arte gauzatuko da. Ekintza Plan hau amaitzen denean, Estrategiaren ezarpen-maila ebaluatuko da, baita Estrategiako helburuak lortzeko zertan lagundu duen eta, ebaluazio horretatik abiatuta, hurrengo Ekintza Plana diseinatuko da.

Euskadiren bilakaera ekonomikoari dagokionez, zabalkunde ekonomikoa espero zena baino zalantzagarriagoa ari da izaten, ziurgabetasuna baitago alderdi batzuen inguruan (merkataritza-politika, Brexitaren negoziazioak eta tentsio geopolitikoak). Nolanahi ere, testuinguru makroekonomikoari eta egoera-adierazleei buruzko azken datu eguneratuen



arabera, 2019rako hazkunde-aurreikuspenak barne-produktu gordinaren % 2,3 dira; datu hori 2018koa baino apur bat txikiagoa da, eta eragin berezia du industrian eta eraikuntzan. Enpleguaren alorrean, aurreikusita dago 2019an hazkundera % 1,4koa izango dela, 13.500 lanpostu garbi sortuko direla eta langabezia-tasa azken urteotan baino apur bat gutxiago murriztuko dela¹⁷. Jada ohikoa den bezala, hain faboragarriak ez diren aurreikuspen horiei Estrategiak duen denbora-epe luzea eranstean badiegu, gomendagarria da printzipio kontserbadoreak izatea aurrekontuei lotutako gastuak kalkulatzeko direnean.

Erreferentziarako aurrekontu-esparruari dagokionez, Ingurumen Sailburuordetzari eta Etxebizitza Sailburuordetzari lotutako aurrekontuetan 2018an jasotakoa da; Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailekoak dira bi sailburuordetza horiek.

Langileen kapitularako partidak ez dira esanbidez barne hartzen kalkulaturako aurrekontuan, aurrekontu operatiborako baino ez baita hori. Aurrekontu-esparru horren arabera (esleipen-aurrekontu operatiboa¹⁸ 2.000.000 € baino pixka bat gehiago da), **2020rako aurreikusitako jarduketak** garatzeko aurrekontu-baliabideak hauek izango lirateke:

Bestalde, Ingurumen Sailburuordetzaren eta Etxebizitza Sailburuordetzaren aurrekontu-baliabideez gain, kontuan hartu behar da Estrategiaren ezarpena beste eragile batzuen —hala nola udalerrien edo Ekonomiaren Garapen eta Azpiegitura Sailaren — inplikazioaren arabera ere badela. Ildo horri jarraikiz, aurreikustekoa da eragile horiek Estrategia hau garatzeko aurrekontu gehigarri bat bideratzea. Osagarritasun hori Estrategia beste agente batzuekin elkarlanean lantzearen emaitza da.

Aurrekontu-kalkuluarekin lotutako ziurgabetasuna gero eta handiagoa da lehenengo Ekintza Planaren denbora-epean aurrera egiten dugun heinean; horregatik, Estrategian bildutako jarduketei jarraipena ematea ahalbidetzen duten beharrezko aurrekontu-kalkuluak Eusko Jaurlaritzak finkatutako aurrekontu-mandatuaren arabera izango direla ulertzen dugu, baita Estrategia garatzeko eskatzen diren tresnen izapidetze formalaren arabera ere. Edozelan ere, aurrekontu-testuinguru bat aurreikusi behar da Ekintza Plan osorako, ekindako jarduketak efizienteagoak izan daitezkeen. Lehenengo Ekintza Planerako, estrategiarekin lotutako aurrekontu operatiboa hau zaingo litzateke:

JARDUKETA-ESPARRUAK	2020RAKO AURREKONTU-BEHARRAK	EHUNEKOA
1. Lehiakortasuna eta berrikuntza	1.356.667	% 66.5
2. Ekoizpena	388.333	% 19.0
3. Kontsumoa	295.000	% 14.5
4. Hondakinen eta bigarren mailako lehengaien kudeaketa	-	-
GUZTIRA	2.040.000	% 100

¹⁷ Ogasun eta Ekonomia Saila.

¹⁸ Erabiltzeko esleitu den aurrekontuan, kanpoan utzi ditugu langileen gastuak eta jarduketa zehatz batekin loturarik ez duten gastuak, hau da, egitura-gastutzat jotzen direnak..

JARDUKETA-ESPARRUAK	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1. Lehiakortasuna eta berrikuntza	1.356.667	1.506.667	1.656.667	1.906.667	1.906.667	1.906.667
2. Ekoizpena	388.333	408.333	408.333	408.333	408.333	408.333
3. Kontsumoa	295.000	350.000	290.000	285.000	285.000	265.000
4. Hondakinen eta bigarren mailako lehengaien kudeaketa	-	728.333	839.444	839.444	839.444	1.006.111
GUZTIRA	2.040.000	2.993.333	3.194.444	3.439.444	3.439.444	3.586.115

7.3. JARRAIPENA ETA EBALUAZIOA

Euskadiko Ekonomia Zirkularrerako Estrategiaren irismen estrategikoa 2030. urtera artekoa da, baina ekintzak 2025era arte planifikatuta daude. Onartzen denean, interesgarritzat jotzen da kudeaketa moldagarria izatea, eta horregatik, hainbat jarraipen-mekanismo aurkeztu dira.

Estrategiaren betetze-maila ebaluatzeko —horrek haren ezarpena ere ebaluatzea ahalbidetuko du—, proposatzen da planean aurreikusitako ekintza bakoitzaren garapenaren jarraipena egitea. Ekintza Planaren aplikazioan egindako aurrerapenak islatu nahi dira, Estrategiaren ekintza- eta ebaluazio-mekanismoen bidez:

- Bi urtean behingo jarraipen-txostenak: Ekintza Planean aurreikusitako jarduketaren aurrerakada-maila biltzen dute, Ekintza Planean bildutako ekintza bakoitzerako.
- Ekintza Planaren ebaluazio-txostena: txosten hori 2025erako Ekintza Planaren azken urtean

egin da, eta bi urtean behingo jarraipen-txostenekin batera, hurrengo Ekintza Planaren oinarria izango da. Txostena kanpoko erakunde batek egingo du, aintzat hartuz gardentasun, partaidetza eta lankidetzarako irizpideak, eta aginte-koadroko adierazleen bilakaera ere barnean hartuko du.

2030erako Euskadiko Ekonomia Zirkularrerako Estrategiaren jarraipenaren eta ebaluazioaren ondoriozko informazio guztia eskuragarri egongo da Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailari atxikitako Ihobe sozietate publikoaren webgunean —www.ingurumena.eus—, kontsultatzeko eta parte hartzeko. <https://www.ihobe.eus>.

Ondoren, 2030erako Euskadiko Ekonomia Zirkularrerako Estrategiaren betetze-maila neurtzeko sistema objektiboa aurkezten da:



2030ERAKO EUSKADIKO EKONOMIA ZIRKULARREKO ESTRATEGIAREN AGINTE-KOADRO INTEGRALA

HELBURU ESTRATEGIKOAK	2025ERAKO HELBURUA	2030ERAKO HELBURUA
1. Produktibitate materiala (BPG/MEK ratioa). 3,34 €/kg (2016)	3,98 €/kg	4,34 €/kg
2. Material zirkularren erabilera-tasa (material birziklatua/[material birziklatua + MEK]), % 99 (2016)	% 11,7	% 12,8
3. Sortutako hondakinen guztizko kantitatea, meatzaritzako hondakin nagusiak kanpoan utzita, barne-produktu gordin unitate bakoitzeko, mila eurotan. 67 kg/K€ (2016)	53,9 kg/K€	46,7 kg/K€
3.1 Urtean sortutako elikagai-hondakinen guztizko kantitatea. 172 kg/bizt. (2016)	117 kg/bizt.	86 kg/bizt.
3.2 Merkatuan ipinitako plastikozko ontzi birziklagarrien ehunekoa	% 80	% 100
EKINTZA PLANAREN KUDEAKETA-ADIERAZLEAK		HELBURUA
1. 2025erako Ekintza Planeko jarduketan gauzatze-maila		% 100
2. Ekintza Planaren jarraipenari buruzko txostenak egitea		Bi urtekoa
3. Ebaluazio-txostenak egitea		2025, 2030
EKINTZA PLANAREN EMAITZA-ADIERAZLEAK	2025ERAKO EMAITZA	2030ERAKO EMAITZA
1. Enpresek produktu zirkularraoetan fakturatutakoa, 2.852 MM euro 2016an	7.000 MM €	10.000 MM €
2. Materialen kontsumoarekin lotutako karbono-emisioen murrizketa, 16,5 MM t CO ₂ baliokide 2016an		% 26
3. Ekonomia zirkularreko sektoreetako enplegu berrien kopurua. 18.463 enplegatu (2015)	1874	3.000

ERANSKINAK

I. ERANSKINA

EUSKADIKO
INDUSTRIAKO
EKONOMIA
ZIRKULARRAREN
DIAGNOSTIKOAREN
LABURPENA

«**Gutxiagorekin gehiago lortzea**», horra hor ekonomia zirkularraren oinarritzko printzipioa. Efizientziaz ekoizten duten enpresek euren kostuak murrizten dituzte eta, ondorioz, lanpostuak babesten dituzte. Ekoizpenean baliabide gutxiago ekartzeak garrantzi erabakigarria du gure ingurumena babesteko. Baliabide naturalak hazkunde ekonomikotik banantzeak irabazle asko sortzen ditu: enpresa lehiakorrak, lan-indar motibatua, negozio-kokapenak erakartzea, eta gure planetako baliabide naturalak kontserbatzea.

Euskadiko industria-sektoreak 21 milioi tona lehengai kontsumitzen ditu urtero. Lehengai horien kostuak guztizkoaren % 61 dira euskal industriarako. Ekonomia zirkularrago batera aldatzeak, honenbestez, aukera handiak ematen ditu: aukera ekonomikoen benetako iturri bat enpresa berritzaileen sorkuntzarako: jada existitzen direnen dibertsifikazioa eta nazioartekotzea; teknologia berri garbiagoetan inbertitzea; eta enplegua sortzea. Ekonomia zirkularrarekin, ingurumena funtsezko lehiakortasun-faktorea bilakatzen da.

Euskadiko 230 industria-enpresa baino gehiago jada ari da jardunbide edo eredu zirkularrak aplikatzen (ekodiseinua, serbitizazioa, birmanufaktura, bizi-zikloaren azterketa, ingurumen-adierazpenak, eta abar). «Estrategia zirkular» berriak euren gain hartzen ari diren industria nagusiak hauek dira: automobilgintza, garraio-ekipoak, ekipo elektriko eta elektronikoak, makina-erreminta, metala, kimikoa, altzariak, eraikuntza eta ingurumen-zerbitzuen azpisektorea.

Euskal enpresek ekonomia zirkularraren esparruan abiarazitako esperientziek emaitza nabarmenak eta berehalakoak izan dituzte; horregatik, jada ikuspegi horiek lantzen dituzten enpresen % 60k adierazi du funtsezkoa dela euren negozioan edo produktuan halako irizpideak txertatzea, besteak beste, prozesuen produktibitatea handiagotzeko, energia-kontsumoa murrizteko, materialak aurrezteko, salmentak igotzeko, nazioarteko merkatuetan nabarmentzeko,

merkatu berriak irekitzeko, euren irudia hobetzeko edota barne-gaitasunak hobetzeko. Soluzio berritzaile zirkularragoak gauzatuz gero, batez beste lehengaien kontsumo horren % 6 aurreztea lortu ahalko zela kalkulatu da, eta horrek 2.000 milioi euro aurrezteka ekarriko lioke euskal industriari. Metalaren industriak —siderurgiak, galdaketak eta produktu metalikoek— eta mugikortasun-industriak —automobilgintzak eta aeronautikak— aurrezteko ahalmenaren erdia metatuko lukete industrian.

Euskal ereduaren bi alderdi nabarmengarri dira, batetik, lan egiteko modua eta, bestetik, erreminta aurreratuen aplikazioa. Batetik, proiektu ekoberritzaileetan lankidetzak publiko-pribatua gauzatzea elementu bereizgarri eta esanguratsua da haren azken arrakastan; bestetik, bizi-zikloaren azterketa —ingurumenekoa eta ekonomikoa— funtsezko erreminta da ekonomia zirkularreko proiektuetan txertatzeko.

EKONOMIA ZIRKULARREAN LEHENETSITAKO LERROAK EUSKAL INDUSTRIAN

Ekodiseinua.

Birmanufaktura eta konponketa aurreratua.

Serbitizazioa (eta beste negozio-eredu berri batzuk).

Funtsezko metalak.

Plastikoak, konpositeak eta kautxua.

Ikus diagnostiko osoa hemen:

<https://www.ihobe.eus/argitalpenak/ekonomia-zirkularra-euskadi-industrian-diagnostikoa>

II. ERANSKINA

EUSKADIKO
EKONOMIA
ZIRKULARRAREN
2018KO ADIERAZLEAK,
LABURPENA

EKONOMIA ZIRKULARRAREN ADIERAZLEEN PANELA-EUSKADI (2015KO DATUAK)

ADIERAZLEA GAKOAK - EUROPAKO BATZORDEAREN JARRAIPEN-ESPARRUA

PRODUKZIOA ETA KONTSUMOA

1. Lehengaietarako autosufizientzi-maila	Ikus 3.1 atala*
2. Erosketa publiko berdea	767 kontratazio
3. Hondakinen sorrera	505 kg/bizt.
3a. Udal-hondakinen biztanle bakoitzeko sorrera	76 kg/mila euro**
3b. Barne-produktu gordinaren unitate bakoitzeko hondakinen sorrera, meatzaritzako hondakin nagusiak kanpo utzita	%26**
3c. Materialen Etxeko Kontsumoaren unitate bakoitzeko hondakinen sorrera, meatzaritzako hondakin nagusiak kanpo utzita	182 kg/bizt.
4. Elikagai-hondakinak	

HONDAKINEN KUDEAKETA

5. Birziklatze-tasak	
5a. Udal-hondakinen birziklatze-tasa	% 33
5b. Hondakin guztien birziklatze-tasa, hondakin mineral nagusiak kanpo utzita	% 51
6. Berariazko hondakin fluxuen birziklatze-tasa	
6a. Ontzien, oro har, birziklatze-tasa	% 79
6b. Plastikozko ontzien birziklatze-tasa	% 80
6c. Egurrezko ontzien birziklatze-tasa	% 69
6d. Aparatu elektriko eta elektronikoen hondakinen birziklatze-tasa	% 33
6e. Hondakin biologikoen birziklatze-tasa	21 kg/bizt.
6f. Eraikuntzako eta eraispeneko hondakinen berreskuratze-tasa	% 59

BIGARREN MAILAKO LEHENGAIAK

7. Material birziklatuek lehengaien eskarirako egiten duten ekarpena	
7a. Birziklatzearen sarrera-tasa, bizitza baliagarriaren amaieran	*
7b. Material zirkularraren erabilera-tasa	% 9,2
8. Lehengai birziklagarrien merkataritza	***

LEHIAKORTASUNA ETA BERRIKUNTZA

9. Inbertsio pribatuak, enpleguak eta balio metatu gordina: birziklapen-sektorea; konponketa-eta berrerabilpen-sektorea	
9a. Ekonomia zirkularraren sektoreekin lotutako ondasun ukigarrietan inbertsio gordina	% 0,03
9b. Ekonomia zirkularreko sektoreetan lana duten pertsonen kopurua	% 2,08
9c. Ekonomia zirkularraren sektoreetan faktoreen kostuari gehitutako balio gordina	% 1,12
10. Birziklapenarekin eta bigarren mailako lehengaiekin lotutako patenteen kopurua	1 patente

EUSKADIRAKO ADIERAZLE OSAGARRIAK

11. Materialen Etxeko Kontsumoa (MEK)	11 t/bizt.
12. Produktibitate Materiala	2,87 €/kg
13. Materialen fluxuak biztanle bakoitzeko	ED (etxeko erauzketa): 5,5 t/bizt. ESP: 11,5 t/bizt. INP: 17 t/bizt.
14. Hondakinen tratamendua, guztira	Birziklapena: 1,15 t/bizt. Errausteg.: 0,19 t/bizt. Zabortegia: 0,9 t/bizt.

* Adierazle anitza; ** 2014ko zenbatekoa. 2015erako eskura ez dauden datuak; *** Garapenean dagoen adierazlea Euskadin.

III. ERANSKINA

EKONOMIA
ZIRKULARRA,
EUSKAL ENPRESAREN
LEHIAKORTASUN-
FAKTORE GISA

Azterlanean, EAEko enpresek ekonomia zirkularrarekin lotutako hiru estrategiak —ekodiseinua, birmanufaktura eta serbituzazioa— lehiakortasun-faktore bihurtzeko duten ahalmena aztertzen da.

EKONOMIA ZIRKULARRERAKO ESTRATEGIEN AHALMENA KLUSTERRETAN

		EKODISEINUA	BIRMANUFAKTURA	SERBITUZAZIOA
MAFEX	Espezializazioa	●	●	●
	Enpresak	●	●	●
	Ingurunea	●	●	●
AFM	Espezializazioa	●	●	●
	Enpresak	●	●	●
	Ingurunea	●	●	●
ACICAE	Espezializazioa	●	●	●
	Enpresak	●	●	●
	Ingurunea	●	●	●
ENERGIA	Espezializazioa	●	●	●
	Enpresak	●	●	●
	Ingurunea	●	●	●

Estrategia bakoitzaren ahalmen-maila:





ONDORIO NAGUSIAK

EKONOMIA ZIRKULARRA, LEHIAKORTASUN-FAKTORE GISA

1. Kluster-elkarteen pertzepzioa zera da, ekonomia zirkularrerako estrategien ahalmen teorikoa ez dela aprobetxatzen ari.
 2. Birmanufaktura-estrategia da garapen txikiena duena, eta haren txertatze-maila baxuak kolokan jar dezakete enpresen etorkizuneko lehiakortasuna.
 3. Estrategiak bana-bana aztertu badira ere, lotuta daude elkarrekin, eta lotura horiek bereziki argi ikusten dira ekodiseinuaren eta serbituzioaren estrategien artean.
 4. Bana-bana kontuan hartuz gero, ekodiseinuaren estrategia da gehien ezarri dena, eta Basque Ecodesign Centre prozesu horretan lagundu duen enpresa-inguruneko aktibotzat hartzen da.
 5. EAEko enpresek balio-kate globaletan posizio ona dutenez, ahalmen handia dute strategiak ezartzeko zeregina zuzentzeko, edo beste leku batzuetan hartzen diren erabakien aurrean modu erreaktiboa jokatzeko.
 6. Datuen ustiapenarekin lotutako gaiak erdi-erdian daude serbituzio-estrategiaren garapena –eta, horrekin lotuta, ekodiseinu-estrategiarena– handiagoa izan dadin lortzeko.
 7. Funtsezko arazo bat zera da, kluster gehienetako enpresen lehiakortasuna kostuak murriztearen arabera dela, eta murrizketa horiek produktuak prezio baxuagoen truke eskaintzea ahalbidetzen dutela.
 8. Estrategia horiek ezarriz gero lehiakortasunean abantailak lor ditzaketela uste duten enpresek finantzaketa behar izaten dute, eta gaur egungo finantzaketa-ereduekin ezinezkoa da halako finantzaketa eskuratzea.
 9. Ekonomia zirkularrerako estrategiek zenbait sektoreren erakargarritasuna areagotu dezakete etorkizunean langileak kontratatzeko.
-

IV. ERANSKINA

EKONOMIA
ZIRKULARRA
ETA HONDAKINEN
KUDEAKETA
EUSKADIN



Europako Batzordeak 2015ean onartu zuen «Zirkulua ixtea: Europar Batasunaren Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Plana» komunikazioak funtsezko zenbait jarduketalarro identifikatzen ditu:

- Produktuaren diseinua.
- Ekoizpen-prozesu efizientea.
- Kontsumoa.
- Hondakinen kudeaketa, honako hauek lehenetsita: plastikoak, elikagai-hondakinak, lehengai kritikoak, eraikuntzako eta eraispeneko hondakinak eta biomasa/bioproduktuak.
- Bigarren mailako lehengaien merkatua.

Azken urteetan, Euskadik hainbat ekimen gauzatu ditu, ekodiseinua, ekoefizientzia eta kontsumo arduratsua sustatzeko, baina, hala ere, badago hobetzeko abagunea hondakinen kudeaketan eta bigarren mailako lehengaien merkatuan, ekonomia zirkularreko euskal eredu berri bat lortze aldera.

Euskadin 6 milioi tona inguru hondakin sortzen da urtean, eta horietatik % 56 hondakin ez-arriskutsuak izaten dira; % 19,4 eraikuntzako eta eraispeneko hondakinak dira; % 19,2, hiri-hondakinak, eta % 5,4, hondakin arriskutsuak. Hondakinen erdiak baino gehiago birziklatu egiten dira, zehazki, % 54; beste % 6ri balorizazio energetikoa aplikatzen zaio; gainerako % 40a deuseztatu egiten da. Deuseztatze-tratamenduen artean, zabortegira isurtzeari dagokiona

nabarmentzen da: 2,2 milioi tona hondakini aplikatzen zaio (urtean guztira sortutakoaren % 38).

Zabortegietan gehien isurtzen diren korronteak aztertu eta gero (horiek oztopatzen dute ekonomiaren zirkulartasuna), egiaztatu da sektore siderometalurgikoak arlo horretan pisu handia duela Euskadin, eta horrek ez du bat egiten Europa mailan identifikatutako lehentasunezko korronteekin.

Hori dela eta, azterketa espezifikoa bat egin da Euskadin zer lehentasunezko jarduketako hondakin-korronte dauden zehazteko; horretarako, beste faktore gehigarri batzuk gehitu zaizkio balorizazioari, hala nola hondakinaren homogeneotasuna, ekoizpenaren atomizazio-maila (ekiteko orduan egon daitezkeen zailtasunak baloratzeko), jada badauden lan-lerroak, lotutako problematika publikoa eta abar.

Modu horretan lehenetsitako korronteentzat **(eraikuntzako eta eraispeneko hondakinak, tamaina handiko hondakinak, galdaketako hondarrak eta altzairugintzako zepak)** araudi/planifikazioko eta jardunbide egokiko hainbat erreferentzia identifikatzen dira, zenbait eremu geografikotan garatuak, bai eta mundu mailan ere.

Esperientzia horien gainean egindako ingurumen-analisi teknikoaren bidez (hauek ere biltzen ditu: AMIA analisia, Euskadira estrapola daitezkeen neurriak identifikatzea eta abar), honako jarduteko proposamen hauek identifika daitezke:

JARDUKETA-PROPOSAMENAK

EEH

- EEH.1:** Isuriari zerga ezartzea (Holanda, Erresuma Batua, Flandria).
- EEH.2:** Eraispén selektiboak kontrolatzeko egiaztatze-mekanismo bat edukitzea (Flandria).
- EEH.3:** Nibelean egiten den ikuskapena eta kontrola areagotzea.
- EEH.4:** Udalek obra-lizentziak kontrolatzeko hobekuntzak babestea.
- EEH.5:** EEHen erabilera berriak identifikatzea.
- EEH.6:** Euskadin birziklatutako agregakinen kalitatea aitortzea, eta haien garrantzia nabarmentzea.
- EEH.7:** EHHen balorizaziotik eratorritako agregakin birziklatuaren ehuneko jakin bat erabiltzera behartzea Euskadiko obretan.

Tamaina handikoak

- TH.1:** Borondatezko jokabide-kodea, sektorea autorregulatzeko mekanismo gisa (Erresuma Batua).
- TH.2:** Berrerabilpenerako eta birziklapenerako bilketa-sistemak eta prestatze-azpiegiturak ezartzea (Nafarroa).
- TH.3:** Ekoizlearen erantzukizun zabalagoa bultzatzea (Europar Batasuna).
- TH.4:** Tresna ekonomikoen potentzian eta merkaturatze erakargarrietan, kudeatzaileekin batera lan egitea (Erresuma Batua).
- TH.5:** GEEHetan dauden balio erantsi altuko metalak balorizatzea (Holanda).

Galdaketako hondarrak

- GH.1:** Galdategietan ekoizpena kontrolatzea, jatorrian hondarren sorrera eta bereizketa prebenitzeko.
- GH.2:** Hondar birziklatuen erabilera bultzatzeko neurri ekonomikoak.
- GH.3:** Galdaketako hondarren eta haien ezaugarrien katalogo bat zehaztea (hondar berdeak, hondar kimikoak, hondar finak), balorizazio-bide eta erabilera posibleak zuzen gidatzeko; eta balorizatutako/birsortutako hondarren kalitatea egiaztatze zigilu edo markaren bat sortzea, ebidentzia teknikoetan oinarritua eta Eusko Jaurilaritzaren abalarekin, bezero potentzialen konfiantza pizteko.
- GH.4:** I+Ga sustatzea, hondar birziklatuen erabilera berriak balioztatzeko demostrazio-proiektuen bidez.

Altzairugin-tzakozepak

- AZ.1:** Zepen aplikazio-lerro berriak ikertzea, eraikuntza-sektoreaz harago (obra zibila edo zementu/hormigoia fabrikazioa) (Europar Batasuna, RESLAG proiektuak).
- AZ.2:** Obra publikoetan agregakin siderurgikoen erabileraren aldeko apustua sustatzea (Japonia).
- AZ.3:** Altzairuaren fabrikazio-prozesuan hobekuntzak sustatzea, zeparen prebentzioa eta zahartzapen egokia sustatzeko, eta, hala, etorkizunean kalitate hobeko agregakin siderurgikoa sortzeko.

Dokumentu honetako **II. eranskinean** garatutako kalkuluetan oinarrituz egindako analisi ekonomikoaren arabera, jarduketa horiek **4,5 milioi €**-ko emaitza positibo garbia edukiko lukete kostu-etekin balantzean, eta **95 lanpostu** garbi sortuko lituzkete.

Planteatutako proposamenak abiatzea bideragarritzat jotzen dituenek analisi ekonomikoak, eta haiek abian jarritz gero aurreikusten diren ingurumen-onurak kontuan izanik, arestian adierazitako jarduketa-

proposamenak berriaz garatzeari ekin zaio, eta horiei ekiteko beharrezko ekintza eta tresnak identifikatu dira (plangintza, araudia, ezagutza sortzea, ekonomia sustatzea, ikerkuntza/zaintza, jarraipena/kontrola, koordinazioa/parte-hartzea, prestakuntza/sentsibilizazioa), betiere kontuan izanik etorkizunean neurri horien plangintza tekniko eta ekonomiko bat egiteko beharra dagoela 2019-2030eko aldirian, hondakinen kudeaketaren ekarpena maximizatzeko euskal eredu ekonomiko zirkularrago bat eraikitzeari dagokionez.

