

ITEM, Separata bildumagarria da berrikuntzaren inguruko azken joerak, erremintak, estrategiak, praktika onak eta kontzeptu aurreratuak hurbiltzen dizkizuna. Zenbaki honetan zehar ekonomia zirkularrean sakontzeko aukera izango duzu eta honako hau erakutsiko dizu: nola laguntzen duen baliabideen erabilera, hondakinen ekoizpena gutxitzen, eta energiaren kontsumoa mugatzen, enpresen lehiakortasuna indartuz.

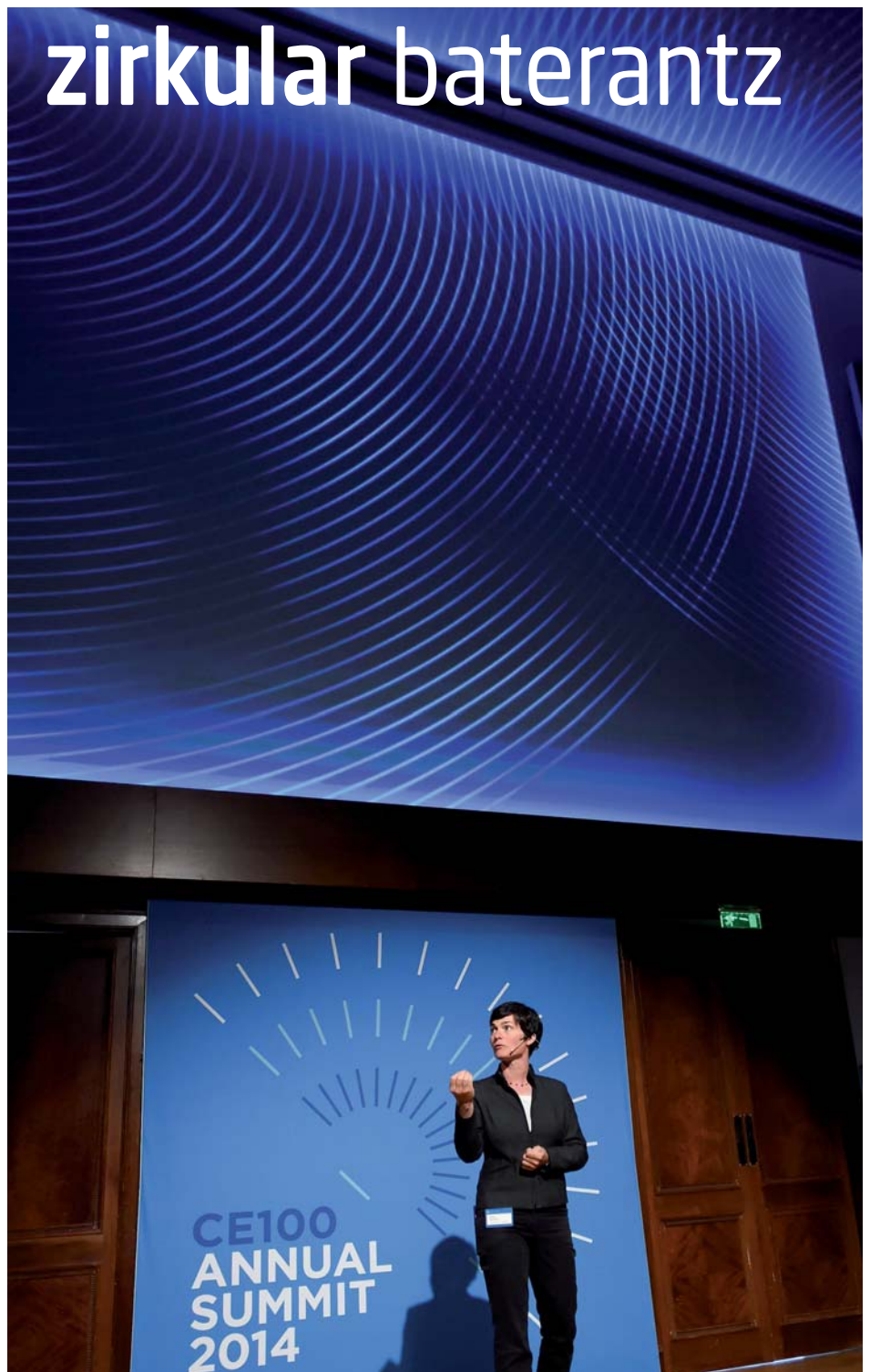
Ekonomia

Industria-bilakaerako azken 150 urteak ekoizpen- eta kontsumo linealeko, edo noranzko bakarreko eredu baten mendean egon dira, non salgaiak lehengaietatik fabrikatu, saldu, erabili, eta gero arbuiatuak izan diren hartara hondakin bihurtuz. Arestiko prezio-igoerak, hegazkortasunaren gehikuntzak eta baliabideen gaineko gero eta prezio handiagoak erarazi egin dituzte enpresa-liderrak eta arduradun politikoak materialen eta energiaren erabileraz birpentsatzeko premia. Askok une egokian gaudela ekonomia zirkularren onura potentzialak ustiatzeko sostengatzen dute.

Ekonomia zirkularreko eredu horrek "atera-fabrikatu-arbuiatu" ekoizpen- eta kontsumo-patroietatik urruntzeko aukera eskaintzen digu, izan ere, negozio-ereduen diseinu arduratsu eta berritzaileen bitartez bermatu egiten baitu material tekniko eta biologikoak atergabeko jarioan ibiltzea hartara baliabide baliotsuak babestuz eta berezko kapitala berrezarritz.

McKinsey and Co-ren analisi bat baino gehiago argitaratzen dituen Ellen MacArthur Fundazioko "Towards circular economy" txostenek erakusten duten bezala, ereduak kontuan hartzea merezi duen potentzial ekonomiko bat aurkezten du, materialetan mila milioi dolar baino handiagoa den aurrezki garbi batekin mundu-ekonomiarentzat. Desmuntatuak izateko diseinatutako produktuak lantzerara pasatuz halako moldez, non haien osagaiak ekoizpen-begiztak berrelikatze berreskura daitezkeen, eta jabetzarekiko irispideari lehentasuna emango dioten ereduak emigratuz, aurrezki handi bat lor liteke nola materialetan hala energian. Berehalako kontsumorako ondasun-sektorerako, baseko materialen arrazionalizazioa inplikatzeko duten konponbideek, batez ere ontzietan, bideak eskaintzen dituzte patroietatik urruntzeko, zeinetan, gaur egun gertatzen

zirkular baterantz





Argazkien iturria: Ellen MacArthur Fundazioa

den bezala, mundu-mailako inputen %80ak azkenean erreus bezala bukatzen duen, eta horrek urtero 2,7 milioi dolarreko balio-galera esan nahi du gutxi gorabehera.

Gaur egun eredu lineala ahultzen ari da joera disruptibo desberdinen presiopean, eta horrek aukera ematen dio ekonomia zirkularrari azalera eta pixkanaka posizionatzeko. Baliabideen urritasuna eta gero eta zorrotzagoak diren ingurumen-arauegiak gelditzeko etorri dira eta saritu egingo dituzte "atera-fabrikatu-arbuaiatu" patroitik urrunduko diren enpresak. Informazio-teknologiek, zeinek hornitza-katearen bitartez materialen jarraipen eraginkorra egiteko aukera ematen duten, eta gainera, produktu jakin baten osaez, desmuntatze- edo birfabrikatze-metodoez datu irisgarriak eman ditzaketen, bitartekari handi bat dira. Bestalde, kontsumitzaileengan gertatzen ari den pixkanakako aldaketa honako hau ari da agerian jartzen: ondasunen erabateko jabetzaduna izatea ez dela hain garrantzitsua, nola den horiek eskaintzen duten zerbitzurako irispidea izatea, eta

horrek aukera ematen du bilketa-sistemak eta alokatze-ereduak ugaltzeko, izan ere hori funtsezkoa da fabrikatzaileek jabetza gordetzearen eta haien materialen balioa preserbatzearen alde egin nahi bada. Ekonomia zirkularrak berehalako onurak eskaintzen ditu, hala ere hori eskala handian onartzea era naturalean bizkortu liteke sistemaren baldintza egokiak ezarriko balira, legeriaren eta azpiegituren bitartez. Oraindik badira hesi batzuk produktuen diseinua, materialen zientzia edo industrien eta sektoreen arteko lankidetzaren gabezia bezalako eremuetan, baina negozio-proposamen zirkularragoak ugaltzeak, ehunki biodegradagarrietatik hasi eta birfabrikatzeraino, birsortze-eredu ekonomiko horretaranzko igotze indartsu baten berresten du.

Ellen MacArthur Fundazioak iragaitza bizkortzea du helburu garapen-eredu zirkular baterantz, horretarako nola heziketa-eremuan hala enpresarenean lan eginez, bai eta ezagutza eta analisi ekonomikoa eskuratuz.





“Ekonomia zirkularra Euskadin: erronkak eta aukerak”

Elkarrizketa: **Lola Elejalde**, INNOBASQUEko Eraldaketa Sozio Ekonomikoko Dinamiken Alorreko zuzendaria;
Javier Agirre, IHOBEko zuzendari nagusia eta **Kristina Apiñaniz**, ACLIMAKo zuzendari nagusia

Ekonomia linealeko eredu tradizionala (erauzi-fabrikatu-arbuiatu) ekonomia zirkularreko eredu berri bati pasabide uzten ari zaio, eta bertan berrerabilpena, konponketa eta birziklapena funtsezko faktoreak dira. Zer ezarpen-puntutan dago eredu berri hori Euskadin?

Ekonomia zirkular kontzeptua ez da berria. Izatez, hasi gara barneratzen eta eremu desberdinetan urratsak egiten. Adibide bat altzairuarena da. Duela urte batzuk industria siderurgiko integral bat genuen, lurretik ateratzen genuen burdina, prozesatu, erabili eta gero oraindik badiren isurtegieta botatzen genuen. Euskal Herrian dagoeneko egina dugu jauzia: aldatu egin dugu siderurgia integrala altzairua birziklatzen den altzairutegien truke halako moldez, non hura erabili ondoren, berriro berrintegratzen baita ekonomiako ziklora

Altzairuaren adibidearekin jarraituz, eta egindako aurrerapenak gorabehera, oraindik ibilbidea dugula egiteko esan dezakegu. Hartara, urtero 45 milioi €-tan kuantifikatu dira

zikloari erants dakizkiokeen lohi metaliko, plastiko eta ehunikiak bezalako hondar-erresak eragindako galerak. Erronka horren konponbidean aurrera egiteko ekonomia zirkularren kontzeptua indartzen ari gara.

Ekonomia zirkularra pentsamolde-aldaketa eskatzen du, hondakinak sortzea murrizteko eta hondakin horiek beste sektore batzuetako balio-kateei eransteko moduan fokapena ezarritz.

Hala ere, hondakinen kudeaketarengatiko arduraz gainera, non aurrera samarturik gauden, halaber garrantzitsua da bizi-zikloaren hasieratik, eko-diseinu, hiritarren kontzientzia, aurrezte, negozio-eredu berriak... gaietan ere lan egitea.

Hain zuzen ere, egiteko daukagun ibilbidearen zati bat eko-diseinua industria-prozesuetan integratzea da, osagaiak bereiztea ahalbidetuz berrerabiltzeko. Eta jakina, bai eta “zerbitzazio” kontzeptua eransteko ere, hau da, produktuak ez baizik zerbitzuak eskuratzeko.

Edozein kasutan, abiapuntuak kokagune onean gaude izan ere industria-herrialdea

izateak aukera ugari eskaintzen baitigu ekonomia zirkularreko eredu geureganatzeko.

Europar Batzardea joan zen uztailean neurri-pakete bat aurkeztu zuen ekonomia zirkularra bultzatzeko. Zer tresna planteatzen ditu Eusko Jaurilaritzako Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak?

Sail hori erabat lerroturik dago Europar Batasuneko diskurtsoarekin ekonomia zirkularren gaian. Hainbestera, non neurri-paketea aurkeztu zen unean 2020 EAeko Hondakinak Kudeatzeko eta Prebenitzeko Plana idazten murgildurik baikeuden. Plan berritzailea da hondakin mota guztiak bateratzen dituelako, eta bertan 3 lan-lerro handi nabarmentzen dira:

- Prebentzioa. Zero hondakinera bideratuko den gizarte bihurtzen bildu behar ditugu geure ahaleginak. Horrek ez du esan nahi hondakinak sortzen ez direnik, baizik eta industria- eta gizarte-mailan, naturako eredu birsortu behar dugula, non hondakin ziklora itzultzen eta berrerabiltzen diren.



- Berrerabilpena, birziklapena eta balorizaziorako prestakuntza. Sail horretan izan dezakegu ibilbide luzeago bat funtsean herrialde industrialak garelako. Lan-lerro berriak bilatu eta ezartzen aurrera egitean eremu horretan negozio-nitxo berriak ezartzen, enplegua sortzen eta hazkuntza ekonomikoan lagundu behar du.
- Ezabapena. Gure helburua hondakinak isurtzea ezabatzea da. Horretarako, potentzialki ahalmen kutsagarri handieneko industriekin ari gara lanean, gai birziklagarri edo balorizagarriak isurtzearen debekua bezalako kontzeptuak sartuz, Europak 2025erako markatu duen helburua, baina hemen dagoeneko ezartzen ari gara.

Ekonomia zirkularreko ereduaren arabera, baliabideak produktu bihurtzen dira, produktuak erabili egiten dira, hondakinak eragiten dituzte, eta hondakinak baliabide berrien sorburu dira, materialen berrerabilpenaren bitartez. Zer erataria lagundu diezairoke prozesu berri hori bereganatzeak euskal enpresen lehiakortasunari?

Euskal industriak dagoeneko bere egina du ekonomia zirkular kontzeptua eta energia eta materialak aurrezten buru-belarri murgildurik dabil, bai eta baliabideen erabilera efizientean ere, hondakin berrerabilpenaren aldeko ardura argiarekin. Azkenik susmatu du ingurumenaren hobetze lehiakortasuna binomioa erabat bateragarria dela. Enpresek era berezkoan jo dute eredu berri horretarantz, hain zuzen lehiakortasunaren bila. Adibidez, automobilaren industriak lehiakorra izateko gero eta auto arinagoak egin behar ditu, baliabide gutxiago eta lehengai gutxiago erabiliz, automobil efizienteagoak, energia gutxiago kontsumituko dutenak. Eta hori guztia ezin hobeki lerroturik ekonomia zirkularrekin.

Bere ingurumen-isurialde argiaz gainera, "berdeak" saldu ere egiten duela sumatzen da

eta enpresen lehiakortasunaren osagaia dela. Gaur egun, mundu-mailan produktuak erosten dituen edonork, lehiaketa handietan adibidez, ekonomia zirkularrean erabiltzen diren kontzeptu guztiak eranstea eskatzen du, halako moldez, non eranstean ez dituzten enpresek ez baitira lehiakorrik izango eta ez dute irispiderik izango horrelako kontratu motatara.

Upcycling edo hondakinen kudeaketa eta birziklapena moduko kontzeptuak oraindik ustiatu gabe dauzkagun lan-lerroak dira eta, horregatik, negozio-, enplegu- eta aberastasun-aukerak eragiten dituzten aukerak dira.

Ekonomia zirkularren premisetako bat erabileraren alde egitea da ondasunen jabetzaren aurrean Zer eragin izango du fokapen berri horrek euskal enpresen negozio-ereduan? Zer aukera zabaltzen dira industriarako?

Ekonomia zirkularrak negozio- eta merkatu-eredu berrien aukerak irekitzen ditu, eta horrek bilakaera-aukera ugari eskaintzen dizkie enpresei. Adibidez, duela zenbait urte inork ez zukeen pentsatuko norbaitek inprimagailu bat utziko zigunik eta inprimaketa bakoitzarengatik ordainduko genuenik. Ondasunen jabetza beti aldarrikatu denez gero, bidezkoagoa zen erostea, erabiltzea eta ondoren hura gabe geratzea beste berri bat erosteko.

"Zerbitzazio" kontzeptua eranstean honako hau esan nahi du: enpresek moldatu egin behar dutela eta beren negozio-ereduen fokapena aldatu, zeren eta zerbitzu bat "fabrikatzen" duenak zerbitzu horrek iraunkortasuna izateaz, birziklagarria eta berrerabilgarria izateaz arduratu behar baitu; ezaugarri horiek ez dute garrantzi bera produktuen fabrikazioan.

Bistakoa denez, horrek pentsamoldearen aldaketa eskatzen du. Arau-mailan dauden hesiak urratzea beharrezkoa da; orain arte hondakin deitu diren produktuak edo baliabideak erabiltzeko beldurra, horrek duen konnotazio gutxiesgarriarekin; edo industria-

mailan ere bai, ingurumen-proiektu bat kostu soil bezala pentsatzean, ez lehiakortasun-faktore eta emaitza ekonomikoak hobetze bezala.

Baina, gainera, eredu berri horretan beharrezkoa derrigorrean gure sektorekoak ez diren eragileekin lankidetzan lan egitea. Jauzi bat egin behar dugu sektoreen bitartez konektaturiko balio-kateetan pentsatzeko.

Nola bultzatu daitezke ekonomia zirkular kontzeptuaren ezarpena berrikuntzaren barrutik?

Berrikuntza zeharkako kontzeptu bat da eta ekonomia zirkularreko eredu batean bizi izatearen helburua lortzeko gauza mordo batean berrikuntza egin beharra dugu. Jakitun izan behar dugu lurralde baliabide mugatuak dituela, eta horregatik, berrikuntza egin beharra dugu produktuetatik lehen gaiak ateratzeko, gero haiek berrerabiltzeko, edo ura berriro zikloari eransteko.

Ekonomia zirkular kontzeptua ezartzeak, beraz, berrikuntza-dosi handiak eta berrikuntza-mota desberdinak eskatzen ditu.

Alde batetik, produktuko berrikuntza gero produktuekin eta haiek osatzen dituzten materialekin zer egin behar dugun pentsatuz (birziklapena, berrerabilera). Baina material berriak ere bai berrustiatzea eta haiek desmuntatzeko era bideratuko dituztenak.

Bestalde, berrikuntza prozesuan alderantzizko logistikako diseinuari dagokionez, balio-kate berri globalak sortzea edo sektore desberdinetako balio-kateen arteko lotura. Era berean, beharrezkoa da berrikuntza egitea bezeroekiko harreman-prozesuetan, zeinek aukera emango duten produktuen berreskurapena bermatzea zerbitzuak emate-eredu batean lan egiten denean.

Jakina, negozio-ereduetan ere berrikuntza egitea beharrezkoa da. Adibidez, zerbitzazioaz hitz egiten dugu, erosi ordez erabilerarengatik ordaintzea, eta horretarako pentsamoldearen aldaketa behar da erabiltzaileengan. Eta, ez hori bakarrik, jokatzeko dugun moduan ere berrikuntza, eragile eta sektore mota desberdinekiko lankidetzaren eredu, era sistemikoan jardunez.

Innobasque sarea askotariko erakundeak eraturik dago: enpresak, zientzia eta teknologiako eragileak, administratzaileak eta gizarteak. Zer erataria baliatu daitezke aktibo hori Euskaditik eta Euskadin ekonomia zirkularreko eredu hartzea indartzeko?

Lankidetzaren aukera handiak daude euskal enpresen artean, eta instituzioek "koipeztatu" egin behar dute lankidetzaren hori. Ildo horretatik, funtsezkoa da koordinazio ona izatea erakunde-mailan ekonomikoki aurrera egiteko.

Ekonomia zirkularrak negozio- eta merkatu-eredu berrien aukerak irekitzen ditu, eta horrek bilakaera-aukera ugari eskaintzen dizkie enpresei.

Industria-herrialdea izateak aukera ugari eskaintzen digu ekonomia zirkularreko eredu a geureganatzeko.

Hala ere, enpresen jarrera ez da lankidetzakoa izaten beti, oraindik hesi, errezelo, konfiantza falta ugari dago. "Etsaia" ez dagoela alboan, baizik kanpoan, munduko beste alderdi batzuetan dagoela ulertzea falta da.

Ekonomia zirkularraren kasuan hesi horrek garrantzi berezia hartzen du, zeren eta lankidetzaren beharrezko baldintza baita bizi-zikloaren atal guztiak integratzeko. Ekonomia zirkularrak, beraz, baterako jardura eskatzen du eragile-mota desberdinen artean: administratza publikoa, teknologia zentroak, enpresak eta gizartea. Hitz batean, helize laukoitzaren ereduaz ari gara.

Horrek konfiantza-inguruneak inplikatzeko ditu eta eragileak Innobasqueren moduko erakundeetakoak izateak lagundu egiten du hori lortzen. Elkartzen laguntzen du, baina proiektuak era jakin batean bultzatzen eta ezartzen ohituta daudelako, lankidetzaren jardunez.

Innobasqueren kasuan, dinamika-mota hori duela urte asko sartu zen, eta horregatik erakunde bazkideek emaitzak ikusi ahal izan dituzte. Ohikoa gertatzen zen lan egiteko modu bat da.

Horregatik, ez dugu bazkideen sarearen aktiboarekin bakarrik kontaktatu, baizik eta lan egiteko moduaren aktiboarekin ere bai, eta ekonomia zirkular kontzeptuen antzeko proiektuen tipologiekin ere.

Janez Potocnik, EBeko Ingurumen-komisarioak berriki honako hau aitortzen zuen: "ekonomia



zirkularra izango da berrikuntzaren erronka handia" eta "inbertsioak egin dituztenek eta baliabideen mugakizunak dituen mundu batean lehian aritzeko prest daudenek iraungo dute bizirik.". Zuen erakundearen ikuspegitik, nola bultzatu egin dezakezue trantsizio honetan ekonomia zirkularreko eredu baterantz Euskadin? circular en Euskadi?

Ihobetik badugu eteekiko lan-lerro bat, eta bertan ezagutza-transferentzia lantzen dugu ingurumen-gaia. Lehen fase batean hondakinen minimizazio-planekin lan egiten hasten gara. Aurrerago borondatezko sektore-izaerako akordioak sinatu ziren eskura dauden teknologia hobereenak gure industria-ehunari eransteko EBetik zetorren arautegia bete ahal izateko. Azkenik akordio publiko eta pribatu bat sinatu da enpresa handiekiko eko-diseinuaren barrutian, zeinek horrela beren balio-katearen erakarle bezala diharduten, herrialde honetan gehiengoan duten enpresa txiki eta ertainetara iristea ahalbidetuz.

Azken aldian eko-efizientzia kontzeptua erantsi dugu enpresek, beren industria- eta fabrikazio-prozesuen barruan, ahalik eta material, ur-baliabide eta energia gehiena aurreztu dezaten, baina bai eta berriro zikloan sar daitezkeen produktuak fabrika ditzaten ere.

Hori guztia programa desberdinen bitartez egiten dugu. Gaur egun 2015-2020 programa berria diseinatzen ari gara, zeinean benchmarkingeko azterlan baten emaitzak erantsi ditugun europar-mailako praktika hobereenetatik egin ditugunak. Beste batzuk dagoeneko egiten ari diren gauzak egitea da kontua arrakasta-maila garrantzitsu batekin.

Baina, enpresekiko lan horretaz gainera, administratza maila sozialeko eginkizun bat ere ari gara garatzen, informazioa bideratuz eta gizarte-eredu berri hau ezartzearen garrantziaz kontzientziatuz.

Acliman eko-industria ordezkatzeko dugu, ekonomia zirkularrerantz bilakaera egiteko funtsezko atala baita, zeren eta beste sektoreek eko-industriaren zeharkatasunik gabe ezingo baitute osatu bizi-ziklo guztia.



Gainera, egin dugun ibilbidearengatik ekonomia zirkularrerantz igarobidea egiteko baliagarritasun handikoa den ezagutza bat dugu metatua ingurumen-gaia.

Beraz, eko-industriak asko du esateko eta kluster barruko harremana garrantzi handikoa da sektore bereko enpresen artean konfiantza, harremana eta ezagutza eragiteko. Hala ere, urrats bat gehiago egin behar dugu kluster arteko gunean fokotuz balio-kate guztietan ordezkagarritasuna lortzeko.

Innobasquetik barruti desberdinetan egin ditzakegu ekarpenak. Alde batetik, politika publikoetan influentzia izaten ahaleginduz ekonomia zirkularreko kontzeptuak eransteko.

Bestetik, eragile desberdinak parte hartuko duten proiektuak bideratuz, nazioarte-mailan beste balio-kate batzuekin konektatuz eta Euskadiko enpresa handiak gure proiektuei ekarpenak egin diezazkieketen konponbideak garatzen ari diren berritzaile txikiekin konektatuz.

Halaber, eragileen artean konfiantza eta ezagutzako guneak eraginez. Horrek proiektuak eraikitzeak aukera emango du agerian jarri kontzeptua ezargarria dela eta onurak dituela. Beste eragile batzuk erakrri dituzten proiektuak ekimen-mota horietan parte hartzeko.

Azkenik, sentsibilizatuz ere egin ditzakegu ekarpenak, ekonomia zirkularreko kultura bat sortuz euskal gizartearen.

Garrantzitsua da bizi-zikloaren hasieratik, eko-diseinua, hiritarren kontzientziatzea, aurrezteak, negozio-eredu berriak... gaia ere lan egitea.

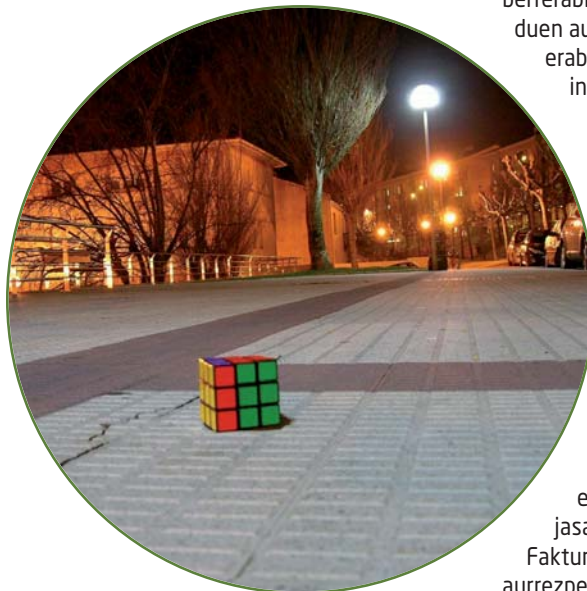


Esperientziatik

BURDINOLA, mundu mailan laborategi efizienteetan aitzindari

Burdinolan, laborategietan soluzio integralen hornitzean, ingurumen-ikuspegia hasieratik gehitu dugu gure kudeaketan. Efizientzia eta eko-diseinuaren aldeko gure apustua kudeaketa arlo guztietan gorpuzten da -produktu, fabrikazio eta antolakuntzan-, produktu jasagarriak sustatuz. 2012an, Cradle to Cradle irizpideen aplikapenaren bitartez, Burdinolan gure produktuak modu errazean desmontagarri, birziklagarri, eskalagarri eta konfiguragarri ziurtatu genituen, energia kontsumoaren murriztapena eta material mistoen ezabatzea/murriztea printzipio bezala aplikatuz. Ekonomia zirkularren printzipioak gure produktuetan eransten aitzindariak gara, Become sorta berria horren emaitza dugularik, kontzeptu berria aurreratzan ari dena laborategi-soluzioetan. Sorta hau ingurumen- eta ekonomia-ikuspuntuk batuz sortu da, efizientzia egokia bilatuz baliabideen erabilpenean. Laborategien birkonfiguratzeko beharrei Become-k erantzuna ematen dio guneetara erraz egokitzen diren diseinu malgu eta moldakorren bitartez, produktuen bizi-zikloa luzatuz. Helburu horietan aurrera eginez, "Circular Lab Business Service" proiektua aurkeztu dugu Europea Ecoinnovation deialdira. Zerbitzu berritzaile honek produktuen bizi-zikloaren amaiera definitu nahi du, egungo eredu hainbat arlotan hobetuz: produktuen erabilpen-prezioa sartuz, horien itzultze-katea zehaztuz, itzulitako produktuen balizko konpentsazioa gehituz... Haren garapenerako ahalegin nabarmena eskatzen duen proiektua, eta hortik dator arrakastaren gakoa administraritza desberdinen laguntza jasotzea.

Ana de la Riva
Berrikuntza zuzendaria
burdinola.com



PROTÓN ELECTRÓNICA, argiterien birgaitzea "smart maintenance" gisa

Protón Electrónica 1981ean Bilbon sortutako mikroetxea da. Kalitate eta efizientzia elektrikoan aritzen da. Ziurtagiria du ISO9001, OHSAS18001, ISO14001 eta ISO14006, Ekodiseinu arautegi berrian. 2010-2014 Euskal Enpresaren Ekoefizientzia Programan parte-hartzeak erraztasuna eman zigun lhoberen bitartez laguntza eta prestakuntza jaso eta Euskadin eko-diseinuan ziurtagiria duten ehun enpresa inguruetatik bat izateko, estatu mailako zenbatekoen %47 suposatzen dutena. Produktu baten bizi-zikloan zehar prozedura eta tresna informatikoak erabiltzeak ingurumen-inkaktuak ebaluatu eta kuantifikatzeko nabaria zen ondoriora eraman gintuen, alegia materialak berrerabiltzea ia beti inaktu gutxien sortzen duen aukera baita. Geure sektorean, erabilera faseko energia kontsumoaren inaktua da garrantzi handiena duena. Kontsumo elektriko eta mantenuaren beharra nabarmen murrizteak erasandako elementuak ordeztu eta justifikatzen dute eta birdiseinatutako produktuaren ingurumen-portaera nabarmen hobetzea. Gainera produktu zaharren substantzia toxikoak merkatutik ateratzen badira, ordeztutako elementuak ordezkate-piezak bezala berrerabil daitezke eta tokian enplegua sortu, proposamenaren jasagarritasuna optimizatuta geratuz. Faktura elektrikoan egiten den aurrezpenak azkar amortizatzen du mantenu adimenduna deitu daitekeen esku-hartzea. Ikuspegi horrekin, kalean askotan ageri diren argiteria esferikoak birgaitzeko proiektu batean lanean ari gara. Horietako gehienak berrerabili eta Abanto-Zierbenako Udalaren laguntzarekin landa-frogak egiten ditugu.

Angel Vidal
Gerentea eta sortzailea
protonelectronica.com

KOOPERA, gora doan gizarte enpresa baten zerbitzura dagoen sailkatze-teknologia

Egungo krisi ekonomikokoan eredu berriak, kudeatze-era berriak diseinatu behar dira, sortzen ditugun hondakineterako. EBetik egunero egiten da lan gure gizartea berrerabilpenaren gizarte bihurtzeko, hondakinak murriztearen proposamena bere buruari egin eta gizarte eta ingurumen justiziaz, kontsumo arduratsu baten bitartez, horiek baliabide gisa erabiltzeko. Egoera zail honen aurrean, Koopera Reusing Center lantegiak zenbait objekturen kudeaketan aukera ekologikoagoa eskaintzen du, hondakin bizi-amaiera gaintzea ahalbidetzen duena, eta bazterketa-arriskuan aurkitzen diren pertsonentzat enplegua sortzeko gaitasuna duena. Hondakinak bildu eta Koopera Reusing Center lantegira eramaten dira, aukeraketa- eta trataera-prozesu batetik igaroz eta bideragarri eginez horien portzentaje handia berrerabilgarria izatea. Hau da, baliabide gisa horien bizi-zikloa berraktibatzea, ekonomia zirkularraren oinarritzko printzipioa baita hori. Bestalde, konpondu edo berreskuratu ezin daitezkeenak bereizi, eta sailkatu egiten dira lehengai birziklagarritan. Gainera, elementu kutsagarri guztiak (pilak edo zirkuitu elektronikoak) kentzen dira baztertutako gailu guztietatik. Koopera Reusing Center lantegia teknologia berriak pertsonen zerbitzura jartzearen ezaugarria du. Sailkatze-prozesuen gizarte- eta teknologia- berrikuntzak profesionalizazioa eta lanpostu gehiago sortzea ahalbidetu du, 382 enplegu 2014ean, horretatik %56 bazterketa arriskua duten pertsonentzat izatea bermatuz.

Josetxu González
Berrikuntza eta Garapen zuzendaria
koopera.org



INDUMETAL RECYCLING-ek kalitatezko plastikoa eskuratzen du TEEHtik abiatuta

Indumetal Recycling-en FENIX proiektua garatzen ari gara Eusko Jaurlaritzako Iñobe bere Elkarteko Publikoaren, Zicla ekonomia zirkularreko ingeniariaren, Gaiker-IK4 zentro teknologikoaren eta nahasketa-osagarri handia oraindik zabortegira doan TEEHko birziklatze prozesuaren hondakin-zatikiki nagusia murrizteko aukera emango digun Aligoplast kalitatezko plastikoa hondar fabrikatzailearen laguntzarekin. Osaera oso heterogeneoa duen plastikozatik da, deskutsatutako gailu elektriko eta elektronikoen hondakin bizi-zikloa erabiltzeko prozesuan sortutakoa, eta birrintze-, banatze- eta sailkatze-prozesu desberdinetan parte hartzen duena.

Egun, Asuako gure lantegiak, ehota eta 15mm baino gutxiagoko diametroa duen zatitan aurkezten den 4.000 TM/urte material sortzen du. Potentzialki balorizagarriak diren materialen nahasketa da, jatorri desberdinetako plastikoa eta hondakin metalikoak nagusiki, era berezian berreskuratutako eta kalitate nahikoa onekoak, material birziklatuen merkatuan sar daitezkeenak. Nahasketa plastikoa bereizteko garatu beharreko teknologiaren berritasuna, fluxu eta tenperaturen arabera materialen fusio eta bahetze kontzeptu berritzailean oinarritua dago. Europako prozesu aitzindaria da, eta ondorioz, TEEHaren kudeaketara zuzendutako cleantech-en barruan mugari nabarmena, ez bakarrik euskal lantegirako, baita nazioarte-mailan negozio-lerro independente gisa haren ezarpenerako ere. Prozesu berritzaile honen emaitza plastikoa estirenikoetan oinarritutako kalitate altuko produktu plastikoa (galautsa) izango da eta egokiak merkatuan lehengai berri gisa berrezartzeko.

Juan Carlos Sánchez
Bulego Tekniko eta B+G arduraduna
indumetal.com

AFESA-k baliabideen erabileraren efizientzia sustatzen du Regaliz SF6 prozesuarekin

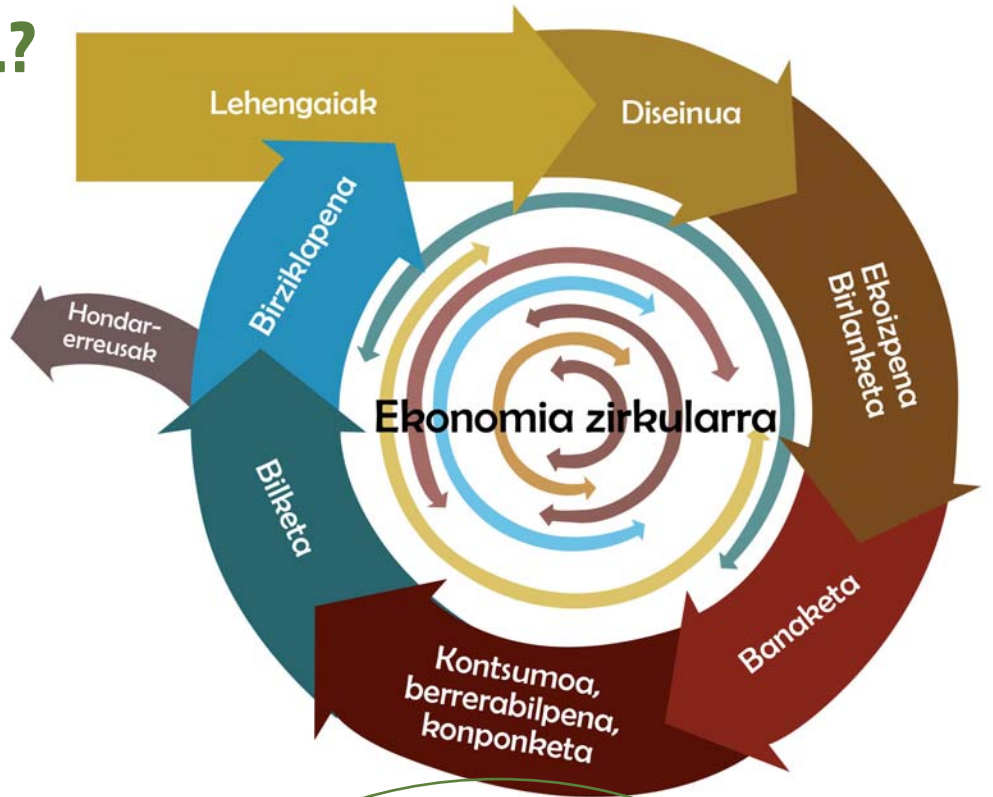
Sufre hexafluoruroa (SF6) gailu elektrikoetan sarri erabilitako gas dielektrikoa da, isolatzaile eta arku elektrikoaren itzalgarri gisa haren propietate bikainengatik. Aipatutako propietateak, sintesi eta garraio erraztasunekin batera, tentsio ertain eta handiko etengailu gehienek egun gas hau isolatzaile gisa erabiltzea ekarri dute. Ordea, SF6ak berotegi-efektua sortzen duen gasa izatearen eragozpena du. Afesa Medio Ambiente S.A.n, Iberdrolaren laguntzarekin, SF6a duten eta/edo izan duten baztertutako gailu elektrikoek deskutsatze prozesua garatu dugu: SF6 Regaliz prozesua. Prozesua Lantaronen (Araba) dugun gure instalazioetan ezarri da. SF6 Regaliz prozesuan erabilitako teknologien konbinazioak baztertutako gailu elektrikoak era seguru eta efizientean SF6a berreskuratzea ahalbidetzen du; SF6 berreskuratua erabilitako gailu eta/edo berrietan ezarri ahal izateko birziklatzea; eta SF6 izan eta baztertu den gailu elektrikoak, haren materialak gerora lehengai gisa erabiltzeko, balorizatuak izateko tratatzea. SF6 Regaliz prozesuak helburu bezala du, SF6aren eta baztertutako gailu elektrikoek materialen bizi-zikloa itxiz, baliabideen erabilpenaren efizientzia sustatzea, eta merkataritza- eta ingurumen-ikuspuntutik irtenbide abantailazkorik ez zuen arazo bati irtenbidea eskaintzea.

Jon Viteri
Gerentea
afesa.es



Ba al zenekien...?

- > 2025erako ekonomia zirkularrak trilioi bat dolar baino gehiago sor lezake eta lehengaien kostuak urtean bilioi 1 dolarretaraino murriztu.
- > Baliabideen produktibitatea %30ean hobetuz BPGa ia %1ean igo liteke, eta 2.000.000 enplegu baino gehiago sor ditzake Europa 2030ean ostertza ezarrita.
- > Ekonomia zirkularra berrikuntza teknologikoko eta negozio-eredu berrien eragile garrantzitsua da, zeinak funtsezkoak izango diren enpresen lehiakortasunerako.
- > Diseinu-fasean produktuaren eta zerbitzuaren produktuaren eta zerbitzuaren ingurumen-eraginaren %80 determinatzen dira.
- > Ekodiseinuak eta hondakinak berrerabiltzeak Europar Batasuneko enpresei 600.000 milioi eurotarainoko aurrezki garbia eman liezaieke, urteko fakturazioaren %8.
- > Lehengaien kostu ertaina euskal enpresen fakturazioaren %33 da, eta dagoeneko merkatuan eskura dauden inbertsio txikiko kudeaketa-neurriekin eta teknologiekin %6,6 aurreztu daiteke ekoizpen-hobekuntzak eta ziklo-itxierak eginez.
- > Ekonomia zirkularreko ereduak Euskal Herriaren kanpoko materialen mendekotasun bortitza mugatu lezake, zeinak diren erregai fosilak, material metalikoak eta biotikoak.
- > Euskal Herrian ekodiseinatzen ari diren 156 enpresaren etekin nagusia lehen gaiak aurreztea da. Enpresa horiek bere fakturazioarekiko produktu ekodiseinatuen %28 saltzen dute, gero eta hazkuntza eta etekinen erritmo handiagoarekin.



Bat egin nahi al duzu ekonomia zirkularreko ereduarekin?

1. Neurtu itzazu lehen gaien kontsumoa eta kostuak, jadanik prozesatutako material xahutuen kostu gehigarria barne dela, zeinek hirukoiztu ere egin ditzaketen jatorrizko kostuak.
2. Bizi Zikloaren Analiaren planteamendua erantsi ezazu zeure produktuetan eta osagaietan. Ohitu zaitez ISO 14.006 Ekodiseinuaren Kudeaketa Araura eta Produktuaren Ingurumen Aztertutara.
3. Berezi itzazu hondakinak merkatuan ahalik eta preziorik hoberena lortzeko. Aurretik hitz egizu material bigarrenkiaren erosleekin, eta analiza ezazu bi aldeek etekina nola atera dezakezen.
4. Gogoeta egizu negozio-eredu berriez, zeinek aukera emango dizuten hornidura-kate berrietara iristeko eta ekoizpenean erabilitako baliabideak berreskuratzeko. Araka ezazu zeure produktuak zerbitzatzeko (product as a service) aukera.

> Jar zaitez harremanetan gurekin:

Aclima	944706443	aclima@aclima.net
Ihobe	944230743	comunicacion_ecoeficiencia@ihobe.net
Innobasque	944209488	ecircular@innobasque.com