



AZALA

**EUSKADIKO ERAIKINETAKO INGURATZAILEAREN
BIRGAITZE ENERGETIKO INTEGRALAREN GIDALIBURUA**

ERAIKINEN BIRGAITZE ENERGETIKO INTEGRALEKO JARDUNBIDE EGOKIEN ESKULIBURUA



luzyespacio.com
energía | arquitectura



**EUSKADIKO ERAIKINETAKO INGURATZAILEAREN
BIRGAITZE ENERGETIKO INTEGRALAREN GIDALIBURUA**
ERAIKINEN BIRGAITZE ENERGETIKO INTEGRALEKO JARDUNBIDE EGOKIEN ESKULIBURUA



luzyespacio.com
energíaarquitectura

Aurkibidea

1. Kontzeptuak / Abiapuntuko premisak.	1
1.1. Helburua, metodologia eta hitzaurre filosofikoa.	1
1.2. Energia eta etxebizitza XXI. mendean.	12
1.3. Energia-pobrezia.	18
1.4. Gizartearen biziberritzea.	22
1.5. Herritarren parte-hartzea (gure esperientzia Zaramagan).	27
1.6. Arau-esparrua eta laguntzak.	39
2. Gaur egungo egoera (diagnostikoa). Zaramagako adibidea	46
2.1. Lehendik dauden itxituren analisia (adibide-fitxa).	48
2.1.1. Lehendik dagoen eraikinaren analisia	
2.1.2. Klimaren analisia	
2.1.3. Kargak, eskaerak eta kontsumoa zehaztea	
2.1.4. Inguratzailea-fatxadaren analisia (FITXAREN AZALPENA)	
2.1.5. Garatutako fitxa baten adibidea: Zaramagako Biasteri kaleko 2., 4. eta 6. zenbakiak	
2.1.6. EKKLren katalogoari erreferentzia (Eusko Jauriaritzaren Laborategia)	
2.2. Lehendik dagoen fatxadaren inguratzailea. LABURPENA	65
2.2.1. Garapen historiko orokorra EAEn.	
2.2.2. Zaramagako Biasteri kaleko 2., 4. eta 6. zenbakietako eraikinaren kasua.	
2.3. Gaur egungo instalazioak. Zaramagako eraikinaren kasua.	93
2.4. Gaur egungo kontsumoen azterketa.	102
2.5. Egungo egoeraren monitorizazioa. Bustaldearen adibidea	114
2.6. Energia-ziurtagiria. Zaramagako adibidearen gaur egungo egoera.	133

3. Birgaitutako egoera (irtenbideak). Zaramagako adibidea	137
3.1. Diseinu-estrategia orokorrak.	139
3.2. Inguratzaileak birgaitzeko irtenbide berriak.	156
3.2.1. Sarrera orokorra	
3.2.2. Zaramagako Biasteri kaleko 2., 4. eta 6. zenbakietako eraikinaren kasuaren garapena.	
3.3. Instalazio-irtenbide berriak	177
3.4. Energia-ziurtagiria. Zaramagako adibidearen birgaitu ondorengo egoera	192
3.5. Zaramagako eraikinaren konparazio-azterketa ekonomiko-energetikoa (aurrezkiak)	196
3.6. Eraikinaren erabilerari buruzko monitorizazioa Zaramagako kasuan	202
3.7. EAEko gainerako herrietara estrapolatzea	207
3.8. Ondorioak	212
4. <u>Birgaitze energetikoari buruzko jardunbide egokien eskuliburua</u>	218
5. Fitxak (EAEko eraikinen gaur egungo egoeraren inbentarioa).	261
6. Bibliografia eta esker onak.	309

1.1. Helburua, metodologia eta hitzaurre filosofikoa.

HELBURUA:

Gidaliburu honen helburua da EZAGUTZA, ESPERIENZIA ETA ILUSIOA TRANSMITITZEA, ahalik eta jende gehiena bideratzeko (bereziki, eraikuntza-sektorekoa) hirien birgaitze energetikora eta biziberritze edo berroneratze sozialera.

Eraikal 13 programako ikerlan bat du sorburu, eta **Eusko Jaurlaritzaren Eraikuntza Kalitatearen Kontrolerako Laborategiko (EKKL) Arlo Termikoarekin** lankidetzan egina da. Gidaliburuaren osagarri, itxiturak birgaitzeko irtenbideei buruzko katalogoa erantsi da, laborategi horrek idatzia.

2006ko Eraikingintzaren Kode Teknikoa (EKT) baino lehenagoko fatxada-moten azterketa orokor bat hartu da abiapuntu. Fitxa sinplifikatu bat oinarri harturik, inguratzaile jakin bakoitza sailkatzen du, eta, horrez gainera, Enplegu eta Gizarte Politiketako Saileko Etxebizitza Zuzendaritzari atxikitua dagoen Eraikuntza Kalitatearen Kontrolerako Laborategiaren Katalogoarekin (EHUko Ingeniaritzako Goi Eskolak idatzia) erlazionatzen du. Gaur egungo egoera orokorra kontuan hartuta, desarrollismoaren garaiko adibide bat aztertu dugu, eta birgaitze energetikoko irtenbide zehatzak deskribatu ditugu, EKTren ordenari jarraituz. Bukatzeko, **birgaitze energetiko integraleko jardunbide egokien eskuliburu bat** dugu, gidaliburu honen ondorio gisa balio duena.

Itxituraren eta instalazioen energia-alderdiaz gain, hiria birgaitzearen gizarte-, hirigintza-, eraikuntza- eta ekonomia-arloak aztertzen dira, oro har bada ere; horixe da, hain zuzen ere, 8/2013 lege berriak helburu duen hiri-biziberritze edo -berroneratzea.

Inguratzailearen uneko egoera —itxitura-mailakoa— eta irtenbide posibleak simple eta labur azaldu nahi dira, kasu jakin bati buruzko konparazio-azterketa sakon baten bidez (Biasteri kalea, Zaramaga auzoa, Gasteiz).

Luzespacio bulegoaren taldeak, IMV arquitectos taldearekin batera Zaramagako 1960ko etxebizitza-blokearen Birgaitze Energetikorako Proiektua idatzi zuen, Eusko Jaurlaritzaren Revive Planaren barruan, eta horrek sortutako sinergia aprobe txatu dugu.

Energia- eta ekonomia-ondorioak aztertu ditugu, eraikuntza-sektore guztiaren eta auzo-komunitateen bide-erakusle eta erreferentzia izan daitezten.

Kasu jakin hau xehetasunez ikertu da: alde batetik, gaur egungo egoera, barnean direla patologiak, kontsumoak, eraikuntza-sistemak eta energia-kalifikazioaren kalkulua; eta, bestetik, birgaitze energetikorako irtenbideak, kostua eta energia-aurrezpena xehatuta, zeina birgaitutako egoeraren energia-kalifikazio berrian irudikatzen baita. Horrek guztiak oso oinarri sendoa ematen digu hauei buruzko ondorioak ateratzeko: inbertsio-itzulkina, energia-aurrezpena eta karbono-emisioak, eta hobekuntzak osasunean, erosotasunean, hiri-kalitatean eta auzoaren autoestimuan. Ikerketa hau Euskadi osora estrapolatu da.

Gidaliburuaren helburu praktiko eta didaktiko horrekin batera, lortu nahi da gizarte guztiak ulertzea bere erantzukizuna dela Lur planetaren osasuna eta gizakien % 70 bizi garen ekosistema (hiria, alegia) zaintzea. Hirikoak badira emisio-kantitate handienak eta han agortu badira lehengai-kantitate handienak, hirian sortuko dira ekonomia berdeen irtenbide eta proposamen berriak ere, gure planetarekin orekan daudenak.

"Biderik onena, naturarekin bat datorrena", Tales Miletokoa.

METODOLOGIA:

- Ingurutzailen gaur egungo egoera EAEn (2006ra arte)
- Analisi tipologikoa (fitxak)
- Ingurutzaileren eraikuntza-elementuen ezaugarriak zehaztea (Eusko Jaurlaritzaren EKKLren katalogoa)
- Desarrollismoaren adibide baten gaur egungo egoera (Zaramagako Biasteri kalea)
- Adibidearen birgaitze-irtenbide zehatzak; azterketa xehea
- Jardunbide egokien eskuliburua, ondorio gisa

EAEko (Euskal Autonomia Erkidegoa) etxebizitzaren ingurutzaileri buruzko analisi bat du oinarri metodoak. Gidaliburu honek itxitura bertikalak edo fatxada izango ditu ardatz.

Mota desberdinak aztertzen dira, fitxa sinplifikatu batean erakusten diren irizpideen arabera. Hautatutako etxebizitza-multzo hori etorkizuneko inbentario baten hasiera izan daiteke.

Eraikinen azterketetatik, desarrollismoaren garaiko (1960ko eta 1970eko hamarkadetako) bat aukeratu da.

Kasu hau, 1960koa, Gasteizko Zaramaga auzoko Biasteri kaleko 2., 4. eta 6. zenbakiko 30 etxebizitzetara dagokie.

Lanaren zati handienak funtsezko hiru zati ditu:

- **Dauden eraikinen** azterketa, arazo guztiak kontuan hartuz eta betiere Zaramagako kasuaren azterketa xeheari erreparatuz. Energia-simulazio bat erantsi da, eta haren **gaur egungo energia-kalifikazioa (E)**.
- Birgaitze-prozesua (edo laburpena). Hori egiteko, Eusko Jaurlaritzaren Revive Planeko (2012) gutxieneko jarraibideak erabili dira, eta zenbait herrialdetan —hala nola Austrian eta Alemanian— lehendik erabili diren birgaitze-irtenbideak egokitu dira.

Proiektatutako eraikin berriaren energia-ziurtagiria erantsi da, eta haren energia-ziurtagiria (B).

Lan-puntu bakoitzaren barruan, lehenbizi, azalpen orokor bat ematen da; ondoren, Zaramagako kasuari aplikatzen zaio, adibide gisa, gidaliburuak funtzio pedagogiko handiagoa izateko.

Uneko egoera (hau da, birgaitze energetikoaren aurrekoa) eta azken emaitza konparatuta ateratzen dira ondorioak. Energia fosilak gaur egun duen prezioa eta agortzen den arte izango duen pixkanakako igoera kontuan hartuz aztertzen dira birgaitzearen eta inbertsio-itzulkinaren aurrezki eta kostu ekonomikoak.

Aurrezki energetiko eta ekonomikoez gain, erosotasunean, irisgarritasunean, osasunean eta hiri-kalitatean eragindako hobekuntzak ere aztertzen dira.

- Hirugarren zatia jardunbide egokien eskuliburu bat da, oso bisuala, azken ondorio gisa eta erabiltzaile guztientzako gidaliburu gisa balio duena.

Gidaliburuaren helburua da, adibide jakin batean oinarrituz, ikasteko tresna bat izatea, beste kasu askotarako eredu izatea, eta birgaitze energetiko eraginkorrerako alternatiba izatea gure hirien egitura biziberritzeko.

HITZAURRE FILOSOFIKOA:

Bizitzen hasi garen neurriko aldaketa sistemiko batek ezinbestekoa du oinarri filosofiko bat.

7.000 urte baino gehiago dira gizakiak modu antolatuan eta hirietan bizitzen hasi zirela Sumerian eta Mesopotamian. Mende askotan, ingurune naturalarekin orekan egon gara. Hau da, gizakien inpaktua oso txikia izan da. Mende askotan zehar poloetan metatutako CO₂-aren neurketek frogatzen dute hori. Garai horri gizateriaren "haurtzaroa" esan diezaiokegu.

1650ean, Descartes jaio zen, Berpizkundearen antropozentrismoaren ondorengoa. Hala, gizakia eta makina Lurra mendean hartzen hasi ziren, arazoimenaren oinarri filosofikotik. Argien Garaia iritsi zen, eta lehen industria-iraultza XIX. mendean; sasoi horretan, ikatza zen erregaia, eta lurrun-makina tresna adierazgarriena.

XX. mendean, berriz, automobila heldu zen, eta petrolioaren deribatuak erregai gisa; bigarren industria-iraultza izan zen.

Azken 200 urte hauetan, ikaragarritzko inpaktua izan da naturan, baina larriena da hazkundera esponentziala ari dela izaten.

Aldi labur horri gizateriaren "nerabezaroa" deitu diezaiokegu. Eta nerabezaroak gauza txarrak eta onak ditu. Bizitxaropena asko luzatu da medikuntzako aurrerapenei esker, eta kulturak eta komunikazioak aurrerapen ikaragarria izan dute. Ia arlo guztietan egon dira aurrerapenak, baina, metaforarekin jarraituz, nerabezaroak arazoak ere badakartza; batez ere, gehiegizko abiadura eta esperientzia falta.

Gizakiak uste izan du planeta menderatu duela, eta, nerabeetan normala den bezala, gauza on eta txar asko probatu ditu, presaka, eta, hala, aurkikuntzak eginez.

Helduak eta arduratsuak izateko une erabakigarrian gaude; etorkizuneko belaunaldien segurtasunean, osasunean, ongizatean eta jasanagarritasunean pentsatzeko une erabakigarrian. Europak izan behar du aldaketa horren buru, batetik, bete-betean bizi izan duelako nerabezaro hori, beste inork baino gehiago, eta, bestetik, ondo sustraitua duelako milaka urteko kultura hori guztia ere, hau da, gure planetarekin orekan bizi ginen haurtzaroa.

Garabidean dauden herrialdeei ezin diegu debekatu nerabezaroa eta, beraz, guk egin ditugun akats berak egitea. Gaur egun daukagun gizarte-eredua kopiatzen ari dira, baina, hemendik mende batera ere, kopiatu egingo digute eraikitzen hasi behar dugun helduaroa.

Lurra unibertso planeta xume bat da, orratz-buru bat lastategi erraldoi batean. Biosfera (bitza garatzen den geruza) kilometro gutxi batzuk lodi da. Gu geruza horretan bizi gara, eta, duela gutxitik, aldatzen ari gara geruza hori, gure jardueraren eraginez.

Lurraren ezaugarri nagusia, diskurtso honen barruan, ezaugarri esferikoa da. Ezaugarri horretatik, **bi kontzeptu** ateratzen dira:

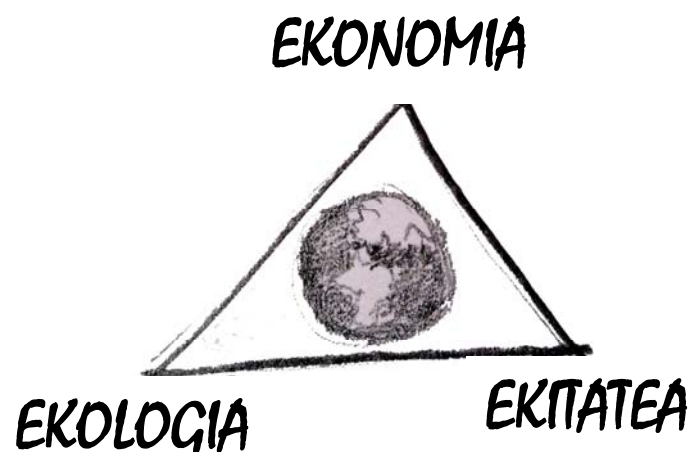
Lehenik eta behin, ez dago esfera bezain finitua den beste ezer. Lehengaiak, itsasoko arrainek, arnasten dugu oxigenoak eta gure soroetako gariak ez dute infinituki biderkatzeko ezaugarri ebangelikoa. Lurraren nerabezaroan, azken 200 urteetan, munduko populazioa 970 milioikoa izatetik 7.000 milioikoa izatera pasatu da.

Ekuazio horren oreka lortzeko, ezinbestekoa da baliabideak murriztea, berrerabiltzea eta birziklatzea.

Baina planteamendu hori XX. mendeko merkatuen filosofiaren guztiz kontrakoa da, haren oinarria kontsumoa handitzea baita. Nola esan behar diozu dendari bati produktu gutxiago saldu behar dituela!

Bigarrena, planetaren esferikotasunaren ondorioa dena, osotasuna da. Biosferaren bidez dena erlazionatuta dago. Gizakiok, sare informatikoaren bidez planeta guztiarekin birtualki konektatuta egoteaz gain, fisikoki ere bagaude konektatuta, gure atmosferaren, kontinenteen eta ozeanoen bidez. Horrek esan nahi du solidarioak izan behar dugula: europar batek aurrezten duenak edo txinatar batek isurtzen duenak guatemalar bati eragiten dio. XIX. eta XX. mendeetan, muga fisikoak ezartzen ziren, herrialdeak eta lehengaiak banatzeko. XXI. mendean, ordea, oso zaila izango da mugak jartzea atmosferako gasei; eta kutsatzen ari gara guztiona den atmosfera.

Baina irtenbidea problemaren enuntziatuan bertan dago. Informatikak sortzen duen osotasuna, merkatu ekonomikoen mailan, herrialdeen muga fisikoak alde batera utzita, solidaritate bihur daiteke, planeta osoan, energia berriztagarrien bidez sortutako baliabideen banaketan.



Krisitik ateratzea da hirugarren industria-iraultzaren hasiera.

Lehendabizi, mentalki eta filosofikoki gaitu behar dugu, konbentzitzeko egin egin behar dugula eta, gainera, egin dezakegula. Europak izurriteak, goseteak, gerrak, inperioak eta diktadurak izan ditu, baina berpiztu egin izan da beti, eta, talentuan eta ahaleginean oinarrituta, munduaren lider intelektuala izan da.

Espirituaren katarsi teoriko honen ondoren, uki daitekeen horretara, alderdi praktikora, itzuli behar dugu, lana esaten zaion gauza prosaikoago eta eguneroko horretara. Hona hemen mezua: gaur bertan hasi behar dugu lanean.

Nire ikuspuntu xumetik, uste hau dut eraikuntzaren gremioaren inguruan: **birgaitu egin behar dugu Europako eraikinen % 75.**

Inportatzen dugun energiaren % 30 kontsumitzen dute egun dauden etxebizitzek. Energetikoki birgaituz gero, milioika euro aurreztuko lirateke, eta, gainera, milioika CO₂-tona emisio murriztu. Hala, 31/2010 Europako Direktibaren 20/20/20 helburua (2020rako) bete egingo litzateke, eta planetarentzako eredu izango litzateke.

Obra horiek guztiek sekulako jarduera ekonomikoa sortuko lukete, jasangarritasunean oinarritua, krisia atzean uzten lagunduko lukeena. Hiri guztiak aldamiok, isolatze-material berrien fabrikaz, etxetresna elektriko berriz eta energia berriztagarriak biltzen dituzten ekipo berriez beteak. Langabezia desagerraraziko genuke.

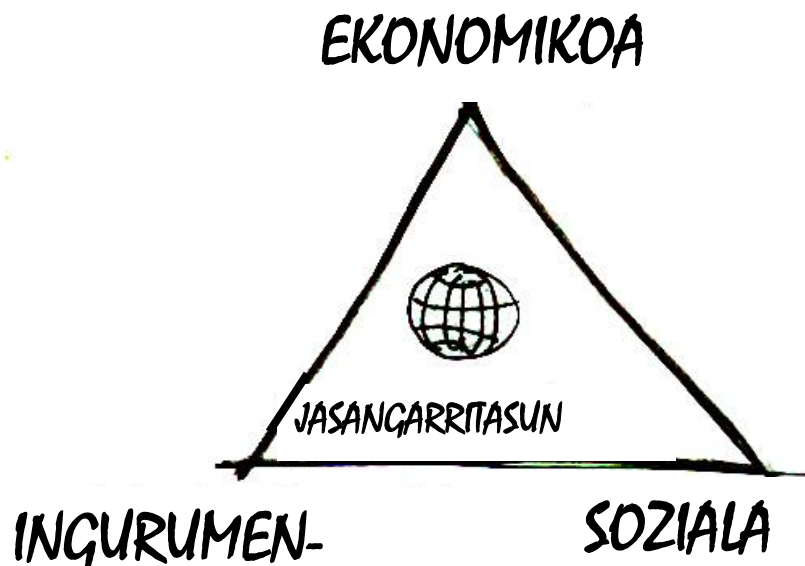
Rifkin-ek aldarrikatzen duenez, hiriak eta eraikinak, autarkikoak izateaz gain, auto elektrikoentzako energia emango lukete.

Jasangarritasunaren ekonomia berria energia berriztagarrietan oinarritzen da, eta, lehengaien mailan, hiru kontzeptu hauek ditu ardatz: murriztea, berrerabiltzea eta birziklatzea. Birgaitzeak lotura hertsia du lehen kontzeptuarekin, garrantzitsuenarekin —murriztea—, lehendik dauden egiturak eta materialak aprobetxatzen baititu.

Kontzeptu horiez gain, beste bi ere badira: gure ahaleginean eta ezagutzean oinarrituta, gure bizimodua birpentsatzea eta berriro asmatzea.

Birgaitutako etxe berriek energia aurrezten laguntzen dute, solidarioak dira planetarekin, emisio gutxi sortzen dituztelako, eta, gainera, oso osasungarriak eta erosoak dira. Aireztatze-areia iragazia eta kontrolatua egongo da, bai eta han arnasten dugun airearen tenperatura eta hezetasun erlatiboa ere. Ez dute izango ez zubi termikorik, ez aire-sartzerik, ez kondentsaziorik. Oso efizienteak izango dira, halaber, energiari eta domotikari dagokienez. Etxeak hiri trinkoen erdialdean egongo dira; beraz, mugikortasun-arazoak murriztu egingo dira, eta, horri esker, diru gehiago aurreztu eta emisio gutxiago sortuko dira. Horrek guztiak ekonomia berri bat eta lanpostuak sorraraziko ditu. Hiri horiek natura errespetatuko dute, eta harekin elkarrizketan arituko dira.

Baina oraintxe bertan hasi behar dugu lanean. Lehendabizi, ilusionatu egin behar dugu, jendeak haren berri izan eta sinetsi egin behar du; bereziki, gazteek eta politikariek. Hirigintzako eta bestelako lege berriak idatzi behar dira, gremioetako teknikariak XXI. mendeko lanbide berrietan trebatu behar dira, gobernuek laguntzak eman behar dituzte hasieran, eta, batez ere, bankuek jasangarritasuna negoziatzea dela ikusi behar dute eta obra horiek guztiak finantzatu.



Jasangarritasunaren hiru alderdiak

Birgaitze energetikoak erabat betetzen ditu jasangarritasun-kontzeptuaren hiru oinarriak:

INGURUMEN-JASANGARRITASUNA

Emisio-aurrezki handia da, bai energiaren ikuspegitik, bai materialen aurrezkiaren ikuspegitik. Baina, beharbada, lurzorua aurrezki handia da epe luzera jasangarriena. Lurzorua ondasun ordezkazina eta estrategikoa da edozein herrialderentzat eta munduarentzat, oro har. Birgaitzean, lurzorua kontsumitzea saihesten da, eta ingurune naturalari lotuagoa dagoen lurzoru ez-hiritar hori errespetatzen du. Urbanizatzeko-karga hori murriztean, zerbitzuen eta garraioaren horniduran aurrezten da.

JASANGARRITASUN EKONOMIKOA

Birgaitze energetikoak hainbat aurrezki ekonomiko eragiten ditu, aipatu ditugun lurzorua eta materialen aurrezkiak gain. Energia-kontsumoaren aurrezki handia, epe laburrera, zuzeneko aurrezki handia da familien hileko aurrekontuan. Herrialdearen balantze ekonomikoarentzat mesedegarria da, gorabehera geopolitikoaren eta etorkizuneko igoera esponentzial baten mende dagoen energia inportatuaren mendekotasuna murrizten delako.

Birgaitutako etxebizitzaren balioa handitzea oso faktore garrantzitsua da eta herritarrei jakinarazi beharrekoa, errentagarritasun ekonomikoaren duten lan horiek sustatzeko.

Aparteko gastu bat egin ahal izateko tresna ekonomiko gisa hartu behar da finantziarioa.

Birgaitze energetikoak, bide batez, tokiko industrian eta eskulanean eragiten du, langabezia murriztuz eta ongizate ekonomikoaren bultzatuz.

JASANGARRITASUN SOZIALA

Kondizio termikoetan eta irisgarritasun-kondizioetan egindako hobekuntzen ondorioz, herritarren bizi-kalitatea eta osasuna handitzen dira. Energia-pobrezia ia desagerrarazi egiten da birgaitze energetikoarekin. Hiri-ingurua berritzen da, baita fatxaden itxura estetikoaren ere, eta autoestimua eta auzo-kontzientzia handitzen dute. XX. mendeko desarrollismo-garaiko hiri-egitura trinkoei eta zaharkituei berroneratze sozialak eragiten die. Kontzeptu sozial horiek xehetasun handiagoz azaltzen dira gidaliburu honetako 1.4 kapituluaren.

Iraultza, birgaitzea, murrizketa, berrerabiltzea, birziklatzea, berroneratzea, birpentsatzea.

Esaera zahar batek honela dio: "haizea zakarra denean, batzuk ezkutatu egiten dira, baina beste batzuek errota eraikitzen dute". Izan gaituzen optimistak, eta birgaitu dezagun Europako errota zaharra, zeinak energia berriztagarriekin funtzionatuko baitu gainera. Ikusiko duzue: ahalegin handia egiten badugu, eta ondo egiten badugu, hemendik 30 edo 40 urtera, kopiatu egongo digute berriro.

Euskadik krisi asko jasan eta gainditu ditu; beharbada, hau sistemikoa denez, handiagoa izango da. Dena den, gure gizarteak gaitasun handia du garai berrietara egokitzeko, eta gure gazteria inoiz ez da egon hain prestatua; beraz, heldu egin behar diogu erronka honi.

Egin beharreko lehen estrategia gizarte guztia mentalizatzea eta trebatzea da: politikariak, teknikariak, gremioak, irakasleak, ikasleak eta batez ere, mundua eraldatuko duten umeak.

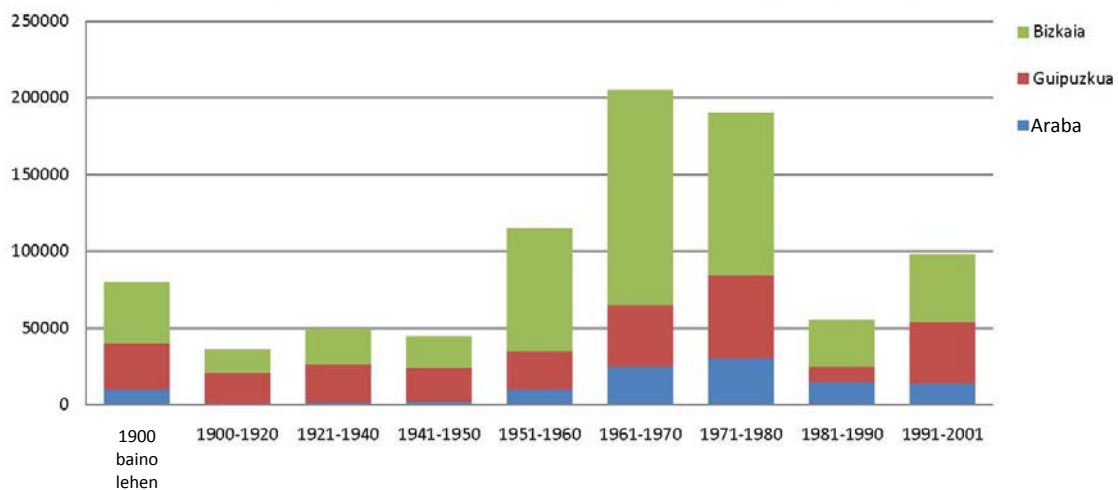
1.2. Energia eta etxebizitza XXI. mendean.

XX. mendeko azken hogeita bost urteetan, **Euskadiko etxebizitza-kopurua** esponentzialki hazi zen, industrializazioaren eta landatik hirietarako migrazioaren ondorioz. Orduko jaiotza-tasa, gainera, gaur egungoa baino askoz altuagoa zen.

Azken datuen arabera, **Euskadik 2.178.000 biztanle** ditu, eta 997.000 etxebizitza daude guztira; beraz, **okupazio-indizea 2,18 bizt./etxeb.** da. Horretatik ondoriozta liteke etxebizitza berriak eraikitzeko behar objektiboa mugatua dela.

Gure lurraldean, lurzorua baliabide urria da kondizio topografikoen, populazio-dentsitatearen eta lurzorua gordetzeko eta babesteko aurreikuspenen ondorioz.

EUSKADIKO ETXEBIZITZA PARKEA (INE, 2001)



1. grafikoa. IDAEren datuen arabera (Eraikalek egina)

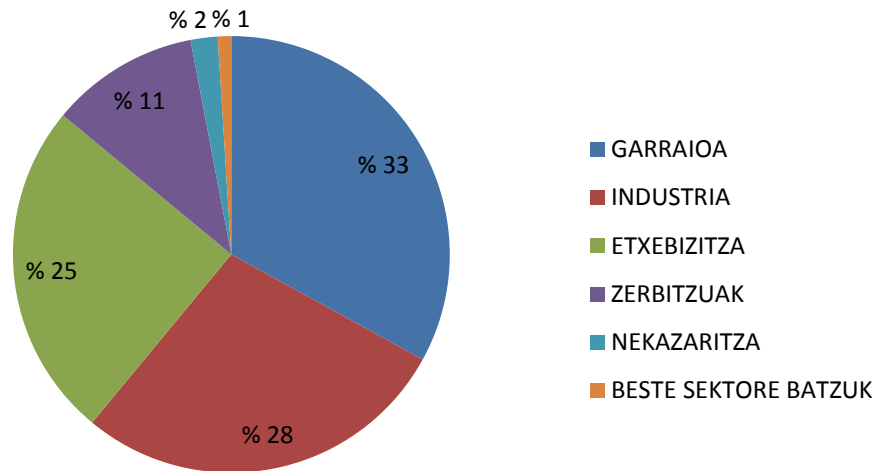
Euskadiko etxebizitza-eraikinen % 42k 50 urte baino gehiago du, Etxebizitzaren Euskal Behatokiaren datuen arabera.

Etxebizitzen % 80 1980 baino lehen eraiki zen, eta, beraz, **Eraikingintzaren Oinarrizko Araua (NBE, CT/79)** —70eko hamarkadako petrolio-krisiaren ondorioz ezarri zen kondizio termikoei buruzko lehen araudia— baino lehenagokoak dira.

Horrek **higiezinaren parkearen** kontsumo handiaz pentsarazten du.

Eurostat agentziaren datuen arabera, Europako 27 estatuen etxebizitza-sektoreak kontsumitzen du energiaren % 25; eta industria osagarriak eta ekipamendu-eraikinak sartuko bagenu, % 40ra iritsiko litzateke energia-kontsumoa.

Energia-kontsumoaren % sektoreka



IDAEn datuen arabera (Eraikalek egina)

IDAEn arabera, honela banatzen da etxebizitzaren energia-eskaria :

ETXEBIZITZETAKO ENERGIA-ESKARIAREN BANAKETA

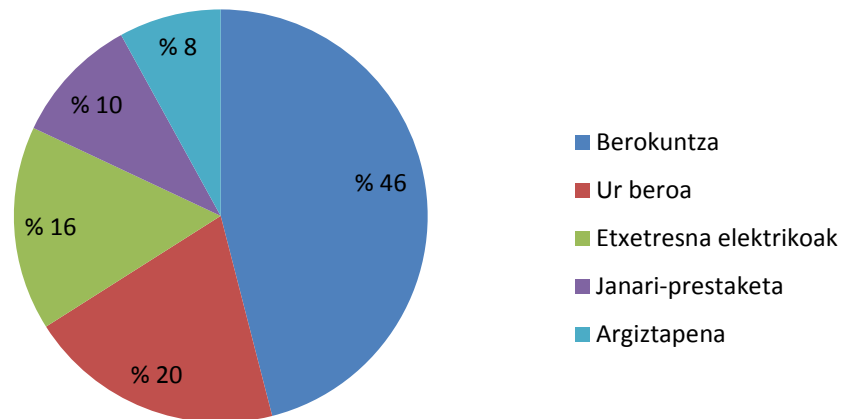
Berokuntza = % 46

Ur beroa = % 20

Etxetresna elektrikoak =
% 16

Janari-prestaketa = % 10

Argiztapena = % 8

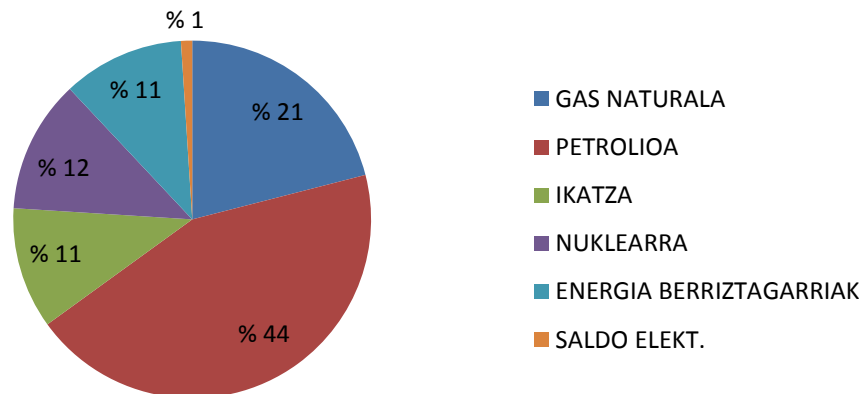


2. grafikoa. IDAEn datuen arabera (Eraikalek egina)

Kontzeptu horiek guztiak modu sinplean lotuz gero, ondorio azkar hau aterako genuke: **etxebizitzak klimatizatze (berokuntza eta hozketa) kontsumitzen da energiaren % 16**. Horrek lotura estua du eraikinen inguratzailerekin.

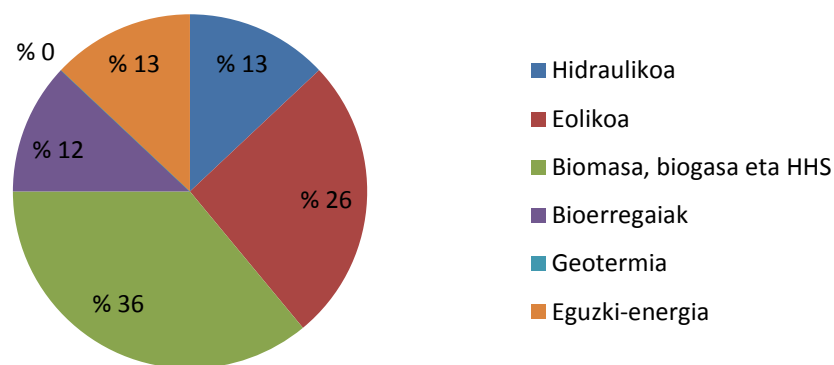
Klimatizazioaz gainera, ur beroa eta argiztapena ere eraikitze-prozesuarekin daude lotuta, eta, beraz, **izugarri hobetu eta aurreztu daiteke** birgaitze energetikoaren bidez.

ENERGIA PRIMARIOAREN EGITURA ENERGIA-ITURRIAK



IDAEn datuen arabera (Eraikalek egina)

ENERGIA PRIMARIOAREN EGITURA ENERGIA-ITURRI BERRIZTAGARRIAK



3. grafikoa. IDAEn datuen arabera (Eraikalek egina)

Azken urteetako energia-kontsumo eta -intensitateei buruzko datu zehatzak, aparatuka, zonaka eta energia-iturrika banatuta, IDAEn webgunean (<http://www.idae.es>) kontsultatu daitezke.

Kontsumitzen ditugun **energia-moten ehunekoa** aztertuta, bistan da energia-mota gehienak ez direla berriztagarriak eta, bestalde, energia inportatu egiten dugula. Kanpo-zorraren faktore oso garrantzitsua da hori, eta etengabe hazten dena; izan ere, prezioek gora egingo dute, garabidean dauden herrialdeen eskaria hazi egingo da, eta baliabideak agortu egingo dira.

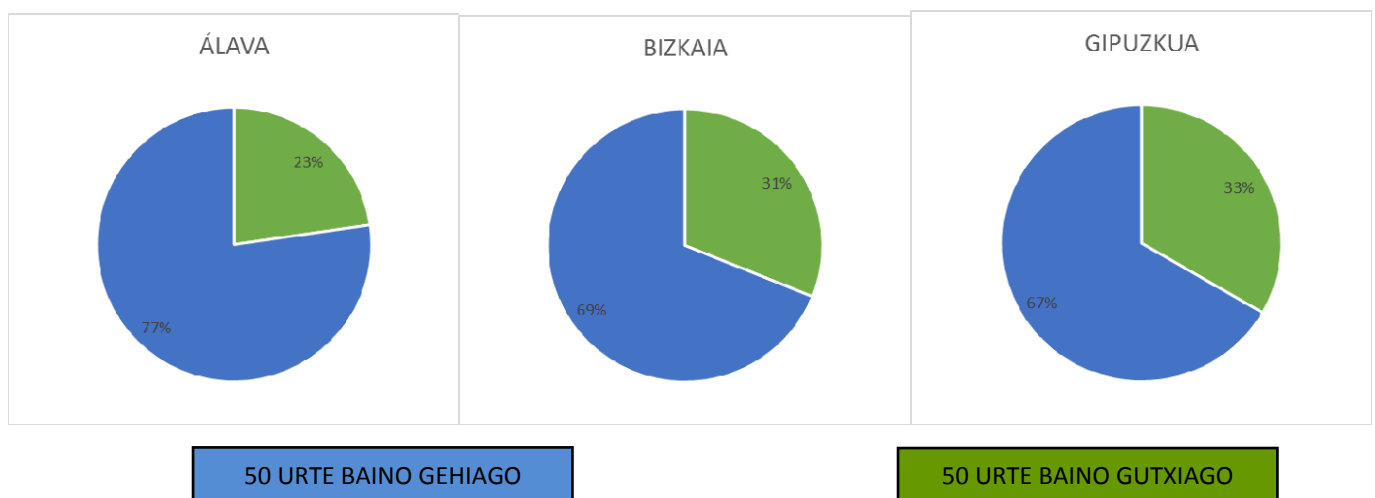
Grafiko honetan, ikus daiteke **nola banatu den Espainian energia primarioaren kontsumoa azken urtean**. Energia primarioak energia-iturriari egiten dio erreferentzia; azken energiak, berriz, kontsumo-lekuari.

Kontsumitzen ditugun energia-mota gehienak ez dira berriztagarriak, eta energia primarioaren % 75 inportatu egiten dugu. Hortaz, eraikinek kontsumitzen duten energiaren erdia aurreztuko bagenu, izugarri arinduko litzateke ordainketen balantza eta gure ekonomia.

Irisgarritasun unibertsala osasunari, erosotasunari eta bizi-kalitateari eragiten dion hobekuntza da. EAEn, higiezin % 66k —hau da, 100.000 eraikinek baino gehiagok— ez du betetzen oinarrizko irisgarritasun-araudia.

Bestetik, eraikuntzaren sektorea beste sektore batzuen motor ekonomikoa da. **Energetikoki efizientea ez den parke eraikia masiboki birgaitzeak oso nabarmen murriztuko luke langabezia, eta, beraz, susperraldi ekonomikoa ekarriko luke**.

Adibide bat ematearren, **Gasteizen, Euskadiko hiriburuan, 1980 baino lehen eraikitako 79.000 etxebizitza baino gehiago dago**; hau da, ez dute Eraikingintzaren Oinarrizko Araua (NBE, CT/79) betetzen, etxebizitzak eraikitzean isolatzaileak erabiltzera behartu zuen lehen araua, hain justu.



4. grafikoa. IDAEn datuen arabera (Eraikalek egina)

Horrek esan nahi du, ezbairik gabe, gure hirietako etxebizitza gehienek **energia gastatzen dutela eta emisioak sortzen dituztela**.

Eraikin horiek energetikoki birgaituko bagenu, gorakada izango luke eraikuntzaren sektoreak, eta horrek langabezia —bereziki, gazteen langabezia— murriztuko luke, gazte osatutako gremio berriek egingo bailituzkete **birgaitze-sistema berriak**.

Birgaitze energetikoa ez da berria, **urtetan aritu dira arlo horretan Europako zenbait herrialdetan**, hala nola Alemanian eta Austrian. Hain zuzen, herrialde horietan ia ez dago langabeziarik eraikuntzaren sektorean.

Energia aurrezteaz aritu gara, eta, beraz, dirua ere aurreztuko da. Mende honetan, **erregai ez-berriztagarrien prezioa** esponentzialki igoko da, erregaiok agortzen diren arte. Horrek energia-pobrezia ekarriko du gure autonomia-erkidegoko etxe batzuetara (aurrerago izango dugu hizpide kontzeptu hori). Ingurutzaileren energia-eskaria dezente murrizteak konpondu egingo luke arazo hori.

Murrizketa horrek CO₂-emisioak ere gutxituko lituzke. Hortaz, Lurraren berotze globala, hau da, biodibertsitatean ondorio katastrofikoak eragingo dituen berotzea, moteltzen ere lagunduko genuke.

Birgaitze energetikoaren ondorioa **energia eta emisioak murriztuz eta dirua aurreztuz hazkunde ekonomikoa sustatzea** izango litzateke, eta, hala, Europako 31/2010 Direktibaren eta Agenda 21en helburuak betetzea.

Hirugarren industria-iraultza hasi berri honetan, eraikinen birgaitze energetiko integralari lotutako **lanpostu berde** asko sortuko dira.

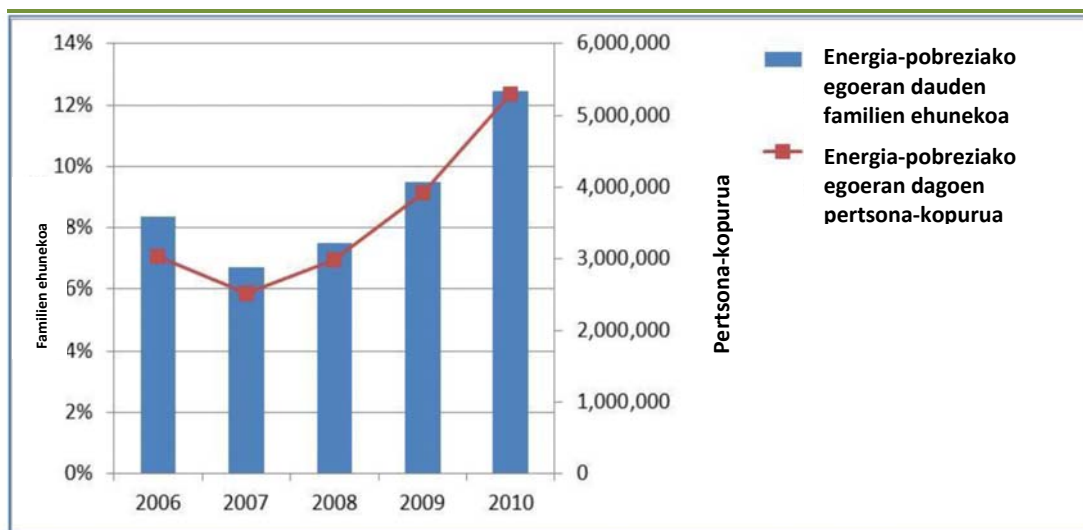
Lehen fasean (gaur egun), energetikoki oso efizienteak izango dira eraikinak; bigarren fasean, eraikinek ez dute batere kontsumituko, eta energia produzituko dute eskaria konpentsatzeko (2020 inguruan gertatuko da hori); eta hirugarren fasean, Hirugarren Industria Iraultzaren gailurrean, eraikinak gai izango dira haientzat ez ezik hiriko gainerako beharretarako —adibidez, auto elektrikoak kargatzeko— adina energia produzitzeko (2050ean gerta liteke hori). Aurreikuspen horiek alderdi hauetan oinarritzen dira: teknologien aurrerabidea; hiriko sarean eraikinek duten kokapen abantailatsua; eta baliabide digitalek duten gaitasuna eraikin bakoitzak ekoitziko duen energia erregulatzeko eta eraikin horrek kontsumituko ez duen soberakina modu efizientean banatzeko.

1.3. Energía-pobreza.

Energia-pobrezia honela defini daiteke: familia batek gaitasunik ez izatea bere oinarrizko premiak —esaterako, osasunerako aproposak diren klimatizazio-kondizioetan izatea etxebizitza (18-20°C neguan eta 26°C udan)— betetzeko beharrezkoa duen gutxieneko energia-zerbitzuak asetzeko.

Hitz bitan, familia arrunt bat energia-pobreziako egoeran dagoela esaten da diru-sarreraren % 10 baino gehiago energian gastatzen duenean.

5. grafikoa. Energia-pobreziako egoeran dauden familien ehunekoa eta pertsonen kopurua, diru-sarreraren eta energia-gastuen ikuspegiaren arabera (Espainia, 2006-2010). Iturria: EPF (INE)



Energia-pobreziak askotariko ondorioak ditu ongizatean: etxebizitzak tenperatura desegokia izatea, osasun fisiko eta mentalaren gorabeherak (baita adinekoen heriotza goiztiarra ere), zorpetzeko eta hornidura-saretik deskonektatzeko arriskua, beste ondasun eta zerbitzu batzuk kontsumitzeko aurrekontua gehiago murriztea, sabai edo hormetan lizuna eta hezetasuna azaltzea eta abar.

Airearen tenperatura jaitsiz gero, aireak gaitasun txikiagoa du ur-lurruna jasateko, eta, beraz, lurruna kondentsatu egiten da. Horrek kondentsazioak eta mikroorganismoak sortzen ditu, asma, erreuma eta antzekoetarako oso txarrak direnak.

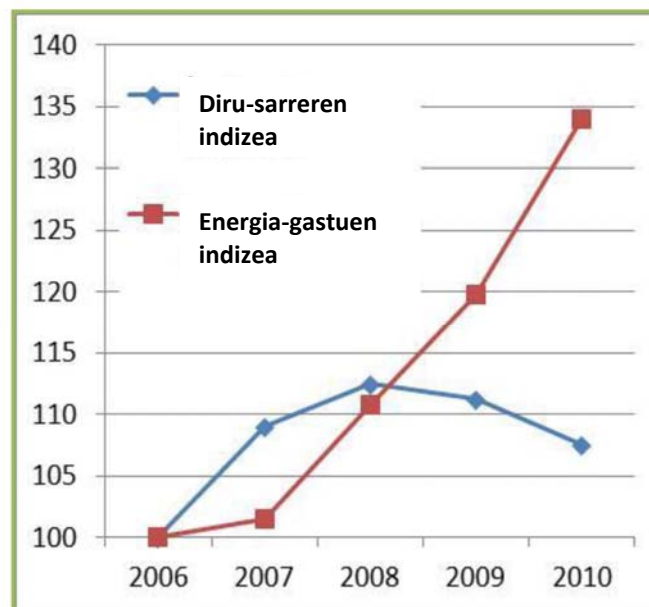
Bestalde, jakina da energia-pobrezia —zehazki, tenperatura desegokiak (18-20°C-tik beherakoak) dituen etxe batean bizitzea— dela neguko hilabeteetan gaixotasun kardiobaskularrek eta arnas gaixotasunek eragindako hilkortasun gehigarriaren arrazoietakoa bat.

Europako Batzorde Ekonomiko eta Sozialak “Energia-pobrezia liberalizazioaren eta krisi ekonomikoaren testuinguruan” txostena onartu zuen 2011n (2011ko otsailaren 11ko Europar Batasunaren Aldizkari Ofiziala). Txosten horretan proposatzen da energia-pobrezia aintzat hartzea energia-politikako edozein proposamen lantzeko, eta adierazten da eraikuntzan efizientzia energetikoa hobetzea erabakigarria dela energia-pobrezia arazoari heltzeko, lehenetasun soziala dela eta maila guztien babesa behar duela.

Energia-pobrezia aurre egiteko irtenbide edo tresnen artean (tarifa sozialak, zuzeneko ordainketak, efizientzia energetikoa hobetzea eta abar), etxebizitza-parkearen birgaitze energetikoa hartzen da energia-pobrezia errotik behin betiko ateratzeko modu bakartzat, bereziki, energiaren prezioen eta familien errenten inguruan ziurgabetasun handia dagoen garai honetan.

Hartara, txikitu egingo da neguko hilkortasun-tasa gehigarria eta energi-pobrezia urtean gaixotzen den pertsona-kopurua.

6. grafikoa. Familia arrunt baten diru-sarreraren eta energia-gastuen indizea (2006=100). Iturria: EPF (INE)



Goiko grafikoan ikus daitekeenez, populazioaren diru-sarrerak txikiagotu egin dira krisi ekonomikoaren ondorioz, eta arazo hori larriagotu egin da energia-tarifak etengabe handitu direlako. Bi joera horiek uztartuta, puntu jakin batetik aurrera familiek ezin izan dute ordaindu energiaren kostua, eta termostatoa jaitsi dute. Eta gauza jakina da etxeko tenperatura jaisteak zer ondorio ekar ditzakeen.

Ongizate-estatuan, osasungintzari eta hezkuntzari bezainbesteko lehentasuna eman behar zaio energia-pobreziaren aurkako borrokari. Energia izateko eskubidea etxebizitza duina izateko eskubidearekin lotu ahal izango litzateke, etxebizitzak energetikoki oso efizienteak izango balira.

Energia-pobreziaren kontra borrokatzeko modu onena etxebizitzak birgaitzea da, energia-eskaria eta -gastua nabarmen murrizten baitira. Bestela esanda, birgaitze energetiko masiboa bultzatzen dituen politikak enplegua sortu eta jarduera ekonomikoa sustatuko lituzke, eta, hala, jendearen diru-sarrerak handituko lirateke.

1.4. Biziberritze soziala.

Hiri-eremuari, hiriari berari eta egungo gizartearen habitatari egiten dio erreferentzia kontzeptu honek. Bizirik iraunduten hiriak —eta zenbaitek 5.000 urte baino gehiago dituzte; adibidez, Damaskok— egokitu, berroneratu eta eraldatu egin dira beti.

Hiri-biziberritzeak eta berroneratze sozialak hiru alderdi hauek ditu:

1- Birgaitze energetikoa.

2- Hiri-birgaitzea.

3 - Birgaitze soziala.

Alderdi horiek guztiak elkarri lotuta daude; izan ere, **hiri-egitura sendotu batean** jarduten denean, hirian bizi direnen ekosistema aldatzen da, eta, hala, alderdi asko hobetzen dira: ez da bakarrik kontsumitutako kWh-kantitatea murrizten eta hainbat euro aurrezten, baizik eta hori baino askoz ere gehiago.

Orain arte, birgaitze energetikoan jarri dugu arreta. **Aurrezkiarekin eta energiarekin** lotura estuena duen berroneratze sozialaren alderdia da hori, eta aurrerago garatuko dugu. Orain, ordea, alderdi sozialagoei begiratuko diegu, arkitekturaren alde gizatiar eta urbanistikoenarekin lotura duten alderdiei, alegia. Alderdi horietako asko ezin dira zuzenean ekonomikoki neurtu. Bizi- eta osasun-kalitatearen hobekuntzak dira, eta auzoaren autoestimua eta auzokoen enpatia areagotzen dute. Urteak joan urteak etorri, argi gelditzen da hobekuntza horiei guztiei esker jarduera ekonomikoa handitu eta hobetu egiten dela. Gazteak garai bateko auzora bueltatzen dira, eta hiri-egiturak balioa hartzen du, soil-soilik haren kalitatea hobetu egin delako.

HIRI-BIRGAITZEA.

Hiri-ingurunea hobetzea da, eta ez da neurri ez agresiboa, ez garestia. Irisgarritasuna hobetzean datza: bai kanpoko perimetrotik etxebizitzetarako irisgarritasuna hobetzea, bai eta arrapalak jartzea edo ataria zero kotara jaitea ere. Igogailua instalatuko da, halakorik ez duten etxebizitzetan. Eraikinaren inguruko zolaketa, euri-uren sarea eta eremu landatua (halakorik baldin bada) ere hobetuko dira, eta, gainera, bizikletentzako aparkalekuak jarriko dira, eta hiri-altzariak hobetuko, beharrezkoa bada. Argiztapen publikoa ordeztu edo berria instalatu behar bada, kontsumo txikikoa izango da, eta irizpide jasagarrien arabera diseinatuko da.

Zoru iragazkorak erabiltzea gomendatzen da, euri-uren sarea sinplifikatzen baitute eta askoz ere jasagarriagoak baitira.

Jarduera horiek ez dira munta handikoak, baina kanpo-pertzepzioa hobetu egiten dute diru askorik inbertitu gabe, eta oinarrizko arau bat, irisgarritasuna, betetzen dute.

Adibide gisa, hona hemen Zaragozako Girón auzoko MAR Arquitectos-en eraikin beraren bi argazki: eraikina birgaitzeko obrak egin aurrekoa, bat, eta ondorengoa, bestea. Bistan da eremu landatua, kanpo-argiztapena, zolaketa eta hiri-altzariak pixka bat hobetzeak auzoaren kalitatea hobetu duela.



Zaragozako Girón auzoa, aurretik



Zaragozako Girón auzoa, ondoren

Ingurutzaila birgaitzearen ondoriozko hobekuntzak beste arazo funtzional batzuk konpondu zituen, besteak beste, arropak hedatzeko lekuak ezkutatzea eta agerian zeuden instalazioak kanalizatzea.

Birgaitze soziala da neurri horien guztien ondorioa.

BIRGAITZE-BERRONERATZE SOZIALA

Arkitekturak eratzen du hiria, eraikinek ez ezik, baita haietan bizi direnek ere.

Birgaitze-prozesu osoan herritarrek parte hartzea da prozesuak arrakasta izateko gakoa. Horregatik landu dugu herritarren parte-hartzea kapitulu oso baten gai bakar gisa.

Berroneratze soziala zera da: **inguru birgaituan bizi direnen** egoera soziala hobetzea. Eraikinen **osasun- eta erosotasun-egoera** hobetzea lortzen da, isolamendu termikoa handitzen baita, eta airea ez sartzeak nabarmen handitzen baitu isolamendu akustikoa.

Zubi termikoak kentzeak kondentsazioak eragozten ditu, bai eta arnas aparatuan dituen eragin kaltegarriak saihesten ere. Horrenbestez, biztanleen osasuna hobetu egiten da oro har.

Bestalde, **irigarritasun-kondizio berriek herritarren bizi-kalitatea hobetzen dute**. Eraikinen fatxadaren eta eraikin-inguruaren hobekuntza funtzional eta estetikoek adorea ematen diete auzokoei.

Beste alderdi ekonomikoki oso garrantzitsu bat etxebizitzaren **energia-aurrezkia** da. Horri esker, etxebizitzaren prezioaren balioa handitu egiten da, eta eraikinen bizitza erabilgarriaren urte-kopurua ere bai.

Alokairu-eskaria hazi egiten da, etxebizitzek gutxiago gastatzen dutelako eta maizterrentzat merkeagoak direlako.

Emisio-kantitatea asko murriztu duen eraikin batean **bitzizearen kontzientzia sozialak**, halaber, bizimodua askoz jasangarriago egiten du beste alderdi batzuetan; adibidez, mugikortasunaren eta birziklatzearen arloan.

Etxebizitza zaharrak hobetuta, biztanleen batez besteko adina jaitsi egiten da, gazteentzat erakargarri bihurtzen baita hirigunea. Hori guztia batuta, **auzokoen autoestimua hazi egiten da**. Horrek zorientsuago eta itxaropentsuago egiten ditu herritarrek, eta jarduera ekonomikoa areagotu.

BIRGAITZE-BERRONERATZE SOZIALAK HAUEK DAKARTZA BEREKIN:

- Birgaitze energetikoa.
- Herritarren parte-hartzea.
- Bizi-kalitatea.
- Irisgarritasuna.
- Erosotasuna.
- Osasuna.
- Hiri-kalitatea.
- Aurrezki ekonomikoa.
- Energia aurrezte.
- Emisioak gutxitzea.
- Lurzorua aurrezte.
- Garraio baliabideak aurrezte.
- Jarduera ekonomikoa areagotzea.
- Etxebizitzen birbalioztatze ekonomikoa.
- Gazteentzako eta bertako lanpostuak.
- Auzokoen autoestimua igotzea.

Gidaliburu honetan landu diren gaien artean, hau da, beharbada, helburu zintzoena: hiria eta hiri-ekosistema hobetzea eta hiria berroneratu eta berriz pentsatzea. Inguratzaile orokorra birgaitzea lehen pausoa da, azken mendeetako hiri trinkoan bizitzeko modu berri bat eraikitze bidean.

1.5 **Herritarren parte-hartzea.**

Idea orokorrez hitz egin dugu, baina kasu zehatzez ere hitz egin behar dugu, birgaitze posible baten objektu den eraikin bakoitza pertsona desberdin askoren etxea baita, eta nork bere arazo energetiko, sozial eta ekonomikoak izan baititzake.

Herritarren parte-hartzea birgaitze energetikoaren funtsezko alderdi bat da, hura gabe oso zaila baita proiektuak gauzatzea. Auzokoak berak dira jabeak, eta haiek izan behar dute ekintzaile eta, orobat, prozesu osoan aktibo jarraitu.

Auzokoen parte-hartzea litzateke termino zuzena. Izan ere, birgaitze-prozesu gehienak auzoa izango dute testuinguru; normalean, 1960tik 1975era bitarteko desarrollismoaren garaiko auzoa.

Normalean, jabeakideen komunitatea da obraren sustatzailea; beraz, adostuta hartu behar dira erabakiak. Lehen erabakia, eta garrantzitsuena, obra egitea da; horretarako, nahitaezkoa da proiektuaren egileen eta auzo-komunitatearen arteko konfiantza. Laguntza publikoak baldin badaude —oso litekeena da—, komeni da administrazioko ordezkariaren bat egotea parte hartzeko prozesuan edo hari buruzko informazioa izatea.

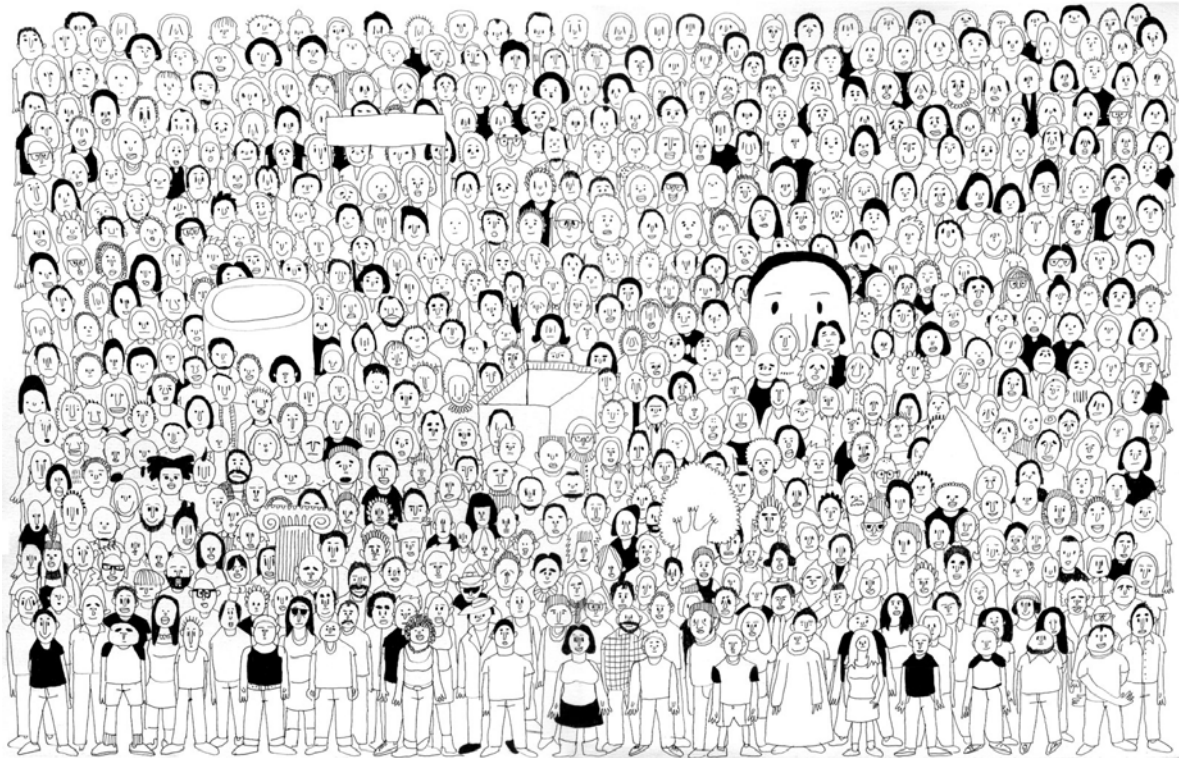
Parte-hartzeak erantzun bat eskatzen du; alegia, informazioa emateaz gain, auzokoen iritziak jaso behar dira, eta haiei erantzun, proiektuan egin daitezkeen jarduerak aplikatu eta beste batzuk zergatik ez diren aplikatu azaldu. Bana-banako prozesu bat da, eta erabateko zintzotasunez jokatu behar da. Izan ere, auzokoak jabeak dira, eta, askotan, han egongo dira obraren zati handi batean. Gainera, balio erantsi oso garrantzitsua dute. Berak dira etxearen eta auzoaren aditu nagusiak, eta ezagutza hori aprobetxatu egin behar da.

Aldez aurreko lan pedagogikoa ezinbestekoa da. Izan ere, norbaitek daukan ondasun material preziatuenari — etxebizitzari— buruzko erabaki garrantzitsu bat hartzeko, argi eta garbi izan behar ditu helburua, birgaitze energetikoaren nondik norakoak eta zenbat balioko duen. Azken puntu hori, jakina, funtsezkoa da jabeakideen komunitate bateko erabakiak hartzean, eta, harekin batera, zenbat aurreztuko duten, zer laguntzak dauden, nola finantzatuko den eta zenbat denboran amortizatuko den inbertsioa.

Parte hartzeko prozesu hori gauzatzeko, datu fidagarriak erakutsi behar dira. Hori dela eta, lan hauek egin behar dira: eraikineko ikuskapen teknikoko bisitak, uneko kontsumoen bilketa eta azterketa, uneko egoeraren eta berrituaren energia-simulazioa, kostuen azterketa ekonomikoa, jaso litezkeen laguntzen eta finantziazio-baliabideen kudeaketa.

Obra egiteko erabakia hartuta dagoenean, ez da bukatzen parte hartzeko prozesua, kasuz kasu aztertu behar baitira etxebizitza bakoitzeko arazoak. Etxe asko berritu egingo zituzten, eta aldaketak egingo ziren inguratzailean, edo instalazio-sistema desberdinak izango dituzte. Adibidez, baliteke duela gutxi berokuntza indibiduala berritu

izana eta instalazio zentralizatu batera konektatu nahi ez izatea, edo terraza bat irekita mantendu nahi izatea eta ez itxita, gainerako auzokoen moduan. Kasu guztiei eman behar zaie erantzuna. Erabaki komun batzuk gehienak bozkatu dutenak, gutxi batzuk haiekin bat etorri ez arren ontzat hartu behar dira. Kanpoko ingurutzailerik isolatzailea ezartzea edo igogailu berria jartzea, adibidez. Prozesuak errazagoak dira gauzak azaltzen badira eta auzokoei entzun eta erantzuten bazaie.



“Auzokoen liderra” edo “liderrak” oso garrantzitsuak dira, berak baitira auzokoen ordezkariak parte hartzeko prozesu honetan guztian. Proiektua egingo duten teknikariek batera —baliteke administrazioko ordezkari baten ere parte hartzea—, talde eragileak bideratuko ditu bilera, bisita, kudeaketa, ekintza administratibo eta abarretako parte-hartzea.

Pertsona horiek erabateko konfiantza izan behar dute gainerako auzokoengan, eta lanerako prest egon behar dute, zuzemen asko egin behar baitira. Normalean, beren komunitatea hobetu nahi izaten dute, eta hori da aurrera bultzatzen dituen motor ilusio-eragilea. Auzokoen parte-hartzeak “team building” lana egin behar du, hots, talde bat, multzo trinko bat eratu. Birgaitze energetikorako laguntza publikoak ematean, kontuan hartzen da beti komunitatearen adostasuna —irizpide egokia, nire ustez—. Izan ere, adostasun zabalik ez badago (gutxienez % 60koa), zaila da obra guztia arrakastaz burutzea.

Birgaitze-taldeak, auzo mailako obra handietarako, parte hartzeko espezialisten babesa izan behar du, eta diziplina anitzeko taldeak osatu.

Parte-hartzea oso tresna baliagarria da adostasuna lortzeko: azertu, azaldu, entzun eta erantzun. Maila guztietako lan pedagogikoaren garrantzia azpimarratu behar da; birgaitze energetikoaren eta hiri-berroneratzearen eta biziberritze sozialaren abantailak azaltzen direnean, herritarrek ulertu egiten dute, eta aktiboki parte hartzen.

GURE ESPERIENTZIA.

PARTE-HARTZEAREN ADIBIDE BAT: ZARAMAGAKO BIASTERI KALEKO BLOKEA

Ondoren, Zaramago Biasteri kaleko blokean egin zen birgaitze energetikoan auzokoek egin zuten parte hartzeko prozesua azalduko da. Eusko Jaurlaritzaren birgaitze energetiko osoaren diru-laguntzen lehen planan parte hartu duen eraikinetako bat da.

Kontakizuna esperientzia pertsonal baten ikuspuntutik egingo da.

Lehenengo aldiz, EHUren Donostiako Arkitektura Goi Eskolako Jasangarritasun Masterrean entzun nuen **birgaitze energetikoa eta soziala** zer den, milurteko berri hau hasi berritan. Han, Margarita de Luxán aritu zen irakasle, eta San Cristobal de los Angeles-en (Madril) birgaitutako 28 etxebizitzaren adibidea erakutsi zigun. Inguratzaileaz, estrategia pasiboez eta instalazio-sistemez hitz egin zigun, baina, beharbada, auzokoek obraren hasieran eta obra egiten zen bitartean izan zuten parte-hartzeari buruz hitz egiten eta hari buruzko diapositibak erakusten eman zuten denbora gehiena.

Atentziona eman zidan zenbat denbora eman zuten parte-hartzearen prozesu guztia azaltzen eta zer nolako pazientzia izan zuten auzokoekin eraikuntza-burbuila bete-betean bizitzen ari ziren garai hartan. Madrilgo etxebizitzak ikusi genituen. Ikasi genuen auzokoak direla proiektua egiteko giltzarria, eta haiekin parte hartzeko lana fatxada altxatzea bezain garrantzitsua edo are garrantzitsuagoa dela.

Gerora, birgaitze energetikoaren adibide ugari bisitatu ditut Austrian eta Alemanian.

Aurtengo urtean bertan, Georg Reinberg austriarra Nafarroako Unibertsitateko Eraikinen Ingurumen Diseinua eta Kudeaketa Masterrean izan da, eta Kierling-eko (Viena) etxebizitzak birgaitzearen adibide interesgarria azaltzean ("passivhaus estandar" baten arabera birgaitu ziren), nabarmendu zuten bide gogorra egin behar izan zutela urtetan auzokoekin parte hartzeko lanetan. Kasu zehatz honetan, higiezinaren eraikigarritasuna handitu zen; zurez estalitako apartamendu berriak eraiki ziren, obra finantzatzeko. Beraz, konplikatu egin zen baimenak lortzea. Azkenean, aurrera egin zuten obrak.

Gure taldeak, IMV arquitectos-ekin batera, birgaitze energetikoko proiektu batean dihardu lanean 2006tik, Gasteizko Aretxabaleta auzoko bloke batzuetan, herritarrek parte hartzeko estrategia bat landu behar zuten plan berezi bat idazteko irabazi genuen lehiaketa baten barruan. Zaragozako birgaitze energetikoaren adibide bat ikustera joan ginen, autobusez, bisitaldi batean. Aretxabaletako auzo-talde handi bat etorri zen bidaia horretara. Desarrollismo-garaiko antzeko eraikuntza-ezaugarriak zituzten beste auzo batzuetako herritarrak ere gonbidatu genituen, baina Zaramagako bi emakume baino ez ziren etorri.



Vitoria-Gasteizeko auzokoekin Zaragozako Girón auzora egindako bisita

Oso interesgarria izan zen: Girón auzoko bertako biztanleek erakutsi zizkiguten etxebizitzak eta proiektu sarituaren onurak. Auzokoek beraien etxetara gonbidatu gintuzten eta zera esan ziguten: "Begira zer fresko dagoen hemen [arratsalde hartan, 37 gradu egiten zuen Zaragozan]. Lehen, udan, ezin izaten nuen jasan, eta orain, gainera, neguan, erdia baino gutxiago ordaintzen dut berogailua". Argudio horiek konbentzitu zuten jendea: beren esperientzia eta ondo gauzatutako obra baten ikuspuntua, zeinak auzokoek autoestimua handitu baitzuten.

Auzokoak konbentzitu zituen beste argumentu bat izan zen birgaitutako etxebizitzaren prezioa % 20 igo izana jatorrizko egoeran mantendu ziren etxebizitzaren aldean.

Bidaia hartan izan ziren Zaramagako bi bizilagunek argi ikusi zuten, eta lidergo-lanari ekin zioten Zaramagako Biasteri kaleko blokeko hiru atarietan.

Hala hasi zen auzokoek parte hartzeko prozesua: makina bat bilera egin zituzten, proiektuaren nondik norakoak azaltzeko eta zer laguntza ekonomiko izan zitzaketen aztertzeko. Eusko Jaurlaritzaren lehen Revive Planaren birgaitze energetikorako laguntzen lehen deialdira aurkeztu ginen 2012ko udan. Araban aurrera atera zen bakarra izan zen.

Horrek guztiak lan handia ekarri zien bai teknikariei, bai auzokoei. Teknikariok eraikinaren ikuskapen tekniko bat eta uneko energia-egoeraren ziurtagiri bat prestatu genituen. Auzokoek, datu administratiboez gainera, beren etxebizitzetako kontsumoen fakturak bildu behar izan zituzten. Lan hori guztia ondo atera zen, talde eragilearen —taldeko teknikariek osatua— eta auzoko ordezkarien arteko lanaren gardentasunari eta koordinazioari esker. Nabarmentzekoa da Gasteizko Udaleko eta Visesa agentzia publikoko teknikarien laguntza eta babesa.

Eusko Jaurlaritzako laguntzak lortuta, proiektua idazten hasi ginen, betiere auzoko liderrekin harremanetan egonez. Etxebizitzetara lehen bisita egiten hasi ginen, banan-banan, behar bezala neurtzeko. Halaber, auzokoen arazoen eta patologien berri izateko unea izan zen. Komeni da gidoi bat eramatea, eta bititaren helburu zehatza auzokoen bilera batean azaldu behar da, behar bezala. Teknologia berriak asko errazten dute informazioa ematea eta harremanetan egotea, baina ezin dugu ahaztu auzoko asko pertsona helduak direla eta "eten digitala"ren beste aldean daudela. Hori dela eta, paperean eman behar zaie informazioa, eta hitzorduak telefonoz adostu behar dira.

Proiektua egin aurretik, eraikuntza-irtenbideak eta haien kostuak azaldu behar dira; gure kasuan, Zaragozako adibidea ikusteko bisitaldiak erreferentzia zehatza izan ziren alderdi horietan ere. Horrez gain, laguntza zehatzei buruzko informazioa eman behar da, auzokoek banakako ekarpena kalkula dezaten; banku-finantziario bideak aztertu behar dituzte elkarrekin, eta, kasu jakin eta justifikaturen batean, laguntza sozialak ere bai. Kontuan izan behar dugu —Zaramagako familiaren baten kasua— pertsona batzuek ikaragarriko energia-pobrezian bizi direla.

Auzoko bakoitza kasu zehatz bat da, bakoitzak bere energia-sistema baitu, eta, Zaramagaren kasuan, inguratzaile desberdina zuten, urtetan zehar egindako zaharberritzeak zirela eta. Hori guztia islatu egin behar da, eta, kasu askotan, errespetatu, jarduera orokorraren helburuari kalterik egin gabe. Bestalde, auzoko bakoitzak bere ikuspegia du birgaitze energetikoaren kontzeptuari dagokionez. Haietako askok, ulergarria denez, denbora behar izaten dute eraikuntza- eta energia-irtenbideak asimilatzeke; beraz, lan pedagogikoa funtsezkoa da. Dena argi eta garbi azaldu behar da, datuen eta adibide sinpleen bidez. Hori guztia parte hartzeko prozesuaren bidez lortzen da. Berritortu gehiengoak ados egon behar duela. Izan ere, gerora izango diren aurrezkiak eta hobekuntzak begi-bistakoak izan arren, beti egoten dira eszeptikoak, baina, azkenean, gehiengoarekin bat etortzen dira, gardentasuna eta proiektuarekiko ilusioa duen lidergo bat sortzen bada. Argi utzi behar da azken helburua komunitate osoaren onura dela; behin eta berriz esan behar da hori, eta denen zalantzei erantzun behar zaie, banan-banan.

Proiektu exekutiboa egin ahala, instalazioen sistema zentralizatuen auziari erantzun zitzaion, energia berriztagarrien, beroa berreskuratzeko aireztatze-sistemen eta ingurutzailer-irtenbide desberdinen laguntzarekin, eta terrazak irekita uzteko edo ixteko aukera errespetatu zen.

Huraxe zen unea auzoko guztiei beste aurkezpen orokor bat egin eta irtenbide zehatzak azaltzeko, itxitura-tipologiari buruzko erabakiak har zitzaten.

Eraikuntza-irtenbide desberdinen kostu ekonomikoak aztertu genituen, eta bisitak egin genituen berriro, etxez etxe, itxitura-motari eta instalazio zentralizatura konektatzeko nahiari buruz galdetzeko. Beti atal bat uzten genuen auzokoen iradokizunak eta hobekuntza-proposamenak entzuteko edo haien hautemandako arazoak berri eman zezaten.

Bilerak auzo-elkartean egiten ziren, areto batean. Power Point bat proiektatzen zen, eta, laguntza bisual horrekin, eraikuntza-prozesuko irtenbideak azaltzen ziren. Kasu jakin honetan, teknikarien taldeko instalazio-adituak instalazioei, mantentze-lanen kostu finkoari eta zentralizazioaren abantaileri eta eragozpenei buruzko zalantza guztiak argitu zituen. Hona hemen bilera baten eskema: azalpena, galde-eskeak eta elkarrizketa. Proiektuaren egileen ordezkari batek eta auzo-lider batek bideratzen dute bilera, modu koordinatuan. Halaber, gai ekonomikoari eta abarri buruz hitz egiteko aprobetxatzen da.

Normalean, prozesuarekin zerikusia duten udal-teknikariak gonbidatzen dira parte hartzeko bilera horietara.

Orain arte, proiektuaren faseari buruz aritu gara, baina, obra egiten den bitartean, parte hartzeko prozesuak jarraitu egin behar du, eta arrazoi gehiagorekin. Auzokoak han dira obra guztiak iraun bitartean, askotan han bizi baitira, kasu honetan gertatzen den bezala.

Eraikuntza-enpresa aukeratzea ere giltzarria da, komunitateak onartu behar izaten baitu. Une horretatik aurrera, eragile berri bat gehituko da: eraikuntza-enpresa. Berau parte hartzeko prozesura sartzen da, eta modu aktiboan esku hartzen du bileretan eta komunikazio-kanaletan.

Komunitate guztiarekin komunikatzeko bidea irekita egoten da beti posta elektronikoz edo telefonoz. Lehen aipatu dugun kasuan, Aretxabaletakoan, Facebook-eko orri bat ireki zuten, parte hartzeko prozesua bideratzeko.

Hona hemen parte hartzeko prozesuaren oinarritzko eskema:

AZTERTU, GALDETU, AZALDU, ENTZUN ETA ERANTZUN.



Birgaitze energetikoaren proiektua argitzeko bilera bat

Ondorengo orrietan erantsirik daude, adibide gisa, Zaramagako etxebizitzetan egindako inkestak eta datuak hartzeko fitxa batzuk.

ENCUESTA DATOS ENERGÉTICOS DEL EDIFICIO 26/06/13 12:30h

IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA	
Planta: Número:	
PREGUNTAS A REALIZAR	
1.- Terraza al parque. Orientación E.	
Comprobar estado ¿Quiere cerrar para ampliar cocina y baño?	<input type="checkbox"/> Mantener como está <input type="checkbox"/> No
2.- Terraza a C/ Laguardia. Orientación O.	
Comprobar estado ¿Quiere mantener o quitar el mirador?	<input checked="" type="checkbox"/> Mantener como está <input type="checkbox"/>
3.- Esquema de falso techo.	
Mirar que parte del piso tiene falso techo. Realizar esquema del techo de la vivienda para realizar el falso techo y el paso de instalaciones.	<input type="checkbox"/> No tiene falso techo / No molduras <input type="checkbox"/>
5.- Instalaciones.	
¿Conectar a instalación central? Mantener cocina de gas	<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si
6.- Foto del baño.	
Realizar foto retrete baño	<input checked="" type="checkbox"/>
7.- Varios: casos concretos	
Ventana batiente 1 hoja + fijo Dorm 1/Dorm 2/Dorm 3 1 vent 1 hoja batiente + 1 vent 2 hojas batiente + p 1 hoja batiente → Salón	
Cuidado con tuberías al colocar la ventilación! Apparently no hay problema ya que existe altura suficiente	

ENCUESTA DATOS ENERGÉTICOS DEL EDIFICIO A REHABILITAR

DIRECCIÓN DEL EDIFICIO:			
Calle y Número: Cuadrilla de Laguardia,			
Población: Vitoria- Gasteiz			
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA:			
Planta:		Letra:	
Número de dormitorios:	3	Bañera:	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Número de baños:	1		
Número de ocupantes:	Menores de 5 años	<input type="text"/>	
	De 5 a 18 años	<input type="text"/>	
	De 18 a 30 años	1	
	De 30 a 65 años	2	
	Mayores de 65 años	<input type="text"/>	
Tipo de uso de la vivienda:			
En propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Alquiler	<input type="checkbox"/>
Habitual	<input checked="" type="checkbox"/>	→ HORARIO:	Mañana: _____
2ª vivienda	<input type="checkbox"/>		Tarde: _____
Estacional	<input type="checkbox"/>	a) Invierno	<input type="checkbox"/>
		b) Verano	<input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES:			
Agua fría:			
¿Tiene aparatos y/o electrodomesticos que solo consuman agua fria?		Si <input type="checkbox"/>	¿Cuáles? _____
		No <input type="checkbox"/>	_____
		Número	Años
Grifería:	Bimando ruleta	1	6
	Monomando	1	3
	Temporizada		
	Termostatica	1	3
	Aireador en grifo	3	3 a 6
Cisterna WC:	Descarga sencilla		
	Doble descarga	1	3
Agua caliente sanitaria (ACS):			
Combustible:	→	Gas <input type="checkbox"/>	Butano <input checked="" type="checkbox"/> Electricidad <input type="checkbox"/>
Centralizada del edificio	<input type="checkbox"/>		(GLP)
Individual	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Número	Años
	a) Termoacumulador		
	b) Caldera		
	c) Calentador instantaneo	1	3 Vaillant
	d) Otros		

Portal 4	Conexión a caldera central	Bajar los conductores de luz al portal	Poner seguridad en ventana de los bajos	Hacer cuarto de bicis en portal de la calle Laguardia	Aumentar la altura de los camarotes	Disponibilidad para cerrar la terraza los que la tienen abierta	cambios en la terraza
Bajo dcha.	SI	SI	SI (no fijas)	NO	NO		
Bajo izda.	SI	SI	SI (no fijas)	NO	NO		
1º dcha.	NO	SI		NO	NO	NO	quitar barandilla y poner sólo una puerta
1º izda.						(está cerrada)	
2º dcha.	SI	SI		NO	NO	NO	quitar barandilla y poner sólo una puerta
2º izda.						(está cerrada)	
3º dcha.	SI	SI		NO	NO	(está cerrada)	poner sólo una puerta
3º izda.	SI	SI		NO	NO	(está cerrada)	poner sólo una puerta
4º dcha.	SI	SI		NO	NO	(está cerrada)	poner sólo una puerta
4º izda.	SI	SI		NO	NO	(está cerrada)	quitar barandilla y poner sólo una puerta
TOTAL	7 sí - 1 no	8 sí		8 no	8 no	3 no	

Las tres viviendas que tienen las terrazas, las mantienen abiertas con el apoyo de todos.

De las cinco cerradas, tres acudieron a la reunión y quieren mantenerlas cerradas.

Se pide poner rejilla en el hueco que queda entre las lamas y el forjado.

Se prefiere que la parte de la barandilla sea lisa (en lugar de las lamas), y la parte de arriba, lamas que se puedan girar.

Todos los que asisten a la reunión quieren que se quite el portero automático en el portal de la calle Laguardia.

1.6. Arau-esparrua eta laguntzak.

Araudia da birgaitze energetikoa arautzen duen tresna. Rol nagusia du prozesuan, herritarren parte-hartzea bezain garrantzitsua, hura gabe ezinezkoa izango bailitzateke obrak egitea.

Bestalde, arau eta dekretu onak behar dira birgaitze-prozesuak martxan jartzeko. Araudiak derrigortu eta arautu egin behar du, hiria eta herritarren bizi-kalitatea hobetzeko, eta hiri-, gizarte-, energia-, ekonomia-, ekologia- eta teknologia-errealitate aldakorretara egokitu behar du.

Jasangarritasunaren arloan, kontzientziak planeta mailakoa izan behar du, ez baitago ezer Lurra baino globalagoa dena. Hainbat estaturen artean adostu beharreko araudietara estrapolatu behar da hori, emisioek ez baitute mugarik; aire bera arnasten dugu denok.

Nazio Batuen Erakundeak Brundtland txostena aurkeztu zuen 1987an. Berezko izena "OurCommonFuture" zen, baina sustatzailearen izenez egin zen ezaguna, Gro Harlem Brundtland norvegiar ministro ohiaren izenez.

Txosten horretan, garapen jasangarria terminoa erabili zen lehen aldiz, honela definitua: uneko beharrak asetzen dituen, etorkizuneko belaunaldien beharrak arriskuan jarri gabe.

Txostenak bi ikuspuntutatik hitz egiten du: batetik, ikuspuntu ekologikotik, biodibertsitatearen zaintzan oinarritua; bestetik, ikuspuntu moraletik, non agintzen baita herrialde garatuek kontsumoa murriztu behar dutela, garabidean dauden herrialdeen kontsumoaren parekoa izan arte. Helburu moral hori buruzagiek sorrarazi behar dute, eta banakoei transmititu behar diete, pedagogiaren eta legedien bitartez. «Ingurumenari eta Garapenari buruzko Rioko Adierazpena» (1992) izan zen txostenaren ondorioa, eta, handik aurrera, ekologiari buruzko legediaren bide berri bati ekin zitzaion, zeina denok egin behar baitugu. Machado poeta handia aipatuz, "ibilian egiten da bidea", eta, hala, bizi nahi dugun gizarte-motarekiko morala aldatu ahala egiten dugu legedia. "Gizarte" hitza berak, beste askok bezala, naturatik urruntzen gaitu, haren desberdina balitz eta haren gainetik balego bezala.

Legedia alderdi orokorretik abiatu, eta berezietaraino iristen da. Mundu osoko emisioen kontrol eta fiskalizaziotik hasi, eta Erdialdeko Europako hiri txiki batean energetikoki birgaitutako balkoi batean baratze bertikal txiki bat jartzeko aukeraraino.

Atal oso garrantzitsu bat udal-ordenantzak dira, hiri-ekosisteman bizi baita biztanleen % 70 baino gehiago. Plan orokorrek eta ordenantzek lagungarriizan behar dute birgaitze-prozesurako; beraz, aukera eman behar dute eraikigarritasuna handitzeko eta, hala, energia aurrezteko. Austrian eta Alemanian modu arautuan ari dira dentsitatea handiarazten, birgaitze-jarduerak ekonomikoki finantzatu ahal izateko. Halaber, aukera eman behar da azalera eraikia handitzeko, betiere kontrolpean, eraikinak inguratzailearen kanpotik isolatzeko, instalazio termikoak egiteko edo igogailuak jartzeko.

Adibidez, orain indarrean dauden udal-ordenantza batzuk ez daude egokituta teknologiaren egungo errealitatera, teknologia etengabe hobetzen ari baita inguratzailea eta kolektore- eta ekoizpen-instalazioen efizientzia.

31/2010 Europako Direktibatik hasi, eta 8/2013 birgaitzeari buruzko Espainiako azken legeraino, taula batean laburbilduko ditugu araudiak, hiru eskala kontuan hartuz Europa, estatua eta EAE.

ARAU-ESPARRUA: ERAIKUNTZA ETA EFIZIENTZIA ENERGETIKOA.

EUROPAKO ARAUDIA

EUROPAKO DIREKTIBAK	ERAIKUNTZA-PRODUKTUEI BURUZKO EUROPAKO DIREKTIBA (89/106/EEE).	ERAIKINEN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO EUROPAKO DIREKTIBA (2002/91/EE).
	ERAIKUNTZA-PRODUKTUEI BURUZKO EUROPAKO ARAUDIA (2010/C 282 E/01).	ERAIKINEN EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO EUROPAKO DIREKTIBA (2010/31/EB). BAT EGITEA.

ESTATUKO ARAUDIA

ERAIKUNTZAREN LEGE-ESPARRUA	38/1999 LEGEA, azaroaren 5ekoa, Eraikuntzaren Antolamenduari buruzkoa.	
EFIZIENTZIA ENERGETIKOARI BURUZKO DIREKTIBAREN TRANSPOSIZIOA		235/2013 Errege Dekretua, apirilaren 5ekoa, eraikinen efizientzia energetikoa ziurtatzeko oinarrizko prozedura onartzen duena.
ARAUDI TEKNIKOAK	314/2006 Errege Dekretua, martxoaren 17koa, Eraikuntzaren Kode Teknikoa onartzen duena (BOE, 2006ko martxoaren 28a). *HE oinarrizko dokumentua aldatzeko aginduaren proiektua (2013ko martxorako aurreikusia). <i>FOM/1635/2013 Agindua, irailaren 10ekoa, Eraikuntzaren Kode Teknikoaren «Energia-aurrezkia» DBHE Oinarrizko Dokumentua — 2006ko martxoaren 17ko 314/2006 Errege Dekretuz onartua— eguneratzen duena.</i>	Eraikinetako Instalazio Termikoen Erregelamendua, uztailaren 20ko 1027/2007 Errege Dekretuak onartua. Martxoaren 5eko 249/2010 Errege Dekretua, energia eta meatzeen arloetan xedapen jakin batzuk egokitzen dituena, azaroaren 23ko 17/2009 Legean, zerbitzuen eskuragarritasun-eta erabilera-askatasunari buruzkoan, xedatutakoari jarraikiz, eta abenduaren 22ko 25/2009 Legea, zerbitzuen eskuragarritasun-eta erabilera-askatasunari buruzko legera egokitzeko legeak aldatzekoari buruzkoa.
KONTROL-TRESNAK	410/2010 Errege Dekretua, martxoaren 31koa, zeinaren bidez eraikinen kalitate-kontrolerako erakundeak eta entsegu-laborategiek eraikinen kalitate-kontrolerako bete beharreko baldintzak garatzen diren.	2200/1995 ERREGE DEKRETUA, abenduaren 28koa, industria-kaliterako eta -segurtasunerako azpiegitura-erregelamendua onartzen duena.
ARAUDI BERRIA	08/2013 LEGEA, ekainaren 26koa, hiri-birgaitze, -berroneratze eta -eraberritzeari buruzkoa.	233/2013 Errege Dekretua, apirilaren 5ekoa, etxebizitzaren alokairua, eraikinen birgaitzea eta hiri-berroneratzea eta -berrikuntza bultzatzeko Estatu Plana arautzen duena (2013-2016).

EAE-KO ARAUDIA

ENERGIA-ZIURTAPENARI BURUZKO ESTATUKO ARAUDIAREN EAE-RAKO TRANSPOSIZIOA		<ul style="list-style-type: none"> •ZIURTAGIRIEI BURUZKO DEKRETUA (240/2011, 2011/11/22koa) •KANPO-KONTROLARI BURUZKO AGINDUA (2012/12/12koa) •ZIURTAGIRIEN ERREGISTROARI BURUZKO AGINDUA (2013/04/02koa). (Gaur egun, 235/2013 Errege Dekretura egokitzeko izapideak egiten ari dira. 235/2013 Errege Dekretua, 2013ko apirilaren 5ekoa, eraikinen efizientzia energetikoa ziurtatzeko oinarrizko prozedura onartzen duena da.)
ERAIKUNTZAREN KONTROLA ETA KONTSERBAZIOA	238/1996 DEKRETUA, urriaren 22koa, eraikuntzaren kalitatea zaintzeko arauak ematen dituena. 250/2003 DEKRETUA, urriaren 21ekoa, etxebizitzarako Eraikinen Liburua arautzen duena.	
ERAIKINEN IKUSKAPEN TEKNIKOAK	241/2012 DEKRETUA, azaroaren 21ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko eraikinen ikuskapen teknikoak arautzen duena. 80/2014 DEKRETUA, maiatzaren 20koa (241/2012 DEKRETUA, azaroaren 21ekoa aldatzen duena), Euskal Autonomia Erkidegoko eraikinen ikuskapen teknikoak arautzen duena.	

LAGUNTZAK

Laguntzak ezinbestekoak dira bidearen hasiera honetan. Lehen birgaitzeak etxebizitza energetikoki pobreenetan egin behar dira. Behartsuenen etxeak izaten dira horiek, eta, beraz, ez dira obrak egiteko gai izaten, nahiz eta obren helburua den aurrezte eta epe ertainera errentagarriak izatea.

Laguntzak araudiari buruzko kapituluan sartu ditut, bi kontzeptuek erlazionatuta egon behar baitute. Administrazioak estandar batzuk exijitu behar ditu, eta jokabide-arau batzuk ezarri, baina, era berean, aurreikusi behar du helburuak lortzeko modukoak izango direla komunitate guztiarentzat; beraz, lagundu egin behar ditu gizarteko segmentu batzuek. Brundtland txostenaren arabera, laguntza horrek alderdi moral bat izan behar du maila sozialean eta indibidualean. Horrek esan nahi du komunitatean bertan solidaritate-printzipio bat izan behar dela ekonomikoki behartsuenak direnekiko, obra denena baita. Hori lortzeko, ordaintzeko erraztasunak eta finantziario-bide bigunak eman daitezke jabe-komunitatearen abalen bidez.

Administrazioak izan behar du ekimenaren buru. Efizientzia energetikoaren arloan, besteak beste laguntzei, obralizentziaren tasa murrizteari eta zergak jaisteari buruzko programak idazteaz eta abantaila fiskalak dituzten finantziariorako bideak emateaz gainera, lan pedagogikoa egin behar du. Gure planetaren jasangarritasuna lortzeko, beharrezkoa da ekitatea. Printzipio hauek gidatuko dituzte mende berriko harreman sozioekonomikoak: EKONOMIA-EKOLOGIA-EKITATEA.

Euskadin, etxebizitza-parkearen % 15 —145.000 bat etxebizitza— oso ahulak dira, eta, beraz, larria da haiek eta haien ingurunea birgaitzeko eta berroneratzeko premia.

Efizientzia energetikoari dagokionez, EAEko etxeen errendimendu baxua da. Alde horretatik, kontuan izan behar da etxebizitza gehienak 1980 baino lehenago eraiki zirela, eta urte hartan sartu zen indarrean Espainian Eraikingintzaren Oinarrizko Araua (NBE, CT/79), fatxadan derrigorrez isolamendua jarri behar zela zioen lehen araua.

Eusko Jauriaritzaren Revive edo Renove Plana ingurutzaillearen eta instalazioen birgaitze energetikorako laguntza-programa on bat da. Oinarrizko ildoak azaltzen ditugu hemen:

1.1. ERAIKINEN INGURATZAILAILEEN GAUR EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA ETA HOBEKUNTZA.

1.2. EKOIZPEN TERMIKOKO INSTALAZIOETAN JARDUTEKO PROPOSAMENA.

1.3. ETXEBIZITZETAKO AIREZTAPEN-SISTEMAREN HOBEKUNTZA.

1.4. IRISGARRITASUN-BALDINTZEN HOBEKUNTZA.

1.5. BIZIGARRITASUNAREN HOBEKUNTZA.

1.6. MONITORIZAZIOA

Laguntza-programak bizilagunen adostasun-maila balioesten zuen, eta, parte-hartzeari buruzko kapituluan esan dugunez, giltzarria da.

Maila termikoan, arazoaren ikuspegi holistikoa du, ingurutzaillean jardutea eskatzen baitu, hau da, isolamendua, arotzeriak, aire-sartzeak eta zubi termikoak hobetzea. Orobat, aireztapen mekanikoa ere behar da; proposatzen den estankotasuna dela eta, nire ustez, ezinbestekoa da beroa berreskuratzeko sistemen bidez egitea. Instalazio termikoei dagokienez, zentralizazioa eta eguzki-energia baliatzea balioesten dira.

Hiri-biziberritzeari eta -berroneratzeari dagokienez, derrigorrezkoa da irisgarritasun unibertsaleko neurriak hobetzea, eta bizigarritasunerako egokitzapenak eta eraberritzeak balioesten dira. Administrazioak ematen dituen aprobetxamendua hobetzeari eta horretarako lurzoru publikoa okupatzeari buruzko araei lotuta dago puntu hori.

Bizilagun guztien kontsumo errealak aurkeztu behar ziren, eta, obra egin ondoren, etxebizitza guztiak monitorizatu behar dira, gerora egingo diren kontsumoak aztertzeko eta proposatutako neurrien egiazkotasuna eta efikazia kontrolatzeko.

Laguntzak 1980 baino lehenagoko eraikinentzat ziren, baina efizientzia energetikoaren arloan irizpide oso eskasekin egin ziren eraikin berriagoak ere birgaitu behar dira, pixkanaka.

LABURPENA

Arauk, ordenantzak eta laguntzak Administrazioaren esku daude, eta zerbitzatzen duen gizartearen isla da Administrazioa. Arauk eta laguntzak jasangarritasunerantz eta efizientzia energetikorantz bideratzeko botere publikoek egin ditzaketen jardueren adibide batzuk emango ditugu:

- Pedagogia egitea, komunikabideen bitartez. Vorarlberg-en, efizientzia energetikoari buruzko legedi aurreratuena duen Austriako autonomia-erkidegoan, 3.000 iragarki egin zituzten telebistan, prentsan eta irratan duela 10 urte baino gehiago, herritarrak eraikuntza-arloko efizientzia energetikoko politika berrietan kontzientziatzeko. Gaur egun, ikastetxe, eraikin publiko eta sustapen publikoko eraikin guztiak *passivhaus* estandarraren arabera eraikitzen dira, eta proiektu pribatu gehienek eredu berari jarraitzen diote, sortutako inertziari eta kontzientzia kolektiboari esker.
- Hiri-plan berrien eta eraikingintzako ordenantzen bidez eraikigarritasuna eta aprobetxamendua handitzea, birgaitze energetikoko kostuak ordaindu ahal izateko. Halaber, isolamenduek eta elementu bioklimatikoek okupatutako azalerak ez zenbatestea. Ordenantza horiek eguneratu egin beharko dira pixkana, teknologiak energia berriztagarriak biltzeko eta banatzeko sistema modernoago eta efizienteagoak sortu ahala. Gero eta efizientzia handiagoa exijitu beharko dute laguntzak emateko.
- Emisioak sortzen dituzten energiei zergak ezarriz zigortzea, eta energia berriztagarrietara mugatzea. Hiri-birgaitze eta -berroneratzeko jarduera horien finantziazioa zergen bidez hobetzea.
- Teknikarien eta gremioen hezkuntza eta trebakuntza hobetzea, eraikuntza-teknika berri horietan treba edo birzikla daitezen.
- Euskal enpresentzako laguntzei buruzko aholkularitza ematea, efizientzia energetikoaren arloan ikertu dezaten (I+G+B) eta birzikla daitezen, eraikuntza-sektoreak enpresa laguntzaile asko behar baititu. Birgaitzeak bultzada handia ematen dio tokiko industriari, eragin oso positiboa baitu enpleguan.