

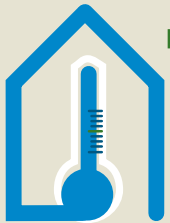
## ONURA OROKORRAK

Etxebizitzaren birgaitze energetikoa, energia aurrezteko, kostu txikiena eta etekin handiena duen formula da eraikinaren jabearentzat. Hortaz gain, eragin handia du gizartean ekonomia eta ingurumenari dagokienez.



### AURREZPEN EKONOMIKOA

Termikoki isolatutako etxebizitza batek bero gutxiago galduko du, hortaz etxea berotzeko behar den energia txikiagoa izango da eta fakturan aurreztuko da.



### KONFORTA HOBETZEA

Termikoki isolatutako etxebizitza batek erabiltzailearen ongizatean eragiten du, etxe barneko erosotasun-baldintzak mantentzen lagunduz.



### CO2 ISURKETEN MURRIZKETA

Termikoki ondo isolatutako etxe batek energia kontsumoa murrizten laguntzen du, beraz, berotegi-efektuko gasen isurketa murrizten.



### OSASUN BALDINTZAK HOBETZEA

Isolamendu termikoak eta aireztapen egokiak hezetasuna eta kondentsazioak ezabatzen laguntzen dute, ondorioz arnas arazoak sortzen dituzten lizunak agertzea ekidin daiteke.



### ZARATAREN MURRIZKETA

Isolamendu termikoko materialek baldintza akustiko onak izaten dituzte, eta nabarmen murrizten dute kanpotik edo bizilagunengandik datorren zarata.



### HIGIEZINAREN BALIOA HANDITZEA

Deskribatutako abantailak argudio positibo gisa erabil daitezke etxebizitza alokatu edo saltzeko asmoa izanez gero.

## JARDUKETEN ORDENA, EFIZIENTZIA-MAILAREN ARABERA:

- 1] Leihoak ordezkatzeta.
- 2] Hormen edo estalkiaren isolamendu termikoa egitea.
- 3] Ekipo energetikoak berriztea.
- 4] Aireztapenerako eta airea berritzeko ekipoak ipintzea.

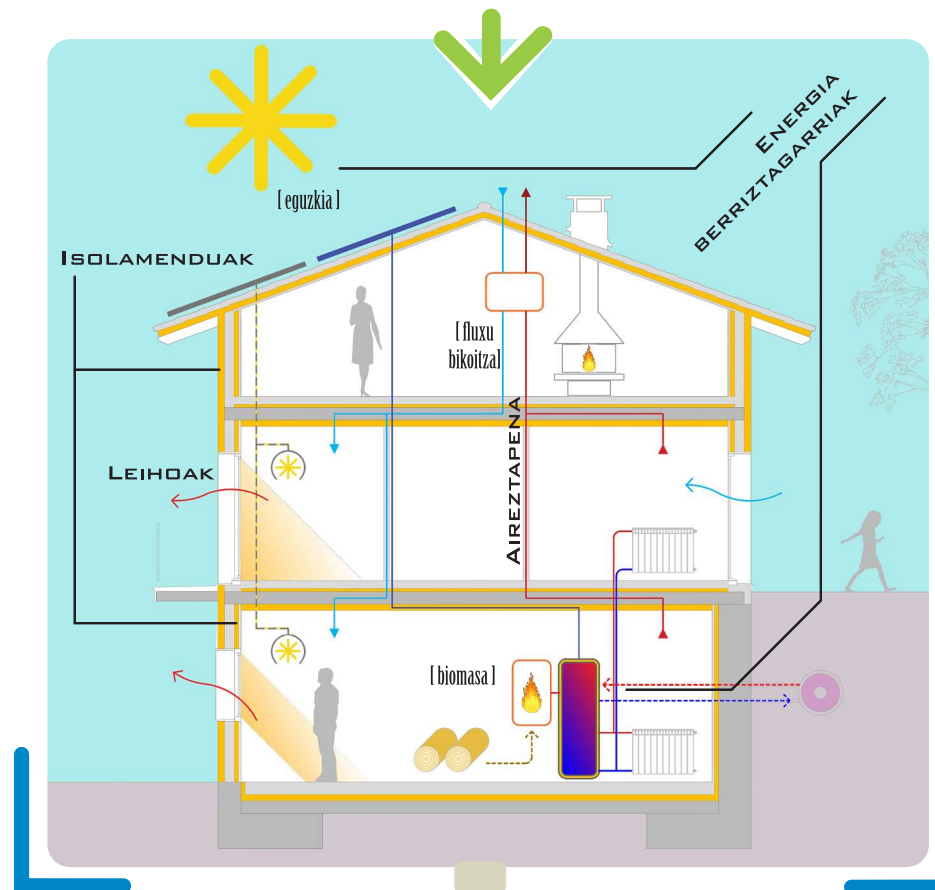
Euskadiko etxebizitza-parkea Europa mendebaldeko zaharrena da, beraz, beharrezkoa da gure etxebizitzak ingurumen-estandar jasangarriagoetara zein eraginkortasun energetiko handiagokoetara egokitzea.

Energetikoki eraginkorra den etxebizitza batek aurrezki ekonomiko handia dakar bertako biztanleentzat, baina hortaz gain, atmosferara CO2 gutxiago isurtzen du, ondorioz klima aldaketa arintzeko zein karbono gutxiko ekonomia baterantz bideratzeko aukera zabaltzen du.

Jakinazpen honen bidez, zure etxebizitzaren eraginkortasun energetikoa hobetzeko oinarrizko informazioa eman nahi dizugu, hala nola, zure etxebizitza birgaitu ahal izateko beharrezko jarduketek inguruan orientatzeko ere.

Gida hau etxebizitzaren jabeai, bizilagunen komunitatei, finka administratzailei eta eraikuntzaren sektoreko profesionali zuzenduta dago.

Proiektu hau Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentuaren eta Debagoieneko Mankomunitatearen arteko hitzarmenaren barruan sartzen da, Debagoienako Energia Plana sustatzeko.



## ETXEBIZITZEN BIRGAITZE ENERGETIKO ERAGINKOR BATERANTZ



H-Enea Living Lab

eki termik

Gipuzkoako Foru Aldundia  
Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentua



ETORKIZUNA ORAIN  
Es futuro

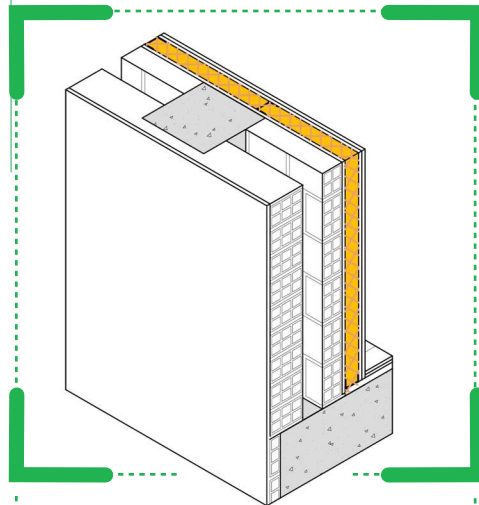
DEBAGOIENEO MANKOMUNITATEA  
GARAPEN EKONOMIKORAKO AGENTZIA

## ISOLAMENDU TERMIKOA

Birgaitze termiko ona lortzeko, eraikinaren zati guztiak isolatu behar dira. Kanpoaldetik, barrualdetik edo barneko ganberan isolatzailea injektatuz isolatu daitezke hormak. Hormak isolatzeaz gain, estalkiak edo teilatuak ere isolatu daitezke. Baita lurzoru ezberdinak, lurrazalean edo airean daudenak. Baita bizilagunen, eskaileren, igogailuen eta eskailera-buruen artean dauden paretak ere isolatu daitezke.

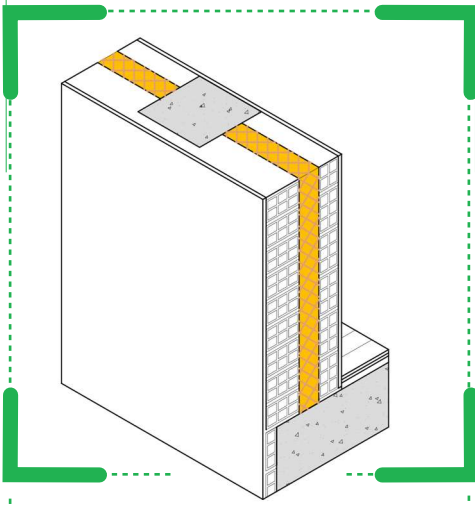
### BARNEALDEKO TRASDOSATUA

Isolamendua eta ondoren plaka ipiniz hormak barrutik isolatu daitezke.



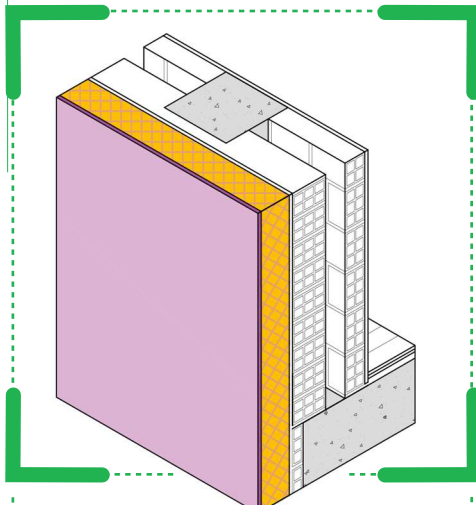
### HORMEN INJEKTATZEA

Orri bikoitzeko hormak aire-ganbera isolamenduz betez isolatu daitezke.



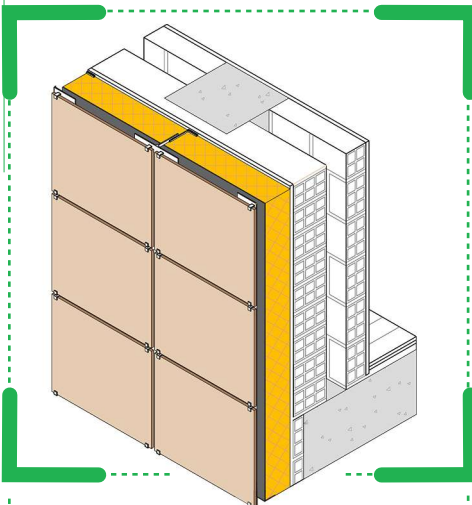
### KANPOALDEKO ISOLAMENDU TERMIKO SISTEMA

Hormari lotutako isolamendu plakak ondoren mortero batez estaltzen dira.



### FATXADA AIREZTATUA

Hormak, isolamendua eta fatxadaren arteko aireztatutako aire-ganberaz estaltzen dira.

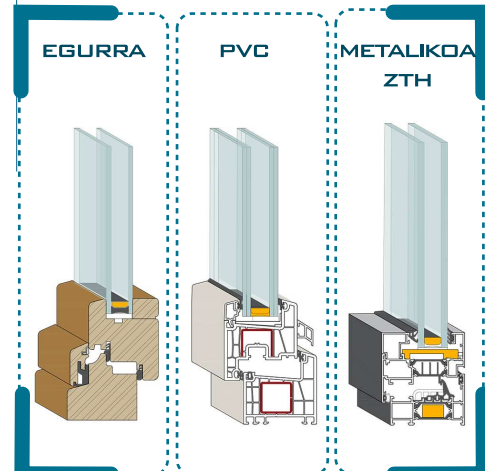


## LEIHOAK

Isolamendu termikoaren ikuspegitik, elementurik ahulenak dira, neguan bero-ihes handiak gertatzen direlarik. Erraz aldatzen dira eta kostuarekin alderatuz gero eragin nabarmena dute. Konforta hobetzeko, lehenengo aldatzen diren elementuak izaten dira.

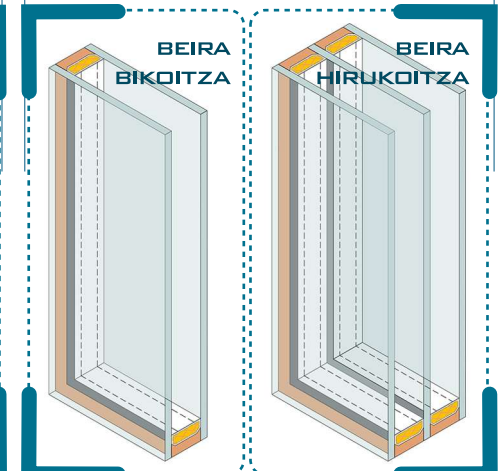
### MARKOAK

Gaur egungo marko eraginkorrenak hauek dira: egurra, PVC eta metalikoak. (zubi termikoaren hausturaz).



### BEIRAK

Gasez betetako ganberadun beira isolatzaileak energetikoki oso eraginkorrak dira.

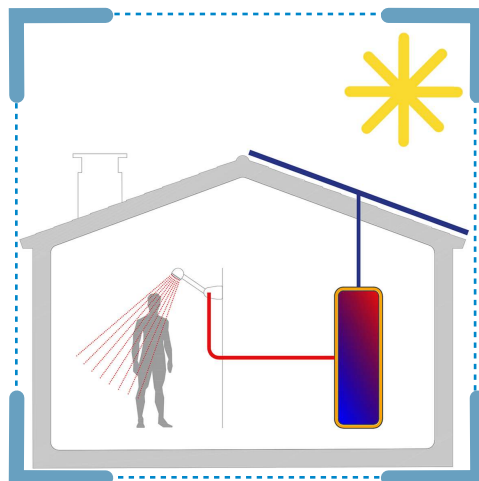


- KOSTU TXIKIA
- KOSTU ERTAINA
- KOSTU HANDIAGOA
- JARDUKETA INDIBIDUALA
- KOMUNITATEKO JARDUKETA
- DINARRIZKO ISOLAMENDUA
- ISOLAMENDU ERTAINA
- ISOLAMENDU OPTIMOA
- DIRU LAGUNTZA DINARRIZKOA
- DIRU LAGUNTZA GARRANTZITSUA
- ZARATAREN MURRIZKETA
- ZARATA MURRIZTEA HANDIAGOA

## EKIPO ENERGETIKO BERRIZTAGARRIAK

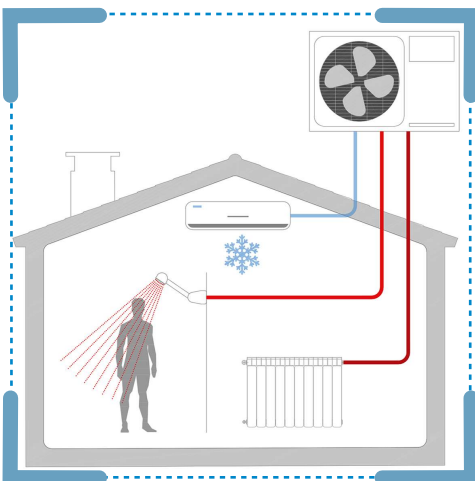
Berokuntzako, ur beroko eta elektrizitateko instalazioen eraginkortasuna erabakigarria da etxebizitza baten eraginkortasun energetikoa aztertzean. Energia berriztagarriak erabiltzen dituztenak jasangarriagoak dira, emisio gutxiago sortzen baitituzte eta petrolotik eratorritako energia-baliabide gutxiago kontsumitzen dituzte.

### EGUZKI ENERGIA TERMIKOA



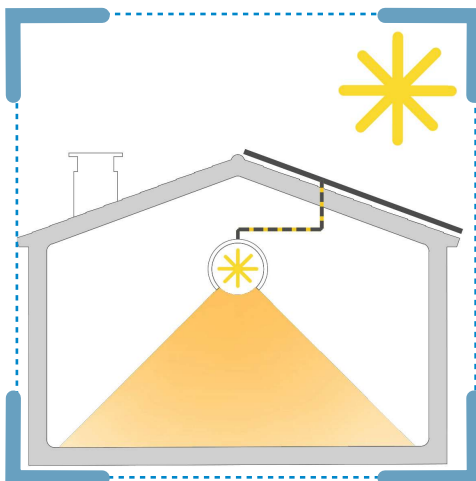
Panelek eguzkiaren energia erabiltzen dute metagailu indibidual edo komunitario batean biltegitratzen den ura berotzeko, gero ur bero sanitario gisa erabiltzeko.

### AEROTERMIA



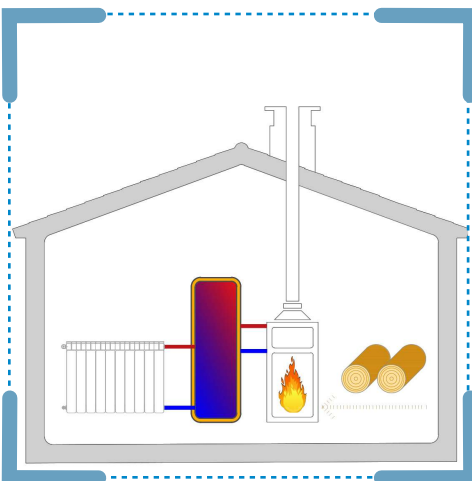
Ponpak etxebizitza hozteko, berotzeko edo ur berorako balio dezake. Ingurunetik energia ateratzen du eta energia termiko erabilgarri bihurtzen du.

### EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA



Panelek eguzki-argia elektrizitate bihurtzea ahalbidetzen dute. Sortutako elektrizitatea etxebizitza edo eraikineko kontsumoaren zati bat estaltzeko erabiltzen da.

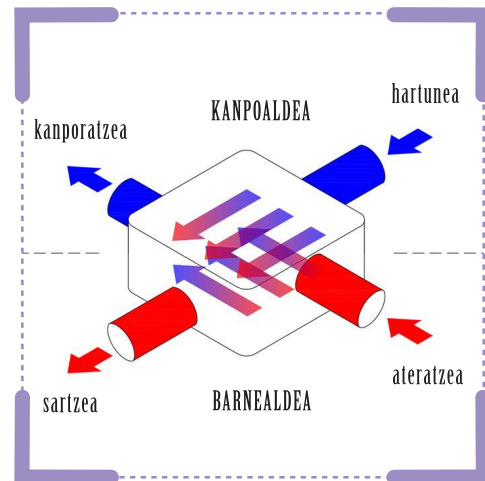
### BIOMASA GALDARA



Biomasa-galdarek energia-iturri gisa erregai naturalak erabiltzen dituzte, hala nola egurra, berokuntza eta ur beroa sortzeko.

## AIREZTAPENA

Airearen kalitatea ahaztua izan ohi da etxebizitzaren birgaitzean. Kalitate eta efizientzia energetiko optimoa lortu ahal izateko, nahi ez diren aire-infiltrazioak murriztu behar dira eta aireztapena kontrolatua izan behar da. Aireztapena naturala edo mekanikoa izan daiteke, banakakoa edo zentralizatua.



Fluxu bikoitzeko sistema zentralizatuetan bero-berreskuratzaileak sar daitezke, galerak murrizteko eta eraginkortasuna hobetzeko.



Airearen kalitatea monitorizatzeko gailu errazak daude: temperatura, hezetasuna, CO2 eta partikulak.