

Eficientzia  
energetikorako  
eta zaurgarritasun  
energetikoari  
aurre egiteko  
programa



*Zure etxean  
eguzki-energia  
sortzeko ezagutu  
behar duzun guztia!*

**Autokontsumoko  
instalazioen  
gida praktikoa**



Gipuzkoako  
Foru Aldundia  
Ingurumena eta Obra  
Hidraulikoetako Departamentua



ETORKIZUNA ORAIN  
Es futuro

**EFIZIENTZIA ENERGETIKORAKO ETA ZAURGARRITASUN  
ENERGETIKOARI AURRE EGITEKO PROGRAMA**

**PROGRAMA PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA  
Y LA LUCHA CONTRA LA VULNERABILIDAD ENERGÉTICA**

**Gida honetako edukiak  
definitzerakoan erreferentzia  
izan diren dokumentuak:**

***Guía para convertirse en  
autoconsumidor en 5 pasos***

- IDAE, Instituto para la Diversificación y  
Ahorro de la Energía

***Guía práctica para la  
autoproducción colectiva en  
bloques de pisos***

- Som Energia

***Guia pràctica d'instal·lacions  
d'autoconsum***

- Ajuntament de Barcelona

**+ Info:** [www.argitu.eus](http://www.argitu.eus) - **Konsultak:** [argitu@gipuzkoa.eus](mailto:argitu@gipuzkoa.eus)



### **José Ignacio Asensio Bazterra**

Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako foru diputatua

*Egungo energia krisiak agerian utzi du arriskutsua dela erregai fosilen mende egotea eta Gipuzkoaren zaurgarritasun energetikoa gainditu behar dugula; izan ere, kontsumitzen dugun energiaren % 10 baino gutxiago produzitzen dugu.*

*Horregatik, ezinbestekoa da trantsizio energetikoa azkartzea, bermatzeko energia garbien hornidura burutuko dela arrazoizko prezioetan, Gipuzkoako herritarrei eskainita energiaren ekoizpenean eta kudeaketan parte hartzeko aukerarik onenak. Hori egiteko modu asko daude, eta guztiak dira baliozkoak: autokontsumo indibiduala eta kolektiboa, tokiko energia komunitateak, berriztagarriak eskala handiagoan sortzea ingurumenaren, gizartearen eta ekonomiaren aldetik bideragarria bada... Eta ez ditugu ahaztu behar energia aurrezkia eta eraginkortasuna, ekoizten duguna nahikoa izan dadin gure behar energetikoak estaltzeko gai den kontsumo moderatu bati erantzuteko.*

*Gida honen helburua da autokontsumoari buruzko informazio praktikoa ematea, hala autokontsumo indibidualari nola kolektiboari dagokionez, arreta jarrita sorkuntza fotovoltaikoan. Xedea da herritarrek gida honetan topatzea gai honen inguruan sortzen zaizkien galderetarako erantzun argi eta errazak.*

*Espero dut baliagarria izango zaizuela Gipuzkoarako etorkizun jasangarri eta bidezkoagoaren bidean urratsak egiteko.*

## LABURPENA

---

	ORRIA
<b>1</b> <b>Zer da autokontsumoko instalazio bat?</b>	5
<b>2</b> <b>Bideragarria al da ekonomikoki? Zenbat kostako zait eta zenbat aurreztuko dut?</b>	8
<b>3</b> <b>Zer behar dut autokontsumoko sistema bat instalatzeko lanak hasteko?</b>	14
<b>4</b> <b>Nola banatzen da sortutako energia?</b>	19
<b>5</b> <b>Zer behar da instalazioa abian jarri eta mantentzeko?</b>	22
<b>6</b> <b>Energia-komunitateak: energia berriztagarria sortzeko eta partekatzeko beste era bat</b>	25

# 1

## Zer da autokontsumoko instalazio bat?

---

Autokontsumoko sistema batek zenbait osagarri ditu: alde batetik, ekoizpen-instalazioa bera (adibidez, eguzki-panel fotovoltaikoak edo sorgailu mini-eolikoa), sistemaren zatirik ikusgarriena; eta, bestetik, beste elementu batzuk, hala nola inbertsoreak, kableak, konektoreak eta, aukeran, bateriak.

Sistema etxeko edo eraikineko instalazio elektrikora konektatzen da, eta automatikoki aurreztuko du elektrizitatearen fakturan: erabiltzen den energia lehendabizi autokontsumoko instalaziotik etorriko da, sistemak energia sortzen duenean; gainerakoa, berriz, saretik etorriko da. Erabiltzailearen ikuspuntutik, ez da alderik nabaritzen kasu baten eta bestearen artean. Sistema batzuek autokontsumoko instalazioak zenbat energia sortzen duen neurtzea ahalbidetzen dute, eta unean bertan mugikorreko aplikazioaren, webgunearen edo gailuaren beraren bitartez kontsulta daiteke.

Etxeko ohiko instalazio fotovoltaiko bat jartzeko, inbertsoreek eta gainerako elementuek ez dute leku gehiegi hartzen eta, beraz, bideragarria da lehendik dauden eraikinetan instalatzea (garajejan, trastelekuan, etab.). Gainera, ez da kontagailu gehigarririk jarri behar.

### AUTOKONTSUMOA

Aukera ematen dio edozein etxeri edo enpresari bere elektrizitatea ekoitzi eta kontsumitzeko

Bideragarria eta legezkoa da

Elektrizitatearen fakturan aurrezteak dakar, eta tarifa elektrikoaren prezio-aldaketekiko mendekotasun txikiagoa ere bai

## Autokontsumoa... bateriekin edo gabe?

Instalazio fotovoltaikoak energia elektrikoa sortzen du eguzki-baliabidea dagoenean. Horrek esan nahi du energia eguneko ordu nagusietan sortzen dela, eguzkiak argi gehien duen unean, eta ez dator beti bat kontsumoa ematen den orduekin. Bateriak jartzeak aukera ematen du energia kopuru jakin bat gordetzeko energia-kontsumorik ez, baina eguzki-baliabidea dagoenean. Horrela, energia hori geroago erabili ahal izango da, energia fotovoltaikorik ez dagoenean, edo dagoena ez denean nahikoa gure eskaria hornitzeko.

Beraz, eguzki-instalazio fotovoltaiko bat jartzea erabakitzen den unean, kasu bakoitzean egokiena zer den aztertu eta baloratu behar da: uneko kontsumoaren alde egitea eta konpentsazio baten truke soberakinak sareari emateko aukera izatea, edo bateriak erabiltzearen alde egitea. Horretarako, etxebizitza jakin bakoitzaren elektrizitate-kontsumoari buruzko datuak hartuko dira kontuan, bai eta bateria erosteagatik eta mantentzeagatik instalazioaren kostuak izan dezakeen igoera ere. Soberakin gehiegi ez badago, bateriak jartzeak instalazioa zaildu dezake, bai egin beharreko inbertsioari dagokionez, bai espazioa edo mantenua behar izateari dagokionez. Azkenean bateriak jartzea erabakitzen bada, dirulaguntzak daude horiek erosteko eta instalatzeko.

## Bateriarik gabe, zer gertatzen da sortutako energiarekin, ez bada autokontsumorako erabiltzen?

**Sortu bai baina autokontsumitu ezin dugun energia, hau da, gure etxebizitzan zuzenean aprobetxatu ezin duguna, soberakina da. Gaur egun, sarera bidal dezakegu konpentsazio ekonomiko baten truke (sareko soberakinak konpentsatzeko aukera ematen duen autokontsumo-modalitatea).** Aukera hori ohikoa da etxeko instalazioetarako; izan ere, merkatu elektrikoan energia zuzenean saltzeak baino errentagarritasun handiagoa ahalbidetzen du (azken honi pooleko salmenta esaten zaio). Hala ere, kontuan izan behar dugu energia elektrikoaren konpentsazio-prezioa erosten dugun sareko energiaren prezioa baino baxuagoa izango dela. Esteka honetan klik eginez, prezio eguneratua ezagutu ahal izango duzu; zenbat ordainduko diguten sarean injektatutako soberakinaren kWh bakoitzeko.

Beraz, autokontsumoak, hau da, sortutako energia gure etxebizitzan ditugun beharrei erantzuteko ahalik eta gehien aprobetxatzeak, aukera ematen digu **sareko energiari ez erosteko eta, horrela, dirua aurrezteko**. Gure etxeetan elektrizita-

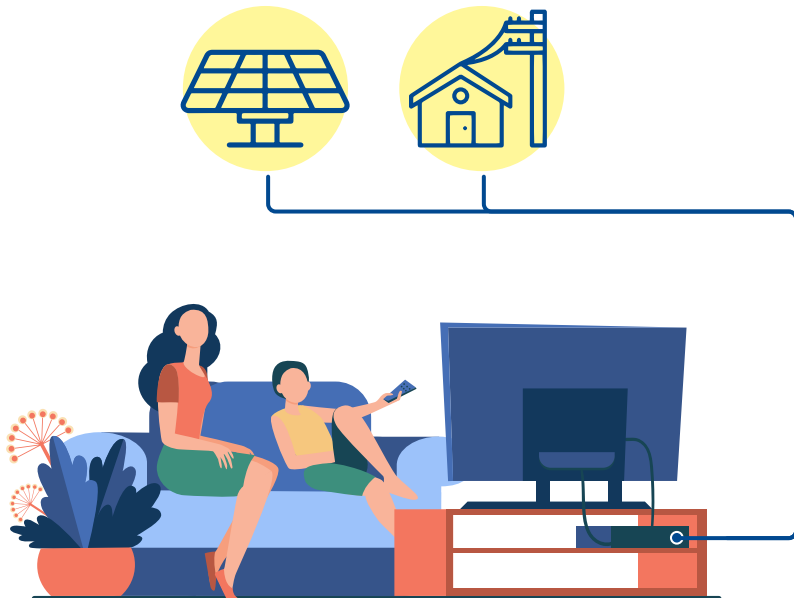
## Zer da autokontsumoko instalazio bat?

---

teagatik ordaintzen dugun prezioa kontratatuta dugun tarifaren arabera bada ere, [esteka honetan](#) klik eginda, PVPC tarifa arautuaren erreferentziako prezio eguneratua ezagutu ahal izango duzu, eta sortutako energia autokontsumitzeak (hau da, energia hori saretik erosi behar ez izateak) dakarren aurrezpena kalkulatu.

### Gera al naiteke noizbait elektrizitaterik gabe?

Ez. Kontuan izan behar da energia sortzeko instalazio bat izan arren, beti egongo garela konektatuta sare elektrikorik. Beraz, ez dago inolako arriskurik energia berriztagarria sortzeko instalazio bat izateagatik, sare elektrikorik konektatutako beste edozein bezerok izan lezakeenaz haratago.



# 2

## Bideragarria al da ekonomikoki? Zenbat kostako zait eta zenbat aurreztuko dut?

---

### Zenbatekoa da lehen inbertsioa?

Gaur egun, 3 kW-eko sistema batek lau kide dituen eta 70 m<sup>2</sup>-ko azalera duen etxe baten argiztapenaren eta kontsumo elektrikoaren beharrian gehienak bete ditzake. Autokontsumoko instalazio bat amortizatzeko denboraldia sei eta hamar urte artekoa izango litzateke, instalatutako potentziaren eta energiaren erabileraren araberakoa baita. Hasierako inbertsioa amortizatu ondoren, faktura elektrikoan lortutako aurrekia nabarmena da.

Gaur egun, erreferentziako prezio gisa, Gipuzkoan autokontsumo-modalitateko energia sortzeko instalazioak **1,8 €/Wp**-eko prezioan (**BEZa gabe**) egiten ari dira gutxi gorabehera, baina balio hori handitu edo murriztu egin daiteke zailtasun teknikoaren, dimentsioen edo merkatuko egoeren arabera. 3 kWp inguruko instalazio estandar baterako, hasierako inbertsioa 5.400 euro ingurukoa izango litzateke. Instalazio-prezioaz gain, proiektu-kostua aurreikusi behar da, 10 kW-etik gorako instalazioetarako.

Instalazio fotovoltaiko baten kostua instalatutako potentziaren araberakoa izango da, baina ezin dugu beti proportzionaltasun zuzenaz hitz egin; izan ere, dimentsioaren arabera, eskala-kostuak aplikatzen dira eta, beraz, instalazioa handiagoa bada, prezio lehiakorragoak lor daitezke.

Bestalde, instalazioa egiteko lanen erraztasunen araberakoa izango da prezioa. Zenbat eta errazagoa izan panelak eta ekipamendu osagarriak instalatzea eta kableak pasatzea, orduan eta merkeagoa izango da prezioa.

### Laguntza-lerroak

Energiaren Euskal Erakundeak (EEE) dirulaguntzak ematen ditu bizilekuetan energia-iturri berriztagarrien bidezko autokontsumoko instalazio fotovoltaikoak egiteko, biltegitatzerik ez dutenentzat, **300-600 €/kWp instalazio indibidualetarako, eta 355-710 €/kWp instalazio kolektiboetarako. Biltegitatzea duten instalazioetarako, laguntzak 350-490 € dira, metatutako kWh-ko.** [Hemen](#) aurkituko duzu informazio guztia.



## Bideragarria al da ekonomikoki? Zenbat kostako zait eta zenbat aurreztuko dut?

Dirulaguntzak instalazioa egin eta geroago jasotzen dira, eskatutako dokumentazioa aurkeztu ostean. Oso garrantzitsua da argibide guztiak jarraitzea dirulaguntza jaso ahal izateko, eta gomendatzen da zuzenean instalatzaileak edo proiektugileak kudeatzea administrazio-dokumentazioa, proiektu horietan duen esperientziagatik.

Kontuan izan behar da laguntza bidez jasotako diruari dagozkion zergak ordaindu behar direla, hau da, ondare-irabazitzat hartzen direla. Beraz, Pertsona Fisikoen Errentaren gaineko Zergari (aurrerantzean, PFEZa) lotuta daude.

## Kenkari fiskalak

### Gipuzkoako Foru Aldundia



Gipuzkoako Foru Aldundiak PFEZaren kenkari<sup>1</sup> bat du in-darrean, eguzki-energia elektriko fotovoltaikoa ekoizteko egokiak diren ekipamendu osoetan inbertitzeagatik. Beraz, bere etxebizitzan horrelako instalazio bat egin duen partikular batek zergaldian xede horretarako ordaindutako zenbatekoen **% 15eko kenkaria** izateko eskubidea du. Kenkaria zenbait urtetan eskatzen bada, aldi horietan kendu beharreko **gehieneko zenbatekoa 3.000 eurokoa izango da guztira**.

Kenkari hori aplikatzen da, halaber, entitateen funtsetan parte hartzeagatik, hala nola bazkide, akziodun, elkartekide eta abarrek, baldin eta erakunde horien helburu soziala, nagusiki, energia-iturriak modu eraginkorrean aprobetxatzea helburu duten proiektuak gauzatzea bada, lehen aipatutako inbertsioen bidez. Beraz, kenkari hori energia-komunitateetako kide diren pertsona fisikoei aplikatu dakieke.

### Gipuzkoako udalak

Asko dira udalen eskumenekoak diren zergen gaineko kenkariak onartuta dituzten Gipuzkoako udalak. Kenkariaren ehuneko udalaren arabera da eta, beraz, garrantzitsua da zurean kontsultatzea ea kenkari horiek onartuta dituzten, zer ehuneko ken daitekeen eta kenkariak lortzeko zer administrazio-izapide egin behar diren.

---

1. 87 bis artikulua, 3/2014 Foru Araua, urtarrilaren 17koa, Gipuzkoako Lurralde Historikoko Pertsona Fisikoen Errentaren gaineko Zergari buruzkoa

## Bideragarria al da ekonomikoki? Zenbat kostako zait eta zenbat aurreztuko dut?

UDAL- ESKUDUNTZAKO ZERGA	KENKETA-KASUAK
TRAKZIO MEKANIKOKO IBILGAILUEN GAINEKOA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ibilgailu % 100 elektrikoa</li><li>• Ibilgailu hibrido konektagarria</li><li>• Erregai alternatiboko ibilgailua</li></ul>
ERAIKUNTZA, INSTALAZIO ETA OBREN GAINEKOA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrizitatea iturri berriztagarrietan oinarrituta sortzeko instalazioa</li><li>• Energia termikoa berriztagarrietan oinarrituta sortzeko instalazioa</li></ul>
ONDASUN HIGIEZINAK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berriztagarrietan oinarrituta sortzeko instalazio propioetatik datorren energia elektrikoa erabiltzea</li><li>• Energia termikoa lortzeko energia-iturri berriztagarriak erabiltzea (panel fotovoltaikoak, geotermia, biomasa, etab.)</li></ul>

## Zenbat aurreztuko dut etorkizunean?

Autokontsumoaren modalitatean konektatutako instalazioek aukera ematen dute kanpoko saretik kontsumitzen den energia aurrezteko eta hornidura elektrikoaren fakturan gastua murrizteko. Kontsumoa dagoen orduetan, aurrezki handiagoa edo txikiagoa izango da, sortutako kWh-en arabera.



## ADIBIDEAK

### 1. adibidea.

#### FAMILIA BAKARREKO ETXEBIZITZA

Instalazioaren helburua	Etxebizitzarako autokontsumoa
Elektrizitatearen urteko kontsumoa	2.363 kWh/urte
Instalaturako potentzia	3 kWp
Urtean sortutakoa	2.850 kWh/urte
Hasierako inbertsioa	5.400 + BEZa
Urteko aurrezpen zenbatetsia*	969 €
<b>30 urterako aurreikusitako aurrezpena</b> (instalazio fotovoltaikoaren balio-bizitza)*	29.600 €
<b>Dirulaguntzaren zenbatekoa (600 €/kW)</b>	1.800 €

Instalazioak aukera emango luke hozkailuaren eta egunean zehar funtzionatzen duten beste etxetresna elektriko edo ekipamendu batzuen kontsumoa berehala berdintzeko, eta soberakinik balego, sarean injektatzeko, sarean isuritako energiarengatik konpentsazio bat jasotzearen truke.

\*: energiaren prezioztat **0,34 €/kWh** hartuta egindako kalkulua, bateriarik gabeko instalazio baterako.



etxetresna elektrikoak



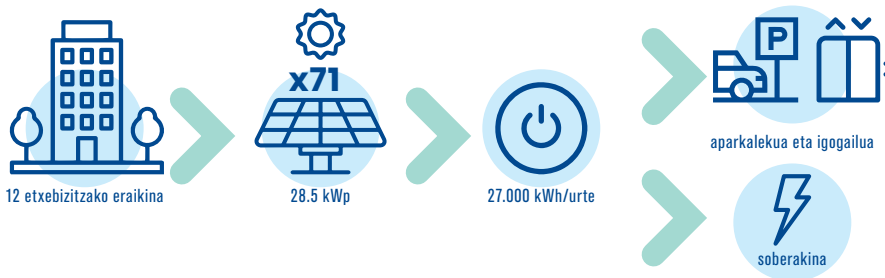
### 2. adibidea.

#### 12 ETXEBIZITZAKO BIZILAGUNEN ERAIKINA

<b>Instalazioaren helburua</b>	Gune komunetarako autokontsumoa
<b>Instalatutako potentzia</b>	28,5 kWp (71 panel)
<b>Urtean sortutakoa</b>	27.075 kWh/urte
<b>Hasierako inbertsioa</b>	28.500 € + BEZa
<b>Urteko aurrezpen zenbatetsia*</b>	9.205 €
<b>30 urterako aurreikusitako aurrezpena (instalazio fotovoltaikoaren balio-bizitza)*</b>	281.185 €
<b>Dirulaguntzaren zenbatekoa (536 €/kW)</b>	15.247 €

Instalazioak aukera emango luke igogailuaren eta aparkalekuaren argiztapenaren kontsumoa berehala berdintzeko, eta sarean soberakina injektatzeko, ondoren komunitatearen faktura elektrikoan konpentsatzeko.

\*: energiaren prezioztat **0,34 €/kWh** hartuta egindako kalkulua, bateriarik gabeko instalazio baterako.



### Zenbat denbora behar da inbertsioa amortizatzen?

Instalazio fotovoltaikotik datorren eta aprobetxa daitekeen energiaren eta instalazioaren prezioaren arabera izango da amortizazioa. Askotan instalazioak amortizatu egiten dira, instalazioaren balio-bizitzan zehar, baita laguntzarik eta hobaririk gabe ere.

Hala ere, **laguntzak eta hobariak erabiliz gero, inbertsioa 3-5 urte bitartean berreskuratzen da**, betiere kasu bakoitzaren arabera, eta askotan, 3 urte baino gutxiagotan. **2021etik aurrera energiaren prezioa izugarri igo ondoren, inbertsio-itzulkinak nabarmen murriztu dira.**

Kontuan izan behar da instalazio horiek 25 urtetik gorako balio-bizitza dutela, eta lehenengo 20 urteetan panelek elektrizitatea sortzeko bermea errendimenduaren % 90ekoa dela, eta lehenengo 25 urteetan % 85ekoa; beraz, instalazioa amortizatu ondoren, urte askotan zehar sortuko da elektrizitatea, eta fakturan diru asko aurreztuko da.

# 3

## Zer behar dut autokontsumoko sistema bat instalatzeko lanak hasteko?

---

### **Etxebizitzaren jabetza-araubidea**

Beharrezkoa da etxebizitzaren jabea izatea edo jabearen baimena izatea edozein izapide hasteko.

### **ETXEBIZITZA BLOKEEN kasuan beharrezkoak diren akordioak**

Jabetza Horizontalaren Legeak arautzen du zer harreman dagoen kalerako edo elementu komun baterako (ataria, eskailera, etab.) sarbide independentea duten etxebizitza eta/edo lokaletan banatutako higiezin baten jabeekideen artean.

Jabetza Horizontalaren 49/1960 Legeak (2019ko martxoan aldatua) 17.1 artikuluan ezartzen duenez, energia berriztagarriak aprobetxatzeko sistema komunak edo pribatiboak jartzea, edo energiaren hornidura kolektibo berriak eskuratzeko beharrezkoak diren azpiegiturak jartzea, **edozein jabe hala eskatuz gero, erkidegoaren jabeen herenak onartu dezake, baldin eta jabe horiek partaidetza-kuoten herena ordezkatzan badute.**

Azpiegitura horiek jarri nahiz egokitzeko, edota geroago horiek artatu eta iraurarazteko, kostu batzuk egongo balira, erkidegoak ezingo dizkie kostu horiek jasinarazi batzarrean erabakiaren aldeko botoa beren-beregi eman ez zuten jabeei. Hala eta guztiz ere, geroago, jabe horiek telekomunikazioko zerbitzuak edo energia-hornidurak eskuratzeko eskaria egiten badute eta, hori onartuz gero, azpiegitura berriak edo aurrekoetan egindako egokitzapenak aprobetxatu ahal badituzte, horretarako baimena eman dakieke, eurei dagokien zenbatekoa ordaintzen badute; zenbateko hori behar bezala eguneratuko da, legezko interes egokia aplikatuz. Instalatutako azpiegitura berria elementu komuna izango da, legean ezarritako ondorioetarako.

## ETXEBIZITZA-BLOKEETAKO SORKUNTZA FOTOVOLTAIKOKO ENERGIAREN AUTOKONTSUMOAREN TIPOLOGIA

INSTALAZIOAN SORTUTAKO ENERGIAREN HELMUGA	Etxebizitza-blokeko eremu komunak (eskailerak, ataria, igogailua, etab.)		Blokeko etxebizitza bakarra	Blokeko etxebizitza bat baino gehiago	Eremu komunak eta etxebizitza(k)
AUTOKONTSUMO MOTA	<b>BANAKAKOA:</b> erkidegoak elektrizitatea hornitzeko kontratu bakarra badu				
	<b>KOLEKTIBOA:</b> erkidegoak elektrizitatea hornitzeko kontratu bat baino gehiago badu (adibidez, bat argiztapenerako eta bestea igogailurako)		<b>BANAKAKOA</b>	<b>KOLEKTIBOA</b>	<b>KOLEKTIBOA</b>
INSTALAZIOAREN JABETZA	Komunitarioa: bizilagunen erkidegoarena da		Pribatua: etxebizitza batena da	Pribatua: interesatutako etxebizitzena da	Bizilagunen erkidegoarena eta etxebizitza interesdunena
INSTALAZIOAREN TITULARTASUNA	Komunitarioa: bizilagunen erkidegoa da titularra		Pribatua: bizilagun bat da titularra	Solidarioa: titulartasuna partekatua da	Solidarioa: titulartasuna partekatua da
AKORDIOA	Jabeen <b>gehiengo soilaren</b> aldeko botoa*. Ez dauden jabeen botoak aldekatatzen dira		Partaidetza-kuoten herena ordezkatzen duten erkidegoko kideen <b>herena</b>		
INBERTSIOA	Obren eta finantzaketa-maileguren kostua, halakorik balego, gastu orokortzat hartuko da, eta ohiko arauen arabera banatuko da		Etxebizitza interesduneko bizilaguna	Etxebizitza interesdunetako bizilagunak	Bizilagunen erkidegoa (soilik aldeko botoa eman dutenak) eta etxebizitza interesdunak
FAKTURAN AURREZTEA	Instalazioa jartzearen alde bozkatutako bizilagunentzat. Aurka bozkatzen duten jabeek ezin dute gero instalazioan parte hartu, eta, beraz, elektrizitatearen gastu komuna ordaintzen jarraitu beharko dute.		Etxebizitza interesduneko bizilagunarentzat	Etxebizitza interesdunetako bizilagunentzat	Erkidegoari dagokionean adostasuna agertu duten bizilagunentzat eta inplikaturako etxebizitzentzat

\*: baldin eta urtero jasanarazitako kostuak, dirulaguntza edo laguntza publikoak deskontatu eta, hala badagokio, finantzaketa aplikatu ondoren, bederatzi hileko gastu arrunt komunaren zenbatekoa gaingiditzen ez badu.

### Bideragarritasuna aztertzea:

Erkidegoa edo bizilagun jakin batzuk interesatuta badaude, garrantzitsua da egiaztatzea estalkiek erradiazioa jasotzen dutela eta, beraz, sorkuntza-sistema bat instalatzea bideragarria dela. Ezinbestekoa da oinarrizko lehen datu batzuk izatea potentzia instalagarriari, sorkuntzari eta kostuari dagokienez.

Oinarrizko datuak erakargarriak badira, interesgarria litzateke instalatzaile edo proiektugile bati diseinua egiteko eskatzea. Erkidegoaren beharren arabera proposamena egingo du, eta prezio doitu bat eskainiko du, potentziaren eta egon daitezkeen zailtasun teknikoen arabera. Horretarako, instalazioan sortutako energia erabiliko duten eremu komunitario eta/edo etxebizitzetako elektrizitate-kontsumo-erako sarbidea izan beharko du. Gainera, kalkulua egin ahal izango du dauden laguntzak gehituz; horrela, eskatutako inbertsioaren aurrekontu erreala lortuko dugu, bai eta lortuko diren aurrezkiak eta instalazioaren amortizazio-aldiarena ere.

### Nola aurkitu dezaket aditu bat?

Gremioekin eta profesionalen elkarteekin zuzenean harremanetan jartzea gomendatzen da. Horiek alorreko adituen zerrenda bat eskaini ahal izango dute.

**Industri Adarreko  
Injenieritzan  
Graduatutakoen  
Elkargo Ofiziala,  
Ingeniari Industrial  
Teknikoak eta  
Gipuzkoako Peritu  
Industrialak**

[www.cogitig.com](http://www.cogitig.com)

**Gipuzkoako Industri  
Ingeniarien Elkargo  
Ofiziala**

[www.ingeniariak.eus](http://www.ingeniariak.eus)



### Beharrezko baimenak eskuratzea

Obra hasi aurretik, **udalari** dagokion baimena eskatu beharko zaio. Kasu honetan, oro har, instalazio-mota dela eta, sinplea izan ohi da, eta garrantzitsua da udalerriko udalari kontsulta egitea, egin beharreko izapidea argi izateko. Profesional bati alde aurreko kontsulta bat egitean ere, prozedura zein den erabaki ahal izango da, egituran eraginik izango duen edo ez kontuan hartuta; izan ere, udalerrri batzuetan estalkiaren egiturazko egokitasunaren ziurtagiria beharrezkoa izan daiteke. Nolanahi ere, kasu gehienetan, horrelako instalazioek ez dute kalterik eragiten eraikinaren egituran.

Udalarekin dagokion izapidea egin ondoren, beharrezkoa izango da gainerako izapideak inplikaturako beste erakunde batzuekin egitea, zehazki, **konpainia merkaturatzailearekin, Eusko Jaurlaritzarekin** edo, hala badagokio, **konpainia banatzailearekin** (15 kWp baino gehiagoko instalazioetarako eta/edo partekatuetarako soilik). Ohikoena da instalazioa egingo duen profesionala arduratzea izapide horietaz.



**Behar diren obrak**

Egin beharreko obrak desberdinak dira instalazioa banakakoa edo kolektiboa bada:

	BANAKAKO INSTALAZIOA	INSTALAZIO KOLEKTIBOA
MOTAK	Bizilagunen komunitatea (betiere hornidura elektrikoko kontratu bakarra badu edo autokontsumoa kontratu elektrikoetako baterako bakarrik bada, bat baino gehiago izanez gero)	Bizilagunen komunitatea (elektrizitate-kontratu biren edo gehiagoren bidez kontsumitzen den energia sortzeko, adibidez, bat eremu komunak argizatzeke eta beste bat igogailurako)
	ETXEBIZITZA BAT	ZENBAIT ETXEBIZITZA Bizilagunen erkidegoa eta etxebizitza bat / etxebizitza batzuk / blokeko etxebizitza guztiak
EGIN BEHARREKO OBRAK	Beharrezkoak diren konexio osagarriko moduluak eta elementuak instalatzeaz gain (inbertsorea, babes- ekipamenduak, etab.), <b>linea elektrikoa etxe barrura konektatu beharko da, hornidura-hargunetik barrura</b> , hau da, kontagailutik barrura geratzen den sarearen zatira.	Beharrezkoak diren konexio osagarriko moduluak eta elementuak instalatzeaz gain (inbertsorea, babes- ekipamenduak, kontagailua kasu batzuetan, etab.), ohikoena da konexioa kontagailuen zentralizazioan egitea, banaketa-sarera energia injektatzeko kontagailu berri bat instalatuz, eta ez da beharrezkoa instalazio fotovoltaikoa etxebizitza bakoitzera linea berri batekin konektatzea. Energiaren banaketa egiteko akordio bat beharrezkoa da, banatzaileari eta merkaturatzaileari jakinarazi beharrekoa

Bi kasuetan, obra handirik egin behar ez bada ere, konexio elektriko fisikoa aurreikusi behar da etxe barruan, eta espazio txiki bat (metro bat inguruko zabalera duen horma) gaitu behar da etxe barruan edo eremu komun batean (bizilagunen baimenarekin) babes edo aparatu elektronikoetarako.

Bateriak instalatzea egokituz jotzen bada, elementu horiek jartzeko espazio bat ere kontuan hartu beharko da.

# 4

## Nola banatzen da sortutako energia?

---

**Autokontsumoa indibiduala** denean, instalazioak sortutako guztia onuradun bakar batentzat da, hau da, elektrizitatea hornitzeko kontratu bakar bati lotuta dago, eta, beraz, autokontsumoa onuradun horrek egiten du.

**Autokontsumoko instalazio kolektibo** baten kasuan, sortutako energiaren banaketa egin ahal izateko, kontsumitzaile bakoitzarentzako banaketa-koefiziente bat ezartzen da. Koefiziente horien guztizko batura % 100ekoa da, eta horrek esan nahi du autokontsumo kolektiboak sortzen duen energia guztia banatzen dela. Elektrizitatea sortzeko instalazioan, sortutako energia neurtzen duen kontagailu bat jartzen da, eta, hilabetearen amaieran, banatzailea eta merkaturatzailea dira ekoiztutako guztizkoa parte-hartzaileen artean banatzen dutenak, bakoitzaren koefizienteen arabera. Banaketa hori orduka aztertzen da, hau da, hileko egun bakoitzeko ordu bakoitzeko banaketa aztertzen da.



## ADIBIDEA

### AUTOKONTSUMO KOLEKTIBO BATEN ENERGIA-BANAKETA

Etxebizitza-bloke bateko teilatu batean instalatutako panel fotovoltaikoak

Instalatutako potentzia

6 kWp

Sortutakoa apirilaren 28ko 14:00etan

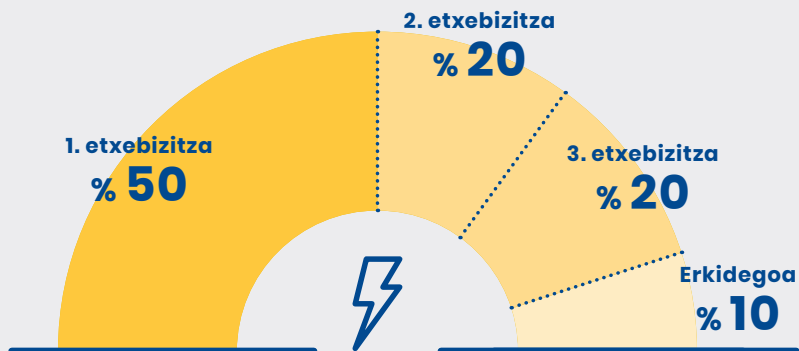
5 kWh\*

\*: instalazioaren kontagailuak neurtuta, sortutako energia neurtzen duena. Energia hori Elikaduraren Linea Orokorra igarotzen da (erkidegoarena da).

### ENERGIAREN BANAKETA

3 bizilagunek eta erkidegoak etekina ateratzen diote sortutako energiari, eta banatzeko honako koefiziente hauek ezarri dituzte:

1. etxebizitza: sortutako energiaren	2. etxebizitza: sortutako energiaren	3. etxebizitza: sortutako energiaren	Erkidegoa: sortutako energiaren
<b>% 50</b>	<b>% 20</b>	<b>% 20</b>	<b>% 10</b>



Une horretan gertatzen ari den kontsumoa aztertzen badugu:

1. etxebizitza	2. etxebizitza	3. etxebizitza	Erkidegoa
----------------	----------------	----------------	-----------

Une honetako kontsumoa

2,7 kWh	1,5 kWh	0,4 kWh	0,7 kWh
---------	---------	---------	---------

Adostutako banaketa-koefizientea

% 50	% 20	% 20	% 10
------	------	------	------

Banaketaren arabera dagokion energia

5 kWh-ren % 50 = 2,5 kWh	5 kWh-ren % 20 = 1 kWh	5 kWh-ren % 20 = 1 kWh	5 kWh-ren % 10 = 0,5 kWh
--------------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------

Balantzea

0,2 kWh erosi beharko ditu saretik	0,5 kWh erosi beharko ditu saretik	0,6 kWh sobran ditu, eta fakturan kontentsatuko zaizkio, merkaturatzailearekin adostutako prezioan	0,2 kWh erosi beharko dute saretik
------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------------------

Informazio hori gutzia banatzaileak jasotzen du (kontagailuen jabea da), eta hark helaraziko dio bezero bakoitzaren merkaturatzaileari, faktura modu egokian egin dezan.

### GARRANTZITSUA!

Instalazioak sortutako energia, sorkuntza eta kontsumoa aldi berean gertatzen direnean bakarrik autokontsumitzen da (adibidez, eguerdian); beraz, kontsumoa instalazioa sortzen ari den energia baino handiagoa bada, sistemak sareko elektrizitatea «xurgatuko» du. Sortutakoaren eta kontsumitutakoaren kalkulu hori ordubeteko aldietarako egiten da.

# 5

## Zer behar da instalazioa abian jarri eta mantentzeko?

---

### Zer egin behar da instalazioak legeztatzeko?

Horrelako instalazioak legeztatzeko izapideak, kasu askotan, luzeak eta konplexuak dira. Horregatik, proiektua edo obra egin duenak zuzenean egin beharko luke izapide hori.

#### Izapidetzearen urratsak:

1. Konpainia banatzaileari **atxikitzeko eskatzea**, instalazioaren potentzia 15 kW-etik gorakoa bada edo instalazio partekatuetarako bada. 15 kW-EKO EDO GUTXIA-GOKO instalazioek EZ DIOTE ATXIKITZEKO ESKATU BEHAR konpainia banatzaileari.

2. Instalazio fotovoltaikoa **ezartzea**.

#### 3. Legeztatzea:

Baimendutako instalatzaile batek buletin elektrikoa egitea Eusko Jaurlaritzako Industria Sailaren aurrean.

Instalazioa 10 kW-etik gorakoa bada, buletin elektrikoaz gain, obra-proiektua eta -zuzendaritza egin beharko dira, teknikari tituludun eskudunak sinatuta, Eusko Jaurlaritzako Industria, Merkataritza eta Turismo Sailaren Xedapen Orokorren 3. artikulua hala eskatzen duelako (177. EHAA, 2001-09-12).

Instalazioaren zati bat 25 kW-etik gorakoa bada, kanpoan dagoelako, dagokion ikuskapena egin behar du kontrol-erakunde baimenduak. Kontrol-erakunde baimenduaren ikuskapena 5 urtean behin berritu behar da. (2022ko BTEE, 05 ITO, 4.1 eta 4.2 kapituluak)

4. Eusko Jaurlaritzako Industria Sailak **instalazio fotovoltaikoa erregistratzea** Industria Ministerioan.
5. Isurketadun edo isurketa gabeko instalazioa egin izana **jakinaraztea konpainia banatzaileari**.
6. **Merkaturatzailearekin**, kontsumo-kontratutik autokontsumorako kontratura igarotzea izapidetzea, soberakinak konpentsatuz (hautatutako aukera bada) eta **Eusko Jaurlaritzako Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumen Sailari jakinaraztea**.

### 7. Behin betiko martxan jartzea.

**OHARRA:** legeztatzeaz gain, garrantzitsua da **laguntzak eta hobari fiskalak** (PFEZari, OHZari eta EIOZari lotutakoak) **lortzeko beharrezko dokumentuak izapidetzea.**

## Zenbat denbora beharko dute instalazioa egiteko?

Horrelako instalazio bat egiteko behar den denbora laburra da. Proiektua argi dagoenean eta material guztiak eskura daudenean, exekuzioak aste edo egun gutxi iraungo du, duen dimentsioaren eta kableak igarotzeko zailtasunaren arabera.

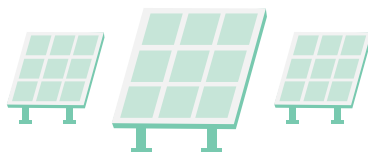


## Zenbat irauten du instalazio fotovoltaiko batek?

Instalazio mota honen bizitza baliagarria luzea da; **sorkuntza-panelen bermea 25 urtekoa da**. 25 urte horiek igaro ondoren, panelen eta instalazio osoaren errendimendua zertxobait murrizten da, baina, hala ere, ekoizten jarraitzen du. Gaur egun, 40 urtetik gorako instalazio fotovoltaikoak daude martxan munduan.

Kontuan izan behar da instalazioaren bizitza mantentze-lanen araberkoa izango dela; beraz, garrantzitsua da instalazioa zaintzea eta mantentze-lan erregularrak kontratatzea.

Instalazioak bateriak baditu, horien bizitza erabilgarria zikloen eta erabile-raren araberkoa izango da, baina, nolana ere, gainerako osagaien balio-bizitza baino laburragoa izango da (10 eta 15 urte bitartekoa) eta, beraz, instalazioaren balio-bizitzan horiek ordezte aurreikusi beharko da.



### Nola egin behar ditut mantentze-lanak?

Horrelako instalazioak mantentzea oso erraza da; hala ere, bermatu behar da osagaiak, adibidez, inbertsoreak, hautsez garbi daudela eta ekipamenduetan ez dagoela kalterik jasan dezakeen elementurik.

**Egokia da urtean behin horrelako instalazioen mantentze-lanetan aditua den teknikari bat etortzea.**

Instalazioak bateriak baditu, jarraipen arduratsuagoa egin beharko da. Baterien tipologiaren arabera, mantentze-lan gehiago edo gutxiago egin beharko dira.

### Zer gertatzen da hondatzen bada?

Mantentze errazeko beste edozein instalazio elektriko bezala, gerta daiteke une jakin batean osagaien bat hondatzea. Osagaien eta ekipamenduen berezko bermeak kontuan hartu behar dira, eta, hortik harago, gomendagarria litzateke kontratatutako mantentze-lan bat izatea, gorabeherarik izanez gero konponketa-jarduketa txikiak barne hartuko dituen.



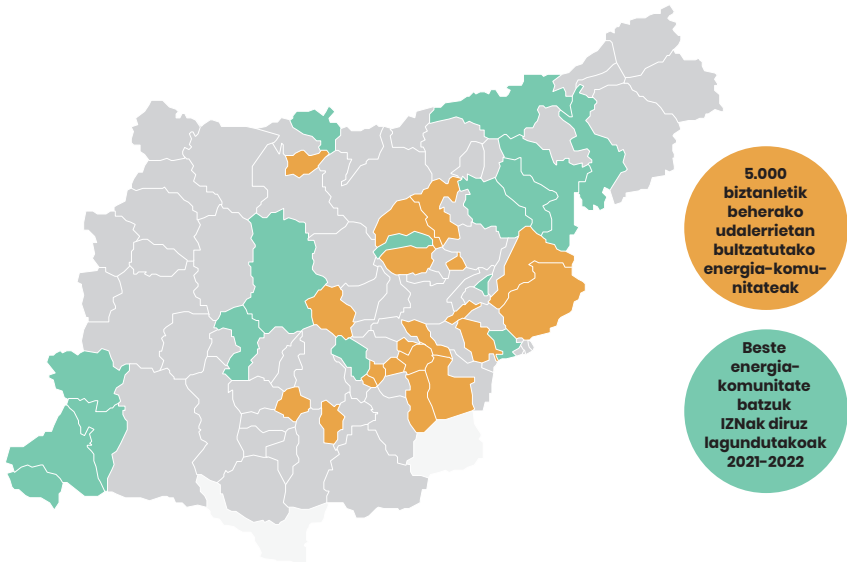


# 6

## ENERGIA-KOMUNITATEAK: energia berriztagarria sortzeko eta partekatzeko beste era bat

### Energia-komunitatea zera da:

1. Erakunde juridiko bat, partaidetza ireki eta borondatezkoan oinarritua, autonomia eta bazkideek edo kideek benetan kontrolatua, energia berriztagarrien proiektuen inguruetan kokatua eta bere jabetzako proiektuak dituena eta berak garatuak.
2. Bazkideak edo kideak pertsona fisikoak, ETEak edo tokiko agintariak dira, konzejuak eta udalerrriak barne.
3. Helburu nagusia bazkideei edo kideei edo jarduten duen tokiko eremuei ingurumen-onurak, onura ekonomikoak edo sozialak ematea da, finantza-irabazien ordez.



● Abaltzisketa, Aizarnazabal, Alegia, Alkiza, Altzaga, Amezketza, Arama, Asteasu, Baliarrain, Beizama, Berastegi, Elduain, Ikaiztegietza, Irura, Leaburu, Lizartza, Olaberria, Orendain, Ormaiztegi, Zizurkil.

● Azpeitiko Ekindar S.Koop., Errenteriako Energia Berriztagarrien Komunitatea, Getariako Energia Komunitatea, Hernaniko Energia Berriztagarrien Komunitatea, S.Koop., Itsasondoko Energia Berriztagarrien Komunitatea, Leintz Baiarako Ekiala S.Coop., Oresako Energia Berriztagarrien Komunitatea Kooperatiba Sozietatea, TEK Andoain, TEK Berio, TEK Berrobi, TEK Larraul, TEK Urnieta, TEK Zumarraga, Urberoa S.Coop.

Gipuzkoan energia-komunitate asko sortzen ari dira, gehienak energia berriztagarri fotovoltaikoa ekoizteko instalazioei lotuak:


### **Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiak 5.000 biztanletik beherako udalerrietan bultzatutako energia-komunitateak:**

Abaltzisketa	Amezketza	Berastegi	Lizartza
Aizarnazabal	Arama	Elduain	Olaberria
Alegia	Asteasu	Ikaztegieta	Orendain
Alkiza	Baliarrain	Irura	Ormaiztegi
Altzaga	Beizama	Leaburu	Zizurkil

### **Beste energia-komunitate batzuk (Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiak diruz lagundutakoak, 2021eko eta 2022ko laguntza-deialdien bidez):**

Azpeitiko Ekindar S.Koop.  
Errenteriako Energia Berriztagarrien Komunitatea  
Getariako Energia Komunitatea  
Hernaniko Energia Berriztagarrien Komunitatea, S.Koop.  
Itsasondoko Energia Berriztagarrien Komunitatea  
Leintz Bailarako Ekiola S.Coop.  
Orexako Energia Berriztagarrien Komunitatea Kooperatiba Sozietatea  
TEK Andoain  
TEK Berio  
TEK Berrobi  
TEK Larraul  
TEK Urnieta  
TEK Zumarraga  
UrBeroa S.Coop.

Energia-komunitate horietako gehienetan udalek hartzen dute parte, eta, beraz, horiei buruzko informazioa lortzeko modurik onena dagokion udaletxera jotzea da.



**energia**  
**ARGITU**

