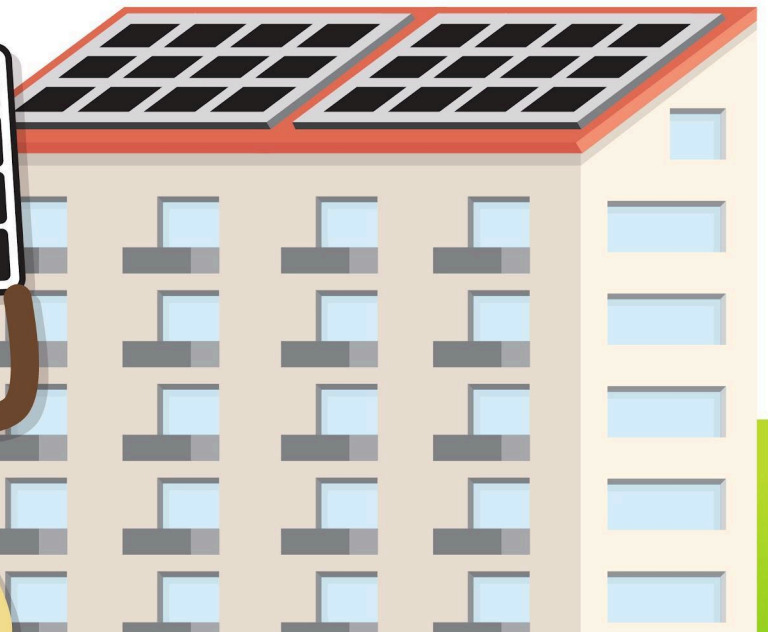
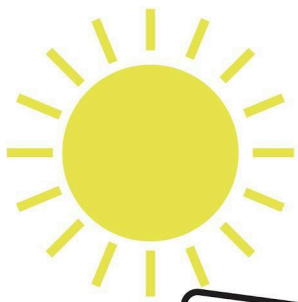




Pisu-blokeetan autoprodukzio kolektiboa ezartzeko gida praktikoa

2024ko uztaila



AURKIBIDEA

Sarrera	4
1. ZER DA AUTOPRODUKZIO KOLEKTIBOA ETA NOLA FUNTZIONATZEN DU?	5
1.1. Zer da autoprodukzioa?	6
1.2. Zer da autoprodukzio kolektiboa?	7
1.3 Instalazio fotovoltaiko baten atalak	8
1.4. Autoprodukzio-modalitateak	10
1.5. Sortutako energia banatzeko akordioa	16
1.6. Autokontsumoaren kudeaketa	18
1.7. Konpentsazio sinplifikatua	20
1.8. Energiaren banaketa eta konpentsazio sinplifikatua autoprodukzio kolektiboan	22
1.9. Autoprodukzio kolektiboko energiaren banaketaren eta konpentsazioaren adibide praktikoak	24
2. PISU-BLOKEETAN EGUZKI-PLAKA FOTOVOLTAIKOAK JARTZEKO URRATSAK	26
2.1. Aurretiko ekintzak	28
a. Bizilagun-talde sustatzaile bat sortzea	28
b. Bizilagunei proiektuaren berri ematea	28
c. Bizilagun-talde autoproduktorea sortzea	28
2.2. Enpresa desberdinei aurrekontuak eskatzea	30
a. Lehen proiektu-proposamena	30
b. Aurrekontuak alderatzea	30
c. Giltza eskurako aurrekontu-eredua	31
2.3. Bizilagunen erabaki komunitarioak	34
a. Azpiegitura berria instalatzeko espazio komunitario bat erabiltzeko erabakia	34
i. Kataluniako arautegia, energia berriztagarriko sistemak instalatzeko erabaki komunitarioaren gainean	35
ii. Araudi propiorik ez duten autonomia-erkidegoetako pisu-blokeetan instalazio fotovoltaikoak jartzeko araudia	38
b. Partaidetza ekonomikoari eta finantzaketari buruzko erabakia	41
c. Sortutako energia banatzeko akordioa	43
i. Sortutako energiaren banaketa ezartzeko kontuan hartu beharreko irizpideak	43
ii. Sortutako energia banatzeko akordioa formalizatzea	44
iii. Banaketa-akordioa indarrean sartzeta eta eguneratzea	44
2.4. Giltza eskurako kontratua	46

2.5. Instalazio fotovoltaikoaren tramite administratiboak	47
2.6. Muntaketa-prozesua	50
2.7. Instalazioa legalizatzea	51
2.8. Mantentzea eta bermeak	52
2.9. Instalazio fotovoltaikoa aprobetxatzea	53
3. ETORKIZUNARI BEGIRA	55
ERANSKINAK	58
I. eranskina. Autokontsumo-kudeatzailearentzako baimena	59
II. eranskina. Argibide-buletinaren eredia	60
III. eranskina: Etxebizitza-blokeetako autoprodukzio kolektiboaren oinarritzko kontzeptuak	61
IV. eranskina: Nola lortu kontsumoaren orduko datuak	62
I. Som Energiaren Bulego Birtuala	62
II. Datadis plataforma	63
V. eranskina. Instalazio fotovoltaikoaren gaineko erabakiak jasotzen dituen bizilagunen batzarreko akta-eredua	64
VI. eranskina. Autokontsumo kolektiboan sortutako energiaren banaketa-akordioaren eredia	65
Banaketa zehazten duen txt dokumentuaren formatua	65
VII. eranskina. Pisu-blokeetan autoprodukzio kolektiboko instalazio fotovoltaikoak jartzeko giltza eskurako kontratu-eredua	68
VIII. eranskina. Beste baliabide batzuk	69

Sarrera

Som Energiaren helburu nagusia da egungo eredu energetikotik % 100 berriztagarriak diren energia-iturrietan oinarritzen den, efizientea den eta banatuta dagoen, hots, herritarren esku dagoen, beste eredu batera pasatzeko transformazioaren eragile izatea.

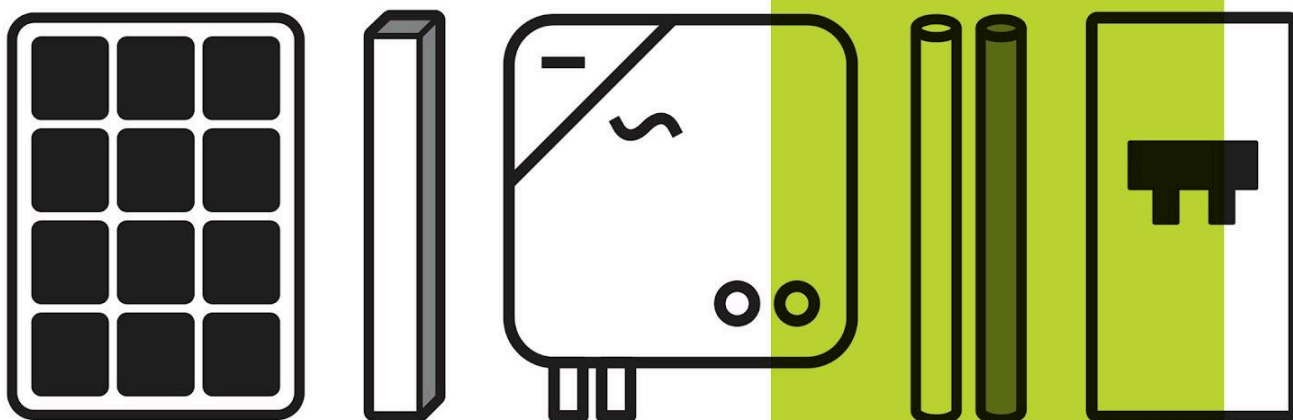
Energia erabiltzaileengana hurbiltzeko ahaleaginean, funtsezkoa da autoprodukzio fotovoltaikoa etxebizitzetara, udal-ekipamenduetara eta tokiko enpresen sarera helaraztea, eta pertsonen energiaren sorkuntzan eta kudeaketan parte hartzea sustatzea.

[244/2019 Errege Dekretuak](#) sustatzen du etxebizitzek energiaren zati bat iturri berriztagarriak erabiliz sortzea eta, ondorioz, autoprodukzioaren hedapen orokorra normalizatzea.

Bestetik, beren instalazio fotovoltaiko propioa (banakakoa edo kolektiboa) izateko aukerarik ez duten pertsonentzako zerbitzu berriak garatzen ari da Kooperatiba. Energia berriztagarria sortzeko eskaintzen ditugun zerbitzuei buruzko informazio guztia [gure webgunean](#) dago ikusgai.

Hasteko, autoprodukzioa zer den, zein modalitate dauden eta etxebizitza-blokeetako instalazio kolektiboen kasuistikak zeintzuk diren azalduko dugu. Bigarren atalean, proiektu honi ekin nahi dioten auzokideen erkidegoek egin beharreko urratsak xehatuko ditugu (erabil edo egokitu daitezkeen dokumentu-ereduekin). Azkenik, etorkizunari begiratuko diogu, energiaren autoprodukzioaren eta kudeaketa komunitarioaren barruan hamaika aukera berri sortuko baitira.

ZER DA AUTOPRODUKZIO KOLEKTIBOA ETA ZERTAN DATZA?



1.1. Zer da autoprodukzioa?

Autoprodukzioa (autokontsumo izenaz ere ezaguna) energia elektriko berriztagarria sortzean datza, eremu partikular edota komunitarioan behar energetiko propioak asetzeko, eta baita soberazko energia, hots, sortzen den unean erabiltzen ez dena, kudeatzeko ere.

Autoprodukzioa ez datza, ia inoiz, saretik guztiz deskonektatzean. Izan ere, sarea lagungarria da energia nahikoa sortzen ez dugunean eta erabilgarria da ere beste kontsumo-puntu batzuetan soberazko energia aprobetxatzeko.

Gaur egun, autoprodukzioa legezkoa da eta araudi batek ([244/2019 Errege Dekretuak](#)) zehazten ditu autoprodukzio-modalitate ezberdinak eta haien funtzionamendua. Energia elektriko propioa sortzeko modu ohikoena eguzki-plaka fotovoltaikoak dira. Beraz, gida honek aukera horretan jarriko du arreta. Haatik, araudiak ezartzen du autoprodukzioa beste energia-iturri berriztagarrien bidez (besteak beste, haizea edo ura) gauzatu daitekeela.

Autoprodukzioari buruzko informazio orokor gehiago ematen da [Som Energiaren Laguntza Gunean](#).

Energia autoproduzitzeak dituen onurak:

1	2	3
ENERGIA ETA INGURUMENA	ONURA SOZIOEKONOMIKOAK	HERRITARRAK
<ul style="list-style-type: none">• % 100 berriztagarria den eredu bat lortzea, deskarbonizazioa eta airearen kalitatea hobetzea helburu hartuta• Erregai fosilekiko eta kanpotik datozen energia-iturriekiko mendekotasuna murriztea• Garraioak eragindako energia-galerak murriztea.	<ul style="list-style-type: none">• Herritarren esku dagoen eredu energetiko bat bultzatzea.• Deslokalizatu ezin diren lanpostuak sortzea• Jarduera ekonomiko eta industrialak sustatzea.• Malgutasunari eta eskariaren agregazioari lotutako negozio-eredu berriak bultzatzea	<ul style="list-style-type: none">• Energia propioaren kudeaketa ahalbidetzea eta herritarrak ahalduntzea• Aurrezki ekonomiko eta energetikoa• Auzoko harremanak sendotzea

1.2. Zer da autoprodukzio kolektiboa?

Autoprodukzio kolektiboa 244/2019 Errege Dekretuak ezartzen duen modalitate bat da, hala definituta: “subjektu kontsumitzaile batek autoprodukzio kolektiboan parte hartzen du kontsumo-instalazioetatik hurbil eta haiekin lotuta dauden ekoizpen-instalazioetatik datorren energia elektrikoa modu adostuan erabiltzen duten hainbat kontsumitzailez osatutako talde batean dagoenean.”

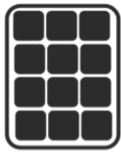
Hau da, autoprodukzio kolektiboaz hitz egiten dugu sare elektrikora konektatutako etxebizitza-, lokal-, nabe- edo ekipamendu-talde batek batera eta modu adostuan hurbil dauden eta energia berriztagarria sortzen duten instalazio bati edo batzuei etekina ateratzen diotenean.

Etxebizitza-blokeen kasuan, autoprodukzio kolektiboaz hitz egiten dugu bizilagun-talde batek edo bizilagun guztiek, haien behar energetikoak asetzeko, gaindegi edo estalki komunitarioan kokatuta dagoen eguzki-instalazio fotovoltaiko batek sortutako energia banatzen dutenean. Banaketa horretan zerbitzu komunak (argiztapen-hornidura, igogailua, garajea, presio-ponpak...) ere txertatu daitezke.

Autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntu bakoitzak bere aukerako merkaturatzailea izan dezake, nahiz eta desberdinak izan.

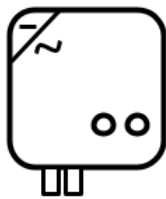
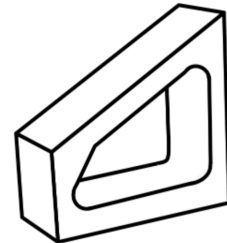
Autoprodukzio kolektiboa egiteko, nahikoa da autoprodukzio-instalazioari lotutako pertsona guztiek energia banatzeko akordio bat sinatzea. Badago baita ere komunitate energetiko bat eratzeko aukera. Komunitate energetikoek, energia autoproduzitzeaz gain, beste energia-zerbitzu komunitario batzuk (hala nola birgaitze energetikoak edo mugikortasun elektriko partekatua) proposatu ditzakete. Komunitate energetikoak zer diren eta nola eratu daitezkeen jakiteko, jo hona: <https://somcomunitats.coop/es/>

1.3 Instalazio fotovoltaiko baten atalak



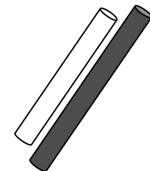
Eguzki-panelak: eguzkiaren argia energia elektriko bihurtzen dute. Bi neurri estandar daude: 1 m x 2 m eta 1 m x 1,7 m, eta 20 kg inguru pisatzen dute. Egungo potentziak 410 Wp eta 500 Wp bitartekoak izan ohi dira, eta efizientzia % 20-22 bitartekoa.

Egitura: eguzki-panelak eraikinaren estalkiarekin elkartzen dituzten metalezko elementuek osatzen dute. Egitura koplanar bat, teilatuaren inklinazioari jarraitzen dion egitura koplanar bat edo estalkiaren inklinazioa hobetzen duen egitura makurtu bat izan daiteke. Egitura makurtua batez ere gaindegi edo estalki lauetan erabiltzen da. Espazio erabilgarria galtzea saihesteko, egitura bertikalak erabili daitezke, estalpe estilokoak, baina kontuan hartu behar da instalazioa nabarmen garestitzen dutela eta hainbat udalerritako araudiek haien erabilera mugatzen dutela. Egiturak ainguratzeko, teilatua zulatzen da edo hormigoizko kontrapisuak jartzen dira, azal-motaren eta erabiltzen den egitura-motaren arabera.



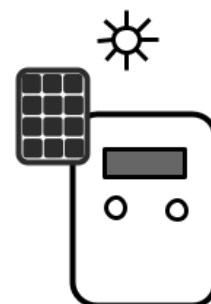
Inbertsorea: eguzki-plakek sortutako korrante zuzena korrante alferno bilakatzen du. Horrez gain, instalazio fotovoltaikoaren sorkuntza monitorizatzen du. Oso garrantzitsua da inbertsore-modelo eta -marka bakoitzaren ezaugarriak kontuan hartzea instalazioa diseinatzeke garaian. Komeni da Internet konexioa izatea, datuak monitorizatu eta intzidentziak antzeman ahal izateko.

Kable-sarea: eguzki-plakek sortutako eta inbertsoreak transformatutako energia daramaten kobrezko kable isolatuek osatzen dute. Panel fotovoltaikoen eta kontagailu-gunearen arteko distantziak oso handiak badira, beharbada instalazioa garestiagoa izango da.



Babesak: aparatuak eta zirkuituak gorabehera elektrikoetatik (adibidez, tximista batek eragin dezakeena) babesten dituzten segurtasun-etengailuak. Kontagailu-gunean kokatzen dira.

Sorkuntza-kontagailua: nahitaezkoa da autokontsumo kolektiboko instalazioetan. Eguzki-panelek sortutako energia kontabilizatzen du, lotutako hornidura-puntu bakoitzaren koefizientearen arabera, energia banatzeko. Kontagailu-gunean kokatu ohi da. Kontagailua propioa edo alokairuan hartua izan daiteke. Kontsumoaren neurketa lotutako kontsumo-puntu bakoitzak aurretik duen kontagailuaren bitartez egiten da.





Bateria: komeni denaren arabera, energia biltegitzen, kudeatzen edo sare elektrikoarekin trukutzen du automatikoki. Baterien prezioa oraindik nahiko altua da, eta teknologia etengabe eboluzionatzen ari da. Biltegitzea funtsezko elementua da trantsizio energetikoan. Erabilera partikularrean ez bezala, bateriak autokontsumo-sistema kolektibo osorako balio du; hortaz, sorkuntza-kontagailuaren aurretik kokatzen da.

Energia-neurgailua: hornidura-puntu bakoitzaren sorkuntza fotovoltaikoa, saretik erabilitako energia eta sarera isuritako soberakina denbora errealean monitorizatzen ditu. Horretarako, sorkuntza-kontagailuaren aurretik, gailu nagusi bat instalatu behar da ekoizpen osoa neurtzeko, eta beste gailu bat autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntuetako kontagailuetan. Bigarren gailua aukerakoa da; ez dute puntu guztiek instalatu behar. Gailu horiek kurbak eta grafikoak sortzen dituzte, autoprodukzioa, autokontsumo zuzena, energiaren erabilera eta soberakinak irudikatzeko. Instalazio fotovoltaikoa ahalik eta gehien aprobetxatzen laguntzen duten denbora errealeko datuak ematen dituzte.

1.4. Autoprodukzio-modalitateak

Etxebizitza-bloke batean autoprodukzio fotovoltaikoko formula eta konfigurazio ezberdinak aurki ditzakegu honako hauei dagokienez: instalazioa nork erabiltzen duen, instalazioaren jabea zein den eta titularra zein den. Bestetik, kontuan hartu behar dugu autoprodukzioari buruzko legeak autoprodukzio-modalitate ezberdinak hainbat alderdiren arabera arautzen dituela: parte hartzen duten hornidura-puntuaren kopurua, soberazko energia sarera bideratzea ala ez bideratzea, eta soberakina kudeatzeko modua. Beheko taulan kategoria guztien deskribapen labur bat egin dugu:

Instalazioaren erabilera	Pribatua	Instalazioa partikular batek, blokeko bizilagun batzuek edo guztiek erabiltzen dute, zerbitzu komunak kanpo.
	Komuna	Blokeko bizilagun batzuek edo guztiek instalazioa zerbitzu komunitarako erabiltzen dute.
Instalazioaren jabetza	Partikularra	<p>a. Jabea bizilagun bat edo batzuk dira.</p> <p>b. Jabea hirugarren pertsona fisiko edo juridiko bat da. Pertsona horrek instalazioa errentan hartzen du, edo renting bat egiten du, edo soberakinak merkatu elektrikoan saltzen ditu etekina ateratzeko.</p>
	Komunitarioa	Jabeak blokeko bizilagun guztiak dira, eta jabeen erkidegoaren arauetara eta estatutuetara jarraitzen diete.
Instalazioaren titulartasuna	Partikularra	Instalazioaren titularra bizilagun bat edo beste norbait da.
	Partekatua, erantzukizun solidarioarekin	Lotutako elektrizitate-kontratuen titularrek partekatzen dute titulartasuna. Beraz, lagun horiek guztiak titularkideak dira eta sorkuntza-instalazioaren erantzunkide % 100ean.
	Komunitarioa	Erkidegoa da instalazioaren titularra. Hau da ohiko formula soberakinak dituen autokontsumo kolektibo komunitario konpentsatuan.
Autoprodukzio-modalitatea partaide-kopuruaren arabera	Banakakoa	Hornidura-puntu bakar batek ateratzen dio etekina instalazioari.
	Kolektiboa	Hornidura-puntu batek baino gehiagok ateratzen diote etekina instalazioari.
Autoprodukzio-modalitatea	Soberakinekin	Sortu eta berehala erabiltzen ez den energia, hots, soberakina, sare elektrikorara bideratzen da.

soberakinak sarera isurtzearen ala ez isurtzearen arabera	Soberakinik gabe	Gailu berezi batek saihesten du instalazioko soberazko energia sare elektrikora bideratzea. Energia hori galdu egiten da erkidegoko ezein bizilagunek ez badu erabiltzen.
Autoprodukzio-modalitatea soberakinaren kudeaketaren arabera	Konpentsazioa	Soberazko energia elektrizitate-fakturan deskontatzen da konpentsazio sinplifikatuko mekanismo arautuaren bidez.
	Soberakinak saltzea	Energia-soberakinak merkatuan saltzen dira. Jarduera ekonomikoa da eta, hortaz, ondorio fiskal eta legalak izango ditu. Nahitaezkoa da 100 kW-tik gorako instalazioentzat.
Autoprodukzio-modalitatea banaketa-sarea erabiltzearen ala ez erabiltzearen arabera	Barruko sarean	Ez da eraikinetik kanpoko banaketa-sarea erabili behar eguzki-panelek sortzen duten energia erabiltzeko. Hau da modalitatea ohikoena pisu-blokeetan.
	Banaketa-sarearen bidez	Pisu-blokeetatik kanpoko banaketa-sare elektrikoa erabili behar da sortutako energia autoprodukzioari lotutako hornidura-puntu batera edo batzuetara eramateko.

Kategoria hauetan konbinazio asko egin daitezkeenez gero, era askotako emaitzak lor ditzakegu eta, beraz, ondorioak, zailtasunak eta xehetasunak askotarikoak dira ere. Aukera guztien artean, gida honetan, konfigurazio zehatz batean jarri nahi dugu arreta.

Autoprodukzioa kolektibo konpentsatua, barruko sarean eta soberakinekin, komunitatea erabiltzaile, jabe eta titular denean.

Gure ustez, hau da modalitate komenigarriena pisu-bloke gehienetarako, arrazoi hauengatik:

- a) Modalitate honek soberazko energia sare elektrikora bideratzeko aukera ematen du. Hala, autokontsumo kolektiboan parte hartzen duten lagunen autokontsumoaren soberankina baloratuko da. Bestetik, energia hori etxebizitza-eraikinetik kanpoko beste hornidura-puntu batek erabil dezake eta, hortaz, energia berriztagarriak bolumen handiagoa du sistema elektriko osoan.
- b) Autoprodukzio kolektiboko modalitatean, pertsona fisiko edo juridiko bat da instalazioaren jabea eta titularra. Beraz, ahalbidetzen du instalazioaren titularra, besteak beste, auzokideen erkidegoa izatea, figura juridiko gisa.

- c) Konpentsazio sinplifikatuak soberazko energiaren aprobetxamendua errazten eta sinplifikatzen du, soberakinak merkatuan saltzea aurreikusten duen modalitatearekin alderatuta. Azken hori, jarduera ekonomiko gisa sailkatuta dagoenez gero, konplexuagoa da ikuspegi legal, administratibo eta fiskaletik, eta baita garestiagoa ere.

Jabetza Horizontalaren Legearen mende dagoen eraikin bati lotutako hainbat hornidura-puntuak instalazioak egiten direnean, konexioa lotura-instalazioetan, hau da, kontagailuak zentralizatuta dauden gunean egin behar da. Instalazio kolektiboak ezin dira zuzenean konektatu autoprodukzioari lotutako ezin hornidura-punturen barneko sarera (zerbitzu komuneko kontagailua barne).

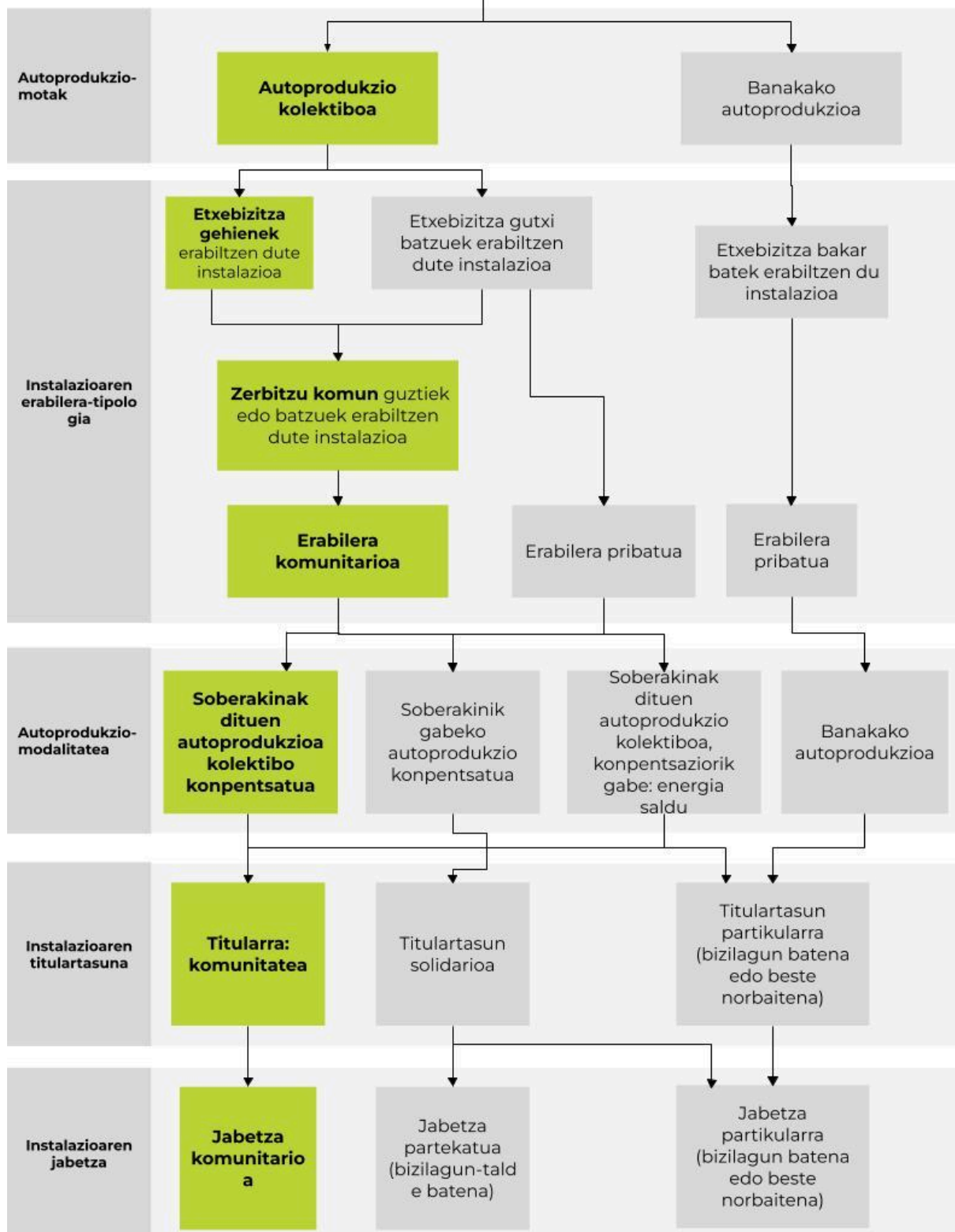
Gehienetan, auzokideen erkidegoa da instalazioaren jabea, instalazioa aurrera ateratzeko behar den finantzaketa ematen duelako. Aldi berean, litekeena da auzokideen erkidegoa instalazioaren titularra ere izatea eta, ondorioz, ekipamenduarekin zerikusia duten intzidentzien legezko erantzulea.

Beheko diagraman aukera nagusiak azaltzen dira, kategorien arabera, eta, berdez, baldin eta testuinguruak, bizilagunen erabakiak eta finantzaketa-ahalmenak ahalbidetzen badute, guk gomendatzen dugun bidea azpimarratzen da.

Maiz, instalazioaren jabea eta titularra bat etortzen dira erabilera-tipologiekin (adibidez, jabetza komunitarioa bada, erabilerak komunitarioak izango dira), baina badaude beste formula batzuk ere. Adibidez, gerta liteke beste norbaitek instalazioa finantzatzea eta jabea izatea, eta eguzki-plakak bizilagun-talde txiki baten erabilera pribaturako izatea, edo erabilera komunitarioarako, alokairu baten edo sortutako soberakinaren salmentaren truke.

Autoprodukzio-modalitateak pisu-blokeetan erabileren, jabetzaren, titulartasunaren eta autoprodukzio-modalitatearen arabera:

Autoprodukzioa pisu-blokeetan



Esan bezala, gida honetan proposatzen dugunaz gain, badaude beste aukera asko. Aztergai dugun modalitateak kanpo, hauek dira ohikoenak:

Erabilera pribatuko banakako autoprodukzioa: pisu-blokeko etxebizitza baten jabeak beste bizilagunei jabetza komunitarioko espazio bat (gaindegi bat, teilatu bat, eskailera-begiko estalkia eta abar) erabiltzeko baimena eskatzen die erabilera pribatuko eguzki-plakak instalatzeko. Kasu honetan, etxebizitza bakar batek aterako dio etekina instalazioari. Gida honek ez du arreta jartzen kasuistika horretan, baina 2. kapituluko 3. atalean, "Bizilagunen erabakiak", espazio komunitarioak erabiltzeko baimena lortzeko zer egin behar den azalduko dugu.

Erabilera pribatuko autoprodukzio kolektiboa: bizilagun-talde txiki batek beste bizilagunei jabetza komunitarioko espazio bat (gaindegi bat, gaindegiaren edo teilatuaren zati bat eta abar) erabiltzeko baimena eskatzen die erabilera kolektibo baina pribatuko eguzki-plakak instalatzeko. Hau da, zerbitzu komunek eta bizilagunen gehiengoak ezingo dituzte plaka horiek erabili. Kasu gehienetan, instalazioa ez da erkidegoarena izango, baizik eta instalazioari etekina ateratzen dioten pertsona edo beste norbaitena.

Autokontsumo kolektiboa, barruko sarean, soberakinik gabe eta konpentsaziorik gabe: horretarako isurketaren aurkako sistema bat instalatu behar da. Hala, sortzen den eta istantean kontsumitzen ez den energia, banaketa-sarera iristen ez denez, galdu egiten da. Mota honetako instalazio bat aukeratzen denean, garrantzitsua da instalazioa ondo dimentsionatzea, ahalik eta energia gutxien galtzeko. Kasu honetan, komeni da biltegiatze-sistemak instalatzea. Modalitate hau interesgarria da 100 kWp-tik gorako instalazioetan, non debekatuta baitago soberakinak konpentsatzea eta, ondorioz, soberakinak saldu behar dira.

Autokontsumo kolektibo konpentsatua, barruko sarean eta soberakinik gabe: sortutako energia ez da sarera iristen nahitaezkoa delako isurketaren aurkako sistema bat instalatzea eta, ondorioz, energiak barneko sarean bakarrik zirkulatzen du. Halere, elkartu diren bizilagunek, ordea, sortutako soberakinak beren elektrizitate-fakturetan konpentsatu ditzakete. Modalitate hau legalizatzeko ez da eskatu behar sartzeko eta konektatzeko puntu bat, eta horrek tramiteak erraztu ditzake 15 kWp-tik gorako instalazioetan. Mota honetako instalazio bat aukeratzen denean, garrantzitsua da instalazioa ondo dimentsionatzea. ahalik eta energia gutxien galtzeko.

Soberakinik gabeko bi modalitateetan ez dago ekoizlerik; hortaz, instalazioaren eta isurketaren aurkako mekanismoaren titulartasuna autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntu guztiek modu solidarioan partekatzen dute. Horregatik, alderdien arteko akordioak sinatzea posible bada ere, sistema elektrikoarekiko ez-betetzeen erantzukizuna (adibidez, energia sarera esportatzeagatik) elkartu diren pertsona guztiena izango da.

Autokontsumo kolektibo konpentsatua, sarearen bitartez eta soberakinekin: autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntuak eraikinetik edo kontagailu-gunetik kanpo egon daitezke ere. Modalitate hau aukeratu ahal izateko honako baldintza hauek bete behar dira:

- Autoprodukzio-instalazioak lotutako kontsumo-puntuetako baten barneko sarera konektatua egon behar du soberakinen konpentsazio sinplifikatua eskatu ahal izateko. Eraikinen kasuan, konexio hori kontagailu-gunean egiten da eta inoiz ez kontsumo-puntuetako baten barneko sarean.
- Sarearen bitartez autoprodukzio kolektiboan parte hartu ahal izateko, hornidura-puntuak honako baldintza hauetako bat bete behar du:
 - Behe-tentsioko transformadore berbera partekatzea.
 - Katastroko erreferentzia bera izatea, hau da, lehen 14 digituak bat etortzea.
 - Hornidura-puntuaren eta instalazioaren arteko gehieneko distantzia 500 metro izatea. Distantzia hori 2.000 metrokoa izan daiteke estalki gainean, industria-lurzoruan edo energia ekoizteko eginkizun nagusia ez duten egitura artifizialean (esaterako, aparkalekuetako markesinak) kokatutako instalazio fotovoltaikoen kasuan.

1.5. Sortutako energia banatzeko akordioa

Autoprodukzio kolektiboaren betekizunetako bat da sortutako energia banatzeko akordio bat formalizatzea. Energia banatzeko akordioan, energia erabiltzeko lotutako puntu bakoitzari sortutako energiatik dagokion portzentajea ezartzen da, eta akordioa puntu guztien titularrek sinatu behar dute. Akordioa enpresa banatzaileari entregatu behar zaio, zuzenean edo konpainia merkaturatzailearen bidez.

Banaketa-akordioak banaketa-koefizientea ezartzen du: autoprodukzio kolektiboari lotutako energia erabiltzeko puntu bakoitzari sortutako energiatik dagokion portzentajea da.

- 0 eta 1 bitarteko balio bat da.
- Partaideen koefiziente guztien baturak 1 izan behar du.

Banaketa-akordioa indarrean egongo da beste akordio bat jakinarazi arte, eta 4 hilean behin aldatu daiteke. Akordioa aldatzeko, autokontsumoari lotutako hornidura-puntu guztien titularrek akordio berria sinatu beharko dute. Partaide guztiek akordioa sinatzen dutenean, erabiltzaile bakoitzaren merkaturatzaileak aldaketa egin ahalko du. Enpresa banatzaileak ez du gehiago kobratuko banaketa-akordioa aldatzeagatik.

Bi banaketa-modalitate daude: koefiziente konstanteak eta orduko koefiziente finkoak. Banaketa-akordioaren ereduak, bai koefiziente konstanteenak bai orduko koefiziente finkoenak, gida honetako [VI. eranskinean](#) daude ikusgai.

a. Koefiziente konstanteak

Banaketa konstantean banaketa-koefiziente bakarra ezarri behar da lotutako hornidura-puntu bakoitzarentzat. Koefiziente hori urteko ordu guztiei aplikatuko zaie. Seguruenik, hori izango da banaketa-modalitate ohikoena pisu-blokeetan, metodo sinpleena delako. Baina, kasuistika zehatz batzuetan, litekeena da energia ahalik eta hobekien ez aprobetxatzea, urteko ordu guztietan ez delako behar energia-kantitate berbera.

Banaketa-koefizienteak ezartzeko hainbat irizpide balia daitezke:

- o Jabeen erkidegoan kontratuak duen partaidetza-ehunekoaren arabera.
- o Instalazio-gastuetan kontratuak duen partaidetza-ehunekoaren arabera.
- o Energia-kontsumoarekiko proportzionala izatea.

b. Orduko koefiziente finkoak

Orduko banaketa finkoarekin banaketa-koefiziente desberdin bat ezarri daiteke urteko ordu bakoitzerako sorkuntza-instalazio kolektiboari lotutako hornidura-puntu guztietan. Kasu honetan, urteko 8.760 ortuetako bakoitzerako energia-banaketa desberdin bat ezarri daiteke. Aukera interesgarria da hori, batez ere energiaren erabilera argi eta garbi sasoikakoa denean, adibidez, eskola batean (asteburuetan eta udan ez du jarduerarik), saltoki batean edo bigarren bizitegi batean.

Banaketa-modalitate honetan konplexuagoa da ordutegien araberako koefizienteak ezartzea; beraz, komeni da energia-zerbitzuak ematen dituen enpresa bati laguntza eskatzea.

1.6. Autokontsumoaren kudeaketa

Autokontsumoaren kudeaketa figura berri baten bidez, autokontsumo-kudeatzailearen bidez, egiten da. Helburua da autoprodukzioari lotutako tramiteak bizkortzea. Autokontsumo-kudeatzailea autoprodukzio kolektiboko prozesuan esku hartzen duten eragileen (hala nola merkaturatzaileak eta banatzaileak) solaskidea da.

Kudeaketa hori pertsona fisiko edo juridiko batek egin dezake, autoprodukzio kolektiboaren onuradun izan ala ez. Adibidez, bizilagun bat, lehendakaria, finka-administratzailea edo erkidegotik kanpoko beste norbait izan daiteke, besteak beste, zerbitzua eskaintzen duen enpresa bat.

Instalazioa bukatuta dagoenean eta, dagokion autonomia-erkidegoaren aurrean, legalizazio-tramiteak martxan jartzen direnean hasiko da lanean autokontsumo-kudeatzailea. Halere, lehenago izendatu daiteke, jabeen batzarrean instalazioa egitea erabakitzen denean. Honela, aurreko urratsak ere egin ahalko ditu, besteak beste, aurrekontuak eskatzea, enpresa instalatzailea aukeratzea edo autoprodukzio-instalazioaren diseinuan parte hartzea. Aurrerago pertsona gehiagok bat egiten badute proiektuarekin, beste baimen-dokumentu bat sinatu beharko da kide berrientzat.

Autokontsumo-kudeatzailea, beste solaskideen aurrean, kontsumitzaile guztien ordezkaria denez, autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntu guztien titularrek akordio bat sinatu behar dute. Komeni da, akordio horretan, autokontsumo-kudeatzaileak egin ahalko dituen ekintzak zehaztea. Autokontsumo-kudeatzaileari baimena emateko akordioaren eredu bat ikusgai dago gida honen [1. eranskinean](#). Noiz edo noiz, hornidura-puntu berriek bat egiten badute autoprodukzio kolektiboarekin, baimen berri bat sinatu beharko dute. Eta baimen hori aurretik sinatutakoari gehituko zaio.

Eginkizunak eta erantzukizunak autokontsumo kolektiboko partaideek eta autokontsumo-kudeatzaileak adostutakoak eta sinatutakoak izango dira. Besteak beste, honako hauek izan daitezke:

- Kontsumitzaileei aholku ematea enpresa instalatzailea aukeratzeko edota autokontsumo-instalazioa diseinatzeko.
- Kudeaketa administratiboak egitea eta banatzaileari zein merkaturatzaileari legalizazioari eta beste hainbat tramiteri lotutako komunikazioak (hala nola banaketa-akordioa eta erabiltzaile bakoitzaren koefiziente-fitxategia) helaraztea.
- Autokontsumoaren inguruko dokumentazioa (bestea beste, elektrizitate-instalazioaren ziurtagiria eta banaketa-akordioa) gordetzea.
- Banaketa-irizpideak definitzea eta koefizienteak ezartzea (β).

- Autokontsumo kolektiboa aktibatzea lotutako kontsumitzailearen izenean.
- Autokontsumo kolektiboari lotutako kontsumitzaileen bajak, altak eta aldaketak kudeatzea, eta banaketa-akordio berria sinatzea eta tramitatzea.
- Banatzaile edota merkaturatzaileen aurrean erreklamazioak kudeatzea, banaketak edo aktibazioak atzeratzen badira edo oker gauzatzen badira.
- Autokontsumo kolektiboko instalazioa dagokion erregistroan inskribatzea.

1.7. Konpentsazio sinplifikatua

Autoprodukzio soberakinen konpentsazio sinplifikatua legez araututako mekanismo bat da. Mekanismo hori baliatzeko, autokontsumoko hornidura-puntuak honako baldintza hauek bete behar dituzte:

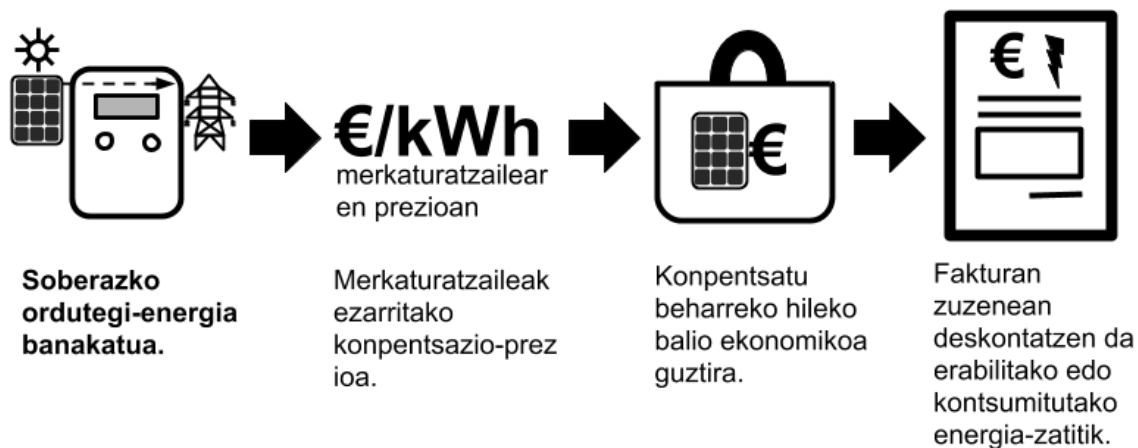
- Jatorri berriztagarriko energia sortzea.
- 100 kW-ko edo hortik beherako potentzia instalatua.

Honako autoprodukzio-modalitate hauek balia dezakete konpentsazio sinplifikatuko mekanismoa:

- Banakako autoprodukzioa, barruko sarean, soberakinekin.
- Autoprodukzio kolektiboa, barruko sarean, soberakinik gabe.
- Autoprodukzio kolektiboa, barruko sarean, soberakinekin.
- Behe-tentsioko sarearen bidezko autoprodukzio kolektiboa, non, gutxienez, lotutako energia erabiltzeko puntu bat sorkuntza-puntura konektatuta dagoen barruko sarearen bidez.

Soberakinen konpentsazio sinplifikatuko mekanismoak erabiltzen ez dugun energia banakatutik (banaketa-akordioaren arabera orduero dagokiguna) balio ekonomiko bat lortzeko aukera ematen du. Enpresa merkaturatzaileak ezarritako balio hori elektrizitate-fakturan zuzenean jasotzen da:

- Sortutako soberazko energiaren balio ekonomikoa erabilitako sareko energiaren balio ekonomikoari deskontatzen zaio.
- Eragiketaren emaitza negatiboa bada (hots, soberazko energiaren balioa erabilitako sareko energiarena baino handiagoa bada), energia-terminoaren balio ekonomikoa 0 euro izango da, Legeak xedatzen baitu, gehienez ere, erabilitako sareko energiaren balioa konpentsatuko dela.
- Nolanahi ere, elektrizitate-fakturari, gutxienez, ohiko kostuak gehitu behar zaizkio: potentziaren zati finkoa, kontagailuaren alokairua, bonu soziala eta kontzeptu horiei lotutako zergak.
- Konpentsazioa hilerok jasotzen da eta ezin da metatu.
- Konpentsazio sinplifikatuak ez du esan nahi energia merkaturatzean saltzen denik; beraz, ez da jarduera ekonomikotzat jotzen.



Halere, merkatu librean, merkaturatzaile batzuek kontratu beraren edo beste kontratu batzuen konpentsatu gabeko soberakinen balio ekonomikoa hurrengo fakturretan metatzeko aukera ematen dute fakturako kontzeptu ezberdinetan. Som Energiaren kasuan, zerbitzu horrek [Flux Solar](#) du izena, eta fakturako zati finkoaren kostuak konpentsatzeko aukera ematen du.

1.8. Energiaren banaketa eta konpentsazio sinplifikatua autoprodukzio kolektiboan

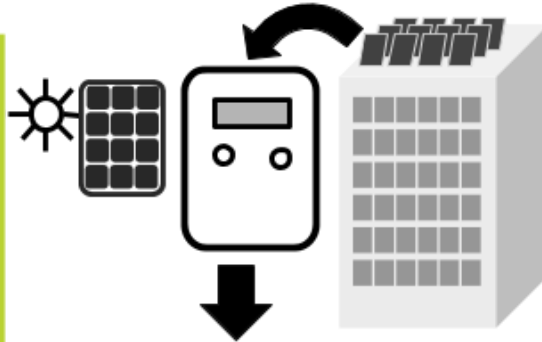
Autoprodukzio kolektiboan, energiaren banaketa eta konpentsazio sinplifikatua banakako autoprodukzioan bezala egiten dira, autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntu bakoitzak soberakinak banaka konpentsatzen dituelako. Energiaren banaketa eta konpentsazioa honela egiten dira:

- 1) Sorkuntza-kontagailuak, ordubetez, autoprodukzio-sistemak sortutako energia kontabilizatzen du. Hori da **orduko sortutako energia garbia**. Energia hori desberdina izango da ordu batetik bestera, klimatologiaren, eguneko orduaren eta urtaroaren arabera.
- 2) Sortutako energia horri, ordu zehatz batean, autoprodukzio kolektiboko partaide bakoitzaren banaketa-koefizientea aplikatzen zaio. Hau da, adostutako banaketaren arabera kalkulatzen da sortutako energiaren zer zati dagokion bakoitzari ordubeteko aldian. Hori da **orduko sortutako energia garbi banakatua**.
- 3) Partaide bakoitzak, dagokion orduko sortutako energia garbi banakatutik, behar duena edo aprobetxa dezakeena hartuko du. Ordubeteko tartean aprobetxatzen den sortutako energia horri **autokontsumitutako orduko energia banakatua** esaten zaio.
- 4) Ordutegi-tarte bakoitzean, partaide bakoitzari dagokion baina une horretan erabiltzen ez duen sortutako energia soberakin gisa zenbatuko da. Energia horri **soberazko orduko energia banakatua** esaten zaio. Eta hori izango da konpentsatu ahalko dena, baldin eta aukera hori onartzen duen modalitate bat aukeratu badugu.
- 5) Norberari dagokion sortutako energia (orduko sortutako energia garbi banakatua) erabiltzen den energiaren (autokontsumitutako orduko energia banakatua) eta erabiltzen ez den energiaren (soberazko orduko energia banakatua) artean banatzen da.

Beraz, **soberazko orduko energia banakatua** balio ekonomiko bihurtzen da, konpainia merkaturatzaileak ezarritako kWh-ko prezioaren arabera, eta, fakturan, balio ekonomiko hori saretik erabilitako energiari kentzen zaio.

Beheko irudian **autoprodukzio kolektiboa, barneko sarean, soberakinekin edo soberakinik gabe, eta soberakinen konpentsazio sinplifikatua** modalitatearen funtzionamenduaren eskema orokorra irudikatzen da:

Autokontsumo koletibo
konpentsatua barruko sarean, soberakinekin edo soberakinik gabe



Sortutako ordutegi-energia garbia guztira
Sortutako eta sorkuntza-kontaga iluak erregistratutako energia guztira.



Banaketa-koefiziente banakatuak

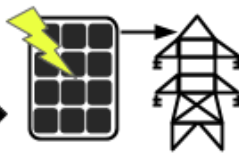
Banaketa-akordioan definitzen dira. 1,2,3...
Koefiziente bana lotutako etxebizitza edo lokal bakoitzarentzat.

Sortutako ordutegi-energia garbi banakatuak
Energiaren zati proportzionala lotutako energia erabiltzeko puntu bakoitzarentzat.



Autokontsumituko ordutegi-energia banakatuak

Sortu diren ordutegi-tarte berean erabilitako kWh-ak.
Fakturatzeko unean erabilitako energiari kenduko zaizkion kWh-ak.



Soberazko ordutegi-energia banakatuak



Konpentsazio sinplifikatuko mekanismoa

Soberazko energia balio ekonomiko bihurtzen da eta kontsumoaren balio ekonomikoari kentzen zaio 0 eurora iritsi arte.

Elektrizitate-faktura



Aurrezkia

Aurrezkia

1.9. Autoprodukzio kolektiboko energiaren banaketaren eta konpentsazioaren adibide praktikoak

Jarraian adibide pare bat jarriko ditugu, goiko puntuan azaldutakoak praktikan nola eragiten duen ikusteko.

Lehen adibidean: autoprodukzio kolektibo batean parte hartzen duen etxebizitza baten 4 ordu eta 0,1eko banakako banaketa-koefiziente konstantea.

Kontsumitutako energiaren prezioa 0,199 €/kWh da, eta soberazko energiaren konpentsazio-prezioa 0,13 €/kWh.

Kontuan hartu behar dugu, kontratatutako tarifaren arabera, balio horiek, eguneko ordu ezberdinetan finkoak edo aldakorrak izan daitezkeela.

Ordua	Sortutako energia garbia (kWh)	Sortutako energia garbi banakatua (kWh)	Etxebizitzan erabilitako energia (kWh)	Erositako sareko energia (kWh)	Autokontsumitutako energia banakatua (kWh)	Soberazko energia banakatua (kWh)
10:00	4	0,4	0	0	0	0,4
11:00	4	0,4	0	0	0	0,4
12:00	5	0,5	0,2	0	0,2	0,3
13:00	6	0,6	0,9	0,3	0,6	0
Guztira	19	1,9	1,1	0,3	0,8	1,1
Aurrekia, guztira					Sarean erosi behar izan ez den energia: 0,8 kWh * 0,199 €/kWh= 0,16 €	Kompentsatutako soberazko energia: 1,1 kWh* 0,13 €/kWh= 0,14 €

Hala, 4 ordu horietan, etxebizitzan metatutako aurrekia, guztira, **0,30 €** (0,14 + 0,16) da.

Bigarren adibidean goiko kasu bera urte oso batean zehar aztertzen dugu, hipotesi honetatik abiatuta: energiaren % 40 istantean autokontsumitu da eta sortutako energia osoaren % 60 soberazko energia izan da. Banaketa-koefizientea 0,1 da.

Sortutako energia garbia (kWh/urteko) 1.300 kWh/kWp	Sortutako energia garbi banakatua (kWh/urteko)	Autokontsumitutako energia banakatua (kWh/urteko)	Soberazko energia banakatua (kWh/urteko)
19.500	1.950	780	1.170

Autokontsumitutako energia banakatua Kontsumitutako energiaren prezioa 0,199 €/kWh da	$780 * 0,199 = 155,22 \text{ €/urteko}$
Soberazko energia banakatua Konpentsazio sinplifikatua (0,13 €/kWh)	$(1.170 * 0,13) = 152,10 \text{ €/urteko}$
Urteko aurrezkia, guztira	$(155,22 + 152,10) = \mathbf{307,32 \text{ €/urteko}}$

Instalazioa 20.000 € (BEZ barne) kostatzen bada, adibide honetan, partaideak 2.000 € ordaindu ditu (0,1eko banaketa-koefizientea duelako, hots, % 10). Bestalde, 15 urte inguruko balio-bizitza duen inbertsorea mantentzeko eta aldatzeko beharra kontuan hartzen badugu, ondoriozta dezakegu, kasu honetan, inbertsioa berreskuratzeko 6-7 urte beharko direla. Gaur egun, instalazioek 25-30 urte bitarteko balio-bizitza dute. Era berean, une bakoitzean indarrean dauden laguntza edo hobariak kontuan hartu behar dira.

Kontuan hartu behar da **kasu guztiak desberdinak direla** eta parametroak pertsonalizatu egin behar direla. Energia erabiltzeko moduak eragina izango du baita ere. Zenbat eta energia gehiago autokontsumitu istantean edo zuzenean, orduan eta gehiago aprobetxatuko da instalazioa.

PISU-BLOKEETAN EGUZKI-PLAKA FOTOVOLTAIKOAK JARTZEKO URRATSAK



Teilatu komunitarioan autoprodukzio kolektiborako eguzki-plaka fotovoltaikoak jartzeko prozesua, gehienetan, ez da ez erraza ez azkarra. Som Energiak instalazioa muntatu aurretiko hainbat urrats identifikatu ditu:

1. **Aurretiko ekintzak:** bizilagunei proiektuaren berri ematea eta sare bat sortzea.
2. Hainbat **aurrekontu eta instalazioa muntatzeko nahiz legalizatzeke baldintza egokiak** eskatzea.
3. **Bizilagunen erabaki komunitarioak** zehaztea eta sinatzea:
 - 3.1. Instalazio fotovoltaikoa jartzeko zona komunitarioak lagatzeko erabakia.
 - 3.2. Instalazioaren finantzaketan ekarpen ekonomiko bat eginez parte hartzeko erabakia.
 - 3.3. Sortutako energia banatzeko erabakia.
4. Instalazioa muntatuko duen enpresa aukeratzea eta harekin **giltza eskurako kontratu** bat sinatzea.

Jarraian, obra egiteko udal-lizentzia eskatu daiteke eta, behin lizentzia onartuta, instalazioa muntatzeari, abian jartzeari eta legalizatzeari ekin.

2.1. Aurretiko ekintzak

Ez da erraza erabakiak hartzea eskailerako batzar eta bileretan, eta are gutxiago esku artean duguna bezalako gai konplexuak eztabaidatzen ditugunean. Horregatik, gomendio batzuk eman eta hainbat baliabide eskaini nahi ditugu baliagarriak izango direlakoan:

a. Bizilagun-talde sustatzaile bat sortzea

Bizilagun-talde sustatzailea 3-5 bizilagunek osatzen dute. Talde txiki horrek aurrea hartzen du eta proiektua gauzatzeaz arduratzen da. Talde sustatzailea modu ireki eta gardenean sortzeko, gomendatzen dugu bizilagun guztiekin zuzenean hitz egitea edo postontzi guztietan ohar bat uztea, proiektuan interesa duten pertsona guztiei deialdia luzatzeko.

Bizilagun-talde sustatzaileak honako helburu hauek izan ditzake:

- i. Informazioa bilatzea.
- ii. Beste bizilagunei informazioa modu gardenean helaraztea.
- iii. Erkidegoaren batzar nagusian proposamenak aurkeztea.
- iv. Zubi-lanak egitea eskailerako finka-administratzailearekin edota presidentarekin.
- v. Blokeko bizilagunen artean harreman-sare ona ehuntzen laguntzea.

Gida honen [II. eranskinean](#) informazioa emateko eta interesdunen lehen bilera deitzeko orriaren eredu bat dago eskuragarri, eskailerako postontzietan uzteko.

b. Bizilagunei proiektuaren berri ematea

Bizilagun-talde sustatzailea ez sortzea erabakitzen bada ere, autoprodukzio kolektiboaren inguruko hainbat kontzeptu garrantzitsu ondo ulertu behar dira plaka fotovoltaikoen instalazioan parte hartu nahi duten bizilagunei azaltzeko. Horregatik, [aurkezpen hau](#) prestatu dugu, non funtsezko kontzeptu eta nozio praktikoak jasotzen diren.

c. Bizilagun-talde autoproduktorea sortzea

Auzokideen erkidegoetan pertsona oso ezberdinak bizi dira, maiz iritzi eta ikuspuntu kontrajarriak dituztenak. Beraz, litekeena da bizilagun-talde bat ideiarekin alde agertzea eta proiektuan ekonomikoki parte hartzeko prest egotea eta beste talde batek, aldiz, interesik ez azaltzea eta ekonomikoki parte hartu nahi ez izatea. Bestetik, parte hartu nahi duten baina, arrazoi ekonomikoak direla eta, ezin duten lagunak ere egon daitezke.

Oso gomendagarria bada ere, ez dute zertan bizilagun guztiek parte hartu, eta posible da instalazioa erkidegoko zerbitzu komunitararako bakarrik jartzea. Instalazio fotovoltaikoak sortzen duen energia parte-hartzaileek eta

jabeen erkidegoak adostutakoaren arabera banatuko da, eta banaketa ez da nahitaez partaide bakoitzak egiten duen ekarpen ekonomikoaren arabera izango. Baina kontuan hartu behar dugu auzokideen erkidegoak proiektua onartzeko gehiengo batzuk beharko direla, [Gida honetako 2.3. puntuan](#) azaltzen den bezala.

Hortaz, autoprodukzio kolektiboan parte hartu nahi duten pertsonak identifikatu behar ditugu, aurrerago, ezartzen diren irizpideen arabera (irizpide ekonomikoak, sozialak...) sortutako energia banatzeko portzentajea eta metodoa zeintzuk izango diren adosteko.

Proiektua onartzen eta parte hartzeko gogoia agertzen duten bizilagunen kopuruak eragin handia du instalazioaren tipifikazioan (erabilera komunitarioa / erabilera pribatua), instalazioaren titulartasunean (lotutako puntuetako titularren artean banatua, erkidegoarena edo partikularra) eta baimenak emateko edota erabakiak hartzeko beharrezko quoruma. Ondorioz, garrantzitsua da proiektuaren alde eta parte hartzeko prest dauden pertsonekin ahalik eta talde zabalena osatzea, horrela prozedura errazagoa, koherenteagoa izango da eta komunitatean errotuagoa egongo da.

Gogoan hartu behar da ere, teiltatu txikietan, zenbat eta partaide gehiago orduan eta energia gutxiago jasoko duela bakoitzak.

2.2. Enpresa desberdinei aurrekontuak eskatzea

Autoprodukzio kolektiborako eguzki-instalazio fotovoltaiko bat aurrera ateratzeko, blokeko jabeek ados jarri behar dute eta adostasun hori, aldeko gutxieneko boto-kopuruarekin, aktan jaso behar da. Puntu hori jabeen bilerara eraman ahal izateko, gutxienez, aurrekontu bat (halere, komeni da bat baino gehiago eskatzea) aurkeztu behar da, honako hauek barne hartuta: autoprodukzio kolektiboarekin bat egin nahi duten hornidura-puntuaren energia-erabilerak eta lehen proiektu-proposamen bat, kokapena, materialak eta inbertsioaren kostu osoa zehaztuta. Hala, bizilagun guztiek ekimena gauzatzeko dituen ondorio energetiko eta ekonomikoak baloratzeko aukera izango dute.

a. Lehen proiektu-proposamena

Eguzki-instalazio fotovoltaikoa zuzen dimentsionatzeko, lehenbizi, jakin behar dugu zenbat hornidura-puntu egingo duten bat autoprodukzio kolektiboarekin eta elektrizitate-beharrak eta -erabilerak zeintzuk diren, eraikineko zerbitzu komunei zein parte hartzen duten etxebizitzetara dagokienez.

Elektrizitate-erabilerak ezagutzeko hornidura-puntu bakoitzaren energia-erabileraren ordutegi-kurbak kontsulta daitezke. Horiek Som Energiaren Bulego Birtualetik, banatzailearen gune pertsonaletik edo [Datadis](#) webgunetik deskarga daitezke. Ordutegi-kurbarik ez dagoenean, enpresa instalatzaileak gutxi gorabeherako kalkulu bat egin dezake fakturretako urteko kontsumotik abiatuta.

Lehen proiektu-proposamenerako kontuan hartu behar da ere eguzki-panelak jartzeko erabilgarri dagoen azalera, orientazioa eta inklinazioa, itzalak dauden ala ez, kontagailu-gunearen kokapena eta eraikineko elektrizitate-instalazioaren egoera.

b. Aurrekontuak alderatzea

Aurrekontuak alderatzeko, kostu ekonomikoaz gain, beste alderdi batzuk ere aztertu behar dira:

- **Instalazioaren puntako potentzia.** Aurrekontuak alderatzeko garaian gogoan hartu behar da puntako potentzia berbera izatea. Proposatutako panelen potentziaren arabera, panel-kopurua alda daiteke, baina puntako potentzia berbera izango da.
- **Zeintzuk dira aurrekontuak barne hartzen dituen partidak** eta, giltza eskurakoa bada, instalazioa egiteko eta legalizatzeko egin beharreko tramiteak txertatzea.
- **Instalazio- eta muntaketa-bermeak.** Erabilitako produktuen bermeez gain, garrantzitsua da muntaketa-berme bat kontratatzea.

Indarreko araudiaren arabera, bi urtekoa izango da muntaketa-bermea.

- Kontuan hartu behar da **merkaturatzaile batekin iraupen-konpromisorik edo nahitaezko mantentze-kontraturik al dagoen.**
- **Enpresa kooperatiboak eta ekonomia sozial eta solidariokoak:** Gaur egun, merkaturako enpresa askok eskaintzen duten instalazio fotovoltaikoen zerbitzua. Som Energiak, ekonomia sozial eta solidarioko irabazi-asmorik gabeko kooperatiba gisa, kooperatibismoan eta partaidetza demokratikoan oinarritutako balioak eta ereduak dituzten enpresekin lan egitea gomendatzen du.
- Instalazioetan **erabilitako material-motak.** Marka guztiek ez dute kalitate eta berme berbera eskaintzen. Materialen inguruan kontuan hartu beharreko hainbat puntu:
 - Eguzki-panelak:
 - Gutzienez, % 21eko efizientzia.
 - PV cycle zigiluak birziklagarritasun-maila handiagoa bermatzen du.
 - Produktuaren bermealdia: 12 urtetik gorakoa.
 - Ekoizpenaren bermealdia: 25 urte edo gehiago.
 - Ibilbide ekonomiko eta tekniko luzea duten enpresak.
 - European fabrikatuak: European fabrikatutako panel gutxi daude.
 - Inbertsoreak:
 - Produktuaren bermealdia: 10 urte edo gehiago.
 - Noizbait bateriak instalatzea aurreikusten bada, inbertsoreak hibridoak izan behar dira.
 - European fabrikatuak.
 - Egiturak:
 - Zer egitura-mota proposatzen den eta egitura estalkiaren beharretara egokitzen den ala ez. Itzalak kontuan hartuta, egituren pisua eta inpermeabilizazioa.
 - European fabrikatuak.
 - Egitura homologatuak eta haizearekiko erresistenteak izatea, batez ere, haize-bolada indartsuak ohikoak diren eremuetan.
 - Sorkuntza-kontagailua: propioa edo alokairuan.
 - Beste elementu osagarri batzuk:
 - Itzalak optimizatzeko gailuak, instalazioaren zatiren batean itzalak badaude eta beharrezkoak badira.
 - Bateriak.
- Instalazioa ordaintzeko baldintzak eta finantzatzeko aukerak.

c. Giltza eskurako aurrekontu-eredua

Zein enpresarekin lan egin nahi dugun erabaki ondoren, aurrekontu xehatu bat eska diezaiokegu, giltza eskurakoa, hau da, proiektuaren fase eta betekizun guztiak barne hartzen dituena: aurretiko aholkularitza, instalazioa

martxan jartzea eta, gero, legalizatzea. Hortaz, aurrekontuak honako kontzeptu hauek kontuan hartu behar ditu:

- Bisita teknikoa egitea eta proiektua idaztea.
- Obra-baimenak tramitatzea (eskuarki, ez ditu barne hartzen obra-baimenaren tasak, udalaren araberakoak baitira).
- Eska daitezkeen diru-laguntzak, OHZren hobariak eta beste batzuk tramitatzea.
- Elementu guztien hornidura eta instalazioa:
 - Eguzki-moduluak
 - Egitura
 - Inbertsorea
 - Kable-sarea
 - Babesak
 - Sorkuntza-kontagailua (propioa bada)
 - Aukerako beste produktu batzuk, hala nola bateria adimendunak, auto elektrikoak kargatzeko puntuak, itzalak optimizatzeko gailuak (behar badira), monitorizazio gehigarria...
- Instalazioa martxan jartzea.
- Instalazioa legalizatzea.
- Saldu osteko zerbitzua.
- Instalazioaren bermea (gutxienez, 2 edo 3 urteko bermealdia gomendatzen dugu).

Giltza eskurako aurrekontu-ereduak honako informazio hau barne hartu behar du:

- Proposatutako plaka-kopurua.
- Sorkuntza-potentzia, guztira.
- Inbertsorearen potentzia nominala.
- Plaken eta egituraren gutxi gorabeherako pisua.
- Eguzki-plakak instalatzeko proposatutako antolaketa, kokapena, orientazioa, laguntza-egitura...
- Inbertsoreak gutxi gorabehera non jarriko diren.
- Sorkuntza-instalazioko babes-koadroa gutxi gorabehera non jarriko den.
- Sorkuntza-kontagailua gutxi gorabehera non jarriko den.
- Kable-sarearen gutxi gorabeherako ibilbidea.
- Sortutako energia banatzeko proposamen bat edo gehiago.

Proiektu-proposamena amaitutzat jotzeko, enpresa instalatzaileak proiektua kokatuko den lekura bisita tekniko bat egin behar du, teilatuaren, eskaileraren eta gainerako espazio komunen xehetasunak eta ezaugarriak zuzenean ikusteko eta eraikinaren errealitateari erantzuten dion aurrekontu bat prestatu ahal izateko.

Kontuan hartu behar da pisu-blokeetako instalazio kolektiboek kostu gehigarriak izan ditzaketela, besteak beste:

- Materiala altxatzeko baliabideak.
- Behar izanez gero, kalea ixteko udal-tasak.
- Igeltserotza-lanak eta hobekuntza-obrak kontagailu-gunea indarreko araudira egokitzeko. Gainkostu hori ezin da zehaztasunez kalkulatu instalazioa amaitu arte eta enpresa banatzaileak sorkuntza-kontagailu berria jartzean instalazioa ikuskatu arte. Halere, eraikinaren antzinasunaren eta eremuaren egoeraren arabera, enpresa instalatzaileak egin beharreko egokitzapenen gutxi gorabeherako kostua aurreratu dezake.
- Orobat, 15 kWp-tik aurrera, instalazioaren kostua handitzen duten hainbat tramite osagarri egin behar dira sarean sartzeko. Gida honetako [administrazio-tramiteak](#) atalean, xehetasun gehiago ematen dira.

2.3. Bizilagunen erabaki komunitarioak

Proiektuaren aurrekontua prest dagoenean, hurrengo etapari ekiteko garaia da: bizilagunen artean instalazioa eraikitzeke ados jartzea.

- a. Azpiegitura berria instalatzeko espazio komunitario bat erabiltzeko erabakia.
- b. Partaide bakoitzak egingo duen ekarpen ekonomikoari buruzko erabakia.
- c. Sortutako energia banatzeko erabakia.

a. Azpiegitura berria instalatzeko espazio komunitario bat erabiltzeko erabakia

Jabeen erkidegoaren batzar nagusiak dagokion gehiengoaz onartu behar du jabetza komunitarioko espazio bat (teilatu bat, gaindegi bat, eskailera-begiak eta abar) erabiltzea erabilera eta jabetza komunitarioko autoprodukzio kolektiboko instalazio bat jartzeko. Konfigurazio hori lortzeko, lehenik eta behin, bizilagun gehienek interesa agertu behar dute; eta eraikineko jabeak guztiek instalazioan parte hartzeko eta haien etxebizitzetan instalazioari etekina ateratzeko eskubidea izango dute. Era berean, eraikineko zerbitzu komun guztiek edo haietako batzuek (eskailerako argiteria, aparkalekua, lorategiz hornitutako espazioa, igerilekua...) sortutako energia erabili dezakete.

Kasu gehien-gehienetan, eguzki-plaka fotovoltaikoak eraikinetako estalkian instalatzen dira, teilatuan edo gaindegian (jabetza komunitariokoak izan ohi diren erabilera pribatukoak barne). Horregatik, beharrezkoa da gainerako jabeak ere ados jartzea edo erkidegoarekin prozedura bat martxan jartzea. Katalunian, adostasun hori lortzeko modua [Kataluniako Kode Zibilaren V. Liburuan](#) araututa dago, eta beste erkidegoetan, [Jabetza horizontalaren 49/1960 Legearen 17. artikuluan](#), aurrerago azalduko dugun legez.

Blokeko **finka-administratzaileak** edo **gestoria espezializatu** batek aholku zehatzak emango dituzte eta bizilagunek hartu beharreko erabakiak formalizatzen lagunduko dute. Horretarako, finka-administratzaileari edota eskailerako presidenteari eskatu beharko zaio, gaia jorratzen den bilerarako gai-zerrendan, plakak fotovoltaikoak instalatzeko erabakiari buruzko puntu bat gehitzea. Bai Espainiako bai Kataluniako jabetza horizontalaren legeak ezartzen dute puntu hori gai-zerrendan sartzeko beharra.

i. Kataluniako arautegia, energia berriztagarriko sistemak instalatzeko erabaki komunitarioaren gainean

2006ko maiatzean, Kataluniako Parlamentuak Kataluniako Kode Zibileko V. Liburuko 5/2006 Legea onartu zuen, eskubide errealei buruzkoa, jabetza horizontalaren araubide juridikoaren erregulazioa barne hartzen duena. Horren ondorioz, Espainiako Jabetza Horizontalaren Legea ez da aplikagarria izango Kataluniako higiezinetan, zeinak Kataluniako Legeak arautuko baititu.

Horiek horrela, [Kataluniako Kode Zibilak V. Liburuan, V. Tituluan, III. Kapituluak, 553-25. artikuluko 2. atalean](#) xedatzen duena aintzat hartuta:

*2. Bozketa bakoitzean parte hartu duten jabeen, zeinek, aldi berean, partaidetza-kuota guztien gehiengo soila ordezkatu behar baitute, **gehiengo soilez** hartuko dira honako hauei dagozkien erabakiak: [...]*

b) Eraikuntzaren bizigarritasuna, irisgarritasuna, segurtasuna edo efizientzia energetiko zein hidrikoa bermatzeko galdagarriak diren berrikuntzak, eraikuntzaren izaera eta ezaugarrien arabera, nahiz eta erabakiak eraketa-titulua eta estatutuak aldarazi edo egitura edota kanpoko konfigurazioa ukitu.

d) Efizientzia energetikoa edo hidrikoa hobetzeko azpiegitura komunak edo ekipoak instalatzeko obrak egitea, eta baita energia berriztagarriko sistemak eta erabilera komuneko haien elementu osagarriak elementu komunetan instalatzeko ere, nahiz eta erabakiak eraketa-titulua eta estatutuak aldarazi edo egitura edota kanpoko konfigurazioa ukitu.

e) Efizientzia energetiko edo hidrikoa hobetzeko azpiegiturak edo ekipoak instalatzeko obrak egitea, eta, interesa duten jabeen eskariz, baita erabilera partikularreko energia berriztagarriko sistemak elementu komunetan instalatzeko ere, nahiz eta egitura edota kanpoko konfigurazioa ukitu. Hartutako erabakiak, instalazioak hala ahalbidetzen badu, beste jabeen sarbidea barne hartuko du, baldin eta instalazioa egin zenean egokituko litzaiekeen zenbatekoa, behar bezala eguneratuta, eta sartu ahal izateko egokitzapen-kostua ordaintzen badituzte. Lehendik badiren instalazioetan sartu nahi duten jabeek, aurretik, presidenteari edo erkidegoko administratzaileari jakinarazi behar diote.

f) Beste jabeen erkidegoekin energia berriztagarri partekatuen sorkuntzan, eskariaren agregazioan eta herritarren edo tokiko komunitate energetikoetan parte hartzea, eta parte-hartze horretatik eratorritako eskubideak egikaritzea, nahiz eta erabakiak

eraketa-titulua eta estatutuak aldarazi edo egitura edota kanpoko konfigurazioa ukitu.

g) Goiko paragrafoetan zehaztutako obrak edo instalazioak egitean sortzen diren gastuei aurre egiteko finantzaketa-kontratuak.

Gehiengo soila lortzeko, bozketa-egunean, aldeko botoen eta kuoten kopuruak kontrako botoen eta kuoten kopurua gainditu behar du, eta hori aktan behar bezala jasota gelditu behar da. Gehiengoak kalkulatzeko, boto-eskubidea duten jabeen (kuota komunitarioen ordainketan egunean egon behar dute) botoak eta kuotak zenbatuko dira. Gehiengo soilaren kasuan, puntu jakin horren bozketan, zuzenean edo boto eskuordetu bidez, parte hartzen duten jabeen botoak bakarrik zenbatuko dira. Hortaz, ez dira zenbatuko, bertaratu arren, arrazoia edozein izanik, puntu jakin horren bozketan parte hartzen ez duten jabeak.

Energia-efizientzia eta energia berriztagarriko sistemak berrikuntza galdagarri gisa txertatu ziren 2021eko abenduaren 23an, Kode Zibila 28/2021 Lege-dekretuaren bidez aldatuz. Aldaketa horrek erabakiak hartzeko prozesua sinplifikatzen du, gehiengo soilari lehentasuna ematen diolako, nahiz eta erabakiak eraketa-titulua eta estatutuak aldarazi edo eraikinaren egitura edota kanpoko konfigurazioa ukitu. Hortaz, idazkera berriak gehiengo soila blindatzen du higiezinako elementu komunetan eguzki-plakak instalatzeko, erkidegoaren mesedetan egiten denean, baina jabe baten edo batzuen mesedetan egiten denean ere, eta baita beste jabeen erkidego batzuekin edo herritarren zein tokiko komunitate energetikoekin energia berriztagarrien sorkuntza bateratuan parte hartzeko ere. Azkenik, g) letrak obrak edo instalazioak egitean sortzen diren gastuei aurre egiteko erkidegoak finantzaketa-kontratuak formalizatzeko aukera xedatzen du.

Hala eta guztiz, gehiengo indartua edo ahobatezkotasuna eskatzen duten balizko hainbat egoera mantentzen dira oraindik.

Adibidez, pertsona batek, bizilagun-talde txiki batek edo autoprodukzio-instalazio bat jarri nahi duen beste norbaitek estalki komunitarioaren zati bat erabilera partikularrerako errentan hartzea proposa dezake, gainerako jabeakideak kanpo utzita. Kasu horretan, alokairu-epearen arabera gehiengoak eskatuko dira:

– 15 urtetik gorako alokairua proposatzen bada, aldeko botoen lau bosten beharko dira (hori da aukera gomendagarriena instalazio fotovoltaikoen kasuan, 25-30 urteko balio-bizitza dutelako).

– 15 urtetik beherako alokairua proposatzen bada, gehiengo soila bakarrik eskatuko da.

Bada baita ere balizko beste egoera bat, zeinetan aldeko boto guztiak behar baitira (553-26. artikulua):

1. Boto-eskubidea duten jabe guztien aldeko botoa behar da honako hauetarako: [...]

d) Erabilera komuneko elementu komunen erabilera doan lagatzea.

Gehiengo indartuak (alegia, gehiengo soiletik gorako gehiengoak) edo ahobatezkotasuna eskatzen direnean, aldeko bototzat jotzen dira, akta jakinarazten denetik hilabeteren buruan, bitarteko fede-emaile baten bidez idazkaritzari idatzi bat bidaliz kontra egin ez duten lagun guztien botoak. Ondorioz, eta gehiengo soilaren kasuan ez bezala, ahobatezkotasuna eta gehiengo indartuak eskatzen direnean, jabe guztiek bozkatu behar dute, baita bertaratu ez direnek ere. Horregatik, kasu horietan gomendagarria da hilabeteko marjina uztea bozketa amaitutzat jo aurretik, gerta bailiteke absenteek kontra egitea eta eskatutako gehiengo edo ahobatezkotasuna apurtzea.

Eguzki-instalazio fotovoltaikoa jartzeko erabakia hartu ondoren, instalazioa auzokideen erkidegoarena bada, auzokideen erkidegoak hartuko ditu bere gain lotutako gastuak (kostua, mantentzea, aseguruak, eta abar). 553-30. artikulua arabera, erabakiek erkidegoko jabe guztiak zerbitzu komunak hornitzeko instalazio fotovoltaikoari dagozkion gastuak ordaintzera behartzen dituzte, **erkidegoaren indarreko urteko aurrekontuaren hiru laurdenen mugaraino**, ohiko gastu komunen ondorioz, kontzeptu horregatik jasotzen dituzten dirulaguntzak edo laguntza publikoak deskontatuta. Muga hori gainditzen bada, erabakiaren kontra bozkatu duten lagunak ez dira behartuta egongo gastuak ordaintzera.¹

Azkenik, argitu beharra dago elementu komunen erabilera eskusiboa duten jabeek (erabilera eskusiboko gaindegia, eskuarki) ez dutela batzarraren aurretiko adostasuna behar. Obrak hasi baino 30 egun lehenago presidenteari edo administratzaileari proiektu teknikoa aurkeztu behar diote soilik. Ulertzen da proiektu teknikoa aurkeztean, hala badagokio, sustatzailearentzat, aurkeztutako proiektu teknikoarekin alderatuta, nabarmen garestiagoa ez den alternatiba bat proposatzeko aukera ematen diola erkidegoari. Instalazioen eta mantentzearen ondoriozko kostuak instalazioari etekina ateratzen dieten jabeek bakarrik ordaindu behar dituzte.

¹ Informazio gehiago ematen da Ecoserveisek 2022ko urtarrilaren 3an argitaratutako oharrean: "Impuls de les mesures d'eficiència energètica i ús d'energies renovables al Codi civil català" (hemen kontsultagai: <https://www.ecoserveis.net/codi-civil-catala/>).

Hona hemen Kataluniako Kode Zibilak jabetza komunitarioko espazioetan eguzki-plaka fotovoltaikoak instalatzeko jabeekideen adostasuna lortzeko xedatzen dituen betekizunen laburpena:

Beharrezko quoruma	Kasuistika
Proiektu teknikoa aurkeztea, batzarraren adostasunaren beharrik gabe	Elementu komunen erabilera eskusiboa duten jabeak Proiektu teknikoa obrak hasi baino 30 egun lehenago aurkeztu behar da.
Gehiengo soila	Arau orokorra. Erabilera komunitarioko zein erabilera pribatuko instalazioak, nahiz eta erabakiak eraketa-titulua eta estatutuak aldarazi edo egitura edota kanpoko konfigurazioa ukitu. Ez da ohikoa instalazio fotovoltaikoetan, baina erabilera komunitarioko eremuen 15 urtetik beherako alokairuen kasuan aplikatzen da ere.
Botoen eta kuoten lau bosten	Erabilera komunitarioa duten eremuen 15 urtetik gorako alokairuak, beste bizilagunek parte hartzea ahalbidetzen ez duten erabilera partikularretarako.
Ahobatezkotasuna	Erabilera komunitarioko espazioen erabilera doan lagatzeko. Adibidez, eraketa-tituluak xedatzen duenaren arabera, arropa esekitzeko erabiltzen den espazio komuna eguzki-plakak instalatzeko dohain lagatzea.

ii. Araudi propiorik ez duten autonomia-erkidegoetako pisu-blokeetan instalazio fotovoltaikoak jartzeko araudia

Espanian, araudi nagusia [uztailaren 21eko jabetza horizontalaren 49/1960 Legea](#) da. Lege hori 2021eko urrian aldatu zen, autokontsumorako beharrezko gehiengoei dagokienez.

17. artikulua

Jabeen batzak erabakiak hartzen dituenean, honako arau hauek bete behar dira:

2. [...]Energia-efizientzia hobetzen laguntzen duten obra edo jarduketak egiteko, eraikinaren energia-efizientzia ziurtatzen duen agiri baten bidez egiaztagarriak direnak, edo erabilera komuneko

energia berriztagarriko iturriak ezartzeko, hala badagokio, eraikinaren ingurutzaila aldatzea barne hartuta, eta baita jabeen erkidegoak obra edo jarduketa horiek egiteko dirulaguntzak, maileguak edo beste edozein finantzaketa-mota erakunde publiko edo pribatuei eskatzeko, jabeen gehiengo soilaren aldeko botoa beharko da, eta haiek, beren aldetik, partaidetza-kuoten gehiengo soilaren ordezkatu beharko dute, baldin eta urtero jasanarazitako zenbatekoak, dirulaguntza publikoak deskontatu eta, hala badagokio, finantzaketa aplikatu ondoren, ez badu gastu komuneren hamabi hileroko arrunten kopurua gainditzen. Kontra egiten duen jabeari ez zaio aitortuko artikuluko 4. atalean azaldutako eskubidea, eta obra horien kostua, edo horretarako emandako maileguak edo finantzaketa ordaintzeko behar diren zenbatekoak, gastu orokortzat joko dira, Lege honen 9.1. artikuluko e) letran xedatutako arauen aplikazioaren ondoretarako.

Gehiengo horren arabera, lehenengo deialdian, jabe guztien (batzarrerara bertaratu ala ez) partaidetza-kuoten gehiengoa ordezkatzeko jabeen gehiengoak onartu behar du erabakia, baina, bigarren deialdian, nahikoa da **batzarrerara bertaratzeko diren eta, gainera, batzarrerara agertutako jabeen kuoten gehiengoa ordezkatzeko jabeen gehiengoak** erabakia onartzea. Hortaz, bigarren deialdian egiten bada, nahikoa izango da, **bozketaren egunean, aldeko botoen eta kuoten kopuruak kontrako botoen eta kuoten kopurua gainditzea eta hori aktan behar bezala jasota gelditzea.** Gehiengoak kalkulatzeko, boto-eskubidea duten jabeen (kuota komunitarioen ordaintzetan egunean egon behar dute) botoak eta kuotak zenbatuko dira. Beraz, jabeen komunitatearen erabakiak hartzeko, gehiengo bikoitzaren irizpidea bete behar da, hots, botoak zenbatzean, gehiengo bikoitza lortu behar da bai partaidetza-koefizienteen baturan bat jabe-kopuruan.

Gehiengo soilaren eskakizuna **eremu komunitarioa edota erkidego osoko kontsumoak asetzeko instalazioei aplikatzen zaie.** Alegia, onartu egingo da aldeko botoak kontrakoak baino gehiago badira, bozketara bertaratu diren jabeen (agertuak edota ordezkatuak) kopurua alde batera.

2021eko urritik eremu komunitarioan instalazioak jartzeko erabakiak hartzea errazten duen beste aldaketa bat dago indarrean: obra edo jarduketa horien kostua edo horretarako eman diren maileguak edo finantzaketak ordaintzeko behar diren zenbatekoak gastu orokortzat jotzen dira. Hots, jarduketan kontra agertzen den jabea ordaintzera behartuta egongo da, baldin eta zenbatekoak ez badu gainditzen gastu komuneren hamabi hileroko arrunten kopurua.

Baina instalazioa bizilagunetako batzuentzat bakarrik denean, 17.1. artikulua aplikatzen da: partaidetza-kuoten heren bat baino gehiago ordezkatzeko jabeen erkidegoko kideen heren baten aldeko botoa beharko da.

Legeak aipatzen duen herena boto-eskubidea duten lagunen eta partaidetza-kuota guztien gainean kalkulatu behar da; hortaz, ildo horretatik erabaki bat hartu behar denean, jabeen batzan, jabe guztien herena agertuta edo borondatez ordezkaturata egon beharko da, eta horiek guztiek azpiegitura berriaren alde bozkatu beharko dute.

Adibidez, komunitate batean 120 etxebizitza badaude, gutxienez, 40 etxebizitzako jabeek agertuta edo ordezkaturata egon beharko dute eta, gutxienez, 40k azpiegitura komuna instalatzearen alde bozkatu beharko dute. Bestela, proposamena ezetsiko da. Halakoetan, erabakiaren kontra bozkatzeko duten jabeek ez dute ezin kosturik ordaindu beharko azpiegituraren instalazio edo mantentzeagatik eta, ondorioz, ezingo dute azpiegitura erabili, gero, bere garaian ordaindu behar zuten zenbatekoa ordaintzeko prest agertzen badira izan ezik.

Heren baten gehiengoa aplikatuko da ere elementu komunak bizilagun-talde batentzat edo beste norbaitentzat eguzki-plakak instalatzeko errentan hartzen direnean eta plaken aprobetxamendua pribatua denean, hargatik eragotzi gabe gainerako bizilagunak geroago bat egin ahal izatea.

Hala ere, azpimarratu behar da erabilera espezifikorik esleituta ez duten **elementu komunak** bizilagun-talde bati edo beste norbaiti errentan emateko, **helburua eraikinaren energia-efizientzia hobetzea denean,** jabe guztien hiru bosten eta partaidetza-kuota guztien hiru bosten aldeko botoa beharko dela. Kasu horretan, aprobetxamendu pribaturako alokairuaren kasuan ez bezala, jabe guztiek onartu behar dute erabakia, ondoriozko kontraprestazioak barne hartuta.

Azkenik, jabe guztien ahobatezkotasuna behar dela honako kasu hauetan: azpiegitura berriak instalatzeko erkidegoaren eraketa-tituluko edo estatutu-erregelak (adibidez, erabilera espezifikoko bat, hala nola arropa esekitzea, esleituta duten elementu komunak eguzki-plakak instalatzeko alokatzea) aldatu behar direnean, instalazioak eraikina funtsean aldatzea dakarrenean, segurtasuna arriskuan jartzen duenean, edo argi eta garbi dagoenean eraikinaren estetika kontrako dela.

Behean, Estatuko Jabetza Horizontalaren [49/1960 Legea](#) (17. artikulua) laburbiltzen dugu, jabetza komunitarioko espazio batean eguzki-plaka fotovoltaikoak instalatzeko erabakiari dagokionez:

Beharrezko quoruma	Kasuistika
Agertutako botoen eta kuoten gehiengo soila	Ohiko prozedura instalazio komunetan, helburua eremu komunaren edo erkidego osoaren kontsumoak asetzea denean.

**Erkidegoko
kideen botoen
eta kuoten
herena**

Bizilagunetako batzuek bakarrik aprobetxatzen dituzten baina gainerako bizilagunek bat egiteko aukera duten instalazioen kasuan. Aplikagarria izango da baita ere bizilagun-talde bati edo beste norbaiti inguruabar berberetan (gainerako bizilagunei zabal daitekeen aprobetxamendu pribatua) errentan ematen bazaio.

**Erkidegoko
kideen botoen
eta kuoten hiru
bosten**

Komunitateak bizilagun-talde bati edo beste norbaiti eguzki-plaka fotovoltaikoak instalatzeko elementu komun bat errentan ematen dionean, **helburua eraikin osoaren energia-efizientzia hobetzea denean. Erabakiak erkidego osoari aplikatzen zaizkio.**

**Erkidegoko
kideen
ahobatezkotas
una**

Instalazioa egiteko erkidegoaren eraketa-tituluko edo estatutuetako arauak onartu edo aldatu behar direnean, instalazioak eraikina funtsean aldatzea dakarrenean, segurtasuna arriskuan jartzen duenean, edo argi eta garbi dagoenean eraikinaren estetikaren kontrakoa dela. Adibidez, eraketa-tituluan erabilera edo zerbitzu espezifiko bat (arropa esekitzea) esleituta duten elementu komunak errentan ematen direnean.

b. Partaidetza ekonomikoari eta finantzaketari buruzko erabakia

Autoprodukzio-instalazioko partaidetza ekonomikoa parte hartzen duten hornidura-puntuen arabera izango da. Zerbitzu komun hornidura-puntuak edo -puntuak instalazio fotovoltaikoari etekina ateratzen diotenean, ondoriozko gastuari aurre egiteko partaidetza ekonomikoen kuotak edo koefizienteak eraketa-tituluan definituta daude, eta bizilagun bakoitzaren erabilera pribatuko azaleraren eta zerbitzu nahiz elementu komunei ustez emango dien erabileraren (lokala edo etxebizitza izan, adibidez) arabera izan ohi dira.

Beraz, zerbitzu komunak hornitzen dituen instalazioari dagokion zenbatekoa bizilagunen artean banatzen da, ezarritako banaketa-koefizienteen arabera, bizilagunak zerbitzu komunak erabiltzen ez dituztenean izan ezik. Esaterako, establezimenduetan sartzeko eskailera erabiltzen ez duten lokalek ez dute ekarpenik egiten hornidura-puntuen elektrizitate-gastua ordaintzeko eta, ondorioz, ez dute ekarpen ekonomikorik egin behar zerbitzu komun hornidura-puntuen instalazio fotovoltaikoa egiteko.

Bestetik, erabilera pribatiboko edo erabilera pribatibo eta komunitarioko (hau da, etekina eraikineko etxebizitza edo lokalek ateratzen diotenean) instalazioen kasuan, parte-hartzaileen artean instalazioaren kostu

ekonomikoa nola banatu erabaki behar da. Kasu horretan, bizilagun batzuek ez badute autoprodukzio kolektiboan parte hartu nahi, ez dituzte kostuak asumitu behar (zerbitzu komunen hornidura-puntuei dagozkien kostuez gain). Eskuarki, instalazioko partaide bakoitzaren gastu ekonomikoak banaketa-akordioan ezartzen den energia-esleipenaren edo, zerbitzu komunak instalazioan sartuta badaude, haien instalaziotik dagokien zati proportzionalaren arabera dira, baina beste gizarte-irizpide batzuk hartu daitezke kontuan hasierako inbertsioa kalkulatzeko. Kasu batean zein bestean, garrantzitsuena da jabe bakoitzak egiten duen ekarpen ekonomikoa aktan behar bezala jasota gelditzea.

Halaber, aktan zehaztu behar da zein den autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntu berriak eransteko prozedura; eta instalazio komunitarioen kasuan, bizilagun guztiei eskaini behar zaie parte hartzeko aukera.

Bestetik, **mantentze-kuotak** edo instalazioari lotutako beste kostu arrunt guztiak ere aktan jasota gelditu behar dira. Instalazio fotovoltaikeen kasuan, batez ere, eraikinaren aseguru-polizari dagokion osagarria da.

Etxebizitza-bloke batean autoprodukzio fotovoltaikekoko instalazio bat bultzatzeko erabakiari buruzko akta idazteko garaian, aholku eskatu behar zaio finka-administratzaileari, erabakia aurkaragarria izan ez dadin. Aktan ahalik eta informazio gehien jaso behar da, eta ahalik eta modu argienean idatzi behar da.

Gida honen [V. eranskinean](#) autoprodukzio-instalazio kolektibo bat egiteko hartutako erabakien akta-eredu bat dago eskuragarri.

Partaidetza ekonomiko ohikoenen laburpen-taula, instalazioaren erabilera-tipologiaren arabera

Instalazio-mota	Ekonomikoki parte hartzeko metodoa
Pribatiboa eta banakakoa	Instalazioa sustatzen duen bizilagunak muntaketa-zerbitzuaren, materialaren eta mantentzearen kostuaren % 100 ordaintzen du.
Pribatiboa eta kolektiboa	Elkartu diren titularrek instalazioa muntatzeko gastuak ordaintzen dituzte, gastuak haien irizpidearen arabera banatuta.
Komuna, zerbitzu komunitarako bakarrik	Erkidegoak eraketa-tituluan erregistratutako partaidetza-kuoten arabera banatzen ditu gastuak.
Komun kolektiboa	A aukera) Gastua zehaztutako kuoten arabera banatzen da. B aukera) Gastua beste irizpide batzuen (instalazioan aurreikusitako energia-erabilera, gizarte-irizpideak...) arabera banatzen da.
Erabilera komunekoa baina beste norbaitena	Beste norbaitek ordaintzen du gastua eta lotutako jabeen erkidegoarekin alokairu- edo renting-akordio bat egiten du, edo soberakinak saldu eta irabaziak gortzen ditu.

Instalazioaren muntaketa-kostuak ordaintzeko mailegu bat behar baduzue, Som Energiatik irabazi asmorik gabeko gizarte-ekonomia kooperatiboko erakundeetara jotzea gomendatzen dizuegu. Esteka honetan banka etikoko hainbat aukerari buruzko informazioa ematen da: <https://fets.org/>.

Som Energiak eta Fiarek hitzarmen bat egin dute etxean instalazio fotovoltaikoak jarri nahi dituzten Som Energiako bazkideei finantzaketa eskaintzeko. [Hemen](#) informazio gehiago ematen da.

c. Sortutako energia banatzeko akordioa

Eguzki-plakak espazio komunitarioan muntatzeko erabakia hartu ondoren, eta bakoitzak asunituko duen kostua zehazteko sistema adostuta, autokontsumo partekatuan parte hartzea erabakitzen duten bizilagunek sortutako energia banatzeko akordioa egin behar dute. Akordio horrek ez du nahitaez finantzaketa-akordioarekin bat etorri behar.

i. Sortutako energiaren banaketa ezartzeko kontuan hartu beharreko irizpideak

- **Instalazioa finantzatzeko ekarpen ekonomikoa:** instalazioaren kostu osoa kontuan hartuta bizilagun bakoitzak egiten duen ekarpen

ekonomikoaren portzentajea sortutako energia guztia kontuan hartuta eskuratuko lukeen energiaren portzentajea izango litzateke.

- Kontuan hartu behar da erkidego bereko hornidurek ere (eskailera, garajea, eremu komunitarioak...) sortutako energiaren zati bat jaso dezaketela.
- **Gizarte-irizpideak:** eguzki-plaka komunitarioak instalatzea erkidegoko pertsonen artean elkartasuna azaltzeko eta elkarri laguntzeko aukera paregabea da. Kalteberatasun-egoera ekonomiko eta sozialetan egoteagatik, hainbat familiek finantzaketan parte hartu ezin badute edo parte-hartze txikiagoa badute, edo, besterik gabe, besteek baino behar ekonomiko eta energetiko handiagoa badute, adostu daiteke familia horiei hertsiki irizpide ekonomikoari jarraituz legokiekeen banaketa-koefizientea baino koefiziente handiagoa esleitzea, baldin eta Kataluniako edo Espainiako legeriak xedatutako gehiengoak eta prozedurak errespetatzen badira.
- **Elektrizitate-kontsumoa:** autokontsumo kolektiboko kide bakoitzak egiten duen ekarpen ekonomikoaz gain, partaide bakoitzaren energia-kontsumoa ere kontuan hartu daiteke, une bakoitzean ahalik eta banaketa efizienteena egiteko. Hori bereziki garrantzitsua da orduko banaketa finkoa egiten denean. Kontuan hartu behar da ere banaketa-akordioa 4 hilean behin aldatu daitekeela.

ii. Sortutako energia banatzeko akordioa formalizatzea

Partaide guztiek banaketa-kontratua bete eta sinatu behar dute; eta kontratua enpresa instalatzaileari entregatu behar zaio instalazioaren alta dagokion erregistro autonomikoan egiteko unean. Dokumentu honen [VI. eranskinean](#) sortutako energia banatzeko kontratu-eredu bat dago eskuragarri.

iii. Banaketa-akordioa indarrean sartzea eta eguneratzea

Autoprodukzio kolektiboko partaide guztiek banaketa-akordioa sinatu ondoren, bi fitxategiak (akordioa bera eta Koefizienteen fitxategia dokumentua, txt formatuan) banatzaileari bidali behar zaizkio, zuzenean edo hornidura-puntu bakoitzaren merkaturatzailearen bitartez. Partaide guztiek fitxategi berbera bidali behar dute, eta partaideek informazioa bidali ahala aktibatuko da autokontsumoa. Beraz, litekeena da autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntu guztiek aktibazio-data berbera ez izatea.

Autokontsumitzaileari edo autonomia-erkidegoari egozgarria ez den arrazoi batengatik, autokontsumoaren aktibazioa atzeratzen bada, araudiak konpentsazio ekonomiko bat ezartzen du, atzerapenaren erantzuleak (banatzailea edota merkaturatzailea) asumitu beharko duena.

Araudiak xedatzen duen legez, autoprodukzio-modalitatearen iraupen-konpromisoa lau hilabetekoa da, alta-egunetik edo autoprodukzio-modalitatearen azken aldaketa-egunetik zenbatzen hasita. Banaketa-koefizienteak lau hilean behin aldatu daitezke ere.

2.4. Giltza eskurako kontratua

Bizilagunek, autoprodukzio fotovoltaiakoko instalazioa espazio komunitarioetan muntatzeko eta abiarazteko erabakiak hartu eta gero, instalazioa egiteaz arduratuko den enpresa aukeratu dezakete.

Goian esan bezala, giltza eskurako kontratu-modalitatea erabiltzea gomendatzen dugu obra eta muntaketa egiten dituen enpresak behar bezala konprometitu dadin, eta azken kostua (obra osoa, abiaraztea, legalizatzea eta saldu osteko zerbitzua) aurrekontuan jasotakoa baino askoz handiagoa izan ez dadin. [VII. eranskinean](#) giltza eskurako kontratu-eredu bat dago eskuragarri.

2.5. Instalazio fotovoltaikoaren tramite administratiboak

Instalazio fotovoltaikoa egiteko obra-lizentzia edo aurrekomunikazioa eskatu behar da, udal bakoitzean indarrean dagoen araudi municipalaren arabera, eta Eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zerga ordaindu behar da. Kasu batzuetarako, Eraikuntza, instalazio eta obren gaineko zergaren hobariak ezartzen dira. Hori udalari zuzenean kontsultatu behar zaio.

Kontuan hartu behar da, erkidegoaren irisgarritasunaren arabera, agian materialak jasotzeko bitartekoak (esaterako, garabi bat edo garabi-kamioi bat) kontratatu beharko direla edota kaleko zirkulazioa aldi baterako eten beharko dela.

Instalazio fotovoltaikoaren potentziaren arabera, beste tramite administratibo osagarri batzuk egin behar dira muntaketa egin aurretik edota gero. Horretaz enpresa instalatzailea arduratu behar da, baina garrantzitsua da tramite horiek kontuan hartzea hainbat gainkostu ekar ditzaketelako.

- **Memoria teknikoa:** 10 kW-ra arte autonomia-erkidego bakoitzeko memoria-eredua bakarrik aurkeztu behar da, baina 10 kW-tik aurrera, proiektu tekniko zabalago bat prestatu behar da.
- **Sartzeko eta konektatzeko baimena eskatzea** enpresa banatzaileari, 15 kW-tik aurrera edo lurzoru ez-hiritarretan.
- **Abalak edo bermeak** 100 kW-tik aurrera.
- **Ingurumen-baimena eta onura publikoko aitorpena:** 100 kW-tik beherako instalazioei ez zaie eskatzen, lurralde hori babesteko figurarik dagoenean izan ezik. Tramitea autonomia-erkidegoko araudiaren mende dago.
- **Aurretiko administrazio-baimena eta eraikuntza-baimena:** 100 kW-tik gorako instalazioetan soilik.
- **Hasierako ikuskapena eta aldizkako ikuskapenak:** pisu-blokeetan eta behe-tentsiora konektatutako instalazioetan, soilik 25 kW-tik gorako instalazioetan egin behar dira.
- Instalazio guztietarako, instalazio elektrikoaren ziurtagiria (gaztelaniaz, CIE) eskuratu behar da, baina 10 kW-tik aurrera **obra-amaierako ziurtagiria** ere eskatu behar da.
- **Ustiatzeko baimena:** 100 kW-tik gorako instalazioetan bakarrik.
- **Energiaren salmentari lotutako tramiteak:** kontuan hartu behar da, 100 kW-tik aurrera, autokontsumo-modalitateak energiaren salmenta barne hartu behar duela, eta ezin dela konpentsazio sinplifikatua aukeratu. Horren ondorioz, energia saltzeko jarduera ekonomikoari lotutako tramite osagarri batzuk egin behar dira: energia elektrikoa

ekoizten duten instalazioen erregistro administratiboa (RAIPRE, gaztelaniaz), jarduera-lizentzia eskuratzea, energia saltzeko merkatuko ordezkari-tza-kontratua formalizatzea eta energia saltzeak dakartzan zerga-betebeharrak betetzea.

Beheko koadroan, autokontsumo-modalitatearen eta instalatutako potentziaren arabera egin beharreko tramiteen laburpen bat egiten da.

	SOBERAKINIK GABE	SOBERAKINEKIN	
		KONPENTSAZIOA	SALMENTA
Potentzia-muga	Ez	Posible da 100 kW-ra arte	Derrigorrezkoa da 100 kW-tik aurrera
Isurketaren aurkako mekanismoa	Bai	Ez	
Sartzeko eta konektatzeko prozedurak	Ez	Bai, 15 kW-ko edo hortik beherako lurzoru urbanizatuan izan ezik	
Konexio-abala edo -bermea	Ez	Bai (40 €/kW), 100 kW-ko edo hortik beherako instalazioetan izan ezik	
Sarerako sarbide-kontratua	Ez	Bai, kontsumitzaileen kontratua aldatzea, behe-tentsioagatik eta 100 kW-tik behera autonomia-erkidegoak komunikatzen du; gainerako kasuetan, banatzaileari komunikatzen zaio.	
Aurretiko baimen administratiboa edo eraikuntza-baimena	100 kW-tik gora	100 kW-tik gora	
Autokontsumo-erregistroa	Bai	Bai, 100 kW-ko edo hortik beherako instalazioetan autonomia-erkidegoak ofizioz egiten du eta, hortik gora, autonomia-erkidegoari eskatu behar zaio	
Ekoizleen erregistroa	Ez	Ez	Bai, 100 kW-ko edo hortik beherako instalazioetan Trantsizio Ekologiko eta Erronka Demografikorako Ministerioak egiten du eta, 100 kW-tik gora, autonomia-erkidegoari eskatu behar zaio

Azkenik, behin muntaketa eginda, hau egin behar da:

- **CAU** autokontsumo-kodearen eskaera enpresa banatzailearekin tramitatzea.
- Sorkuntza-**kontagailuaren eskaera** tramitatzea.
- **Sorkuntza-instalazioaren ziurtagiri elektrikoa.**
- Zenbait udalek Ondasun higiezinaren gaineko zergari (**OHZ**) hobariak ematen dizkiote, bizilagun bakoitzaren partaidetzari dagokion proportzioan, baina ez higiezinako zerbitzu komunei dagokienez. Eskatu daitezkeen hobarien gaineko informazio gehiago jasotzeko, jarri zaitez harremanetan udalarekin.
- Instalazioaren aurretiko eta ondorengo **eraginkortasun energetikoaren ziurtagiria** eskatzea. Erabilgarria izan daiteke hainbat dirulaguntza eta hobari eskatzeko, baina kontuan hartu behar da kostu gehigarria ekarriko duela.

2.6. Muntaketa-prozesua

Instalazio fotovoltaikoen muntaketa erraza izan ohi da. Labur esanda, honako urrats hauek egin behar dira:

1. **Eguzki-panelak estalkian ainguratzea:** hau da ziur aski muntaketako pausorik zailena. Askotan estalkia zulatu behar da eguzki-plaken oinarri den egitura metalikoari helduko dioten euskarriak sartzeko. Estalkia makurra denean, egitura eta moduluak posizio koplanarrean (teilatua inklinazioari jarraituz) ezarri ohi dira eta, estalkia laua denean, 15° eta 30° bitarteko inklinazioa lortzeko egitura bat jartzen da. Estalkia laua bada, beste aukera bat da egitura estalkia zulatzea saihesten duten eta lasta moduan erabiltzen diren hormigoizko pieza batzuekin finkatzea.
2. **Kable-sarea antolatzea:** instalazioko elementuak (plakak, inbertsorea, babes-koadroa eta sorkuntza-kontagailua) dagozkien kableekin lotu behar dira. Enpresa instalatzaileak eta eraikinaren jabeak elkarrekin erabakiko dute nondik pasako diren kableak (eraikinak eskaintzen dituen aukerak aintzat hartuta).
3. **Inbertsorea eta babes-koadroa instalatzea:** inbertsorea edo inbertsoreak eta babes-koadroa jartzeko, oso nabarmena ez den leku babestu bat bilatu behar da. Hormari itsatsita jarri ohi dira. Mikroinbertsoreak, aldiz, eguzki-panelaren atzealdean jartzen dira.
4. **Sorkuntza-kontagailua:** elementu hau inguruan elektrizitatea banatzen duen enpresaren jarraibideei jarraituz instalatzen da, eta enpresa bera arduratuko da sorkuntza-irakurketak egiteaz eta datuak merkaturatzaileari helarazteaz. Gero, merkaturatzaileak hornidura elektrikoko puntu bakoitzerako adostutako banaketa-koefizientearen arabera prestatuko ditu fakturak. Sorkuntza-kontagailua propioa edo alokairuan hartua izan daiteke. Alokairuko kontagailu bat instalatzea erabakitzen bada, instalazioaren titularrak hilero dagokion kostua ordaindu behar du. Kontagailu propio bat aukeratzen bada, ordea, kontagailu homologatua izan beharko du eta enpresa banatzaileak eskatutako ezaugarriak izan beharko ditu.

Instalazio fotovoltaikoen muntaketa nahiko azkarra izan ohi da. Instalazioaren dimentsioa eta, estalki-motaren arabera, sartzeko eta lan egiteko konplexutasuna izango dira alderdi erabakigarrienak. Pisu-blokeetan 5-10 egun behar dira muntaketa egiteko.

2.7. Instalazioa legalizatzea

Gomendagarriena da enpresa instalatzaile bera arduratzea, dagokion erregistro autonomikoaren bidez, instalazioa legalizatzekeo tramite guztiak egiteaz, eta, hala badagokio, elektrizitatea banatzen duen enpresarekin harremanetan jartzeaz.

[VII. eranskinean](#) proposatzen dugun giltza eskurako kontratuan jasota gelditzen da enpresa instalatzaileak hitzematen duela autoprodukzio kolektiboko modalitatea aplikatzea ahalbidetzen duen instalazioa legalizatzekeo dagozkion tramite guztiak egingo dituela.

Beharbada, instalazioa erregistratzeko tasa bat ordaindu beharko da. Tasaren kostua autonomia-erkidegoaren mende dago.

Erregistroa egin ondoren, autonomia-erkidego bakoitzeko organismo eskudunak jakinarazi behar dizkio enpresa banatzaileari instalazioaren datuak. Enpresa banatzaileak, bere aldetik, merkaturatzaileari jakinarazi behar dio erregistroa eginda dagoela eta orduan tramitatu ahal izango da autokontsumoa aplikatzeko kontratua aldatzeko eskaera. Kontratua aldatu ahal izateko, energia banatzeko akordioa berriz ere aurkeztu behar da.

Som Energiaren Laguntza Gunean, aukeratzen duzun [autoprodukzio-modalitatea legalizatzekeo eta aktibatzekeo prozedura](#) zehatz-mehatz azalduta dago.

2.8. Mantentzea eta bermeak

Instalazio fotovoltaikoek ia ez dute prebentziozko mantentze-neurririk behar, baina osagai elektrikoak direnez, komeni da segurtasun elektrikoa aldizka aztertzea. Euriak garbitzen ditu eguzki-plakak, baina, kasu batzuetan, beharrezkoa izan daiteke plakak aldizka garbitzea. Gainerako elementuek ez dute mantentze-lanik eskatzen. Inbertsoreek 10-15 urteko balio-bizitza dutenez, kontuan hartu behar da, seguruenik, instalazioaren balio-bizitzan zehar noiz edo noiz ordezkatu beharko direla.

Enpresa instalatzaileak sorkuntza-datuetarako sarbidea du, gerta litezkeen gorabeherak antzemateko. Instalazioa monitorizatzen du eta instalazioak errendimendu egokia ote duen jakin dezake. Bat-batean, erregistratutako balioak ez badatoz bat itxarondako patroiekin, litekeena da enpresa instalatzaileak esku-hartze edo frogaketa bat iradokitzea.

Berme hauek kontuan hartu behar dira:

- **Instalazio-akatsen obra-bermea:** legez, instalazioak 2 urteko bermea du. Halere, komeni da giltza eskurako kontratuan enpresa instalatzailearen bermealdia sartzea eta bermeak zein alderdi barne hartzen edo kanpo uzten dituen zehaztea.
- **Ekoizpen-bermea:** VII. eranskinean proposatzen dugun giltza eskurako kontratuan jasota gelditzen da enpresa instalatzaileak hitzematen duela instalazioaren errendimendu egokia bermatuko duela instalazioaren bermeak irauten duen urteetan zehar.
- **Materialen bermea:** fabrikatzaile bakoitzak bere materialaren bermea eskaintzen du. Enpresa instalatzaileak berme horien berri eman behar du. Inbertsoreenak 5-10 urtekoak izan ohi dira eta panelenak 12-25 urtekoak. Panelen kasuan, materialen bermearen barruan, produktu-bermea eta ekoizpen-bermea bereizi behar dira.

2.9. Instalazio fotovoltaikoa aprobetxatzea

Eguzki-plaka fotovoltaiko komunitarioak abian daudenean, ahalik eta hobekien aprobetxatu behar ditugu errendimendu ekonomiko handiena ateratzeko eta, aldi berean, energia aurrezteko.

Eskaria malgutzea ekoizpena egokitu dadin

Instalazio fotovoltaikoa ondo aprobetxatzeko funtsezkoa da ohiturak aldatzea eta energia sortzen den unean erabiltzeko ahalegina egitea. Autoprodukzio zuzeneko kWh bakoitzak konpentsatutako kWh bakoitzak baino gehiago aurrezten du. Hortaz, zenbat eta energia gehiago erabili sorkuntza-orduetan, orduan eta hobeto aprobetxatuko da instalazioa. Era berean, eguzkirik ez dagoen orduetan energia-erabilera ahalik eta gehien murrizten saiatu behar gara.

Eskariaren kudeaketaren automatizazioa soluzio ona da eguneko orduaren eta eguzki-sorkuntzaren arabera gailuak piztu eta itzali behar ez izateko. Merkatuan automatizazio-sistema oso konplexu eta aurreratuak aurki daitezke, baina, horretarako, komeni denaren arabera pizten eta itzaltzen diren etxetresna elektriko adimendunak behar dira. Bestela, badaude oso emaitza onak ematen dituzten sistema errazago eta merkeagoak, besteak beste, entxufe adimendunak eta tenporizadoreak.

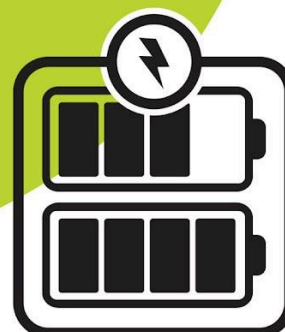
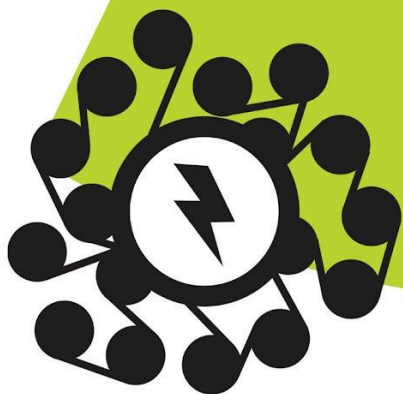
Eskaria kudeatzeko eta antolatzeke, eta emaitza onak lortzeko sistema erraz eta ekonomiko bat ur beroko berogailu elektrikoaren funtzionamenduaren tenporizazioa da. Tenporizadore batekin (edozein burdindegitan eros daiteke eta merkea da) berogailu elektriko programa daiteke eguzki-orduetan ura berotu dezan eta, aldi berean, sakonuneko orduetan (P3 tarte merkeena) bakarrik piztu dadin, ordutegi-tarteen araberako tarifa baldin badugu. Berogailuak ura isolatuta mantentzen duenez, ur beroa eguneko beste orduetan ere erabili ahalko da, eta, gainera, dirua eta sare elektrikoaren energia aurreztu.

Lur erradiatzaile bidezko berokuntza-sistemak (aeroterminia) logika berari jarraitzen dio: inertzia termikoa, kasu honetan, obrako materialena, energia pilatzeko erabiltzen du. Lur erradiatzaile bidezko aeroterminia etxebizitza edo lokaleko zoruaren tenperatura txikiko (35 °-40 °) ura erabilia berotzen duen sistema elektriko bat da. Instalazio fotovoltaiko bat badugu, aeroterminia-aparatua eguzki-orduetan jar dezakegu martxan, eguzkirik gabeko ordu hotzagoetan inguruneke bero hori bueltan jasotzeko, etxeke zoruak beroa metatzeko gaitasun ikaragarria duten material zeramikoekin egiten baitira. Klimatizazio-sistema hau ezohikoa da oraindik, garestia delako, batez ere etxea edo lokala guztiz birgaitzen edo obra berria egiten ez badugu.

Aire girotu edo erradiadore bidezko klimatizazio elektrikoko sistemek oso inertzia termiko txikia dute eta, ondorioz, ez dugu aukera handirik eskaria sortutako energia fotovoltaikora egokitzeko edo moldatzeko. Hortaz, maiz aktibatu behar ditugu berokuntza-aparatuak ia eguzkirik ez dagoenean edo gauaren erdi-erdian.

Argi dago trantsizio energetikoa egiteko aldaketa teknologiko bat ez ezik, energia erabiltzeko modua ere aldatu behar dugula; iturri berriztagarrietatik datorren energia erabilgarriari adiago egon behar dugu.

ETORKIZUNARI BEGIRA



Instalazio fotovoltaikoa ekoizten hasten denetik, 25-30 urteko balio-bizitza izango du. Denbora-tarte horretan zehar, aurreikusten dugu araudiak aldatzea, eta baita teknologia eta merkatu elektrikoa ere. Adi egon beharko dugu, araudiei dagokienez, aukera berriak sortu eta abiatuko baitira, instalazio fotovoltaikoari maila pertsonalean eta kolektiboan errendimendu handiagoa ateratzeko interesgarriak izan daitezkeenak.

Behean, aldaketa horietako batzuk labur azalduko ditugu.

Eguzki-ekoizpena gero eta handiagoa da eta, ondorioz, intsolazio handieneko orduetan, energia asko sartzen da sistema elektrikoan. Eskari handiko beste ordutegi-tarte batzuetan, berriz, eguzki-ekoizpena txikiagoa da.

Sistema elektrikoak une bakoitzean energia-kantitate berbera sartzea eta ateratzea eskatzen du. Horregatik, sistema-operadoreak (Red Eléctrica de España) balantze hori lortzeko eta arazoak saihesteko lan egiten du. Eskariaren arabera sorkuntza modulatzeko aukera ematen zigun paradigma atzean utzi eta kontsumoak energia sortzeko baliabidearen erabilgarritasunera moldatu behar izan dugu. Zenbat eta energia fotovoltaiko gehiago izan, orduan eta zailagoa da helburua lortzea, biltegiatze-alternatibarik ez badugu.

Goiko atalean azaldu dugu, zuzeneko autokontsumoa maximizatzeko, autokontsumo-sistema propioa dugunean, energia ekoizpen-orduetan kontsumitzea komeni dela. "Eskariaren malgutasuna" kontzeptua ez dago definituta Europako edota Espainiako araudian, baina esan daiteke, partikularren (etxeak edota industriak) edo kolektiboan (adibidez, pisu-blokeak eta komunitate energetikoak) mesedetan, aurrezteko eta emisio gutxiago igortzeko asmoz, kontsumitzaileek energia-kontsumoa aldatzean eta energia berde eta merke gehiago dugun uneetan kontsumitzean datzala.

Era berean, une jakin batean (adibidez, eskari handia murrizteko), sistema elektrikoaren eskariz, energia-baliabide banatuen kontsumoa edo ekoizpena aldatu dezakegu, sistemaren baitan ekoizpenaren eta eskariaren arteko balantze energetikoa lortzeko helburuaz. Horren trukean, zuzenean sistemari laguntzen diogun neurrian, erabiltzaile gisa ordainsari bat jasoko dugu. Espainian, kontsumo handiek bakarrik dute oraindik merkatu horietarako sarbidea, baina, aurreikusten dugu kontsumitzaile txikiagoei sartzeko gero eta aukera gehiago ematea, merkatu berriak eta eragile berriak (besteak beste, batzaile independentea) agertzen diren heinean.

Gutxi barru auto elektrikoak andanaka sartuko dira, eta horrek aldaketa garrantzitsuak eragingo ditu sistema elektrikoan. Alde batetik, energia elektriko gehiago beharko da, baina, bestetik, sarera konektatutako ibilgailuen bateriak oso lagungarriak izango dira iturri berriztagarriek elektrizitate-eskaria ase ezin duten eguneko orduetarako. Etxeko biltegiatze-sistemak, hots, bateriak, gero eta merkeagoak eta birziklagarriagoak izango dira, osagai ugariagoekin, merkeagoekin eta jasangarriagoekin fabrikatuko dira, eta, gainera, efizienteagoak, iraunkorragoak eta fidagarriagoak izango dira.

Eguzki-energia fotovoltaiakoaren ezarpena orokortu ahala, merkatu elektrikoan, eguzki-orduetan, energiaren prezioak behera egingo du nabarmen. Aldi berean, baterien prezioak behera egingo du, eta horri esker, sortutako energia hobeto kudeatu eta energia sare elektrikoarekin energia zuhurki trukatu ahal izango da, hainbat parametro aintzat hartuta, hala nola energiaren orduko prezioa edo iragarpen meteorologikoa.

Malgutasuna eta eskariaren kudeaketa kontzeptu garrantzitsuak izango dira, eta bateriak funtsezkoak izango dira hori eskala handian ahalbidetzeko.

ERANSKINAK

I. eranskina.

Autokontsumo-kudeatzailearentzako baimena

Une honetan ez dago eredu estandarizaturik. Beraz, ordezkartzaren inguruko araudia betetzen duen edozein dokumentu egokitzat joko da.

Nolanahi ere, [esteka honetan](#) autokontsumo-kudeatzailearen baimen-eredu bat azaltzen da.

II. eranskina. Argibide-buletinaren eredu

Beheko esteketan pisu-blokean eguzki-plaka fotovoltaikoak instalatzeko proposamena aurkezteko lehen topaketa antolatzeko buletinaren eredu bat dago ikusgai:

- [JPEG formatuan](#)

EGUZKI-PLAKA FOTOVOLTAIKO KOMUNITARIOAK JARRIKO?



Zergatik?

%100 berriztagarria den eta herritarren esku dagoen eredu energetiko banatu bat lortzeko, anima gaitezen gure energia propioa ekoiztera! Ingurumena errespetatzeaz gain, elektrizitate-fakturan aurreztuko dugu.

Nola funtzionatzen du?

Eraikineko estalkian hainbat eguzki-plaka fotovoltaiko jartzen dira. Sortutako energia etxebizitzaren artean banatzen da, banaketa-akordioan ezarritakoaren arabera eta indarreko araudiak xedatzen duen konpentsazio-mekanismoari esker.

Nola egin dezakegu?

- 1) Eskatu aholkua eta aurrekontua konfiantzako hainbat enpresari.
- 2) Onartu auzo-batzarrean babes handiena lortzen duen proiektua.
- 3) Definitu energia banatzeko akordioa.
- 4) Eskuratu obra-lizentzia, muntatu, martxan jarri eta legalizatu.
- 5) Erabili energia komunitario propioa 25 edo 30 urtez.

topaketa informatiboa

zehaztu lekua, data eta ordua



III. eranskina: Etxebizitza-blokeetako autoprodukzio kolektiboaren oinarrizko kontzeptuak

Beheko estekan etxebizitza-blokeetako autoprodukzio kolektiboa zer den, nola eta zergatik egiten den labur azaltzen duen aurkezpen bat dago kontsultagai.

- [Aurkezpena](#)

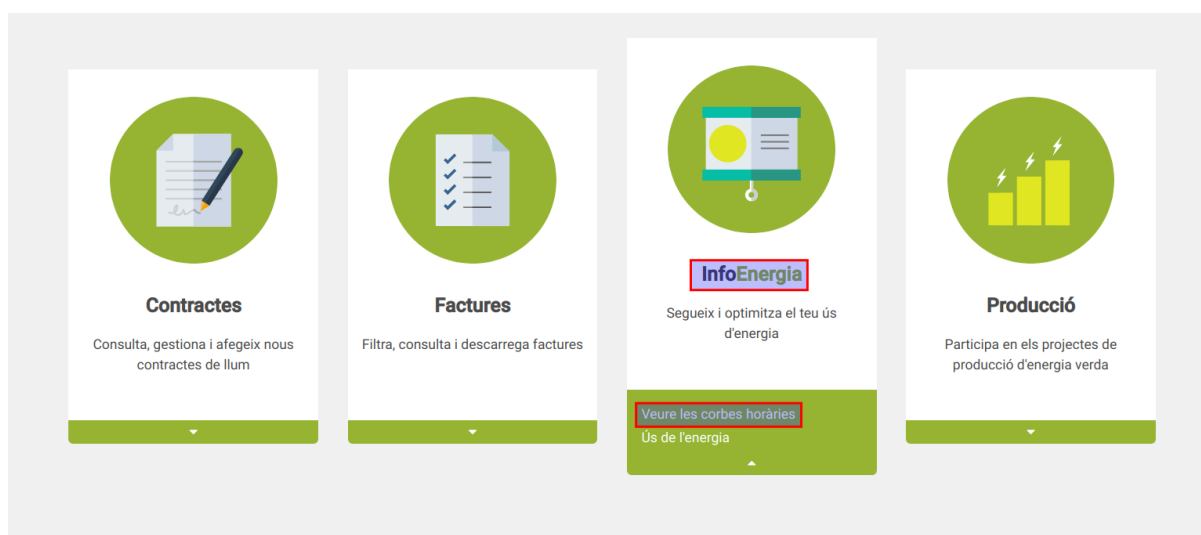
IV. eranskina: Nola lortu kontsumoaren orduko datuak

Instalazio fotovoltaikoa dimentsionatzeko eta errentagarritasuna kalkulatzeko aurretiko azterketa egiteko behar diren orduko kontsumo-datuak eskuratzeko modu desberdinak daude. Ahal dela, parte hartzen duen CUPS bakoitzak eskuratu beharko ditu datu horiek.

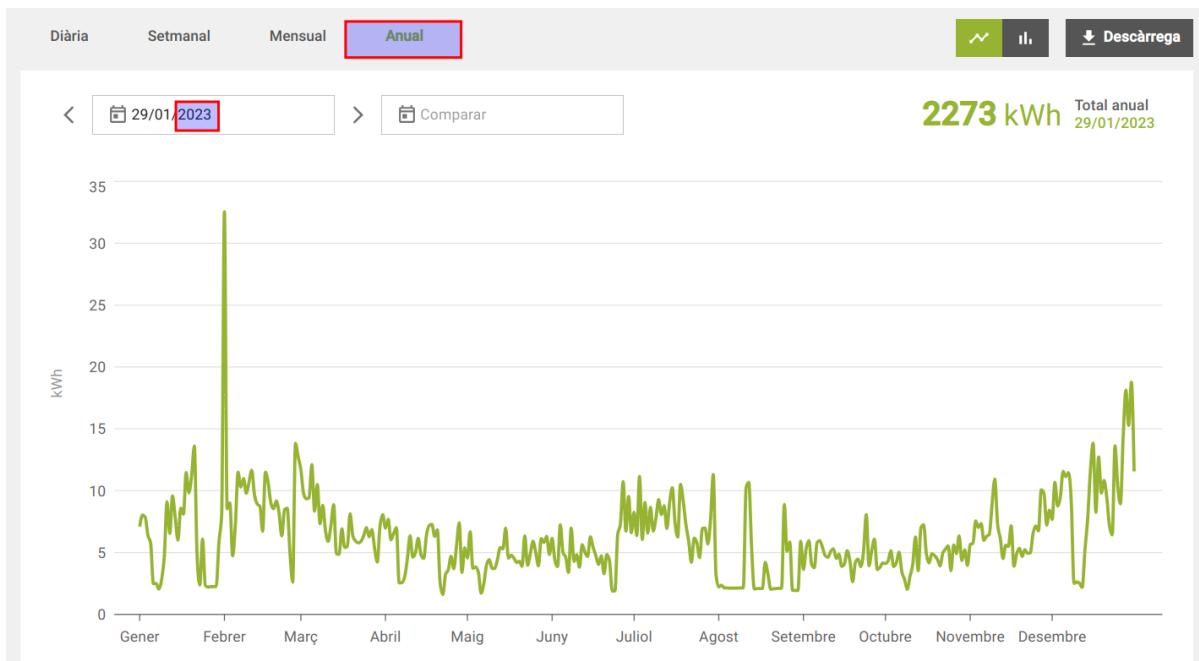
I. Som Energiaren Bulego Birtuala

Som Energiaren Bulego Birtualetik zure hornidura-kontratuaren ordutegi-kurbak deskargatzeko, egin urrats hauek:

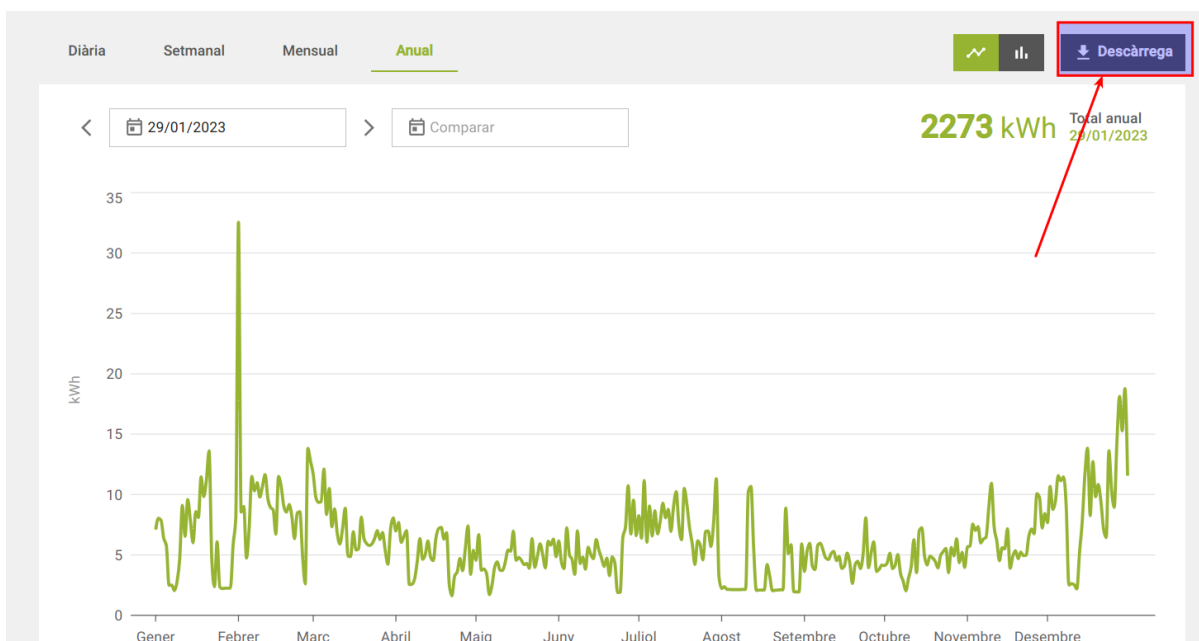
1. Sartu Bulego Birtualean [esteka honen](#) bidez.
2. Identifika zaitez. Hemen azaltzen dizugu nola [sartu](#).
3. Sartu “Ikusi ordutegi-kurbak” atalean.



4. Hautatu “Urtekoa” aukera eta aldatu data, kontsumo-urte oso baten erregistroa jasotzeko.



5. Deskargatu kurbak csv formatuan.



Instalatazaileak, azterketa egiteko, zure kontsumo-datuak behar baditu, eman fitxategi hau.

II. Datadis plataforma

[Esteka honetan](#) azaltzen da nola deskargatu daitezkeen datuak Datadis plataformaren bidez.

V. eranskina. Instalazio fotovoltaikoaren gainerako erabakiak jasotzen dituen bizilagunen batzarreko akta-eredua

Esteka honetan, jabeen erkidegoetan panel fotovoltaikoak jartzeko auzo-hitzarmen eredua deskargatu dezakezu.

[Ereduan](#) jasotako informazioaz gain, autoekoizpen kolektiboarekin lotutako hornikuntza-puntu berriak sartzeko prozedura zehaztea gomendatzen da, etorkizunean beste auzokideek euren hornidura-puntuak sartu nahi badituzte.

VI. eranskina. Autokontsumo kolektiboan sortutako energiaren banaketa-akordioaren eredua

Banaketa-akordioa bi dokumentuk osatzen dute: autoprodukzio kolektiboko parte-hartzaile guztien firma duen pdf dokumentu bat eta banaketa nola egiten den zehazten duen txt dokumentu bat.

[Esteka honetan](#) banaketa-akordioaren txantilo bat dago ikusgai.

Banaketa zehazten duen txt dokumentuaren formatua

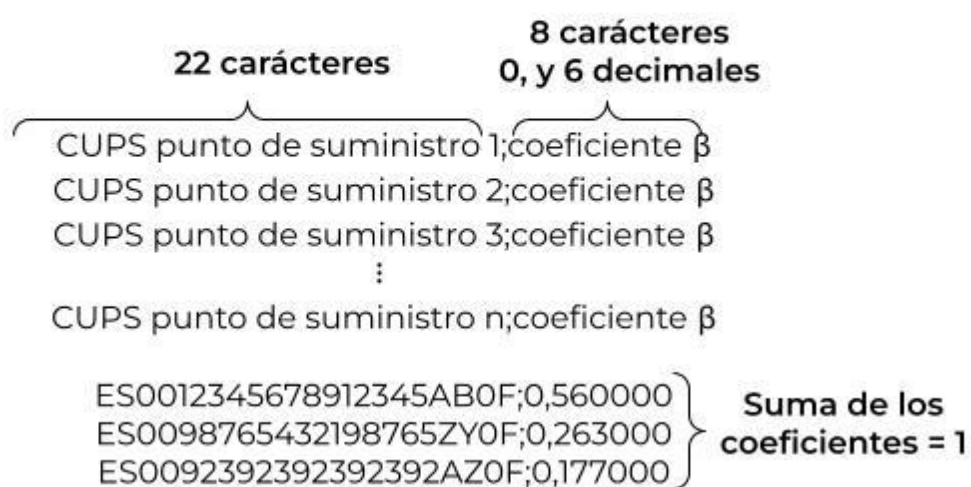
Banaketa-akordioa jasotzen duen dokumentu sinatuari txt fitxategi bat erantsi behar zaio, non autoprodukzioari lotutako hornidura-puntu bakoitzaren banaketa-koefizientearen balioak zehazten baitira. Fitxategiak ezaugarri hauek izan behar ditu:

- Fitxategiaren izena honela osatuko da: autokontsumo-kodea (CAU), azpimarra eta uneko urtea edo akordioa aplikatzekoa izango den urtea (lau zenbakitan numerikoki adierazita) eta ".txt" luzapena.
- Beraz, formatua hau izango da: **CAU_uuuu.txt**
- Eremuak puntu eta komaz (;) bananduko dira.
- Karaktere dezimala koma (,) izango da.
- Banaketa-koefizienteak 8 karaktere ditu beti: "0," eta 6 dezimal. Behar izanez gero, 0 bat gehitzen da.
- Koefiziente guztien batura 1 izango da beti. Orduko banaketa finkoa egiten denean, ordu bakoitzeko koefizienteen batura 1 izango da.
- Orduko banaketa finkoa egiten denean, orduak 0 eta 8760 bitarteko balio bat dute. Orduen balioa 4 digituz adierazten da beti eta, behar izanez gero, 0 bat gehitzen da.
- Ez da goiburuko testurik gehitu behar txt fitxategian. Zuzenean lehenengo CUPS kodea idazten da, puntu eta koma, eta, gero hurrengo kodea.
- Erabili UTF-8 letra-tipoa, hori baita testu-editoreen letra-tipo lehenetsia.
- Ez sartu zuriunerik. Eremuen formatuak ez du zuriunerik onartzen.
- Lerro-jauziak: hurrengo lerroa pasatzeko, sakatu "enter". Ez txertatu lerro zuri berririk, ez dokumentuaren hasieran, erdian ezta amaieran ere. Lerro zuriak okertzat jotzen direnez, dokumentua ez da zuzena izango.
- Dokumentuaren amaieran ez gehitu karaktere edota lerro osagarririk. Fitxategia banaketa-koefizientearen azken dezimalarekin amaituko da.

Fitxategiko eremuak desberdinak izango dira banaketa konstantean eta orduko banaketa finkoan. Banaketa konstantea denean, autoprodukzio kolektiboari lotutako hornidura-puntu guztien CUPS kodea eta banaketa-koefizientea bakarrik agertu behar dira. Orduko banaketa finkoa denean, ordea, CUPS bakoitzak lerro bat izan behar du urteko ordu bakoitzerako, beti formatu berari jarraituz. Hemen fitxategi bakoitzak izan behar duen formatua ikus daiteke:

Eremua	Informazioa	Luzera	Adibidea
CUPS	Hornidura-puntuaren kode unibertsala	22	ES0011223334444234510F
Ordua	1-8760 bitarteko balioa duen ordua	4	0523
Koefizientea	Ordu horretarako banaketa-koefizientea	8	0,136895

Reparto coeficientes constantes



Reparto coeficientes fijos horarios

22 caracteres	4 caracteres	8 caracteres 0, y 6 decimales
CUPS punto de suministro 1;hora 1;coeficiente β hora 1		
CUPS punto de suministro 1;hora 2;coeficiente β hora 2		
⋮		
CUPS punto de suministro 1;hora 8760;coeficiente β hora 8760		
CUPS punto de suministro 2;hora 1;coeficiente β hora 1		
CUPS punto de suministro 2;hora 2;coeficiente β hora 2		
⋮		
CUPS punto de suministro 2;hora 8760;coeficiente β hora 8760		
⋮		
CUPS punto de suministro n;hora 1;coeficiente β hora 1		
⋮		
CUPS punto de suministro n;hora 8760;coeficiente β hora 8760		

ES0012345678912345AB0F;	0001;0,560000
ES0012345678912345AB0F;	0002;0,689600
⋮	
ES0012345678912345AB0F;	8760;0,189635
ES0098765432198765ZY0F;	0001;0,263000
ES0098765432198765ZY0F;	0002;0,268300
⋮	
ES0098765432198765ZY0F;	8760;0,298600
ES0092392392392392AZ0F;	0001;0,177000
ES0092392392392392AZ0F;	0002;0,042100
⋮	
ES0092392392392392AZ0F;	8760;0,511765

**Suma de los
coeficientes para
cada hora = 1**

VII. eranskina. Pisu-blokeetan autoprodukzio kolektiboko instalazio fotovoltaikoak jartzeko giltza eskurako kontratu-eredua

Dokumentua formatu editagarrian deskarga daiteke [esteka](#) honen bidez.

VIII. eranskina. Beste baliabide batzuk

- [Guía pràctica d'instal·lacions d'autoconsum](#) (Bartzelonako Udala)
- [Guía de autoconsumo colectivo](#) (IDAE)
- [Guía profesional de tramitación del autoconsumo](#) (IDAE)
- [Guía práctica para convertirse en autoconsumidor en 5 pasos](#) (IDAE)
- [Guía para el autoconsumo fotovoltaico](#) (UNEF)
- [Autoconsum fotovoltaic domèstic. Consells i bones pràctiques](#) (ICAEN)
- [Guía del autoconsumo para comunidades de propietarios y propietarias](#) (Generalitat Valenciana y Oficina de Transició Energètica i Acompanyament)

Som Energia

www.somenergia.coop

Diseinua: [La Perruquera](#)

Edizioa: 2024ko uztaila



Obra hau Aitortu, EzKomertziala, LanEratarririkGabe Creative Commons lizentziapean dago.

Lizentzia osoa hemen dago kontsultagai:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>