

## Navarra Circular

Creando puentes para el desarrollo  
y la Innovación Rural



## Nafarroa Zirkularra

Zubiak eraikitzen bertako garapen  
eta berrikuntzarako



# Autoconsumo energético

**Un modelo sostenible y viable para el mundo rural**

## INDICE

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AUTOCONSUMO ENERGÉTICO.....                                                                | 3  |
| ¿DÓNDE SE PUEDE APLICAR EL AUTOCONSUMO? .....                                              | 3  |
| CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO ENERGIA CEDERNA GARALUR .....                                 | 4  |
| MODALIDADES DE AUTOCONSUMO .....                                                           | 5  |
| MÉTODO DE TRABAJO DE ENERGIA CEDERNA GARALUR EN PROYECTOS DE AUTOCONSUMO FOTVOLTAICO ..... | 7  |
| PARA SABER MÁS: .....                                                                      | 10 |



Instalaciones de la microrred de Lizarraga-Ergoiena



Navarra Circular es un proyecto liderado por el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente junto con Lursarea y los Grupos de Acción Local de Navarra. Tiene por objetivo fomentar y difundir buenas prácticas en torno a la Economía Circular en Navarra.

### Qué es la economía circular?

La economía circular apoya el cambio hacia un uso más eficiente de los recursos. Para el medio rural es una oportunidad de crecimiento económico sostenible, respetuoso con el medio ambiente e integrador con la población rural



### ¿Qué son los Grupos de Acción Local?

Los Grupos de Acción Local impulsan el desarrollo social y económico colaborando con agentes del territorio para poner en marcha estrategias de desarrollo local que mejoren la calidad de vida, el mantenimiento de la población y la reivindicación de vivir y trabajar en el medio rural.

## AUTOCONSUMO ENERGÉTICO.

El autoconsumo energético se define como la producción de energía eléctrica a través de una instalación particular destinada a satisfacer en gran medida el consumo habitual del propietario de la instalación.

Por "particular" se entiende una empresa que no pertenezca al sector energético, una entidad local, una comunidad de vecinos o una vivienda particular.

3

El desarrollo del autoconsumo energético garantiza a las personas consumidoras:

- ✓ Acceso a alternativas más baratas y respetuosas con los límites del planeta.
- ✓ Importantes ahorros económicos.
- ✓ Genera mayor independencia energética.
- ✓ Permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

***La energía autoconsumida de origen renovable, cogeneración o residuos estará exenta de todo tipo de cargos y peajes.***

*(Art 18 RD 15/2018 Punto 5)*

## ¿DÓNDE SE PUEDE APLICAR EL AUTOCONSUMO?

- ✓ Empresas y entidades que buscan la competitividad mediante ahorro de costes energéticos
- ✓ Procesos industriales
- ✓ Edificios del sector terciario
- ✓ Viviendas y particulares
- ✓ Instalaciones agropecuarias

### PRINCIPALES FUENTES DE ENERGÍA PARA AUTOCONSUMO



Fotovoltaica



Eólica



Biomasa



Minihidráulica

## CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO ENERGIA CEDERNA GARALUR



### Independencia:

Nos permite aportar las soluciones más ventajosas para nuestros clientes y ofrecer la máxima calidad en todos los proyectos. Imprescindible para analizar y evaluar soluciones, contratos y concursos.



### Multidisciplinar:

Capacidad experiencia y conocimientos en instalaciones de electricidad, calefacción, aire acondicionado, procesos productivos e industriales,...



### Alto nivel Profesional y con formación especializada en Ingeniería Energética:

Protocolos de Medición y Verificación, Auditoría, Evaluación de proyectos y capacidad de impartir Formación.



### Información actualizada de normativa:

Normativa europea, estatal, autonómica, local; revisiones reglamentarias; régimen de inspecciones; legislación sobre ayudas y subvenciones; etc.



### Experiencia y formación

Experiencia y formación específica en los campos del ahorro energético, la eficiencia energética y las energías renovables.



Gestión  
energética



Ingeniería  
energética

## MODALIDADES DE AUTOCONSUMO

### 1.- Autoconsumo sin Excedentes

Son instalaciones aisladas. No inyectan el excedente de energía producida a la red. Único protagonista: **EI CONSUMIDOR**

### 2.- Autoconsumo con Excedentes

Son instalaciones conectadas a la red. Pueden inyectar el excedente de energía producida a la red. Además de suministrar energía para autoconsumo, inyectan energía excedente en las redes de transporte y distribución. Dos protagonistas: **CONSUMIDOR Y PRODUCTOR**

### 3.- Autoconsumo Compartido

Una modalidad de autoconsumo en la que las instalaciones están conectadas en la red interior de los consumidores asociados.

Existen modelos diferentes de autoconsumo compartido dependiendo de:

- ✓ Si el edificio está ya construido o se va a construir.
- ✓ La superficie disponible
- ✓ El gasto que se quiera asumir
- ✓ El servicio que se desea obtener

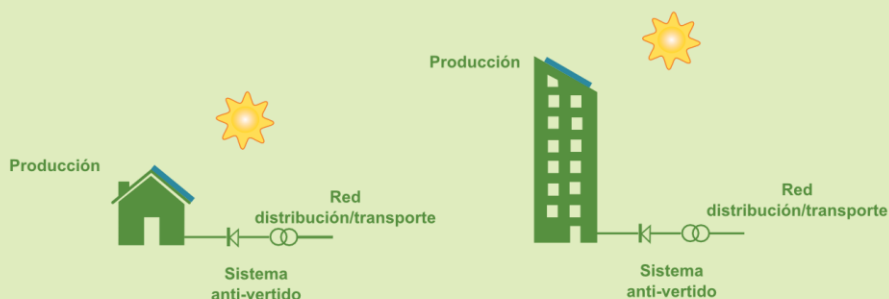
A través de una instalación de energía renovable, en particular solar fotovoltaica, eólica, biomasa y minihidráulica, el consumidor genera y consume su propia energía eléctrica



Instalación de autoconsumo en la finca Bordablanca de Josenea (Lumbier)

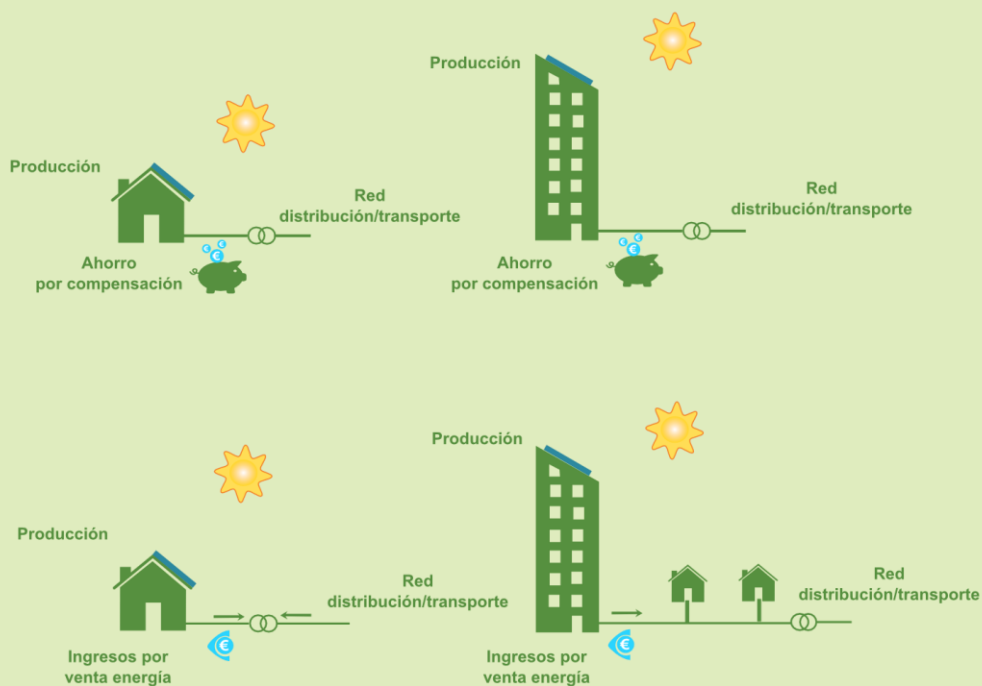
## MODALIDADES DE AUTOCONSUMO

### Autoconsumo sin excedentes



6

### Autoconsumo con excedentes



Fuente: IDAE

## MÉTODO DE TRABAJO DE ENERGIA CEDERNA GARALUR EN PROYECTOS DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

En energía Cederna Garalur estudiamos cada caso y ofrecemos el proyecto y la supervisión de la instalación más acorde a las necesidades de nuestros clientes, de tal forma que podamos garantizar un suministro de energías totalmente autónomo.

Nuestra metodología comprende las siguientes fases:

### 1.- Toma de datos

- **Estudio previo de la cubierta.-** Ubicación de elementos que puedan producir sombras: chimeneas, arbolado, petos, etc.; diferencias de altura entre cubiertas; elementos que puedan disminuir la superficie, como lucernarios.
- **Facturas eléctricas.** Para su análisis y estudio,...

### 2.- Estudio de Sombras

- **Estudio de elementos que proyecten sombras.-** Todos los elementos que proyectan sombras reducen de una manera muy importante el rendimiento de la instalación. Será necesario por tanto hacer un estudio de sombras muy detallado.

La estructura que soporta la cubierta donde irán los módulos FV será objeto de análisis para comprobar su resistencia y composición: tipo de cubierta, tipo de estructura, separación entre correas, tipo de teja,...

7



### 3.- Reparto de módulos fotovoltaicos

- **Estudio previo de la cubierta.-** Además de la ubicación de elementos que puedan producir sombras y de los que pueden disminuir la superficie de la misma, Cederna Energía comprueba que la potencia propuesta en el estudio cabe realmente en la superficie que tenemos disponible.
- **Mantenimiento.-** Consideraremos en este punto las zonas de paso para posteriores mantenimientos.

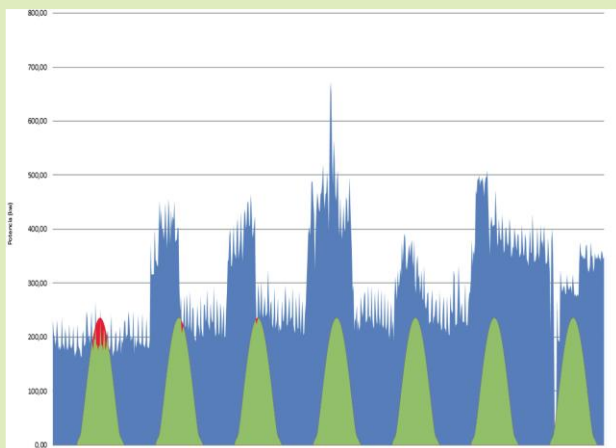


En este tipo de instalaciones, el hecho de montar instalaciones muy grandes no asegura ahorros grandes ya que al no almacenar la energía, si no se consume en el momento de su producción, tendremos excedentes que no aprovecharemos.

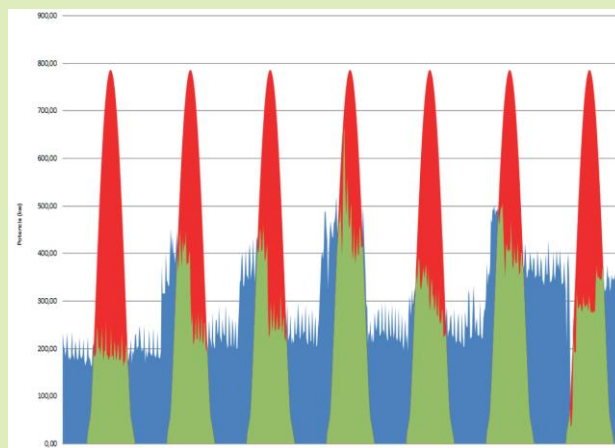
8

### 4.- Balance energético

Los estudios de autoconsumo que realizamos en Cederna Energía, contienen al menos un balance energético, lo que permitirá aprovechar al máximo la producción fotovoltaica.



**Instalación bien dimensionada**  
(Se aprovecha casi el 100 % de la energía producida)



**Instalación mal dimensionada**  
(Se desaprovecha el 40 % de la energía producida)

## 5.- Presupuesto

Se valorarán de manera detallada todos los conceptos de la instalación:

- ✓ Cantidad, marca y modelo de todos los elementos de módulos y material fotovoltaico
- ✓ Medios auxiliares: plataformas, escalera, etc.
- ✓ Estudio de la estructura
- ✓ Obra civil: zanjas, casetas, etc. que sean necesarias
- ✓ Proyecto, dirección facultativa, coordinación de seguridad, etc
- ✓ Legalización posterior tanto con las administraciones como con la compañía distribuidora

9

## 6.- Estudio de viabilidad y financiación

Estudiaremos la rentabilidad de la instalación y la amortización teniendo en cuenta que la vida útil de estas instalaciones es superior a los 25 años.

- ✓ **Fondos propios.** Indicada para instalaciones de pequeño tamaño. Los plazos de amortización son muy pequeños
- ✓ **Empresas de servicios energéticos** (ESE's). La inversión y el mantenimiento de la instalación la realiza una ESE y el ahorro producido es compartido entre la ESE y el usuario durante el tiempo que dure el contrato. Fórmula de gran interés en la que Cederna Energía asesora y acompaña durante la vigencia del contrato.
- ✓ **Financiación bancaria.** Últimamente son varias las entidades financieras con créditos especiales para este tipo de instalaciones.

**Entre 2016 y febrero de 2019, energía Cederna Garalur ha tramitado más de 180 expedientes en programas de ayudas para actuaciones de eficiencia energética y energías renovables por un importe superior a 9,5 millones de euros de ejecución material.**



## PARA SABER MÁS:

Contacta a través de nuestras Agencias de Desarrollo:

|                                                                                                 |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Baztan-Urdazubi/Urdax-Zugarramurdi</b><br>Marian Cestau<br>606 40 86 13<br>baztan@cederna.es | <b>Erro/Erroibar-Aezkoa-Esteribar</b><br>Edurne Miguel<br>639 90 53 57<br>erro-aezkoa@cederna.es |
| <b>Bertizarana-Malerreka-Bortziriak</b><br>Iñigo Agesta<br>606 43 13 57<br>bidaso@cederna.es    | <b>Roncal-Salazar</b><br>Andrea R. Goñi<br>609 67 83 42<br>roncal@cederna.es                     |
| <b>Mendialdea</b><br>Elena Irigoyen<br>617 60 93 28<br>mendialdea@cederna.es                    | <b>Cuencas Prepirenaicas</b><br>Carlos García<br>639 90 53 59<br>prepirineo@cederna.es           |
| <b>Sakana</b><br>Susana Mendinueta<br>639 90 03 36<br>sakana@cederna.es                         | <b>Comarca de Sangüesa</b><br>Gabriela Orduna<br>639 90 44 01<br>sanguesa@cederna.es             |

10





# Navarra circular

Creando puentes para el desarrollo  
y la innovación local.

# Nafarroa zirkularra

Zubiak eraikitzen bertako garapen  
eta berrikuntzarako.