

## QUÉ ES LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

La Energía Solar se divide en dos tipos bien diferenciados: la energía solar térmica, para generar calor, y la energía solar fotovoltaica, para producir electricidad.

La energía fotovoltaica, es decir, la generación de corriente eléctrica directamente a partir de la luz del día, es una posibilidad para conseguir electricidad elegante y novedosa.

Las instalaciones de electricidad solar de alta calidad funcionan durante décadas y generan corriente eléctrica, no sólo con radiación solar directa, sino que aprovechan también, de forma especialmente eficaz, la luz solar difusa. Las células de silicio son las responsables de generar electricidad cuando son iluminadas por el sol.

## Características principales y tipos de energía solar fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica tiene dos grandes ventajas respecto a otras fuentes de energía:

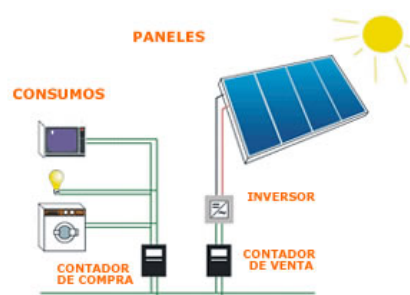
- no necesita instalación de suministro
- el valor de venta de la energía producida es unas 5 veces superior a su valor de compra.

Dos tipos:

- Solar fotovoltaica en isla o aislada: el uso principal de la energía solar fotovoltaica es la electrificación de lugares donde no llega la red eléctrica normal, como las masías, refugios, y en general todo edificio que por su situación topográfica sea de difícil acceso.



- Instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red: con este tipo de instalaciones nos convertimos en pequeños productores de electricidad, la cual vendemos a las compañías eléctricas, que están obligadas a comprar toda la energía que se produce de manera limpia. El Decreto Real 436/2004 establece la obligatoriedad de las compañías eléctricas a comprar esta electricidad durante 25 años a un 575% sobre el precio de venta. Y a un 460% a partir del año 26 y hasta el final de vida de la instalación (aproximadamente 30 años). Esto permite una rápida amortización de la instalación.



La normativa referente a este tipo de instalaciones se ha simplificado mucho, lo que las hace asequible a particulares.

## **Funcionamiento de una Instalación solar fotovoltaica “en isla” o “aislada”**

Principalmente, una instalación de electricidad solar en isla trabaja en 4 pasos:

1. Las células solares del generador solar producen, directamente, energía eléctrica a partir de la luz incidente. Se trata de corriente continua, igual a la que se extrae de las baterías.
2. La energía eléctrica producida se almacena en acumuladores o baterías de corriente continua.
3. Esta corriente continua, producida por el generador solar y almacenada, se convierte en corriente alterna, compatible con los electrodomésticos (230V), a través del inversor de corriente.
4. Tras la producción y conversión de la corriente, la energía solar está preparada para ser utilizada como electricidad solar. Un contador propio mide la energía consumida.

## **Funcionamiento de una instalación solar fotovoltaica conectada a la red**

Principalmente, una instalación de electricidad solar conectada a la red trabaja en tres pasos:

1. **Producción de energía eléctrica.** Las células solares del generador solar producen, directamente, energía eléctrica a partir de la luz incidente. Se trata de corriente continua, igual a la que se extrae de las baterías.
2. **Conversión de corriente.** La corriente continua producida por el generador solar se convierte en corriente alterna compatible con la red eléctrica (230V), a través del inversor de corriente. Y, posteriormente, a 380V, dependiendo del tipo de instalación.
3. **Aprovechamiento de la electricidad.** Tras la producción y conversión de la corriente, se aprovecha la electricidad solar. Al contrario de los sistemas aislados, que almacenan de forma laboriosa la electricidad solar en baterías-acumuladores, las instalaciones conectadas a red, sencillamente, añaden la energía producida a la red de distribución eléctrica. Y un contador propio mide la energía cedida, altamente retribuida por la compañía operadora.

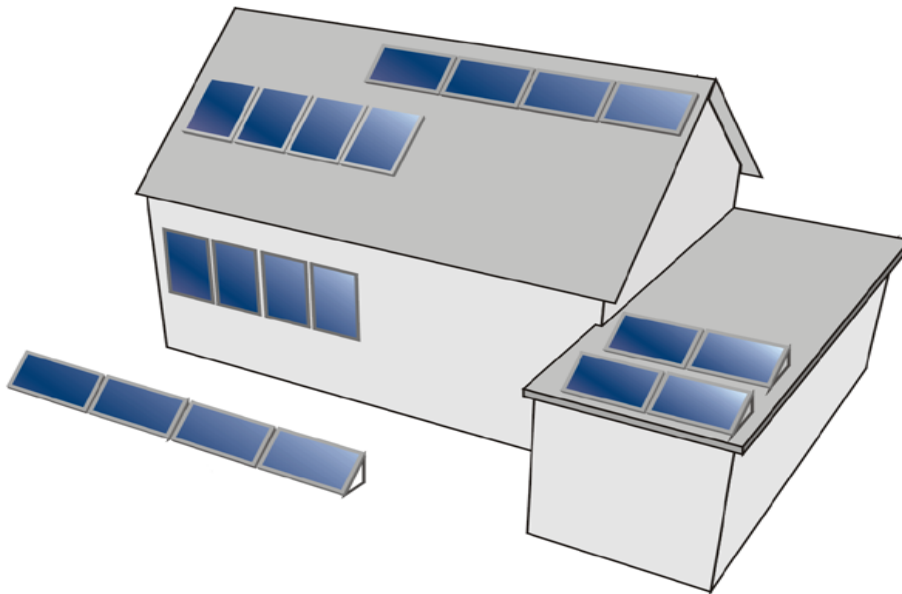
Las ventajas de las instalaciones de electricidad solar conectadas a red son:

- **Rápido montaje** a través de una sencilla conexión del cableado eléctrico y construcción modular de células EFG de 2,13 vatios.
- **Estructura modular:** la instalación puede iniciarse con un tamaño reducido y ampliarse, posteriormente, de forma relativamente sencilla.
- El encapsulado de las células entre dos paneles de vidrio solar asegura una **larga vida útil y una alta resistencia** a las influencias ambientales.
- **Escaso mantenimiento**, ya que su alta fiabilidad y su larga vida útil proporcionan un servicio normalmente sin averías ni necesidad de mantenimiento.
- **Buena estabilidad de los módulos**, gracias al resistente marco de aluminio.

## **La fijación de paneles y detalles de la instalación**

Existen varios sistemas de fijación de paneles para realizar instalaciones solares fotovoltaicas, dependiendo de la ubicación y la inclinación, y por tanto de la incidencia solar; y en función de un criterio más estético, según los gustos del cliente, sin olvidar, por supuesto, el rendimiento de dicha instalación.

Los paneles fotovoltaicos se fijan sobre la cubierta o se integran en ella con un especial sistema de montaje. También es posible el montaje de los paneles sobre soportes en superficies libres, en el suelo o sobre cubiertas planas y en fachadas.



Para ello, se dispone de distintos sistemas de sujeción y montaje específicos que benefician al óptimo funcionamiento del sistema, teniendo en cuenta además su papel estético en la estructura del edificio y su interacción con el resto de elementos constructivos.

## **Detalles a tener en cuenta**

Para garantizar la seguridad del funcionamiento de la instalación a lo largo de su vida útil, los cables tienen que ser duraderos y resistentes, ya que están expuestos a las influencias ambientales y a la luz ultravioleta.

Por otra parte, la corriente que fluye a través de los conductos hasta el dispositivo inversor es corriente continua, que no puede ser interrumpida por fusibles comunes, puesto que, en caso de cortocircuito, la intensidad de la corriente sólo es ligeramente superior a la corriente nominal. Por esta razón, el cableado siempre se realiza con cables separados y con doble aislamiento, para positivo y negativo.