

## ■ ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

...hacemos de su cubierta una fuente de riqueza



(Frómista – Palencia)

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

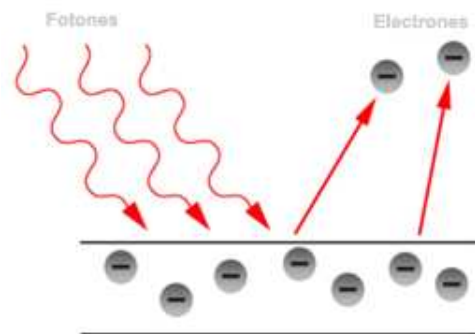
## ■ ¿Qué es la energía solar fotovoltaica?

Consiste en la conversión directa de la luz solar en electricidad, mediante un dispositivo electrónico denominado “célula solar”.

La conversión de la energía de la luz solar en energía eléctrica es un fenómeno físico conocido como **efecto fotovoltaico**.

El efecto fotovoltaico es la propiedad que tienen algunos materiales de generar carga eléctrica (electrones libres) cuando inciden sobre ellos la luz de sol (fotones).

Si esta carga eléctrica la canalizamos, dentro de este material (célula) hacia el exterior manteniendo constante una diferencia de potencial dentro de la célula, producimos electricidad.



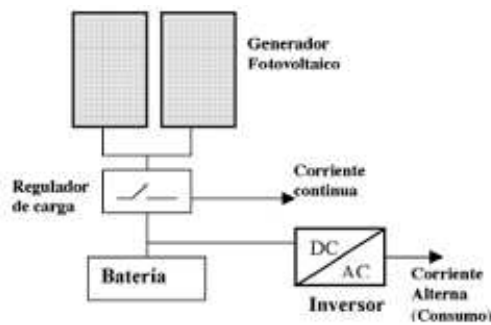
Este interesante fenómeno físico que se produce dentro de la estructura cristalina de algunos materiales, llamados semiconductores, y que dio lugar a que Einstein recibiera uno de sus múltiples premios Nóbel, permite que con ello podamos producir energía eléctrica sin gasto alguno en combustibles fósiles, como el petróleo y el gas, que como es sabido cada día son más escasos y afectan negativamente al cambio climático al producir gases de efecto invernadero.

## ■ ¿Cómo podemos utilizar la energía solar fotovoltaica?

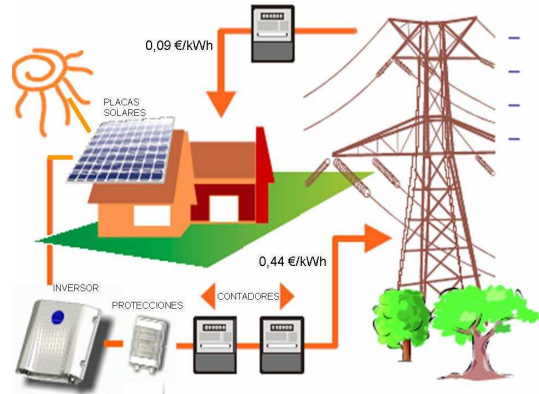
La energía solar fotovoltaica permite un gran número de aplicaciones, ya que puede suministrar energía en emplazamientos aislados de la red (viviendas aisladas, postes SOS, bombes, repetidores de telecomunicaciones, etc), o mediante instalaciones conectadas a la red eléctrica, que pueden ser de pequeño tamaño (instalación en vivienda individual para uso propio) o centrales de gran tamaño (existen proyectos en ejecución en España de hasta 20 MW de potencia).

Un sistema fotovoltaico de conexión a red, SFCR, es aquel que aprovecha la energía del sol para transformarla en energía eléctrica que cede a la red convencional para que pueda ser consumida por cualquier usuario conectado a ella.

El Real Decreto 2818/1998, de 23 de Diciembre, permite en España que cualquier interesado pueda convertirse en productor de electricidad a partir de la energía del sol.



*Sistema Fotovoltaico Aislado de la Red*



*Sistema Fotovoltaico Conectado a Red (SFCR)*

## ■ ¿Qué ventajas medioambientales se obtienen?

- **Contaminación y otros inconvenientes:** es una energía limpia que no produce emisiones de CO<sub>2</sub> ni de SO<sub>2</sub>.
- **Recursos naturales:** el único recurso natural es la energía solar, que se transforma en energía eléctrica.
- **Generación de residuos:** ninguno.
- **Estructura soporte:** al finalizar la vida útil de los paneles se pueden desmontar íntegramente, así como el resto del generador, para su reciclado.
- **Riesgo de accidentes:** muy bajo, pues no exige prácticamente mantenimiento, no hay elementos en movimiento, no hay transporte de mercancías peligrosas, no hay manipulación de energía que genere peligro ni otro tipo de riesgo.

## ■ ¿Qué se gana como fabricante de electricidad?

Los fabricantes de electricidad de origen fotovoltaico gozan, a la hora de vender su producción a la distribuidora, de una prima sobre la tarifa media de venta a la red eléctrica la cual está regulada por el Estado a partir del Real Decreto 661/2007 publicado en el BOE del 25 de Mayo.

Esta prima garantiza la rentabilidad de la fábrica, y el mero hecho de que sea el Estado quien lo avale mediante ley, hace que las entidades financieras estén dispuestas a financiar su montaje hasta en un 80% de su valor.

Veamos un ejemplo de rentabilidad de una instalación sobre la cubierta de una nave industrial o vivienda unifamiliar con **200 m<sup>2</sup> de superficie libre**, orientada al sur y en una zona del centro peninsular.

**Potencia 10 Kw.**

Cubierta	200 m <sup>2</sup>
Potencia instalada	10 Kwn
Generación anual	16.500 Kwh.
Precio venta Kwh.	0,45134 €
Coste instalación	52.014 €
Gastos+Manten.+Seguro	186 €

Nos producirá los siguientes ingresos durante los 25 años de vida útil de las placas...

Año	Ingresos (€)	Acumulado (€)	Año	Ingresos (€)	Acumulado (€)
1º	7.447		14º	9.723	119.772
2º	7.604	15.051	15º	9.904	129.675
3º	7.765	22.816	16º	10.088	139.763
4º	7.929	30.745	17º	10.276	150.039
5º	8.096	38.841	18º	10.467	160.506
6º	8.267	47.108	19º	10.662	171.168
7º	8.441	55.549	20º	10.860	182.028
8º	8.619	64.168	21º	11.062	193.090
9º	8.801	72.970	22º	11.268	204.359
10º	8.987	81.957	23º	11.478	215.837
11º	9.177	91.134	24º	11.692	227.529
12º	9.370	100.504	25º	11.909	239.438
13º	9.545	110.049			

Es decir, bajo estas condiciones estándar, la inversión se recupera a los 6 años y medio sin haber contemplado ningún tipo de financiación, ni tampoco la desgravación derivada de la no emisión de gases de efecto invernadero que para esta instalación supone del orden de **157,69 Tm. de CO<sub>2</sub>**, durante toda su vida útil.

Si disponemos de superficie de cubierta de unos 2.000 m<sup>2</sup> de una nave o parking tendríamos la posibilidad de instalar un generador fotovoltaico de una potencia aproximada de 100 Kw. cuyo rendimiento podríamos resumir en...

## Potencia 100 Kw

Cubierta	2000 m <sup>2</sup>
Potencia instalada	100 Kwn
Generación anual	165.000 Kwh
Precio venta Kwh	0,45134 €
Coste instalación	520.144 €
Gaste Mantenimiento+Seguro	1.862 €

Nos producirá los siguientes ingresos durante los 25 años de vida útil de las placas...

Año	Ingresos (€)	Acumulado (€)	Año	Ingresos (€)	Acumulado (€)
1º	74.471		14º	97.226	1.197.717
2º	76.043	150.514	15º	99.036	1.296.753
3º	77.648	228.162	16º	100.879	1.397.632
4º	79.286	307.448	17º	102.757	1.500.389
5º	80.960	388.408	18º	104.059	1.605.059
6º	82.668	471.076	19º	106.618	1.711.677
7º	84.413	555.489	20º	108.603	1.820.280
8º	86.195	641.684	21º	110.624	1.930.904
9º	88.014	729.698	22º	112.684	2.043.588
10º	89.871	819.569	23º	114.781	2.158.369
11º	91.768	911.338	24º	116.918	2.276.287
12º	93.705	1.005.042	25º	119.094	2.394.381
13º	95.449	1.100.492			

El retorno de la inversión sería a los 6 años y medio, aunque tampoco se ha tenido en cuenta la fiscalidad acerca de la no emisión de unos **1.576 Tm. de CO<sub>2</sub>** a lo largo de la vida útil de esta instalación.

### ■ ¿Qué perspectivas hay para los próximos años?

La UE ha definido el rol que deben jugar las fuentes de energía renovable en los próximos 12 años.

España debe conseguir como mínimo, un 20% del total de su consumo energético en forma de renovable.

Para los que apuesten por convertirse en fabricantes de energía eléctrica de origen fotovoltaico, supone entrar en un negocio de un millón de millones de Kwh. a vender,

con un precio garantizado de por vida de la instalación, es decir de un **500.000 millones de €** de facturación.

Cada uno de nosotros podemos ser beneficiarios y artífices de esta inmensa riqueza que supone, además, dejar de depender de los combustibles fósiles.

El respaldo UE supone la garantía y mejora de las perspectivas a la hora de invertir en este sector. Por ello creemos firmemente que ha llegado la hora de la **energía fotovoltaica** a pequeña escala, la hora de la **Cubierta Fotovoltaica**.

## ■ ¿Cómo convertirse en fabricante de electricidad de origen fotovoltaico?

Para poder fabricar electricidad de origen fotovoltaico se necesita llevar a cabo una serie de pasos, normalmente en las administraciones locales y autonómicas que están contempladas en el RD 661/2007.

Este Real Decreto no prevé ayudas a la inversión.

Por el contrario, el Plan Energético 2005-2010 sí prevé ayudas en el caso de instalaciones aisladas de la red eléctrica que se canalizan a través de las CC.AA.

Podemos resumir en los siguientes pasos el desarrollo íntegro de un proyecto de instalación FV conectado a red:

- Gestión del punto de conexión
- Autorización Administrativa
- Solicitud REPE (Régimen especial de productor eléctrico)
- Proyecto
- Licencia de obras
- Ejecución de obras
- Inscripción RIPRE (Registro de productores eléctricos)
- Alta I.A.E.
- Obtención del C.A.E.

## ■ Ventajas fiscales que afectan a esta actividad.

- + Deducción 10% cuota íntegra por inversiones medioambientales.
- + Bonificación opcional por parte de los ayuntamientos.
- + Hasta un 50% del impuesto de actividades económicas (Art. 88).
- + Exentas las personas físicas en general.
- + Exentos del IS los sujetos pasivos para cifras de negocios < 1.000.000 € (Art. 82).
- + Hasta el 95% del impuesto sobre instalaciones y obras (Art. 102 y 103).
- + Hasta un 50% del impuesto sobre bienes inmuebles (Art. 74).

## ■ Nuestra experiencia en el mercado

**FVenergía** tiene 5 años de experiencia en energía solar tanto térmica como fotovoltaica, algunos de cuyos trabajos más importantes son:

### **Proyectos en ejecución o con licencia de obras:**

FV6MM 6 Mw. - Mazarrón – Murcia (en construcción)

FV4LA 4 Mw. - Langa – Ávila

FV4NV 4 Mw. – Nava – Valladolid

FV08CG 0,8 Mw. – Caniles - Granada

### **Proyectos en tramitación:**

FV06BG 0,6 Mw. – Baza – Granada

### **Proyectado y ejecutados – Cubiertas fotovoltaicas:**

NFV02FP 0,2 Mw. – Frómista – Palencia (en portada)

NFV01CP 0,1 Mw. – Carrión – Palencia

**FV**energía  
sobrecubierta

*Proyectos, Licencias y autorizaciones*

Tlf. 918998742

Móvil 652416470

[info@cubiertafotovoltaica.com](mailto:info@cubiertafotovoltaica.com)

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