

La energía solar



PIENSA

El Sol es una enorme esfera gaseosa con una masa 330.000 veces mayor que la de la Tierra, formada



fundamentalmente por helio, hidrógeno y carbono. De la enorme cantidad de energía que emite constantemente, una tercera parte llega a la superficie terrestre en forma de radiación solar. Es la fuente energética de la naturaleza, también una fuente lógica de suministro para los seres humanos. Este astro gigantesco está situado a 150 millones de kilómetros, es una central de energía gratuita que nos

calienta a todos en el planeta. Capta al año aproximadamente $5,4 \times 10^{24}$ J, es decir, 4.500 veces más de energía que la que consume la humanidad. Sola, o combinada con fuentes renovables locales (eólicas, biomasa, biogás, geotermia, hidráulica, etc.), puede ser una estrategia de abastecimiento energético en muchas latitudes, que evite el empleo de las contaminantes energías fósiles (Ver ficha la energía y sus fuentes).

Es una energía renovable considerada inagotable. El Sol lleva casi 5 mil millones de años emitiendo radiación solar y se calcula que aún no ha llegado al 50% de su existencia. El ser humano capta esa radiación y la transforma en energía a través de paneles solares de dos tipos (dependiendo del mecanismo escogido para el aprovechamiento de la energía) que incluso pueden instalarse en casa, en la comunidad de vecinos, en la escuela, etc., para el autoconsumo:

1) Paneles fotovoltaicos (energía solar fotovoltaica), transforman la energía del sol en electricidad, puede cubrir las necesidades del hogar y de los edificios, e incluso vender el sobrante a la red eléctrica. Sus posibilidades de aplicación son inmensas, desde las más simples como calculadoras, relojes o cargadores solares, a las más complejas como grandes plantas de generación eléctrica o sistemas de alimentación para satélites.

2) Paneles solares térmicos (energía solar térmica), se utiliza para calentar, por ejemplo, el agua permitiendo ahorros de energía de hasta del 70%.

También es posible aprovechar la energía solar sin emplear elementos externos. Se conoce como el aprovechamiento de la “energía solar pasiva”. Por ejemplo, a través del diseño arquitectónico bioclimático pasivo que aprovecha la radiación solar mediante la adecuada ubicación de la construcción, su diseño y orientación, empleando materiales, así como elementos arquitectónicos adecuados: aislamientos y cubiertas eficientes energéticamente, etc. Puede reducir significativamente la necesidad de climatizar e iluminar los edificios. Un método que tradicionalmente se ha empleado en la arquitectura de cada lugar. Hoy, las casas construidas de esta forma se llaman casas bioclimáticas pasivas.

SABÍAS QUE...

Los paneles fotovoltaicos están formados por módulos que contienen células solares, las llamadas células fotovoltaicas. Aprovechan las propiedades de ciertos

materiales capaces de generar una corriente eléctrica cuando se excitan por la luz solar, mediante el denominado efecto fotovoltaico. Los materiales semiconductores como el silicio son susceptibles de manifestar este efecto. Las células solares producen pequeñas cantidades de electricidad (décimas de voltio) pero agrupadas en los paneles fotovoltaicos son capaces de producir una gran cantidad de energía eléctrica comportándose como pequeños generadores capaces de conseguir tensiones de 624 voltios.

Los paneles de captadores solares, también llamados colectores solares, consisten en dispositivos diseñados para



recoger la energía irradiada por el sol y convertirla en energía térmica.

LA ENERGÍA SOLAR EN ESPAÑA

España es uno de los países del mundo mejor preparados para disfrutar de la energía solar, ya que se sitúa en una zona cálida con muchísima radiación solar. Cada año disfrutamos de unas 2.500 horas de luz directa, especialmente en el sur de la península, mientras que en el centro y norte de Europa tienen la mitad o incluso menos.

Tener más horas de luz, evidentemente, supone que los paneles solares generan más electricidad. Por eso, España fue en 2022 el sexto país del mundo que más paneles solares construyó: aumentó 4,9 gigavatios de potencia su parque solar. Aunque sigue estando muy lejos de China, el número 1, que es imbatible. En 2022 sumó 54,9 gigavatios de potencia solar, más que Europa y Estados Unidos juntos.

España es también el octavo país del mundo con más capacidad solar instalada en total, con 18,5 gigavatios a finales de 2022. China, de nuevo, lidera la lista, con 308 gigavatios instalados.

LOS PARQUES SOLARES

Los megaproyectos, llamados parques solares, son instalaciones que ocupan una gran extensión de terreno, de 20 hectáreas o más. Por eso, es imprescindible que ese tipo de grandes proyectos no ocupen suelos que podrían ser cultivables y usados para la producción de alimentos. También es necesario que se consensue con la comunidad local, respetando sus necesidades, el entorno natural y los recursos locales. A veces esto no ocurre.

En los últimos años han surgido en España pequeñas cooperativas y comercializadoras de renovables, en casi todas las provincias, que desarrollan proyectos pequeños respetuosos aprovechando las cubiertas de los edificios, las zonas urbanas y los terrenos no cultivables, ni necesarios para otros usos más importantes.

Además, existe un movimiento de democratización de la energía en el que participa la propia ciudadanía, invirtiendo en proyectos solares respetuosos social y medioambientalmente.

Por último, el autoconsumo, en casa individuales, comunidades de vecinos, escuelas, etc., es una opción de consumo de esta energía muy interesante y asequible. Los paneles solares son mucho más baratos que hace una década, accesibles para los individuos, las familias y los colectivos, además de fácilmente instalables en las cubiertas de los edificios.

Este movimiento de autoconsumo crece rápidamente en España, especialmente en pequeñas ciudades donde la gente vive en chalets, pero todavía no llega a las grandes ciudades, donde es realmente necesario. El 82% de la población vive en núcleos urbanos, principalmente en edificios, y es muy complicado todavía instalar paneles solares en edificios antiguos.

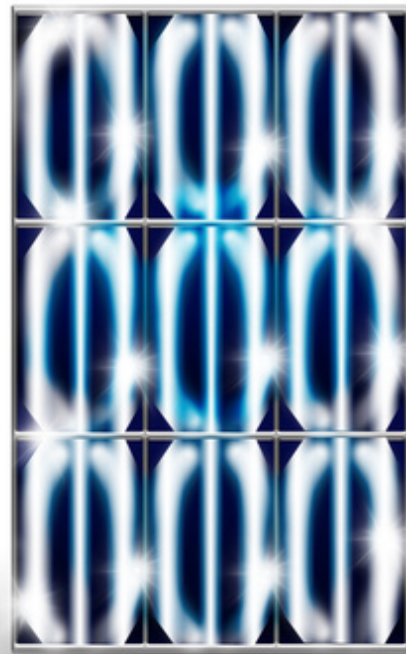
Una parte de ellos están protegidos por su valor cultural y no se pueden realizar grandes obras para adaptar el tejado a los paneles. En el resto de viviendas no hay demasiado problema para instalar los paneles solares, pero los vecinos no se ponen de acuerdo y creen que será imposible convencer al resto. En realidad, según recoge la Ley de Propiedad Horizontal, con que la mitad más uno de quienes viven en un edificio se pongan de acuerdo, el resto tendrá que aceptarlo. Y pagar por la obra, por supuesto.

Aun así, hay que hacer un uso responsable de estos paneles, pues para su fabricación se emplean muchos materiales, elementos escasos, minerales y tierras raras difíciles de extraer, de los cuales no existen grandes reservas en el planeta.

Por eso, se deben de recuperar y de reutilizar cuando el panel solar (también llamado placa solar) llega al final de su vida útil.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS CENTRALES SOLARES

Las ventajas de la energía solar es que es una energía renovable y gratuita (una vez se han instalado los paneles) que no contamina la atmósfera, ni depende de los combustibles fósiles. Entre los inconvenientes están que los grandes proyectos necesitan grandes extensiones de terreno y que el nivel captado de radiación solar fluctúa en razón de las condiciones atmosféricas.



Además, debemos tener en cuenta que la energía solar tiene una importancia directa y esencial en la generación de diversas energías renovables, como la absorción de la energía solar por parte de las plantas -el proceso fotosintético, o fotosíntesis-, que puede dar lugar a la biomasa.

La energía eólica, la mareomotriz, etc., tienen también su origen en los efectos de la radiación solar sobre la Tierra que, según su intensidad, altera las condiciones atmosféricas y la temperatura de océanos y mares. Por último, la energía solar es

incluso la causa última que explica la existencia del carbón, del petróleo o del gas natural en la corteza terrestre.

PARA SABER MÁS...

- [Plataforma por un nuevo modelo energético](#)
- [Fundación Renovables](#)