

Elementos y funcionamiento de la Energía Solar Térmica

La energía solar térmica es una de la más económica y rentable de las energías renovables, es la que más posibilidades de uso presenta a la hora de ahorrar costes tanto en la empresa como en la economía doméstica. Entre sus mayores usos, podemos mencionar los diferentes proyectos:

- Agua caliente sanitaria (ACS)
- Calefacción solar
- Refrigeración solar
- Climatización de piscinas

Funcionamiento

Una instalación de energía solar térmica concentra el calor del Sol acumulado en unos paneles denominados **colectores** y la transmite, bien al agua corriente que usamos en nuestras casas para ducharnos, fregar, etc., bien al fluido usado para calefactar mediante radiadores o suelo radiante. Es por tanto, **un ingenio que concentra y transmite el calor solar desde un sitio a otro, sin producir electricidad en ningún caso** –al contrario que las placas fotovoltaicas, que sí generan corriente eléctrica.

Los colectores absorben este calor y lo concentran gracias al efecto invernadero creado en el interior de la placa, al aislamiento del medio exterior, y a la capacidad de absorción de los cuerpos, -fomentado por el tratamiento químico al que se somete ciertas partes de la placa. En el interior de los colectores existe un circuito cerrado por el cual discurre un fluido con anticongelante. El calor del fluido que atraviesa el serpentín se transmite al agua destinada al consumo que la rodea, aumentando su temperatura. En caso de necesidad, por ejemplo días nublados, se hace uso de un equipo generador auxiliar, generalmente una caldera de gas o gasóleo, para elevar la temperatura los grados que sea necesario.

ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

- **Paneles, módulos, colectores, placas solares:** Todas estas palabras suelen usarse como sinónimos, aunque a las placas que se usan en térmica se les llama por convención 'colector solar'. Están situadas comúnmente en el tejado y sirven para absorber el calor producido por los rayos solares.
- **Acumulador de agua:** Depósito donde se acumula el agua que posteriormente se

destina al consumo doméstico, bien para grifos y ducha, bien para el sistema de calefacción. El acumulador suele ser también calentador, ya que el sistema que acumula el agua se encuentra en su interior. Los acumuladores de agua caliente son un elemento clave en la instalación, ya que permiten almacenar el agua calentada durante el día para ser consumida cuando convenga. Gracias a ellos se puede disponer de agua caliente durante las 24h del día, y por eso tienen que estar muy bien aislados. Los acumuladores permiten integrar perfectamente la energía solar térmica a un sistema de calefacción a gas o gas-oil, siendo el elemento en el que confluyen los aportes energéticos de los captadores y la caldera.

- **Caldera:** Todo sistema de energía solar térmica necesita de un equipo auxiliar que suministre la potencia necesaria cuando el Sol no alcanza a cubrir la demanda. Suelen usarse calderas de gas o gasóleo de alto rendimiento.
- **Calentador:** Sistema que calienta el agua que se consume posteriormente. Normalmente se encuentra dentro del tanque o acumulador que contiene el agua.
- **Colectores solares de baja temperatura:** Alcanzan hasta 70°C de temperatura; se usan en producción de agua caliente o calefacción.
- **Fracción solar:** Porcentaje de consumo energético cubierto por la energía solar.
- **Intercambiador:** Es el dispositivo por el cual se transmite el calor generado en los colectores hacia el agua que posteriormente vamos a usar. En sistemas solares térmicos, suele ser un tubo con forma de serpentín, -situado dentro del tanque acumulador o calentador-, a través del cual discurre el agua caliente proveniente de los colectores. El agua a consumir entra en contacto con ese serpentín y recibe el calor.
- **Sistema de bombeo:** Circuito hidráulico que consta de bomba hidráulica, diferentes tipos de válvulas y tuberías. Generalmente existen dos circuitos diferentes: el primario, que es aquel por el que circula el fluido que se calienta dentro de los colectores, y el secundario, que es el formado por el agua de consumo.
- **Sistema de control:** Sistema que controla la temperatura y el correcto funcionamiento de la instalación. Puede llegar a alcanzar un alto grado de sofisticación, llegando incluso a enviar correos electrónicos a la dirección pertinente en caso de avería.