

ENERGÍA TERMOSOLAR

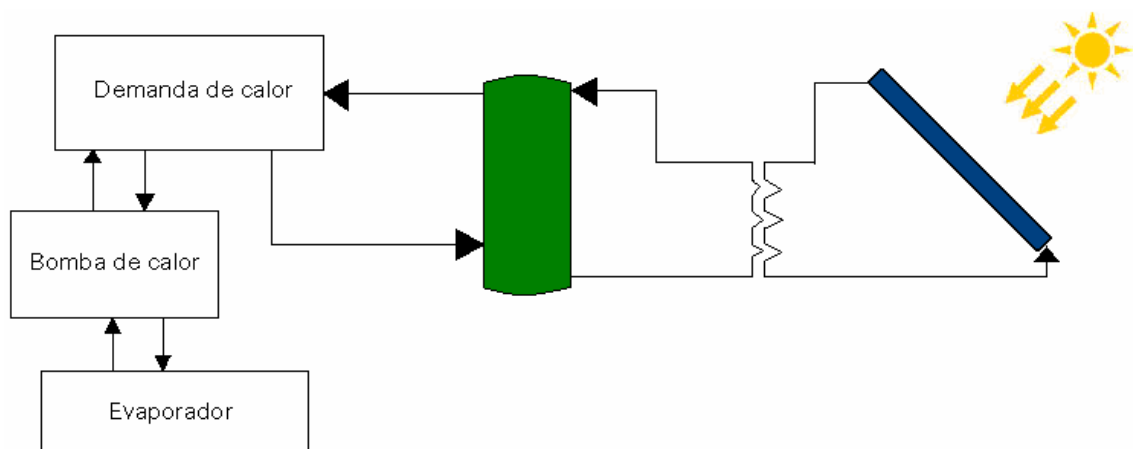
La energía solar térmica o energía termosolar consiste en aprovechar directamente la energía calorífica que proviene de la radiación solar para transformarla en electricidad. Una instalación solar térmica funciona concentrando la energía calorífica en un punto determinado, mediante esta radiación se calienta un fluido y conseguimos mover una turbina (energía mecánica). Posteriormente esta energía mecánica se transforma en energía eléctrica mediante un generador.

Existen dos tipos de captación solar:

Sistemas de captación pasivos: son aquellos por los cuales el calor se transmite de manera natural. En la

mayoría de los casos consiste en sistemas pasivos que se integran en la arquitectura del edificio, de tal forma que los materiales de construcción tienen doble función: estructural y energética.

La captación solar se realiza mediante *ventanas*, que son colectores solares pasivos. A continuación se produce el almacenaje del calor mediante materiales especializados. Todo el calor que se almacena durante el día puede utilizarse durante la noche. El calor se distribuye por las estancias de manera natural o bien gracias a ventiladores y se mantiene utilizando materiales aislantes.



Ejemplo de una placa fotovoltaica. Captación pasiva.

Sistemas de captación activos: se basan en la captura de la radiación solar por parte de unos colectores, mediante un fluido que contienen en su interior. El calor absorbido puede utilizarse instantáneamente o puede almacenarse. Existen tres tipos diferentes de sistemas de captación:

Sistemas solares de alta temperatura: son las centrales solares de torre central CRS (Central Receiver System). Están formadas por un campo de

helioestatos o espejos, que concentran la radiación solar en una torre, donde se encuentra la caldera con el agua. A continuación, se inicia un ciclo termodinámico en el que el agua pasa a vapor, y éste hace girar una turbina que, acoplada a un generador, produce electricidad. Con este tipo de centrales podemos llegar a los 1.000°C. Algunas instalaciones llegan a 5 MW de potencia.



Helioestatos.

Sistemas solares de temperatura media: son centrales con colectores distribuidos DCS (*Distributed Collector System*). Están formadas por un campo de colectores (espejos) que concentran la radiación solar sobre un tubo colector por el que circula un fluido térmico (agua, aceite térmico, sodio, etc.). Éste va aumentando su temperatura a

medida que va circulando por los tubos colectores hasta alcanzar la temperatura necesaria. El fluido pasa por un sistema de intercambio de calor que, al igual que en el sistema solar de alta temperatura, calienta agua hasta convertirla en vapor. Finalmente se utilizará este vapor para generar electricidad. Estas instalaciones llegan a alcanzar los 400°C.



Termosolar.

Sistemas solares de baja temperatura: están formados por un campo de captadores solares de planos fijos. Se componen básicamente por un sistema de climatización de la piscina, entre otros). En estas instalaciones se

captación de la radiación, un sistema de almacenaje de la energía térmica y un sistema de distribución del calor y su consumo (calentamiento del agua, genera calor a baja temperatura, unos 100°C.



Placas fotovoltaicas.

Las aplicaciones de la energía solar térmica son muy amplias y cada día se avanza más en este sentido, ya que nos enfrentamos a un grave problema: el cambio climático. Además, claro está, la energía solar es gratuita e inagotable.

En la actualidad la energía solar térmica es utilizada para:

Calentar el agua de las piscinas de exterior o interior.

Calefacción por suelo radiante o radiadores.

Calentar el agua de uso doméstico para la ducha, fregar platos, lavarse las manos, etc.

Hacer funcionar aparatos de refrigeración.

Secaderos de productos agrícolas.

Uso industrial, por ejemplo en hornos solares.

Refrigeración por medio de energía solar.

Transformar este calor en energía eléctrica.

Desalinización mediante energía solar.

