

La Energía del Sol

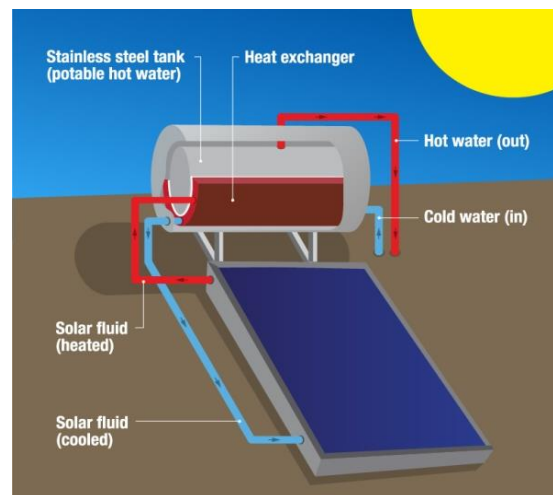
La energía solar térmica se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, como son la producción de agua caliente sanitaria, calefacción, refrigeración, climatización de piscinas, calefacción de barrio, calor para procesos industriales, etc.

En el sector residencial, la principal aplicación es la producción de agua caliente sanitaria, pero también se puede utilizar para calefacción. Se están desarrollando también sistemas para su utilización en refrigeración.

INTRODUCCIÓN

Todos los sistemas solares cuentan básicamente con los mismos componentes; colector solar y depósito de almacenamiento de agua. La circulación del fluido entre el depósito de agua y el colector se puede hacer de dos maneras diferentes:

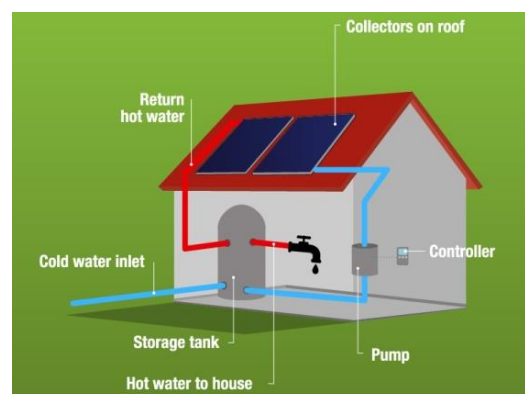
Sistemas Termosifónicos (o de flujo natural): Estos sistemas usan la gravedad para hacer circular el fluido caloportador (normalmente una mezcla de agua con fluido anticongelante) entre el colector y el depósito de agua. El fluido es calentado en el colector, sube a la parte alta del depósito y se enfría, descendiendo a la parte baja del colector. El agua del interior del depósito puede calentarse directamente por el agua caliente procedente del colector o bien mediante un intercambiador de calor.



Copyright: ESTIF/UNEP

El uso de este tipo de sistemas es muy frecuente en zonas climáticas del sur de Europa donde no se producen heladas

Sistemas de circulación forzada: En este caso el depósito puede instalarse en cualquier sitio, ya que el fluido caloportador será impulsado por una bomba. Por tanto, la integración con cualquier otro sistema de calentamiento es más sencilla. La ventaja estética de este sistema es que en el tejado solamente se ubica el colector, ya que el depósito de agua caliente se emplaza dentro de la casa, lo cual a su vez hace que se disminuyan las pérdidas térmicas. Los sistemas de circulación forzada precisan de sondas de temperatura, un sistema de control y una bomba.



Copyright: ESTIF/UNEP

Se utilizan tres tipos de colectores solares para aplicaciones residenciales:

- **Colector solar plano:** Son los más utilizados, principalmente para calentamiento de agua a temperaturas por debajo de los 60 °C.
- **Colectores solares de tubo de vacío:** son tubos de vidrio que utilizan el vacío como aislamiento. Se utilizan para situaciones en las cuales se precisan temperaturas por encima de los 60 °C.
- **Colectores solares de concentrador parabólico compuesto (CPC):** Estos colectores combinan las características de los colectores solares planos con la capacidad de producir agua caliente a 70 °C o más.

CONSIDERACIONES AL INSTALAR UN SISTEMA SOLAR

Cuando el edificio es existente, instalar el sistema solar precisa realizar ciertos trabajos adicionales, ya que es necesario llevar las tuberías de agua fría y agua caliente desde el tejado al interior de la casa para poder conectarlo al sistema de producción de agua caliente existente. El tamaño de estos sistemas depende de la demanda de agua caliente de la casa, aunque lo habitual es disponer de un área de colectores de entre 2 y 4 m² y un depósito de acumulación de 150 a 300 litros.

Los sistemas solares térmicos trabajan a muy alto rendimiento cuando se utilizan en aplicaciones de climatización de piscina ya que esta aplicación demanda energía a un rango de temperaturas muy bajo. Se utilizan principalmente en climas mediterráneos. Los sistemas solares térmicos se utilizan también para calefacción. Puesto que la demanda de calefacción es más alta, estas instalaciones son mayores, en general de 3 a 5 veces mayor. Además, mientras que los sistemas solares para producción de agua caliente pueden cubrir un 80 % de la demanda, en el caso de los sistemas de producción de agua caliente y calefacción, la cobertura conjunta alcanza solo valores del 40 %.

VENTAJAS Y CONSIDERACIONES

La producción de agua caliente sanitaria representa uno de los principales consumos de energía del hogar. Emplear una tecnología que no necesita consumir combustible durante al menos la mitad del año (e incluso hasta durante nueve meses), es una manera de reducir la dependencia energética de los edificios, reduciendo las emisiones de CO₂ y generando ahorros económicos.

En cualquier caso, debe tenerse en cuenta que siempre se precisa de un sistema auxiliar. Esta tecnología no puede producir agua caliente el 100 % del tiempo, por ejemplo cuando se suceden varios días sin sol. El sistema auxiliar de apoyo puede variar. Para los sistemas termosifónicos puede tratarse de una resistencia de apoyo en el depósito, aunque esta posibilidad no se permite en algunos países de Europa. Este sistema es una solución simple y económica de prevenir el consumo de electricidad cuando no se necesita. Los sistemas solares pueden complementar también al Sistema existente (p.ej. equipo de calentador de agua a gas).

COSTE DE LA TECNOLOGÍA

El coste de instalación de un equipo depende mucho de las características de la vivienda donde se va ubicar la instalación, por tanto, no se hará referencia a los costes aquí. Dependiendo del uso, una instalación solar térmica consumirá una pequeña cantidad de una fuente de energía complementaria, solamente cuando se sucedan varios días sin sol, de manera que los costes relativos al consumo de energía son bajos. Los costes de operación son también estables y bajos, de manera que el coste inicial de la instalación se compensa de manera relativamente rápida.

ETIQUETADO ENERGÉTICO

Desde el 26 de septiembre de 2015, todas las bombas de calor nuevas con una capacidad térmica de menos de 400 kW debe de cumplir con las regulaciones de Ecosdiseño, las cuales establecen unos requerimientos mínimos de eficiencia de varios productos de uso común. Todas las unidades con capacidad menor a 70 kW deben llevar una etiqueta energética. La etiqueta proporciona información sobre la eficiencia del producto, emisiones de ruidos, y su capacidad en diferentes zonas climáticas. Los instaladores que combinen diferentes productos en una instalación deben proporcionar una etiqueta del conjunto.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

La responsabilidad del contenido de esta publicación recae en sus autores. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni EASME ni la Comisión Europea son responsables del uso que se pueda hacer de la información contenida en ella.