

ENERGÍA SOLAR TERMODINÁMICA

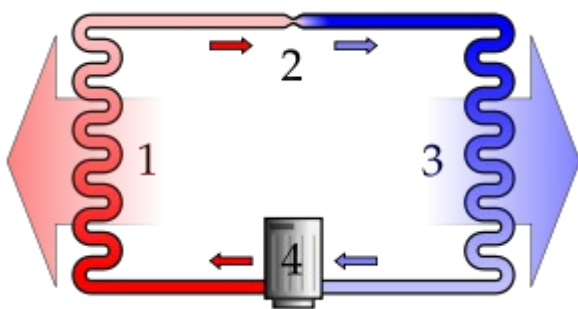
La ENERGÍA SOLAR TERMODINÁMICA permite calentar el agua que luego se destinará a **calefacción**, **ACS** (Agua Caliente Sanitaria), calentar el agua de una **piscina** o cualquier otro proceso que necesite de agua caliente.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La energía solar termodinámica basa su funcionamiento en el CICLO DE CARNOT INVERSO, según el cual mediante la aplicación de un trabajo se consigue captar el calor del foco frío para llevarlo al caliente.

Es decir, su funcionamiento se basa en conseguir extraer calor del exterior (foco frío) para introducirlo en el interior de la vivienda (foco caliente). Debido a que lo que se pretende es llevar calor desde una zona de baja temperatura a una de mayor temperatura es necesario aportar energía.

El foco caliente es la vivienda o local que se quiere calentar y el foco frío lo representa el ambiente exterior.



1 – Condensador (en el interior de la vivienda).

2 – Válvula de expansión.

3 – Evaporador (paneles solares termodinámicos).

4 – Compresor.

El elemento que aporta la energía o trabajo es el compresor. El compresor aspira el refrigerante en estado gaseoso a baja presión y temperatura para posteriormente impulsarlo a una temperatura y presión mucho mayores.

El refrigerante, en estado gaseoso a alta presión y temperatura, es conducido al condensador. En el condensador el gas cede parte de su calor al agua de manera que cambia de estado, pasando a ser un líquido todavía a alta presión y temperatura.

El agua que se ha calentado en el condensador se utilizará posteriormente para satisfacer las necesidades de calefacción, ACS, etc.

A continuación, el refrigerante atraviesa la válvula de expansión donde se le somete a un brusco descenso de presión que va acompañado también de una repentina bajada de temperatura. Debido a estas variaciones en las condiciones del refrigerante, éste sufre un nuevo cambio de estado, pasando a ser en gran parte un gas a baja presión y temperatura.

El refrigerante (en parte gaseoso, en parte líquido) se introduce en los PANELES SOLARES TERMODINÁMICOS que actúan como evaporadores. Dentro de los paneles, aquellas partículas de refrigerante que aún permanecen en estado líquido terminan por evaporarse. Esta evaporación se debe a la baja temperatura a la que se encuentran, normalmente inferior a la del ambiente exterior.

Una vez que la totalidad del refrigerante está en forma de gas, regresa al compresor comenzando de nuevo el ciclo.

Por tanto, la ventaja de la ENERGÍA SOLAR TERMODINÁMICA es el hecho de que es capaz de proporcionar más calor en el condensador que una bomba de calor convencional. Como consecuencia de este hecho, el consumo de energía eléctrica del compresor de la máquina es menor. Además, al contrario que los sistemas convencionales de producción de calor mediante energía solar, que sólo permanecen operativos mientras hay radiación solar, los paneles solares termodinámicos siguen operando con una elevada eficiencia en periodos sin radiación solar.