

Conocimientos básicos Refrigeración solar

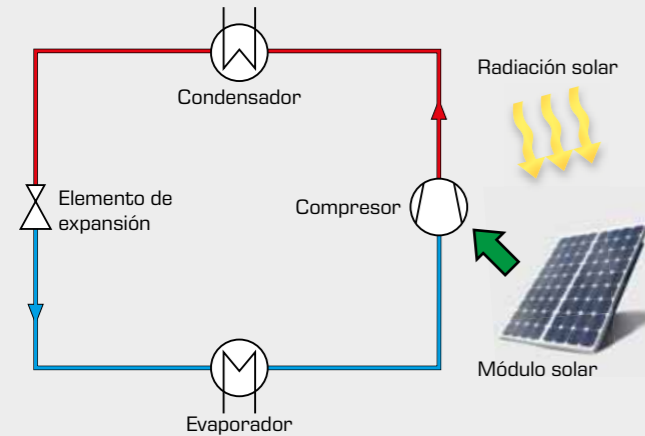
El interés por procesos de generación de frío alternativos, que pueden ser alimentados a partir de fuentes de energía renovables, está creciendo constantemente. La idea básica de la refrigeración solar es utilizar la energía solar para refrigerar edificios o aparatos, especialmente durante las horas

calurosas del día. El futuro mercado de la "Refrigeración solar" es de suma importancia para la sostenibilidad de los edificios con instalaciones de aire acondicionado, tanto en zonas de clima moderado como en países cálidos.

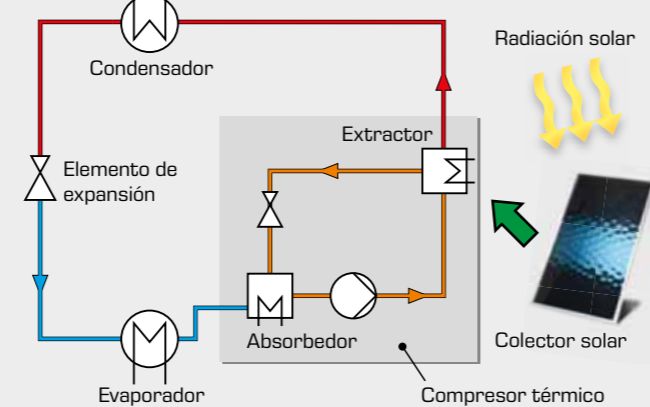
Principio de funcionamiento de la refrigeración solar

La refrigeración solar es un proceso en el que el ciclo frigorífico es impulsado directamente por energía solar. De este modo, la energía solar sirve como fuente de calor regenerativa utilizada para la propulsión. Básicamente, se distingue entre dos procesos para la conversión de energía solar en energía útil:

Conversión en corriente eléctrica, proceso eléctrico con módulo fotovoltaico



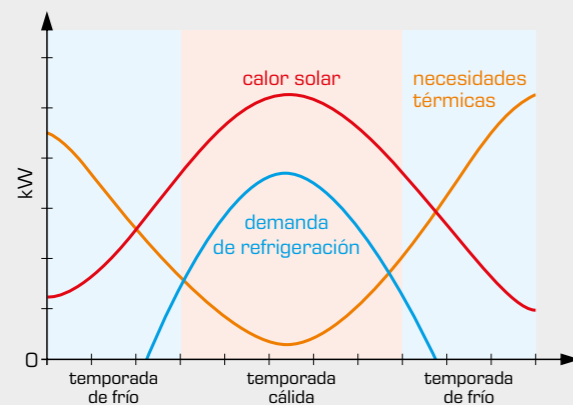
Conversión en calor; proceso térmico utilizando como ejemplo una instalación frigorífica de absorción con colector solar



En las máquinas frigoríficas solares, el compresor eléctrico se sustituye en principio por un compresor térmico.

Energía solar disponible

La radiación solar y las necesidades de refrigeración están correlacionadas entre sí en términos de tiempo. Este estado se debe aprovechar. Las ventajas del suministro de energía solar a sistemas de refrigeración son, por tanto, evidentes.

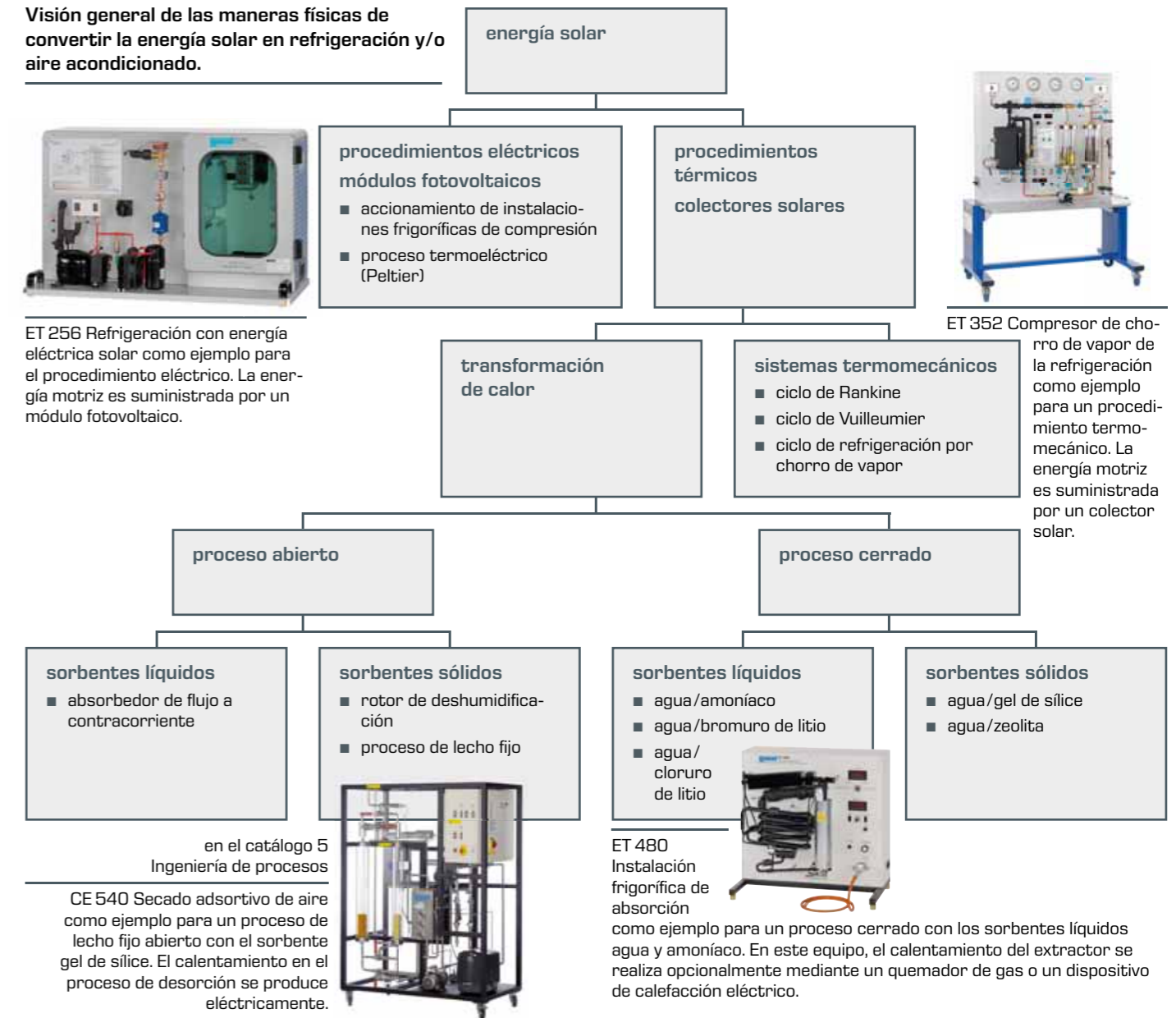


Cursos anuales típicos de la energía solar disponible y de las necesidades de calefacción y refrigeración de un edificio

Ventajas de la refrigeración solar

- En lugar de una alta potencia eléctrica para un sistema de refrigeración convencional, el consumo de energía eléctrica puede limitarse a los accionamientos de bombas y soplantes.
- Especialmente en los días cálidos de verano, cuando la demanda de refrigeración es particularmente alta, se reduce el consumo de electricidad.

Visión general de las maneras físicas de convertir la energía solar en refrigeración y/o aire acondicionado.



Abastecimiento de edificios como campo de aplicación

Una gran parte de las posibles aplicaciones de la refrigeración solar conciernen al sector del abastecimiento de edificios. Por lo tanto, en lo que respecta a la optimización energética, tiene sentido consi-

derar también a otros consumidores de energía en un edificio. En el diagrama se muestran dos conceptos de sistemas para la integración de la energía térmica solar y la fotovoltaica.

