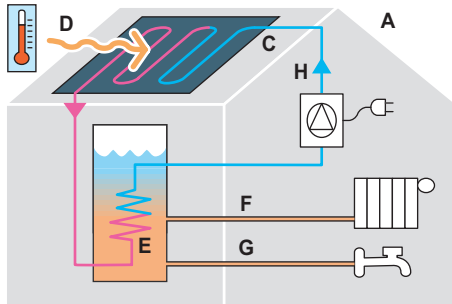


Energía solar termodinámica

El propietario de una vivienda quiere saber las diferencias entre una instalación para producir agua caliente sanitaria y calefacción mediante paneles solares termodinámicos (A) o paneles solares convencionales (B)

Instalación solar termodinámica

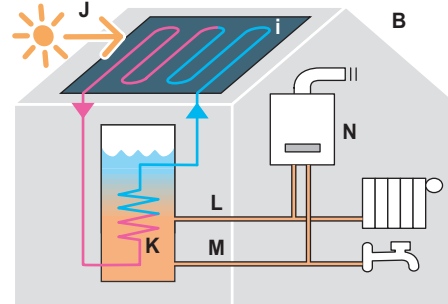
El gas que circula a baja temperatura (<math><5^{\circ}\text{C}</math>) por los paneles termodinámicos (C) absorbe calor latente ambiental (D)



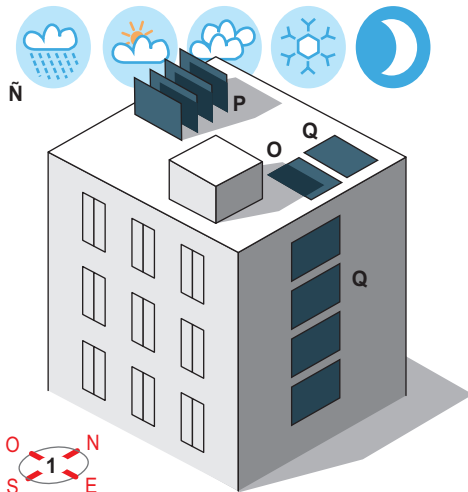
El calor absorbido por el gas es cedido en el acumulador (E), calentando agua para calefacción (F) y agua caliente sanitaria (G). Un compresor enfría el gas (H) y lo envía de nuevo a los paneles.

Instalación solar convencional

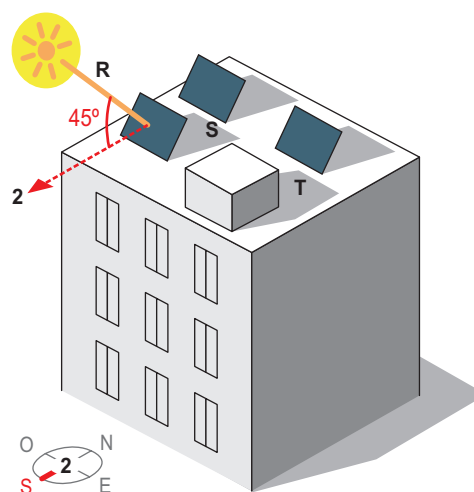
En una instalación convencional el fluido que circula por los paneles (i) es calentado por la radiación solar directa (J).



El fluido cede el calor en el acumulador (K), calentando agua para calefacción (L) y agua caliente sanitaria (M). Se necesita una caldera de apoyo (N) para periodos sin soleamiento.



Los paneles funcionan incluso sin presencia del sol (N), con sombras arrojadas por obstáculos (O) u otros paneles (P). Pueden colocarse en cualquier posición (Q) u orientación cardinal (1)



Los paneles deben orientarse preferentemente al sur (2) y con una inclinación que favorezca la incidencia solar directa (R). Deben ubicarse evitando sombras arrojadas por otros paneles (S) u obstáculos (T)

Soy propietario de una vivienda unifamiliar, en la que quisiera instalar un sistema de captación de energía solar para generar agua caliente. Me han comentado la posibilidad de instalar paneles "termodinámicos". ¿En qué consisten? ¿Cuáles son las ventajas? J.P.F. Valdemorillo

Las instalaciones de energía solar termodinámica son sistemas de energía alternativos y autosuficientes, capaces de generar energía en cualquier condición climatológica para cubrir el 100% de las necesidades de consumo en agua caliente sanitaria y calefacción (e incluso calentamiento de piscinas) tanto en viviendas unifamiliares como en vivienda colectiva, residencias, hoteles, polideportivos, etc.

A primera vista, una instalación de este tipo parece similar a una instalación de paneles solares convencionales, si bien su modo de funcionamiento es completamente diferente y resultaría asimilable a un sistema de climatización por bomba de calor.

En una instalación convencional de paneles solares circula un fluido que se calienta a su paso por los paneles debido a la incidencia directa de los rayos solares. En una instalación termodinámica se hace circular gas refrigerante (freón libre de cloro, aprobado por la convención de Kyoto). Este gas llega a los paneles a muy baja temperatura (5°C bajo cero) de modo que absorbe el calor latente en el ambiente por muy baja que sea la temperatura exterior. El gas del circuito cede la energía captada del ambiente exterior, al agua del acumulador de la instalación, calentándola para su uso como agua caliente sanitaria o para el circuito de calefacción.

Mientras los paneles tradicionales precisan de la incidencia directa de la radiación solar, los paneles termodinámicos son capaces de "trabajar" captando energía del ambiente exterior en cualquier situación climatológica y atmosférica. Obviamente funcionarán con mayor rendimiento con una incidencia plena de la radiación solar, al igual que los paneles tradicionales, pero a diferencia de éstos, son capaces de captar energía en situaciones de bajo o nulo soleamiento -incluso por la noche- o en condiciones de lluvia, nieve, niebla, etc. Funcionarán incluso si careciesen de exposición directa al sol (situados en una fachada Norte donde la incidencia solar es nula, o en una zona afectada por la sombra de edificios más altos, árboles próximos, o la propia sombra de unos paneles sobre otros). Las instalaciones solares convencionales deben orientarse al Sur y con unas inclinaciones determinadas en función de la latitud. Las placas termodinámicas se pueden instalar en cualquier orientación y con cualquier inclinación, lo que permite su correcta integración estética en el edificio.

Las instalaciones solares convencionales requieren la instalación de una caldera de apoyo para los momentos de radiación solar insuficiente (por ejemplo en periodos invernales). Las instalaciones termodinámicas garantizan por sí mismas el 100% del suministro sin necesidad de calderas de apoyo.

Estas instalaciones no precisan mantenimiento alguno; no es necesario recargar periódicamente el gas refrigerante, ni purgar los paneles, ni cubrirlos en verano para proteger la instalación contra sobrepresiones, ni corren el riesgo de congelación en invierno, como en el caso de las placas solares convencionales.

Olivé Sauret Arquitectura (www.OliveSauretArquitectura.com)

Fuente: www.capsolarcst.com