

## 1. ¿QUÉ ES LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA?

La energía solar térmica consiste en la utilización del calor producido por los rayos del sol al incidir sobre un captador solar por el que está circulando un fluido caloportador.

## 2. TIPOS DE INSTALACIONES.

Existen básicamente dos tipos de instalaciones a nivel doméstico.

- Instalación forzada: Esta instalación se caracteriza porque necesita de una bomba circuladora que mueva el fluido caloportador y transmita el calor a un depósito o piscina o lo que sea.
- Instalación por Termosifón: Este sistema de instalación es ideal para viviendas unifamiliares ya que en este caso el sistema suele estar formado por un colector de unos 2 metros cuadrados con un depósito en horizontal sobre el captador. El sistema está diseñado para que la circulación del fluido caloportador se produzca sin necesidad de una bomba, tan solo por el sistema de termosifón, que consiste en que el agua más caliente sube a la parte más alta del depósito empujándole al mismo tiempo al agua más fría hasta la placa para que se caliente.

## 3. TIPOS DE CAPTADORES.

En la actualidad distinguimos básicamente 3 tipos de captadores solares térmicos:

- Parrilla.
- Arpa.
- Serpentin o Meandro.

## 4. RENDIMIENTOS REALES DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA.

Los sistemas solares son capaces de darnos, según la zona climática, hasta un 200% de nuestras necesidades de ACS en verano y sobre un 30% de nuestra demanda de ACS en los meses más fríos. No obstante hay que resaltar que aunque en verano sea capaz de darnos un 200% solo será computable el 100% ya que el resto no somos capaces de gastarlo.

Según estos datos, un sistema bien calculado de energía solar térmica será capaz de suministrar el 70% de total de ACS que nuestra instalación necesita a lo largo del año.

Teniendo en cuenta que la producción de ACS en una instalación viene siendo el 30% de todo el combustible que se gasta en un año, podemos decir que se ahorraría bastante con su sistema solar.

Veamos estos datos en un claro ejemplo:

Una vivienda unifamiliar gasta al año 2000 litros de gasoil de los cuales el 30% (600 litros) son para la producción de ACS. Teniendo en cuenta que el precio del gasoil está sobre 1€/L, podemos decir que esta familia gasta al año 600€ en producción ACS.

Bien si un sistema solar nos proporciona en 70% de los 600 Litros que necesitamos en el año vemos como ahora nuestra caldera tan solo tendrá que hacer 180 Litros de ACS y el resto lo estaremos obteniendo de manera gratuita del sol.

Con este ejemplo vemos como esta familia pasara de gastar 600€ en producción de ACS a gastar 180€. El ahorro anual viene siendo de unos 420€, teniendo en cuenta que un sistema solar puede rondar los 1500 euros ya instalado, la instalación se amortizará en no más de 4 años.

## 5. METODOS DE PROTECCION POR TEMPERATURA.

Puede darse la posibilidad de que se nos eleve la temperatura en nuestro colector por algún tipo de fallo en la bomba circuladora, pudiendo provocar daños en nuestras placas solares.

Para evitar esos posibles daños en nuestros colectores debidos al sobrecalentamiento por cualquier fallo de la bomba existen varios medios de protección que garantizan que en el colector no abra más de una temperatura máxima que nosotros hayamos fijado.

Se dividen en los siguientes grupos:

- Sistemas Activos: Son sistemas que necesitan de alimentación eléctrica, por lo que ante un sobrecalentamiento en el colector por un corte eléctrico, este sistema no nos serviría.

El sistema consiste en que cuando detecta que hay una sobre temperatura en el colector, una válvula desviadora desvía el fluido caloportador hasta un radiador enfrentado a un ventilador que rápidamente le roba el calor.

- Sistemas Pasivos: Este sistema no tiene el problema de los cortes eléctricos ya que su funcionamiento es mecánico y termosifón.

Consiste en que la sobre temperatura es detectada y se desvía el fluido caloportador por una válvula mecánica sin alimentación eléctrica a una especie de radiador alargado que está colocado en la parte superior del colector. Al estar más elevado que el colector solar se produce un efecto termosifón y el consecuente movimiento del fluido sin necesidad de bomba circuladora.

Al ser un sistema pasivo, en vez de tener un ventilador, el fluido se enfría por la acción del viento sobre el radiador.

- Sistema Drine Back: Este sistema es un sistema novedoso, simple y que da muy buenos resultados.

El sistema consiste en que el circuito primario no está sometido a presión y las placas solares se encuentran vacías por lo que no se pueden producir sobre temperaturas ni sobrepresiones.

Esto se logra colocando por encima del intercambiador del depósito un pequeño depósito que contenga toda el agua que cogería en los captadores solares, de manera que cuando el sistema está parado las placas quedan vacías y el pequeño depósito está lleno. Cuando comienza a funcionar la bomba, las placas y el circuito se llena y el pequeño depósito baja de nivel.