



La producción de **agua caliente sanitaria (ACS)** es una de las aplicaciones de la energía solar térmica más utilizada de las energías renovables debido a su facilidad de instalación y al gran ahorro que presenta respecto a otros tipos de combustibles. Esta energía puede transformarse en calor aprovechable en un 80%. Con una buena instalación se podría ahorrar entre un 60 y un 70% al año en ACS. Su vida útil es superior a los 20 años aumentando este tiempo con su correcto uso y un buen mantenimiento.

Los sistemas de aprovechamiento solar para agua caliente son ya obligatorios, según el CTE sección HE 4, en los edificios de nueva construcción y también en las rehabilitaciones en las que haya una demanda de agua caliente sanitaria. Según esta norma, una parte del agua caliente de los edificios debe provenir de energía solar directa y se tendrán que incorporar sistemas de captación, almacenaje y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su ubicación y a la demanda total de agua caliente del edificio. En España se han establecido 12 zonas y cada una de ellas debe cumplir unos mínimos específicos con tal de cumplir estas medidas de ahorro. Barcelona, por ejemplo contempla que debe alcanzar un 60% de captación mínima de energía solar para agua caliente.

Estas instalaciones captan la energía del sol mediante los captadores solares, calentando un fluido auxiliar que transfiere su energía al ACS mediante un cambiador de calor. Un acumulador almacenará el ACS hasta que sea usado. El grado de efecto térmico de los colectores y la acumulación directa del calor adquirido en el acumulador de agua caliente, aseguran un alto rendimiento de energía incluso con radiación solar relativamente baja, porque los captadores no solo recogen la radiación directa, sino también la difusa que se da tanto en días soleados como en días nublados. Además si el calor solar no se consumiera inmediatamente, el acumulador podría acumular grandes cantidades de calor solar y se podría utilizar muchas horas después para agua caliente o calefacción.

Para evitar el sobrecalentamiento, que se puede producir bajo condiciones de gran insolación y bajo consumo se integra en el circuito hidráulico un aerotermo o disipador de calor. Cuando los sensores de temperatura detectan que se supera el límite de seguridad, parte del fluido se desvía a otro circuito de tuberías que lo enfría mediante circulación forzada. El riesgo a la congelación del agua también es imposible ya que el sistema contiene un circuito primario y un circuito secundario. Por el primario pasa un fluido anticongelante que transfiere su calor al agua del acumulador, de manera que esta no se congela.

También existe una instalación sencilla recomendada para consumo de hasta 500 litros al día, que resulta más económica sobretodo para viviendas unifamiliares. Consta de **colectores solares termosifónicos**. Estos colectores llevan integrado un acumulador y no consumen energía eléctrica ya que funcionan sin bomba. De este modo los equipos de ACS podrán seguir funcionando aunque el sistema eléctrico falle y serán perfectos para aquellos lugares en los que no llega la red eléctrica. Estos equipos funcionan por gravedad. El fluido del interior se calienta por el sol y al aumentar de temperatura disminuye su densidad de manera que asciende dejando que el fluido mas frío ocupe su lugar para calentarse.

