

Un calentador solar cumple con la misma función del boiler de gas, con la diferencia de que elimina la dependencia de los productores de combustible y reduce el consumo de energía derivada del petróleo. Investigadores del Centro de Investigación en Energía de la UNAM pueden indicar cómo elegir este sistema alternativo de calentamiento de agua y los pasos para fabricarlo uno mismo.

BAÑOS de SOL

Un calentador solar de uso doméstico permite, en promedio, el baño diario de cinco personas. Si bien, esta tecnología satisface nuestra necesidad de agua caliente, un beneficio adicional es la limpieza ambiental.

Cada vez que encendemos el boiler de gas producimos CO₂ (bióxido de carbono), uno de los compuestos que generan el calentamiento del planeta. El aprovechamiento del Sol como combustible minimiza por mucho estas emisiones. Por otro lado, la entrega del gas a domicilio a través de camiones convencionales también es fuente de gases contaminantes; en cambio, la energía solar llega a casa sin intermediarios.

El principal "inconveniente" actual de esta tecnología alternativa es el costo de la instalación, reconoce el doctor Roberto Best y Brown, del Centro de Investigación en Energía (CIE) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

"La mayoría de los sistemas de calentamiento que se venden en nuestro país, tienen un costo inicial mayor comparado con la instalación de un boiler de gas. Pero algunos estudios indican que uno recupera la inversión en 4 años, pues un sistema solar bien diseñado y construido debe durar al menos 15 años sin problemas."

La instalación de los primeros calentadores solares en México se remonta a los años 70. Hoy existen varias empresas comercializadoras, aunque el uso en viviendas es mínimo comparado con otros países, los cuales optaron por esta tecnología ante las limitaciones de abastecimiento de gas. Casi el 90% de los hogares en Israel cuenta con un calentador solar de agua. Uno de los desafíos de la transición energética en México, es promover y facilitar a la población el acceso a esta tecnología.

LOS PRIMEROS CALENTADORES

EL SUIZO HORACE-BÉNÉDICT DE SAUSSURE (1740-1799) CONSTRUYÓ EL CALENTADOR SOLAR DE AGUA CONSIDERADO EL MÁS ANTIGUO. SE TRATA DEL HELIO TERMÓMETRO, EL CUAL ERA UNA CAJA CON EL FONDO PINTADO DE NEGRO Y DOS PÁNELES DE CRISTAL. A FINALES DEL SIGLO XIX, EL FABRICANTE ESTADOUNIDENSE CLARENCE KEMP PATENTÓ EL CLIMAX SYSTEM, QUE GENERABA AGUA CALIENTE PARA APLICACIONES DOMÉSTICAS, CON LA DESVENTAJA DE QUE EL LÍQUIDO SE ENFRIABA EN POCAS HORAS. EL SIGLO XX MARCÓ UN GRAN PASO EN EL PERFECCIONAMIENTO DE ESTA TECNOLOGÍA Y EN EL INCREMENTO DE SEGUIDORES. ACTUALMENTE CHINA ENCABEZA A LOS USUARIOS, CON MÁS DE

30 MILLONES

DE HOGARES QUE APROVECHAN EL SOL PARA CALENTAR AGUA.

CALENTAMIENTO ÓPTIMO

Un calentador solar está diseñado para aprovechar al máximo la energía del Sol y mantener a diario la disponibilidad de agua caliente. El elemento básico de su funcionamiento es una placa de cobre, que recibe la energía solar y la transforma en calor. Algunos fabricantes emplean láminas de aluminio, debido a que el precio del cobre se ha incrementado, no obstante, la ventaja de éste es su conductividad térmica y maleabilidad.

Otro componente es un vidrio que permite el paso de la radiación a la vez que retiene el calor irradiado por la placa de cobre. También posee un tubo por donde circula el agua, el cual captura el calor retenido por la placa. El líquido caliente se almacena en un tanque. "Un colector que mide de 1.5 a 2 metros cuadrados genera, en un día con buena radiación, entre 120 y 150 litros de agua a una temperatura de 55 °C, lo suficiente para regaderas o lavado", comenta el doctor Best y Brown, quien desarrolla investigaciones sobre procesos termo-solares.

Destaca que el mejor horario para aprovechar el agua almacenada es por la tarde, entre las 6:00 y las 8:00, momento en el sistema está recargado de la energía solar que capturó durante el día. Desde luego, un calentador en óptimas condiciones mantiene el agua caliente hasta el día siguiente; a menos que esté en una ubicación inadecuada o no tenga un buen aislamiento, puede haber una pérdida de energía durante la noche que ocasione el descenso de la temperatura del agua.

Un día nublado también puede repercutir en la disponibilidad de agua caliente. Sin embargo, la ubicación geográfica de México nos permite aprovechar la energía del Sol al menos 300 de los 365 días del año.

Existen en el mercado sistemas mixtos, los cuales ofrecen la instalación del equipo solar sin retirar el boiler de gas para mantenerlo de respaldo. Un sistema mixto nos da la posibilidad de reducir hasta un 60% el consumo de gas.

En el ámbito de la investigación científica, el Centro de Investigación en Energía de la UNAM desarrolla estudios en busca de concentradores de energía solar más potentes, capaces de superar los 100 °C en la temperatura del agua, como lo requieren algunas industrias. Además organiza actividades para que cualquier persona aprenda a instalar y construir un calentador solar. La intención es que México avance en el aprovechamiento de las energías alternativas.

El Centro de Investigación en Energía de la UNAM organiza el curso *Armado de calentadores solares*, que tendrá lugar del 19 al 21 de septiembre en sus instalaciones en Temixco, estado de Morelos. Para más detalles, llama al 56 22 98 24 o consulta el sitio: www.cie.unam.mx/Cursos-UEC/

