

ALGO NUEVO BAJO EL SOL

La energía solar es limpia, gratis y no se agota. Y aunque Chile tiene una de las mejores condiciones de radiación, aún no existen proyectos a gran escala para aprovecharla. El mundo nos lleva la delantera, pero acá ya se están dando los primeros pasos.

Por Evelyn Pfeiffer • Fotos Viviana Peláez, Roberto Román y Empresa Ingesolar

El colegio American British, de La Florida, usa paneles solares para temperar sus duchas.



Seguramente cientos de egipcios observaban al cielo con una actitud de reverencia cuando veían el sol del mediodía en su máximo esplendor. Era su mayor deidad, el padre de todos los dioses: Ra, quien cada día realizaba un largo viaje en barco desde el oriente al poniente, adoptando diferentes formas y luchando todas las noches por debajo de la tierra con una peligrosa serpiente, para renacer victorioso cada mañana.

Pero no sólo los egipcios idolatraban al sol, sino que la mayoría de las culturas antiguas coincidían en adorar a esta estrella, la más cercana a nuestro planeta. Hoy, gracias a la tecnología, el sol ya no es sólo fuente de luz y calor sino que hemos encontrado formas para transformar su radiación en electricidad, en una ducha caliente e incluso en una solución para iluminar pequeños poblados.

EL SOL EN EL MUNDO

Tomemos un ejemplo: 10 megawatts (MW) generados con energía solar ahorran la emisión de unas 54.000 toneladas de CO₂ a la atmósfera al año, que se producirían con un combustible fósil. Una cifra nada despreciable y que toma fuerza a la hora de tomar decisiones energéticas, especialmente ahora que el tema del calentamiento global está en la agenda internacional.

El uso de la energía solar va en auge. Es así, por ejemplo, que en gran parte de España las nuevas construcciones deberán generar al menos el 70% de su agua caliente a partir de energía solar. En Chipre más del 70% del agua caliente se produce por energía solar. Y hoy en día se generan en el mundo más de 500 MW gracias a las centrales termoeléctricas. Aún es poco, pero las cifras van creciendo.

Según Roberto Román, profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Chile, "la energía solar tiene

muchas ventajas: es una fuente no contaminante, la tendremos disponible por millones de años, llega a todo el planeta y es gratis. Sólo tiene una inversión inicial”.

Se puede generar electricidad a través de dos maneras. Una de ellas es convirtiendo la luz directamente en energía eléctrica a través de paneles fotovoltaicos (o celdas solares). La central más potente de este tipo es la de Pocking, en Alemania, que tiene una capacidad de generación de 10 MW.

Otro tipo de generación son las llamadas termoeléctricas solares. La planta solar PS10 en Sevilla es la mayor, con 11 MW. A diferencia de la anterior, acá son 624 espejos móviles que reflejan la luz a una torre central, donde gracias al calor se produce vapor de agua que mueve una turbina generando electricidad. Se espera que en el año 2013 la planta se complete y alcance 302 MW de capacidad, con una inversión de unos 1.300 millones de euros.

Claro que una de las desventajas de la energía solar, al igual que la mayoría de las energías renovables, es que requiere de grandes superficies para su implementación. Por ejemplo, los 10 MW que genera la planta de Pocking, utilizan el terreno de unas 32 canchas de fútbol.

¿QUÉ PASA EN CHILE?

“Alemania está usando fuertemente esta energía y sus mejores lugares de radiación equivalen a la que tenemos en Punta Arenas. Nosotros contamos con las mejores condiciones de radiación solar del mundo en el Norte Grande. Por eso creo que la energía solar, junto a otras fuentes renovables, sería capaz de abastecer gran parte del sistema eléctrico nacional. Por ejemplo, con una instalación de unos pocos km² en el norte, alcanzaría para abastecer toda la minería”, asegura Roberto Román.

Chile estuvo a la vanguardia en la utilización de la energía solar con fines industriales: en 1872, en la localidad de Las Salinas, II Región, se construyó la primera planta desalinizadora solar del mundo. Pero si bien fuimos pioneros y contamos con excelentes niveles de radiación, la energía solar ha sido utilizada en proyectos aislados y no se realiza ningún aporte a nuestros sistemas interconectados SIC y SING (Sistema Interconectado Central y Sistema Interconectado Norte Grande).

Sin embargo, existen algunas iniciativas. El Programa Nacional de Electrificación Rural (PER) fue creado por la Comisión Nacional de Energía a fines de 1994. Dentro de sus planes se encuentra fomentar el uso de las Energías Renovables No Convencionales para abastecer o mejorar el suministro de energía en comunidades aisladas o en viviendas dispersas. Se ha pasado de una cobertura nacional rural de 59% (fines de 1994) a 92% a fines del 2005.

Instalación termosolar de Ingesolar.



Así de grandes son estos colectores experimentales. Su forma cilíndrica permite generar vapor a 400°C.



Centro Nacional de Energías Renovables en Pamplona, España. Gran parte de la calefacción, aire acondicionado y electricidad que usa, viene de la energía solar.



Piscina temperada por paneles solares.



En pueblos de la I Región como Pica, Putre, Huara, Colchane y Camarones, 169 casas están siendo iluminadas gracias a paneles fotovoltaicos. También hay pueblos completos que autogeneran su electricidad, como Melinka, en la XI Región, en que 500 familias se iluminan gracias a proyectos eólicos y de radiación solar.

Según Francisco Aguirre, director ejecutivo y fundador de Electroconsultores, la energía solar podría tener un papel importante aportando energía al SIC o SING, pero el gran problema son los altos costos iniciales. “La energía solar es aún muy cara para invertir con usos comerciales y tiene volúmenes muy reducidos de producción en relación a un gran sistema interconectado. De momento se justifica sólo en proyectos térmicos (paneles para agua caliente y cocinas solares) e iluminación y usos domésticos en lugares rurales apartados, donde la alternativa tradicional es todavía más cara”.

UNA SOLUCIÓN PARA AHORRAR EN CASA

Los sistemas fotovoltaicos permiten convertir la luz del sol en electricidad. Un panel de 200 Wp (que equivale a la potencia de dos ampo-

lletas de 100 watts) en promedio sirve para iluminar una casa y utilizar electrodomésticos de baja potencia, por unas 2 a 6 horas, dependiendo de la zona geográfica. Pero quedarían fuera microondas, lavadoras y cualquier aparato de alto consumo. Como la capacidad es baja y la inversión muy alta, este sistema aún no es muy comercializado.

Lo que sí está entrando fuerte al mercado es el uso de la energía solar térmica. Básicamente se utiliza para calentar agua, con distintos usos: agua caliente sanitaria, para obtener importantes ahorros en calefacción (losa radiante) y piscinas temperadas.

“Las ventajas de un sistema termosolar son dos: no es contaminante y a largo plazo es un gran ahorro en el hogar. Aproximadamente en tres años se recupera la inversión inicial, que va entre un millón y dos millones de pesos”, cuenta Rolando Chávez, gerente de Ingesolar, empresa especializada en diseñar e instalar proyectos con energía solar para casas e industrias.

Además del área domiciliaria, también se está utilizando en lugares como gimnasios, hospitales y colegios. Por ejemplo, Ingesolar

instaló 30 paneles solares para temperar la piscina semiolímpica y las duchas de 1.300 alumnos del colegio American British School, de la comuna de La Florida.

¿Por qué han sido tan exitosos los sistemas termosolares? Seguramente porque no requieren mantenimiento, son silenciosos, no dañan el ambiente y la energía es gratis, ya que no requiere más que la inversión inicial de los equipos: hoy el sol no será un dios venerado, pero sigue siendo nuestro aliado. **EC**

EL SOL QUE RECIBE NUESTRO PAÍS

La cantidad de radiaciones solares diarias en nuestro país se mide por las kilocalorías que recibe un área de superficie en un día. Por ejemplo, en la Región Metropolitana, en un día se pueden obtener del sol 3.570 kilocalorías por m².

REGIÓN	RADIACIÓN SOLAR (KCAL/(M ² /DÍA))
I	4.554
II	4.828
III	4.346
IV	4.258
V	3.520
VI	3.676
VII	3.672
VIII	3.475
IX	3.076
X	2.626
XI	2.603
XII	2.107
RM	3.570
Antártica	1.563

Fuente: archivo solarimétrico nacional elaborado por la Universidad Técnica Federico Santa María.

