



ENERGIA TERMICA

El Sol es la principal fuente de energía para todos los procesos que tienen lugar en nuestro planeta. Localizado a una distancia media de 150 millones de kilómetros, tiene un radio de 109 veces el de la Tierra y está formado por gas a muy alta temperatura. En su núcleo se producen continuamente reacciones atómicas de fusión nuclear que convierten el hidrógeno en helio. Este proceso libera gran cantidad de energía que sale hasta la superficie visible del Sol (fotosfera), y escapa en forma de rayos solares al espacio exterior.

Se calcula que en el interior del Sol se queman cada segundo unos 700 millones de toneladas de hidrógeno, de las que 4,3 millones se transforman en energía. Una parte importante de esta energía se emite a través de los rayos solares al resto de planetas, lunas, asteroides y cometas que componen

nuestro sistema solar. Más concretamente, hasta la Tierra llega una cantidad de energía solar equivalente a $1,7 \times 10^{14}$ kW, lo que representa la potencia correspondiente a 170 millones de reactores nucleares de 1.000 MW de potencia eléctrica unitaria, o lo que es lo mismo, 10.000 veces el consumo energético mundial.

Si tenemos en cuenta que las previsiones actuales apuntan a que, en los próximos 6.000 millones de años, el Sol tan solo consumirá el diez por ciento del hidrógeno que contiene en su interior, podemos asegurar que disponemos de una fuente de energía gratuita, asequible a todos (cualquier país puede disponer de ella) y respetuosa con el medio ambiente, por un periodo de

Energía Térmica



tiempo prácticamente ilimitado.

Según la forma de recoger la radiación solar podremos obtener energía térmica o transformarla en electricidad, dependiendo de la tecnología utilizada en cada caso. El calor se logra mediante los captadores solares térmicos, mientras que la electricidad, por lo general, se consigue a través de los llamados módulos fotovoltaicos. Ambos procesos nada tienen que ver entre sí, ni en cuanto a su tecnología ni en su aplicación.

A día de hoy la mayor parte de los captadores solares instalados en el mundo tienen como finalidad la producción de agua caliente para uso doméstico. A esta aplicación se destinan los esfuerzos de la mayoría de los mercados nacionales importantes, aunque el tipo y el tamaño de las instalaciones, así como el porcentaje total de la demanda que cubre, varía en función de la zona del mundo a la que hagamos referencia.

El aporte de energía solar en sistemas de calefacción es el segundo en importancia; una aplicación que resulta especialmente interesante en países fríos y que se utiliza cada vez con mayor frecuencia tanto para viviendas familiares como para todo tipo de instalaciones colectivas.

Se trata de una opción cada vez más valorada en países como China, Australia, Nueva Zelanda o Europa, donde se entiende la edificación desde una perspectiva global en la que la energía solar puede ofrecer soluciones integradas en muy diversos ámbitos, y la calefacción constituye siempre un potencial muy atractivo.

Finalmente entre las aplicaciones de la energía solar térmica en el mundo cabe también destacar la climatización del agua para piscinas. Esta aplicación sigue teniendo gran importancia en países como Estados Unidos, Canadá, Australia y Austria, aunque en los últimos años ha perdido

Energía Térmica



parte de su mercado, después de un periodo en el que se han registrado fuertes crecimientos. Por lo que respecta al reparto de la energía solar térmica por países, el mercado mundial continua bajo el dominio de China. Se calcula que aproximadamente el 40% de los captadores solares colocados en el mundo se encuentran en este país. Después de alcanzar una gran aceptación en pequeños municipios durante las décadas de los años 80 y 90, la energía solar-térmica en la República Popular China ha penetrado con fuerza en ciudades de medio y gran tamaño como Shangai o Tianjin. Hoy, 10 millones de familias disponen de agua caliente gracias al Sol, lo que supone un ahorro de 6,3 millones de toneladas de carbón al año, que evita la emisión de más de 13 millones de toneladas de CO₂.

A China le siguen Japón, Turquía, Alemania e Israel con altos índices de crecimiento en los últimos años. Entre ellos, llama especialmente la atención el desarrollo de la energía solar en Israel, donde alrededor del 85% de las viviendas están equipadas con captadores solares térmicos, como resultado de una ley de hace 20 años que requiere que todos los edificios de menos de 20 metros de altura deban estar dotados de sistemas solares térmicos en los tejados.

Más espectacular si cabe resulta el caso de Chipre. El país que recientemente se ha incorporado a la Unión Europea es el que más cantidad de energía solar térmica aporta por habitante en el mundo, con 431 kWth (kW térmico) por cada 1.000 habitantes. En este país más del 90% de los edificios construidos están equipados con captadores solares térmicos, lo que representa más del doble de la capacidad instalada por habitante en otros países europeos con gran tradición solar, como Grecia o Austria.

Energía Térmica



USOS DE LA ENERGIA TERMICA

Los sistemas de captación de la energía calorífica del sol, Son los llamados colectores térmicos. Por medio del calor recogido en los colectores podemos calentar agua a media y baja temperatura para poder disponer de ella en utilidades tanto domésticas como industriales, de ocio, etc.

Dentro de este apartado hay tres grandes tipos de aplicaciones:

- A.C.S. o agua caliente sanitaria.
- Calefacción por suelo radiante
- Climatización de piscinas
- Calentamiento en aplicaciones industriales
- Frío solar (producción de frío mediante máquinas de absorción para uso industrial o climatización de edificios)
- Secadero
- Desaladoras
- Arquitectura bioclimática
- Conversión termodinámica: centrales solares
- Cocinas solares