

## Energías Alternativas

Las energías más conocidas por el papel que desempeñan en el aprovisionamiento energético del mundo actual son el carbón y el petróleo, dos fuentes de energía no renovables que, al ritmo del consumo actual plantean el problema de su agotamiento en un plazo de tiempo breve.

En los años previos al comienzo de la crisis energética del año 1973, la Humanidad venía basando su aprovisionamiento energético, fundamentalmente, en el petróleo, considerándolo como una fuente de energía casi inagotable. Sin embargo, un recurso que la Naturaleza había tardado millones de años en crear, el hombre llevaba camino de agotarlo en poco tiempo. Como era necesario encontrar otras fuentes de energías que sustituyesen al petróleo, al lado de la hidráulica, el carbón y la nuclear, se empezó a investigar el aprovechamiento de las que se vienen denominando nuevas energías y nuevas tecnologías energéticas como energías alternativas. La novedad radica casi siempre más en las tecnologías que en las energías, ya que estas últimas suelen ser en realidad, viejas fuentes de energía como la solar, la eólica, la del mar...

El proceso de sustitución del petróleo por otras formas de energía implica la existencia de una fuente de energía alternativa, de una tecnología que permita utilizarla y de un proceso de explotación y utilización rentable. En el campo de las nuevas energías y nuevas tecnologías, los problemas se sitúan tanto a nivel tecnológico como económico.

## Producción y transformación de la energía

Una característica especial de las clases de energía es que pueden transformarse unas en otras. Esta transformación se lleva a cabo en convertidores. Los principales son los siguientes:

- Termomecánicos: utilizan como fluido motor el vapor de agua obtenido en una caldera quemando carbón u otro combustible, que canalizado convenientemente, mueve las paletas de una turbina produciéndose trabajo mecánico.
- Termoquímicos: también se conocen como reactores químicos, en ellos se llevan a cabo todo tipo de reacciones químicas.
- Electroquímicos: la energía química de varios reactivos se transforma en electricidad, este es el caso de las pilas. Se trata de cubas electrolíticas, en ellas la corriente se conduce hasta la sustancia contenida en la cuba mediante dos electrodos (cátodo y ánodo) produciéndose una reacción electroquímica en cada uno de ellos.
- Electromecánicos: son los motores eléctricos, se transforma la electricidad en trabajo mecánico y viceversa (energía mecánica en electricidad) como en el caso de los alternadores y dinamos. Están basados en el fenómeno electromagnético que se produce cuando un conductor situado en un campo magnético variable, induce una corriente eléctrica.

- Fotoeléctricos: son las células voltaicas, pueden ser normalmente de silicio y germanio, transforman la energía radiante en una corriente eléctrica.

- Fototérmicos: son los colectores solares, transforman la energía radiante del sol en térmica. Si se incluye la producción de electricidad mediante una máquina térmica, el conjunto sería un convertidor fotoeléctrico.

- Termoeléctricos: basados en el efecto Seebeck, que consiste en generar corriente eléctrica en un circuito formado por dos conductores metálicos de distinta naturaleza, cuando entre las dos soldaduras se establece una diferencia de temperaturas. Este aparato se emplea sobre todo como medidor de temperaturas con el nombre de termopar, ya que la corriente producida es una medida de la diferencia de temperaturas entre las soldaduras.

A escala industrial, la producción de la energía se realiza en las centrales de Energía . La energía eléctrica es la energía final más utilizada a gran escala.

## **Energía eólica**

La energía eólica ya fue utilizada en la antigüedad por buques y molinos. Se debe a la energía cinética del aire, la potencia que se obtiene es directamente proporcional al cubo de la velocidad del viento, por tanto pequeñas variaciones de velocidad, dan lugar a grandes variaciones de potencia. Los aparatos que se utilizan para transformar la energía cinética en electricidad se llaman aerogeneradores. Están provistos de dos o más palas que giran por la acción del viento, este movimiento se transmite a una dinamo o a un alternador, solidarios con el aparato que producen la corriente eléctrica. El problema principal es el de la irregularidad del viento que cambia constantemente de dirección e intensidad.

En la actualidad existen dos modelos de aerogeneradores: los de eje horizontal y los de eje vertical. Los primeros constan de una hélice o rotor acoplada a un conjunto soporte llamado góndola o navecilla (en donde están albergados el aerogenerador y la caja de engranajes) montados ambos sobre una torre metálica o de hormigón. La hélice o rotor puede estar situada enfrentada a la dirección del viento (a barlovento) o no (a sotavento). En el primer caso el aerogenerador debe de tener un dispositivo que oriente las palas en la dirección del viento, pero a cambio los efectos de la carga de fatiga sobre estas es menor.

En cuanto los aerogeneradores de eje vertical, presentan la ventaja de que, al tener colocado el generador en la base de la torre, las tareas de mantenimiento son menores. Sin embargo su rendimiento es menor que el de los de eje horizontal.

En general, no se puede pensar en la instalación de grandes centrales eólicas. sino en unidades que, al parecer no podrán rebasar los 5000 kw de potencia. Generalmente esta energía es bastante irregular, se aplica en instalaciones descentralizadas, por ejemplo en granjas que se encuentran en zonas de viento aprovechables.

