

# ENERGÍAS RENOVABLES

Las energías renovables son aquellas que se producen de forma continua y son inagotables a escala humana: solar, eólica, hidráulica, biomasa y geotérmica. Las energías renovables son fuentes de abastecimiento energético respetuosas con el medio ambiente.

Son fuentes de abastecimiento que respetan el medio ambiente. Lo que no significa que no ocasionen efectos negativos sobre el entorno, pero éstos son infinitamente menores si los comparamos con los impactos ambientales de las energías convencionales (combustibles fósiles: petróleo, gas y carbón; energía nuclear, etc.) y además son casi siempre reversibles. Según un estudio sobre los "Impactos Ambientales de la Producción de Electricidad" el impacto ambiental en la generación de electricidad de las energías convencionales es 31 veces superior al de las energías renovables.



Figura 1.7 Energías renovables

Como ventajas medioambientales importantes podemos destacar la no emisión de gases contaminantes como los resultantes de la combustión de combustibles fósiles, responsables del calentamiento global del planeta ( $\text{CO}_2$ ) y de la lluvia ácida ( $\text{SO}_2$  y  $\text{NO}_x$ ) y la no generación de residuos peligrosos de difícil tratamiento y que suponen durante generaciones una amenaza para el medio ambiente como los residuos radiactivos relacionados con el uso de la energía nuclear.

Otras ventajas a señalar de las energías renovables son su contribución al equilibrio territorial, ya que pueden instalarse en zonas rurales y aisladas, y a la disminución de la dependencia de suministros externos, ya que las energías renovables son autóctonas, mientras que los combustibles fósiles sólo se encuentran en un número limitado de países.

### **El sol**

El sol está en el origen de todas las energías renovables. Provoca en la Tierra las diferencias de presión que dan origen a los vientos: fuente de la energía eólica. Ordena el ciclo del agua, causa la evaporación que provoca la formación de las nubes y, por tanto, las lluvias: fuente de la energía hidráulica. Sirve a las plantas para su vida y crecimiento: fuente de la biomasa. Es la fuente directa de la energía solar, tanto la térmica como la fotovoltaica.

La energía solar se fundamenta en el aprovechamiento de la radiación solar para la obtención de energía que podemos aprovechar directamente en forma de calor o bien podemos convertir en electricidad.

Calor: la energía solar térmica consiste en el aprovechamiento de la radiación que proviene del sol, para la producción de agua caliente, para consumo doméstico o industrial, climatización de piscinas, calefacción de nuestros hogares, hoteles, colegios, fábricas, etc.

Electricidad: energía solar fotovoltaica permite transformar en electricidad la radiación solar a través de unas células fotovoltaicas o placas solares. La electricidad producida puede usarse de manera directa (por ejemplo para sacar agua de un pozo o para regar, mediante un motor eléctrico), o bien ser almacenada en acumuladores para usarse en las horas nocturnas. Incluso es posible inyectar la electricidad sobrante a la red general, obteniendo un importante beneficio.

La energía solar fotovoltaica tiene numerosas aplicaciones. Funcionamiento de aparatos de consumo pequeño, calculadoras, relojes, etc. Electrificación de viviendas o núcleos de población aislados. Señalizaciones terrestres y marítimas. Comunicaciones o iluminación pública. Durante el presente año, el Sol arrojará sobre la Tierra cuatro mil veces más energía que la que vamos a consumir.

#### **El viento**

Una de las energías renovables más competitivas es la eólica. La energía del viento se deriva del calentamiento diferencial de la atmósfera por el sol, y las irregularidades de la superficie terrestre. Aunque sólo una pequeña parte de la energía solar que llega a la tierra se convierte en energía cinética del viento, la cantidad total es enorme.

Con la ayuda de los aerogeneradores o generadores eólicos podemos convertir la fuerza del viento en electricidad. Éstos tienen usos muy diversos y pueden satisfacer demandas de pequeña potencia (bombeo de agua, electrificación rural, etc.) o agruparse y formar parques eólicos conectados a la red eléctrica.

Durante siglos el viento ha movido las aspas de los molinos utilizados para moler el grano o bombear agua. Por ello, tras siglos de mejoras técnicas, la energía eólica es en la actualidad una de las energías renovables más competitivas.

#### **Energía hidráulica**

La energía hidráulica tiene su origen en el "ciclo del agua", generado por el Sol, al evaporar las aguas de los mares, lagos, etc. Esta agua cae en forma de lluvia y nieve sobre la Tierra y vuelve hasta el mar, donde el ciclo se reinicia. La energía hidráulica se obtiene a partir de la energía potencial asociada a los saltos de agua y a la diferencia de alturas entre dos puntos del curso de un río. Las centrales hidroeléctricas transforman en energía eléctrica el movimiento de las turbinas que se genera al precipitar una masa de agua entre dos puntos a diferente altura y, por tanto a gran velocidad.