

Antes de analizar las fuentes de energía es necesario tener un concepto de lo que es energía:

Es la capacidad o aptitud que tiene un cuerpo para realizar un trabajo. Por consiguiente, si un cuerpo realiza un trabajo, su energía disminuye porque utiliza una cantidad de energía igual al trabajo realizado. Pero si sobre el cuerpo se realiza un trabajo, su energía aumenta en una cantidad igual a la del trabajo recibido. O sea:

Cambio de energía = trabajo realizado.

Durante mucho tiempo, las únicas fuentes de energía han sido la fuerza muscular del hombre o de animales, y la fuerza del viento o de las aguas. En el siglo XVIII se añadió a estas el carbón, y en el siglo XIX el petróleo, el gas natural y la energía hidroeléctrica; finalmente, en la segunda mitad del presente siglo, la energía nuclear. Las mayores o menores disponibilidades de energía determinan el desarrollo o estancamiento económico, aunque la cantidad de energía utilizada no está directamente en función de la cantidad de producción energética interna o de la presencia de yacimientos minerales, ya que el comercio internacional de materiales energéticos, sobre todo el petróleo, es muy importante. El índice de consumo energético por habitante permite establecer comparaciones de potencia económica y nivel de vida. La energía por habitante se expresa en TEC (tonelada de carbón equivalente), que es la unidad empleada para medir las distintas clases de energía.

En un principio se llamó energía atómica por que es la que se encuentra en el núcleo del átomo. Se pone de manifiesto en forma natural por la desintegración de los elementos radioactivos en partículas alfa, beta y rayos gamma. Un Kg de uranio que se transforma en plomo inactivo por constantes degradaciones, produce una energía equivalente a la de 700 Tm de carbón al arder. Pero la lentitud de este proceso de degradación natural no permite aprovecharla a escala industrial, la energía nuclear puede ser liberada artificialmente provocando, mediante las correspondientes reacciones nucleares, la desintegración artificial, fisión o fusión nucleares, según se trate de un núcleo pesado o ligero respectivamente. En toda reacción nuclear se absorbe o desprende energía.

La energía química está en la base de la vida. **Los vegetales** edifican moléculas orgánicas complejas a partir de átomos tomados de su medio ambiente y acumulando energía de origen solar. **Los animales** utilizan la energía química acumulada en los vegetales y absorben moléculas orgánicas energéticas, sintetizando sus propias moléculas. Los seres vivos obedecen al principio de conservación de la energía, pero no al de degradación. En las reacciones químicas se desprende o absorbe energía calorífica, según sea una reacción exotérmica o endotérmica. También en algunos procesos la energía que interviene puede ser eléctrica o luminosa.

La energía total del Sol es del orden de 10^{48} . El Sol envía al espacio un flujo de energía prácticamente constante en forma de radiación en todas las longitudes de onda. La energía emitida por el Sol es del orden

4 erg./s. La energía solar recibida por cm^2 y por segundo es del orden $0,1 \text{ joule}$. La Tierra recibe en las capas de más alta insolación recibe por hectárea 200.000 kwh en un año. La Tierra recibe, en las capas altas de la atmósfera,

$2 \times 10^{18} \text{ kwh}$ anualmente, de los cuales ésta refleja el 60%. La parte terrestre con vegetación recibe $1,4 \times 10^{17} \text{ kwh}$. El 1% de esta energía es empleada por la función clorofílica en la síntesis de $1,4 \times 10^{11} \text{ Tm}$ de sustancias vegetales. Los mares reciben $5,6 \times 10^{17} \text{ kwh}$ que son reflejados o evaporan el agua y alimentan la función clorofílica de los vegetales marinos.

Fuentes de energía terrestre: **Carbón Mineral.**– Las reservas mundiales son de $5 \times 10^{12} \text{ Tm}$. Teniendo en cuenta el consumo actual el mundo dispone de carbón para unos 1000 años más. **Energía Hidráulica.**–

Consumo anual en 1960 500 109 kwh. **Gas Natural.**– Producción mundial en 1956: 4×10^{11} m³. **Madera.**– Representa el 9% de la energía mundial. **Petróleo.**– Actualmente muy importante para el funcionamiento de maquinas.

Calor del Mar.– Aprovechable por el método Boucherot. **Electricidad Atmosférica.**– Se produce unos 300 millones de relámpagos anualmente en la Tierra. La electricidad atmosférica podría proporcionar un tercio de las necesidades mundiales. **Energía de las Mareas.**– 400×10^9 kwh por año explotables en todo el mundo. **Energía eólica.**– Energía total de los vientos sobre la tierra: 6×10^{12} kwh por año. **Energía geotérmica.**– Flujo anual de calor terrestre: 180.000×10^9 kwh (volcanes, geysers, etc.).