

LA ENERGÍA

UNIDAD 1 - PARTE 1



La energía que nos une

OBJETIVO:
EN ESTA UNIDAD SE DEFINEN LAS DIFERENTES ENERGÍAS UTILIZADAS, FUNDAMENTALMENTE PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA, ENFATIZANDO EN AQUELLAS QUE SON RENOVABLES PUES SE CONSIDERAN COMO RECURSOS LIMPIOS E INAGOTABLES Y QUE APENAS OCASIONAN PROBLEMAS AMBIENTALES.

ENERGÍA

La energía la utilizamos en la industria, el transporte, para calentar la comida e iluminar nuestras casas. La energía la utilizamos en la industria, el transporte, para calentar la comida e iluminar nuestras casas.

El concepto de energía está relacionado con la capacidad de poner en movimiento o transformar algo. La unidad de medida utilizada para la

energía, por el Sistema Internacional de Unidades, es el Joule (J).

En ocasiones el consumo de energía se mide en toneladas equivalentes de petróleo (tep), el mismo equivale al calor desprendido al quemar una tonelada de petróleo. En los países desarrollados cada persona consume, en promedio, 4 a 6,5 tep anuales. Mientras que en los países subdesarrollados el consumo está por debajo de 0,2 tep anuales por persona. También hay que precisar que el consumo de energía ha sido muy distinto a lo largo de la historia. El hombre primitivo recolector consumía 2000 kcal/día (1kcal = 4187J), todas ellas en alimentación.



La energía que nos une

A través del tiempo el consumo fue aumentando y el hombre cazador ya consumía energía en el confort y en el comercio, de manera que utilizaba un total 5000 kcal/día. El hombre se vuelve agricultor y comienza a utilizar metales (en cuya obtención y manipulación siempre se consume energía), el consumo energético aumenta en gran manera. Y así ha continuado de manera sostenible hasta el punto de que actualmente un individuo consume 200 veces más energía que el hombre primitivo

Otro concepto importante es el de potencia, que puede definirse como la velocidad a la que cambia la energía, y la unidad que utiliza el Sistema Internacional para medirla es el Watt (W), donde un Watt es igual a un Joule por segundo ($1W = 1 J/s$). Así por ejemplo una lámpara de 60W consume en un segundo una energía de 60J.

Para expresar valores de potencia muy grandes se suele usar el kiloWatt ($1kW = 1000W$), el Mega Watt ($1MW = 1.000.000W$) o el Giga Watt ($1GW = 1.000.000.000W$).

LA ENERGÍA TAMBIÉN PUEDE SER MEDIDA EN WATT HORAS (Wh). UTE UTILIZA COMO UNIDAD EL kWh (1 kWh = 1000 Wh) para la medición de la energía.

1 kW = 1.000 W

1MW = 1.000.000 W

1 GW = 1.000.000.000W



FORMAS DE ENERGÍA

En la naturaleza, la energía se presenta en una gran variedad de formas diferentes. En todo proceso en el que se produce un cambio o movimiento está presente alguna forma de energía.

a. La energía cinética es la energía que posee un cuerpo cuando se encuentra en movimiento. Cuanto más grande es la velocidad y la masa del cuerpo, mayor es su energía cinética. Así, si dos cuerpos se mueven a la misma velocidad pero tienen distinta masa, el de mayor masa será el que posee más energía cinética.

b. La energía potencial es la energía que posee un objeto debido a su posición dentro de algún campo de fuerza, que puede ser gravitatoria, magnética o elástica entre otras.

c. La energía mecánica consiste en la combinación de la energía cinética y la potencial.

d. La energía eléctrica es la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, situación que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos.

La energía eléctrica es una energía capaz de transformarse en muchísimas otras formas de energía como ser: la energía luminosa, la energía térmica y la energía mecánica.

e. La energía nuclear es la energía que se encuentra almacenada en el núcleo de los átomos y tiene la función de mantener unidas las partículas que lo forman (protones y neutrones).

Existen dos formas distintas de liberar la energía nuclear, éstas son: fisión y fusión.



En la fisión nuclear, grandes cantidades de energía son liberadas al romperse el núcleo de un átomo pesado (uranio o plutonio).

f. El calor es la energía que se transfiere de un punto a otro, cuando existe entre ellos una diferencia de temperatura. Se transmite desde puntos a mayor temperatura hacia puntos con menor temperatura, y ocurre mediante tres mecanismos distintos: conducción, convección y radiación.



Conducción. Es el mecanismo de transferencia que ocurre dentro de un sólido, en un fluido en reposo o entre dos cuerpos que están en contacto y con una diferencia de temperatura entre ellos.

Convección. Es la transferencia de calor de un lugar a otro debido al movimiento de una sustancia. Es el mecanismo característico que ocurre cuando un sólido y un fluido se encuentran en contacto y a diferentes temperaturas. Si el movimiento del fluido está impuesto externamente, el mecanismo se conoce como convección forzada, tal es el caso de fluidos impulsados por ventiladores y bombas. Si el movimiento del fluido se produce debido a las diferencias de densidades que ocurren a

causa de los cambios de temperatura, el mecanismo se conoce como convección natural.

Radiación. Es el único mecanismo de transferencia de calor que no requiere de un medio material. Ocurre a causa de la emisión y absorción de ondas electromagnéticas, las cuales cuando inciden sobre un cuerpo que no es transparente a ellas, son absorbidas y su energía es transformada en calor. Todo cuerpo con una temperatura superior a 0 K (-273,15 °C) emite ondas electromagnéticas y por lo tanto emite calor.



La energía que nos une