

CIDEAD. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I. 1º BACHILLERATO

TEMA 1º.- *La energía . Las energías. Segunda parte.*

Desarrollo del tema: La energía y la sociedad.

- 2.1 Evolución histórica de uso de las energías.
- 2.2 Repercusiones sociales del uso de las energías.
- 2.3 Energía y desarrollo económicos.
- 2.4 Cambios en la evolución del consumo energéticos.
- 3. Los recursos energéticos.
- 4. Consecuencias de la crisis del petróleo.
- 4.1 El recorte del uso de la energía.
- 4.2 El rendimiento energético.
- 4.3 La cogeneración y el ahorro.
- 5. la producción y consumo energéticos.
- 6. La electricidad.

2.1 Evolución histórica de uso de las energías.

La evolución histórica de la utilización de la energía se puede resumir en los siguientes apartados:

- Inicialmente, la única energía que utilizaba el ser humano era la que procedía de su propia fuerza muscular. Posteriormente se utilizó la fuerza muscular de los animales.
- Cuando se descubrió el fuego, las dos fuentes energéticas utilizadas por el hombre fueron la mecánica y la química.
- En el siglo XVIII, en Inglaterra, se comienza a utilizar la máquina de vapor y tienen lugar la primeras experiencias eléctricas.
- En el siglo XIX, aparecen los motores de combustión interna y la utilización del petróleo y sus derivados como fuentes energéticas.
- En el siglo XX se comienza a usar la energía nuclear de fisión

2.2 Repercusiones sociales del uso de las energías.

El objetivo final de la humanidad durante estos últimos siglos, ha sido la búsqueda de los recursos materiales y energéticos apropiados.

La evolución de la sociedad, ha estado ligada al uso y disfrute de nuevas fuentes de energía, produciéndose, a largo de la historia modificaciones en:

- a. Relaciones laborales. Estableciéndose por los diferentes países, diferentes leyes que regulaban el periodo de trabajo como son el trabajo de los niños comprendidos entre los 8 años y los 12 años (Francia, año 1841), o la obligación del descanso dominical (España, año 1903).
- b. Aumento de la calidad de vida y la longevidad, debido a la utilización de nuevas fuentes de energía.

CIDEAD. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I. 1º BACHILLERATO

TEMA 1º.- *La energía . Las energías. Segunda parte.*

2.3 Energía y desarrollo económicos.

Como consecuencia de la revolución industrial, el esfuerzo físico de los hombres y de los animales, así como las energías procedentes del viento y del agua, se sustituyó por la máquina de vapor.

Un país estará más desarrollado cuanto mayor consumo energético posea. El 80% de la energía que se produce en el mundo, es utilizada por los países desarrollados; el resto está destinado a los países subdesarrollados.

Existe una relación entre crecimiento económico y la demanda energética. Dentro de los sectores económicos, es la actividad industrial la que genera un mayor consumo de energía.

2.4 Cambios en la evolución del consumo energéticos.

Las energías se clasifican según su procedencia o según su disponibilidad. Según su procedencia, pueden ser primarias o secundarias. Según su disponibilidad, pueden ser renovables o no renovables.

Las fuentes de energía renovables, se denominan también alternativas. Estas son : la energía solar, la hidráulica y la eólica, la geotérmica, mareomotriz y la procedente de la biomasa.

Las fuentes de energía no renovables son las fósiles, como son el carbón, el petróleo y el Gas Natural, y la energía nuclear de fisión. Son no renovables porque la tasa de utilización es superior a la de su formación.

Las energías primarias son aquellas de origen natural que se pueden utilizar de forma directa.

Las energías finales o secundarias son las que se utilizan después de la transformación. La utilización de este tipo de energía a lo largo de la historia han cambiado y esto se debe a:

- ➔ La incorporación de nuevas tecnologías al factor productivo, utilizándose aquellas energías más rentables por su mayor potencia calorífica y menor coste. Para poder medir la potencia calorífica se emplean la Tonelada Equivalente en Carbón (TEC) o la Tonelada de Petróleo Equivalente (TPE).

- ➔ La incorporación de nuevos hábitos de consumo, como por ejemplo la utilización y aparición de los motores de explosión, con la utilización de los derivados petrolíferos.

- ➔ La utilización de nuevas fuentes de energía primarias, a pesar de la tendencia a la utilización de energías secundarias.

3. Los recursos energéticos.

La energía es un factor importante en el desarrollo de un país. Los recursos energéticos son los medios que un país posee para hacer frente a sus necesidades energéticas.

4. Consecuencias de la crisis del petróleo.

La crisis del petróleo comenzó en el año 1973 como consecuencia de que la OPEP(países exportadores de petróleo, excepto EUA, Rusia y México) subieron el petróleo de 3,5 dólares a 30

CIDEAD. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I. 1º BACHILLERATO

TEMA 1º.- *La energía . Las energías. Segunda parte.*

dólares el barril. Por ello, se produjo una elevación de precios de todas las materias primas, aumentando la inflación, siendo el carbón competitivo con el petróleo. Las consecuencias más importantes a la crisis petrolífera fueron:

- ➔ La toma de conciencia por parte de la sociedad, de la escasez de los recursos energéticos, siendo necesario el ahorro.
- ➔ Toma de conciencia del calentamiento del planeta por el efecto invernadero, debido al aumento de la concentración del CO₂ en la atmósfera.
- ➔ La toma de conciencia del problema de la lluvia ácida .
- ➔ El desarrollo de las energías alternativas.
- ➔ El desarrollo de las políticas que producen acciones para evitar el aumento de la desertización del planeta.

4.1 El recorte del uso de la energía.

Para poder actuar sobre el ahorro energético, se necesita actuar sobre los hábitos de la población, habituados a tanto derroche energético, adoptándose medidas como la utilización de lámparas de bajo consumo, la utilización de termostatos en las viviendas y en las fábricas, etc, para ahorrar energía.

Los países no desarrollados, la utilización de la madera como fuente de energía constituye el 13 % del consumo mundial de la energía.

4.2 El rendimiento energético.

El rendimiento o eficacia energética representa el cociente entre la energía utilizada y la energía total que se puede aprovechar. En el transporte de la energía se está haciendo grandes esfuerzos para mejorar su rendimiento, sobre todo en las líneas de alta tensión.

4.3 La cogeneración y el ahorro.

La cogeneración permite un ahorro en la energía y consiguiendo una mayor protección medioambiental y aprovechando de una forma más racional las energías alternativas.

Los usuarios consiguen en el mercado combustibles y electricidad, para transformarlos en energías terciarias, es decir, las útiles.

En el sector industrial la conversión energética puede ser:

- a. Convencional.- Las energías primarias son transformadas en combustibles (en las refinerías).
- b. Cogeneración.- Cuando de los combustibles utilizados, producen simultáneamente electricidad y calor.

En un sistema de cogeneración, se produce conjuntamente electricidad o energía mecánica y energía térmica útil partiendo de un único combustible.

La cogeneración puede llegar a producir un rendimiento del 85 % y el ahorro medio en la utilización en energía primaria del 35 %. Normalmente por cada unidad eléctrica se necesitan tres unidades térmicas. En el caso de la cogeneración solamente se necesitan 1,5 unidades, produciéndose una disminución en la contaminación del 50 %.

CIDEAD. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I. 1º BACHILLERATO

TEMA 1º.- *La energía . Las energías. Segunda parte.*

Hay que tener en cuenta los siguientes aspectos en lo relativo a la cogeneración:

1. Campos de aplicación.- Se aplica en diferentes campos de producción, como son en la industria química, papelera, petroquímica, siderurgia, etc. Se aplican a cualquier tipo de instalaciones con necesidades térmicas que produzcan combustibles residuales o fuentes térmicas

2. Tipos.- Son cuatro:

♦ Turbina de gas .- El combustible se quema en turbogeneradores, los gases que salen de la turbina a 500° C; éstos se pueden aprovechar para secado o producir vapor.

♦ Turbina de vapor.- La energía mecánica se produce por la expansión del vapor procedente de una caldera tradicional.

♦ Ciclo combinado.- Se aplica conjuntamente una turbina de gas y de vapor.

♦ Modo alternativo.- El elemento fundamental es el motor de explosión y el calor recuperable en forma de gases y agua caliente.

5. la producción y consumo energéticos.

La energía juega un papel importante en la sociedad actual. En primer lugar, es clave para la economía mundial la resultar imprescindible en los procesos productivos.

En segundo lugar, la demanda sufre fluctuaciones con el tiempo, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

En tercer lugar, se dan diferencias en la demanda, en función del grado de desarrollo económico y del modelo de industrialización. Hay diferencias entre los países productores y consumidores.

Existe un intenso tráfico internacional de todo tipo como consecuencia del envío de las energías primarias desde los países productores a los consumidores . Es estiman que las necesidades energéticas mundiales son de 8800 millones de Tep.

6. La electricidad.

Es la energía secundaria más cómoda, fácil de transportar, de transformar y más limpia. Se obtiene a partir de las energías primarias. Las centrales donde se consigue la energía eléctrica son : la hidráulica, térmica, nuclear, turbina de gas, eólica o fotovoltaica.

En nuestra vida cotidiana, se consume energías directas (electrodomésticos, luminarias, etc) o para fabricar objetos que se necesitan.