



MAEIA Oscar Chojolan

Titulo

“CONCEPTOS DE ENERGÍA, EFICIENCIA ENERGÉTICA, CONVERSION DE LA ENERGÍA, USO DE LA ENERGÍA, AUDITORIA ENERGÉTICA, GESTIÓN ENERGÉTICA ”

Oscar David Chojolan Duarte¹, Jorge Ivan Cifuentes²
depic2000@gmail.com
researchnano20@gmail.com

1 Cursante de Maestría en Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala 01012

2 Catedrático de Maestría en Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala 01012

Abstract

Energy concepts help us comprensión the theme of "conservation and efficient use of energy". Energy, energy efficiency and in general terms the conservation of energy, these are introductory concepts, of which their understanding will be useful in the implementation and efficient use of energy in industry, agriculture, hospitals, families and part of the implementation of energy conservation policy at regional level.

Resumen

Los conceptos energéticos nos ayudan a la comprensión temática de la “conservación y uso eficiente de la energía”. La energía, eficiencia energética y en terminos generales la conservación de la energía, estos son conceptos introductorios, de los cuales su comprensión será de utilidad en la aplicación y uso eficiente de la energía en la industria, agricultura, hospitales, familias y parte de la implementación de la política de conservación energética a nivel regional.

Palabra clave: Energía, eficiencia, conservación de la energía, uso de la energía, auditoria energética, gestión energética.

Introducción

A continuación se presentan las definiciones de los términos Energía, Eficiencia, Conservación de la Energía, Uso de la Energía, Auditoría Energética y Gestión Energética.

Dichos conceptos son muy utilizados últimamente en el ámbito de la conservación de la energía, Medio Ambiente, el uso

eficiente de la energía, debido que la sociedad ve como necesario y urgente que las empresas y la población en general hagan un buen uso y mejorar el consumo energético en este siglo.

Metodos

El presente trabajo se realizó de forma de investigación para cada uno de los

conceptos presentados, este trabajo implicó la búsqueda de documentos, su lectura y anotar cada una de las definiciones, que en términos generales son iguales, cambian únicamente en la forma de aplicación para las distintas áreas de trabajo.

Energía

La energía es lo que nos permite realizar cualquier actividad, como por ejemplo pensar, respirar, correr, o que una mosca mueva sus alas. De hecho, la energía no es una cosa, es la capacidad para realizar esas actividades.

La energía es la capacidad que cualquier objeto (sea un ser vivo o no) de realizar una actividad. Por ejemplo, un coche que se mueve por la carretera, un barco que navegue por el mar, un planeta que se mueve por el espacio o un niño que corre en el parque. El término científico más correcto para definir esas actividades es trabajo y por eso se dice que la energía es la capacidad para realizar un trabajo.

Hoy día muchos consideran que esta definición es inexacta, al menos por dos razones. En primer lugar, muchos autores modernos dedicados a temas termodinámicos consideran trabajo y calor como formas de transmisión de la energía, y el trabajo queda definido como energía en tránsito. Si se combinan los criterios “energía = capacidad para hacer trabajo” y “trabajo = energía en tránsito” quedaría que la energía es algo así como “su capacidad de transmitirse”, lo que carece de utilidad práctica por su excesiva generalidad.

En segundo lugar, los cuerpos o sistemas siempre tienen energía, aun cuando esa energía haya perdido su capacidad para realizar trabajo. Veamos esto último más detalladamente. La energía se puede degradar (perder la capacidad de transmitirse en forma de trabajo útil) aunque durante el proceso no hayan existido pérdidas de energía. La medida de la degradación de la energía viene dada por el incremento de la

entropía, otra propiedad termodinámica de los sistemas muy bien conocida y estudiada, aunque mucho menos popularizada que el concepto de energía. Sin embargo, no es necesario conocer las particularidades de la función entropía ni poseer un entrenamiento especializado en Termodinámica para comprender el significado de la degradación de la energía. Para ello considere el siguiente ejemplo. La energía almacenada en un gramo de combustible puede hacer girar las ruedas y mover un vehículo varios metros al combustionar, lo que equivale a transmitirse en forma de trabajo útil. Durante la combustión también se produce cierta transferencia de energía en forma de calor, que eleva la temperatura de las piezas internas del motor (incremento de energía térmica). La suma de las energías que aparecen en forma de: movimiento + energía térmica + energía de los residuos de la combustión es exactamente la misma que estaba almacenada en el combustible (principio de conservación de la energía). Eventualmente, la energía que adquirió el vehículo en movimiento también se transformará en energía térmica, a causa de la fricción de las partes móviles del motor, de la carrocería con el aire y de las ruedas con el pavimento y los frenos. Finalmente, esa energía térmica no desaparece, sino que pasa al medio ambiente. La energía almacenada inicialmente en el combustible no se pierde, pero la energía térmica resultante en el proceso ya no puede volver a ser aprovechada para mover el vehículo.

Eficiencia

La noción de eficiencia tiene su origen en el término latino *efficientia* y refiere a la habilidad de contar con algo o alguien para obtener un resultado. El concepto también suele ser equiparado con el de fortaleza o el de acción.

Se trata de la capacidad de alcanzar un objetivo fijado con anterioridad en el menor tiempo posible y con el mínimo uso posible de los recursos, lo que supone

una optimización, o sea está vinculada a utilizar los medios disponibles de manera racional para llegar a una meta. Y en términos generales, se puede decir que la eficiencia está referida a la relación entre el nivel del objetivo logrado y la adecuada utilización de los recursos disponibles, es decir, es la relación entre la producción de un bien o servicio y los inputs que fueron usados para alcanzar ese nivel de producción, implica por lo tanto, que el logro del objetivo debe realizarse en el marco de una óptima estructura de costos.

Conservación de la Energía

El principio de conservación de la energía se puede enunciar diciendo que la energía total de un sistema aislado se conserva. Por sistema aislado o cerrado entendemos aquél en que no hay intercambios o transferencias de energía con su entorno mediante trabajo, calor, ondas mecánicas o electromagnéticas o cualquier otro proceso de transferencia. Para determinar la energía total hay que identificar los tipos de energía del sistema. Cada una de estas contribuciones a la energía total del sistema puede variar con el tiempo transformándose en una de otro tipo, pero su suma no cambia, se conserva

Uso de la Energía

La línea de uso de la energía tiene como objetivo realizar actividades de investigación aplicada y consultoría que conduzcan al mejor aprovechamiento de la energía en todas sus formas, con el fin de promover un desarrollo sostenible en los diferentes sectores socioeconómicos.

La metodología básica de trabajo comprende el planteamiento, desarrollo y evaluación permanente de estudios de uso de la energía, el uso adecuado de combustibles, nuevas tecnologías de eficiencia energética y la gestión de los recursos energéticos. De forma paralela, se estudia el escenario energético de aplicación de los desarrollos metodológicos y tecnológicos, analizando sus dimensiones técnica, económica,

ambiental y regulatoria que son determinantes para un desarrollo sostenible.

El uso de la energía compete a todos los sectores económicos: Residencial, Comercial, Público e Industrial. Para todos ellos se desarrollan trabajos de Investigación y Consultoría tendientes a mejorar el desempeño de los diferentes sistemas de conversión de energía y optimizar el uso de los recursos.

Auditoría Energética:

La auditoría energética: una herramienta de gestión en atención primaria. Es una inspección, estudio y análisis de los flujos de energía en un edificio, proceso o sistema con el objetivo de comprender la energía dinámica del sistema bajo estudio. Normalmente una auditoría energética se lleva a cabo para buscar oportunidades para reducir la cantidad de energía de entrada en el sistema sin afectar negativamente la salida. Más allá de la simple identificación de las fuentes de energía, una auditoría energética tiene por objeto dar prioridad a los usos energéticos de acuerdo con el mayor a menor costo efectivo de oportunidades para el ahorro de energía.

Gestión Energética

Es el conjunto de las tareas que se hacen en una empresa u organismo buscando optimizar los costes económicos derivados de su consumo de energía, entendiendo como tal encontrar una solución de compromiso que reduzca este consumo (y por lo tanto los costes energéticos) con la mínima inversión posible. En este concepto de gestión de la energía, existen otros aspectos indirectos como garantizar la prevención de riesgos laborales de los trabajadores que realizan las tareas de mantenimiento de las instalaciones (y por extensión de todos los trabajadores y usuarios del organismo), así como minimizar el impacto ambiental derivado de los consumos de energía; este impacto ambiental puede deberse al propio uso de recursos (electricidad, gasóleo, gas natural,

biomasa, etcétera) o de las tareas de mantenimiento (aceites, cenizas, chatarras, residuos, entre otros); y se deben incluir los siguientes aspectos:

1. Suministro de energía a menor precio, Las fuentes de energía que van a utilizarse en un edificio son la electricidad, el gas natural y derivados petrolíferos (gasóleo, fuelóleo y, en un sentido más amplio, incluso la gasolina o biocarburantes usados en transporte).

2. Mantenimiento de las instalaciones, Al menos se debe realizar el mantenimiento a las instalaciones eléctricas (en alta y baja tensión), calefacción, aire acondicionado, suministro de gas natural a generadores de calor (calderas), ascensores, barreras de aparcamiento, gases industriales o maquinaria industrial.

3. Eficiencia energética, Busca la realización de reformas sobre las instalaciones, sustitución de fuentes de energía o implantación de las fuentes renovables.

Referencias

1. BOLETIN ENCIENDE - N° 3 abril 2013, Qué es la energía, Francisco Rivadulla, ISSN: 2341-2305
2. Libro de Ciencia y Tecnología No.2, tecnología solar-eólica-hidrogeno-pilas de combustible como fuentes de energía, primer edición, México 2009, Héctor M. Poggi, Alfonso Martínez, José Pineda, Sergio Caffarel, ISBN 978-607-95065-0-6.
3. Investigación Didáctica, La Conservación De La Energía: Un Principio De Toda La Física. Una Propuesta Y Unos Resultados, F. Tarín, Jordi Solbes, ISSN 0212-4521, ISSN-e 2174-6486, Vol. 22, N° 2, 2004, págs. 185-194.
4. Campus de Laureles Circular 1 No. 70-01, Campus de Robledo Calle

78b No. 72a-109, Sede UPB El Poblado Carrera 43 C # 5-173, Patio Bonito, Medellín, Colombia. ©Copyright 1995-2006 UPB ®Todos los Derechos Reservados, 29 de abril de 2016.

5. Gaceta Sanitaria, versión impresa ISSN 0213-9111, Travesera de Gracia, 17-21, 08021-Barcelona, España Gac Sanit vol.25 no.6 Barcelona nov.-dic. 2011.
6. https://es.wikipedia.org/wiki/Auditoría_energética, ISBN: 0-07-011920-1
7. El triángulo de la gestión energética en la empresa: optimización de compras, mantenimiento y eficiencia energética, Fernando Blanco Silva, Universidad de Santiago de Compostela. La Coruña, España Alfonso López Díaz, Universidad Católica de Ávila. Ávila, España Abel M. Venero Carrasco, Estudio Santibáñez. Lima, Perú, Ingeniería Industrial n.º 32, enero-diciembre 2014, ISSN 1025-9929.
8. El concepto “energía” en la enseñanza de las ciencias, Arnaldo González Arias, Universidad de La Habana, Cuba, Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).
9. El concepto de eficiencia organizativa: una aproximación a lo universitario, Francisco Ganga Contreras, Aldo Cassinelli Capurro, María Angélica Piñones Santana y Juan Quiroz Castillo, diciembre, 2014, Revista Líder Vol. 25. 2014, ISSN: 0717-0165 versión impresa, ISSN: 0719-526 versión digital