



Energía y su Correcta Administración

Herbert Salvador Figueroa Higueros **1**, Jorge Iván Cifuentes **2**

jicifuentes@ing.usac.edu.gt
herbofigueroa@gmail.com

1. Cursando 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

The amount of energy our planet uses is really surprising because all our activities involve the use of it ; we can find energy in the sound, in the heat, in the light, in electricity, in magnetism . This tells us that energy is present in everyone and everything, is what allows us to perform activities, and it is constantly changing. Energy is conserved if we have an isolated system but in real life there are many factors that represent energy losses mostly in the form of heat , generating high costs for electricity consumption and harming the environment by contributing to global warming , which is why an electric study is extremely important for any industry , business or residence ; since it can assess whether the equipment we use are efficient and suitable for the tasks for which we intended .

Keywords: Energy Conservation, Electricity Consumption, Global Warming, Assess



Resumen

La cantidad de energía que utiliza nuestro planeta es realmente sorprendente, ya que todas nuestras actividades involucran la utilización de ella; la podemos encontrar en el sonido, en el calor, en la luz, en la electricidad, en el magnetismo. Esto nos dice que la energía este presente en todos y en todo, es lo que nos permite realizar actividades, y está en constante transformación. La Energía se conserva cuando esta en un sistema aislado pero en la vida real tenemos muchos factores que nos representan perdidas mayormente en forma de calor, generando un elevado gasto por consumo eléctrico y perjudicando el medio ambiente al contribuir en el calentamiento global, es por eso que un estudio eléctrico es de suma importancia para cualquier tipo de industria, negocio o residencias; ya que podemos evaluar si los equipos que utilizamos son eficientes y adecuados para las tareas para las que los hemos destinado.

Palabras Clave: Calentamiento Global, Estudios Eléctricos, Eficiencia Energética, Pérdidas Energéticas

Introducción:

Muchas industrias o personas aun no están conscientes de la importancia de los estudios eléctricos , esto se debe a que nuestras casas, oficinas, industrias, empresas o cualquier tipo de inmobiliario va seguir teniendo servicio de energía eléctrica siempre y cuando paguen su factura, y para la mayoría de personas si existe servicio entonces no existe ningún problema ; pero si conocemos a fondo el

tema aunque a simple vista todo marche bien, carecer de eficiencia energética si es un problema que genera gastos innecesarios y seria excelente que estas personas solucionen cualquier tipo de ineficiencia no solo para el bien de ellos pero para reducir la energía que tienen que utilizar y producir menos calor y no acelerar mas el calentamiento global.



Conceptos

Una auditoría energética 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. Cuando el objeto de estudio es un edificio ocupado se busca reducir el consumo de energía, manteniendo y mejorando al mismo tiempo el confort higrotérmico, la salubridad y la seguridad. 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.

Cada vez con más frecuencia en las últimas décadas, las auditorías energéticas han permitido reducir la demanda de energía, cada día más costosa, los gastos y avanzar hacia un desarrollo sostenible. Esto ha hecho que las auditorías energéticas sean cada vez más populares. Con estas auditorías se ha tratado de reducir los consumos energéticos en el sector industrial a través de Guías de ahorro y Eficiencia Energética, los programas de auditorías energéticas han demostrado su eficacia a escala mundial para mejorar el Rendimiento energético de las instalaciones industriales.

En este sector las auditorías energéticas persiguen un triple objetivo:

1. Adecuar los consumos reales de la planta a los consumos nominales, garantizando un buen mantenimiento de las instalaciones.
2. Reducir los consumos nominales con nuevas Tecnologías que aumenten la eficiencia del consumo energético.
3. Minimizar la demanda del proceso optimizando la operación de los servicios energéticos.

El consumo energético de cualquier equipo, sistema o fábrica puede calcularse de la siguiente manera:



Maestría en Energía y Ambiente

$C=D/n$ Donde C es el consumo energético, D la demanda energética y n la eficiencia.

Cabe destacar otro factor importante en este tipo de auditorías es el balance energético, el control de la combustión es importante en cualquier generador ya que se puede minimizar la cantidad de energía perdida con los humos procedentes de la combustión, el factor más determinante para una buena combustión es el exceso de aire.

El término auditoría energética es comúnmente utilizado para describir un amplio espectro de estudios energéticos que van desde un rápido paseo a través de un procedimiento para identificar los principales problemas; a un análisis exhaustivo de las implicaciones de otras medidas de eficiencia energética suficientes para satisfacer los criterios financieros solicitados por los inversores. Tres programas comunes de auditoría se describen en mayor detalle más adelante, aunque las tareas realizadas y el nivel de esfuerzo pueden variar con el consultor que presta servicios en virtud de estos grandes apartados. La única manera de garantizar que una propuesta de auditoría que satisfaga sus necesidades específicas es precisar los requisitos detallados en un ámbito de trabajo. Tomando el tiempo para preparar una solicitud formal también asegurar al propietario del edificio que reciben competitiva y comparable propuestas. En todos los niveles de auditorías se incluye un proceso de mejora dirigido al personal que trabaja en esas áreas. Cambios en el sistema de consumo de energía implica, cambios de comportamiento, conductas, hábitos y costumbres de las personas que operan o trabajan en el área de intervención. Se consideran capacitaciones y entrenamientos antes, durante y al final de una intervención, cualquiera que sea el nivel de la auditoría.

La termografía es una técnica que permite calcular y determinar temperaturas a distancia, con exactitud y sin necesidad de contacto físico con el objeto a estudiar. La termografía permite captar la radiación infrarroja del espectro electromagnético, utilizando cámaras termográficas o de termovisión. Conociendo los datos de las condiciones del entorno (humedad y temperatura del aire, distancia a objeto termografiado, temperatura reflejada, radiación incidente) y de las características de las superficies termografiadas como la emisividad se puede convertir la energía radiada detectada por la cámara termográfica en valores de temperaturas. En la termografía, cada pixel corresponde con un valor de



Maestría en Energía y Ambiente

medición de la radiación; con un valor de temperatura. A esa imagen se le puede definir como radiométrica.

Conclusiones

- ❖ Un estudio eléctrico nos permite conocer muchos detalles de nuestras maquinas, equipos y circuitos que alimentan a estos. Si bien a simple vista no hay problemas puede que estemos utilizando equipo ineficiente, no adecuado para las tareas que realizamos o bien nuestros equipos estén operando con fluctuaciones de voltaje, con sobre carga, que las terminales no estén colocadas correctamente o no las apretaron lo suficiente.
- ❖ Existen distintos tipos de estudios eléctricos dependiendo del tamaño de la carga que manejemos, pero una de las mejores técnicas y que es de vital importancia en un estudio eléctrico es la termografía, ya que la ésta nos permite conocer la temperatura a la que trabajan nuestros equipos y también identificar alguna mala conexión al poder identificar puntos calientes en las terminales y toda la instalación en sí.

Referencias

ISSN 0213-9111

La auditoría energética: una herramienta de gestión en atención primaria

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112011000600019

ISBN: 0-07-011920-1

Análisis y gestión energética de edificios. Métodos, proyectos y sistemas de ahorro energético. Edit Mc Graw Hill

https://es.wikipedia.org/wiki/Auditor%C3%ADa_energ%C3%A9tica

ISSN: 1989-9041,

Propuesta para mejorar eficiencia energética

http://www.anpebadajoz.es/autodidacta/autodidacta_archivos/numero_10_archivos/jb_melado.pdf

ISSN: 1680-9017

Eficiencia Energética y Regulación Económica

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37630/S1421127_es.pdf?sequence=1



Maestría en Energía y Ambiente

ISSN 01204211

Análisis Termográfico Para La Determinación De Puntos Críticos En Equipos Mecánicos Y Eléctricos

<http://www.redalyc.org/pdf/903/90312171013.pdf>