Estudio y diseño de un sistema tríptico para el ahorro de energía

Propuesta de investigación

Juan David Santamaría Saavedra
Ingeniería en Energía
jsantamaria105@unab.edu.co

German David Acebedo Roncancio
Ingeniería en Energía
gcebedo@unab.edu.co

María Fernanda
Ardila Barbosa
Ingeniería en Energía
mardila662@unab.edu.co

Diego Armando López
Quintero
Ingeniería en Energía
dlopez659@unab.edu.co

Universidad Autónoma de Bucaramanga

RESUMEN

Un sistema tríptico energético es un sistema combina tres tipos de energía en una misma cobertura con el fin de mediante el uso de las mismas, provocar un impacto energético. En nuestro caso, el sistema tríptico será utilizado para un hogar en donde, a través del uso de distintos tipos energías, se logre un ahorro significativo y, en el mejor de los casos, una suplantación total de la red eléctrica a la que se encuentre conectado dicha vivienda.

ABSTRACT

A triptych energy system is a system that combines three types of energy in the same coverage for the purpose of using the same, cause an impact energy. In our case, the triptych system will be used for a home where, through the use of different types energy, achieve a significant savings and, in the best of cases, a impersonation of the total electrical network to which it is plugged that the dwelling.

Área de Conocimiento

Ingeniería, Energía, Ciencias Aplicadas

Palabras Clave

Energía, Solar, Fotovoltaica, Humana, Eólica, Sistema

INTRODUCCIÓN

La energía es, sin lugar a dudas, uno de los temas de mayor relevancia en la actualidad, es por esto que el desarrollo de iniciativas amigables con el medio ambiente junto con aquellas concernientes al ahorro y mejoramiento de la eficiencia energética juega un papel muy importante en la sociedad.

Para el propósito del desarrollo del proyecto y con el fin de aportar a se procederá a diseñar un sistema tríptico adaptado a una vivienda en donde, a través del uso de energías renovables, se alcance un ahorro significativo con respecto al gasto energético normal de la misma. Para lograr esto se deben tener en cuenta una serie de variables externas de la vivienda (ubicación geográfica de la vivienda, radiación solar, velocidad del viento, tipo de suelo, etc.) con el fin de determinar las características del sistema para que sea óptimo según dichas condiciones. Es necesario, por otra parte este sistema tríptico para provocar un mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos y un bien común en la sociedad.

CONTENIDO DEL ARTÍCULO

Objetivos

Objetivo General:

Diseñar un sistema tríptico con el fin de ahorrar energía en una vivienda.

Objetivos Específicos:

-Evaluar los diferentes tipos de energía existentes para establecer las más viables para la implementación en un sistema tríptico de ahorro de energía

-Establecer las variables que influyen en el acondicionamiento del sistema tríptico en la vivienda (ubicación geográfica, radiación solar, etc.)

-Bosquejar un sistema de ahorro de energía a partir de energías renovables que sea viable

2.2 Metodología de investigación propuesta

Inicialmente se hará una revisión de la literatura relacionada con distintos tipos de energía que puedan utilizarse a pequeña escala, identificando las ventajas, desventajas y requerimientos para la aplicación de cada uno. Posteriormente se procederá a determinar los tres tipos de energía más viables para el uso en una vivienda y la ubicación geográfica propicia de la misma, partiendo de parámetros definidos según lo recolectado anteriormente. Finalmente, y ya contando con las herramientas teóricas suficientes, se realizará un estado del arte acerca de la aplicación a pequeña escala que han tenido los tipos de energía escogidos, para así diseñar un sistema que integre estas tres energías teniendo

en cuenta parámetros económicos, geográficos, de eficiencia y de utilidad.

Aspectos teóricos

Colombia, por su posición geoespacial, presenta potenciales recursos energéticos renovables y alternativos, como son: Sol, viento, pequeñas centrales hidroeléctricas, biomasa, energía de los océanos y geotérmica (Montaño). Gracias a la presencia de todos estos recursos se desea crear un sistema tríptico que cuente con tres tipos de energías, los cuales son:

1.-Energía solar térmica: La energía solar se define como la energía producida por reacciones nucleares al interior del Sol, que son transmitidas en forma de ondas electromagnéticas a través del espacio. La energía solar térmica basa su tecnología en la captación de la radiación por medio de colectores o centradores, los cuales disminuyen las pérdidas de calor y aumentan la energía absorbida. (Montaño). Entre sus aplicaciones más comunes están: Calentamiento de agua, potabilización de agua y secador solar. (Renac Mexico, 2014)

2.-Energía eólica: La energía eólica está presente en forma de energía cinética en las corrientes de aire o viento (UCLM (Universidad de Castilla La Mancha), 2011). Para aprovecharla se puede transformar en energía eléctrica mediante aerogeneradores, que pueden ser de eje horizontal o vertical, o en fuerza motriz empleando los molinos de viento. (Montaño)

3.-Energía humana: La energía humana tiene la capacidad de transformarse mediante un sistema estático que puede ser una bicicleta a energía cinética, posteriormente en energía mecánica y así finalmente generar energía eléctrica.

Cronograma

Actividades mensuales	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Evaluación de las energías existentes	→	→	→	→	→	→	→	→
Estado del Arte	→	→	→	→	→	→	→	→
Evaluación del lugar escogido	→	→	→	→	→	→	→	→
Diseño de un sistema tríptico				→	→	→	→	→
Elaboración de documento				→	→	→	→	→

2.5 Resultados Esperados

Un correcto desarrollo en la gestión, coordinación y evaluación general del proyecto a través del cumplimiento de las metas propuestas y del cronograma a desarrollar.

El diseño arquitectónico de la vivienda con la implementación de un sistema tríptico que tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables y los tres tipos de energía que utilizaremos. (Entre los elementos a tener en cuenta para el diseño arquitectónico, están la creatividad, la organización, el entorno físico y la construcción.)

El documento terminado del estudio y diseño de un sistema tríptico para el ahorro de energía.

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Semillero	I'OYE
Tutor del Proyecto	Jaurí León Téllez
Grupo de Investigación	Ciencias Aplicadas
Línea de Investigación	Óptica Aplicada y Tratamiento de las señales
Fecha de Presentación	10 de abril de 2015

REFERENCIAS

[1] Montaño, C. Q. (s.f.). *Sistema de información de eficiencia energetica y energías alternativas.* Obtenido de Energías renovables: Descripción, tecnologías y usos finales.: http://www.si3ea.gov.co/Portals/0/Iluminacion/CarFNCE.pdf

[2] Renac Mexico. (10 de Abril de 2014). *Renac Institute* . Obtenido de http://www.renacmexico.com/fileadmin/user_upload/Download/RENAC_Mexico/Introduccion_fotovoltaica.pdf

[3] UCLM (Universidad de Castilla La Mancha). (01 de Enero de 2011). (F. d. Fisica, Ed.) Recuperado el 10 de Abril de 2014, de Energía Eólica: http://www.uclm.es/profesoradO/ajbarbero/FAA/EEOLICA_Febrero2012_G9.pdf