

Fuente: Egresados UDLAP

Fecha: mayo, 2018

Tecnología fotovoltaica: una solución limpia para la generación de energía en nuestro país

Autores: Lic. Omar Soto Salvador y Lic. Daniel Reyes Morales, egresados de Ingeniería Mecatrónica, UDLAP, 2013 y 2014 respectivamente.

Debido a la radiación solar que recibe todos los días, por su ubicación geográfica, México es un país con gran potencial fotovoltaico. Ocupamos el tercer lugar a nivel mundial, mientras que, en América Latina, nos encontramos en la primera posición. Considerando esto, podemos afirmar que México tiene la oportunidad de emprender y desarrollar actividades que satisfagan las necesidades de consumo eléctrico, a través de sistemas fotovoltaicos.

Actualmente, la principal materia prima para la generación de energía eléctrica en el país son los combustibles fósiles, con un 97%, dejando solo un 3% para el resto de fuentes primarias. Esta notoria dependencia hacia los combustibles fósiles genera un problema de contaminación ambiental, que crece de manera exponencial con el incremento en la demanda energética de la población. Por tal motivo, es necesario y urgente comenzar a utilizar nuevas fuentes de energía amigables con el medio ambiente y de vital importancia para la conservación de nuestros ecosistemas.

Por otro lado, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), empresa del estado mexicano encargada de controlar, generar y comercializar la energía eléctrica en todo el país, utiliza diferentes sistemas de tabulación para establecer un precio al kilowatt vendido a los mexicanos; de esto se derivan las diferentes tarifas, las cuales dependen de la utilización, la demanda contratada y del consumo energético mensual o bimestral. La producción de un kilowatt/hora para tarifas subsidiadas tiene un costo de \$0.70 pesos, mientras que para tarifas no subsidiada oscila entre los \$4.21 pesos en verano y \$3.64 pesos en los periodos restante; generando con ello un costo elevado de la energía eléctrica para tarifas no subsidiadas, las cuales demandan opciones rentables de fuentes de energía para satisfacer sus necesidades diarias.

La tecnología fotovoltaica convierte la irradiación proveniente del sol en energía eléctrica, pasando por una etapa de acondicionamiento de dicha energía para que esta sea compatible con el voltaje y corriente en su aplicación final. Debido a los avances tecnológicos en esta área, el costo/beneficio que ofrece es altamente rentable para ser utilizada en la vida diaria.

La tecnología fotovoltaica permite su aplicación en distintas actividades, ente las que destacan:

Los **sistemas fotovoltaicos interconectados (SFVI)**, ofrecen la posibilidad de generar energía eléctrica aprovechando la infraestructura de CFE. De esta manera, el usuario produce su electricidad durante las horas de mayor radiación solar en el día y esta energía es enviada a la red

de suministro local de CFE. Cuando el usuario requiera energía eléctrica para realizar sus actividades, toma dicha energía de la red de CFE. Al final del periodo de corte, CFE calcula, a través de un medidor bidireccional, la cantidad de energía eléctrica generada y la cantidad de energía consumida para determinar la factura de su recibo de luz. Es importante resaltar que dicho costo puede reducirse a sólo \$50 pesos por concepto de alumbrado público si existe un dimensionamiento adecuado para el consumo eléctrico de la casa habitación o industria en la cual se le instale un SFVI.

El **sistema fotovoltaico tipo isla**, a diferencia del interconectado, no permite la interconexión con una infraestructura extra; se requiere de un banco de baterías, que almacena la energía convertida por los paneles fotovoltaicos para su posterior uso y adecuación de acuerdo a las necesidades del usuario. Estos sistemas son ideales para aplicaciones en lugares alejados de las redes eléctricas de CFE, o instalaciones que no son rentables debido a que generan un alto costo en la instalación de infraestructura para CFE.

Los **sistemas de bombeo fotovoltaico** utilizan la energía eléctrica generada para alimentar una bomba eléctrica, que suministra agua potable a un tanque ubicado a determinada altura para que a través de una caída por gravedad satisfagan las necesidades de agua potable para los usuarios.

El **sistema de alumbrado fotovoltaico** es un sistema tipo isla, compuesto por una lámpara fotovoltaica, controlador de carga, batería de ciclo profundo y panel fotovoltaico. Su aplicación específica es satisfacer la necesidad de alumbrado público en cualquier ubicación.

En conclusión, el mercado de la energía fotovoltaica en México es una opción altamente rentable debido al bajo costo de los equipos necesarios para estos sistemas.

ODGenergy, es una empresa que surgió por la necesidad de ofrecer una alternativa rentable, que ofrezca sistemas de generación de energía eléctrica a través de tecnologías amigables con el medio ambiente para los usuarios con necesidades comunes y/o necesidades específicas es orgullosamente 100% exaUDLAP.

Tags: tecnología fotovoltaica, generación de energía, energía eléctrica, sol, voltaje, SFVI, sistema fotovoltaico tipo isla, sistemas de bombeo fotovoltaico, sistema de alumbrado fotovoltaico, Egresados UDLAP.