

La importancia del Uso de Modulos Fotovoltaicos o Paneles Solares como Fuente de Energia Eléctrica

Lina Corredor

Resumen— En estos tiempos se hace necesario el ahorro de todo tipo de recursos, combustibles e insumos la demanda energética es cada vez mayor pues existe un crecimiento poblacional e industrial si queremos mantener nuestra supervivencia en este planeta, puesto que está comprobado que él está aumentando el riesgo de acabar con los recursos en un plazo alarmantemente corto de tiempo por esto es de suma importancia entender y escuchar el llamado que está haciendo la naturaleza para su correcto uso y conservación, es por esto que actualmente se están buscando soluciones propias al problema expuesto, una de estas muchas soluciones que se proponen en la actualidad se centra en la implementación y uso de los módulos fotovoltaicos o comúnmente conocidos como paneles solares para reemplazar la energía eléctrica y así aportar al cuidado del medio ambiente, encontramos que el uso adecuado de estas herramientas solares trae consigo beneficios difíciles de superar ya sea por su costo o por la minimización de la energía eléctrica que van desde grandes construcciones hasta hogares pequeños.

Palabras Claves— Recursos, Módulos fotovoltaicos, conservación. Medio ambiente, energía eléctrica.

I. INTRODUCCIÓN

SIEMPRE se ha tenido claro que el sol es la principal fuente de energía de nuestro planeta y que esta energía es el motor principal de diversos procesos de nuestro ecosistema, dichos procesos son de máxima importancia para la vida en equilibrio como la conocemos en nuestro planeta, estos procesos se han visto afectados en el último siglo debido al creciente impacto ambiental que estamos ocasionando, impacto que se ha dado gracias a las malas prácticas y usos que le damos a nuestros recursos naturales, todos nuestros ecosistemas naturales se han visto afectados y como resultado hemos sufrido las consecuencias a lo largo de los años obligándonos a actuar de manera oportuna si queremos conservar la vida en nuestro planeta, por ende hay quienes actúan en pro de nuestros ecosistemas y actúan para preservarlo usando la tecnología que tenemos hoy en día a nuestro alcance, en la búsqueda de estos métodos que se puedan implementar en las zonas más vulnerables se encontraron soluciones eficaces a estos problemas, soluciones como los módulos fotovoltaicos o los llamados paneles solares que han sido de gran ayuda para dar solución a los problemas de ambiente que se mencionan.

II. ¿QUÉ SON Y CUÁLES SON SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS?

En primer lugar se empieza por explicar que son sistemas de paneles solares: son dispositivos formados por metales altamente sensibles a la luz que funcionan desprendiendo electrones cuando los rayos de la luz solar inciden sobre ellos, generando así energía eléctrica, las celdas que componen estos paneles están hechas de silicio puro con adición de impurezas de ciertos elementos químicos, cada una de estas celdas son capaces de producir de 2 a 4 amperios a un voltaje de 0.46 a 0.48 voltios, captan la energía que proporciona el sol convirtiéndola en electricidad. Están formados por celdas solares que a su vez contienen células solares individuales hechas de materiales semiconductores como el silicio (cristalino y amorfo) que transforman la luz (fotones) en energía eléctrica (electrones).

Cuando hay luz solar, una célula solar se comporta casi como una batería. La luz solar recibida separa los electrones de modo que forman una capa de carga positiva y una de carga negativa en la célula solar; esta diferencia de potencial genera una corriente eléctrica.

Estos paneles se conectan a su vez a una batería que almacena la electricidad generada y es esta carga la que se utiliza. Los paneles solares se componen de células fotovoltaicas (PV), que convierten la luz solar en electricidad de corriente continua (DC) durante las horas del día. (<https://blog.celsia.com/que-son-como-son-paneles-solares>)

La manera correcta de colocar estos paneles es en serie para conseguir el voltaje adecuado a la aplicación eléctrica que demande según sea el caso, puesto que puede ser un espacio muy amplio o una zona reducida y confinada, entonces con la energía solar tomada los paneles son capaces de transformarla en energía eléctrica directamente en forma de corriente continua, gracias a esto la energía es almacenada en sus celdas para ser utilizada luego fuera de las horas de luz, los módulos fotovoltaicos admiten tanto radiación directa como difusa, pudiendo generar energía eléctrica incluso en días nublados, cabe aclarar que llega directamente del sol, mientras que la radiación difusa es el efecto generado cuando la radiación solar que alcanza la superficie de la atmósfera de la Tierra se dispersa de su dirección original a causa de moléculas en la atmósfera. (Energía solar fotovoltaica; miguel pareja Aparicio; 2015).

Uno de los principales motivos por los que la mayoría de los usuarios de esta tecnología decide instalarla es que no genera ningún tipo de contaminación. Solo el proceso de fabricación, transporte e instalación lo hace sin embargo es mínimo comparado con un proceso de obtención de energía fósil. (<https://blog.celsia.com/que-son-como-son-paneles-solares>)

Además de esto la energía solar puede llegar a lugares remotos donde es imposible conseguir otro tipo de energía, este es un dato relevante ya que se debe tener en cuenta que hay millones de habitantes en zonas rurales que no han tenido nunca otra opción, por supuesto como cualquier otro sistema y más se considera que es un sistema relativamente nuevo no es perfecto, la energía solar tiene sus contras también, en primer lugar costear el precio de su instalación inicial, el principal problema es que es un sistema que genera energía solo cuando hay sol por razones obvias, esto quiere decir que más allá de que se viva en una zona donde el sol sea constante, el clima puede afectar notablemente el rendimiento del sistema y esto es algo incontrolable, por esto es evidente la aparición de paneles solares en lugares con climas cálidos y más bien pocos son los lugares nublados que cuentan con ellos.

La energía Fotovoltaica En Colombia

El país está actualmente buscando la mejor forma de suplir la demanda de energía existente sin afectar el uso de sus recursos naturales tales como el petróleo o el carbón que terminan afectando gravemente nuestros eco sistemas [1], la instalación de paneles solares en zonas del país con alto riesgo de contaminación por el uso de los recursos ya mencionados aseguraría la capacidad de proveer energía a las zonas más vulnerables del país a un precio mucho más económico. La capacidad instalada de generación de energía solar fotovoltaica en el mundo para el año 2014 fue de 177 GW, en el año 2015 se incrementaron 50 GW respecto al año anterior, logrando un valor histórico de 227 GW y un crecimiento del 25% de esta fuente renovable. En el año 2015 las energías renovables representaron el 23,7% de la capacidad de generación de energía del mundo. [2].

Utilización

La energía solar fotovoltaica actualmente es la segunda fuente de energía renovable más utilizada o implementada en el mundo, después de la Eólica. Esto se debe a que brinda soluciones a un sin número de problemáticas en este sector [6].

Las aplicaciones de esta fuente energética son muchas. Estas son algunas posibles aplicaciones, que pueden ser muy beneficiosas para el país:

- Servicios: Sector comercio, inmobiliario, salud, Alimentación, educación, etc., buscando suplir la demanda de energía de dichos establecimientos, ya sea en electrodomésticos, equipos y maquinarias de consumo

- Residencial (viviendas y edificaciones): En actividades relacionadas con viviendas privadas, iluminación, enfriamiento, calentamiento de agua, calefacción, entre otras;

las mayores fuentes de demanda son los electrodomésticos y estas instalaciones son de conexión a la red. [7].

- Electrificación de viviendas aisladas: Se puede ofrecer la alternativa de satisfacer el consumo de una vivienda sin conexión a la red o zonas con deficiencias de abastecimiento eléctrico. [7].

- Industrial y telecomunicaciones: Abasteciendo cierta parte o el total de la demanda de las repetidoras, sistemas de comunicación, maquinaria o equipos de consumo industrial; reduciendo el consumo de energía proveniente de la red Convencional por medio de generación distribuida [7].

- Agropecuario (Sistemas agro ganaderos y de Agricultura): Supliendo necesidades de luz, refrigeración, cercas eléctricas, sistemas de riego por medio de bombeo fotovoltaico y equipos con diferentes fines. [7].

- Transporte: Se puede implementar la energía eléctrica para generar movimiento mecánico, algunas aplicaciones pueden ser en los vehículos eléctricos, sistemas de transporte masivo [7].

Leyes en Colombia

El Sector Eléctrico Colombiano ha generado estrategias para mejorar las condiciones de abastecimiento y disponibilidad de la energía eléctrica de carácter renovable. Por medio de entes reguladores como el Ministerio de Minas y Energía (MME), la Unidad de Planificación Minero Energética (UPME) y la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), los cuales han trabajado en legislaciones y decretos [9], entre estos:

El Gobierno Nacional creó la Ley 29 de 1990 y el Decreto 393 de 1991, para impulsar la investigación en el URE (Uso Racional de la Energía) a través de Colciencias. [7].

En 1992, se incluyó un documento llamado "Políticas en fuentes alternas de energía, presente y futuro". Encaminado a políticas de orden, en el campo de las fuentes alternas no convencionales de energía para la población urbana y rural. [7].

Se creó el Plan Energético Nacional (PEN) (1997 – 2010) [1]. Ley 143 de 1994, la cual establece el régimen de las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, de acuerdo a actividades legales correspondientes al MME (Ministerio de Minas y Energía) [1].

Mediante la resolución 18 0919 de junio de 2010, se promueve la utilización de energías alternativas [7].

La ley 1715 de 2014, se creó con el fin de reglamentar la integración de las energías renovable no convencionales al sistema energético nacional, [7].

III. RESULTADOS DE SU APLICACIÓN

Los controles que se hacen sobre los paneles solares han arrojado cifras muy conformes en cuanto a lo que se espera de

estos y su misión que es principalmente no dañar nuestros ecosistemas y aprovechar mejor nuestros recursos naturales, sin embargo existen aún problemas para la aplicación de estas nuevas tecnologías como herramientas cotidianas y todo puede deberse a la desinformación acerca de los mismos, si los posibles beneficiados de los paneles solares no poseen el conocimiento necesario sobre ellos, su forma de trabajo, su manera de instalación y su mantenimiento es muy probable que su uso se reduzca notablemente, nuestro país a pesar de avanzar con estudios y muestras de la aplicación de esta herramienta tecnológica no presenta un desarrollo potencial en dicha tecnología.

Se debe además poner en práctica los compromisos adquiridos con el medio ambiente por medio de acuerdos que se han pactado ya, y se debe tener sumo cuidado con los nuevos acuerdos que existan para que en ningún momento nuestros ecosistemas se vean afectados en un futuro, todo esto con el fin de garantizar cambios en la industria actual, es importante que se analicen los principales generadores de energías limpias y renovables.

Por otro lado se debe tener en cuenta factores importantes como la ubicación geográfica de Colombia siendo está muy favorable para la aplicación de la energía solar, puesto que la mayor parte de la radiación recibida en todo el territorio nacional es alta y se mantiene por varias horas al día, lo cual hace que para futuros proyectos de energía solar sea un país potencialmente positivo para su implementación.

IV. CONCLUSIONES

El uso de las nuevas tecnologías como aliadas en pro del eco sistemas y recursos naturales se puede lograr revertir al menos un poco el efecto negativo que se ha ocasionado a lo largo de los últimos años, si se logra concientizar a una sociedad en pro de los intereses colectivos como lo son los recursos, las nuevas tecnologías se podrían adecuar de manera tal que velen por la conservación y el uso adecuado de los recursos siendo este el principal objetivo.

Referencias

- [1] N. E. Hernández Rueda and X. A. Ramírez Contreras, “Estudio Sobre la Sustitución por Energías Renovables (Solar Fotovoltaica) en las Instituciones Educativas de Básica Primaria y Secundaria en Colombia: Análisis y Posibilidades,” Memoria del título, Economista, División Ciencias Económicas y Administrativas, Facultad de Economía, Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, Colombia, 2015.
- [2] M. Sevilla Jiménez, E. Golf Laville, and O. M. Driha, “Las energías renovables en España,” *Estud. Econ. Apl.*, vol. 31, no. 1, 1697–5731 (online) – 1133–3197 (print), pp. 35–58, 2013.
- [3] A. Martínez González, A. Orlandini, and S. Herrero López, “Crisis, Cambio Global y Energía,” *Rev. Econ. Mund.*, vol. 29, no. 1576–162, pp. 263–284, 2011.
- [4] J. D. Mesa, A. Escobar Mejía, and R. A. Hincapié Isaza, “Descripción y Análisis del Efecto Fotovoltaico en la Región,” *Sci. Tech.* Año XV, vol. 42, no. 0122–1701, p. 327–332, Agosto, 2009.
- [5] “Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia.” [Online]: <http://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/>
- [6] H. R. Murcia, “Desarrollo de la energía solar en Colombia y sus perspectivas,” *Ing. Univ. Los Andes*, no. 0121–4993, p. 83–89, Enero, 2009.
- [7] “La guía Solar.” [Online]. Available: <http://www.laguia solar.com/energia-solar-encolombia/>. [Accessed: 08-Nov-2016]