PROPÓSITO:

Guía No. 22: Componentes del sistema de Paneles Solares.

Implementar un sistema autónomo de generación de Energía Eléctrica aprovechando la luz del día, mediante paneles solares, como un elemento dinamizador del medio ambiente.

MOTIVACIÓN:



“Conceptos de Electricidad y los componentes del sistema de paneles solares. Ene el funcionamiento de un sistema de paneles solares, están involucrados diferentes componentes que funcionan a partir de principios básicos de electricidad. Un panel solar produce energía eléctrica en corriente contínua. La corriente contínua, mantiene un valor de voltaje constante que puede ser, positivo o negativo; se produce en la s celdas solares de los paneles y puede almacenarse en baterías con ayuda de un controlador o regulador de carga. La energía proveniente de los paneles solares o de las baterías, entra a un inversor que transforma la corriente contínua en corriente alterna; la corriente alterna cambia la polaridad de su voltaje, es decir, alcanza máximos positivos y negativos, pasando por cero. Este cambio de polaridad ocurre 50 o 60 veces por segundo, se conoce como frecuencia y e mide en Hertz. La corriente sale del inversor con las mismas características que la proporcionada por la red eléctrica de cada país; voltaje en un rango de 110 V a 127 V o de 220 V a 240 V y una frecuencia de 50 o 60 Hz. De esta forma, se conecta el panel de distribución eléctrica de la casa o inmueble y éste la distribuye a las luminarias, tomacorrientes y por último, al medidor bidireccional instalado por la compañía eléctrica. El medidor bidireccional se encarga de cuantificar la energía producida por los paneles, la demandada por el usuario a la red de distribución y calcular la diferencia entre las mismas, para determinar la tarifa de consumo eléctrico. Es importante que te familiarices con cada uno de los componentes del sistema de paneles solares y sus respectivas funciones, de esta forma, su desempeño como instalador será el adecuado”.

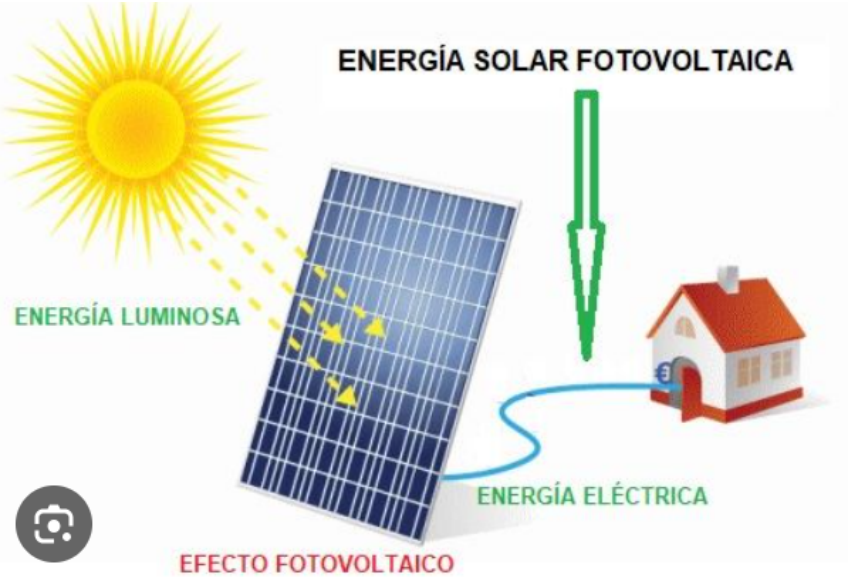
EXPLICACIÓN:

¿Cuáles son los componentes de un sistema de energía solar? Un sistema de energía solar son más que paneles solares. Dentro los componentes de un sistema de energía solar el módulo solar o conocido también como panel solar. El panel solar es el componente principal de todos los tipos de sistemas fotovoltaicos. Además de este existen diferentes partes que se suman al sistema que varían de acuerdo con la aplicación. En la siguiente ilustración se pueden ver de forma más didáctica los componentes. Colombia cuenta con suficientes recursos de energía solar gracias a su ubicación en el trópico y zona ecuatorial. Módulo solar (panel solar) fotovoltaico. Componente encargado de

transformar la radiación solar en energía eléctrica a través del efecto fotoeléctrico. Están hechos principalmente por semiconductores (silicio) monocristalinos o policristalinos. Los de mejor precio y mayor disponibilidad en el mercado internacional y colombiano es el policristalino. Estos son caracterizados por su potencia nominal o potencia máxima que puede generar este panel en condiciones ideales (radiación de 1kW/m2 y temperatura de 25ºC). Regulador de carga: Este componente del sistema administra de forma eficiente la energía hacia las baterías prolongando su vida útil protegiendo el sistema de sobrecarga y sobre descargas. Este componente es comercializado basado en su capacidad máxima de corriente a controlar (amperios). Batería (acumulador): La energía eléctrica de los paneles, una vez regulada va a las baterías. Estas almacenan la electricidad para poder usarla en otro momento, su comercialización es basada en la capacidad de almacenar energía y es medida en Amperios hora (Ah). Inversor: Este componte convierte la corriente continua y bajo voltaje (12 V o 24 V típicamente) proveniente de las baterías o controlador en corriente alterna, para el caso de Colombia 120 V, de forma simplificada se puede decir que transforma la corriente continua en un toma corriente convencional. Por lo general es comercializado basado en su potencia en Watts, la cual es calculada como el voltaje por corriente (P=VI). Corresponde a la demanda máxima de (potencia) de los equipos que se van a conectar. Se puede prescindir de este componente cuando los equipos a conectar puedan ser alimentados por corriente directa. Como es el caso de algunos tipos de iluminación, motores y equipos diseñados para trabajar con energía solar.

EJERCICIOS:

Dibujar en el cuaderno, los componentes del sistema de paneles solares, a todo color, interconectados entre sí.



EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno.

2. Actitud y disposición ante el trabajo.

3. Orden y organización del puesto de trabajo

3. Uso adecuado de herramientas, materiales y Equipos

BIBLIOGRAFÍA:

https://www.sunsupplyco.com/componentes-de-un-sistema-de-energia-solar/