PROPÓSITO:

Guía No. 025: Sistema de generación de Energía Eléctrica Aislado, mediante Paneles Solares.

Que el estudiante conozca un Sistema de generación de energía eléctrica aislado, mediante paneles solares, en el aula de clase, en un ambiente simulado.

MOTIVACIÓN:



“Llegó el momento de explicar cómo funciona un sistema aislado o autónomo. Es un sistema independiente a la red, de la comisión federal de electricidad. Estas aplicaciones se dan precisamente en el campo, en cabañas o en cualquier casa o empresa que queramos mantener alejado de CFE o incluso que quisiéramos utilizar como un respaldo, dentro de nuestro propio domicilio. Los componentes de este sistema son: Panel solar, Controlador de Carga, Baterías, Inversor de corriente directa a corriente alterna y las diferentes aplicaciones. Aquí tenemos focos, bombas, refrigerador y luminarias. Cómo funciona este sistema. Bueno, los paneles se colocan en la parte alta de nuestro domicilio, reciben la radiación solar y la transmiten a través de un controlador de carga cuya función e impedir que la batería se descargue por completo o se sobrecargue, una vez que ya este llena. Estas baterías son baterías especiales, de ciclo profundo, que precisamente nos dan el rendimiento necesario para todo el consumo que vamos a tener en nuestra casa. A partir de la batería, conectamos el inversor de corriente, porque d este inversor, porqueéste inversorlo que va a hacer es convertir la corriente directa en corriente alterna y eso nos permite conectar la mayoría de nuestros aparatos electrodomésticos, nuestra computadora, celular, televisión, licuadora, incluso refrigeradores tradicionales. Funcionan con corriente alterna. Par eso es éste aparato. Hay aparatos como vienen siendo refrigeradores o bombas que trabajan a 12 Voltios, esas aplicaciones, pueden ser utilizadas con este sistema sin necesidad de una batería, sin embargo, esto nada mas va a funciona mientras haya radiación solar. Obviamente, si va bajando la radiación solar, va bajando la velocidad o va bajando la intensidad de la luz y va a llegar un momento en que ya, definitivamente ya no van a encender, si ya no hay suficiente luz solar. Basado en el consumo que tenemos en la casa, número uno, en la cantidad de aparatos que queramos conectar y en las horas que queramos tenerlos encendidos, es como nosotros vamos a dimensionar un sistema, con cierta cantidad de paneles y cierta cantidad de baterías. Básicamente así es como funciona este sistema y es muy muy útil en esos lugares a donde no llega, Comisión Federal de Electricidad.

EXPLICACIÓN:

Una instalación solar aislada, también conocida como sistema fotovoltaico off-grid, es una solución de generación eléctrica que no está conectada a la red pública. Esto significa que la energía se produce a través de paneles solares, se almacena en baterías solares y se utiliza directamente en el consumo del hogar o instalación, sin posibilidad de recurrir a la red eléctrica convencional. Este tipo de sistema es habitual en zonas rurales, cabañas, casas de campo, refugios de montaña o instalaciones agrícolas, donde la conexión a la red es inviable o demasiado costosa. También es una opción elegida por quienes desean independencia energética y control total sobre su consumo. Ventajas principales: Autonomía total respecto a la red eléctrica; Energía limpia, sostenible y silenciosa; Ideal para lugares remotos o como respaldo energético. A tener en cuenta: Mayor inversión inicial en comparación con sistemas conectados; Requiere baterías para almacenar la energía; Necesita planificación precisa según el consumo.

EJERCICIOS:

1. Implementar un Sistema de generación de Energía Eléctrica Aislado, mediante Paneles Solares.como se muestra en la ilustración, y presentarlo funcionado correctamente.

2. Tomar una foto, personalizada, con el accionamiento en funcionamiento y pegarla en el cuaderno.



EVALUACIÓN:

1. Trabajo en clase (2 punto); 2. Cuaderno al día (2 puntos); 3. Sustentación (3 puntos); 4. Orden en el puesto de trabajo (1 punto); 5. Actitud ante la clase (1 punto); 6. Adquisición de la guía (1 punto). Total: 10 puntos.

BIBLIOGRAFÍA:

https://fotovol.com/energias-renovables/instalaciones-solares-aisladas/