PROPÓSITO:

Guía No. 21: Transformación de la Energía Solar.

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:



"Cómo se transforma la energía solar en energía eléctrica. La transformación de energía solar en energía eléctrica se realiza en paneles. Estos están formados por series de celdas solares, hechas de materiales semiconductores que absorben la energía proveniente de los rayos solares. La energía solar está conformada por las diversas radiaciones electromagnéticas que emite el sol. Todas ellas están formadas por fotones que son partículas elementales portadoras de diferentes cantidades de energía. Efecto Fotovoltaico: la transformación de la radiación solar en energía eléctrica es posible en algunos materiales debido a un fenómeno físico conocido como efecto fotovoltaico. Dependiendo de la energía que porten, algunos fotones son reflejados, otros, atraviesan el material y los absorbidos, transmiten su energía a los electrones del material semiconductor, produciendo así, una corriente eléctrica. Entre mas fotones absorba un semiconductor, mayor será su eficiencia de conversión de energía solar en energía eléctrica. Estar al tanto de estos principios básicos de funcionamiento, te permitirá tomar en cuenta las consideraciones necesarias, para realizar la instalación que obtenga el máximo desempeño de los paneles solares."

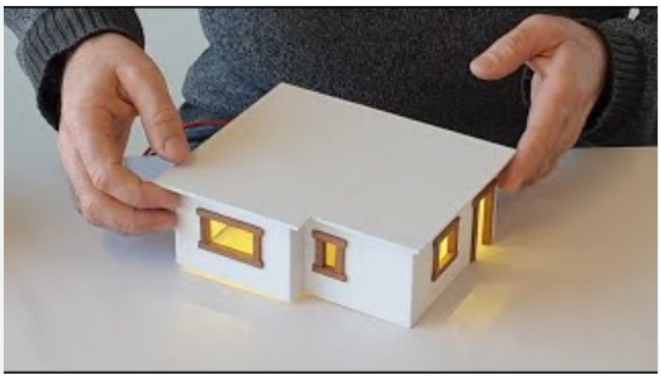
EXPLICACIÓN:

La energía fotovoltaica. Para transformar la luz del sol en energía hacen falta unas láminas metálicas semiconductoras: las células fotovoltaicas. Estas células tienen una o varia capas de un material semiconductor y están recubiertas de un vidrio transparente que deja pasar la radiación y minimiza las pérdidas de calor. Los paneles solares que se ven en los tejados de muchas casas están formados por estas células fotovoltaicas. El poder del sol convertido en electricidad: Los rayos solares están compuestos por fotones que llegan a las células fotovoltaicas de la placa, generando un campo de electricidad entre ellas y, por tanto, un circuito eléctrico. Cuanto más intensa sea la luz, mayor será el flujo de electricidad. Las células fotovoltaicas convierten la luz solar en electricidad en forma de corriente continua y con una graduación que varía entre los 380 y los 800 voltios. Para mejorar el resultado obtenido se utiliza un inversor que trasforma esta energía en corriente alterna, que es la que utilizamos en nuestras casas. Finalmente, esta corriente alterna pasa por un contador que la

cuantifica y la suministra a la red general de electricidad. ¿De dónde vienen las células fotovoltaicas? El padre de esta energía fue el físico francés Edmond Becquerel, que con tan solo 19 años construyó la primera célula fotovoltaica del mundo en 1839. Poco después, en 1883, fue el inventor estadounidense Charles Fritts quien desarrolló la primera célula sólida mediante el recubrimiento de selenio semiconductor con una fina capa de oro para formar las uniones. Su dispositivo solo obtuvo un 1% de eficiencia, pero su estructura dio paso a lo que hoy en día es la transformación de energía solar sostenible. “La solar fotovoltaica será la fuente de energía eléctrica más barata del mundo.” Usos de la energía solar. La electricidad producida por células fotovoltaicas puede ser empleada en: Una instalación aislada. La energía solar suministra electricidad a lugares de difícil acceso, donde por ejemplo no se ha desplegado el tendido eléctrico. Esta electricidad es destinada al autoconsumo; Una instalación vinculada a la red. La energía producida se vierte a la red eléctrica como si fuera una planta generadora más. Mientras, el propietario sigue comprando la energía eléctrica consumida al tiempo que vende lo producido , Satélites. Orbitan alrededor de la Tierra y cuentan con paneles solares en su estructura para aprovechar la energía que proporciona el cercano Astro Rey , Estructuras independientes. Gracias a los paneles solares muchas pequeñas infraestructuras pueden beneficiarse y autoabastecerse por sí mismas de energía: repetidores de radio y televisión, postes SOS de carreteras, radares, estructuras militares, puestos de vigilancia forestal, centrales de conmutación...El futuro es solar: Según la Agencia Internacional de la Energía, la solar fotovoltaica se convertirá en la **fuente de energía eléctrica más barata** en muchos países durante las próximas décadas. Además, los sistemas fotovoltaicos cuentan con una **vida útil de largo recorrido**, ya que se estima que aguanten una media de 30 años (con un rendimiento por encima del 80% del inicial una vez transcurridos 25 años). Y por si esto fuera poco, todos sus componentes pueden ser **reciclados**. Si hablamos de inconvenientes, la intermitencia (¡malditas nubes! ¡maldita noche!) y los problemas de almacenamiento son las principales desventajas de la energía solar. Sin embargo, la bendita tecnología va camino de poner remedio a estos problemas, desarrollando **baterías cada vez más duraderas** e investigando cómo instalar paneles allí donde siempre brilla el sol... En el espacio sideral.

EJERCICIOS:

Realizar la maqueta de una vivienda unifamiliar, con un sistema de iluminación que utilice mini paneles solares.



EVALUACIÓN:

1. ¿Qué son las Energías renovables? 2. ¿Por qué elegir energías renovables es buena idea?
3. ¿Qué energías renovables existen? 4. ¿Cuáles son las ventajas de la Energía Solar?

BIBLIOGRAFÍA:

https://www.endesa.com/es/blog/blog-de-endesa/luz/como-se-produce-energia-solar