

Placas fotovoltaicas

Albert Tarancón, Víctor Izquierdo y Teresa Andreu, Área de Materiales Avanzados para la Energía, Instituto de Investigación en Energía de Cataluña (IREC)

Intro

La mayor parte de la demanda energética se cubre con combustibles fósiles. Hay que explorar las posibilidades de los recursos energéticos renovables en las ciudades a través de la construcción de placas fotovoltaicas, que serán más o menos eficientes según factores ambientales o aspectos constructivos.

Objetivos

- Fomentar el uso de la energía solar en nuestra vida cotidiana mediante placas fotovoltaicas eficientes.

Materiales

- Panel fotovoltaico de silicio policristalino de 5 W (por ejemplo, RS. [Clic aquí](#))
- Multímetro digital
- Brújula (aplicación de teléfono móvil)
- Harina
- Cristal de las dimensiones del panel fotovoltaico

Pasos a seguir

1. CONECTAR el panel fotovoltaico en serie con el multímetro funcionando en modo amperímetro (medidor de corriente eléctrica).
2. ESTUDIAR la eficiencia en la conversión de energía solar del panel según la orientación y con la ayuda de la brújula.
3. ORIENTAR el panel en diferentes direcciones, como por ejemplo los puntos cardinales, hacia el cielo o hacia el suelo, plano o inclinado, etc.
4. ANOTAR la corriente medida en el multímetro en modo amperímetro para cada orientación.
5. LIMITAR la irradiación solar del panel fotovoltaico fijando la orientación más eficiente y generando sombra, poniendo un cristal encima o ensuciando el panel con harina.
6. MEDIR y ANOTAR los valores obtenidos para cada acción limitante.

7. CALCULAR el porcentaje de pérdida en cada caso.
8. PONER, si se es lo bastante diestro, la placa fotovoltaica donde el horno solar concentra los rayos solares (ver la receta asociada).

Formulario

GPS / DD/MM/AAAA / corriente eléctrica en amperios / orientación (O, E, S, N, NO, NE, SE, SO) / soleado, nublado, parcialmente nublado

Recogida de datos. Se tomarán datos de la corriente generada en orientaciones clave y después de limitar la irradiación con sombra, suciedad o un cristal.

Envíanos tus valores de corriente y el día en que los has medido para poder comparar experimentos realizados en días soleados y nublados.

Determinar cuánto tardaría en cargar un móvil típico con la ayuda de la tabla.