

Ahorrando energía **hacemos economía**

Los sistemas solares fotovoltaicos son dispositivos cuya función es transformar la energía solar directamente en energía eléctrica. Pueden ser autónomos (sin conexión a la red eléctrica) o conectados a la red eléctrica.



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible



UNE
UNIÓN ELÉCTRICA



ONURE
uso racional de la energía



Paneles Solares en techo
de vivienda de
La Habana



Ahorrando energía **hacemos economía**

Los **calentadores solares** son sistemas foto térmicos, que utilizan la radiación solar que llega a la superficie terrestre para calentar agua u otro fluido. Los calentadores solares pueden ser planos, de tubos al vacío o de tipo concentrador solar.



Calentador Solar Plano

Calentador Solar de Tubos al vacío



Calentador Solar tipo concentrador solar



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible



UNE
UNIÓN ELÉCTRICA



ONURE
uso racional de la energía



Ahorrando energía *hacemos economía*

Bombas fotovoltaicas, para su funcionamiento se utiliza la energía solar fotovoltaica. Los paneles solares transforman la luz en la electricidad que alimenta la bomba eléctrica. Esta tecnología de fácil instalación, puede ser utilizada en zonas urbanas y rurales para el bombeo de agua potable, para los animales o el riego agrícola.

Bombas Solar de Agua



Bomba Solar de agua para pozo profundo



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible



UNE
UNIÓN ELÉCTRICA



ONURE
uso racional de la energía



Ahorrando energía *hacemos economía*

Las *motobombas a biogás* son equipos que utilizan biogás como fuente de energía para realizar el trabajo del bombeo de fluidos.

Los motores a biogás tienen amplio espectro de aplicaciones, siendo el más usado el bombeo de agua, entre otras aplicaciones como activar generadores de electricidad.



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible



Ahorrando energía **hacemos economía**

En los **biodigestores de geomembrana** se logra la descomposición de la materia orgánica (excretas, residuos de cosecha, desechos domésticos y otros residuales industriales y de la producción agropecuaria), produciendo una mezcla de gases denominada biogás y un lodo residual que puede ser utilizado como fertilizante orgánico.



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible



UNE
UNIÓN ELÉCTRICA



ONURE
uso racional de la energía

Mezcla de gases con aproximadamente 60 % de metano y 40 % de CO². Su poder calorífico promedio es de 5000 kcal. Un metro cúbico de biogás permite generar entre 1,3 – 1,6 kWh que equivalen a medio litro de petróleo.

Ahorrando energía **hacemos economía**

Los **pequeños aerogeneradores** son capaces de transformar la energía cinética del viento en energía mecánica a través de sus aspas y por medio de un generador eléctrico acoplado producir electricidad.



Aerogenerador de eje vertical

Aerogenerador de eje horizontal



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible



UNE
UNIÓN ELÉCTRICA



ONURE
uso racional de la energía



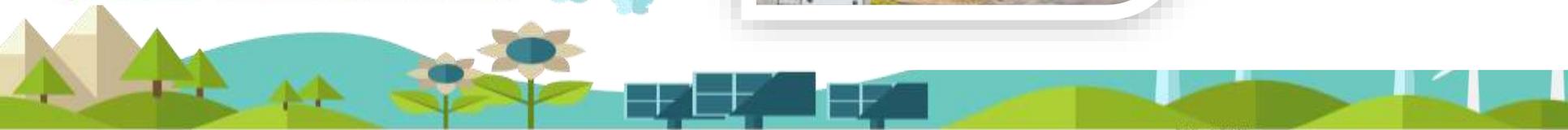
Ahorrando energía **hacemos economía**

El **alumbrado solar** funciona captando la energía del sol a través de paneles fotovoltaicos que transforman la luz en electricidad, la cual se almacena en baterías para alimentar lámparas LED en horarios nocturnos. El ahorro de energía y la autonomía son algunas de sus grandes ventajas.



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible



Ahorrando energía **hacemos economía**

Los sistemas de aires acondicionados solar híbridos tiene el mismo funcionamiento que un aire acondicionado común pero obtienen fundamentalmente la energía a través de paneles solares y de ser necesario se complementa con la red eléctrica.



Ministerio de Energía y Minas

Por un desarrollo sostenible

