

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

ECOENERGÍA FALK S.R.L.

LA PAZ – BOLIVIA

HOJA TÉCNICA



Instalación de un sistema fotovoltaico en el Altiplano Sur de Bolivia.

RESUMEN

Estos sistemas funcionan con más que dos paneles fotovoltaicos. Proveen energía eléctrica para mayor demanda para pequeños hospitales, oficinas, unidades productivas, albergues turística y también casas particulares en lugares sin conexión a la red pública energía eléctrica o con problemas de servicio continuo.

Las diferentes aplicaciones son:

- o Iluminación
- o Radiocomunicación.
- o Uso de equipos audiovisuales.
- o Televisión con antenas satelitales.
- o Uso de equipos de computación.
- o Esterilización de agua.
- o Refrigeración.
- o Refrigeración.
- o Bombeo de agua.
- o Centros de Carga de Lámparas Solares.

Las instalaciones fotovoltaicas de mayor potencia se pueden combinar con otras fuentes de energía como energía eólica, centrales hidroeléctricas, generadores. También es posible realizar una combinación del sistema fotovoltaico con la red pública de energía eléctrica.

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AISLADOS.

No tienen conexión con la red pública. Para almacenar la energía eléctrica producida por los paneles fotovoltaicos durante el día se necesitan un banco de baterías. Se puede trabajar con tensiones de 12, 24 y 48 Voltios corriente continua. Los paneles y las baterías se conectan en paralelo o serie – paralelo.

Para poder contar con corriente eléctrica de 220 Voltios de tensión se instalan inversores que convierten la corriente continua en corriente alterna. Hay inversores de diferentes potencias empezando con 300 Vatios de potencia para instalaciones sencillas.

Radiocomunicación.

El uso de sistemas fotovoltaicos es un gran apoyo para sistemas de radiocomunicación en zonas donde no existe cobertura para celulares. En el caso de salud, las postas pueden comunicar con un centro o hospital de salud central para pedir ayuda en casos de emergencias (por ej. recoger madres que puedan tener un parto con complicaciones).

Refrigeración.

Es una aplicación muy importante para la cadena de frío de vacunas. Mediante dos paneles de 50 Vatios de una instalación grande se pueden suministrar energía eléctrica para una refrigeradora de buen tamaño. Se tiene que instalar una refrigeradora con un buen rendimiento para evitar el sobre dimensionamiento del sistema fotovoltaico.

Esterilización de Agua.

Una aplicación muy interesante – especialmente para centros de salud en el campo o infraestructuras turísticas – es el uso de lámparas especiales que emitan luz ultravioleta para la destrucción de microorganismos dañinos para el hombre. La figura 2 muestra el funcionamiento de este equipo.

Centros de Carga de Lámparas Solares.

Es una solución interesante para albergues turísticos donde las cabañas se encuentran dispersas. Durante el día se cargan las lámparas, para la noche se cuelgan las lámparas en las habitaciones. Por ser portátiles, las lámparas se pueden utilizar en excursiones nocturnas.

Otra aplicación serán trampas de luz contra insectos nocturnos que atacan los cultivos (quinua, arroz, frutales) para la producción orgánica.

SISTEMAS HÍBRIDOS – COMBINACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CON OTRAS FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Para altas demandas de energía eléctrica se ha visto conveniente combinar los sistemas fotovoltaicos con otras fuentes de suministro de energía eléctrica como por ejemplo pequeños generadores. Esto es una solución interesante para pequeños hospitales en regiones donde no existe el suministro de energía eléctrica mediante la red pública.

En regiones donde el suministro de energía eléctrica no es estable, los sistemas fotovoltaicos son sistemas de emergencia en caso de apagones. Los bancos de baterías se cargan con corriente de los paneles solares y de la red eléctrica para economizar el sistema fotovoltaico.

Combinación de Energía Solar con otras Fuentes de Energías Renovables.

Los sistemas fotovoltaicos se pueden combinar con otras tecnologías de energías renovables como energía eólica y plantas hidroeléctricas.