



Soluciones aisladas de energía solar fotovoltaica para un suministro energético independiente de la red



Clean Energy. Anywhere.



ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA TODOS: EN CUALQUIER LUGAR Y EN CUALQUIER MOMENTO

Todavía hoy, más de 1300 millones de personas de todo el mundo no tienen acceso a la energía eléctrica. Precisamente en zonas rurales, la falta de infraestructuras suele impedir la conexión a la red pública, porque resulta demasiado cara. Los sistemas diésel a menudo tampoco son una solución rentable: los precios de los combustibles en aumento y los costes del transporte impiden su rentabilidad. Además, son ruidosos y muy contaminantes para el medio ambiente.

Allí donde no llega la electricidad, tampoco puede producirse un desarrollo económico. La energía eléctrica es la base para contar con agua potable, educación y sanidad. Solamente en aquellos lugares en los que las personas pueden utilizar energía eléctrica es posible alcanzar un valor añadido local, lo que permite también un mayor bienestar.

Independencia energética con electricidad solar fotovoltaica

Los sistemas aislados sustentados en la energía fotovoltaica son una solución económica, a la vez que sencilla y segura, para el suministro energético autosuficiente. Permiten crear en zonas alejadas de la red pública redes eléctricas descentralizadas y estables. Al mismo tiempo, precisamente en los países en desarrollo muy poblados, el suministro energético fotovoltaico supone una importante contribución para dejar de lado “la era de los combustibles fósiles”. Los sistemas aislados que se basan en la energía solar fotovoltaica protegen los recursos, son rentables, implementables en todo el mundo y contribuyen positivamente a mitigar el cambio climático.

SOLUCIONES AISLADAS PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Solar Home System: energía para el consumo doméstico

El Solar Home System hace posible el suministro eléctrico básico e independiente de la red de un hogar. Estas instalaciones fotovoltaicas son económicas y fáciles de montar. Apenas cuentan con unos pocos componentes: 1-2 módulos solares, un regulador de carga y una batería de vehículo proporcionan la energía necesaria para la iluminación y normalmente, además, para un televisor disponible o una radio. El Solar Home System puede, por tanto, ofrecer un mayor confort y acceso a la información para sus usuarios. No obstante, con un Solar Home System no es posible poner en funcionamiento maquinaria y herramientas, o proveer de corriente a grandes edificios. Por tanto, no permite los usos industriales ni proporciona un desarrollo económico propio.

El Solar Home System es especialmente adecuado para regiones con poca densidad de población y sin un suministro de corriente continua. En Alemania se emplean principalmente en zonas de caravanas o pequeñas casas de vacaciones en las que no se tiene acceso a la red pública.

Solar home system	
Usos	<ul style="list-style-type: none">• Suministro básico: luz, televisión, radio, etc.
Implementación	<ul style="list-style-type: none">• Difícil de ampliar• Sin posibilidad de uso industrial
Fuentes de energía	<ul style="list-style-type: none">• Solo energía fotovoltaica

Sistemas aislados de energía solar fotovoltaica de SMA: apoyo a la autosuficiencia

En las zonas rurales, la reducida densidad de consumidores no es suficiente como para justificar un suministro energético centralizado. La solución son los sistemas aislados fotovoltaicos de SMA. Estos permiten establecer un suministro de corriente alterna fiable e independiente de la red basado en energías renovables: para edificios, instalaciones e, incluso, localidades enteras. Una ventaja esencial frente al Solar Home System es la integración de cualquier generador de energía – fotovoltaica, eólica, hidroeléctrica o diésel –, también a grandes distancias. Al sistema aislado pueden conectarse todos los electrodomésticos, aparatos y equipos eléctricos que funcionan con corriente alterna estándar. En función de las necesidades, los sistemas modulares pueden ampliarse en todo momento, lo que supone un fundamento para el crecimiento económico. Solo en aquellos sitios en los que la maquinaria y las instalaciones pueden operar de forma económica y directamente en el lugar es posible generar un valor añadido local sostenible.

Los sistemas solares fotovoltaicos aislados pueden implementarse en todos aquellos lugares en los que no exista un suministro de corriente continua. Por ejemplo, también en Alemania son sistemas aislados los que alimentan edificios remotos como fincas, granjas, casas de vacaciones o centros de turismo rural.

Sistemas aislados de energía solar fotovoltaica de SMA

- Suministro fiable con la calidad de la red en todo el mundo
- Implementación y desarrollo del potencial económico local
- La energía fotovoltaica como modelo económico regional: creación de puestos de trabajo
- Ampliable incluso pasados los años por su montaje modular
- Integración de cualquier generador (fotovoltaico, eólico e hidroeléctrico, etc.)
- Tecnología de corriente alterna estándar



SMA SUNNY ISLAND

El inversor aislado Sunny Island es el componente más importante del sistema aislado. Conectado a una unidad de batería, construye una red de corriente alterna independiente a la que también pueden conectarse tanto los generadores de energía como los equipos consumidores. Como gestor del sistema, el Sunny Island asume todos los procesos de control, y se ocupa de alcanzar un suministro energético estable y potente. Gracias a su configuración modular y flexible, las redes aisladas de SMA son fáciles de instalar, y pueden ampliarse hasta un tamaño de sistema de 300 kilovatios. En todo el mundo.



- 1 Edificio del sistema**
Centralizado. Aquí se encuentra el inversor aislado, las baterías para el almacenamiento de seguridad y, en sistemas grandes, la Multicluster Box.
- 2 Sunny Island**
Robusto y flexible. El Sunny Island, como gestor de la red y de las baterías, controla el sistema aislado. Los equipos pueden instalarse tanto en el interior como en el exterior.
- 3 Multicluster Box**
Modular. Con la distribución de CA plenamente preconfigurada, pueden ponerse en marcha de forma rápida y sencilla sistemas aislados de hasta 300 kilovatios.
- 4 Central hidroeléctrica**
Fluida. Las centrales hidroeléctricas existentes o nuevas completan convenientemente el sistema aislado.



- ⑤ **Windy Boy**
Universal. El inversor transforma la corriente continua de las instalaciones eólicas e hidroeléctricas en corriente alterna apta para la red.
- ⑥ **Generador diésel**
A prueba de fallos. Un generador garantiza el suministro energético del sistema incluso con largas temporadas de sequía, escaso viento o reducida radiación solar.
- ⑦ **Instalación eólica**
Complementaria. En función del lugar, es interesante integrar instalaciones eólicas como fuente de energía adicional.
- ⑧ **Generador de energía solar fotovoltaica**
Directo. El módulo fotovoltaico genera energía allí donde es necesaria.
- ⑨ **Sunny Boy**
Fiable. El inversor fotovoltaico transforma la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna apta para la red.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE TODO EL MUNDO

La energía solar fotovoltaica proporciona independencia

Desde 2011, en las aldeas de Kolondieba y Ourikela de Mali, África, dos sistemas solares fotovoltaicos híbridos proporcionan energía eléctrica a cerca de 850 hogares. La tecnología multiclúster de SMA permite también la conexión de una escuela, varios talleres, una panadería, un hotel y otros negocios al sistema aislado. De este modo, constituye la base para la implementación y el desarrollo del potencial económico local.



El sistema aislado suministra energía a la isla

En el atolón Reao de la Polinesia Francesa, en el sur del Pacífico, se encuentra funcionando un sistema híbrido de SMA desde 2010. Esta isla, que hasta el momento se suministraba mediante un sistema diésel que consumía 250 litros diarios de combustible, es desde entonces mucho más tranquila. También el médico de la isla, cuyo trabajo resultaba difícil especialmente para el cuidado de pacientes embarazadas, se beneficia ahora del suministro energético insonoro.



Suministro de corriente fiable sin conexión a la red

La SMA Solar Academy de Niestetal es, desde 2010, tanto un centro de formación como un proyecto insignia para la utilización de energías renovables y tecnologías de sistemas eficientes desde el punto de vista energético. La inteligente combinación de diferentes recursos energéticos renovables con una moderna ingeniería de sistemas hace que el edificio disponga en todo momento de calefacción, refrigeración y electricidad, sin tener que renunciar al confort.



