

EL SOL - punto central de nuevos conceptos de energía

El aprovechamiento de energía renovable de la radiación luminosa del Sol es la técnica de energía alternativa del futuro. El potencial de energía del Sol es prácticamente inagotable - al menos durante los próximos 4 millones de años, tal y como estiman los expertos.

La energía que llega a la Tierra supera el consumo diario en 10 – 15 veces. Junto al aprovechamiento pasivo, p.ej. por medio de diferentes tecnologías de la arquitectura solar también puede aprovecharse activamente la energía del Sol, los sistemas fotovoltaicos generan una corriente "limpia" y directamente utilizable.

Sistema solar fotovoltaico:

- 1 Generador solar de 12 paneles fotovoltaicos **KYOCERA** de silicio policristalino de 125 Wp (potencia total 1.500 Wp).
- 1 Estructura soporte: seguidor solar **DEGER 1600EL** con seguimiento en 2 ejes, con 2 sensores piramidales.
- 1 convertor de onda senoidal **XANTREX SW3024 CC/CA**, con potencia continua de 3300 KW y cargador de 100A 24Vcc.
- 1 Regulador de carga y maximizador **OUTBACK MX60** de entrada regulable, con contador de energía consumida.
- 1 Sistema de acumulación con 12 baterías estacionarias **BAE TAB 10 OPzS 1000Ah** en régimen de 10h.
- 1 Grupo electrógeno monofásico

Elementos de protección, conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión RD842/2002 del 2 de Agosto e instrucciones técnicas complementarias.

- Consumo anual total (kWh): **2.355/ vivienda**
- Producción prevista de la instalación (kWh) **2.216/vivienda**
- Autonomía del sistema: **3-4 días sin radiación solar.**
- Garantía instalación: **3 años** - Garantía módulos: **8 años**
- Mantenimiento: **3 años**

El generador fotovoltaico, compuesto por varios módulos que contienen las células fotovoltaicas, capta la energía solar y la transforma en energía eléctrica en forma de corriente continua, que es almacenada en baterías -sistema de acumulación-, permitiendo disponer de electricidad en el momento que se precisa. El convertor transforma la corriente continua almacenada en el acumulador en corriente alterna a 220V 50Hz, lo que permite que el consumo se efectúe con aparatos eléctricos y electrodomésticos convencionales. El regulador de carga protege al sistema de acumulación de sobrecargas o descargas excesivas.

Expertos en el concepto técnico de ganancia para optimización de la energía solar, y también líderes de mercado en el área de seguimiento de sistemas fotovoltaicos.

DEGERtraker 1600EL

- **Máximo aprovechamiento solar...**

Con estos sistemas se convierte en realidad. Al utilizar los sistemas de seguimiento DEGERtraker reconoce los signos de la época. Aparte de pensar y actuar en términos de protección del medio ambiente y la naturaleza, también se beneficia de un aumento del rendimiento y la amortización correspondiente.

- **Sin mantenimiento.de larga vida. Reciclable.**

Los sistemas, diseñados en base a estos exigentes parámetros, se fabrican en serie de modo ecológico en una empresa homologada por ISO 9001. Los sistemas DEGERtraker se componen de material 100 % reciclable.

¡En comparación con sistemas rígidos, se produce un 40% menos de chatarra eléctrica al finalizar la vida útil!

- **Rápida instalación.**

Los componentes pre-montados y unas instrucciones de instalación detalladas permiten montar el sistema en menos de dos horas (poste levantado).

- **Una técnica fiable.**

El mando patentado y la mecánica protegida como modelo registrado ya fueron galardonados con el premio de invención de Baden-Württemberg (estado federado de Alemania) en el año 2000 y continuaron desarrollándose, con lo que DEGERtraker satisface al mismo tiempo las exigencias de especialistas e inversores.

- **... disponible a cualquier hora, sin cortes de suministro.**

DEGERtracker datos técnicos

Para potencia solar	200 – 2.200 Wp
Superficie modular hasta	16 m ²
Carga de soporte	5.000 kg
Angulo de giro este-oeste	360° con interruptores finales de carrera ajustables
Angulo de giro de elevación	15...90°
Operating voltage	9...34 VDC, 40...370 VDC oder 30...265 V~AC
Mando	DEGERconecter
Accionamiento este-oeste	engranaje integrado en la cabeza motriz
Accionamiento de elevación	motor lineal, 20 cm elevación 85 cm de elevación
Alimentación de tensión	- directamente del módulo solar o string - o de la batería en instalaciones aisladas - o de la red de corriente alterna - o alimentación autónoma con un módulo de 1...5 Wp
Consumo propio de potencia: control mode con accionamiento en marcha	0,2 Watt 3 Watts
Consumo propio al año	1,5-2 kWh
Longitud de mástil	3,5-7 m
Peso (sin mástil)	350 kg
Mantenimiento	Sin mantenimiento
Área geográfica de aplicación	entre 25 ... 90t grados latitud

El mando patentado...

... y la mecánica protegida como modelo registrado garantizan una tecnología de la que se puede usted fiar. El mando DEGERconecter detecta el punto más luminoso del cielo y gira la superficie modular a esta posición. La mecánica permite que el mando pueda colocar durante todo el año la superficie modular, siempre con precisión de punto, con el lado ancho orientado al Sol.

Esta técnica también funciona con nubosidad, lluvia y niebla: o sea, si un día que comienza soleado aparecen nubes por la tarde desde occidente, la superficie modular volverá a girarse algo más hacia el este en función de la radiación. En caso de un cielo completamente cubierto de nubes, la superficie modular se ajusta a la posición horizontal o de cara al punto con mayor radiación para conseguir el máximo rendimiento, incluso con malas condiciones climatológicas.

DEGERconecter

Orientación exacta...

DEGERconecter orienta constantemente la instalación solar hacia el lugar más luminoso del cielo e incluye el mando completo de la instalación.

... Máximo rendimiento de potencia

La superficie del módulo se orienta exactamente hacia el Sol cuando éste brilla. En caso de nubosidad, DEGERconecter se desplaza al lugar con mayor radiación global.

Sistema de control de confianza.

El mando DEGERconecter patentado ya fue galardonado con el premio de invención de Baden-Württemberg (estado federado de Alemania) en el año 2000.

Descripción del funcionamiento de DEGERconecter

DEGERconecter posee dos sensores que suministran valores de referencia, evaluados por la unidad lógica, para reorientar la superficie modular durante el día. En la parte posterior del DEGERconecter se encuentra un tercer sensor que se encarga de situar la instalación en su posición inicial por la mañana. Dependiendo de la irradiación, un amplificador diferencial efectúa la transición de la curva característica logarítmica en irradiaciones intensas hacia la curva característica lineal en caso de corrientes pequeñas (luz difusa). Con esta dependencia, la unidad lógica asume un valor mucho mayor en la curva característica lineal que en la logarítmica, lo que conduce a un aumento de la exactitud de reajuste reduciéndose la luminosidad. La tensión diferencial recibe una carga adicional, por lo que el umbral de desconexión se sitúa en un valor crepuscular de 30 W/m².

Control del accionamiento

El accionamiento se controla directamente con la conexión de puente MOSFET integrada en el DEGERconecter sin necesidad de componentes adicionales. Este puente se caracteriza por unas resistencias de conexión muy bajas. Se ha montado un limitador de intensidad adicional para evitar sobrecargas del motor y de la estructura del DEGERtraker. Este limitador trabaja de forma dinámica, lo que significa que el motor se desconecta en caso de sobrecarga (p. ej. accionamientos congelados o bloqueados). Tan pronto como el accionamiento vuelva a funcionar con más suavidad, se produce un reinicio automático.

Ventajas

- no requiere ningún ordenador subyacente de gran consumo de potencia.
- No requiere ningún emisor de ángulo de orientación, relés, motores de paso a paso...
- Ninguna necesidad de conexión con líneas de datos.
- Sin componentes electromecánicos en el mando automático
- Cableado reducido en parques solares grandes.
- Técnica de regulación simple y de fácil asimilación.
- Aprovechamiento eficaz incluso en malas condiciones climatológicas.
- Sólo se realizan movimientos que aumentan directamente el rendimiento.

Función del convertidor de energía

En el convertidor de energía se aprovechan amplias gamas de tensión de módulos solares, sistemas de baterías y de la red para el **DEGERconecter**. También permite la alimentación del mando y accionamiento sin baterías, conectándolos directamente a los módulos solares con potencia inferior a un vatio.

DEGERconecter detecta el lugar más luminoso del cielo incluso en el crepúsculo, e intenta reposicionar la instalación.

El módulo de alimentación del mando comienza a suministrar una potencia de 0,01 W (y menor) en el crepúsculo. La tensión en el módulo solar se colapsa cuando el **DEGERconecter** trata de accionar el motor eléctrico. **DEGERenergie** ha desarrollado el convertidor de energía para evitar que el **DEGERconecter** conecte y desconecte constantemente el accionamiento y conseguir un reset rápido. El convertidor de energía almacena cargas mínimas del módulo solar (insuficientes aún para una alimentación de red) en un condensador de gran potencia y pone la energía a disposición del **DEGERconecter**. Así, el **DEGERconecter** reposiciona la instalación hacia el lugar más luminoso antes de que los módulos suministren energía suficiente para la alimentación de red. Para evitar que ambos accionamientos funcionen a la vez, el convertidor de energía se ha diseñado de forma que el accionamiento este-oeste tenga preferencia sobre la elevación.

El convertidor de energía garantiza además que la carga del módulo solar no supere 1 a 3 W con el accionamiento funcionando.

El mando no consume ninguna energía de noche.

DEGERconecter datos técnicos

Tensión de entrada	18...50 VDC
Fusible externo de entrada	5 A
Consumo propio nocturno	0 W
Consumo propio control mode	max. 0,03 W
Entrada protegida con	diodo de protección contra polarización inversa máx. 5 A
Tensión de salida	idéntica a la tensión de entrada
Salida en lado del motor	resistente al cortocircuito, protegida contra polarización inversa
Protección del motor	detector de sobrecarga, limitación de corriente
Potencia de conmutación sin pérdida	4 A
Potencia de conmutación de pico	9 A
Exactitud de reajuste con sol	< 2°
Exactitud de reajuste con luz difusa	< 6 %
Medidas	logitud de bordes: 80 mm
Peso	90 gr
Convertidor energia I	Convertidor energia III
Tensión de entrada 9...34 VDC	40...370 VDC oder 30...265 VAC
Conexión independiente de polaridad	Conexión independiente de polaridad
Tensión de salida 23 VDC	23 VDC
Consumo máx. de potencia 3 Watts	5 W
Consumo propio control mode 0,2 Watt	0,2 W
Salida en lado del motor resistente al cortocircuito	resistente al cortocircuito
Medidas 130x130x80mm	130x130x80mm

Modo de funcionamiento

- El mando DEGERconecter detecta el punto más claro del cielo y gira la superficie modular a esta posición.
- La mecánica de DEGERtraker permite que el mando pueda posicionar exactamente la superficie modular con el lado ancho hacia el sol durante todo el año.



www.DEGERenergie.de