

*The world's future
energy[®] by*



Dominik Hammer
SUNSET Energy Group
www.sunset-solar.com

EN UNA MIRADA

- Empresa de responsabilidad limitada (GmbH), fundada en 1979
- Sede principal en Adelsdorf, Alemania
- Fabricante, system-house e instalación llave en mano
- Empleados:
 - A nivel mundial aprox. 500
 - En Alemania aprox. 100
 - En Adelsdorf aprox. 70



PERFIL DE LA EMPRESA - Producción Fotovoltaica



SUNSET Solar GmbH & Co KG

Alemania/Löbichau



Sunseap Enterprises Pte Ltd

Singapur



SunPrism Energy Technology

Egipto/Ismailia



Alemania/Singapur/Egipto

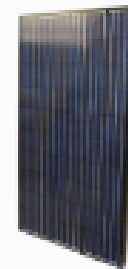


PORTFOLIO

- SM Series 10-45W (marco pequeño o semiflexible)



- AS/PX Series 50-300W (mono/multi, standard i black edition)



- SUNmaxima[®] Series 320-360W (mono/multi, standard i black edition)



- SUNplatinum[®] Series 260-300W



- SA Series (A-Si) standard i semi-transparente



- HPC Series



CRITERIOS DE CALIDAD - SUNSET

MODULOS ESTANDARES

- Aptos para muy altas cargas de presión y succión. Probados hasta una presión de **5,400 Pa**.
- **Certificación “Heavy Snow Load Test”** – de esta forma aptos para zonas nevadas del nivel 3.
- Marcos con perfiles de aluminio de **46 mm** para una alta resistencia.
- Vidrio fundido extra-blanco con un revestimiento especial anti-reflejo y una transmisión energética extremadamente alta, debido al bajo contenido de óxido de hierro en el vidrio. La estructura especial refuerza el efecto de los módulos fotovoltaicos y garantiza al mismo tiempo que el agua sobre la superficie del vidrio pueda escurrir fácilmente.
- Densidad energética/eficiencia modular muy alta (de hasta 165 W/m^2)
- **3 x 800 V Bypass-diodos** y con ello mejor protección contra daños causados, por ejemplo, por la caída indirecta de un rayo.
- **Excelente comportamiento a carga parcial**, $> 98\%$ - 200 W/m^2
- Certificación **IEC 61215** y **IEC 61730**
- **High Voltage Test** de hasta 6000 V y **Test de Electroluminiscencia** realizados en cada módulo.

CRITERIOS DE CALIDAD - SUNSET

MÓDULOS
SUNplatinum® Vidrio/Vidrio

Nuevas técnicas de producción permiten hoy en día reemplazar en módulos estándares la usual lámina posterior por un cristal ultra-delgado de un espesor de 2,1 mm. Esta tecnología utilizada por nosotros en nuestra serie **SUNplatinum®** tiene las siguientes ventajas:

- **Módulos de alta eficiencia:**

- Usar vidrio delgado como vidrio frontal permite menos pérdidas de transmisión
- Mejor comportamiento de enfriamiento que los módulos estándares

- **Vida útil mejorada de 40+ años:**

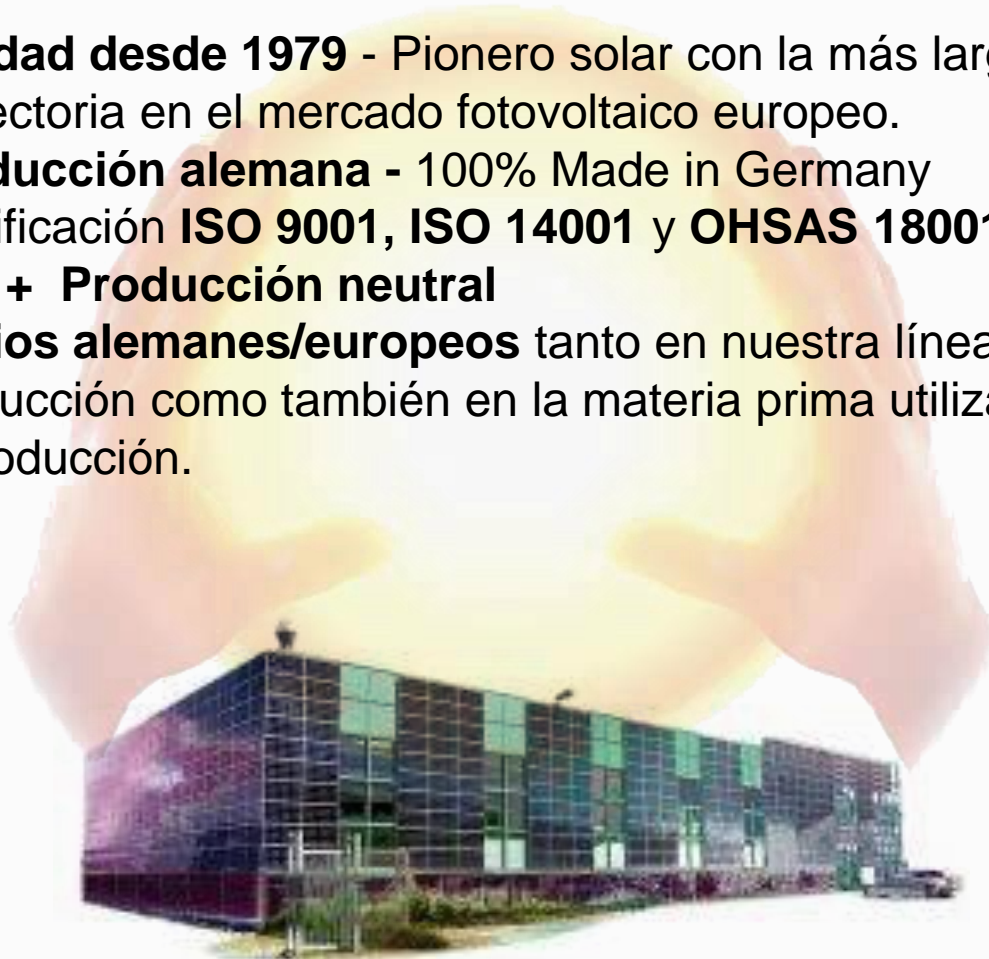
- La extrema resistencia mecánica, alcanzada por la unión vidrio/vidrio, ofrece una protección segura contra todo tipo de influencias externas como radiación UV, humedad, corrosión por amoníaco y sal.
- El diseño al vacío de los módulos impide que la célula sea expuesta a diferentes factores de estrés.



CRITERIOS DE CALIDAD - SUNSET

PRODUCCIÓN

- **Calidad desde 1979** - Pionero solar con la más larga trayectoria en el mercado fotovoltaico europeo.
- **Producción alemana** - 100% Made in Germany
- Certificación **ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001**
- **CO₂ + Producción neutral**
- **Socios alemanes/europeos** tanto en nuestra línea de producción como también en la materia prima utilizada en la producción.



CRITERIOS DE CALIDAD - SUNSET

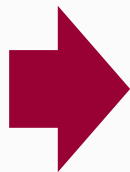
TRANSPORTE

- Parque móvil propio
- **Sistema de ecológico de embalaje y reciclaje** a través de la utilización de cajas de madera en prenda.
- **SUNSET POWER MATCHING**, Pre-clasificación en fábrica y marcado de cada “String” directamente en el módulo para evitar un rendimiento defectuoso en la corriente del módulo debido a una gran dispersión.
- Transporte de canto para transportar los módulos y evitar micro-fisuras
- **Showtruck** para eventos públicos



PRODUCTOS

- Sistemas solares conectados a la red
- Sistemas remotos, sistemas solar-home, etc.
- Sistemas de bombeo solar
- Sistemas solares de calentamiento de agua
- Sistemas solares de calentamiento de piscinas
- Productos para consumidores



SUNSET – Todo de una mano



PROYECTOS INTERNACIONALES



Colegio alemán Windhoek



Colegio Humboldt, San José



Colegio alemán Singapur

Colegio alemán Quito



Colegio alemán Shanghai

Luanda International School



Colegio alemán Yakarta



Colegio alemán El Cairo

Colegio alemán Montevideo



PROYECTOS INTERNACIONALES



PPP SUNSENA
Bogota/ Puerto Carreño



PPP MAROC
Casablanca



PPP SUNSENATI
Peru

PROYECTOS INTERNACIONALES



develoPPP.de CLASSIC – Development partnerships with the private sector

- DeveloPPP.de fue creado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ)
- Apoyo financiero y técnico para empresas que desean hacer negocios o que ya han comenzado a operar en países en desarrollo y de mercados emergentes.

Grupo objetivo

Empresas con ideas de proyectos que ofrecen posibles beneficios de desarrollo y no constituyen simplemente una inversión en su negocio principal real.

Financiación

Entre 100.000 y 2 millones de euros * de financiación pública además de la contribución propia de su empresa ($\geq 50\%$)

Criterios

Volumen de negocios mínimo anual: 800,000 EUR Número mínimo de empleados: 8

Al menos dos años de estados financieros auditados

Plazo

hasta tres años



NUESTROS SECTORES

**SOLAR
POWER
SYSTEMS**



**SOLAR
HOT
WATER
SYSTEMS**



**SOLAR
CONSUMER
PRODUCTS**

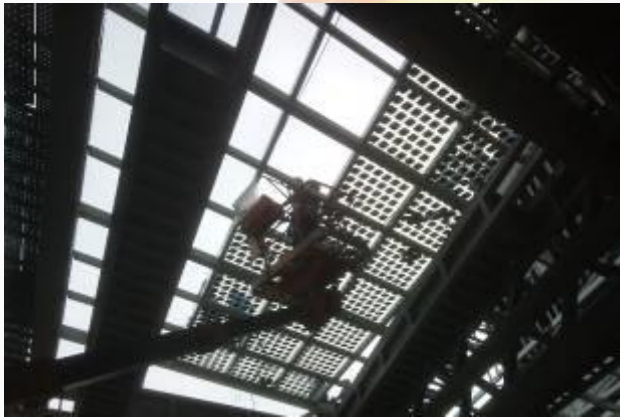


SISTEMAS CONECTADOS A RED



Diferentes aplicaciones en varios techos

SISTEMAS CONECTADOS A RED



BIPV

“Building integrated PV” (Fotovoltaica integrada en edificios)



ON GRID SYSTEMS



SUNpremium[®]
Solar power plants



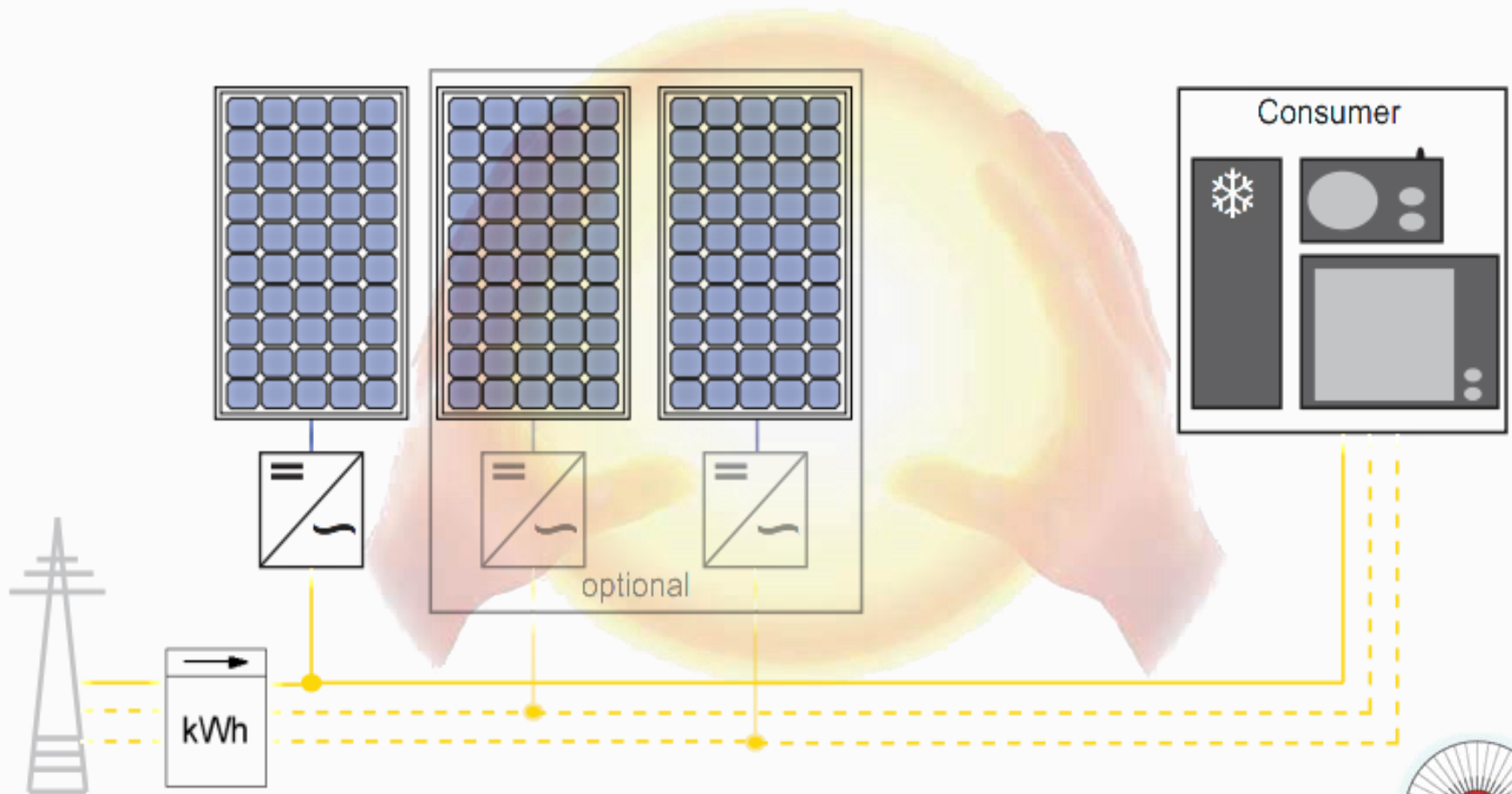
ON GRID SYSTEMS



SUNpremium[®]
Solar power plants



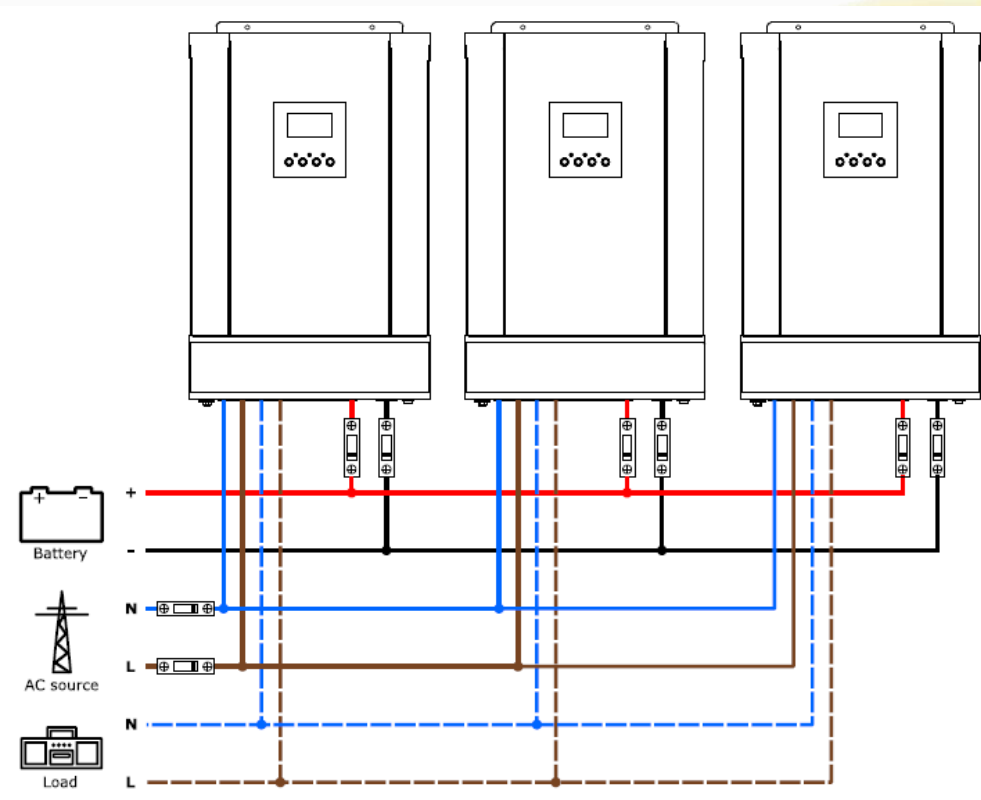
SISTEMA STANDARD ON GRID



SISTEMA STANDARD ON GRID



SISTEMA OFF GRID



- mono- o trifásico
- con o sin red
- con o sin generador
- posibilidad de integrar energía eólica u otras fuentes energéticas
- uno o combinación de todos los componentes

SUNisland



SISTEMA STANDARD OFF GRID



SISTEMA SPECIAL OFF GRID



SUNcube -customized turnkey solutions



planta de energía renovable confiable y rentable para la electrificación rural

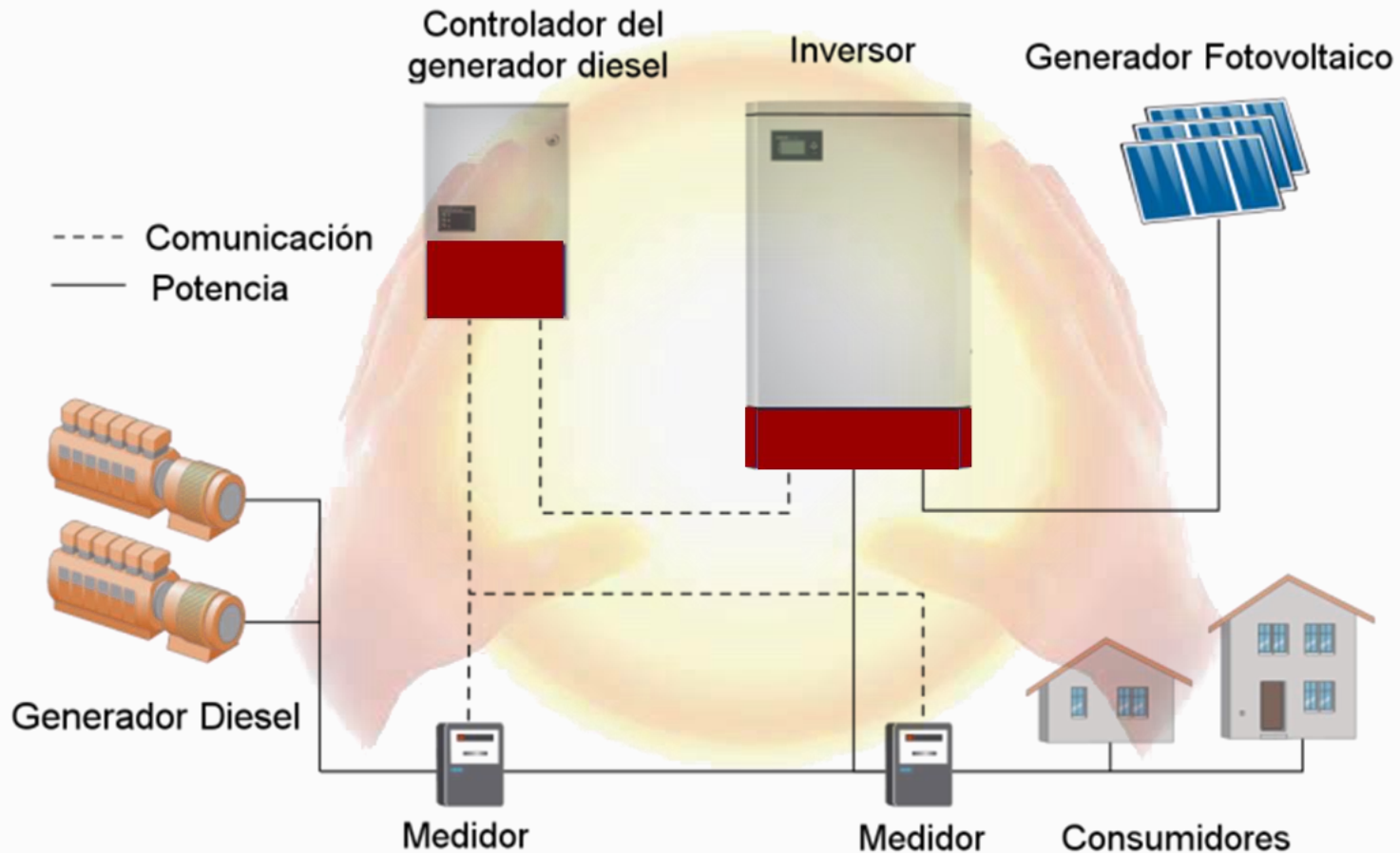
Proyecto SUNbolivia apoyado por:



SUNcube -customized turnkey solutions



SISTEMA PV-DIESEL HYBRID



Fuel Saver

SISTEMA PV-DIESEL HYBRID



Fuel Saver

SUNpay®



La solución premontada ideal para la reducción de su consumo de energía

- sistema fotovoltaico

„plug&play“

- de fácil instalación para todos

- ampliable hasta 12 SUNpay®

- ocupa poco espacio

SUNpay®



NUESTROS SECTORES

**SOLAR
POWER
SYSTEMS**



**SOLAR
HOT
WATER
SYSTEMS**



**SOLAR
CONSUMER
PRODUCTS**



SISTEMAS DE CALENTAMIENTO DE AGUA



Diferentes tipos de instalaciones
para necesidades individuales

SUNimpact[®]



SUNimpact[®]

Sistemas solartérmicos grandes para procesos industriales



SUNimpact[®]



OTROS PRODUCTOS



CONDICIONES ESTANDAR DE PAGO

- Pago inicial con el pedido (dependiendo de los productos ordenados)
- Pre-pago antes del despacho
- En el caso de envíos internacionales existe la posibilidad de pagar el monto restante antes de recibir el B/L (Bill of Lading)
- Todos los precios son calculados EXW Germany. Los costos de transporte son cobrados aparte.

CONDICIONES ESPECIALES DE PAGO

Pago por Nota de Crédito (N/C)

- Los gastos bancarios corren por parte del cliente
- pagos diferidos son posibles
- (1-2 años) pagos diferidos para montos de hasta 200.000.- €
- hasta 5 años para un volumen de negocio mayor
- tasas de interés son añadidas sobre los costos del material
- La carta de solicitud para la N/C puede ser provista por SUNSET

CONDICIONES ESPECIALES DE PAGO

Crédito del comprador

- Para valores de pedido entre 1 y 10 millones de euros,
- máx. 5 años de duración
- Crédito directo al comprador / importador en el mercado objetivo sin la participación de bancos locales
- Financiación de max. 85% del valor del contrato bajo un préstamo cubierto por ECA (Export Credit Agency)
- 15% del valor del pedido como pago inicial o interino.
- Rendimiento compartido hasta un máximo del 30% del valor total del pedido
- Los costos de financiamiento, los costos locales, los intereses de construcción y los costos de cobertura de ECA generalmente pueden cofinanciarse
- para prestatarios privados entre 3.05% (mejor CC0) y 7.02% (CC5)
- para prestatarios estatales entre 2.74% (SOV +) y 3.35% (SOV)

From the beginning.....

*The world's future
energy[®] by*



Dominik Hammer
Tel: +49 (0) 9195-9494-0
dominik.hammer@sunset-solar.com