



160 m² JUMBOSOLAR para secado industrial de naranjas, España



Cámara de secado solar de caucho, Tailandia



Existen infinitos productos que se secan



Secado de Frutas y Hierbas Medicinales, Chillán, 25 m²

Calidad Comprobada

Los colectores solares de aire de **GRAMMER Solar** llevan 40 años en desarrollo y fabricación y cuentan con la más alta calidad „made in Germany“. Son producidos con los mejores componentes y procedimientos que garantizan una larga vida útil del producto y un óptimo rendimiento.

¡El primer colector solar de aire en Europa con certificación Solar Keymark!



Con el programa develoPPP.de, el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania fomenta la cooperación entre el sector privado y la cooperación al desarrollo en beneficio de ambas partes.

Un proyecto de:

Implementado por:



GRAMMER Solar Chile SpA
 Coronel 2330 Of. 14
 Providencia, Santiago de Chile
 Teléfono: (+56 2) 289 50 771
 Email: info@grammer-solar.cl
 Web: www.grammer-solar.cl
 Facebook: www.facebook.com/GrammerSolarChile



Procesos de Secado Solar

Productos Agrícolas y Procesos Industriales

Procesos de Secado Solar

Para conseguir el máximo rendimiento en un proceso de secado, es muy importante reducir los gastos en el consumo energético y esto es sencillo con descentralización energética, utilizando la energía lo más próxima al lugar del proceso: el sol.

La energía del sol es capaz de generar la energía térmica - y también la energía eléctrica - para un proceso de secado autónomo y económico.

Existen infinitas aplicaciones de nuestro **JUMBOSOLAR**:

- **Leña, virutas y chips de madera**
- **Biomasa**
- **Granos, cereales, semillas, frutas**
- **Hierbas, té, café, tabaco**
- **Granjas de animales**
- **Procesos de secado en la industria**
- **Lacados, barnizados e impregnaciones industriales**



Existen numerosas ventajas del secado controlado frente al secado al aire libre. En el secado al aire libre hay riesgo de pérdida del material a secar como también peligro de incendio. Además hay riesgo de salubridad por aparición de moho y bacterias, como en general de disminución en la calidad del propio producto y por lo tanto de su valor.

Secado de Chips de Madera Comparación Alemania - Chile		Alemania (caso real)	Chile (caso equivalente)
Ubicación		Neuching	Chillán
Radiación anual	kWh/m ²	1.170	2.865
Humedad inicial / final	%	50 / 20	50 / 20
Superficie de colectores	m ²	40	40
Generación anual de colectores	kWh/a	28.200	69.035
Volumen anual de chips secados	m ³ /a	500	1.224
Inversión total	CLP	16.612.500	14.000.000
Inversión específica	CLP/m ²	413.658	348.606
Valor kWh solar (25 años)	CLP/kWh	23,6	8,1
Valor referencial kWh GNL	CLP/kWh	60	70
Ahorro anual	CLP/a	1.027.039	4.272.253
Amortización	a	16,2	3,3



Ventajas de un Proceso de Secado con Colectores Solares de Aire

- **Periodos cortos de amortización**
- **Reducción de gastos energéticos**
- **Bajos costos en recursos técnicos**
- **Ventajas en calidad**
- **Disminución de la huella de carbono de los productos**
- **Mejora de imagen corporativa**
- **Sencillo, eficiente y con poco mantenimiento**

Los colectores solares de aire de **GRAMMER Solar** son tan sencillos como eficientes. Nuestros colectores **JUMBOSOLAR** suministran aire caliente a cualquier proceso de secado y permiten así extraer la humedad del producto. De este modo, se reduce el consumo de combustible en el proceso de forma sustancial.