



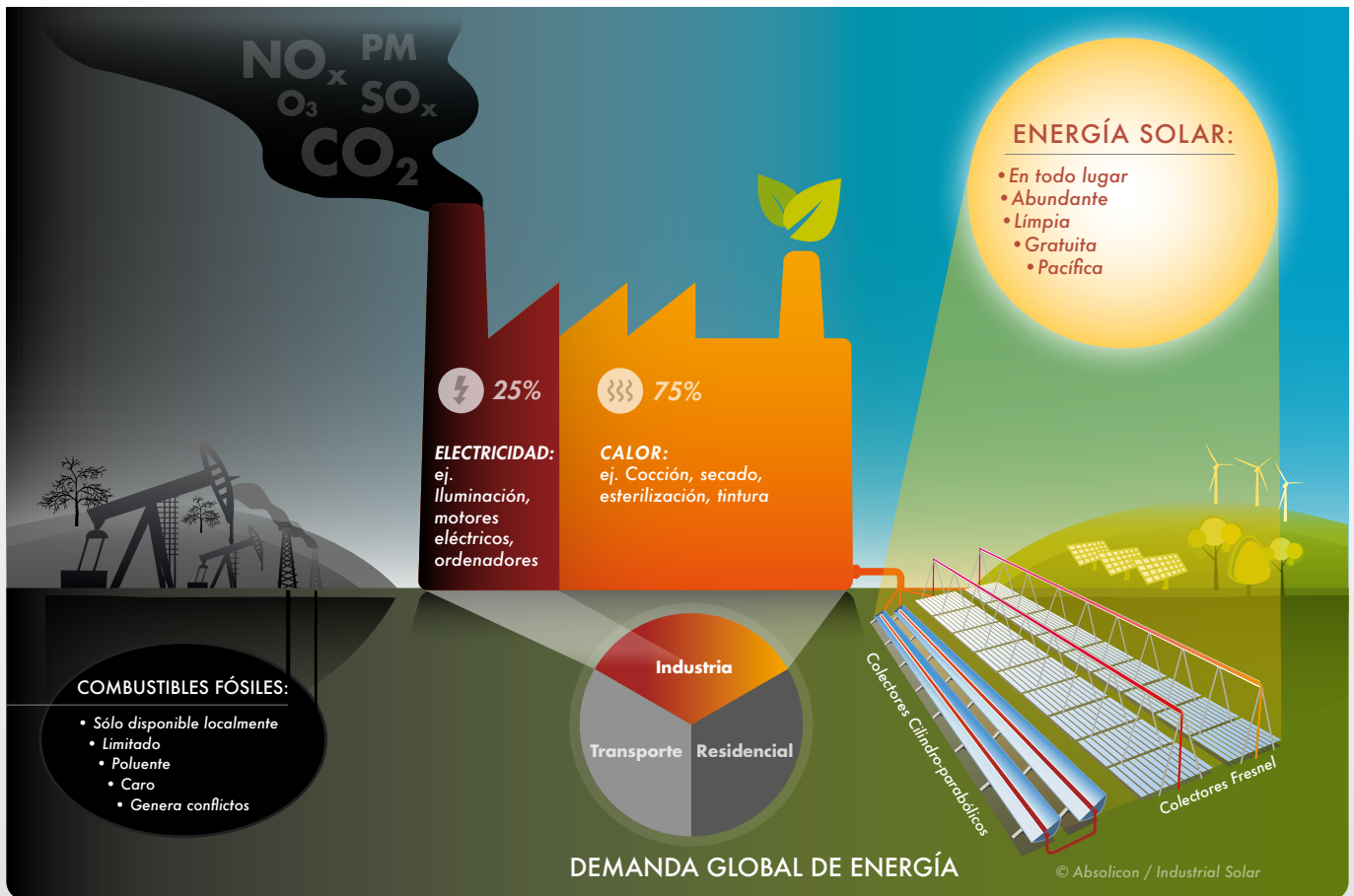
○ Soluciones para una industria libre de carbono

## ○ Mercado para el calor del proceso solar

La industria es la responsable de un tercio del consumo total de energía final y la mayor parte se utiliza para el calentamiento de procesos. Actualmente, esta demanda está cubierta casi por completo por combustibles fósiles lo que causa no solo altos costos de producción, sino también la crisis climática y la contaminación. A pesar de su importancia, en el pasado esta demanda solo se ha abordado de manera insuficiente y por consecuencia de seguir el mismo patrón de consumo inercial, la proporción de emisiones industriales CO<sub>2</sub> se duplicará para el 2050. Para revertir esta tendencia inercial es necesaria una reducción significativa del uso de combustibles fósiles para procesos industriales y no será posible sin un uso

masivo del suministro del calor del proceso solar térmico.

Las soluciones para el calor del proceso solar a temperatura media (hasta 400°C) están disponibles e Industrial Solar ha demostrado su viabilidad técnica y comercial. En última instancia, la energía termo solar (abundante, gratuita, disponible en todas partes, limpia y sin conflictos) será una piedra angular para el futuro suministro de calor. Industrial Solar ya ofrece soluciones confiables y eficientes de calentamiento de procesos solares para reducir costos de energía industrial. Como compañía líder en el mercado, estamos perfectamente posicionados para ser parte de la próxima transformación industrial.



### VISIÓN:

- *El 100% de energía renovable en la industria*

### MISIÓN:

- *Reducir los costos de la energía industrial y de las emisiones, implementando procesos de energías renovables eficientes y confiables.*



## ○ Soluciones completas (llave en mano)

Industrial Solar ofrece soluciones a la medida de energías renovables y eficiencia energética en el rango de potencia media para clientes industriales y comerciales. Aunque nos centramos en el calentamiento industrial, también abordamos la refrigeración y el suministro de energía. Nuestros proyectos comienzan con una evaluación integral de la demanda real de energía, una medición del potencial de eficiencia, una optimización de los recursos renovables, así como una identificación de las limitaciones del sitio. Luego identificamos las soluciones óptimas, diseñamos los sistemas adecuados e implementamos el proyecto.

Nuestras soluciones llave en mano en el suministro de calor, frío y energía, comprenden todos los componentes periféricos necesarios para operar los sistemas e integrar sin problemas la energía en los procesos. La confiabilidad es siempre la guía central de nuestros diseños. Además, ofrecemos los servicios de apoyo para garantizar el máximo ahorro durante toda la vida útil del sistema.

Reducimos sus costos de energía mediante la implementación de energía renovable en el sitio



### VENTAJAS PARA NUESTROS CLIENTES:

- *Reducción en el consumo de combustible, costos de energía y fluctuaciones en el precio*
- *Reducción en la huella de carbono*
- *Ganancia en la participación de mercado con clientes sensibles al cambio climático*
- *Mayor atraktividad para los inversionistas sensibles al cambio climático*
- *Efecto sustancial en las relaciones públicas a través de varios canales de comunicación*

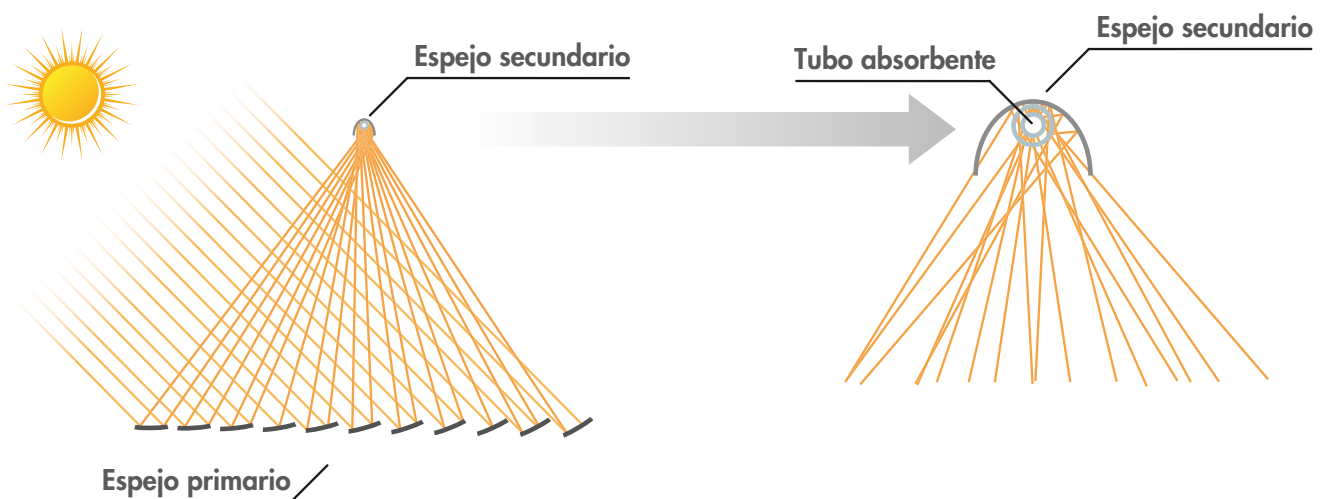
## ○ Tecnología del Colector Fresnel

Como la energía solar térmica cubrirá una parte importante del consumo de calor industrial, Industrial Solar ha desarrollado una solución para abordar explícitamente esta gran demanda: el colector Fresnel LF-11. Es un colector termo solar concentrador con filas de espejos con seguimiento uniaxial que dirige la radiación a un tubo central absorbente a través del cual circula el fluido portador de calor. Desde el principio, el colector fue diseñado para la industria. Actualmente el colector Fresnel es el más utilizado en el mundo en aplicaciones industriales y el único con generación de vapor directo comprobado comercialmente a largo plazo. Al mismo tiempo, el colector se mejora continuamente, principalmente en lo que respecta a menores costos de producción y tiempo de instalación.

Lo anterior asegura que el colector Fresnel LF-11 de Industrial Solar Fresnel siga siendo la solución más atractiva para el calor del proceso solar.

### **Sus características únicas son:**

- Estructura ligera que permite instalaciones en techos
- El diseño del colector proporciona la mayor eficiencia de espacio en el suelo
- El receptor de vacío minimiza las pérdidas de calor
- El diseño modular puede adaptarse a las limitaciones del sitio
- El captador puede utilizar todo tipo de portadores de calor
- El control permite una selección precisa del punto de ajuste



### OTRAS SOLUCIONES:

- *Generación de energía fotovoltaica*
- *Colectores termo solares sin concentración*
- *Sistemas de calefacción urbana*
- *Almacenamiento térmico*
- *Sistemas eficientes de enfriamiento*

### OTROS SERVICIOS:

- *Ingeniería*
- *Consultoría*
- *Evaluación financiera*
- *Soluciones financieras*
- *Operación y mantenimiento*

## ○ Proyectos Destacados

### **JTI (Jordania)**

En Jordania, en el año 2017, las instalaciones de la empresa Japan Tobacco International (JTI) se convirtieron en la primera planta manufacturera de tabaco en el mundo en generar vapor solar. En el techo de las instalaciones se instaló un campo de colectores Fresnel de **Industrial Solar** el cual proporciona vapor solar tanto para sus procesos, así como para el enfriador de accionamiento térmico utilizado para el acondicionado. Esto permitió a JTI reducir drásticamente tanto las emisiones de carbono como los costos de combustible.

**Capacidad: 0.70 MW<sub>th</sub>**

**Rendimiento anual: 1,350 MWh<sub>th</sub>**

**Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>: 500 toneladas por año**



### **MTN (África del sur)**

Mobile Telephone Networks (MTN) es la compañía de telecomunicaciones más grande en África. Los data centers requieren un gran consumo de energía para enfriamiento. En 2014, MTN decidió reducir el consumo mediante la instalación de un Colector Fresnel de Industrial Solar para operar un enfriador de absorción y así enfriar el data center en Johannesburgo.

**Capacidad: 0.28 MW<sub>th</sub>**

**Rendimiento anual: 390 MWh<sub>th</sub>**

**Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>: 200 toneladas por año**



### **Pfizer (Alemania)**

Pfizer tiene instalado un sistema solar térmico compuesto por cuatro campos solares colectores de aire. El calor generado se utiliza para una rueda de absorción que, como parte del sistema de aire acondicionado, lo cual elimina el aire húmedo del área de producción. Este proceso solar es el segundo sistema instalado en la planta de producción.

**Capacidad: 0.80 MW<sub>th</sub>**

**Rendimiento anual: 110 MWh<sub>th</sub>**

**Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>: 36 toneladas por año**



### **RAM (Jordania)**

Desde su puesta en marcha en 2015, el sistema de generación de vapor Directo en RAM Pharma proporciona vapor solar para ejecutar procesos como el secado o la esterilización dentro de la producción farmacéutica y así reducir significativamente los costos de energía. Además, el proyecto Este proyecto ha ganado varios premios de renombre como el **Inter Solar** y el **Emirates Energy Award (2017)**.

**Capacidad: 0.22 MW<sub>th</sub>**

**Rendimiento anual: 350 MWh<sub>th</sub>**

**Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>: 200 toneladas por año**



Proceso térmico  
Vapor directo Proceso frío  
Soluciones de energía renovable en el sitio  
Desalinización **Fotovoltaica** Aire Acondicionado  
Poligeneración **Generación de energía**  
Proceso de Aire Combinación de calor y energía  
Tratamiento de agua

○ Soluciones de energía renovable en el sitio

---

Industrial Solar GmbH  
Basler Str. 115  
D-79115 Freiburg

T +49 761 7671111-0  
F +49 761 7671111-99

info@industrial-solar.de  
www.industrial-solar.de

INDUSTRIAL  SOLAR  
renewables onsite