



TECNOLOGÍAS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

**Renovables para
calor de proceso
industrial en España**

TCT - Thermal Cooling Technology, 2019

Thermal Cooling Technology es TCT

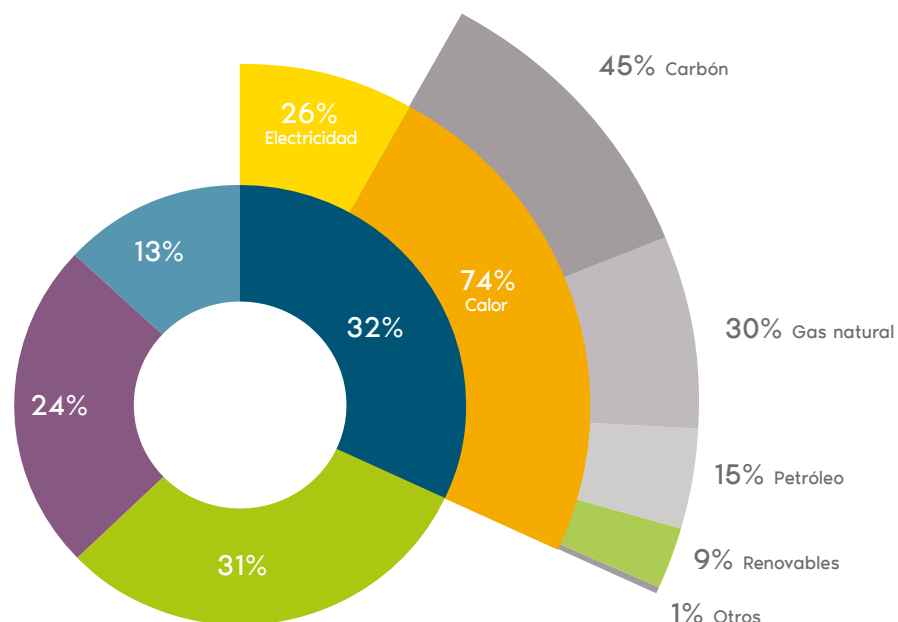
Tecnologías de futuro contra el cambio climático.

Empresa española basada en tecnología europea, formada por expertos con más de 30 años de experiencia en desarrollo de proyectos de I+D, energía solar e ingeniería industrial.

Un nuevo punto de partida para la energía solar a cualquier escala.

Especialista en la generación de energía solar térmica a partir de unas parábolas que aprovechan al máximo la luz solar para complementar sistemas energéticos convencionales usados en procesos industriales o climáticos.

Consumo energético mundial por sector



Industria

32%

del consumo energético a nivel mundial es del sector industrial.



74%

se debe a demanda de **calor** para los procesos industriales.



Residencial

24%

del consumo energético a nivel mundial es del sector residencial.



60%-70%

se debe al **Agua Caliente Sanitaria + Climatización**.

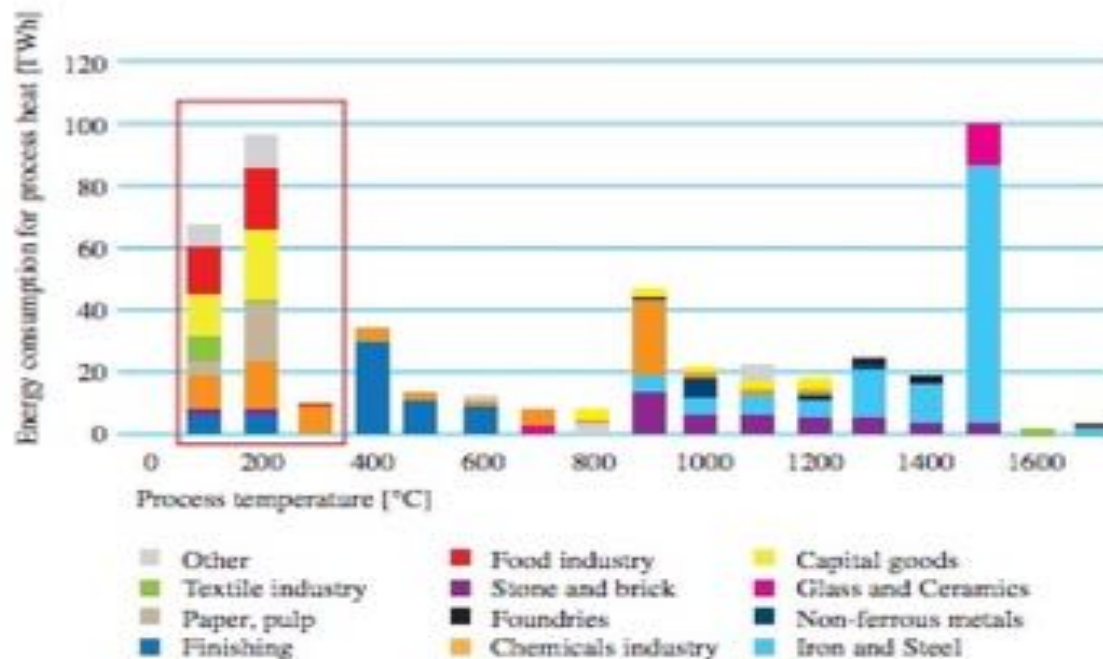


ENERGÍA - CALOR

Industria – Energía térmica para procesos industriales



Consumo energético por industria en calor de proceso



- 80% de Industrias consumen calor de proceso por debajo de 250°C. (Baja y Media Temperatura)
- Representa el 30% del consumo total energético
- Integración Solar muy sencilla y económica
- Los otros picos de consumo ocurren a más de 900°C (cemento, fundición de metales, cerámica...)
- Integración solar muy compleja por la dificultad de transportar calor a esas temperaturas

* Fuente: SHC International Energy Agency

truesolarpower.com

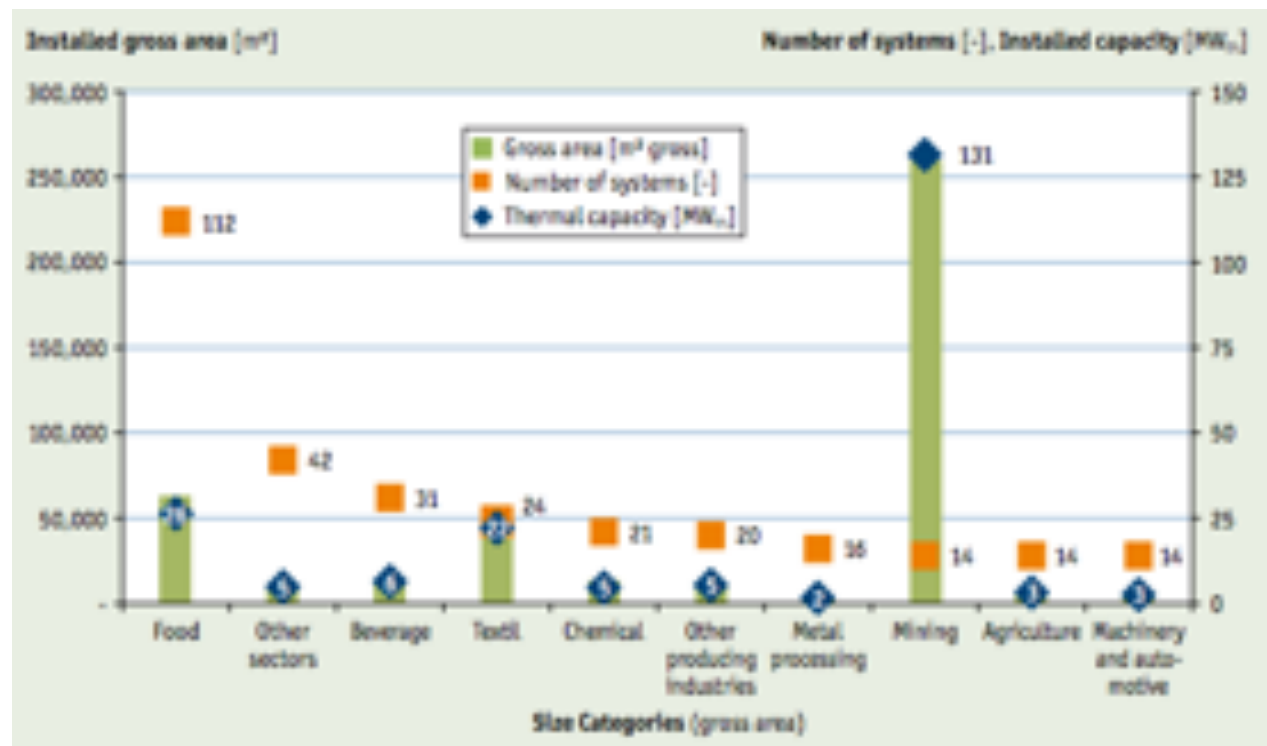
Instalaciones (+350 kWp) SHIP DURANTE 2018

	Nº Instalaciones 2018	Área Instalaciones 2018 (m²)	Tamaño medio tecnología (m²)
China	15	28.813	2
Méjico	51	6.898	135
Francia	2	5.543	3
India	10	3.964	396
Alemania	9	1.589	177
España	3	1.218	406
Austria	3	435	145
Otros paises	15	5.194	346
TOTAL	108		54

- Por qué sólo 108 instalaciones en 2018 a nivel mundial ???
- SHC tiene registrados sólo 308 instalaciones a nivel mundial por encima de 350 kWp instalado

* Fuente: SHC International Energy Agency

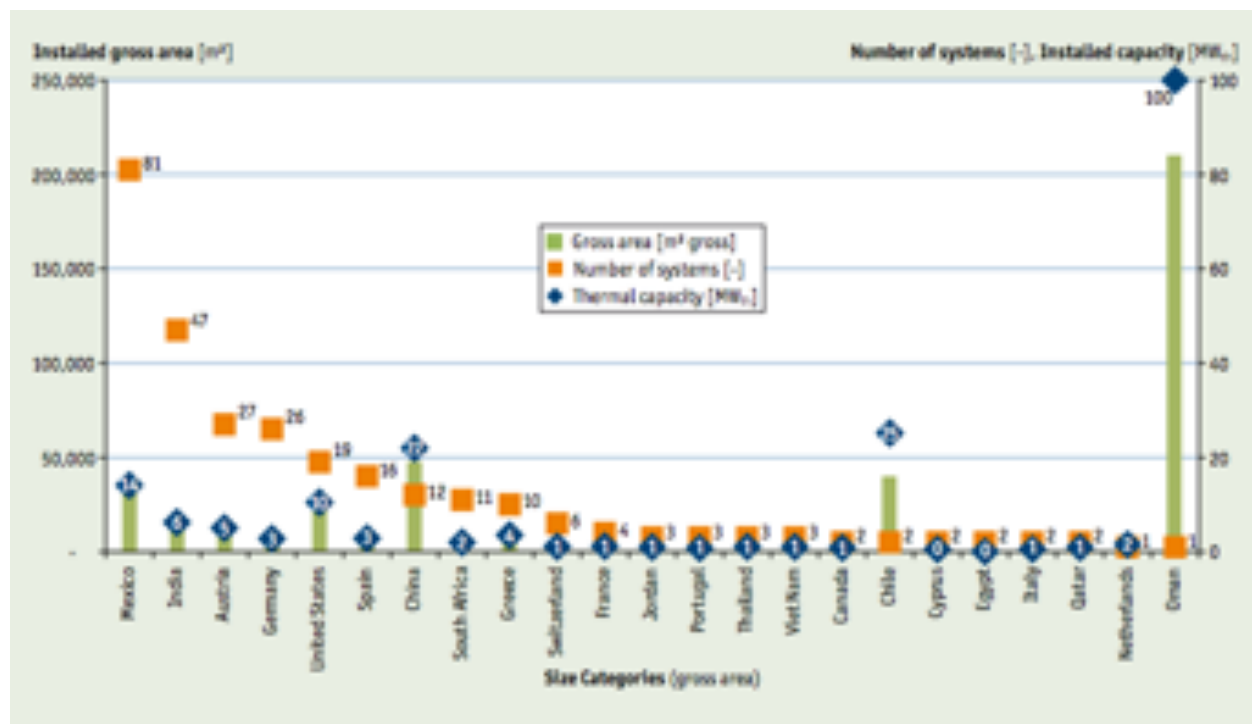
Instalaciones SHIP por Industria



* Fuente: SHC International Energy Agency

truesolarpower.com

Instalaciones SHIP por País



* Fuente: SHC International Energy Agency

truesolarpower.com

ENERGÍA -
CALOR

Industria – Energía
Comparativa

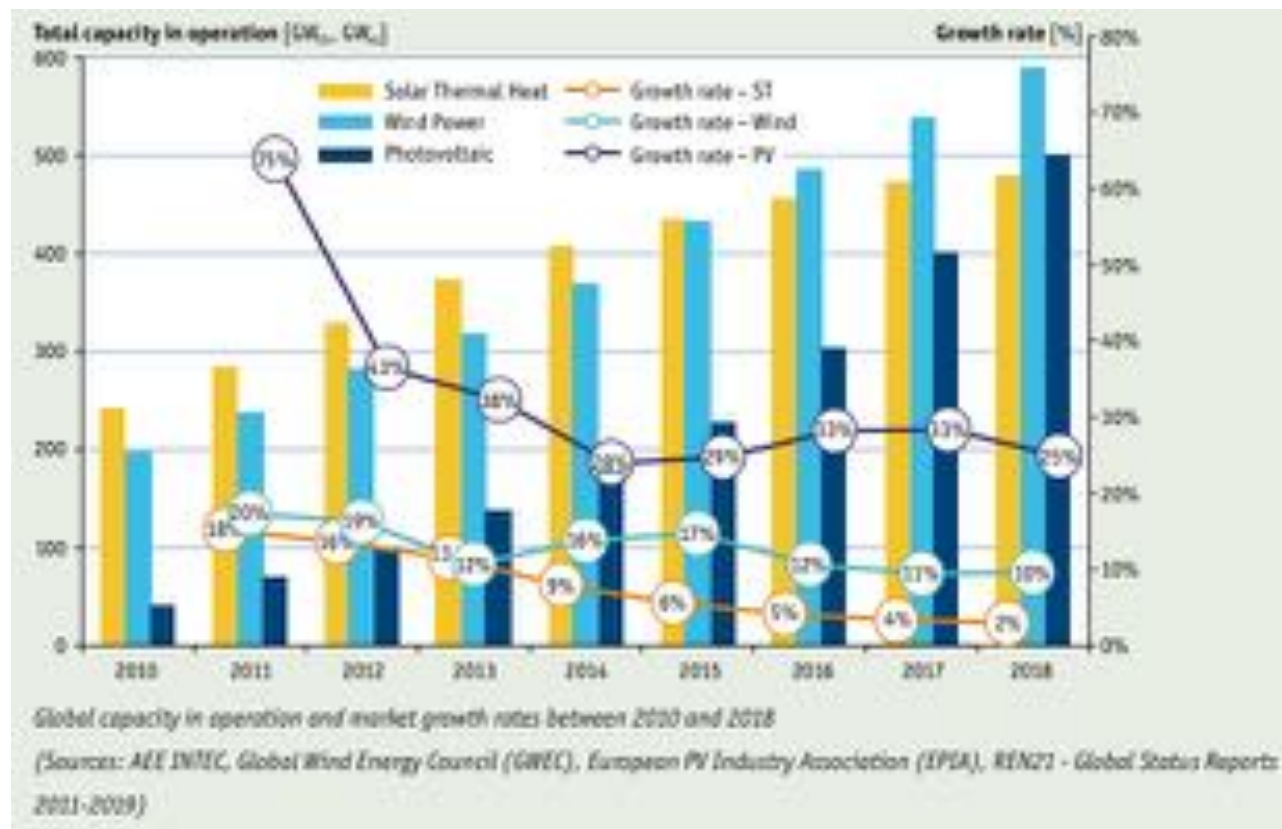


Total GW en Operación

Térmica

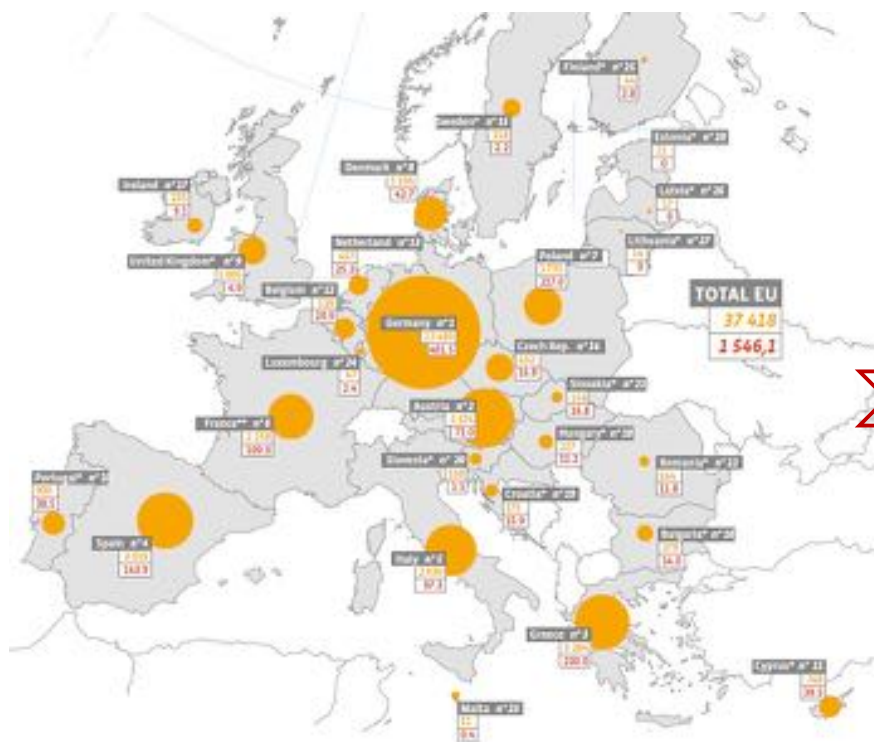
Eólica

Fotovoltaica



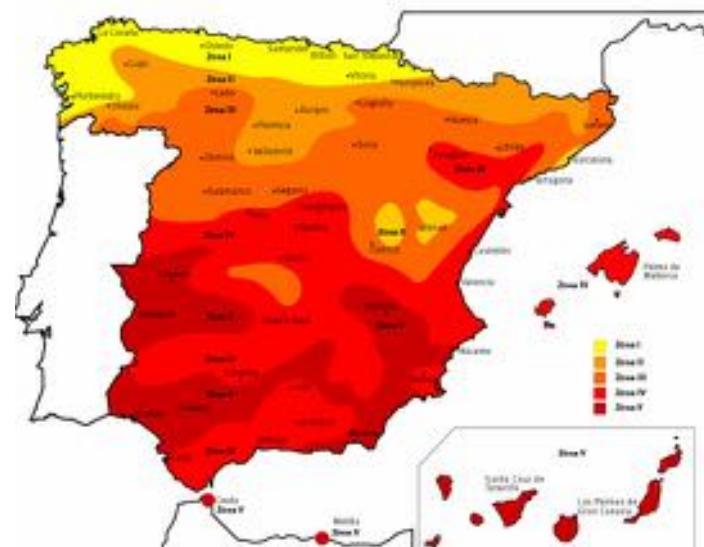
* Fuente: SHC International Energy Agency

Térmica instalada en Europa

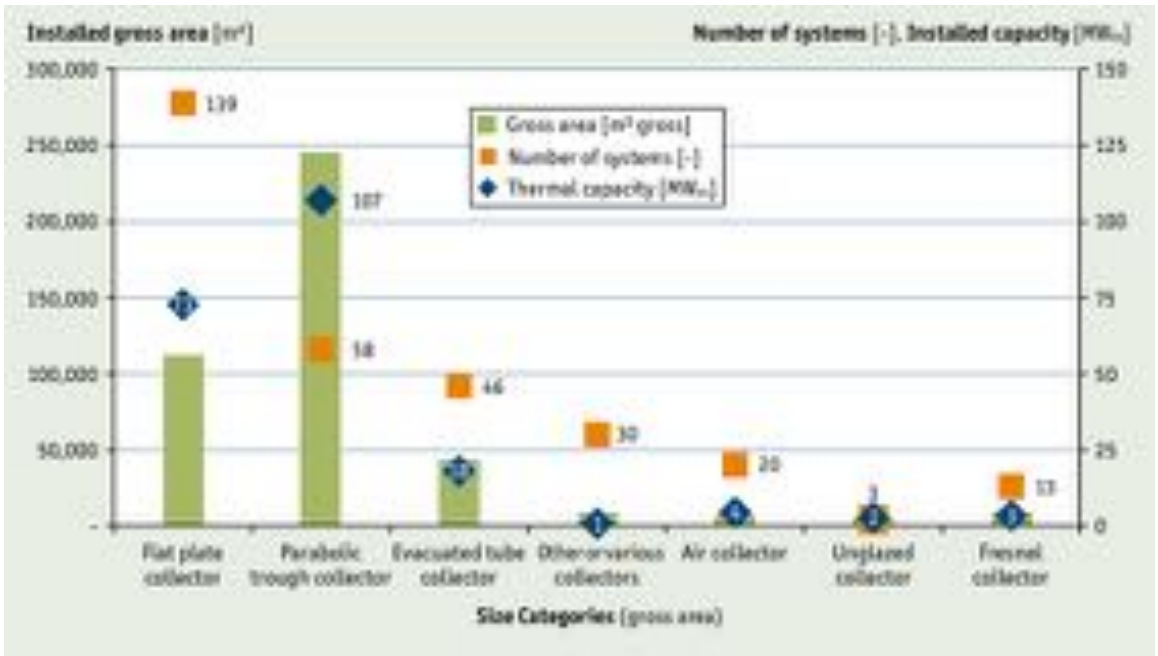


- Capacidad solar térmica instalada en la Unión Europea a finales de 2018, expresada en MWth.
- Acumulada / Anual
- Fuente: Solar thermal and concentrated solar power barometer 2019.

Potencial en España



- Alemania tiene 4 veces más potencia instalada (MWth)
- 95% del territorio español tiene mejores condiciones solares que Alemania



TCT RED

Nuestra Solución



TCT RED

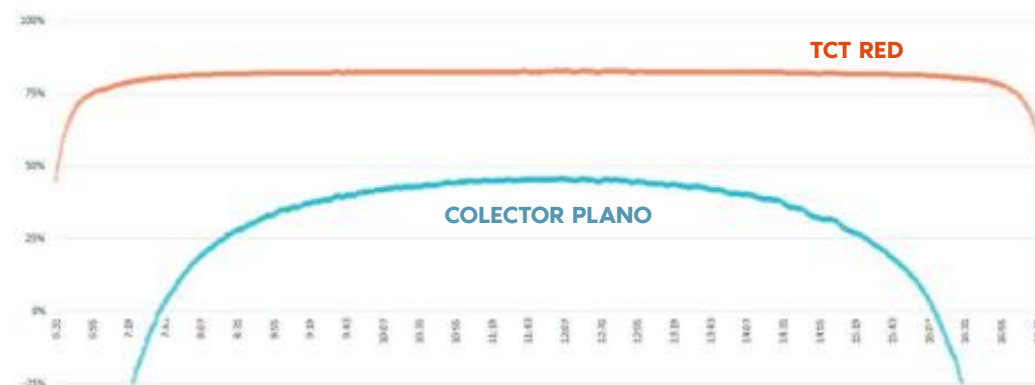


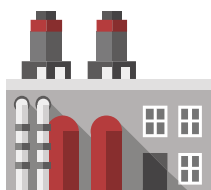
- **Concentrador solar inteligente** que genera energía térmica, alcanzando hasta los 250°C.
- **Hasta 88% eficiencia** gracias a su sistema de **concentración a doble eje (+500 soles)**
- **3,8 kWp** por 4,3m2 superficie reflectante
- **Selección de temperatura de trabajo regulable y estable**
- **Instalación Escalable** con **integración** a calderas existentes o aplicaciones térmicas.
- **Datos de producción anual Madrid, España: 7000 kWh / unidad** gracias a su revolucionario sistema de **seguimiento solar a dos ejes.**

SEGUIMIENTO SOLAR



Comparativa de eficiencia TCT RED vs Colectores Planos





INDUSTRIA	PROCESO	TEMPERATURA °C
Alimentación	Limpieza	80-150
	Pasteurización	80-110
	Esterilización	130-150
	Secado	130-240
	Cocinado	80-100
Plásticos	Extrusión y secado	150-180
Química	Tratamientos Térmicos	150-180
	Hervido	95-110
	Destilación	110-300
	Secado	150-180
Papel	Blanqueado y secado	130-180
Textil	Lavado	80-100
	Tratamientos Térmicos	80-130
	Blanqueado	60-100
	Secado	100-160
Limpieza Industrial	Procesos con vapor	150

BENEFICIOS
• Reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera. • Ahorro hasta 60% de consumo de combustible primario • Estabilidad de costes energéticos. • Financiación en OPEX

PRINCIPALES PROCESOS INDUSTRIALES

- Secado
- Lavado
- Pasteurización
- Cocción
- Ebullición
- Destilación
- Escaldado
- Esterilización
- Precalentamiento de calderas
- Calentamiento de agua
- Generación de vapor
- Deshidratación de productos

80%

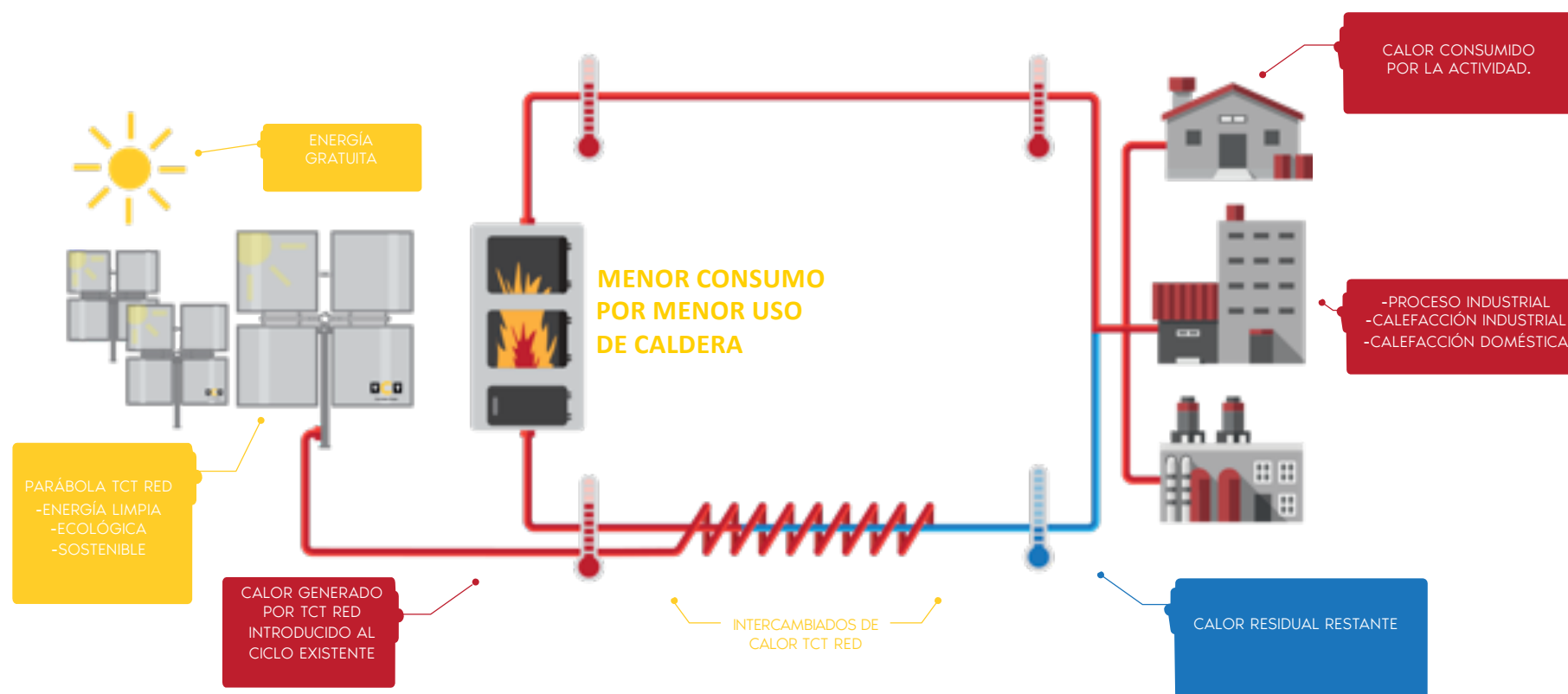
Éstas representan el 80% de las industrias con calor de proceso

TCT RED

**Cómo
Funciona**



TCT RED



TCT RED - COVEX

Casos Prácticos



COVEX (MADRID)

- Sector Farmacéutico: Mayor fabricante mundial de Vinpocetina
- Calor de proceso: Gas natural (0,05€/kWh)
 - <100°C: 35% Consumo energético
- Instalación Piloto:
 - 4 TCT RED : 15,2 kWp
 - Temperatura Trabajo:
 - Ajustable a 50°/70°/80°/90°
 - Conexión directa a depósito de proceso



True Solar Power



TCT RED - COVEX

Casos Prácticos



- Inicio/€ Instalación: Ene 2019 / 11,950€
- Resultado a Enero 2020:
 - Energía Producida: 25.7 MWh
 - Ahorro Gas Natural: 2,150 m3
 - Ahorro Emisiones: 17,6 Ton/ CO2
- Diseño de vida: 25 años
- LCOE: < 20€ / MWh
- Añadir futuros costes derechos de carbono
- Próximos pasos:
 - Nueva instalación a caldera de vapor: 180°C



truesolarpower.com



FÁBRICA MOTOS HERO HONDA (INDIA)

- Instalación de 300 TCT RED: 1,14 MWp
- Conexión a sistema de evaporación a baja temperatura
- Reducción del 90% del agua en los lodos de la línea de pintura.
- Ahorro en costes de transporte de lodos a planta de tratamiento



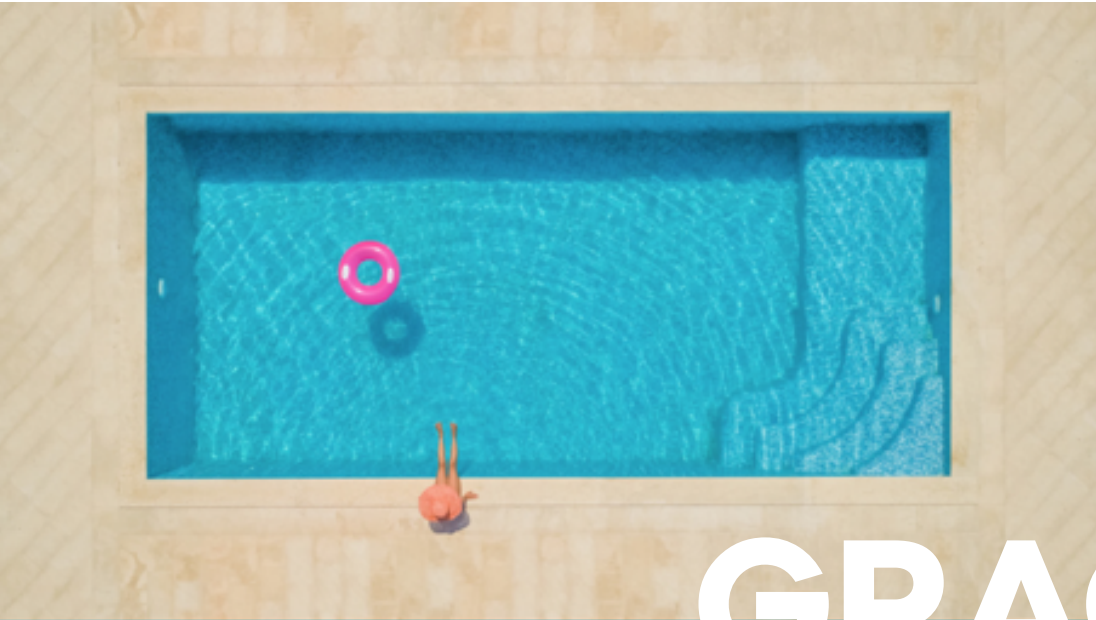
TCT RED - HONDA

Casos Prácticos



- Inicio/€ Instalación: Mar 2019 / 563,000 USD
- Ahorro de 57% coste de transporte a planta tratamiento
- Periodo de Amortización: <4 años





GRACIAS



TrueSolarPower.com



© TCT - Thermal Cooling Technology, 2019