

newHeat

solar heat generation for industrial applications

Calor solar “as a service” para la industria

XII Congreso de Energía Térmica – organizado por ASIT y SOLPLAT

Febrero 6 2020

Apoyado por :



bpifrance

newHeat

solar heat generation for industrial applications

Calor solar “as a service” para la industria

XII Congreso de Energía Térmica – organizado por ASIT y SOLPLAT

Febrero 6 2020

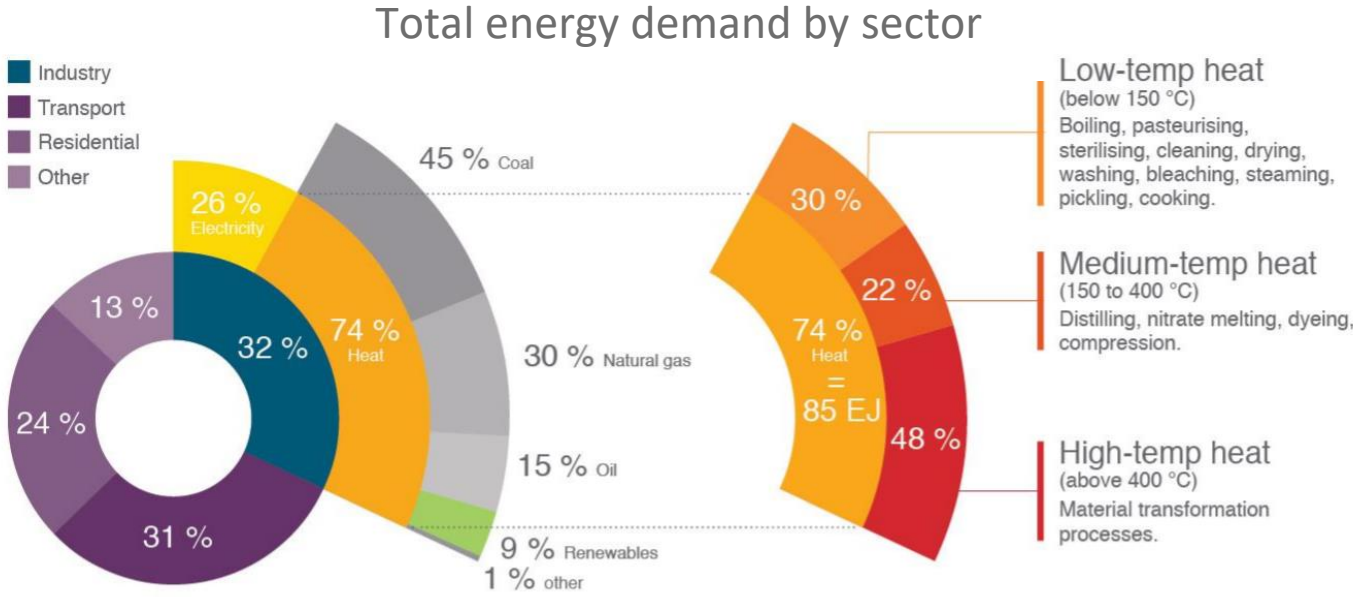
Apoyado por :



bpifrance

Reducir las emisiones de CO2 del calor de los procesos es una prioridad global

El calor industrial es uno de los principales contribuyentes a las emisiones de CO2



Source : Solar Payback (2017), based on IEA statistics and calculations by IRENA

El calor industrial representa **una gran parte del consume de energía y depende en un 90% de los combustibles fósiles**

Calor solar es una energía muy virtuosa para reducir las emisiones de CO2 y quedar competitivo

Alta eficiencia en el uso del suelo



Para producir 1 GWh de energía renovable en el Norte de Europa, se necesita (1) :

- › 0,4 ha de tierra con solar térmico (1 500 m² de colectores)
- › 1,6 ha de tierra con PV (6 000 m² de colectores)
- › 10,5 ha de tierra para conseguir bastante del combustible de biomasa

Competitividad

Hoy (3) :

- › Competitivo vs combustibles fósil en zonas soleadas (v.gr. Sur de España) sin subsidios
- › Competitivo vs combustibles fósil si esta subsidiado en otras zonas

A corto plazo (< 5 años) :

- › Competitivo sin subsidios en todas zonas con un precio adecuado del CO2 (~50€/tCO2)

Baja huella de carbono



Huella de carbono por energía generada durante 30 años de operaciones (2) :

- › Solar térmico : 2,1 gCO2/kWh
- › Solar PV : 29,8 gCO2/kWh

Seguridad energética y empleos locales

Los proyectos apoyarse mucho en recursos locales :

- › Un recurso energético ilimitado, gratuito y local
- › Sin dependencia de otro recursos naturales o altas tecnologías
- › Alto valor añadido aportado por los fabricantes locales de equipos y proveedores locales de servicios (vs PV, eólico)

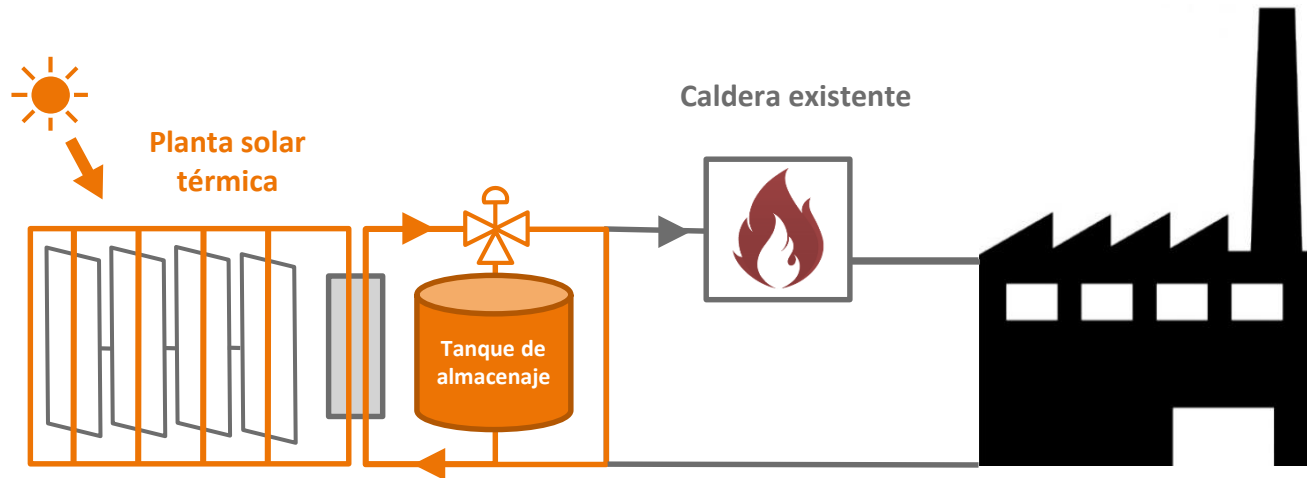
Sources : (1) Solar District Heating (H2020 EU Project)

(2) ASIT 2019

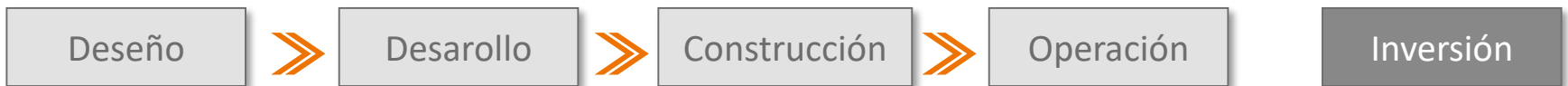
(3) NewHeat Confidential | © newHeat | 4

NewHeat, un productor de calor solar independiente y integrado

Suministro de calor solar a los procesos industriales



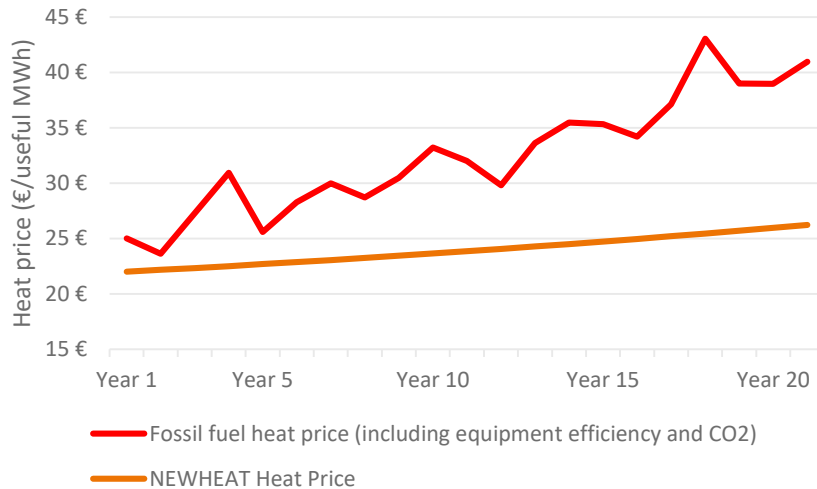
Un proyecto de ahorro de combustible que garantiza la **continuidad del proceso en todo momento bajo el modelo « pay at the energy meter »**



Un productor independiente que lidera el desarrollo y la operación a lo largo de la vida del proyecto

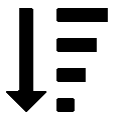
Beneficios clave para industriales

Un suministro competitivo de energía



Calor solar as a Service

- › NewHeat es el inversionista del proyecto y provee el calor según un Acuerdo de Suministro de Calor
- › El compromiso es entre 15 y 25 años
- › NewHeat se carga también del contrato de alquiler de terrenos



**Reduce su factura
ahora**



**Disminuye sus
emisiones de CO₂**



**Estabiliza sus gastos
de energía**



**Sin ninguna
inversión**

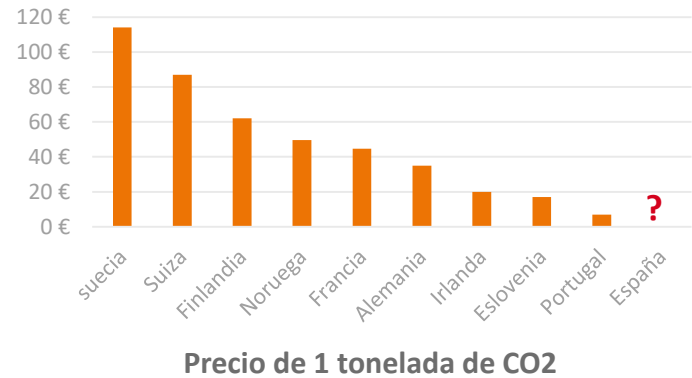
El precio del CO2 (y energía fósil útil) puede aumentar

- › La mayoría de países están detrás de su objetivo y tienen que aumentar sus esfuerzos en el próximo futuro
- › **2 sistemas existen en Europa con mas impuestos en otros países que España :**

Intercambio EU ETS para las grandes consumidores



Impuesto por tonelada de CO2 para otros consumidores



- › **Cual es el impacto del precio de la tonelada de CO2 sobre los gastos de la energía útil para los procesos industriales ?**
 - Alemania : 25€/t CO2 -> + 5,67€/MWh útil de gas*
 - Francia : 44,6€/t CO2 -> + 10,11€/MWh útil de gas*

* Hipótesis : rendimiento de la caldera 90%

El calor solar no emita CO2 y no será sumidita a un impuesto de CO2

Nuestro técnico know-how

Diseñar y control plantas solar térmica diseñada a la medida y optimizadas para necesidades de nuestros clientes

Importantes esfuerzos en I+D

- › 4 I+D programas seleccionadas y financiadas por instituciones internacionales (ADEME, Investissements d’Avenir, EU-Life)
- › 1,5 M€ de presupuesto entre 2016 y 2021
- › 1 Tesis
- › 1 patente (control de la planta térmica)

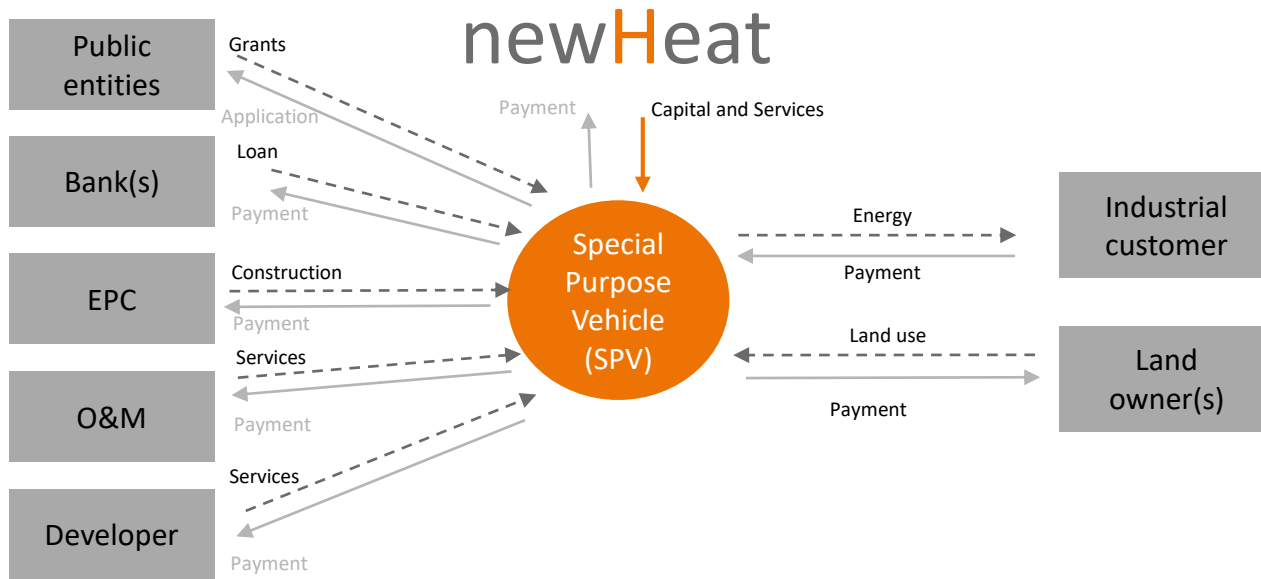
Una experiencia unica

- › Elegir las mejores tecnologías (colectores, trackers, termo cambiador, etc) para los proyectos
- › Diseño y dimensionamiento de la planta térmica
- › Diseño y ejecución de la operación de la planta y de la estrategia de control

Garantizar un precio de calor competitivo así como un suministro de calor seguro en todo momento



Estructura del proyecto y papeles respectivos



- › Creación de un **Vehículo de Propósito Especial (SPV)** : una entidad dedicada que es el propietario de la planta y de los contratos con el consumidor industrial
- › Opción para el cliente industrial de comprar acciones minoritarias de la SPV (si interesado)
- › Un Acuerdo de suministro de calor (Heat Purchase Agreement) « desconsolidado » según los criterios de las normas IFRS (todos los equipos de la planta solar térmica pueden desmontarse y utilizarse para otro proyecto).

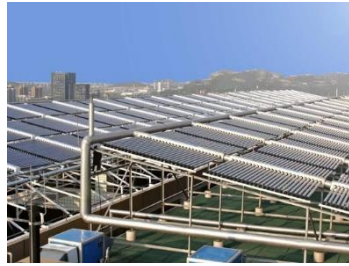
Principales oportunidades a corto plazo para la industria

Tecnologías no concentradas

(temperatura < 120°C)



Flat Plate Collector - FPC



Evacuated Tube Collector -EPC

Ejemplos de procesos elegibles

- › Precalentamiento del agua de relleno de las calderas de vapor
- › Suministro de agua caliente
- › Precalentamiento del aire de los secadores

Criterios de éxito para solar térmico

- › **Irradiación horizontal global** – Toda Europa elegible con un bonus para el Sur de Europa
- › **Temperatura del suministro** – excelente ratio entre 20°y 70°C
- › **Escala de la necesidad de calor direccionable** y del proyecto
- › **Disponibilidad de un o unos terrenos acerca del sitio** (no es necesario que el cliente sea el dueño) – 1ha -> 3 MWth
- › Si es pertinente, se puede **combinar recuperación de calor y solar térmico** en un proyecto integrado

1^{er} proyecto industrial : la papelería de Condat

Grupo Lecta

La planta solar térmica para la industria mas grande de Europa La primera del mundo que utiliza FPC sobre seguidores solares

Información sobre el sitio y la integración técnica

- › Existente caldera de gas y turbinas de > **110 MW_{th}**
- › Consumo anual de gas > **500 GWh**
- › **Pre calentamiento del agua de relleno de las calderas**(de 20° hacia 90°C)

Escenario de planta solar térmica

- › Potencia solar térmica punta : **3,4 MW_{th}**
- › Area de los paneles solares : **4 210 m²**
- › Área de ocupación del suelo : 1,4 ha
- › Tanque de almacenaje : 700 m³
- › Energia suministrada : **~3900 MWh/año**



Inicio de la producción : **Enero 2019**

2^{do} proyecto industrial : la maltería de Issoudun

Les Malteries Franco-Suisses



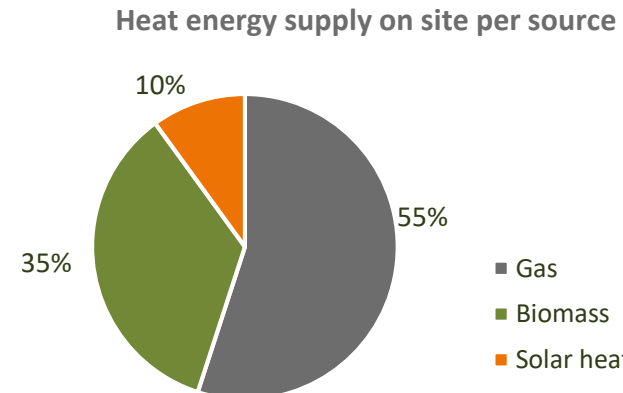
Diseño, Ingeniería y aprovisionamiento **por NewHeat** + Operaciones y mantenimiento por 10 años (Contrato de rendimiento)

Información sobre el sitio y la integración técnica

- › Maltería que convierte cada año 200 000 toneladas de cebada y trigo en 160 000 toneladas de malta
- › Red de agua caliente alimentada por 2 calderas de gas y 1 caldera de biomasa (total 18 MW)
- › **Pre calentamiento del aire de los secadores de malta hasta 67°C**

Escenario de planta solar térmica

- › Potencia solar térmica punta : **12,7 MW_{th}**
- › Area de los paneles solares : **15 668 m²**
- › Área de ocupación del suelo : **3,2 ha**
- › Tanque de almacenaje : **3 000 m³**
- › Energía suministrada : **~8 600 MWh/año**



Inicio de la producción : **Junio 2020**

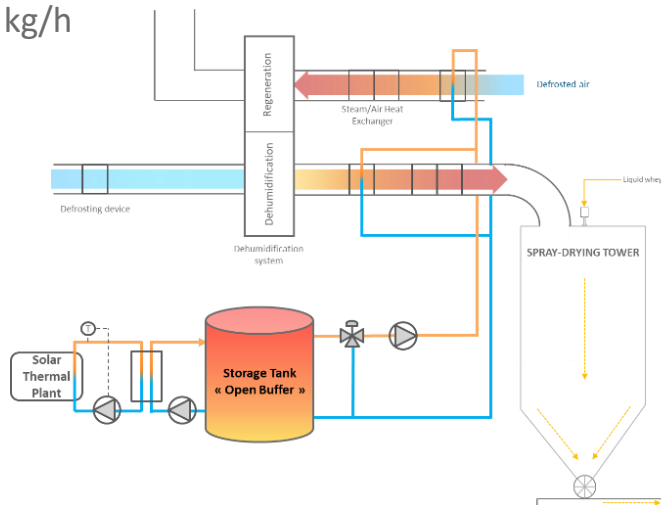
3^{ro} proyecto industrial: planta de la industria láctea

Cliente que se anunciara

Diseño, desarrollo, inversion, construccion y operacion **por NewHeat**

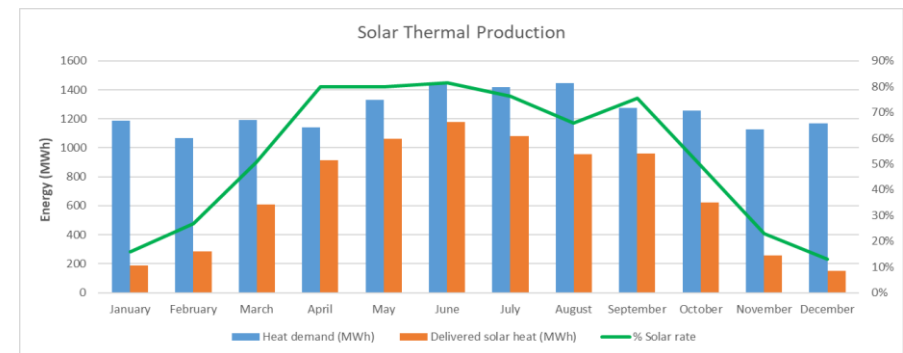
Información sobre el sitio y la integración técnica

- › 2 integraciones (intercambiadores aire/agua) para precalentar :
 - El mayor flujo de « aire fresco » : 120 000 kg/h
 - El flujo de aire de regeneración que alimenta el sistema de deshumidificación localizado encima de la torre de secado : entre 35 000 y 70 000 kg/h



Escenario de planta solar térmica

- › Potencia solar térmica punta : **13,3 MW_{th}**
- › Area de los paneles solares : **16 338 m²**
- › Área de ocupación del suelo : **4,5 ha**
- › Tanque de almacenaje : **3 000 m³**
- › Energia suministrada : **~8 800 MWh/año**



Inicio de la producción : **2020**

4^{to} proyecto industrial : secado de arcilla

Cliente que se anunciara

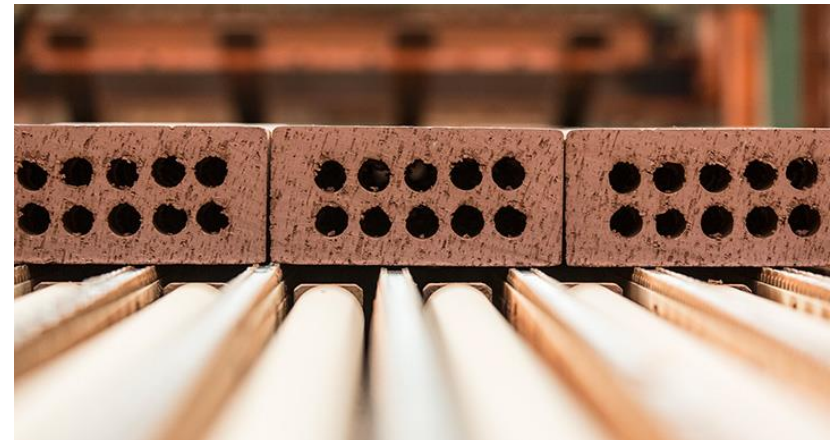
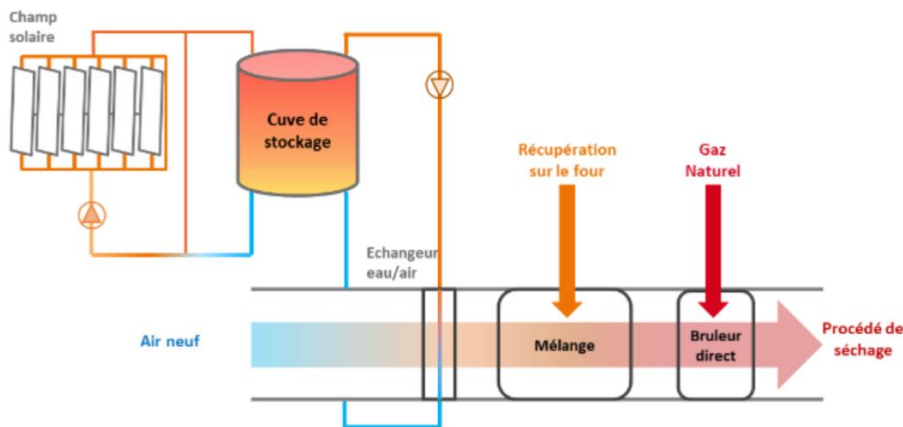
Diseño, desarrollo, inversion, construccion y operacion **por NewHeat**

Información sobre el sitio y la integración técnica

- › Gas CHP, gas quemador y recuperación de calor
- › **Pre calentamiento del aire de los secadores**

Escenario de planta solar térmica

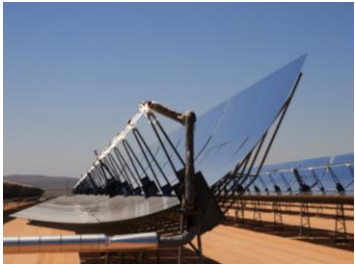
- › Potencia solar térmica punta : **8 MW_{th}**
- › Area de los paneles solares : **9 500 m²**
- › Área de ocupación del suelo : **2,5 ha**
- › Tanque de almacenaje : **2 000 m³**
- › Energia suministrada : **~6 500 MWh/año**



Inicio de la construcción : **2020**

Principales oportunidades a largo plazo para la industria

Tecnologías concentradas (temperature hasta 400°C)



Parabolic Trough Collector - PTC



Linear Fresnel Collector - LFC

- › Suministrar flujos encima **100°C con tecnologías concentradas**
- › Combinar almacenamiento estacional y otras fuentes renovables con solar térmico para asegurar 100% de cobertura
- › Proyectos “greenfield” vs retrofit que sean diseñados con las restricciones de las renovables, nuevos procesos y equipos con temperaturas más bajas

Por favor contáctenos par mas información

Gracias por su atención
Por favor contáctenos para un estudio de viabilidad

Julien METGE

International Business Development

+ 33 (0)6 33 53 79 73

julien.metge@newheat.fr

Hugues Defréville

CEO

+ 33 (0)6 14 77 63 72

hugues.defreville@newheat.fr

