

Chaleur solaire pour l'industrie

Alliez compétitivité et excellence environnementale !

Journée Technologique « Chaleur industrielle »

Toulouse – 10/05/2016

Kevin Mozas – Directeur du Développement
km@sunti.fr



sunny times for industry

sunti

Au sommaire :

1. Sunti
2. Contexte
3. Offre et bénéfices
4. Exemples de projets
5. *Momentum*
6. Concrètement, pour votre site?

Sunti en bref

- Investisseur et exploitant de centrales solaire thermique pour les industries de procédé, en France et à l'international.
- Fondée par Jean Michel Germa, pionnier des énergies renouvelables (fondateur & actionnaire de la Compagnie du Vent).
- Solidité financière et capacité d'investissement.
- Équipe expérimentée dans le développement et la structuration de grands projets énergétiques.
- Technologiquement agnostique: fiabilité et compétitivité.



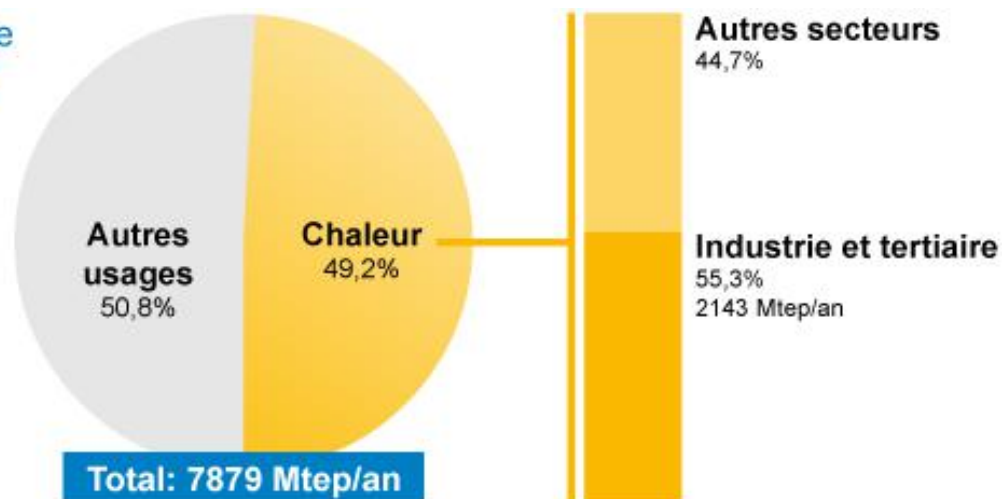
Chaudière solaire pour la brasserie de Göss

La chaleur dans l'industrie

- Un double-constat, dans le monde et en France:
 - ✓ la moitié de l'énergie consommée est utilisée sous forme de chaleur, produite en grande partie avec des combustibles fossiles,
 - ✓ l'industrie et les services contribuent pour plus de 50% à cette demande.

Consommation d'énergie dans le monde en 2010

Energy balances of non-OECD countries, IEA, 2012



⇒ La chaleur d'origine solaire: un rôle majeur à jouer pour accompagner les industries dans la transition énergétique

LA

/ Contexte

CHALEUR SOLAIRE

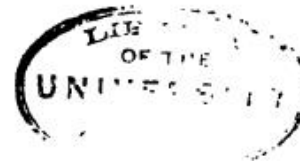
ET SES

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

PAR

A. MOUCHOT

35 Gravures intercalées dans le texte



PARIS

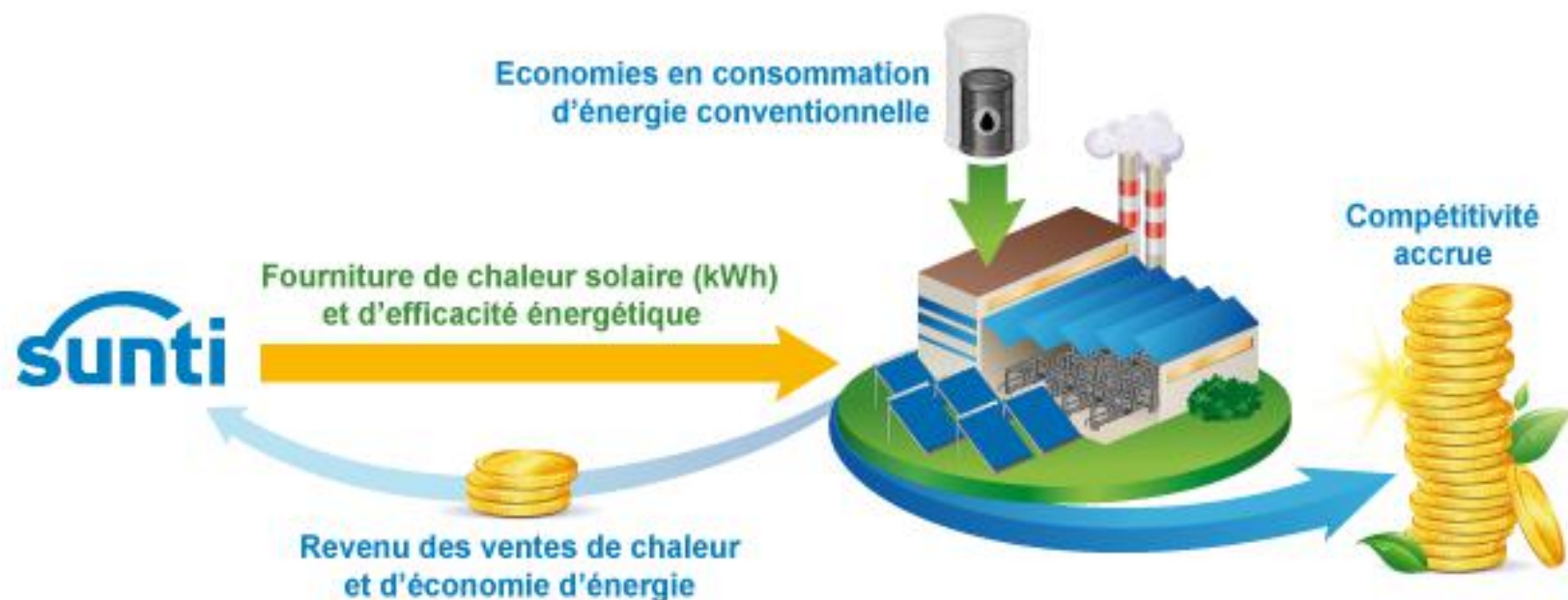
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES
55, Quai des Augustins, 55

1869

Le modèle Sunti

/ Offre et bénéfices

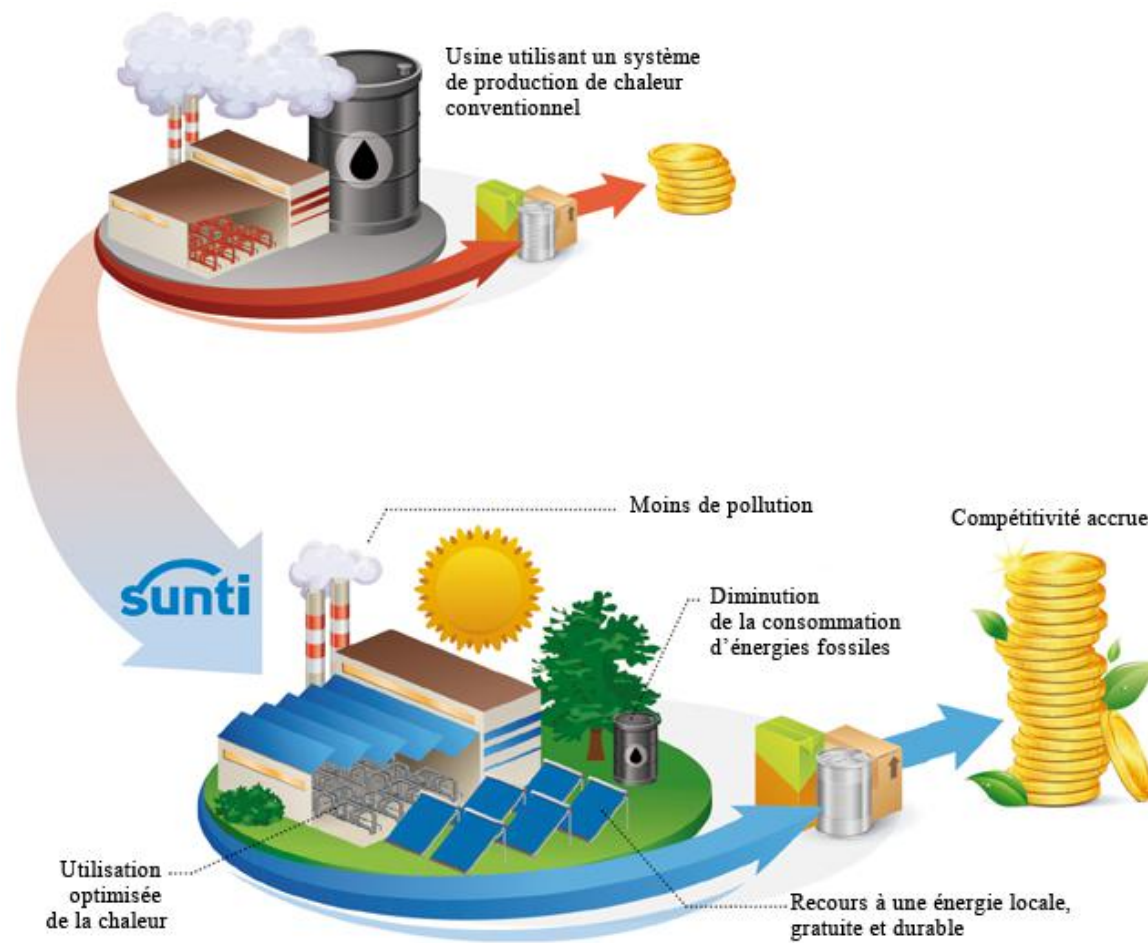
Fourniture de chaleur de procédés à partir de technologies solaires en tiers-investissement



Les clients industriels accèdent à une énergie compétitive et respectueuse de l'environnement, sans investissement, sans risques.

Une solution « industry-friendly »

/ Offre et bénéfices



Avantages pour les industries de procédés

Compétitivité

- Baisse de la facture énergétique
- Zéro frais de développement
- Zéro investissement
- Valorisation crédits carbone

Environnement

- Amélioration du bilan environnemental des sites de production
- Réduction des consommations d'énergie fossile et émission de CO₂

Business focused

- Chaleur solaire « clefs en main »
- Zéro risque
- Qualité des opérations assurée, accompagnement sur le long terme
- Focus on Core business

Indépendance

- Pas de gestion /risque d'approvisionnement de ressource extérieure
- Mitigation du risque prix des combustibles fossiles
- Vision à long terme des dépenses énergétiques

Communication

- Communication Corporate
- Communication client/consommateur via le marketing produit
- Notoriété
- Profil fort de responsabilité sociale et environnementale

Quelques exemples

Brasserie Heineken de Göss (Autriche):

- Secteur industriel: production de bières
- Application: fourniture de chaleur aux process de brassage ($\sim 80^{\circ}\text{C}$) et de chauffage de l'eau
- $1\,375\text{ m}^2$ de collecteurs (1 MW_{th})



Chaudière solaire pour la brasserie de Göss



Chaudière solaire pour Prestage Foods

Prestage Foods (USA, North-Carolina)

- Production avicole
- Chauffage eau de process
- $7\,804\text{ m}^2$ ($5,46\text{ MW}_{\text{th}}$)

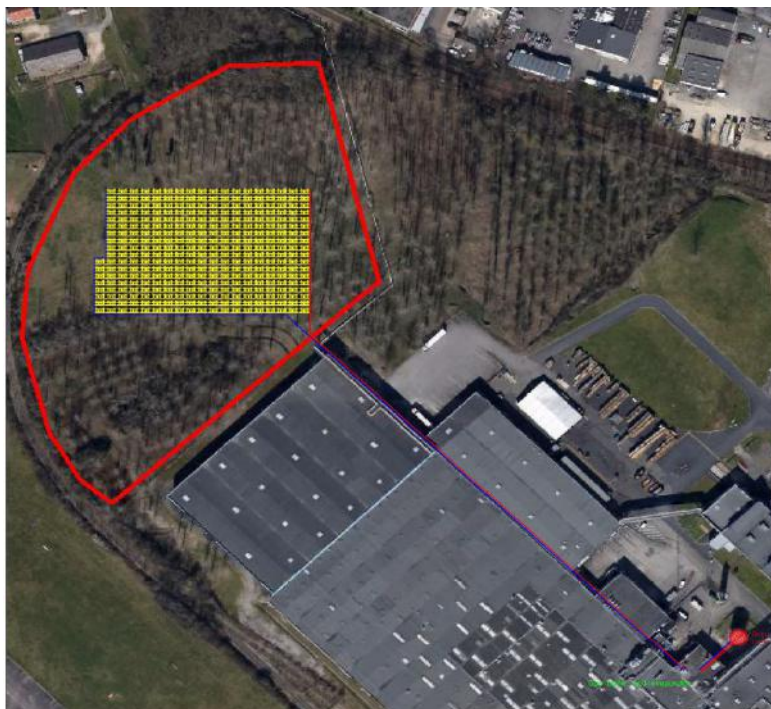
Pampa Elvira Solar (Chili):

- Mine de cuivre (Minera Gaby – Codelco)
- Application: chauffage de la solution pour l'*electrowinning*
- $39\,300\text{ m}^2$ ($27,5\text{ MW}_{\text{th}}$)



Pampa Elvira Solar, chaudière solaire pour Codelco

Exemples de projets Sunti



- 4410 m² de capteurs
- 3265 MWh/an de production annuelle
- Fraction solaire annuelle de 64% pour l'eau chaude du site

- 3175 m² de capteurs
- 2450 MWh/an de production annuelle
- Fraction solaire annuelle de 46% pour l'eau chaude du site
- Offre de prix < 30 €/MWh



Fenêtre d'opportunité

- Une volonté politique de développer la chaleur renouvelable dans l'industrie:
 - Fonds chaleur de l'ADEME x3
 - Appel à projets ADEME « Grandes installations solaires thermiques »
- Une mesure fiscale exceptionnelle pour aider les investissements productifs (suramortissement de 40%, loi Macron).
- Un prix actuel du gaz très bas: argument pour obtenir le maximum de subventions, et sécuriser à prix bas la fourniture de chaleur pour 15 ans +



Un prix du gaz destiné à remonter

Combien de temps va durer cette situation avec des prix bas ?

« Ce qui est sûr, c'est que *les prix ne peuvent pas rester à ce niveau*. Nous touchons un point où les investissements sont stoppés et où les coûts d'exploitation ne sont même plus couverts. La machine va se bloquer et, assez rapidement, la demande va l'emporter sur l'offre. »

Jérôme Ferrier, Président de l'Union Française du Gaz
24 mars 2016 (Interview Usine Nouvelle)

Concrètement, pour votre site?

Implantation et applications

- Implantation:

- Idéalement au sol
- Alternatives: toitures ou ombrières



- Applications: pour quelles températures?

- Applications type

- Préchauffage de l'eau d'appoint de la chaudière (d'autant plus intéressant si injection directe de vapeur)
- Eau de lavage
- Pasteurisation

- Autres types d'applications process:

- Dissolution,
- Traitement de surface,
- Séchage, etc.

Conditions d'investissement Sunti

1. Espace disponible (propriété ou non du Client)
2. Niveau de demande annuelle supérieur au GWh
3. Contrats de l'ordre de 15 ans assorti d'un prix du MWh fixe et garanti, compétitif avec le gaz.
4. Le processus:



Merci

Contactez-nous pour une évaluation gratuite de votre site !

Kevin Mozas – Directeur du Développement

km@sunti.fr – 04 99 52 27 64

www.sunti.fr



Back-up slides

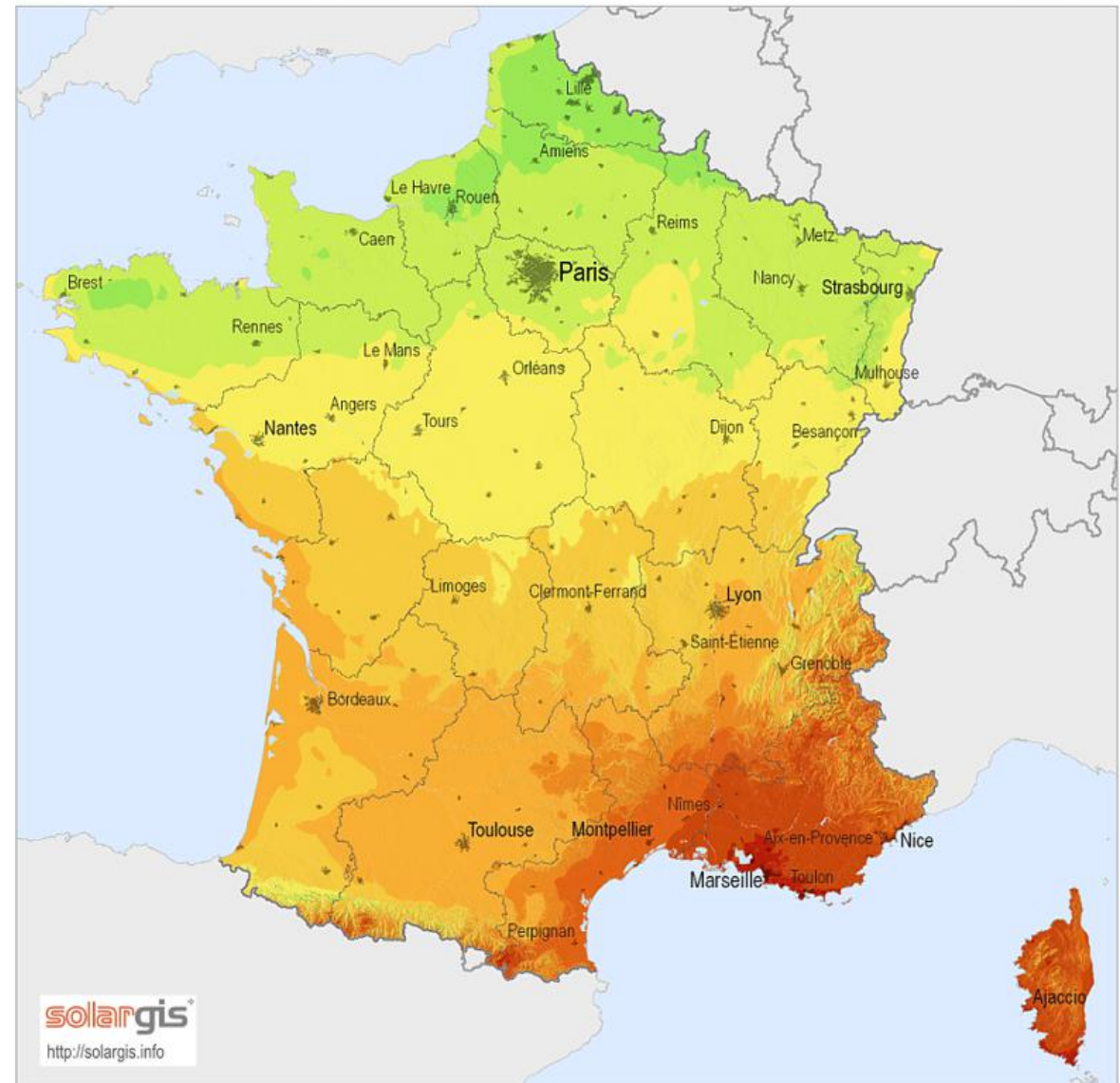
Le gisement solaire

De vastes possibilités
d'implantation en France.

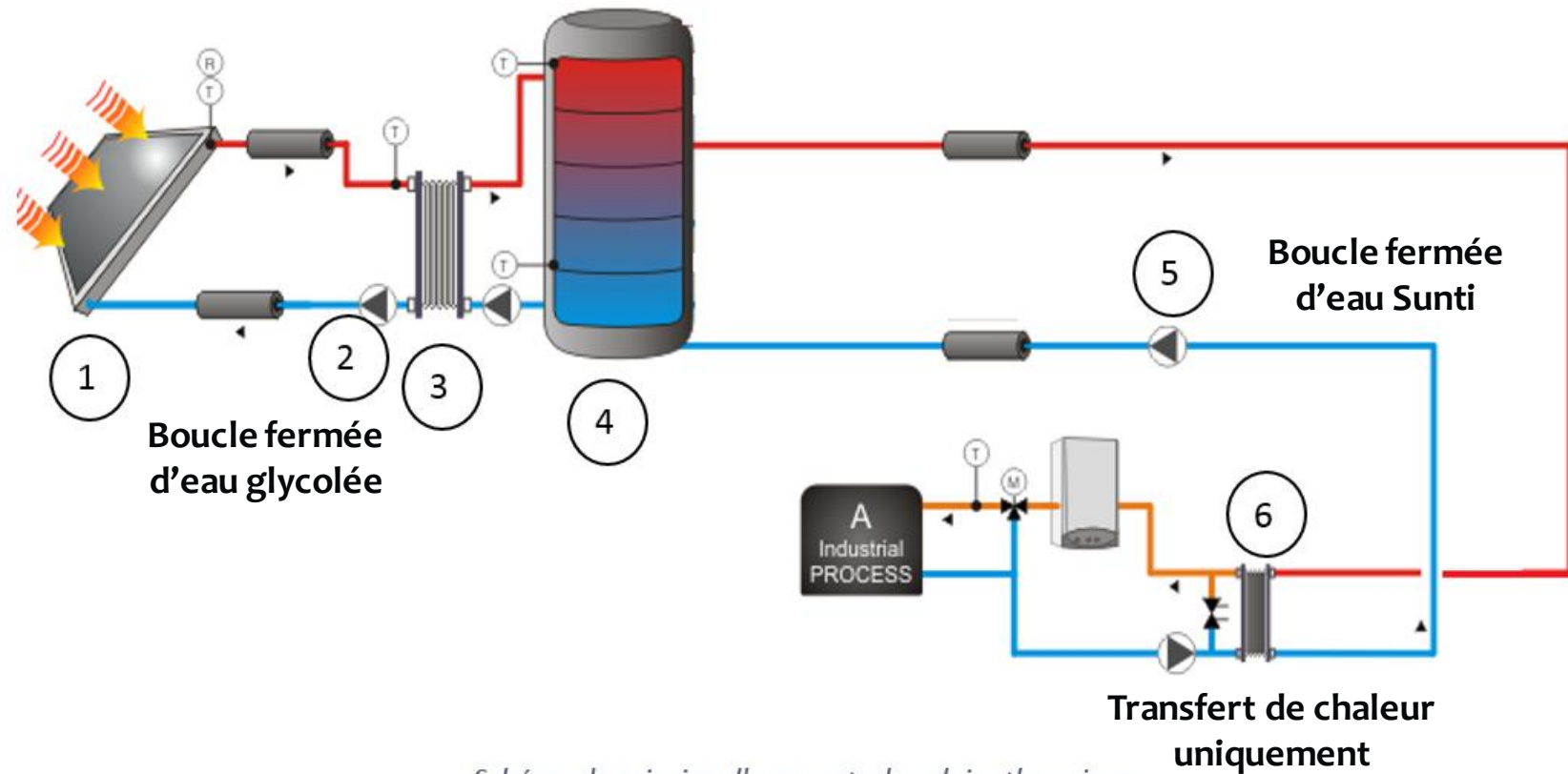
Production d'une centrale
solaire thermique: ~ de 400
à 900 kWh/m².an

Analyse multi facteur: faible
radiation compensable par
d'autres paramètres.

Irradiation globale horizontale France



Principe



- 1 : Champ de panneaux solaires thermiques
- 2 : Pompe de circulation primaire
- 3 : Echangeur de chaleur primaire
- 4 : Bac de stockage d'eau chaude
- 5 : Pompe(s) de circulation pour la fourniture de l'énergie aux process
- 6 : Echangeur(s) de chaleur(s) connectés aux process

L'offre Sunti, à la croisée des enjeux

Aux industries de process:

- énergie thermique compétitive, stable et renouvelable
- Sans investissement, sans frais de développement
- Reste sur leur cœur de métier

Aux fournisseurs de technologie solaires thermiques:

- débloqué de projets grâce au tiers-investissement



Aux constructeurs d'usines:

- *Planning at early stage*
- Service innovant sans surcoût pour leurs clients

Aux gouvernements:

- Booster de la transition énergétique
- Utilisation efficiente des subventions