



Soitec

Les centrales photovoltaïques à concentration de Soitec



Le produit

Soitec est parmi les leaders mondiaux de la production et la fourniture de systèmes photovoltaïques à concentration (CPV) grâce à la performance de la technologie Concentrix basée sur l'excellence de l'ingénierie allemande.

Forte de son expérience avec une première centrale commerciale installée en 2008, Soitec offre des systèmes CPV à haut rendement, des projets et des services qui comprennent une aide au développement et au financement, ainsi qu'à l'exploitation et à la maintenance.

Pourquoi les centrales CPV de Soitec ?

Les centrales de Soitec assurent à la fois des investissements rentables et écologiques. La technologie Concentrix de Soitec offre une solution fiable, éprouvée, économique et finançable pour la génération d'énergie dans les régions les plus ensoleillées du globe.

Meilleur coût :

La technologie Concentrix offre une énergie à faible coût en combinant :

- Des matériaux à bas coût
- Une efficacité élevée
- Un haut rendement énergétique

Performantes :

La technologie Concentrix, la plus efficace et la plus performante parmi toutes les technologies solaires – en particulier dans les régions à haute température :

- Utilisation d'un tracker solaire permettant une production constante tout au long de la journée
- Production d'électricité solaire en phase avec les pics de consommation
- Pertes thermiques réduites d'un facteur trois en comparaison aux modules conventionnels à base de silicium

Implantation locale :

Facilité et flexibilité d'installation des centrales solaires Soitec en utilisant une main d'œuvre et des produits locaux :

- Peu de contraintes d'installation (topographie du site, ...)
- Installation réalisée grâce à la main d'œuvre locale
- Mise en service de la centrale par tranche

- Pérennité de la technologie facilitant l'obtention de permis

Écologiques :

Les centrales solaires de Soitec sont les plus respectueuses de l'environnement :

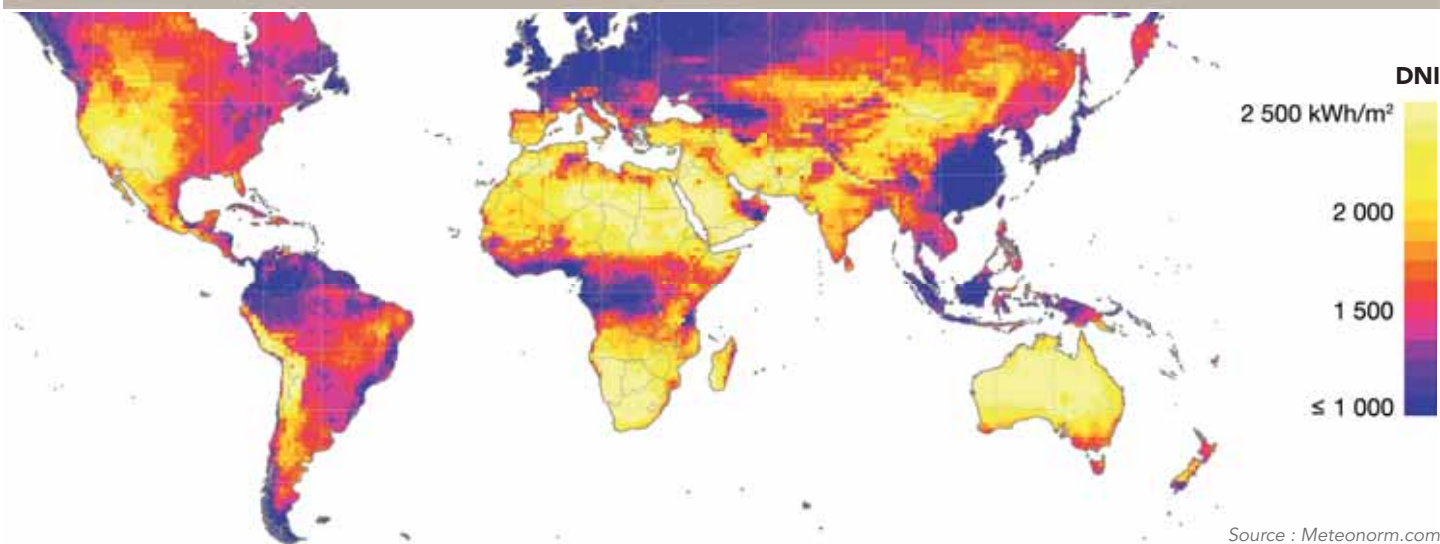
- Pas de consommation d'eau
- Utilisation optimale du terrain
- Faible empreinte environnementale

Fiables :

La fiabilité de nos centrales solaires est prouvée grâce à des données terrain mais aussi à travers des essais de fiabilité approfondis (IEC 62108, CEC (Commission de l'Énergie de la Californie) listing). Cette fiabilité est garantie grâce à une conception simple et robuste et une approche matériaux destinée à une production de masse :

- Système verre-verre, comparable à un double vitrage ayant une durée de vie comprise entre 30 et 40 ans
- Lentilles de concentration à faible ouverture permettant de réduire la température de travail de la cellule
- Production entièrement automatisée grâce à des matériaux éprouvés, des processus de fabrication maîtrisés et une utilisation d'équipements standard

Les systèmes CPV sont particulièrement bien adaptés aux régions à fort ensoleillement



Source : Meteonorm.com

La technologie

Comment ça marche ?

La technologie Concentrix utilise des lentilles de Fresnel fabriquées à partir de silicone sur verre qui concentrent 500 fois les rayons du soleil sur des petites cellules photovoltaïques multi-jonctions à haute efficacité. Ces cellules sont montées sur une plaque support en verre et convertissent

directement la lumière concentrée en énergie électrique. Ces deux plaques de verre sont assemblées grâce à un cadre métallique et forment ainsi le module à concentration. Les modules sont ensuite agencés sur un système de tracker solaire à deux axes permettant de suivre la courbe du soleil avec une précision de 0,1° et ainsi de s'assurer que le point focal de la lumière solaire concentrée est précisément situé sur la cellule, à toute heure de la journée.



Composants de la technologie Concentrix

La technologie Concentrix de Soitec est très performante et à la pointe de l'innovation, car elle combine des composants parfaitement adaptés et de haute qualité. Ces composants ont été conçus pour durer et maintenir des performances élevées tout au long de la vie du système.

Cellule multi-jonctions

La technologie Concentrix utilise des cellules multi-jonctions optimisées (GaInP/GaInAs/Ge).

Pendant près de 20 ans, les cellules multi-jonctions étaient utilisées pour des applications spatiales. Le rendement énergétique et le potentiel de ces cellules à haute efficacité sont énormes. En laboratoire, le niveau de rendement peut dépasser 43%, ce qui représente plus du double du rendement des cellules à base de silicium.

En comparaison aux cellules solaires classiques, les cellules multi-jonctions ont un rendement extrêmement élevé mais sont aussi plus chères à fabriquer. En utilisant des lentilles à bas coûts adaptées pour concentrer la lumière du soleil sur ces cellules multi-jonctions, il est possible de réduire la quantité de semi-conducteurs nécessaire : les cellules Soitec ont une dimension de l'ordre de quelques millimètres. Ce principe permet à la technologie CPV d'atteindre un haut niveau de performance combiné à un faible coût de production.

Module CPV

Les modules Concentrix de Soitec sont composés d'une lentille de Fresnel et d'une plaque support en verre sur laquelle sont fixées les cellules hautes performances.

Pour la construction de ces modules, Soitec utilise les outils de l'industrie de fabrication de cartes électroniques et la technologie de double vitrage, qui sont efficaces tant au niveau du coût que de la performance, et éprouvés depuis de nombreuses années.

Précision et qualité dans la fabrication des modules permettent d'atteindre une efficacité moyenne proche des 30% au niveau du module. Les modules CPV de Soitec sont certifiés IEC 62108 et CEC Listing.

Onduleur

Soitec sélectionne les onduleurs les plus fiables et les plus efficaces permettant une conversion de l'électricité avec un niveau de perte extrêmement faible. Il existe deux types d'onduleurs : centralisés et en série. La technologie Concentrix de Soitec a été développée pour pouvoir être utilisée avec ces deux types d'onduleurs.

Tracker

La technologie Concentrix de Soitec requiert l'utilisation d'un système de tracker à deux axes. Ce système permet de focaliser la lumière sur la cellule photovoltaïque à tout moment de la journée, grâce à l'utilisation d'un algorithme propriétaire pour positionner le tracker. En plus du positionnement astronomique, un logiciel mesure la puissance DC en sortie et calcule la prochaine position optimale du tracker de manière à maximiser la production d'énergie du système. Soitec utilise le système de suiveur solaire le plus fiable du marché permettant une production constante même lors de vents violents et nécessitant une maintenance simple au niveau des engrenages et des moteurs.



La société

Soitec est une entreprise industrielle internationale, leader mondial dans la génération et la production de matériaux semi-conducteurs d'extrêmes performances. Forte de ses technologies et de sa capacité d'innovation, Soitec a l'ambition de relever les défis de performance et d'efficacité énergétique sur les marchés de l'électronique et de l'énergie, véritables enjeux du monde de demain.

Les produits et les technologies développés par Soitec améliorent l'efficacité énergétique, la performance, la miniaturisation, la fiabilité et la qualité de notre vie quotidienne.

Le siège social situé à Bernin, en France, comporte trois unités de fabrication à fort volume. Soitec a des bureaux commerciaux et d'autres unités de fabrication aux États-Unis, en Allemagne, au Japon, en Chine, à Taïwan et à Singapour. Les actions Soitec sont cotées à la Bourse de Paris depuis 1999.

Soitec est l'un des principaux fournisseurs de systèmes CPV grâce à son expérience et une première centrale commerciale à base de technologie Concentrix installée depuis 2008, mettant en œuvre les modules les plus efficaces au monde (rendement proche de 30%). La technologie Concentrix est le résultat de

plus de 15 ans de recherche et 6 années de développement industriel. Elle a obtenu la certification IEC ainsi que la CEC listing.

Pour fabriquer sa technologie Concentrix, Soitec opère l'une des lignes de production de modules CPV les plus modernes au monde. Une complète automatisation des équipements et des processus prouvés garantissent qualité et longévité aux produits Soitec.

Histoire

La technologie Concentrix de Soitec a été développée pendant plus de 10 ans au sein de l'Institut Fraunhofer pour les systèmes énergétiques solaires ISE, le plus grand institut de recherche sur l'énergie solaire en Europe. Elle a conduit au développement d'une offre complète incluant modules, trackers et onduleurs.

En 2005, l'institut Fraunhofer ISE a créé une start-up pour commercialiser la technologie, entité rachetée par Soitec en 2009.

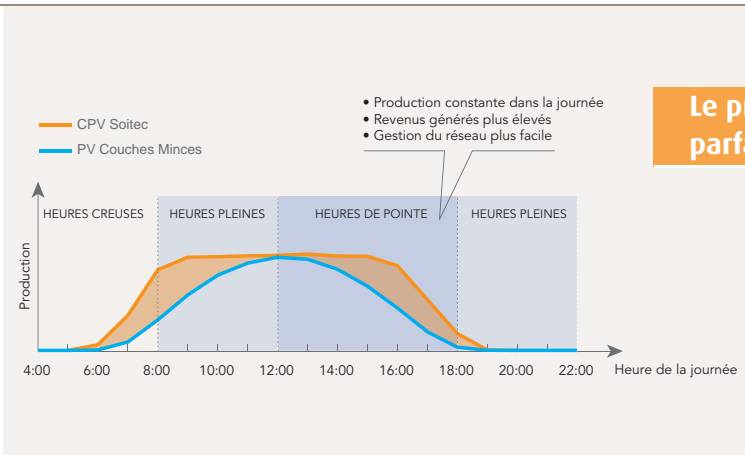
Optimiser la technologie CPV

Grâce à notre département de R&D, nous travaillons continuellement à l'amélioration de nos produits, de la qualité de la production et de la performance de notre technologie Concentrix dans le but d'augmenter l'efficacité, de diminuer les coûts et de garantir un produit de qualité et de haute performance pour nos clients. En combinant sa technologie Concentrix et ses

technologies brevetées, Smart Cut™ et Smart Stacking™, Soitec est en passe de devenir le leader du marché en se fixant pour objectif de franchir les 35% d'efficacité pour ses centrales solaires.



Les centrales solaires les plus performantes et efficaces



Le profil de production d'énergie correspond parfaitement à la demande

- Production constante tout au long de la journée y compris lors des pics de consommation
- Très haut rendement de conversion électrique grâce à une faible dégradation à des températures ambiantes élevées



Développement économique local

- Des emplois locaux créés pour l'installation, l'opération et la maintenance
- Développement économique à travers la production locale de composants
- Des emplois indirects créés



Une énergie propre assortie à une faible empreinte environnementale

- Pas de besoin en eau pour l'exploitation ou le refroidissement
- Faible impact sur la faune et la flore
- Double utilisation des terrains possible : production d'énergie et usages agricoles
- Équilibre énergétique inférieur à 9 mois
- Haute recyclabilité



Production d'électricité au meilleur coût

- Le meilleur coût par kWh produit
- Deux fois plus performants que les systèmes photovoltaïques classiques, menant à une utilisation optimale des matériaux
- Surface semi-conducteur réduite à une faible fraction de la surface du module
- Utilisation de matériaux à bas coût comme le verre et la silicone



Contacts

France

Parc Technologique des Fontaines
38190 Bernin (France)

T. + 33 (0)4 76 92 75 00

F. + 33 (0)4 38 92 71 89

Allemagne

Boetzingen Strasse 31
79111 Freiburg (Germany)

T. +49 (761) 214 108 0

F. +49 (761) 214 108 29

Afrique du Sud

9th Floor, Convention Tower
Heerengracht, Foreshore
Cape Town 8001 (South Africa)

T. +27 21 418 1793

F. +27 21 418 1263

États-Unis

4250 Executive Square, Suite 770
La Jolla, CA 92037 (USA)

T. +1 858 638 0999

F. +1 858 638 0986

sales-solar@soitec.com