

## Infographie animée « Énergie solaire »

### Voix

On distingue deux grandes applications de l'énergie solaire dans la production d'énergie : la production photovoltaïque et le solaire thermique.

Le principe fondamental de la production photovoltaïque est de transformer le rayonnement solaire en courant électrique au moyen d'un panneau, ou module, photovoltaïque.

Les cellules qui composent ces panneaux sont en général produites à l'aide d'un matériau semi-conducteur appelé le silicium.

Lorsque la lumière du soleil vient frapper la surface du panneau, les photons qui transportent l'énergie lumineuse transmettent cette énergie aux électrons du silicium. Ces électrons vont alors se mettre en mouvement. Ce déplacement crée un courant électrique continu.

Il est indispensable de transformer l'énergie continue en énergie alternative afin de pouvoir la consommer ou l'injecter sur le réseau. C'est le rôle de l'onduleur, appareil central dans la chaîne de production.

Les prix des modules photovoltaïques ont très largement chuté, tandis que la qualité et la puissance se sont améliorées : ceci contribue au développement des fermes solaires. Pouvant produire jusqu'à plusieurs centaines de Mégawatts, ce sont de gigantesques centrales qui peuvent alimenter plus de 100 000 foyers.

Les panneaux photovoltaïques sont également utilisés sur les sites isolés, ou pour alimenter la signalisation ou des équipements embarqués. La transition énergétique et la réglementation thermique

des bâtiments en France incitent également les particuliers à installer des systèmes de production photovoltaïque, principalement destinés à l'autoconsommation.

Le panneau solaire thermique est à distinguer du panneau photovoltaïque.

Il ne produit pas d'électricité ; il est destiné à la production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage.

Le principe fondamental du panneau solaire thermique est de recueillir le rayonnement solaire et de le transformer en chaleur.

Ce type de panneau est le plus souvent constitué d'un tube de cuivre en serpentin soudé sur une plaque noire appelée absorbeur. L'absorbeur est chauffé par le rayonnement solaire et transmet sa chaleur à un liquide caloporteur antigel qui circule dans le tube.

Ce fluide chaud rejoint ensuite un ballon de stockage dans lequel il réchauffe l'eau froide sanitaire.

Ainsi, le thermique solaire peut être utilisé pour obtenir de l'eau chaude sanitaire, du chauffage, voire pour chauffer l'eau d'une piscine, permettant ainsi des économies intéressantes.