

Le solaire thermique

✓ PRINCIPE

Le flux solaire peut être directement converti en chaleur par l'intermédiaire de capteurs solaires thermiques. Cette technique est applicable au chauffage des habitations, des piscines, à la production d'eau chaude sanitaire (ECS), ou encore au séchage des récoltes (fourrage, céréales, fruits).

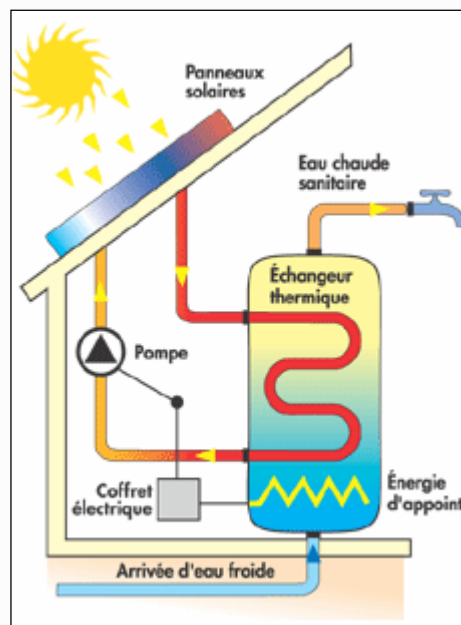
✓ TECHNIQUES

Il existe deux types de systèmes : le Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI) et le Système Solaire Combiné (SSC).

➤ LE CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL (CESI)

Il est composé de trois principaux éléments :

- des capteurs thermiques vitrés qui reçoivent le rayonnement solaire.
- un ballon de stockage de l'eau sanitaire.
- un ensemble de régulation.



CESI avec échangeur :

L'eau, chauffée par le capteur solaire, transfère sa chaleur à l'eau sanitaire du ballon de chauffe grâce à un échangeur. Pour les périodes de faible ensoleillement, une énergie d'appoint prend le relais de l'énergie solaire, il peut s'agir d'électricité, de gaz, de fuel ou de bois.

Source : www.tecsol.fr

Avantages

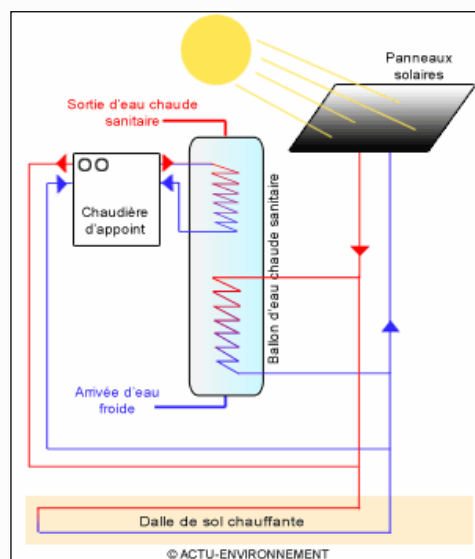
- Une faible surface de capteurs solaires est nécessaire (3 à 5 m²).
- Le système est économique et écologique.
- L'énergie utilisée est renouvelable, facilement disponible et inépuisable.
- Le chauffe-eau solaire permet de fournir entre 50 et 70 % de l'eau chaude sanitaire de la maison dans notre région.
- La consommation en énergie d'appoint (électricité, gaz, fuel ou bois) est très faible en période estivale.
- L'installation du chauffe-eau solaire est relativement simple.

Inconvénients

- Le coût d'investissement est relativement élevé.
- Pour un fonctionnement optimal, il est recommandé d'orienter les panneaux solaires au maximum plein sud et de respecter une inclinaison à 45°.
- Il est nécessaire d'utiliser une autre source d'énergie (électricité, gaz, fuel ou bois) comme appoint de chauffage si l'ensoleillement est insuffisant.

➤ LE SYSTEME SOLAIRE COMBINE (SSC)

- Il permet le chauffage de l'eau sanitaire et le chauffage des locaux pour l'habitat individuel.
- Comme tout système de chauffage central, on trouve une chaudière (capteurs solaires), une distribution (tuyaux), des émetteurs de chaleur (radiateur ou plancher chauffant) et une régulation.
- Si l'ensoleillement est insuffisant, il est possible de mettre en place des chauffages d'appoint indépendants ou couplés.
- En période estivale et pendant les jours de beau temps, la chaleur produite peut être utilisée pour le chauffage de l'eau d'une piscine.



Le Système Solaire Combiné (SSC) :

L'eau chauffée par les capteurs solaires est acheminée vers le ballon d'eau chaude sanitaire et dans les tuyaux d'un plancher chauffant basse température. L'eau repart ensuite vers les capteurs ou elle est à nouveau chauffée jusqu'à ce que l'ensoleillement soit suffisant. Une chaudière d'appoint permet de chauffer l'eau en complément des capteurs solaires pendant les périodes moins propices.

Source : www.outilssolaires.com

Avantages

- Les économies énergétiques et financières sont plus grandes par rapport au chauffe-eau solaire.
- L'autonomie est plus importante sur l'année.
- La durée de vie du système est d'environ 20 ans.

Inconvénients

- Le coût d'investissement est relativement élevé.
- Il est nécessaire de mettre en place une grande surface de panneaux solaires (10 à 15 m²).
- L'énergie solaire est une énergie diffuse. La puissance disponible par unité de surface est relativement limitée ; ceci rend difficile une réponse à des besoins importants (grands ensembles d'appartements, par exemple).

✓ COÛT

Systeme Solaire Combiné :

- Pour une maison individuelle de 100 m², de plein pied, déjà équipée d'un plancher chauffant eau, le surcoût est d'environ 8 300 € (main d'œuvre comprise, et pour un capteur solaire de 13 m²).

Chauffe-eau solaire individuel (CESI) :

- 3 à 5 m² de capteurs avec un ballon de 200 à 300 litres (3 à 4 personnes) coûtent entre 4000 et 7000 € TTC, pose comprise.
- Les économies d'électricité sont par an en moyenne de 40 à 60 %, soit environ 150 à 200 €.

✓ AIDES FINANCIÈRES

- Le crédit d'impôt est accordé pour les propriétaires, locataires ou occupants à titre gratuit ou pour une résidence ou un logement neuf/ancien entre début 2005 et fin 2009. Son montant de 50 % des dépenses liées à l'achat de matériel TTC est plafonné selon la situation familiale.

Le montant est plafonné à 8000 € pour une personne seule et à 16000 € pour un couple marié soumis à imposition commune. Vous avez droit à une majoration de 400 € par personne à charge, 500 € pour le second enfant, 600 € par enfant à partir du troisième. Si le crédit excède l'impôt dû, l'excédent vous est restitué. Si vous bénéficiez d'une subvention (Région, collectivités locales...), la base du crédit d'impôt est égale au prix de l'équipement après déduction de la subvention.

- La TVA est à 5,5 % pour une maison de plus de 2 ans.

- Les aides de l'ADEME et de la région sont de 1100 € pour le Système Solaire Combiné et de 400 € pour le Chauffe Eau Solaire Individuel.
- Les communes ou communautés de communes peuvent apporter des subventions.(primes solaires).
- Des Subventions et primes de l'Agence Nationale de l'Habitat sont possibles si votre logement a plus de 15 ans et s'il est votre résidence principale ou celle de vos locataires.

✓ LIENS

▪ *Adresses*

- l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)

Sigma 2000
5 boulevard V. Gâche
BP 16202 - 44262 NANTES Cédex
Tél : 02.40.35.68.00
Fax : 02.40.35.27.21

- l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH)

19, rue de Montesquieu,
BP 827 - 85021 La Roche-sur-Yon Cédex
Tél.: 02 51 44 33 57
Fax: 02 51 44 33 77
Informations : 0 810 036 038

- l'Espace Info Énergie de Vendée

3 rue du Maréchal Juin
85000 La Roche sur Yon Cédex
Tél : 02 51 08 82 27
Fax : 02 51 05 25 92
Mail : eie85@wanadoo.fr

Le Syndicat Départemental d'Energie et d'Équipement de la Vendée

3 rue du Maréchal Juin
85000 La Roche sur Yon Cédex
Mail : sydev@sydev-vendee.fr
Tél : 02 51 45 88 00
Fax : 02 51 45 88 89

▪ **Sites web**

- le Centre d'Information et d'Énergie en Bretagne : www.ciele.org
- l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie : www.ademe.fr
- l'Association Promotelec : www.promotelec.com
- le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment : www.cstb.fr
- l'actualité professionnelle de l'environnement et du développement durable : www.actu-environnement.com