

COMMENT ça MARCHE ?

L'énergie solaire

SOPHIE BRETON



INTÉGRÉS À LA TOITURE, LES CAPTEURS SOLAIRES VELUX OFFRENT UN DESIGN TRÈS PROCHE DE CELUI DE LA FENÊTRE DE TOIT.

VOUS RECHERCHER UNE ÉNERGIE RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT, ÉCONOMIQUE ET CONFORTABLE ?
GRATUIT, INÉPUISABLE, PEU POLLUANT ET FIABLE, LE SOLAIRE A TOUTES LES CHANCES DE VOUS CONVENIR.
ÉCLAIRAGE SUR CETTE ÉNERGIE PLEINE D'AVENIR .

Depuis la mise en place en 1999 du Plan Solaire par l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), le nombre des installations de chauffe-eau solaires est passé de quelques centaines en 2000 à sept mille cinq cents systèmes en 2004. Aujourd'hui on estime qu'environ vingt mille familles utilisent l'énergie solaire pour produire leur eau chaude. Un chiffre encourageant certes, mais qui est loin d'égaliser ceux de la Hollande ou de l'Allemagne. Il faut dire qu'en matière de chauffage solaire, les idées reçues ont la vie dure. Par exemple :

■ « **Le solaire n'est rentable que dans les régions chaudes et ensoleillées.** »

Bien entendu le midi de la France profite de 35 à 50 % de rayonnement de plus que dans le Nord, mais une surface de capteur plus im-

portante rétablira l'équilibre : « **à niveau énergétique équivalent, il faut seulement 20 % de surface supplémentaire en Île-de-France que dans le Sud** », commente Gilles Salsarulo, P-D-G d'Amperel, société spécialisée dans le diagnostic énergétique, le conseil et l'installation d'équipements solaires en Ile-de-France pour les particuliers, les collectivités et les entreprises.

On peut ainsi prétendre à une couverture des besoins en eau chaude sanitaire par le solaire de 50 à 70 %. Si la quantité d'énergie économisée est alors équivalente, le taux d'économie d'énergie (proportion de

la consommation d'énergie nécessaire pour fournir le chauffage et l'eau chaude sanitaire couverte par le solaire) est toutefois plus important dans le Sud.

■ « **Le solaire coûte cher.** »

Pour faire installer un chauffe-eau solaire, il faut compter, selon le modèle, entre 7 800 et 9 500 €. Une dépense importante certes, toutefois réduite grâce à un dispositif de crédit d'impôt ainsi qu'à des aides complémentaires publiques incitatives (voir encadré Un financement aidé). Autre argument de poids dans la motivation des acquéreurs, la certitude que le coût des énergies conventionnelles

ne peut qu'augmenter, du fait de la diminution des ressources et de nouvelles taxes destinées à la protection de l'environnement.

■ « **Les capteurs solaires ne sont pas esthétiques.** » Aujourd'hui de nombreux capteurs prévoient une pose à fleur de toiture, comme des fenêtres de toit, pour mieux se fondre dans le décor ; certains sont même proposés en petit format (0,5 x 1 m). Parfaitement appropriés à l'architecture contemporaine, ils trouvent aussi leur place dans une maison classique, sur un cabanon attenant ou bien sur des panneaux en terrasse ou dans le jardin.

EAU CHAUDE À LA CARTE

De nos jours, le marché français du solaire concerne surtout la production d'eau chaude sanitaire. Le chauffe-eau solaire individuel (CESI) produit tout au long de l'année 50 à 70 % des besoins

Quelques chiffres...

50 : consommation moyenne d'eau chaude sanitaire en litres par personne et par jour.

97 : pourcentage moyen de la sollicitation de l'énergie solaire pour la production d'eau chaude en été en Île-de-France, contre 15 % en hiver.

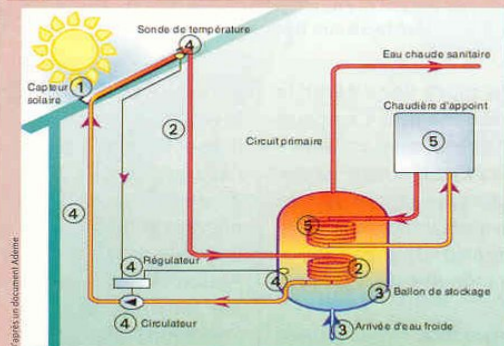
1 600 : quantité en kilos de CO₂ émis par an par un foyer de quatre personnes. En utilisant l'énergie solaire, elle ne serait que de 400.

20 000 : nombre de familles qui possèdent un chauffe-eau solaire en France (estimation Ademe à fin 2004).

CE BALLON POUR EAU CHAUDE SANITAIRE FONCTIONNE SELON LE PRINCIPE DE LA STRATIFICATION DE L'EAU EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE. DOTÉ D'UN SYSTÈME DE RÉGULATION INTÉGRÉ, IL PEUT ÊTRE RACCORDÉ À UNE CHAUDIÈRE. DIETRISOL TRIO. 250 L OU 350 L. DE DIETRICH, WWW.DEDIETRICH.COM



La production d'eau chaude en cinq étapes



- 1 Capter l'énergie solaire :** sous la vitre du capteur, une plaque et des tubes métalliques noirs absorbent le rayonnement solaire et s'échauffent, gagnant jusqu'à 70° C par rapport à la température ambiante.
- 2 Transporter et restituer la chaleur :** un fluide caloporteur, généralement de l'eau additionnée d'antigel, s'échauffe en passant dans les tubes métalliques puis rejoint le ballon de stockage où, grâce à un serpentin, il cède ses calories solaires à l'eau sanitaire, pour repartir ensuite vers le capteur.
- 3 Stocker l'eau chaude :** réserve d'eau chaude, le ballon solaire est également alimenté en eau froide du réseau dès qu'il y a soutirage d'eau chaude.
- 4 Faire circuler le fluide caloporteur :** dans la plupart des cas, une petite pompe électrique met en mouvement le liquide quand il est plus chaud que l'eau du ballon grâce à un dispositif de régulation. Dans le cas inverse, celui-ci stoppe la circulation du fluide.
- 5 Prendre le relais quand l'ensoleillement est insuffisant :** en hiver ou pendant les longues périodes de mauvais temps, un dispositif d'appoint pallie le manque d'ensoleillement pour chauffer l'eau sanitaire. Il s'agit soit d'une résistance électrique d'appoint située dans le ballon, soit d'un serpentin relié à une chaudière (gaz, fioul, bois).

Un financement aidé

Depuis le 1^{er} janvier 2005, le système d'aides incitatives pour les installations solaires (chauffe-eau et système solaire combiné de chauffage) a changé. Vous pouvez maintenant bénéficier d'un crédit d'impôt de 40 % portant sur la part équipement uniquement, déduction faite des aides directes accordées. Quelques conditions sont à remplir : il doit s'agir de votre résidence principale et vous devez faire appel à un professionnel pour l'installation. Par ailleurs, la plupart des conseils régionaux et de nombreuses communes octroient des subventions complémentaires. Pour cela, vous devez opter pour un matériel référencé par l'Ademe qui sera installé par un des 6 500 professionnels agréés Qualisol, une charte élaborée par cet organisme. Pour en savoir plus, renseignez-vous en mairie ou auprès de l'Ademe de votre région.

de la famille. Les modèles à capteurs et ballon séparés sont les plus adaptés à une résidence principale, mais aussi les plus coûteux. Les plus courants sont ceux dits à circulation forcée, c'est-à-dire dotés d'une pompe électrique reliée à un dispositif de régulation qui met en mouvement ou stoppe le fluide caloporteur en fonction de la différence de température entre celui-ci et l'eau stockée dans le ballon. Dotés d'une résistance électrique interne ou raccordés à une chaudière conventionnelle (gaz, fioul, bois) ils permettent de fonctionner toute l'année, les méthodes de chauffe traditionnelles prenant le relais quand l'ensoleillement ne suffit plus. Pour être rentable, le chauffe-eau doit être adapté, d'où la nécessité de faire appel à un spécialiste. « Nous prenons en compte de nombreux paramètres, dont les plus importants sont la zone géographique et le nombre de personnes dans le foyer, pour déterminer la surface de capteurs nécessaire et la contenance du ballon de stockage », commente Gilles Salsarulo. Pour une famille de

trois ou quatre personnes, située en Zone 1 (nord de la Seine), souhaitant couvrir entre 50 et 70 % de ses besoins grâce à un chauffe-eau avec appoint (avec recours à une énergie conventionnelle en hiver), il faut compter entre 3 et 5,5 m² de capteurs et un ballon de 250 à 400 l (source Ademe). Pour obtenir le meilleur rendement énergétique, l'installateur veillera également à ce qu'il n'y ait pas d'ombres portées (bâtiements, feuillages...) sur l'emplacement prévu des capteurs et choisira une orientation plein sud, voire sud-est ou sud-ouest. De votre côté, vous devez inclure dans votre demande de permis de construire le chauffe-eau solaire prévu : certaines communes, notamment quand il s'agit de zones protégées, prévoient dans leur règlement d'urbanisme des dispositions spéciales quant aux matériaux, à la pente de toit, etc. qui influenceront alors sur le modèle de capteurs et leur implantation. ■

Pour en savoir plus

Ademe : www.ademe.fr ou n° vert : 0 800 310 311

AMPEREL

47, rue le Corbusier - 92100 Boulogne
 Tél. : 01 41 22 14 10 - Fax. : 01 41 22 14 19
 Contact Presse : servicepresse@amperel.fr

