

Encyclopédie:Chauffage eau solaire et thermodynamique

Pour le chauffage de l'eau sanitaire, après l'électricité, le gaz et le fioul, on assiste au développement des systèmes solaires et de chauffe-eau thermodynamique. Une innovation importante qui peut s'avérer très économique.

Sommaire

Un chauffe-eau solaire, un principe simple

Un dimensionnement à calculer

Le principe du chauffe-eau thermodynamique

Des avantages et...

... des points à surveiller

Un lien utile

Un chauffe-eau solaire, un principe simple

Avec un chauffe-eau solaire individuel (Cesi), l'eau sanitaire est chauffée grâce au rayonnement solaire. Il est composé de deux circuits. Un premier dans lequel un fluide, le plus souvent de l'eau additionnée d'antigel, circule en boucle et est chauffé par des capteurs solaires thermiques (tubes en verre sous vide, panneaux vitrés...). Dans le second, de l'eau sanitaire est stockée dans un réservoir tampon. Entre les deux circuits, il y a un simple échangeur de calories.

Un dimensionnement à calculer

C'est le climat de la région, le nombre d'utilisateurs et les besoins qui vont permettre de calculer la superficie des capteurs solaires. De 1 à 8 occupants, le volume du ballon solaire nécessaire peut varier de 100 à 650 litres. Concernant la surface des capteurs, elle va de 2 à 7 m² en fonction de la zone climatique où il est installé. De cette façon, à raison d'une consommation journalière par personne de 50 à 60 litres d'eau chaude à 45 °C, le Cesi assurera une couverture solaire comprise entre 50 et 70 % des besoins. Le reste devant être assuré par un système d'appoint.

Le principe du chauffe-eau thermodynamique

Le chauffe-eau thermodynamique individuel (Ceti) se compose d'un ballon de stockage d'eau chaude, de 100 à 300 litres selon les besoins, et d'une pompe à chaleur (Air/Eau le plus souvent) de petite puissance, fonctionnant à l'électricité.

Les Ceti peuvent être aérothermiques. Ils « valorisent » alors les calories de l'air du logement (air ambiant ou air extrait) ou de l'air extérieur. S'ils sont géothermiques, ils récupèrent l'énergie stockée dans le sol par l'intermédiaire de capteurs enterrés. Enfin, lorsqu'ils sont héliothermiques, ils valorisent l'énergie du soleil.

Des avantages et...

Le Ceti puise une partie de son énergie dans des sources renouvelables (air, eau, sol). Une partie de sa production est donc d'origine renouvelable et permet ainsi d'atteindre des performances énergétiques supérieures aux ballons électriques classiques. Ils sont de plusieurs types, ce qui permet de répondre à un grand nombre de situations.

Les aérothermiques, qui représentent la majorité du marché, sont particulièrement faciles à installer et bénéficient des calories présentes dans l'air extérieur, voire intérieur.

... des points à surveiller

Les performances d'un Ceti dépendent en grande partie de l'emplacement du ballon. Il ne faut donc pas l'installer dans un local soumis aux températures extérieures. Il faut préférer une installation en volume chauffé, mais cela aura une véritable incidence sur la température de cette pièce. Quant au ballon, il doit être dimensionné avec précision pour ne pas surconsommer. Enfin, pour les points principaux, la température idéale de l'eau du Ceti est de 45 à 50°C. Si l'utilisateur demande une eau plus chaude son rendement se dégradera vite.

Un lien utile

<http://www.mamaisonbleuciel.fr/guides-pratique/chauffage/le-chauffage-a-energie-renouvelable/le-chauffe-eau-thermodynamique-individuel-ceti>