

Quelques caractéristiques

Historique

C'est en 1866 qu' Augustine Mouchot présentait la première machine à vapeur solaire. Il utilisait alors un réflecteur parabolique pointé vers l'astre du jour pour capter le rayonnement. En 1913 Frank Shuman développait en Egypt des puits actionnés à l'aide de machines à vapeur solaires. La découverte de l'or noir au Moyen-Orient (1920) a stoppé net les développements prometteurs de ces "machines" solaires dérivées de la technologie de la vapeur. Il faut attendre la seconde moitié du 20ème siècle pour voir des projets nationaux (essentiellement américains, puis espagnols) relever le défi de l'énergie solaire, en particulier pour la production d'électricité (voir ci-dessous).

Capteurs solaires domestiques

Il existe de très nombreux types de capteurs solaires, du simple serpentín de cuivre sur fond noir aux systèmes tubulaires évacués et muni de réflecteurs internes. tous sont composés d'une isolation vitrée et d'un absorbeur qui transmet la chaleur à un fluide caloporteur, généralement du glycol (anigel). Le circuit comporte des vannes, une pompe de circulation, un vase d'expansion (pour permettre la dilatation du fluide en fonction de la température) et un réservoir accumulateur pour stocker la chaleur. Rendement des capteurs solaires

L'énergie générée par un système solaire thermique dépend principalement de l'ensoleillement sur le panneau, de son orientation et de ses caractéristiques (efficacité, isolation, utilisation). De nombreuses données spécifiques sont nécessaire pour estimer l'apport énergétique d'un système particulier, cependant en première approximation on donne entre 300 et 700 kWh par m2 et par année.

Pour quelques explication sur les courbes de rendement des collecteurs thermiques voir notre article à ce sujet.