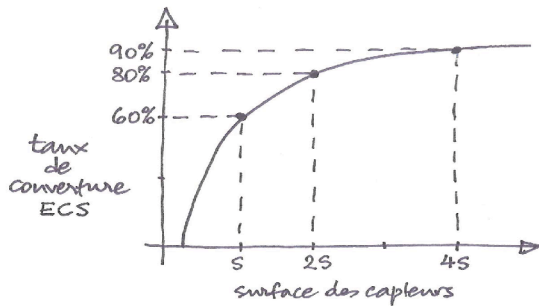


QUELLE SURFACE DE CAPTEURS ?

III Le solaire thermique



La surface de capteurs sera calculée de manière à atteindre le taux de couverture solaire de 60 à 70% pour l'eau chaude sanitaire (30% pour la production combinée de chauffage et d'eau chaude sanitaire). Au-delà, l'investissement financier en capteurs est plus important par rapport au gain de productivité apporté.

Rapport entre la surface des capteurs et la productivité de l'installation solaire pour la production d'eau chaude sanitaire (source : Gefen). Il arrive un point où le m² de capteur supplémentaire n'augmente pas la production de manière significative.

Les tableaux qui suivent tiennent compte de ces taux de couverture « optimaux ».

En habitat individuel

Ce dimensionnement est prévu pour que le soleil assure 60 à 70% des besoins en ECS et 30% en chauffage et ECS. Le logiciel Solo 2000 du CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) permet de dimensionner une installation d'ECS.

| | Eau chaude sanitaire (ECS) chauffe-eau solaire individuel (CESI) | ECS et chauffage système solaire combiné (SSC) |
|-----------------------------|--|--|
| Consommation | Compte une consommation moyenne de 50 litres par personne et par jour (une consommation économe est calculée à 30 l/j/p) | 10.000 kWh/an (habitation 4 personnes, 120 m ² , RT 2005) |
| Surface des capteurs | 1 m ² pour 50 litres d'eau chaude | environ 15% de la surface habitable pour une maison bien isolée |
| Volume du ballon | Ballon solaire vertical | consommation journalière d'ECS |
| | Ballon solaire horizontal, ballon bi-énergie, ballon mixte | 1,5 fois la consommation |
| | | 50 litres pour 1 m ² capteur |

Chiffres approximatifs

Si vous prévoyez le raccordement du lave-linge, ajouter aux consommations ci-dessus

En habitat collectif

Ce dimensionnement est prévu pour que le soleil assure jusqu'à 50% des besoins en ECS. Le logiciel SimSol du CSTB permet de dimensionner des installations collectives d'eau chaude sanitaire solaire.

| | Eau chaude sanitaire (ECS) | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----|----|----|----|-----|
| Consommation journalière* | Nombre de pièces | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Litres/jour | 40 | 55 | 75 | 95 | 125 |
| Taux de couverture solaire | Jusqu'à 50% | | | | | |
| Surface des capteurs (S)** | $S = V/75 (\pm 50\%)$ | | | | | |
| Volume du ballon solaire (V)** | Consommation journalière $\pm 50\%$ | | | | | |

Chiffres approximatifs

* source : « Eau chaude électrique - résidentiel et tertiaire », EDF, 1987

** source : « Eau chaude sanitaire solaire - individuel et collectif », FFB, COSTIC, ADEME, 2003

Les capteurs en caoutchouc pour une piscine extérieure

Pour le chauffage de l'eau des piscines extérieures, on prévoit généralement 50 à 70% de la surface de la piscine en capteurs en caoutchouc synthétique.



Le solaire photovoltaïque

Le dimensionnement de l'installation dépend de la surface disponible du support, des possibilités architecturales et de la puissance des panneaux (kW/m²). Pour calculer la surface de capteurs, consulter le tableau des rendements des capteurs photovoltaïques en fiche 5 «En savoir plus sur les capteurs solaires».



Références documentaires

Logiciel **Solo 2000** du CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) permet de dimensionner une installation d'eau chaude sanitaire, www.software.cstb.fr

Le logiciel **SimSol** du CSTB permet de dimensionner des installations collectives d'eau chaude sanitaire solaire, www.software.cstb.fr

