

**En France, il y a confusion entre solaire thermique et solaire photovoltaïque.**

### Nos ressources actuelles

Représentation de la consommation annuelle mondiale d'énergie => ■

Réserves connues des énergies fossiles

uranium  
gaz  
pétrole  
charbon



Sources: BMWi / solarintegration.de/sunbeam GmbH

Comme le montre l'image ci-dessus, le soleil fournit actuellement à la planète 10.000 fois plus d'énergie que nous n'en consommons annuellement. C'est l'énergie primaire élémentaire, source de lumière et de chaleur, sans laquelle aucune autre énergie renouvelable contemporaine ne peut exister.

Deux applications principales résultent de l'exploitation de l'énergie solaire. L'une est la production d'électricité photovoltaïque à partir de la lumière du Soleil, significativement encouragée ces derniers temps par des incitations fiscales à l'installation et des primes au rachat de production. Dans d'excellentes conditions, le rendement d'une surface brute de capteurs solaires photovoltaïques varie de 12 à 15%, (120 à 150 W/m<sup>2</sup>) L'électricité produite (plutôt un vecteur qu'une pure énergie), est envoyée sur le réseau maillé de distribution, avec toutes les contraintes "normales" d'un tel réseau : la gestion des pertes. Au final, nous sommes proches d'une exploitation maximum de 10 - 12 % de l'énergie initiale, les pertes précitées étant dissipées sous forme de ... chaleur (effet Joule).

L'autre application est le solaire thermique, ou plutôt la récupération de chaleur. Cette application offre une gestion des pertes limitées, la production étant locale, sans redistribution. Comparé au solaire photovoltaïque, le rendement d'un système solaire thermique, dans de bonnes conditions d'installation et d'utilisation, avoisine les 40 à 50% (400 à 500 W/m<sup>2</sup>). Nous sommes donc devant une efficacité énergétique 4 à 5 fois plus importante en solaire thermique qu'en solaire photovoltaïque.

Usagers, particuliers ou professionnels, tous ceux qui ont analysé avec objectivité et pragmatisme le potentiel de ces deux applications l'ont bien compris, et se sont, de façon privilégiée, tournés vers le solaire thermique : le gain ne s'effectue pas sur la production (d'électricité) mais sur le non-prélèvement (d'énergie primaire).

#### Exemples:

Sous nos latitudes (Pays de Loire) un local équipé de panneaux solaires photovoltaïques (env: 24 m<sup>2</sup>) orientés Sud et inclinés à 30°, (optimisation pour la revente) d'une puissance crête de 3 kW (kWc), produit en moyenne 3 000 kWh/an revendus à EDF et donc envoyés sur le réseau de distribution (ERDF). Compte tenu de ce qui est dit plus haut, les pertes, dites d'exploitation, limitent la production efficace à environ 2 000 – 2400 kWh/an (équivalent environ à 200 - 240 litres de fioul).

Ce même local, équipé de la même surface (24 m<sup>2</sup>) de capteurs solaires thermiques orientés Sud et inclinés à 70°, évitera les surchauffes d'été et favorisera la production hivernale utilisée pour le chauffage (basse température si possible). Ce système économisera (sur place) l'équivalent de 40 litres de fioul/m<sup>2</sup>/an (soit près de 1000 litres).

Ces valeurs ne sont que des estimations, qui peuvent évidemment varier suivant les technologies utilisées et les régions d'implantation de ces réalisations.

**Mais la première démarche consiste à réaliser un diagnostic thermique du local (en rénovation), pour lister les possibilités d'économies, et à privilégier une conception bioclimatique ou passive dans les constructions neuves. Le solaire thermique sera un appoint au chauffage, et le photovoltaïque ne devrait compenser que des consommations incontournables.**