

Produire son électricité renouvelable

www.eco-sapiens.com

eco-sapiens

Avec les aides financières, installer des dispositifs producteurs d'énergie renouvelable peut se révéler rentable en quelques années...

L'électricité renouvelable vaut souvent plus cher qu'une électricité non renouvelable et si vous produisez vous-mêmes votre électricité, vous pouvez devenir revendeur!

Des aides publiques, directes ou indirectes, sont souvent accordées aux particuliers qui produisent de l'électricité renouvelable : taux de TVA réduit, crédit d'impôt, primes, aides complémentaires apportées par certaines régions, départements ou communes...

Lorsque l'on peut vendre un surplus de production, le producteur vend en réalité toute l'électricité produite et consomme l'électricité du réseau comme d'habitude ; mais l'important est de savoir que l'électricité produite se vend souvent plus cher que celle que l'on achète! Ce système de raccordement et de vente au réseau permet d'augmenter la rentabilité de l'installation et d'éviter de faire appel à des batteries.

Un toit photovoltaïque

La maintenance est réduite et la durée de vie des composants est longue.

Pour produire l'électricité d'une famille de quatre personnes avec des cellules photovoltaïques en 220 V alternatif, il faut au moins 30 m² de panneaux solaires, pour un total de 30 000 euros environ (rentabilisés en 30 ans environ pour un coût de 1 000 euros par an de facture d'électricité).

Ce qui fait un investissement rentable, mais à long terme. On pourra profiter de l'occasion de la rénovation de son toit en y insérant quelques tuiles solaires, ce qui abaissera le prix global. Les technologies s'améliorant et le marché se développant, le coût devrait nettement diminuer dans les années à venir.

Avec le courant continu, 8 m² de panneaux suffisent (environ 10 000 euros) pour alimenter une famille de quatre personnes. Seul problème du courant continu : il n'existe que peu d'appareils fonctionnant avec ce type de courant! Voici une piste industrielle à creuser...

Plus de détails sur l'énergie solaire dans [notre dossier spécial](#)

Une éolienne dans son jardin

Le coût d'investissement d'une éolienne individuelle s'échelonne actuellement entre 2 000 et 30 000 euros par kW installé, tout compris pour des puissances comprises entre 60 W et 10 kW (et des hauteurs de 10 à 18 m). La rentabilité augmente avec la puissance, mais les petites éoliennes individuelles ont l'avantage de nécessiter bien moins de démarches administratives. On peut confectionner soi-même des éoliennes de quelques dizaines de watts.

Pour évaluer le potentiel que pourrait fournir l'implantation d'une petite éolienne dans son jardin, il faut connaître la vitesse du vent dans le lieu désiré, ce qui peut se trouver en consultant des cartes de gisement éolien ou en prenant soi-même des mesures à l'aide d'un anémomètre placé à différentes hauteurs. Son rendement sera d'autant plus grand que la vitesse du vent sera forte, mais celle-ci ne fera tourner l'éolienne qu'entre 15 et 90 km/h.. Sa hauteur est aussi un paramètre important, car ce n'est que suffisamment haute qu'elle pourra se soustraire aux obstacles environnants.

Pour connaître l'énergie que l'éolienne peut fournir (en kWh): il faut multiplier la puissance moyenne de l'éolienne par le nombre d'heures pendant lesquelles elle tourne. Ce calcul permettra de connaître la part des besoins énergétiques de la maison qui peuvent être satisfaits et ainsi calculer le retour sur investissement.

L'électricité fournie à partir de cellules photovoltaïques ou d'une éolienne a l'inconvénient de n'être pas constante en puissance. Si l'on ne souhaite pas ou ne peut pas se raccorder au réseau, on devra utiliser des batteries qui stockent l'énergie pendant une dizaine de jours selon les modèles, ou bien des appareils fonctionnant eux-mêmes sur batteries. Si l'on souhaite satisfaire tous ses besoins à l'aide d'énergie renouvelable, il faudra avoir minimisé sa consommation à l'aide des mesures d'économies d'énergie ci-dessus.

Electricité hydraulique

La puissance d'une eau en mouvement peut être récupérée par une turbine. Cette eau en mouvement peut provenir d'une rivière ou d'un ruisseau, d'une chute d'eau, d'une canalisation, d'un barrage. Un particulier souhaitant récupérer de l'énergie d'une chute d'eau pourra évaluer la puissance P grâce à la formule :

$$P \text{ (en kW)} = Q \text{ (débit en m}^3\text{)} * h \text{ (hauteur en m)} * k \text{ (rendement de la turbine)}$$

Par exemple, une chute de 10 m avec de l'eau circulant à 3 m³ par seconde délivrera une puissance de 240 kW. Idem pour une chute de 1 m à 30 m³ par seconde .

Il faut cependant savoir qu'une telle installation nécessite des précautions vis-à-vis de la faune et de la flore environnantes.

La cogénération

Il faut savoir que toutes les formes de chaleur peuvent produire de l'électricité. Même si le rendement sera moins bon compte tenu des pertes liées à une telle transformation, la récupération d'électricité à partir de la chaleur, comme dans le cas de la cogénération, est fortement recommandée car c'est une manière d'optimiser les pertes de chaleur. En dehors des énergies fossiles, le bois, le biogaz, les déchets peuvent être d'excellentes sources de cogénération.

Une offre d'électricité verte est maintenant disponible en Australie, Belgique, Canada, Finlande, Allemagne, Ireland, Italie, Japon, une partie de la Suisse, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Royaume-Uni, États-Unis. Avec l'ouverture du marché européen de l'énergie, elle le sera bientôt pour tous les consommateurs dans tous les pays de l'Europe.