

Consommer et vendre sa propre production d'électricité solaire photovoltaïque

Le soleil, l'eau, le vent, le bois et les autres produits végétaux sont des ressources naturelles capables de générer de l'énergie grâce aux technologies développées. L'installation de **panneaux photovoltaïques** vous permet d'exploiter une ressource inépuisable d'énergie : le soleil.

Une grande partie des réserves d'énergies fossiles disponible sur la planète s'épuise. Dans une situation de pénurie annoncée, le prix de ces matières premières augmente sans cesse, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre résultant de leur utilisation.

Il existe 3 systèmes pour l'installation de panneaux photovoltaïques :

- **L'autoconsommation avec vente de surplus : vous consommez ce que vous produisez et vous vendez la surproduction d'électricité**
- L'autoconsommation : vous consommez votre production et le surplus est stocké dans des batteries ou basculer sur le réseau (gratuitement)
- La vente totale : vous vendez directement votre production au fournisseur d'électricité

Principe de fonctionnement général :

Les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité qui alimentent les différents appareils électriques (lave-linge / lave-vaisselle / télévision / cumulus électrique...).

En cas de surplus d'électricité, celle-ci est envoyée sur le réseau et vendue aux fournisseurs à un prix d'achat fixé.

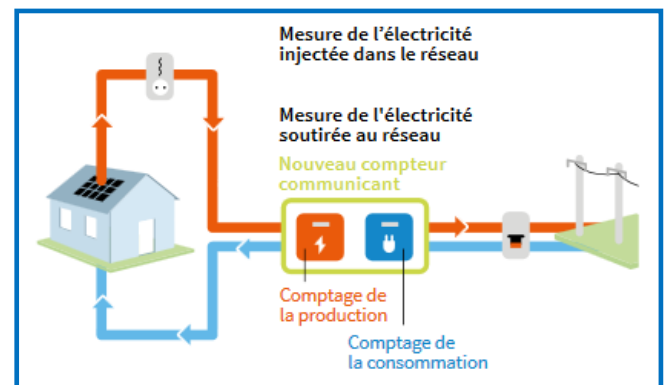
Principe de fonctionnement technique :

Le panneau photovoltaïque transforme l'apport de lumière du soleil en électricité (courant continu).

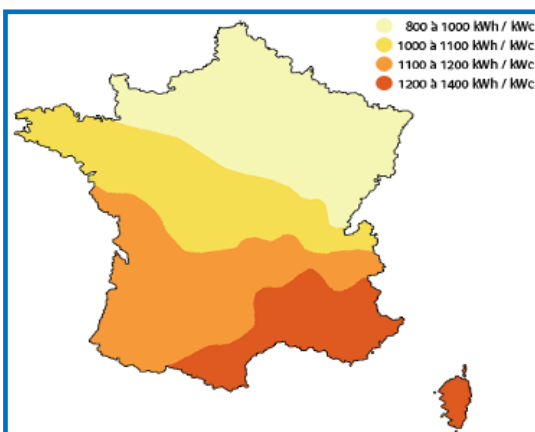
Celle-ci est envoyée à l'onduleur afin de transformer le courant continu en courant alternatif.

Ensuite, la production d'électricité et la consommation d'électricité sont mesurées par un compteur.

Afin de gérer la vente d'électricité par rapport aux besoins réels de l'habitation, une régulation est mise en place.



Facteurs d'optimisation d'une installation (très important) :



Technologies :

Plusieurs technologies de fabrication coexistent à l'heure actuelle :

- **les technologies cristallines** (multi ou polycristalline : rendement de 12 à 15%, monocristalline : rendement de 15 à 18% mais plus chère),
- **les technologies couches minces** (ex : silicium amorphe rendement de 5 à 8% mais rendement intéressant sous un faible éclairage).

Ensoleillement :

La tuile et le panneau photovoltaïque peuvent être installés partout en France, puisqu'il suffit qu'il y ait de la lumière pour que le système fonctionne et produise de l'électricité. Néanmoins, il y a différentes zones d'ensoleillement, et pour une même puissance crête installée, le nombre de kWh produits peut varier sensiblement.

Pente et orientation de la toiture :

La configuration optimale pour la performance d'une installation photovoltaïque est une inclinaison de 30° pour une orientation plein sud. Il est tout de même possible d'installer des panneaux ou des tuiles si l'orientation n'est pas parfaite.

Effet de masque :

ATTENTION : Il est primordial d'**éviter les ombres portées** sur la surface de l'installation. La présence d'une cheminée, d'un arbre ou de tout autre objet susceptible de créer une ombre, réduit sensiblement la performance de l'installation.

Productivité annuelle :

	0°	30°	60°	90°
SUD	87%	100%	93%	67%
SUD-EST SUD-OUEST	87%	95%	86%	62%
EST OUEST	87%	82%	69%	48%

La production annuelle d'un système photovoltaïque bien orienté, avec une puissance de 1.000 Wc (de 6 à 7 m² de modules) peut varier entre 900 kWh au Nord de la France à 1.200 kWh au Sud.

Exemple :

Une installation photovoltaïque de 1 kWc, orientée au Sud et inclinée à 30° par rapport à l'horizontale, en Franche Comté, peut produire environ 1.000 kWh/an (100% de 1000 kWh env.)

Cette même installation avec des modules verticaux en façade sud-est ou sud-ouest ne pourrait produire que 620 kWh/an (62% de 1000 kWh).

Procédure pour le raccordement au réseau - Assurances :

Il faut suivre une procédure relativement complexe pour raccorder votre système photovoltaïque au réseau public de distribution de l'électricité, même si celle-ci tend à être simplifiée.

Depuis le décret n° 2010-301 du 22 Mars 2010, une attestation de conformité visée par le CONSUEL est exigée au préalable d'un raccordement de l'installation au réseau public de distribution d'électricité (demande à adresser au Consuel : coût d'environ 170€)

Deux types d'assurances : l'assurance Dommages aux biens (dégradations suite à des intempéries...) et la Responsabilité Civile (Damage causé par votre installation à une tierce personne ou le distributeur d'électricité si dysfonctionnement). Dans le cas de vente d'électricité, elles sont **obligatoires**.

Retrouvez toutes les informations nécessaires en suivant le lien : www.photovoltaique.info

Note sur les labels professionnels :

Le label **QualiPV** est l'appellation de qualité professionnelle dédiée à l'installation des systèmes photovoltaïques. QualiPV est constituée de deux modules qui sont susceptibles d'être demandés séparément ou ensemble en fonction des compétences de l'entreprise : "QualiPV-elec" pour la partie électricité et "QualiPV-bat" pour la partie intégration au bâti. Idéalement, une entreprise doit réunir les deux compétences pour installer un système photovoltaïque. Le professionnel QualiPV s'est engagé à respecter les 10 points de la charte QualiPV. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.qualit-enr.org et www.qualipv.org

Entretien d'un système photovoltaïque :

Le système photovoltaïque raccordé au réseau est le système d'énergie renouvelable dont l'exploitation technique est la plus simple car aucune maintenance préventive n'est nécessaire. L'injection de l'électricité produite sur le réseau ainsi que l'alimentation des consommations du site se font automatiquement.

Le nettoyage des capteurs est réalisé naturellement par la pluie.

Néanmoins, l'onduleur a pour rôle de convertir le courant continu des modules photovoltaïques en courant alternatif identique à celui du réseau. Cet appareil électronique, géré par un microprocesseur, garantit que le courant produit répond exactement aux normes fixées par le gestionnaire du réseau. L'onduleur a une durée de vie limitée de 8 à 10 ans, c'est pourquoi un changement d'onduleur est à prévoir lorsque celui-ci arrive en fin de vie.

Coûts à prendre en compte :

Hormis les coûts d'installation (environ 3 000 € HT du kWc), il faut ajouter le coût de l'onduleur (prix moyen de 300 à 600 €/kWc.) Le coût annuel d'utilisation du réseau public d'électricité est d'une trentaine d'euros.

La demande au Consuel facturée au prix d'environ 170 € pour la métropole.

Aide financière :

Il existe une prime d'investissement à hauteur de 390 €/kWc installé réparti sur 5 ans (ex : Une installation de 3 kWc bénéficie d'une prime de 390€ x 3 kWc => 1170 € sur 5 ans donc 234 € par an (2018))

Prix de vente et facturation :

La compagnie d'électricité qui deviendra votre partenaire a l'obligation d'acheter l'électricité injectée dans le réseau. Le prix d'achat du kWh auprès d'un fournisseur est de l'ordre de 10 c€/kWh (30/06/2018) d'après l'arrêté du 9 mai 2017.

Un contrat de 20 ans est établi. Pour les autres bâtiments, le tarif est variable et vous trouverez toutes les informations essentielles sur ce lien : photovoltaique.info

Tous les ans, à date anniversaire, vous envoyez votre facture à EDF-OA (Obligation d'Achat).