

## 5. LE PHOTOVOLTAÏQUE

Si le photovoltaïque est facilement intégrable dans les nouvelles constructions, c'est plus difficile et sensiblement plus cher dans le cas de la rénovation. Il existe cependant des solutions économiquement intéressantes en **rajout** sur des **toits**, sur des **façades** ou en **installation indépendante**.

La solution la plus économique pour un « petit » immeuble (depuis la villa jusqu'à environ 20 appartements) c'est le modèle de rétribution à prime unique (subvention unique lors de l'installation) avec une option d'**autoconsommation**.

### L'autoconsommation

C'est le fait d'**utiliser l'électricité produite sur le site par le bâtiment lui-même ou ses occupants**. Les entreprises d'électricité facturent 0.22 CHF/kWh (en augmentation pour les ménages) alors qu'elles rachètent le courant photovoltaïque local au prix de 0.095/kWh (en baisse). L'autoconsommation est donc beaucoup plus intéressante financièrement que la revente de l'électricité.

Le but n'est alors plus de produire le maximum de courant mais de couvrir « au mieux » la consommation électrique durant la journée par le bâtiment. Cela signifie que la **pompe à chaleur** par exemple ne fonctionnera plus la nuit, mais la journée pour profiter de la production locale d'électricité. On tiendra aussi compte des éventuelles **activités sur site durant la journée** et du fonctionnement des appareils ménagers. Ainsi une maison vide durant la journée profitera moins d'une installation photovoltaïque que s'il y a des occupants. Dans le cas des bâtiments collectifs, les immeubles administratifs ou mixtes profiteront aussi plus d'une installation photovoltaïque qu'un immeuble d'habitation. Le ménage qui mettra en œuvre une **stratégie de consommation électrique** pourra réaliser ainsi des économies supplémentaires. Par exemple on lancera la machine à laver lorsqu'il y a du soleil et on évitera de faire fonctionner trop d'appareils à la fois.

Des **outils** existent pour **évaluer la production instantanée de courant** et d'adapter ainsi sa consommation.

### Les conséquences pour la technique du bâtiment

L'autoconsommation a diverses conséquences pour la technique du bâtiment. Tout d'abord elle va rendre plus encore concurrentiel le chauffage utilisant les  **pompes à chaleur**, favorisant même le **fonctionnement durant la journée**, par rapport à des chauffages au mazout ou au gaz.

Elle permet aussi de combler tout ou partie du « rendement moindre » des pompes à chaleur (PAC) **air-eau** par rapport aux pompes à chaleur avec sondes géothermiques. En effet, maintenant que l'on fait fonctionner les PAC air-eau durant la journée elles bénéficient d'une température de l'air (source) nettement supérieure, donc un **rendement fortement amélioré**. Ceci va permettre de réduire les investissements pour les systèmes de chauffage considérant que **les PAC air-eau sont moins onéreuses que les PAC géothermiques**. Le stockage thermique trouve aussi une nouvelle justification ainsi que le rafraîchissement avec des PAC réversibles.

### Les conséquences pour la rénovation

L'optimum financier n'étant plus proportionnel à la surface maximale de panneaux à installer, l'installation photovoltaïque pourra prendre d'autres apparences. De plus, l'autoconsommation ayant un rendement très intéressant, on peut se permettre des installations moins optimales des panneaux, de **mieux tenir compte de l'esthétique** et éventuellement même de rafraîchir son logement. On pourra donc par exemple installer des **panneaux en façade** et utiliser des **panneaux en couleur**, ces 2 options réduisant le rendement des panneaux.

### Le futur

Les **batteries électriques** pour l'immobilier ont fait leur apparition. D'ici quelques temps, il deviendra intéressant de produire plus d'énergie que nécessaire pour l'autoconsommation directe et de **stocker le surplus** dans une batterie restituant alors son énergie durant la nuit. Aujourd'hui cela dépend surtout de la volonté et de la capacité d'investir dans des surfaces plus importantes que nécessaire de panneaux photovoltaïques.

**Edifiscience** vous aide à **optimiser votre investissement** dans le photovoltaïque en termes énergétique, financier et architectural en tenant compte de vos priorités, de votre stratégie à long terme et de votre capacité d'investissement. Nous déterminons avec vous, en toute indépendance, les fournisseurs de panneaux et des installateurs, la solution idéale de ces panneaux ainsi que les performances optimales, et nous coordonnons le paramétrage des installations techniques de manière à **profiter au mieux de l'autoconsommation**.

