

Mobilité électrique et photovoltaïque

Fiche d'information pour les propriétaires de locatifs :
des rendements attractifs dans les immeubles de location
grâce aux technologies clés de la transition énergétique



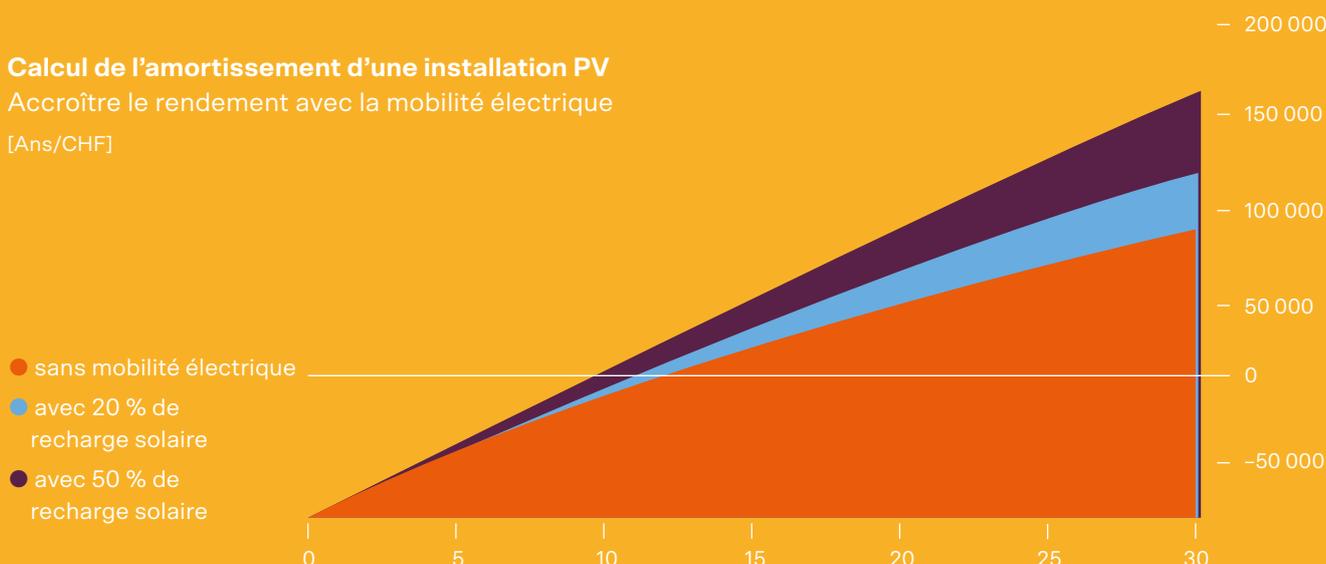
Combiner mobilité électrique et photovoltaïque afin d'accroître la rentabilité

À l'avenir, les voitures électriques seront rechargées à domicile. La gestion optimisée de la production solaire et de la recharge des voitures électriques permet d'augmenter l'autoconsommation et donc le rendement annuel de deux à trois pourcents, comme le montre l'exemple de calcul.

Calcul de l'amortissement d'une installation PV

Accroître le rendement avec la mobilité électrique

[Ans/CHF]



Dans l'exemple, on suppose que le nombre de voitures électriques augmente au fil des années, conformément aux scénarios (Swiss eMobility, RechargeAuPoint), et que leurs besoins en énergie électrique soient couverts à 20%, respectivement à 50% par l'installation photovoltaïque.

Un fichier Excel avec le calcul du rendement est disponible sur [RechargeAuPoint](#).

Nombre de logements	20
Nombre de places de stationnement	20
Puissance de l'installation photovoltaïque (PV)	40 kWp
Consommation d'électricité par logement	2500 kWh / an
Consommation d'électricité par voiture électrique	2000 kWh / an

Ø autoconsommation propre et Ø rendement annuel sur 30 ans

Sans mobilité électrique	45%, 6.9%
Mobilité électrique, 20 % de recharge solaire	59%, 8.2%
Mobilité électrique, 50 % de recharge solaire	78%, 10%

Combiner mobilité électrique et photovoltaïque et en profiter !

- Actuellement, même sans prendre en compte la mobilité électrique, une installation photovoltaïque d'un immeuble de location représente déjà un investissement avantageux.
- Un immeuble est valorisé par le fait de posséder des places de recharge pour VE, car les locataires bénéficient de frais de recharge avantageux..
- Lorsque la recharge au tarif solaire est proposée aux locataires, l'autoconsommation et la rentabilité augmentent avec chaque voiture électrique rechargée.

La mobilité électrique et le photovoltaïque vont de pair

Les prix des installations photovoltaïques ont fortement baissé, permettent d'obtenir des rendements intéressants, en particulier sur les immeubles d'habitation. Pour les installations photovoltaïques, plus l'électricité est consommée sur place (autoconsommation), plus la rentabilité augmente. C'est là que la mobilité électrique entre en jeu. Grâce à la gestion intelligente et optimisée de la production solaire avec la recharge des voitures, la consommation propre peut être considérablement augmentée.

Voiture électrique et gestion intelligente de la consommation d'électricité

La part des voitures électriques progressera fortement au cours des années à venir. Puisque les voitures électriques se rechargent de préférence à domicile et non plus à la station-service, les besoins en électricité augmenteront eux aussi de manière significative dans les immeubles de logement.

La recharge des voitures électriques peut être gérée de manière optimale pour consommer au maximum l'énergie au moment où l'installation photovoltaïque produit beaucoup.

Les processus de recharge de véhicules électrique peut être facilement programmé en fonction de l'énergie produite par l'installation photovoltaïque. En effet,

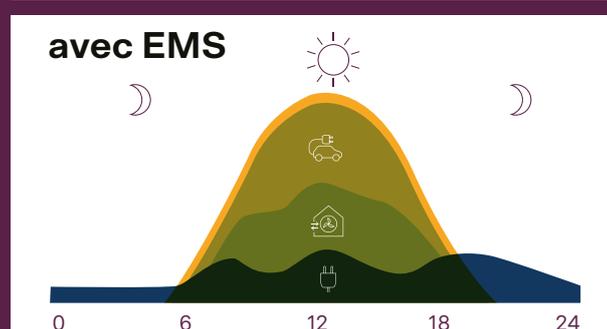
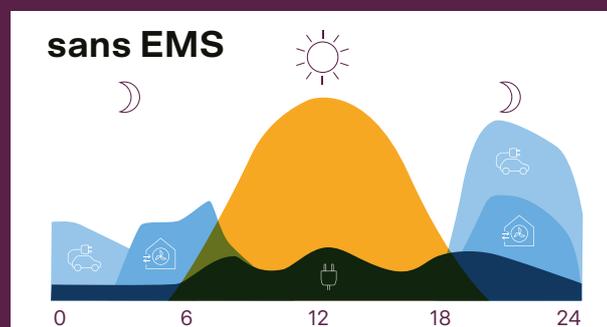
- la charge, correspondant à un besoin quotidien de moins de 10 kWh (environ 30 km de distance), dure moins d'une heure avec une Wallbox courante
- une voiture électrique n'a pas besoin d'être entièrement rechargée chaque jour puisque son autonomie (env. 400 km) dépasse largement la distance quotidienne parcourue (environ 30 km en moyenne);

- à l'avenir, les voitures électriques pourront également être utilisées comme moyen de stockage d'énergie (recharge bidirectionnelle).

Afin de gérer de manière optimale la recharge des voitures électriques, les utilisatrices et utilisateurs doivent pouvoir librement choisir leur approvisionnement en énergie photovoltaïque, afin de profiter de tarifs préférentiels (possibilité de choix et incitation).

La gestion de l'énergie : la base pour augmenter la consommation propre

La gestion de l'énergie / de la consommation électrique (EMS pour « energy management system ») permet de détecter un excédent et régule en conséquence les consommateurs contrôlables (comme la recharge des voitures électriques), pour autant que les utilisatrices et utilisateurs l'autorisent.



Données factuelles concernant la voiture électrique

Ø Consommation annuelle :
env. 2000 kWh (env. 10 000 m)

Ø Autonomie : env. 400 km

Ø Distance journalière en voiture : env. 30 km

Puissance de charge : 1,4 kW à 11 kW (contrôlable)

Durée de recharge pour une autonomie de 50 km :
30 min. à 7 h

Quels sont les coûts et les revenus escomptés ?

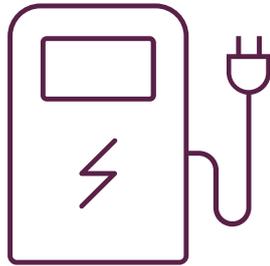


Installation de base
500 – 1500 CHF

Durée de vie
20 ans

Dans de nombreux cantons et communes, il existe des subventions pour les infrastructures de recharge.

Plus d'informations sur francsenergie.ch/fr



Borne de recharge
2000 – 3500 CHF

Durée de vie
8 ans

Business case concernant la mobilité électrique

Dans les immeubles d'habitation, plusieurs places de stationnement sont généralement prévues avec une installation de base lors d'une première étape. Ceci nécessite un faible investissement initial par place de stationnement (entre CHF 500.– et CHF 1500.–, pour une durée de vie supérieure à 20 ans).

Par la suite, les bornes de recharge intelligentes peuvent être installées successivement, en fonction des besoins effectifs (durée de vie de huit ans, coûts d'investissement de CHF 2000.– à CHF 3500.–). Les investissements consentis dans l'installation de base et les bornes de recharge peuvent être entièrement reportés sur les loyers. Outre les propriétaires, les locataires ou des tiers peuvent aussi prendre en charge les investissements (location / contracting).

Prescriptions relatives à la consommation propre

Afin de pouvoir vendre l'électricité solaire aux locataires, il faut mettre en place les conditions techniques, juridiques et organisationnelles. Deux possibilités existent : un regroupement dans le cadre de la consommation propre (RCP) ou le modèle de pratique GRD. La nouvelle législation devrait permettre de créer d'autres modèles plus attrayants d'ici 2026, comme les RCP virtuels et les communautés électriques locales. Il existe sur le marché des prestataires de services qui se chargent de la mise en place et de l'exploitation de la solution de consommation propre.

Vous trouverez davantage d'informations sur suisseenergie.ch/batiment/consommation-propre

Business case concernant le photovoltaïque

Pour les installations photovoltaïques sur des immeubles d'habitation, on peut généralement tabler sur un prix de revient avantageux, de 6 à 14 centimes par kWh d'électricité solaire. L'électricité est consommée sur place n'est pas soumise aux redevances d'utilisation du réseau ni aux taxes.

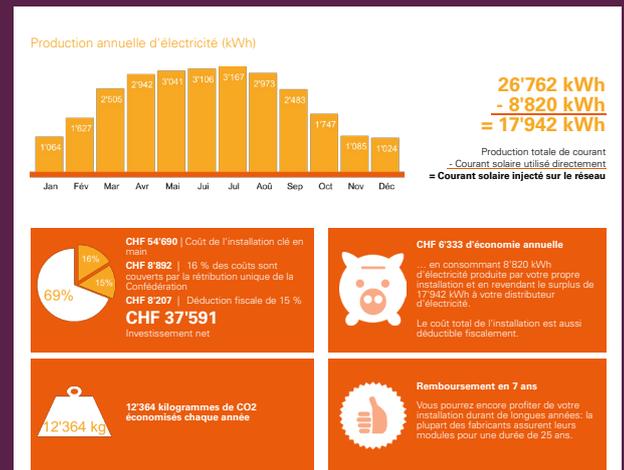
L'électricité solaire produite peut soit être réinjectée dans le réseau du fournisseur d'énergie local, soit être vendue aux locataires à des conditions intéressantes pour les deux parties.

Le taux de rentabilité peut varier d'une commune à l'autre, car les tarifs de rachat dépendent du fournisseur d'énergie local. Les revenus générés par la vente aux locataires (consommation propre) sont toutefois généralement bien plus élevés que les tarifs de rachat.

Par conséquent, plus l'électricité autoproduite peut être vendue aux locataires, plus la rentabilité de l'investissement dans une installation photovoltaïque est élevée.

Combien coûte mon installation photovoltaïque ?

Une première estimation des coûts et un calcul de la rentabilité pour un bâtiment peuvent être effectués facilement et gratuitement en ligne, sur facade-au-soleil.ch, et être téléchargés sous forme de PDF.



Marche à suivre

Il est recommandé d'envisager d'emblée la mobilité électrique, le photovoltaïque et le RCP comme un tout. Cette approche permet de créer des synergies substantielles lors de la planification, de la mise en œuvre, de l'exploitation et du financement. Il convient d'effectuer des recherches préalables approfondies, mais cela prend du temps. Il vaut donc la peine de s'y prendre à temps et de manière proactive.

1

Clarifications préalables 3-9 mois

- Mandater un spécialiste chargé des clarifications techniques (analyse de l'objet / contrôle du bâtiment), y compris de l'estimation des coûts / du calcul du rendement de l'infrastructure de recharge et de l'installation photovoltaïque (y compris système de gestion de l'énergie et RCP).
- Dimensionner l'installation photovoltaïque en tenant déjà compte des besoins actuels et futurs en matière d'énergie et de mobilité électrique.
- Vérifier les conditions pour une RCP ou une solution alternative de consommation propre (modèle de pratique GRD).
- Installation photovoltaïque ou infrastructure de recharge existante : s'assurer que la recharge optimisée par l'énergie solaire est possible et peut être facturée.

2

Planification et mise en œuvre 6-12 mois

- Les décisions de principe sont prises par les propriétaires sur la base des données de base élaborées, p. ex. mise en œuvre simultanée de PV / eMobility éventuellement de la chaleur, mise en œuvre partielle, pas de mise en œuvre.
- D'autres décisions fondamentales sont prises concernant l'exploitation, la maintenance et la facturation ultérieures ainsi que le financement (interne / externe / contracting).
- La mise en œuvre de l'infrastructure de recharge / de l'installation photovoltaïque / du RCP est planifiée et réalisée par des spécialistes.

Exploiter les synergies :

- Un spécialiste qualifié peut effectuer toutes les clarifications préalables et les planifications concernant la mobilité électrique et le photovoltaïque, et s'assurer que les synergies soient exploitées.
- Il faut s'assurer que tous les composants utilisés sont compatibles entre eux (y compris la mesure et la facturation de l'électricité pour le ménage et la mobilité électrique).
- Si le portefeuille comprend plusieurs objets, il faut effectuer des clarifications préalables de manière proactive et élaborer une stratégie globale ainsi qu'un portefeuille de solutions.

Informations complémentaires et documentation



Comment installer et exploiter une infrastructure de recharge?



Comment optimiser ma consommation propre?



Comment rendre mon bâtiment SmartGridready?



Comment facturer l'électricité solaire aux locataires?



Quelle quantité d'électricité mon toit peut-il produire?



Où puis-je trouver des installateurs photovoltaïques certifiés?

La présente fiche d'information a été élaborée avec le concours d'un large groupe de spécialistes de la Confédération, d'associations et de services spécialisés dans le cadre de la « Feuille de route mobilité électrique 2025 ».

RechargeAuPoint
0848 444 444
info@recharge-au-point.ch
recharge-au-point.ch

Swiss eMobility
Weltpoststrasse 5
3015 Berne

+41 58 510 57 90
info@swiss-emobility.ch
www.swiss-emobility.ch

Cette fiche info a été élaborée avec le soutien de SuisseEnergie. Swiss eMobility est responsable de son contenu.