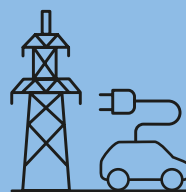


Comment éviter que le réseau électrique atteigne ses limites

Un guide pour les gestionnaires de réseaux de distribution

Situation initiale

En Suisse, des installations photovoltaïques sont régulièrement installées sur les toits et les façades, puis raccordées au réseau électrique. Parallèlement, le nombre de véhicules électriques en circulation ne cesse d'augmenter. Ceux-ci ont besoin d'électricité. Ils sont généralement rechargés au domicile, le soir, à un moment où aucune installation photovoltaïque ne produit d'électricité et où l'on consomme beaucoup d'électricité pour cuisiner, faire la vaisselle, laver, éclairer, utiliser les ordinateurs, la télévision et la radio. À cela s'ajoutent les pompes à chaleur qui sollicitent le réseau électrique aux mêmes moments.



Une recharge conviviale et adaptée au réseau – à domicile, sur le lieu de travail et en déplacement

Conséquences

Les raccordements au réseau existants seront utilisés à leur limite et les réseaux de distribution risquent d'être surchargés, ce qui peut entraîner des pannes de courant locales ou régionales.

Que faire?

- **Renforcement du réseau:** les gestionnaires de réseaux de distribution peuvent renforcer et étendre le réseau afin que suffisamment d'électricité puisse circuler même aux heures de pointe (coûteux et long).
- **Tarifs statiques:** les gestionnaires de réseaux de distribution peuvent créer des incitations avec des tarifs statiques (c'est-à-dire que le tarif pour chaque heure de l'année est publié en août de l'année précédente), qui rendent la recharge attractive à certaines heures et peu attractive aux heures de pointe.
- **Tarifs dynamiques:** les gestionnaires de réseau de distribution peuvent créer des incitations avec des tarifs annoncés à court terme, qui sont basés sur la charge du réseau. Cela devrait inciter les utilisateurs et utilisatrices de voitures électriques à ne pas recharger leur voiture aux heures de pointe et, en cas de recharge bidirec-

tionnelle, à réduire également les pics de consommation dans le quartier. Les investissements élevés dans l'extension du réseau peuvent ainsi être reportés ou réduits.

- **Contrôle de la charge:** le gestionnaire de réseau de distribution peut influencer directement le comportement des consommateurs et consommatrices finaux (par exemple en bloquant les pompes à chaleur ou des bornes de recharges grâce à la commande à distance). Pour ce faire, il doit faire une offre au consommateur et consommatrice final, que celui-ci peut accepter ou refuser.

Conclusion: un contrôle actif, des tarifs dynamiques et une optimisation du réseau peuvent retarder le renforcement du réseau et réduire les coûts pour tout le monde.

Stabiliser le réseau grâce à de nouveaux tarifs statiques et dynamiques

Que faut-il pour cela? À quoi faut-il faire attention?

Pour clients et clientes d'électricité

- **Compteurs intelligents:** pour la facturation des tarifs dynamiques, les sites de la clientèle doivent être équipés de compteurs intelligents. Grâce à ces derniers, les données de consommation sont disponibles pour les clients et clientes et le gestionnaire de réseau de distribution (GRD) en valeurs ¼ d'heure. Le GRD peut ainsi calculer la charge du réseau de la veille en fonction du système de compteurs intelligents.
- **Stations de recharge pilotables:** cela permet de contrôler activement le moment de la consommation d'électricité à la station de recharge. En règle générale, un signal est envoyé au système de gestion de la charge. Le GRD peut ainsi optimiser le courant de charge à la station de recharge.

- **Transparence des prix et de la facturation:** les clients et clientes ont besoin d'informations claires sur les différents tarifs afin de choisir celui qui leur convient et de réagir aux incitations. Les tarifs dynamiques doivent en outre être publiés dans un format standardisé et lisible par machine.
- **Systèmes intelligents de commande et de régulation pour la gestion de la charge:** le GRD peut commander directement les appareils des consommateurs et consommatrices finaux ou des producteurs et productrices afin de réduire les pics de charge. Il existe deux processus différents pour différents cas d'application. Le GRD a le droit d'installer et d'utiliser des dispositifs de commande chez la clientèle afin d'influencer un appareil sans compensation dans des situations critiques. Il doit informer ses clients et clientes au moins une fois par an de chaque intervention effectuée à l'aide de ce système d'urgence. Afin d'optimiser ou de réduire l'extension du réseau, le GRD peut conclure avec ses clients des contrats visant à utiliser leur flexibilité. À cette fin, il peut leur faire une offre qu'ils peuvent accepter ou refuser.



Tarifs spéciaux pour l'injection et la recharge – l'exemple d'Elektra

En évitant de recharger la voiture électrique aux heures de pointe, on peut bénéficier d'un tarif plus avantageux.

Plus d'informations ici: [Tarif optionnel pour la recharge: inscrivez-vous et faites des économies – Elektra](#)

Les clients et clientes disposant de leur propre installation photovoltaïque bénéficient d'une rémunération plus élevée par kWh s'ils acceptent de réduire la puissance maximale injectée à 60 % de la puissance nominale de leur installation. Cela vise également à encourager la recharge des voitures électriques avec l'électricité produite par leur propre installation photovoltaïque.

Plus d'informations ici:
[TOP-40: passez dès maintenant! – Elektra](#)



IWB Strom switch – l'exemple IWB

Avec le tarif d'électricité Strom switch, IWB encourage l'utilisation d'appareils à consommation interruptible. Cela concerne en particulier les pompes à chaleur et la mobilité électrique. La seule condition pour bénéficier de ce tarif est l'installation d'un deuxième compteur.

Plus d'informations ici:
[IWB Strom switch – Chauffage moderne et mobilité électrique | IWB](#)

Chez le gestionnaire de réseau de distribution (GRD)

- **Contrôle de la charge:** le GRD peut utiliser un système de commande et de réglage intelligent pour être en mesure de proposer une offre intéressante aux consommateurs et consommatrices finaux pour le contrôle.
- **Système de mesure intelligent («smart meter»):** pour l'application de tarifs dynamiques, la consommation et/ou l'injection doivent être mesurées sous forme de courbe de charge quart-horaire.
- **Information:** le GRD publie sur son site web des informations sur ses nouveaux tarifs et ses offres en matière de gestion de la charge. Il publie les tarifs dynamiques conformément au manuel de l'AES sur les tarifs dynamiques pour l'utilisation du réseau.
- Les tarifs en vigueur doivent être clairement communiqués, par exemple la veille pour le lendemain.

Avantages pour les clients

- **Coûts de recharge par kWh moins élevés pour les voitures électriques:** les tarifs dynamiques ne sont pas systématiquement moins élevés, mais ceux qui rechargent leur véhicule aux heures les moins chères peuvent réaliser des économies.
- **Possibilité de Vehicle to Home (V2H) ou Vehicle to Grid (V2G):** grâce à une connexion bidirectionnelle, les propriétaires de voitures électriques peuvent également utiliser leur voiture comme moyen de stockage ou réinjecter de l'électricité dans leur propre maison ou dans le réseau, et ainsi économiser de l'argent.
- Grâce à **un contrat de flexibilité avec le GRD**, le conducteur et la conductrice peut bénéficier d'une source de revenus supplémentaire pour financer sa voiture. Le GRD pourrait par exemple proposer une compensation si l'exploitant de la station de recharge accepte de réduire la puissance de recharge pendant 3 heures par jour.
- **«Je contribue au réseau»:** les clients et clientes qui optent pour une recharge utile au réseau avec un tarif dynamique ou un tarif bonus contribuent à réduire considérablement les investissements dans le renforcement du réseau. (Les investissements dans le réseau sont refinancés par les clients via leur tarif d'électricité.)



Dynamique ou avec bonus – l'exemple du Groupe E

Les clients et clientes du gestionnaire de réseau Groupe E peuvent choisir différents tarifs spéciaux: Tarif avec bonus: les personnes qui possèdent une station de recharge ou une pompe à chaleur peuvent accepter que l'électricité ne soit pas disponible pendant une période limitée aux heures de pointe. En contrepartie de cette flexibilité, elles bénéficient d'un bonus annuel. La rémunération est indiquée sur la facture d'électricité.

Plus d'informations ici: [Rémunération pour la flexibilité de mes appareils contrôlés | Groupe E](#)

Tarif dynamique: Ceux ou celles qui choisissent ce tarif optimisent leur consommation en fonction de tarifs dynamiques mettant en œuvre des prix différents pour chaque ¼ d'heure et publiés la veille. La facturation est basée sur les valeurs mesurées tous les ¼ d'heure et sur le prix de l'électricité en vigueur à ce moment-là.

Plus d'informations ici:

[VARIO – Le tarif dynamique en option | Groupe E](#)



Tarif optionnel Primeo NetzAktiv – l'exemple Primeo Energie

Le tarif optionnel Primeo NetzAktiv est une alternative au tarif standard existant pour l'utilisation du réseau. Il comprend davantage de périodes tarifaires avec des prix différents pour la partie du tarif d'utilisation du réseau dépendante de la consommation (prix de l'énergie).

Plus d'informations ici: [Primeo NetzAktiv](#)

Les clients et clientes doivent donc s'accommoder des points suivants

- **Incertitude:** en cas de forte sollicitation du réseau, la recharge du véhicule peut, dans certaines circonstances, être retardée ou réduite. «La recharge ne démarre pas immédiatement! Ma voiture sera-t-elle complètement rechargée le lendemain matin?»
- **Fiabilité:** les tarifs (par exemple 5 centimes/kWh au minimum et 45 centimes/kWh au maximum) peuvent varier considérablement en fonction de la charge du réseau. «Ma facture d'électricité sera-t-elle vraiment moins élevée à la fin de l'année avec le tarif variable? Que puis-je faire pour éviter les mauvaises surprises?» → Le GRD doit montrer qu'il y a chaque jour suffisamment d'heures avec des tarifs bas pour recharger la voiture.
- **Coût initial plus élevé:** l'achat d'une infrastructure de recharge intelligente est un peu plus cher. → Le GRD devrait montrer à ses clients qu'un système de gestion de l'énergie (EMS) avec interface vers le GRD est dans tous les cas rentable, notamment pour augmenter la consommation propre ou raccorder plusieurs stations de recharge sans amplification de la connexion.

Et quels sont les avantages pour le GRD?

- Les problèmes de surcharge et les problèmes de tension et par conséquent aussi les investitions dans le renforcement du réseau se réduisent.
- Le GRD peut proposer des tarifs plus avantageux.

Exigences de la LApEI et de l'OApEI

- Les compteurs intelligents enregistrent des valeurs toutes les quinze minutes, mais ne peuvent généralement être relevés qu'une fois par jour (art. 8d OApEI). Les smart meter ne transmettent pas de données en temps réel aux GRD.
- Le tarif dynamique peut également être fixé comme tarif de base à partir de 2026, à condition qu'un tarif optionnel non dynamique soit également proposé. Art. 18 OApEI
- Tous les consommateurs et consommatrices finaux doivent avoir le droit de choisir le tarif optionnel, car le GRD a un monopole dans l'approvisionnement de base. Art. 18 OApEI
- Des tarifs dynamiques différents selon les régions seront également possibles à partir de l'année tarifaire 2026 art. 18 OApEI
- Trois modèles sont possibles à partir de l'année tarifaire 2026 pour les tarifs d'utilisation du réseau pour le groupe de clients de base jusqu'à 50 MWh. Art. 18a OApEI

Mentions légales

Éditeur:
Feuille de route mobilité électrique 2025

La feuille de route pour la mobilité électrique est un programme soutenu par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et l'Office fédéral des routes (OFROU).
[feuille-de-route-mobilite-electrique](https://www.suisseenergie.ch/feuille-de-route-mobilite-electrique)

Cette fiche d'information a été élaborée par un groupe d'experts et expertes dans le cadre du projet phare «Recharge intelligente et utile au réseau» de la feuille de route pour la mobilité électrique 2025.

SuisseEnergie
Office fédéral de l'énergie OFEN
Pulverstrasse 13
CH-3063 Ittigen
Adresse postale: CH-3003 Berne

Infoline 0848 444 444
infoline.suisseenergie.ch

suisseenergie.ch
energieschweiz@bfe.admin.ch
ch.linkedin.com/company/energieschweiz