

Document thématique 27: Mobilité – L'électromobilité

25 juillet 2019

Position de la branche

Le remplacement de véhicules à essence et diesel par des véhicules électriques et à hydrogène améliore l'efficacité énergétique globale. De plus, les émissions de CO₂ peuvent être fortement réduites si l'on y associe des produits d'électricité pauvres en CO₂. La mobilité locale propre¹ peut ainsi contribuer à la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral.

La pénétration du marché de la mobilité locale pauvre en CO₂ est étroitement liée au développement de la technologie des batteries et à la disponibilité d'une infrastructure de recharge adaptée aux besoins. L'offre de véhicules représentera aussi un facteur favorable. Sous certaines conditions, les véhicules utilitaires et particuliers peuvent se développer en fonction de leurs différentes exigences d'application vers une propulsion avec des batteries ou à l'hydrogène. De plus, les deux-roues électriques en remplacement des véhicules à énergie fossile peuvent atténuer non seulement les nuisances écologiques, mais aussi les inconvénients de la circulation individuelle en matière d'aménagement du territoire (embouteillages, manque de places de stationnement).

Les besoins en électricité prévus de l'électromobilité en Suisse oscillent entre 1,5 et 2,9 TWh en 2035. Cela correspond à environ 3-5% de la consommation d'électricité actuelle du pays. En cas de forte pénétration du marché de l'électromobilité, cette consommation peut atteindre jusqu'à 5,5 TWh (presque 10% de la consommation d'électricité actuelle) au niveau national. Une forte pénétration du marché de l'électromobilité conduit à une accentuation du déficit hivernal.

La charge des véhicules électriques peut avoir des effets locaux négatifs sur la sécurité et la qualité d'approvisionnement sur les réseaux de distribution. Les pics de charge élevés pèsent sur ces derniers, surtout en raison du besoin cumulé de recharge pendant les heures de pics en soirée et des puissances élevées des bornes de recharge rapide. Des extensions du réseau qui, si la régulation est défavorable, sont onéreuses et ne peuvent être supportées conformément au principe de causalité, pourraient ainsi s'imposer. Des tarifs de réseau sur la base de la puissance pourraient réduire le besoin d'extension et répartir les coûts plus élevés conformément au principe de causalité. Il est possible qu'une communication intelligente des infrastructures de recharge entre elles et avec les véhicules électriques, combinée à la pilotabilité des véhicules électriques et à la commande du réseau, réduise le besoin d'extension et de renforcements de celui-ci. Les accumulateurs dans les véhicules électriques pourraient même, à moyen terme, être utilisés pour stabiliser les fluctuations de tension à court terme. Ils fournissent de plus une possibilité de mieux intégrer l'électricité produite de manière décentralisée et peuvent délester les réseaux avec une coordination appropriée de la production et de la recharge (gestion de la charge).

¹ La mobilité locale pauvre en CO₂ désigne l'utilisation du véhicule sans émissions locales de CO₂.

Message

- L'AES soutient le recours accru à des véhicules pauvres en CO₂ en vue d'améliorer l'efficacité énergétique globale et de réduire les émissions correspondantes.
- L'AES soutient la construction d'une infrastructure de recharge normalisée sur le plan technique et si possible bidirectionnelle.
- L'électromobilité conduit à une augmentation de la demande d'électricité et donc à une aggravation du déficit hivernal, ainsi qu'à des sollicitations du réseau de distribution.
- L'électromobilité offre d'une part des opportunités de nouveaux modèles d'affaires, notamment dans les secteurs de l'énergie et des installations. D'autre part, elle recèle des risques dans le domaine des réseaux, surtout au niveau de la facturation des coûts et de la capacité du réseau.
- L'AES exige des possibilités de créer des incitations à l'utilisation efficace des réseaux de distribution, via des contributions au raccordement au réseau et aux coûts du réseau et les tarifs d'utilisation du réseau.

Opportunités et risques

Opportunités:

- Nouveaux domaines d'activité, produits et domaines de service, fidélisation correspondante de la clientèle.
- Offre supplémentaire d'énergie électrique avec centrage sur les produits de courant écologique.
- Contribution aux systèmes de stockage décentralisés qui prendront de l'importance à l'avenir.
- Contribution à l'électromobilité afin d'augmenter la création de valeur locale (par exemple installation de l'infrastructure de recharge et augmentation des ventes de la production suisse d'électricité).
- Meilleure utilisation du réseau, les bornes de recharge constituant une opportunité de gérer l'énergie et le réseau de manière décentralisée (que l'appareil de mesure se situe dans la voiture ou dans l'infrastructure) ou de réduire les pics de puissance au moyen d'une production photovoltaïque locale.
- Substitution de l'électricité renouvelable aux énergies fossiles dans le domaine de la mobilité.
- Contribution à la décarbonation de la mobilité.

Risques:

- Aujourd'hui, absence de garantie de la sécurité de l'investissement pour l'exploitant de la borne de recharge en raison de l'absence de normes.
- Difficulté d'estimer l'évolution du marché malgré une acceptation croissante (p. ex. développements dans les véhicules alimentés au gaz, aussi via des piles à combustible; l'augmentation des prix de l'électricité liée à celle des taxes et la baisse simultanée des prix du gaz peuvent aussi redonner de l'attractivité aux véhicules fonctionnant au gaz).
- Si aucune incitation tarifaire ne peut être créée, il existe un risque d'extension du réseau chère et inefficace.
- La hausse de la puissance de l'onduleur engendrée par les appareils de recharge intégrés dans la voiture a davantage de répercussions négatives sur la qualité de la tension.

Déduction/justification

1. Situation initiale

Les véhicules à propulsion émettant peu de CO₂ font souvent l'objet de discussions relatives à l'efficacité énergétique et aux stratégies de réduction de la consommation d'énergies fossiles et des émissions de CO₂.

Les véhicules à batterie et à piles à combustible ainsi que ceux fonctionnant au gaz de synthèse présentent des émissions de CO₂ plus faibles que ceux dotés d'un moteur à combustion.²

Les véhicules à pile à combustible seront surtout utilisés dans le domaine des véhicules utilitaires (p. ex. camions, fourgons) en raison de l'autonomie plus élevée ainsi que du volume de charge nécessaire et du poids (réservoir d'hydrogène, pile à combustible). Plus le véhicule est grand et plus l'autonomie requise est importante, plus l'utilisation de la pile à combustible est probable. Les piles à combustible présentent donc des avantages par rapport aux accumulateurs pour les véhicules utilitaires lourds tels que les camions. Comme il existe à ce jour en Suisse une seule station-service publique à hydrogène, l'usage privé des véhicules à pile à combustible ne s'imposera pas dans un avenir proche. Les entreprises de transport, par contre, disposent d'une flotte généralement importante, pour laquelle l'installation d'une station-service propre peut être rentable.

La Confédération a élaboré une feuille de route explicite à long terme pour l'électromobilité, en collaboration avec les secteurs de l'électricité et de la mobilité, les cantons et les villes. Elle a pour objectif de porter la part des véhicules électriques dans les nouvelles immatriculations à 15% d'ici 2022. La Confédération ne proposera alors pas de prime à l'achat, mais créera des incitations et soutiendra l'extension de l'infrastructure de recharge.³

Le présent document thématique se limite à l'électromobilité au niveau du trafic routier.

2. Facteurs favorables à l'électromobilité

La politique climatique et énergétique, les conditions-cadre réglementaires, l'extension de l'infrastructure, l'évolution des besoins des clients et les progrès technologiques sont autant de facteurs favorables à une acceptation croissante rapide de la mobilité pauvre en CO₂.

Le développement de la technologie de stockage de l'énergie (batteries) constitue notamment un facteur clé du progrès de l'électromobilité. Les plus grands défis que posent sa percée résident dans la densité énergétique nécessaire, la capacité de charge rapide et la durée de vie. L'attention se porte de plus en plus vers des matières premières devant être extraites dans le respect de l'environnement et recyclées. L'énergie grise des batteries n'est pas prise en compte dans le présent document.

En plus d'augmenter le confort, c'est-à-dire en particulier l'autonomie et le temps de recharge, il s'agit en outre d'optimiser encore davantage l'acceptation par la société. Si les coûts d'acquisition et d'exploitation

² Cox B., Bauer Chr. (3.09.208). Hintergrundbericht – Die Umweltauswirkungen von Personenwagen: heute und morgen PSI.

³ www.roadmap2022.ch

avoisinent ceux des véhicules à combustion, qui eux aussi s'améliorent constamment, il faut prévoir une accélération de l'adoption de l'électromobilité, surtout dans le domaine du trafic en agglomération.

La mauvaise qualité de l'air, surtout dans les villes, conduit à une plus grande sévérité des prescriptions et des mesures directives, notamment pour réduire les émetteurs de particules fines et de NO_x. Cette tendance pourrait aussi contribuer à l'accélération de l'essor de l'électromobilité, même si les véhicules électriques émettent aussi des particules fines (pneus).

3. Évolution de l'électromobilité

3.1 Évolution jusqu'en 2017 et perspective à court terme

L'évolution du marché en Suisse jusqu'en 2017 présente les caractéristiques claires d'une phase pionnière. En 2017, le nombre de VHER⁴ et de VEB⁵ a atteint respectivement 1,1% et 1,5% du marché des voitures neuves, ce qui représente globalement une pénétration du marché de 2,7% pour les véhicules électriques.

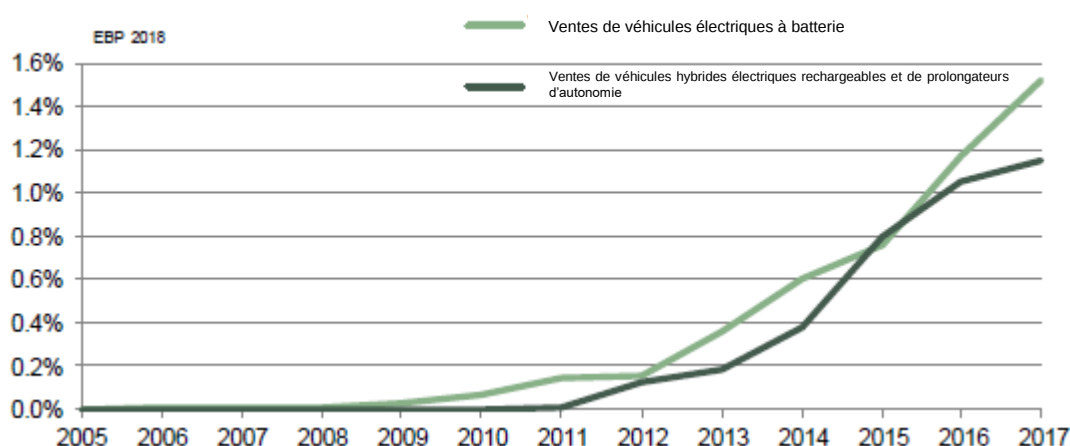


Figure 1 Évolution de la part des VEB et des VHER en Suisse.

3.2 Trois scénarios pour la Suisse en vue de la concrétisation la Stratégie énergétique 2050

La Stratégie énergétique 2050 suisse est basée sur une modélisation complète de toutes les composantes du système énergétique helvétique (OFEN 2012). Elle a calculé trois scénarios bottom-up qui se caractérisent ainsi:

- BAU (*business as usual*): ce scénario tient compte du durcissement accru des prescriptions concernant les émissions pour les nouvelles voitures particulières. La Suisse reprend alors les recommandations de l'UE (nouvelle valeur cible: 95 g CO₂/km en 2021). Sans véhicules électriques (VEB +VHER) dans la flotte de véhicules neufs, les importateurs helvétiques ne peuvent pas respecter les prescriptions relatives aux émissions. En Suisse, le pouvoir d'achat plus élevé entraîne des valeurs de CO₂/km supérieures à la moyenne de tous les États membres de l'UE pour les voitures neuves. Par conséquent, l'électromobilité aura encore plus d'importance dans notre pays qu'au sein de l'UE.

⁴ VHER: véhicule hybride électrique rechargeable (PHEV, *plug-in hybrid electric vehicle*)

⁵ VEB: véhicule électrique à batterie (BEV, *battery electric vehicle*)

- EFF (efficacité): des instruments de promotion et d'incitation supplémentaires sont introduits en faveur des véhicules efficaces afin de pouvoir atteindre les objectifs 2030/2035 de la Stratégie énergétique dans le domaine de la mobilité routière. Les instruments de promotion technologiquement neutres (pour des véhicules à combustion très efficaces, pour les hybrides rechargeables, les véhicules électriques purs et ceux à piles à combustible ou à biocarburant) sont privilégiés. Le développement de l'infrastructure de recharge est coordonné et son introduction dans l'espace routier public facilitée; des exigences minimales pour l'infrastructure de recharge rapide sont introduites. Les prix de l'énergie augmentent modérément et le progrès technique conduit à une nouvelle amélioration de l'efficacité énergétique pour les voitures neuves. Le comportement de mobilité et de consommation reste en principe inchangé.
- COM (mobilité connectée): sur la base de réflexions autour du système énergétique, les voitures électriques bénéficient d'une promotion spécifique. Une augmentation des prix de l'énergie et de la mobilité induit une modification du comportement de mobilité: les longs trajets étant davantage couverts par une combinaison de la voiture et du rail, le besoin de véhicules individuels capables d'effectuer de telles distances décroît. Une part croissante du kilométrage est donc parcouru au moyen de petites voitures électriques (micromobilité: catégories de véhicules L5e, L6e, L7e au lieu de M1).

Les scénarios considérés BAU, EFF et COM ne constituent pas des scénarios extrêmes; en cas de choc brutal (crise économique, prix de l'énergie, interdictions) ou de rupture technologique (progrès imprévisibles dans les moteurs à combustion, électriques et/ou à hydrogène), on peut assister à une évolution au-delà de l'éventail allant de BAU à COM.

BAU est un scénario tendanciel, EFF et COM sont des scénarios-cible, qui se produiront si certaines conditions préalables (décrites plus haut) sont remplies.

La Figure 2 représente la part de marché attendue des véhicules électriques (VEB et VHER) sur le marché des voitures neuves d'ici 2035, pour les trois scénarios. La Figure 3 montre un effet différé sur le stock global de véhicules.

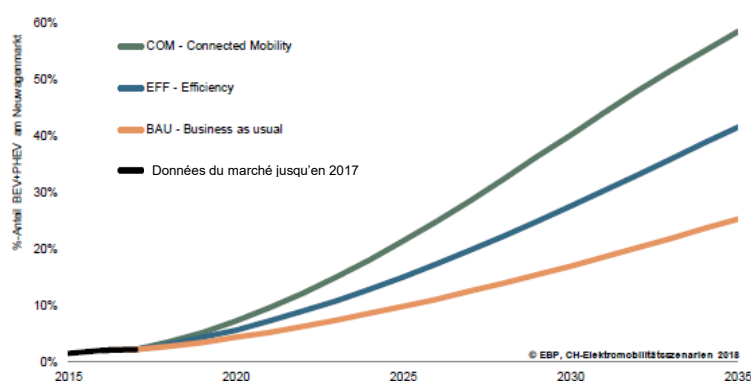


Figure 2 Part des véhicules électriques (somme des VEB et des VHER) sur le marché des voitures neuves en Suisse d'ici 2035. (Source: EBP, CH-Elektromobilitätsszenarien 2018)

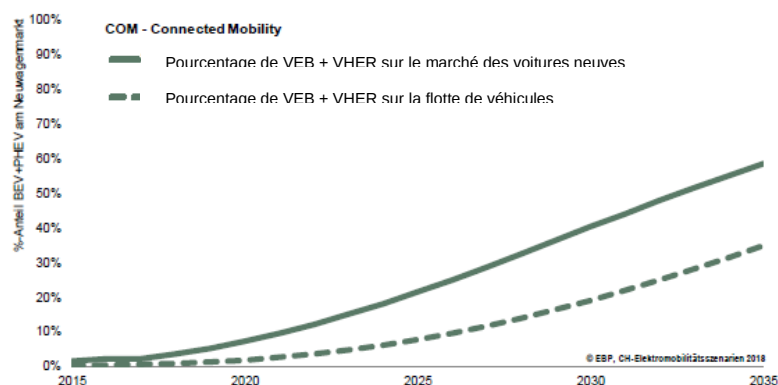


Figure 3 Part des véhicules électriques (somme des VEB et des VHER) sur le marché des voitures neuves et effet différé sur le stock global (flotte) de véhicules en Suisse d'ici 2035 pour le scénario COM. (Source: EBP, CH-Elektromobilitätsszenarien 2018)

4. Conséquences pour l'approvisionnement en électricité

4.1 Approvisionnement en électricité

Si les critères mentionnés au chapitre 2 sont remplis et si l'électromobilité parvient à passer de la phase pionnière au marché de masse, il se dessine le scénario suivant, d'après le rapport de situation de l'EBP⁶ associé aux valeurs limites de la Stratégie énergétique 2050 pour la période 2020-2035: les besoins en électricité de l'électromobilité en Suisse oscillent entre 1,5 et 2,9 TWh en 2035. Cela correspond à environ 3-5% de la consommation de courant actuelle de la Suisse. En cas de forte pénétration du marché de l'électromobilité, la consommation de courant qui va avec peut atteindre jusqu'à 5,5 TWh (presque 10% de la consommation d'électricité actuelle) à l'échelle du pays.

4.2 Comportement en matière de recharge

Le comportement en matière de recharge décrit la fréquence et le lieu où sont chargés les véhicules électriques. L'infrastructure de recharge et l'interaction avec le système électrique en dépendent ainsi fondamentalement. On peut en principe distinguer quatre types de borne de recharge:

- *Home charging*: charge au domicile ou à proximité immédiate avec onduleur (CA). Puissance de charge entre 3,7 kW et 11 kW.
- *Work charging*: charge sur le lieu de travail avec onduleur (CA). Puissance de charge entre 3,7 kW et 22 kW.
- *Point of interest (POI) charging*: charge avec onduleur (CA) ou courant continu (CC) sur une borne publique pendant une activité (achats, sport, nuitée, visite culturelle). Puissance de charge entre 11 kW et 50 kW.
- *Fast charging*: borne de courant alternatif (CA) ou continu (CC) permettant une recharge rapide. Puissance de charge entre 50 kW et 350 kW CC (CA max. 43 kW).

⁶ EBP (2018). Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2018

Le futur comportement en matière de charge peut être représenté différemment en fonction du scénario d'électromobilité. Le scénario 2020/2035 selon le rapport de situation EBP suppose que la charge aux bornes publiques (*POI* et *Fast*) sera nettement moins fréquente qu'en borne privée (*Home* et *Work*). La prévision indique que la charge des véhicules électriques aura lieu au domicile dans 65% des cas.⁷

Les bornes publiques (*POI* et *Fast*) présentant une puissance plus élevée par charge, elles nécessitent proportionnellement nettement plus de courant que les bornes privées.

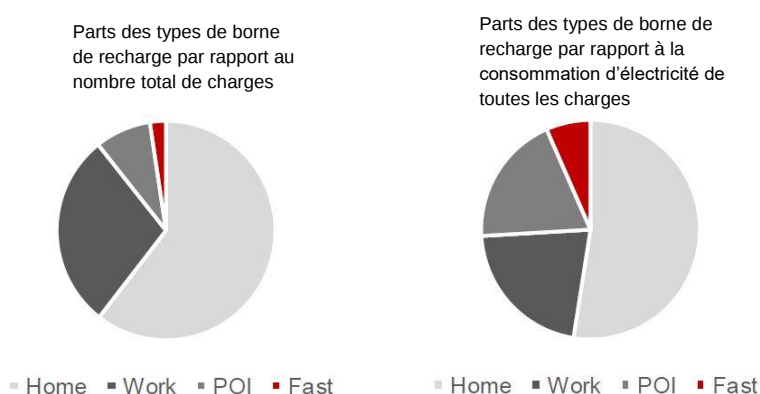


Figure 4 Part des types de borne de recharge par rapport au nombre de charges et à la consommation d'électricité (source: EBP (2018). Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2018)

La modélisation du comportement en matière de charge permet de calculer les quantités d'électricité chargées et la demande d'électricité dans le temps pour chaque type de borne. Les profils de demande par type de borne de recharge se basent sur l'heure d'arrivée pour chaque déplacement. Si l'on suppose que les véhicules électriques sont surtout chargés en soirée une fois de retour au domicile, cela renforce le pic de charge du soir sur les réseaux de distribution. Le même principe s'applique pour la recharge du matin sur le lieu de travail. C'est pourquoi l'électromobilité alourdira davantage le réseau électrique notamment en hiver, pendant les heures déjà tendues jusqu'à présent.

Il convient de prendre en considération le fait que la consommation électrique varie en fonction de la température. En hiver, les basses températures extérieures dégradent le degré d'efficacité des batteries des véhicules, et le chauffage supplémentaire du véhicule accroît sa consommation électrique. La consommation d'électricité imputable à l'électromobilité est donc plus importante en hiver qu'en été.

Les gestionnaires de réseau de distribution doivent se préparer à cette évolution en contrôlant et, si nécessaire, en renforçant leur réseau. Il convient par ailleurs de développer des systématiques pour répondre à la demande en électricité non pilotée. Les systèmes de gestion de l'énergie et les charges programmées ou télécommandées (*smart grid*) peuvent modifier fondamentalement le profil de charge. Les modèles de prix de l'énergie et de l'utilisation du réseau variables et basés sur la puissance peuvent créer une incitation à reporter la charge sur les heures de moindre sollicitation. À l'avenir, la rentabilité des deux options «gestion de la charge» vs «extension du réseau» devra être comparée.

⁷ EBP (2018). Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2018

4.3 Demande d'électricité

L'électromobilité tend certes à faire augmenter la demande d'électricité, mais fait simultanément apparaître de nouvelles possibilités d'optimisation du système; par exemple une meilleure intégration de l'électricité renouvelable produite de manière décentralisée. Si les charges sont coordonnées avec la production, l'utilité de l'électricité produite de façon décentralisée peut être maximisée. Ainsi, si une production élevée d'électricité renouvelable coïncide avec une faible demande, les réseaux pourraient être délestés par l'électromobilité, surtout pendant le semestre estival.

Il existe des synergies entre l'électromobilité et le développement du photovoltaïque. Avec le développement de cette énergie, la part d'énergies renouvelables dans les charges peut ainsi être augmentée; par ailleurs, l'électromobilité peut aider à l'intégration du courant photovoltaïque généré. On observe cependant un décalage car les véhicules sont généralement chargés en soirée au domicile, tandis que l'énergie photovoltaïque est majoritairement produite le midi. Pour optimiser la coordination de la production et de la demande, il faudrait privilégier la charge pendant le temps de travail (*Work*). Il convient d'examiner des systèmes d'incitation pour la charge sur le lieu de travail. Un dispositif de recharge bidirectionnel permettrait d'utiliser les véhicules électriques aussi pour le stockage décentralisé d'électricité. Mais il n'y a presque pas de modèles adéquats pour le moment. Outre la charge différée, les batteries des véhicules électriques peuvent aussi réinjecter du courant sur le réseau si elles y sont raccordées (*vehicle to grid*). Cependant, cette charge bidirectionnelle est techniquement plus complexe que la charge différée. À l'heure actuelle, un seul constructeur automobile annonce que tous ses véhicules compatibles CHAdeMO⁸ sont dotés d'un chargeur bidirectionnel.

L'attractivité des bornes de recharge rapide est importante et la puissance de raccordement devrait augmenter constamment. Les fournisseurs tentent de proposer des bornes publiques avec des durées de charge courtes et une puissance élevée pour obtenir la faveur du client. Les forts pics de charge sollicitent toutefois les réseaux de distribution et les batteries de véhicules. De plus, le potentiel de pilotage flexible de ces bornes de recharge rapide est très faible du fait de l'exigence de vitesse, ce qui peut avoir des effets négatifs sur la stabilité du réseau et l'intégration des énergies renouvelables. En ce moment, on évoque davantage la possibilité de recourir à l'avenir à des bornes de recharge rapide dont la puissance peut atteindre 350 kW. Le secteur de l'automobile ne se limite plus à la mise au point et à la vente de voitures électriques, il investit aussi dans les réseaux de recharge. Ainsi, les entreprises allemandes Daimler, Volkswagen, BMW et Ford ont formé une coentreprise (*joint venture*) et planifient un réseau de 400 bornes de recharge ultra rapides sur les principaux axes routiers d'Europe.

5. Importance pour le secteur de l'électricité

Ce développement profite aux fabricants de batteries, d'autres composants des véhicules et de bornes de recharge, mais aussi aux prestataires informatiques et à toutes les entreprises qui proposent de l'électricité issue des énergies renouvelables et des prestations de services.

Les éléments suivants sont particulièrement pertinents pour la branche:

- une infrastructure de recharge pilotable et sûre;
- une identification du consommateur, un accès aux points de recharge et une facture énergétique, et

⁸ CHAdeMO: méthode de charge rapide des véhicules électriques

- les effets sur le système d'énergie électrique, notamment les réseaux de distribution.

L'électromobilité revêt une grande importance pour le secteur de l'électricité, notamment en ce qui concerne les trois axes prioritaires précités. Les EAE peuvent contribuer au conseil et donc à l'acceptation de l'électromobilité. En particulier, de nouveaux domaines d'activité s'ouvrent à eux grâce à leur accès à la clientèle (par exemple conseil aux entreprises qui exploitent une grande flotte de véhicules et réduction des émissions de la flotte par l'accroissement de l'efficacité énergétique au moyen de véhicules électriques).

Les gestionnaires de réseau de distribution ont grand intérêt à long terme à maîtriser les processus de pilotage et de facturation des charges.

6. Situation dans d'autres pays

De nombreux pays poursuivent une politique climatique visant à réduire les émissions de CO₂. Dans ce but, ils promeuvent entre autres le passage à un transport pauvre en émissions. Plus les ambitions climatiques sont fortes, plus ils misent généralement sur l'électromobilité.

Dans de nombreux pays, des subventions généreuses comme l'exonération d'impôts, de TVA ou de péage confèrent des avantages uniques ou récurrents, qui rendent les voitures électriques compétitives face à celles dotées d'un moteur à combustion. En Allemagne, par exemple, il existe des primes à l'achat ou à la casse, qui ne sont cependant utilisées que de façon limitée. Depuis 2016, on a eu recours à seulement 10% environ des fonds d'encouragement possibles, et le programme se terminera au plus tard mi-2019.⁹ Les infrastructures de recharge publiques et privées bénéficient également d'un soutien. Des campagnes d'information de la clientèle sont en outre réalisées.

Divers États fixent des objectifs officiels de vente pour les voitures électriques ou prévoient même une interdiction des moteurs à combustion. La Chine exerce par exemple une forte pression sur les constructeurs automobiles avec un quota de voitures électriques. Dès 2019, des objectifs minimaux contraignants seront mis en œuvre concernant la part des motorisations alternatives dans la production et la vente. La Chine envoie ainsi un signal déterminant en tant que plus grand marché de l'automobile et des voitures électriques.

7. Aspects réglementaires

La feuille de route de la Confédération pour l'électromobilité prévoit différentes mesures réglementaires qui contribuent à la promotion de cette dernière. Les mesures dans le domaine de la circulation routière et du droit environnemental, non détaillées ici, occupent le premier plan. Mais des aspects réglementaires doivent également être pris en compte en matière de droit de l'approvisionnement en électricité.¹⁰

Ceux-ci se rapportent notamment à la prise en charge conforme au principe de causalité des coûts relatifs aux extensions de réseau, qui pourraient s'imposer suite à une croissance considérable de l'électromobilité. La tarification de l'utilisation du réseau conforme au principe de causalité et variable avec le temps ou bien dynamique permet de créer des incitations à une recharge des véhicules électriques la plus utile possible au

⁹ Frankfurter Allgemeine Zeitung (3.01.2018). Nur wenige nutzen Kaufprämie für E-Autos, <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/mehr-wirtschaft/elektroautos-nur-wenige-nutzen-kaufpraemie-15371465.html>.

¹⁰ La LApEI n'est pas traitée dans la feuille de route pour l'instant.

réseau, par exemple avec une répartition sur la nuit ou à des moments où l'injection est fortement décentralisée. Des tarifs conformes au principe de causalité contribueraient à éviter une externalisation des coûts et à empêcher les fausses incitations lors de la construction et de l'exploitation des stations de recharge. Cela est nécessaire afin que le développement de l'électromobilité puisse être organisé efficacement. Il convient également de clarifier la manière dont les gestionnaires de réseau et les acteurs du marché peuvent exploiter de façon optimale et non conflictuelle le potentiel de flexibilité des dispositifs de stockage intégrés dans les véhicules électriques et l'infrastructure de recharge et décharge. Pour garantir la stabilité du réseau, il peut par exemple être utile en cas d'urgence d'autoriser les gestionnaires de réseau à déconnecter temporairement les bornes de recharge de façon ciblée.

Sans mise en œuvre de l'ouverture totale du marché, le choix du fournisseur de courant de charge est fortement limité aux bornes publiques et privées. Les modèles permettant aux propriétaires de véhicule de choisir le même fournisseur d'électricité en tout lieu ne peuvent s'imposer que sur un marché de l'électricité totalement ouvert. Cela devrait être rendu possible par des accords entre les fournisseurs réglant clairement la prise en charge des coûts, par exemple pour l'énergie d'ajustement. Une réglementation étatique doit être prévue car, autrement, il existe le risque que les droits et les devoirs des fournisseurs ne se compensent pas dans le cadre d'un tel modèle.

Pour les questions réglementaires relatives à l'utilisation des batteries de véhicule à des fins de stockage décentralisé et de réinjection du courant sur le réseau, nous renvoyons au document thématique de l'AES relatif aux dispositifs de stockage¹¹.

La norme SIA 2060 Infrastructure pour véhicules électriques dans les bâtiments se trouve actuellement en consultation.

Renseignements

Secrétariat technique de la commission Économie énergétique

Téléphone: 062 825 25 25

E-mail: info@electricite.CH

Association des entreprises électriques suisses

Hintere Bahnhofstrasse 10, 5000 Aarau, www.electricite.CH

¹¹ Document thématique 37: Importance des dispositifs de stockage dans la SE 2050