

09.12.2025 - 08:00 Uhr

Voiture électrique : 11 % de l'énergie est perdue avant même de rouler



Vernier/Ostermundigen (ots) -

Le Touring Club Suisse a étudié les pertes d'énergie liées à la recharge des véhicules électriques. A cette fin, il s'est appuyé sur des mesures effectuées entre 2022 et 2025 dans le cadre du projet européen Green NCAP. L'analyse s'est basée sur une puissance de 11kW triphasé, le type de recharge le plus courant à domicile. L'étude montre qu'en moyenne, 11% de l'énergie prélevée du réseau est perdue lors du processus de recharge. Pour un usage annuel de 15'000km, cela correspond à une moyenne de 1'637km d'autonomie "perdus" et à un coût moyen de 80CHF.

On sait que les moteurs thermiques n'exploitent pour la propulsion du véhicule qu'une partie de l'énergie réellement produite par la combustion, le reste étant perdu sous forme de chaleur, de frottements mécaniques ou d'autres dissipations. L'étude du TCS montre que les véhicules électriques ne sont pas non plus exemptés de pertes lors de la recharge, principalement en raison de la conversion du courant alternatif et du stockage dans la batterie. Pour quantifier ces pertes, 26 véhicules électriques, de moins de 30'000 km, ont été testés afin de comparer l'énergie prélevée du réseau à celle réellement retirée de la batterie jusqu'à sa décharge complète. Ce choix permet d'écarter toute influence liée à l'usure des composants électroniques du chargeur de bord ou de la batterie haute tension, et garantit ainsi des résultats représentatifs.

Un rendement global élevé

Le rendement global correspond au rapport entre l'énergie absorbée par le véhicule depuis le réseau et l'énergie retirée de la batterie jusqu'à ce que celle-ci soit vide. L'étude met en évidence un rendement global moyen de 89 %, ce qui signifie que 11 % de l'énergie est dissipée au cours du processus de recharge. Les pertes proviennent principalement de la conversion du courant alternatif en courant continu (~7 %), complétées par celles liées au fonctionnement interne de la batterie, incluant la gestion thermique (~4 %). Les essais ont été conduits sous une puissance de 11 kW en triphasé, la méthode la plus répandue pour la recharge à domicile et à une température ambiante de 23±3°C.

Des écarts significatifs

Parmi les 26 véhicules testés, des écarts notables apparaissent en termes de rendement global. Ce dernier varie

de 84 % pour les véhicules les moins performants à 93 % pour les plus efficaces. Ces pertes se traduisent concrètement dans le porte-monnaie de l'utilisateur, ce qui rend leur quantification particulièrement pertinente.

Perte d'autonomie qui a un coût

Les estimations de l'étude se basent sur un kilométrage annuel de 15'000 km, soit 30'000 km tous les deux ans, correspondant à la fréquence d'entretien recommandée par de nombreux constructeurs automobiles. Cette valeur constitue également la référence utilisée depuis plusieurs décennies par le TCS pour le calcul des coûts kilométriques. En considérant les rendements globaux observés lors du processus de recharge, qui varient de 84 % pour les modèles les moins performants à 93 % pour les plus efficaces, les pertes liées à la recharge entraînent des coûts annuels compris entre 48 CHF et 137 CHF, avec une moyenne de 80 CHF par an. Le calcul repose sur un coût moyen de 0,29 CHF/kWh, correspondant au prix médian du kWh en Suisse en 2025 selon l'Elcom. Exprimées en distance, ces pertes représentent un écart allant de 1'087 à 2'359 km par an, avec une moyenne de 1'637 km parmi les 26 véhicules testés. Bien que ces chiffres puissent sembler importants, il faut rappeler qu'en pratique, le rendement global d'un véhicule électrique reste largement supérieur à celui d'un moteur thermique.

Contact:

Jordan Girod, porte-parole du TCS
Tél. 058 827 27 26 | 076 367 25 33 | jordan.girod@tcs.ch
www.presetcs.ch, www.flickr.com

Medieninhalte



Power supply for electric car charging. Electric car charging station. Close up of the power supply plugged into an electric car being charged.

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100000091/100937127> abgerufen werden.