



Communiqué de presse

Vernier/Ostermundigen, le 09 décembre 2025

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

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 11 kW 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 15'000 km, cela correspond à une moyenne de 1'637 km d'autonomie « perdus » et à un coût moyen de 80 CHF.

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



Touring Club Suisse – toujours à mes côtés.

Depuis sa fondation en 1896 à Genève, le Touring Club Suisse est au service de la population suisse. Il est synonyme de sécurité, durabilité et liberté de choix en matière de mobilité personnelle et il est actif tant au niveau politique que social. À travers plus de 2000 collaborateurs et 23 Sections régionales, le plus grand club de la mobilité de Suisse propose à plus de 1,6 millions de membres un large éventail de prestations et services liés à la mobilité, l'assistance, la santé et les activités de loisirs. Une prestation d'assistance est fournie toutes les 70 secondes. Chaque année, 200 patrouilleurs accomplissent quelques 361'000 interventions de dépannage sur les routes suisses et permettent de reprendre la route immédiatement dans plus de 80 % des cas. La centrale d'assistance ETI effectue en moyenne 63'000 interventions, dont près de 3500 évaluations médicales et 1300 rapatriements par an. TCS Ambulance est le plus grand acteur privé dans le secteur des secours d'urgence et du transport sanitaire en Suisse avec 400 collaborateurs, 22 bases logistiques et environ 45'000 interventions par année. Les centres de protection juridique traitent 52'000 affaires juridiques et fournissent près de 10'000 renseignements juridiques. Depuis 1908, le TCS s'engage pour davantage de sécurité dans la mobilité – un engagement rendu possible grâce à ses membres. Il développe des supports pédagogiques, des campagnes de sensibilisation et de prévention, teste les infrastructures de mobilité et conseille les autorités. Le TCS distribue chaque année près de 115'000 baudriers et 90'000 gilets aux enfants, afin que la mobilité des plus petits soit sécurisée. Les centres de conduite forment 42'000 participants par an, toutes catégories de véhicules confondues. Avec 32 campings et environ 900'000 de nuitées touristiques, le TCS est aussi le leader du camping en Suisse. L'Académie de la mobilité du TCS étudie et projette les transformations dans le secteur des transports, comme la mobilité verticale par drone ou la mobilité partagée, par exemple avec le projet «carvelo» qui compte 400 vélos-cargo électriques et 43'000 utilisateurs. Le TCS est cosignataire de la feuille de route mobilité électrique 2025.