



Vernier/Ostermundigen, 9. Dezember 2025

### **Elektroautos: 11 Prozent der Energie geht schon vor der Fahrt verloren**

**Der Touring Club Schweiz hat die Energieverluste beim Laden von Elektrofahrzeugen untersucht. Dabei stützte er sich auf Messungen, die zwischen 2022 und 2025 im Rahmen des europäischen Projekts Green NCAP durchgeführt wurden. Analysiert wurde bei einer Leistung von 11 kW (dreiphasig), der gängigsten Ladeart zu Hause. Die Studie zeigt, dass während des Ladevorgangs durchschnittlich 11 Prozent der aus dem Netz bezogenen Energie verloren gehen. Bei einem Jahresverbrauch von 15'000 Kilometer entspricht dies durchschnittlich 1637 Kilometer «verlorener» Reichweite und kostet im Schnitt 80 Franken.**

Dass Verbrennungsmotoren nur einen Teil der tatsächlich bei der Verbrennung erzeugten Energie für den Antrieb des Fahrzeugs nutzen, ist bekannt. Der Rest geht in Form von Wärme und Reibung oder anderweitig verloren. Die TCS-Studie zeigt nun, dass auch Elektrofahrzeuge beim Laden nicht verlustfrei sind, vor allem durch die Wechselstromumwandlung und Batteriespeicherung. Für die Messung dieser Verluste wurden 26 Elektrofahrzeuge mit weniger als 30'000 Kilometer getestet, um die aus dem Netz bezogene Energie mit der Energie zu vergleichen, die tatsächlich bis zur kompletten Entladung aus der Batterie entnommen wird. Durch dieses Setup wurden verschleissbedingte Einflüsse der elektronischen Komponenten des Bordladegeräts oder der Hochvoltbatterie ausgeschlossen, sodass repräsentative Ergebnisse gewährleistet waren.

#### **Hoher Gesamtwirkungsgrad**

Der Gesamtwirkungsgrad ist das Verhältnis zwischen der Energie, die das Fahrzeug aus dem Netz bezieht, und der Energie, die aus der Batterie entnommen wird, bis diese leer ist. Die Studie zeigt einen durchschnittlichen Gesamtwirkungsgrad von 89 Prozent, was bedeutet, dass 11 Prozent der Energie im Lauf des Ladevorgangs verloren gehen. Die Verluste entstehen hauptsächlich durch die Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom (rund 7 Prozent), hinzu kommen Verluste aus dem internen Betrieb der Batterie inklusive Thermomanagement (rund 4 Prozent). Die Versuche wurden mit einer Leistung von 11 kW (dreiphasig) durchgeführt, der am weitesten verbreiteten Methode für das Laden zu Hause. Die Umgebungstemperatur betrug 23 °C mit einer Abweichung von plus/minus 3 °C.

#### **Signifikante Abweichungen**

Bei den insgesamt 26 getesteten Fahrzeugen zeigen sich deutliche Unterschiede im Gesamtwirkungsgrad. Dieser reicht von 84 Prozent bei den Fahrzeugen, die am schwächsten abschneiden, bis zu 93 Prozent bei den effizientesten. Diese Verluste schlagen sich konkret im Portemonnaie der Nutzerinnen und Nutzer nieder, was ihre Quantifizierung besonders wichtig macht.

#### **Reichweitenverlust hat seinen Preis**

Die Schätzungen der Studie basieren auf einer jährlichen Fahrleistung von 15'000 Kilometer oder 30'000 Kilometer alle zwei Jahre. Letzteres entspricht dem von vielen Automobilherstellern empfohlenen Serviceintervall. Dieser Wert ist auch der Massstab, den der TCS seit Jahrzehnten für die Berechnung der Kilometerkosten anwendet. Betrachtet man den Gesamtwirkungsgrad beim Ladevorgang, der von 84 Prozent bei den schwächsten bis 93 Prozent bei den effizientesten Modellen reicht, verursachen die Ladeverluste jährliche Kosten zwischen 48 Franken und 137 Franken, im Schnitt also 80 Franken pro Jahr. Die Berechnung basiert auf Durchschnittskosten von 29 Rappen pro kWh, was gemäss Elcom dem Schweizer Medianpreis für die Kilowattstunde im Jahr 2025 entspricht. Drückt man diese Verluste als Distanz aus, ergibt dies eine Spannweite von 1087 Kilometer bis 2359 Kilometer pro Jahr. Über den Schnitt der 26 getesteten Fahrzeuge sind das 1637 Kilometer. Auch wenn diese Zahlen hoch erscheinen mögen, sei doch daran erinnert, dass der Gesamtwirkungsgrad eines Elektrofahrzeugs in der Praxis immer noch weit über dem eines Verbrenners liegt.

#### **Kontakt**

Marco Wölfli, Mediensprecher TCS

Tel. 058 827 34 03 | [marco.woelfli@tcs.ch](mailto:marco.woelfli@tcs.ch)

[pressetcs.ch](https://pressetcs.ch) | [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/tcs/)



### **Touring Club Schweiz – immer an meiner Seite.**

Seit seiner Gründung 1896 in Genf steht der Touring Club Schweiz im Dienst der Schweizer Bevölkerung. Er engagiert sich für Sicherheit, Nachhaltigkeit und Selbstbestimmung in der persönlichen Mobilität, politisch wie auch gesellschaftlich. Mit über 2000 Mitarbeitenden und 23 regionalen Sektionen bietet der grösste Mobilitätsclub der Schweiz seinen über 1,6 Millionen Mitgliedern eine breite Palette von Dienstleistungen rund um Mobilität, Gesundheit und Freizeitaktivitäten an. Alle 70 Sekunden erfolgt eine Hilfeleistung. 200 Patrouilleure sind jährlich mit etwa 361'000 Einsätzen auf Schweizer Strassen unterwegs und ermöglichen in mehr als 80 % der Fälle eine sofortige Weiterfahrt. Die ETI-Zentrale organisiert jährlich etwa 63'000 Hilfeleistungen, darunter 3500 medizinische Abklärungen und über 1300 Repatriierungen. TCS Ambulance ist der grösste private Akteur für Rettungsdienst und Krankentransport in der Schweiz mit 400 Mitarbeitenden, 22 Logistikbasen und rund 45'000 Einsätzen pro Jahr. Die Rechtsschutz-Büros bearbeiten 52'000 Fälle und geben rund 10'000 Rechtsauskünfte. Seit 1908 setzt sich der TCS ein für mehr Sicherheit in der Mobilität – möglich dank der Mitgliedschaft. Er entwickelt Lehrmittel, Sensibilisierungs- und Präventionskampagnen, testet Mobilitätsinfrastrukturen und berät Behörden. Der TCS verteilt jedes Jahr rund 115'000 Leuchtgürtel und 90'000 Leuchtwesten an Kinder, damit auch ihre Mobilität sicher ist. 42'000 Teilnehmende zur Aus- und Weiterbildung zählen die Fahrzentren in allen Kategorien von Fahrzeugen jährlich. Mit 32 Plätzen und rund 900'000 Logiernächten ist der TCS auch der grösste Campinganbieter der Schweiz. Die Mobilitätsakademie des TCS beforscht und gestaltet die Transformationen im Verkehr, wie die vertikale Mobilität der Drohnen oder die geteilte Mobilität, etwa mit den 400 elektrischen Lastenvelos «carvelo» und 43'000 Nutzenden. Der TCS ist Mitunterzeichner der Roadmap Elektromobilität 2025.