

Neue Zürcher Zeitung

Die Argumente gegen das Elektroauto werden immer schwächer

Was bringt der Umstieg aufs Elektroauto? Alles zu Anschaffungs- und Betriebskosten sowie der effektiven Umweltwirkung.

Herbie Schmidt

02.04.2021, 05.30 Uhr



Der Renault Zoe gehört mit einem Einstiegspreis von 35 900 Franken einschliesslich Batterie zu den günstigeren Elektroauto-angeboten.

Christian Beutler / Keystone

Sollte das CO₂-Gesetz in der Volksabstimmung am 13. Juni genehmigt werden, stehen höhere Kosten für Treibstoffe und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor ins Haus. So viel ist bekannt, wenngleich die Beurteilung der Kostensteigerungen unterschiedlich ausfällt. So mancher Autobesitzer stellt sich nun die Frage, ob sich ein Umstieg auf ein CO₂-ärmeres

Fahrzeug lohnen würde, und zwar sowohl was den Geldbeutel des Kunden als auch was den Effekt auf die Umwelt betrifft.

Die Preise für Elektroautos haben sich in den vergangenen Jahren und Monaten deutlich verringert, was durch die immer grösseren Stückzahlen und die sinkenden Kosten für die Batterieherstellung begründet ist. Das günstigste Angebot ist der kleine SUV Dacia Spring, der mit einer elektrischen Reichweite von 230 bis 305 Kilometern zu Preisen unterhalb von 20 000 Franken zu haben ist.

Mittlerweile sind Elektroautos etwa gleich teuer wie Benziner. Im direkten Vergleich zwischen einem VW Golf und seinem elektrischen Pendant VW ID.3 zeigt sich der Stromer mit 204 PS als Einstiegsmodell «Pro Performance Life» mit knapp 40 000 Franken rund 1000 Franken teurer als der 150 PS starke, jedoch leichtere VW Golf 1.5 eTSI DSG Style.

Grosse Differenz bei Betriebskosten

Interessant wird es bei den Betriebskosten, denn hier hat der Batteriewagen gegenüber dem Benziner heute deutliche Vorteile. In vielen Kantonen beträgt die jährliche Motorfahrzeugsteuer für den im Beispiel genannten VW Golf rund 250 Franken. Und beim Direktvergleich der Treibstoffkosten entfallen beim Golf mit 15 000 Kilometern Jahresfahrleistung gemäss Normverbrauch (6,0 l/100 km) 900 Liter Benzin. Bei einem durchschnittlichen Benzinpreis von 1 Franken 60 ergeben sich 1440 Franken. Wird das CO₂-Gesetz angenommen, könnten die Treibstoffpreise mit CO₂-Abgabe um bis zu 12 Rappen pro Liter anwachsen, womit die jährlichen Spritkosten im Beispiel um 108 Franken steigen würden.

Beim Elektroauto gewähren die meisten Kantone auf die jährliche Fahrzeugsteuer einen Rabatt. Im Kanton Zürich wird die Steuer gar ganz erlassen. Doch endet diese Grosszügigkeit per Ende 2024. Der Normverbrauch des Beispiel-ID.3 beträgt 19,4 kWh/100 km. Bei 15 000 Jahreskilometern ergeben sich 291 Megawattstunden. Beim gegenwärtigen Durchschnittsstrompreis von 20,5 Rappen pro kWh ergibt dies knapp 600 Franken Stromkosten pro Jahr. Dabei ist aber zu beachten, dass das Aufladen von Elektroautos an auswärtigen Ladesäulen und Schnellladestationen deutlich teurer sein kann. Die Kosten dürften jedoch die Benzinkosten des Beispiel-Golfs kaum überschreiten.

Aus Betriebskostensicht also ist der Elektroautofahrer aus heutiger Sicht klar im Vorteil. Dies zumindest solange in der Schweiz keine Zölle auf Elektrofahzeugstrom erhoben werden. Eine solche Besteuerung durch den Bund ist durchaus zu erwarten, entgehen ihm doch aufgrund sinkender Benzin- und Dieserverbrauchszahlen und der wachsenden Nachfrage nach Elektroautos stetig mehr Treibstoffzölle.

Aus Sicht der CO₂-Belastung kommt es auf den Betrachtungszeitraum an. Berechnet man rein die Emissionen der Fahrzeuge während 15 000 Jahreskilometern, ergeben sich in unserem Beispiel beim VW Golf rund 20,5 Tonnen CO₂. Beim ID.3 hingegen ergibt sich eine dicke Null.

Doch diese Anschauungsweise greift zu kurz. Zu beurteilen wären etwa die Emissionen aus der Bereitstellung von Benzin an der Zapfsäule und von Strom an der Steckdose. Hinzu kommen die Emissionen aus der Rohstoffbeschaffung und der Herstellung der Fahrzeuge selbst, bis hin zum Recycling.

Man spricht von der «Cradle to cradle»-Betrachtung, also von der Entstehung des Autos bis zur Entstehung des nächsten aus rezyklierten Materialien.

Dies sind alles Werte, die vor allem beim Elektroauto derzeit stark kritisiert werden. Schliesslich braucht es für Elektromotoren Magnete aus seltenen Erden und für die Batterien Lithium, Kobalt, Mangan und weitere Rohstoffe. Zudem ist die Verwertung von Elektrofahrzeugen alles andere als simpel. Immerhin stehen vor allem bei Elektroautos die Wiederverwendung und das Recycling der Materialien im Vordergrund. Eine Verschrottung ist hier nur in seltenen Fällen die letzte Option.

Die Berechnung der CO₂-Emissionen bei der gesamtheitlichen Cradle-to-cradle-Betrachtungsweise ist komplex. Das Paul-Scherrer-Institut und der Touringclub der Schweiz (TCS) haben ein Berechnungswerkzeug geschaffen. Damit kann für mehr als 2000 Autos der ökologische Fussabdruck berechnet werden.

Vergleichsrechner für jedermann

Der kostenlose Klimabilanzrechner des TCS ist weltweit der Erste seiner Art. Er geht von einer durchschnittlichen Laufleistung der Fahrzeuge von 200 000 Kilometern als Grundlage zur Berechnung aus und greift dazu auf Daten des Paul-Scherrer-Instituts (PSI) und verschiedener Bundesämter (Astra, BfE) zurück. Als wissenschaftlicher Partner steuert das PSI auch die Modelle für die Berechnungen des CO₂-Fussabdrucks der Fahrzeugproduktion bei.

Das Besondere daran: Aufgrund der gesamthaften Sicht auf die Emissionen über das ganze Autoleben hinweg können nun auch unterschiedliche Antriebsarten (Verbrenner, Elektro und Hybrid) bezüglich ihrer Klimabilanz miteinander verglichen werden. Das gab es weltweit noch nicht.

Im Vergleich unserer beiden Beispielfahrzeuge ergibt sich laut TCS-Berechnungswerkzeug, dass der um 650 Franken höhere Fahrzeugpreis des VW ID.3 Pro Performance Life gegenüber dem des VW Golf 1.5 eTSI DSG Style bei einer Laufleistung von jährlich 15 000 Kilometern nach 8557 Kilometern über die geringeren Betriebskosten amortisiert sein wird, also innerhalb von gut einem halben Jahr.

Bei einer ganzheitlichen Betrachtung beider Fahrzeuge hat der Elektro-VW ID.3 die höheren CO₂-Emissionen aus der Fahrzeugherstellung über die geringeren CO₂-Emissionen während des Betriebs nach einer Laufleistung von 38 783 Kilometern kompensiert. Ab dieser Laufleistung ist ein VW ID.3 Pro Performance Life klimafreundlicher als ein VW Golf 1.5 eTSI DSG Style unterwegs. Dabei wird allerdings der Schweizer Strommix zugrunde gelegt, der einen hohen Anteil an erneuerbarer Energie aufweist.

All dies sind Argumente für einen Wechsel zum Elektroauto. Nicht bezifferbar ist zudem der höhere Fahrkomfort des lautlosen Elektroautos, und schwer zu berechnen ist zudem seine geringere Lärmbelastung gegenüber dem Benziner. Und ein letztes Argument für den Stromer: Zurzeit sind die Wiederverkaufswerte bei Elektroautos deutlich höher als jene bei Benzinern.

Newsletter Mobilität



News und Hintergründe aus den Sparten Automobil, Motorrad, Velo, öffentlicher Verkehr, Luftfahrt und Schifffahrt. Hier kostenlos anmelden.

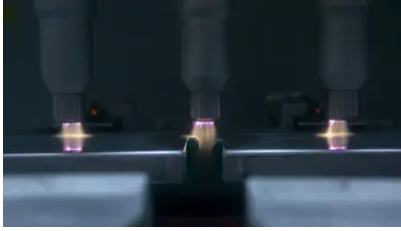
NZZ Live-Veranstaltung: Klimarealität - versagt die Politik? Luisa Neubauer zu Gast

Luisa Neubauer, 24, ist das bekannteste Gesicht der Fridays for Future Bewegung in Deutschland. Als Klimagerechtigkeitsaktivistin, Geografie-Studentin, Mitglied der Grünen und mit über 221'000 Followern auf Instagram ist sie bei den Mächtigen der Welt und den Medien eine gefragte Gesprächspartnerin. Im persönlichen Gespräch mit Peer Teuwsen, Leiter Kultur «NZZ am Sonntag» geht es um die aus ihrer Sicht drängendsten Fragen unserer Zeit.

Sonntag, 06. Juni 2021, 20:00 Uhr, Kaufleuten und Online

Tickets und weitere Informationen finden Sie hier

Mehr zum Thema



Batterieherstellung – keine triviale Angelegenheit

Bei vielen europäischen Autobauern ist die Entscheidung gefallen, die Batterien für Elektroautos selber herzustellen. Das stellt sie bei der Umsetzung vor vier grosse Herausforderungen.

Herbie Schmidt 26.03.2021



Elektroauto-Batterien sind ein Musterbeispiel für Kreislaufwirtschaft

Antriebsbatterien von Elektroautos haben mehr als ein Leben. Die Deponie ist nicht einmal mehr Ultima Ratio.

Herbie Schmidt 23.01.2021



KOMMENTAR

Mit Steckerhybridautos rechnen die Hersteller ihre Umweltbilanz schön – und verkaufen ihre Kunden für dumm

Plug-in-Hybridautos werden von den Herstellern als umweltschonend angepriesen. Dabei sind es rechte Süffel. Es ist, als hätten die Autokonzerne nichts aus dem Dieselskandal gelernt.

Herbie Schmidt 08.03.2021



Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Neue Zürcher Zeitung ist nicht gestattet.