

Plug-In-Hybride: saubere Lösung oder grüne Mogelpackung?

Mit Beginn des Jahres 2020 wurde es ernst für die Autokonzerne. Seitdem gelten die verschärften CO₂-Flottengrenzwerte der EU. Bis Ende des Jahres darf der durchschnittliche CO₂-Ausstoß von 95 Prozent der in Europa verkauften Neuwagen nicht mehr als 95 g/km betragen. Ab 2021 gilt dieser Wert für die gesamte Neuwagenflotte. Jeder Hersteller hat je nach Durchschnittsgewicht der von ihm verkauften Pkw ein eigenes Reduktionsziel. Wenn Konzerne ihren Flotten-Zielwert überschreiten, drohen ihnen hohe Strafen.

Viele Autohersteller setzen darauf, mehr Elektrofahrzeuge auf den Markt zu bringen, um solche Strafzahlungen zu vermeiden. Der Grund: reine batterieelektrische Fahrzeuge gehen mit null Gramm CO₂ in die Flottenberechnungen ein und können somit Modelle ausgleichen, die mehr CO₂ ausstoßen. Auch teilelektrische Fahrzeuge wie Plug-In-Hybride, die einen Verbrennungsmotor mit einem extern aufladbarem Elektroantrieb vereinen, weisen nach den offiziellen Herstellerangaben einen sehr niedrigen Verbrauch und damit CO₂-Wert auf. Grund dafür sind allerdings fragwürdige Messvorschriften für Plug-In-Hybride. Zusätzlich ermöglicht die CO₂-Regulierung, elektrische und teilelektrische Fahrzeuge in der Gesamtbilanz gleich mehrfach anzurechnen. Hersteller können so mit dem Verkauf von relativ wenigen Elektroautos und Plug-In-Modellen ihren CO₂-Flottenwert schönen. Somit besteht der Anreiz, solche Fahrzeuge zukünftig verstärkt in den Markt zu drücken.

Welchen Beitrag können aber Plug-In-Hybride wirklich leisten, um den Kraftstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen zu mindern? Das vorliegende Papier erklärt, wo die Schwachstellen der Technologie liegen, in welchen Fällen Plug-In-Hybride eine klimaschonende Lösung sind und welche Rahmenbedingungen die Politik schaffen muss.

Ein Auto mit zwei Antrieben

Ein Plug-In-Hybrid zeichnet sich dadurch aus, dass er zwei voneinander unabhängig funktionierende Motoren besitzt: einen Verbrennungs- und einen Elektromotor, der über eine extern aufladbare Batterie mit Strom betrieben wird. Das Prinzip ist einfach und theoretisch durchaus geeignet, den Kraftstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen zu reduzieren: Kurze Strecken fährt der Wagen rein elektrisch, auf längeren Strecken kommt der Verbrennungsmotor zum Einsatz (wahlweise elektrisch unterstützt).

Das Problem ist aber: In der Realität kommen Plug-In-Hybride zu selten an die ‚Steckdose‘, sondern werden größtenteils im Verbrennermodus mit Benzin oder Diesel betrieben. Werden häufig längere Strecken gefahren, und damit nicht elektrisch, verpuffen die Vorteile schnell. Dann liegen der reale Kraftstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen von Plug-In-Hybriden um ein Vielfaches über den Herstellerangaben.

Attraktiv für Konzerne, nicht für Umwelt und Verbraucher*innen

Für Autohersteller rechnen sich Plug-In-Hybride mehrfach. Sie können den zusätzlichen Elektroantrieb in bestehende Modelle integrieren und aufgrund der geringeren Produktionskosten gegenüber reinen Elektroautos mit höheren Gewinnmargen verkaufen. Neben dem unrealistischen Messverfahren, das absurd niedrige Verbrauchs- und CO₂-Werte für Plug-In-Hybride generiert, sorgt die Politik zusätzlich für weitere Begünstigungen:

- **Mehrfachanrechnung bei den EU-CO₂-Grenzwerten:** Hersteller können neue Pkw mit Plug-In Technologie in die Flottenberechnungen einbringen und profitieren von niedrigen offiziellen Kraftstoffverbräuchen, die meist nicht der Realität entsprechen. Fahrzeuge, deren CO₂-Werte offiziell unter 50 g/km liegen, dürfen im Jahr 2020 zunächst doppelt angerechnet werden. Bis 2023 sinkt der Multiplikator schrittweise auf eins. D.h., jeder verkaufte Plug-In-Hybrid schönt die CO₂-Bilanz des Herstellers in den kommenden drei Jahren überproportional und vermeidet oder verringert dadurch evtl. anfallende Strafzahlungen. So fehlt aber auch der Anreiz für tatsächliche Emissionseinsparungen.
- **Halbierter Steuersatz bei Dienstwagen:** Aktuell müssen Dienstwagenberechtigte in Deutschland für die private Nutzung von konventionellen Pkw monatlich ein Prozent des Listenpreises als geldwerten Vorteil versteuern. Plug-In-Hybride hingegen werden nur mit 0,5 Prozent des Bruttolistenpreises versteuert. Diese Halbierung der Bemessungsgrundlage gegenüber Modellen mit Verbrennungsmotor macht Plug-In-Modelle als Dienstwagen finanziell sehr attraktiv. Dabei ist es unerheblich, wie viele Kilometer tatsächlich rein elektrisch gefahren werden. Einzige Bedingung für die steuerliche Besserstellung: Plug-In-Hybride müssen eine elektrische Mindestreichweite von 40 km nach WLTP-Messverfahren nachweisen. Die reale Reichweite liegt in der Regel jedoch deutlich niedriger. Gerade bei Fahrzeugen, die vornehmlich für längere Wegstrecken eingesetzt werden, wie es bei Firmenwagen häufig der Fall ist, sind die realen CO₂-Einsparungen marginal.
- **Kaufprämie:** Plug-In-Hybride werden wie reine Elektrofahrzeuge mit einer Kaufprämie gefördert. Die eine Hälfte zahlt der Staat aus Steuergeldern, die andere Hälfte schießen die Autokonzerne zu. Für Plug-In-Hybride unter 40.000 Euro liegt der Zuschuss insgesamt bei 4.500 Euro, bei einem Listenpreis von über 40.000 Euro sind es 3.750 Euro.

Sprittfresser im grünen Mäntelchen

Entscheidend für die Öko-Bilanz von Plug-In-Hybriden ist die tatsächlich zurückgelegte elektrische Fahrleistung. Mehrere Studien und Testberichte, aber auch Auswertungen von Flottenbetreibern zeigen, dass Plug-In-Hybride in der Realität deutlich weniger elektrisch gefahren werden als für die offiziellen Verbrauchswerte angenommen. Der reale Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge liegt somit oft um ein Mehrfaches über den Herstellerangaben. Aufgrund des höheren Fahrzeuggewichts kann der Verbrauch eines Plug-In-Autos sogar höher sein, als der des gleichen Modells ohne Plug-In. Folgende Analysen belegen den Mehrverbrauch:

- Laut **Emission Analytics** betrug der Verbrauch der von ihnen untersuchten Plug-In-Hybride im Schnitt 7,6 Liter/100km. Damit wichen die Werte um 62,5% von den offiziellen NEFZ-Werten der Hersteller ab [1].
- Auch das britische Unternehmen **Miles Consultancy** testete insgesamt 1500 Plug-In-Hybride, deren Durchschnittsverbrauch bei über sechs Litern pro 100 km und damit weit über den angegebenen Daten lag [2].
- Eine Studie der niederländischen Organisation für angewandte Naturwissenschaften **TNO** erhob ihre Daten, indem sie die Nutzung von Tankkarten auswertete. Der durchschnittliche CO₂-Ausstoß der Plug-In-Hybride lag im Schnitt um 90 g/km über dem offiziellen Wert [3].
- Fahrtests der Automagazine AutoBild und Auto Motor Sport belegen ebenfalls die hohen Verbrauchsunterschiede zwischen Herstellerangaben und realem Fahrbetrieb [5, 6].

Diese Ergebnisse machen deutlich, dass es zumindest fraglich ist, ob die Technologie tatsächlich dazu beiträgt, den Spritverbrauch und damit den CO₂-Ausstoß von Pkw zu verringern. Fahrer*innen von Plug-In-Hybriden profitieren meist nicht von den angepriesenen niedrigen Verbräuchen und müssen

in vielen Fällen sogar mehr Sprit tanken als bei Modellen ohne zusätzlichen Elektroantrieb. Entsprechend fallen die Betriebskosten höher aus und machen die steuerlichen Vorteile zunichte.

Manko Fahrzeuggewicht und höhere Leistung

Plug-In-Hybride werden überdurchschnittlich oft im SUV-Segment angeboten und beworben. Durch den zusätzlichen Elektromotor und die entsprechend benötigte Batterie erhöht sich das ohnehin schon hohe Fahrzeuggewicht nochmals. Ein Beispiel ist der Mercedes GLE 350 de, der 2,65 Tonnen Leergewicht auf die Waage bringt. Laut dem aktuellen WLTP-Messverfahren verbraucht dieses Modell lediglich 1,1 Liter Diesel auf 100 Kilometern, der offizielle CO₂-Ausstoß beträgt 28 g/km. AutoBild hat den Wagen unter realistischen Bedingungen getestet und kommt auf einen Verbrauch von 8,3 Litern/100km, was einem CO₂-Wert von 221 g/km entspricht. Selbst bei sparsamer Fahrweise liegt der Verbrauch im Test noch immer fast sechsmal so hoch wie den offiziellen Angaben zufolge [5]. Rechnet man auch die Emissionen hinzu, die bei der Herstellung der Batterien anfallen, fällt die Gesamtbilanz noch ernüchternder aus.

Das macht deutlich, dass es den Konzernen bei den Plug-In-Hybriden nicht darum geht, wirklich sparsamere Fahrzeuge auf die Straße zu bringen. Vielmehr werden die Modelle oft auf noch mehr Leistung getrimmt: Größe und Leistung des Verbrennungsmotors bleiben weiterhin hoch und der Elektromotor sorgt zusätzlich für eine schnellere Beschleunigung. Meist können auch beide Motoren gleichzeitig genutzt werden, was die Fahrleistung in neue Dimensionen führt. Darum sind Plug-In-Hybride, vor allem schwere SUV, oft nicht mehr als eine Mogelpackung und schützen weder die Umwelt noch schonen sie den Geldbeutel der Verbraucher*innen.

In der VCD Auto-Umweltliste werden nur solche Plug-In-Hybride aufgeführt, die auch im reinen Verbrennerbetrieb niedrige Verbrauchs- und CO₂-Werte aufweisen (<https://www.vcd.org/themen/auto-umwelt/vcd-auto-umweltliste/>).

Einsatzprofil von Dienst- und Firmenwagen fördert Mehrverbrauch

Das ideale Einsatzgebiet eines Plug-In-Hybrid sind mittlere Strecken inner- und außerorts, verbunden mit der Möglichkeit, die Batterie täglich zu laden. Über die Hälfte aller Plug-In-Hybride wird als Dienst- oder Firmenwagen zugelassen [4]. Das Fahrprofil von Dienstwagennutzer*innen passt aber selten mit einem umweltfreundlicheren Einsatz des Plug-In-Hybriden zusammen. Berufstätige mit Firmenwagen legen häufig lange Strecken auf Autobahnen zurück. Dabei kommt fast ausschließlich der Verbrennungsmotor zum Einsatz. So erklären sich auch die hohen Abweichungen beim Kraftstoffverbrauch. Zusätzlich sind Firmen- und Dienstwagenfahrer*innen häufig in Besitz von Tankkarten, so dass ihre Kraftstoffkosten – oft auch für private Fahrten – vom Unternehmen getragen werden. Firmenseitige Anreize zum elektrischen Fahren fehlen meist völlig. Müssen die Batterien dann noch an der eigenen Steckdose, also auf eigene Kosten geladen werden, sinkt die Motivation zum Laden gegen null – und der elektrisch zurückgelegte Anteil der Fahrten fällt sehr gering aus. Berichte, nach denen Ladekabel noch nach längerem Betrieb originalverpackt im Kofferraum liegen, verdeutlichen die Lücke zwischen Anspruch und Realität, was die vorgesehene Nutzungsweise angeht.

Neujustierung der Anreize für Plug-In-Hybride im nationalen Steuerrecht und im Rahmen der EU-Grenzwert-Revision

Die Vergünstigungen für Plug-In-Hybride – sowohl bei der Anrechnung in der europäischen CO₂-Grenzwertregulierung als auch in der nationalen Steuergesetzgebung – entbehren derzeit für die meisten Plug-In-Hybride jeder Grundlage und sind aus Sicht von BUND und VCD zu beenden bzw. neu zu justieren. Die Regelung der „super-credits“ in der EU-Grenzwertberechnung trägt nicht dazu bei, dass Automobilhersteller ihre Neuwagenflotte klimaverträglich ausrichten. Vielmehr ermöglicht sie ihnen, weiterhin verbrauchsintensive Pkw zu verkaufen, indem sie ihre Verbrauchswerte durch die Mehrfachanrechnung von Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden schönrechnen. Konkret fordern die Umweltverbände:

- Anrechnen von „super-credits“ für Plug-In-Hybride in der CO₂-Regulierung beenden.
- Anpassen des Nutzwerts für den elektrischen Fahrtanteil im Rahmen der offiziellen Verbrauchsmessungen an der Realität. Dieser Wert beeinflusst maßgeblich die Angaben zum durchschnittlichen CO₂-Ausstoß und Kraftstoffverbrauch. Bis dahin sollte statt dem praxisfernen „gewichtet, kombinierten“ CO₂-Wert der „kombinierte“ CO₂-Wert für den reinen Kraftstoffbetrieb Grundlage bei der Berechnung der Flottenemissionen eines Herstellers sein. Dieser Wert wird ebenfalls ermittelt und ist Bestandteil der "EG-Übereinstimmungsbescheinigung" (CoC).
- Kaufprämien und Steuervorteile dürfen nicht bloß nach Art der Antriebstechnik und unabhängig von Größe, Gewicht und Motorleistung vergeben werden. Anreize müssen zusätzlich an Kriterien wie die Effizienz und tatsächliche Klimawirkung geknüpft werden. Dies gilt sowohl für teilelektrische, als auch für batterieelektrische Fahrzeuge.
- Plug-In-Hybride dürfen maximal dann mit Steuergeld gefördert werden, wenn die Nutzer*innen nachweisen können, dass sie mindestens 70-80 Prozent ihrer Kilometerleistung elektrisch zurückgelegt haben. Der Nachweis kann durch Auslesen von Verbrauchsdaten im Rahmen der Hauptuntersuchung erbracht werden. Förderungen würden erst nachträglich gewährt. Wenn ein solcher Nachweis nicht erfolgt, müssen Kaufprämien und sonstige Begünstigungen z.B. beim geldwerten Vorteil von Dienstwagen gestrichen werden.
- Um zu verhindern, dass Plug-In-Hybride überwiegend im Verbrennermodus gefahren werden, sollte geprüft werden, ob bei niedrigem Ladezustand der Batterie die Leistung des Fahrzeuges automatisch verringert werden kann (analog der Regelung bei Euro 6d-TEMP-Dieseln bei niedrigem Ad Blue-Füllstand).
- Hersteller müssen die realen Verbrauchsdaten ihrer Fahrzeuge offenlegen und allen Interessierten frei zugänglich zur Verfügung stellen. Gleichzeitig muss das Kraftfahrtbundesamt eigene Daten zum Realverbrauch aller auf unseren Straßen befindlichen Fahrzeuge ermitteln und veröffentlichen.
- Firmen sollten ihre Mitarbeiter*innen mit Plug-In-Hybrid-Dienstwagen dazu anhalten, diese regelmäßig zu laden. Zusätzlich können sie auch Anreize setzen, z.B. einen Teil der eingesparten Tankkosten als Mobilitätsprämie zurückzahlen oder spezielle Parkplätze mit Ladestationen auf dem Firmengelände anbieten.

Quellen:

[1] Emission Analytics <https://www.emissionsanalytics.com/news/2020/1/8/plug-in-hybrids-without-behavioural-compliance-risk-failure>

[2] BBC, Miles Consultancy <https://themilesconsultancy.com/3722/>
<https://www.bbc.com/news/business-46152853>

[3] TNO/ Ligterink, N.E., Eijk, A.R.A, 2018. 'Update Analysis of real-world fuel consumption of business passenger cars based on Travelcard Nederland fuelpass data', TNO Report TNO 2018

[4] Center of Automotive Research (CAR): <https://www.spiegel.de/auto/fahrkultur/deutschland-der-boom-der-plug-in-hybride-a-fd26ee13-3f72-4662-801b-9a4612db3294>

[5] Herstellerdaten Mercedes in Autobild 2. Januar 2020: S. 32

[6] Auto Motor und Sport <https://www.auto-motor-und-sport.de/test/audi-q5-55-tfsi-e-quattro-mercedes-glc-300-e-4matic/>

Ansprechpartner:

Jens Hilgenberg, BUND-Verkehrsexperte, Tel.: 030-27586-467, Mobil: 0151-56313302, E-Mail: jens.hilgenberg@bund.net

Michael Müller-Görnert, verkehrspolitischer Sprecher VCD, Tel.: 030-280351-19, Mobil: 0177-1702461, E-Mail: michael.mueller-goernert@vcd.org

Stand: April 2020