

Trotz der Nachteile gegenüber dem Elektroantrieb: Warum E-Fuels beim Klimaschutz gebraucht werden

Elias Holdenried
Mi., 2. Februar 2022

E-Fuels sind zum größten Streitthema bei der Verkehrswende geworden. Während ihre Befürworter in den nahezu klimaneutralen Kraftstoffen die Rettung des Verbrennungsmotors sehen, hat sich in den vergangenen Monaten eine breite Opposition gegen sie gebildet. Viele Wissenschaftler, Lobby-Organisationen und sogar einige Automanager sehen in ihnen beim Klimaschutz keinen Nutzen. Auch politisch sind die Fronten verhärtet. Während die Grünen und die SPD dem Einsatz von E-Fuels im PKW schon seit langem negativ gegenüber stehen, halten die Union und die FDP sie weiterhin für eine sinnvolle Ergänzung zur reinen E-Mobilität.

Laut den Kritikern seien die strombasierten Kraftstoffe im Vergleich zu reinen Elektroantrieben im Straßenverkehr ineffizient, teuer und mittelfristig nicht im ausreichenden Maße verfügbar. Zudem müsse man das knappe Gut für andere Bereiche, wie beispielsweise die Luft- und Schifffahrt aufsparen, da sie dort einen größeren CO₂-Einsparungseffekt erreichen würden. All diese Punkte haben zwar ihre Richtigkeit. Wenn man die Emissionen des Verkehrssektors jedoch wirklich effektiv senken möchte, müssen in Zukunft nicht nur Neuwagen, sondern auch die bestehenden Fahrzeuge zur CO₂-Reduktion beitragen. Zudem darf man bei der Diskussion nicht nur Europa im Blick haben.

Auch wenn die synthetischen Kraftstoffe im Vergleich zum reinen Elektroantrieb diverse Nachteile mit sich bringen, dürften sie bei der Weiternutzung der weltweit 1,3 Milliarden Fahrzeuge alternativlos sein. Sie sind nämlich in verschiedenen Varianten erhältlich, die vom chemischen Aufbau her mit den gängigen fossilen Benzin- und Dieselsorten identisch sind. Daher können sie ohne Umrüstung in fast allen klassisch angetriebenen Fahrzeugen eingesetzt werden.

Ein großer Teil der Bevölkerung möchte kein E-Auto

An der Dominanz des Verbrennungsmotors wird sich in den kommenden Jahren wenig ändern. Auch wenn einige Autoexperten aufgrund des drohenden Wertverfalls und voraussichtlich steigender Treibstoff- und Unterhaltskosten schon heute vom Kauf eines neuen Verbrenners abraten, werden sich davon auch hierzulande viele Autofahrer nicht beeindrucken lassen - selbst wenn sie sich die Anschaffung eines deutlich teureren Elektroautos leisten könnten.

In Sachen Effizienz, sowie bei den CO₂-Emissionen und Unterhaltskosten haben batterieelektrische Autos, über ihren ganzen Lebenszyklus gesehen, zwar schon heute einen klaren Vorteil gegenüber neuen Benzinern oder Dieseln. Zeitgleich schrumpfen auch die Ladezeiten, während sich die Reichweiten immer mehr dem von Verbrennern gewohnten Niveau annähern. Damit wurden mittlerweile zwei der ehemaligen Hauptkritikpunkte an ihnen aus der Welt geschafft. Bei einem Großteil der Bevölkerung lösen E-Autos aber immer noch wenig Begeisterung aus.

Laut einer [Umfrage](#) des Meinungsforschungsinstituts Civey, die vom Spiegel in Auftrag gegeben und im vergangenen August durchgeführt wurde, sprachen sich nur 14 Prozent der Befragten dafür aus, dass der batterieelektrische Antrieb staatlich gefördert werden soll. Auch wenn Wasserstoff im Auto noch lange keine ebenbürtige Alternative ist, ist die Brennstoffzelle mit einem Stimmenanteil von 39 Prozent bei der Bevölkerung offenbar deutlich beliebter. Selbst bei der Wählerschaft der Grünen steht das Wasserstoff-Auto etwas höher im Kurs.

In zehn Jahren gibt es noch Millionen Verbrenner

Die Bundesregierung möchte 2030 mindestens 14 Millionen E-Autos auf der Straße haben. Angesichts der aktuellen Grundbedingungen und dem immer noch recht durchwachsenen Ruf in der Bevölkerung mutet dieses Ziel aber utopisch an. Der Anteil elektrischer PKW boomt derzeit. Allein im vergangenen Jahr wurden in Deutschland 355.961 neue Stromer verkauft. Im Vergleich zum Vorjahr macht dies eine Steigerung von 83 Prozent. Zu 2019 ist es sogar ein Plus von 463 Prozent.

Aber wäre das auch ohne die hohen staatlichen Zuschüsse von bis zu 6.000 Euro, zu dem auch noch der Herstelleranteil von 3.000 Euro kommt, möglich gewesen? Wirtschaftsminister Robert Habeck hat die sogenannte Innovationsprämie zwar bis Ende des Jahres verlängert. 2023 soll die Förderung jedoch neu aufgestellt und nach 2025 voraussichtlich beendet werden. Der Elektroauto-Boom dürfte sich bis dahin verselbstständigt haben. Schließlich elektrifizieren derzeit alle Hersteller ihr Modellprogramm, während die Fahrzeuge immer attraktiver werden.

Da viele Autofahrer, vor allem abseits der Metropolregionen, noch nicht zum Umstieg bereit sind oder ihnen die nötigen finanziellen Mittel dafür fehlen, sollte es bei der Diskussion um die E-Fuels hauptsächlich um den Altbestand und nicht um Neufahrzeuge gehen. Anfang 2021 waren in Deutschland laut dem Kraftfahrzeugbundesamt insgesamt 46,5 Millionen PKW mit Verbrennungsmotor zugelassen, die im Schnitt 9,8 Jahre auf dem Buckel haben. Da Benziner, Diesel und Hybride im vergangenen Jahr zusammengenommen immer noch rund 86 Prozent der Neuzulassungen ausgemacht haben und diese nach dem jetzigen Stand bis mindestens 2035 weiterverkauft werden dürfen, werden Autos mit Verbrennungsmotoren zumindest in absehbarer Zeit noch die Straßen dominieren.

Der Austausch der Fahrzeugflotte ist unrealistisch

Millionen von gebrauchsfähigen Autos, die eigentlich noch über Jahre genutzt werden könnten, in einer Hauruck-Aktion durch neue E-Autos zu ersetzen, mutet weder realistisch, noch

klimafreundlich oder sozialverträglich an. Bei der Produktion jedes Neuwagens werden etliche Tonnen CO₂ ausgestoßen, aufgrund der energieintensiven Batterieherstellung bei Elektrofahrzeugen aktuell sogar noch etwas mehr als bei klassischen Verbrennern.

Volvo gibt an, dass bei der Fertigung der batterieelektrischen XC40 Recharge siebzig Prozent mehr CO₂ emittiert werden, als bei der Version mit Benzinmotor. Selbst wenn das Fahrzeug ausschließlich mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben würde, wäre es "erst" nach 49.000 abgespulten Kilometern klimafreundlicher als ein neuer Benziner. Wenn man den weltweiten Strommix zugrunde legt, befindet sich das Elektroauto gegenüber dem Schwestermodell mit Verbrennungsmotor sogar erst ab einer Laufleistung von 110.000 Kilometern im Vorteil. Im Vergleich mit einem Auto aus zweiter Hand liegt die nötige Kilometerzahl noch ein ganzes Stück höher.

Experten erwarten zwar, dass der Nachteil der CO₂-intensiven Produktion in den nächsten Jahren durch verschiedene Maßnahmen, wie beispielsweise dem Einsatz von grünem Wasserstoff bei der Stahlproduktion, ausgemerzt wird und sich das E-Auto so immer weiter in Richtung Klimaneutralität bewegt, aktuell ist es von diesem Ziel aber noch mindestens eine Dekade entfernt. Ein kompletter Austausch der Autoflotte würde zwar die Milliarden-Investitionen der Autobauer in den Elektroantrieb abfedern und deren Wachstumsdrang befriedigen, dass der gesteigerte Konsum und die verkürzte Lebensdauer der bereits produzierten Verbrenner wirklich zum Klimaschutz beitragen können, darf jedoch stark bezweifelt werden.

Auf anderen Märkten spielen E-Autos keine Rolle

In anderen Weltregionen hat die Batterie ohnehin einen schweren Stand. Während Europa, die USA, China, sowie andere Industrienationen bereits einen klaren Elektro-Kurs fahren, spielen E-Autos auf den meisten Märkten Südamerikas, Afrikas und des Nahen Ostens, sowie in Russland auch langfristig gesehen kaum eine Rolle. Die dafür nötige Ladeinfrastruktur ist dort, wenn überhaupt vorhanden, sehr lückenhaft.

Dies ist auch einer der Hauptgründe, warum sich die meisten Autobauer, entgegen der nach außen präsentierten Elektro-Euphorie, nicht komplett vom Verbrennungsmotor verabschieden möchten und teilweise zusätzlich weiter an der Brennstoffzelle arbeiten.

Vergangenen November wurden die Konzerne im Rahmen der Glasgower Klimakonferenz darum gebeten, eine Absichtserklärung unterschreiben, die sie dazu verpflichtet hätte, ab 2040 keine Autos mehr mit Verbrennungsmotor zu produzieren. Bis auf Daimler weigerten sich jedoch alle deutschen Hersteller, das Papier zu unterzeichnen. Neben VW und BMW wollen sich unter anderem auch Stellantis, Hyundai, sowie der weltweit größte Hersteller Toyota den Ottomotor als Hintertürchen offen lassen.

Auch wenn die westlichen Industrienationen und das Reich der Mitte die größten Treiber des Klimawandels sind, müssen für einen effektiven Klimaschutz auch in den Entwicklungs- und Schwellenländern die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors gesenkt werden. Vor allem, wenn aus Europa weiterhin jährlich tausende ausgemusterte Gebrauchtwagen nach Afrika oder in den Nahen Osten exportiert und dort teils noch über Jahrzehnte weitergefahren

werden. Für das Klima dürfte es unerheblich sein, ob das Auto sein CO₂ in Leipzig oder in Lagos ausstößt. Sofern sich die Literpreise mit einer steigenden Produktionsmenge deutlich senken lassen, könnten E-Fuels hier einen wichtigen Beitrag leisten. Vor allem, wenn sie direkt vor Ort produziert werden.

Den Ölkonzernen fehle die Rechtssicherheit

Wie die meisten Kritiker jedoch völlig richtig anmerken, sind die synthetischen Kraftstoffe derzeit überhaupt noch nicht verfügbar. Auch wenn Ölgiganten wie Exxonmobile und Saudi Aramco sich dem Thema verschrieben haben und teilweise ihre Zukunft darin sehen, wird es wohl noch eine ganze Weile dauern, bis sie zu konkurrenzfähigen für den Otto-Normal-Autofahrer verfügbar sind.

Nach der Ansicht von Professor Thomas Koch vom Karlsruher Institut für Technologie liegt dies daran, dass die Politik und die Autoindustrie E-Fuels größtenteils nur für bestehende Fahrzeuge einsetzen wollen. Die Mineralölindustrie müsste für das Hochfahren der Produktion Milliarden investieren. Wenn man dann damit argumentieren würde, dass der Autobestand den Kraftstoff noch für die nächsten zehn bis zwanzig Jahre brauchen würde, seien die Konzerne nicht dazu bereit, 50 Milliarden Euro für den Aufbau der Produktion locker zu machen. Sie bräuchten zum einen die Rechtssicherheit und zum anderen eine längerfristige Perspektive, für den Treibstoff genug Abnehmer zu finden.

Auch Porsche geht es um die Bestandsflotte

Porsche ist aktuell der einzige Autobauer, der eigenhändig eine Fertigung von E-Fuels aufbaut. Die Stuttgarter Sportwagenschmiede errichtet derzeit gemeinsam mit Siemens Energy in Chile eine Pilotanlage, die ab 2026 jährlich bis zu 550 Millionen Liter des Treibstoffs produzieren soll. Der Standort in Südamerika wurde aufgrund des sehr hohen Windaufkommens in der Region ausgewählt. So soll eine möglichst hohe Energieeffizienz gewährleistet werden.

Doch auch die VW-Tochter hat bei diesem Projekt eher die Bestandsflotte und vor allem die vielen Klassiker der Marke im Visier, die aufgrund ihrer Langlebigkeit immer noch zahlreich auf den Straßen unterwegs sind und so in einem gewissen Maße auch den Mythos Porsche ausmachen. Ab 2030 sollen auch bei Porsche 80 Prozent aller Fahrzeuge mit einem reinen Elektroantrieb vom Band rollen. Lediglich die Sportwagenikone 911 darf auch in der nächsten Generation ihren charakteristischen Sechszylinder-Boxermotor behalten, der zukünftig jedoch mit dem synthetischen Benzin aus chilenischer Produktion befeuert werden soll.

Albrecht Reimold, der Produktions- und Logistikvorstand des Autobauers konterte die Kritik an dem E-Fuel-Engagement Ende Januar in einem [LinkedIn-Beitrag](#). Der Manager stellte in dem sozialen Netzwerk klar: "Die Kritik und kritische Auseinandersetzung mit eFuels zeigt mir, dass es sich tatsächlich um eine richtige Innovation handelt. Bei Porsche engagieren wir uns dafür, weil sie auf mittlere Sicht das Potenzial hat, die Zukunft mit der Tradition zu verbinden und schon bald einen zusätzlichen Beitrag zu Erreichung der Klimaziele leistet – und zwar weltweit. Nur an Deutschland zu denken, wäre zu kurz gedacht."