

#### **VORRANG DER ELEKTROMOBILITÄT IM PKW-BEREICH GEGENÜBER ANDEREN ALTERNATIVEN ANTRIEBEN, INSBESONDERE SYNTHETISCHE KRAFTSTOFFE AUF STROMBASIS („E-FUELS“)**

##### **DARUM GEHT'S**

Wir Grüne im Bundestag sprechen uns bei den alternativen Antrieben zumindest im Pkw-Bereich klar für rein batterieelektrische Antriebe („Elektromobilität“, „E-Auto“) aus, während andere Akteure weiterhin für eine Technologieoffenheit plädieren, die auch Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe auf Strombasis (sog. „E-Fuels“) umfasst. Diese E-Fuels sind derzeit jedoch teuer, mittelfristig kaum verfügbar und stets sehr energieintensiv bzw. ineffizient.

##### **DAS SAGEN WIR DAZU**

**IN EINEM SATZ: Im Pkw-Bereich bevorzugen wir unter den alternativen Antrieben die Elektromobilität, da hier die Modellvielfalt stark wächst und der Strom direkt und ohne Umwandlungsverluste genutzt werden kann.**

- Jedes neue Auto, das nicht fossil betrieben wird, sondern emissionsfrei fährt, hilft beim Klimaschutz. Deswegen haben wir ganz technologieoffen beschlossen, dass ab 2030 nur noch „abgasfreie Autos“ neu zugelassen werden dürfen. Trotzdem erkennen wir, dass die Autohersteller vor allem batterieelektrische Modelle auf den Markt bringen und weniger auf Wasserstoffantriebe und andere alternative Antriebe setzen, da die E-Mobilität deutlich ausgereifter ist. Außerdem gilt: Genauso wie die Fahrzeughersteller die parallele Entwicklung mehrerer Antriebstechnologien aus Kostengründen meiden, ist auch der staatlich bezuschusste Aufbau verschiedener Tank- und Ladeinfrastrukturen ineffizient, teuer und logistisch kaum zu stemmen. An der Infrastruktur hängt aber die Frage, ob es überhaupt eine attraktive Alternative zum Verbrennungsmotor gibt. Deshalb braucht es für den PKW Bereich heute einen klaren Fokus auf die Elektromobilität. Wer dauerhaft auf Technologieoffenheit setzt, verhindert, dass es überhaupt eine Alternative gibt.
- Dieser Fokus auf E-Autos ist auch sinnvoll, weil der Strom hier direkt bzw. ohne Umwandlungsverluste und somit besonders effizient genutzt wird. Wenn der Strom jedoch in Wasserstoff umgewandelt wird, geht viel Energie verloren. Im Vergleich zur E-Mobilität braucht man für Wasserstoffantriebe zwei- bis dreimal so viel Stromeinsatz.
- Noch schlechter ist die Energiebilanz, wenn der Wasserstoff zu E-Fuels weiterverarbeitet wird. Für das Fahren mit E-Fuels braucht man rund fünfmal so viel Strom wie bei der direkten Stromnutzung in E-Autos. Neben dem Energieverlust sind auch die Kosten problematisch, denn diese betragen für einen Liter E-Fuel derzeit bis zu 4,50 Euro. Außerdem wird es bis zum Jahr 2030 keine signifikante Produktion von E-Fuels geben, sodass sie sich nicht als verlässliches Klimaschutzinstrument eignen. Wer sich gegen die E-Mobilität und für E-Fuels im Autoverkehr einsetzt, ist also vor allem an der Rettung des Verbrennungsmotors interessiert und weniger an bezahlbarer und klimafreundlicher Mobilität.
- Abseits des Pkw-Bereichs ist der technologische Pfad noch offen. Wasserstoff und v.a. die wertvollen E-Fuels müssen wir also für die Bereiche vorhalten, wo es noch keine massentauglichen elektrischen Antriebe gibt, aber die Emissionen trotzdem gesenkt werden müssen. Das betrifft den Schiffs- und Flugverkehr sowie teilweise den schweren Straßengüterverkehr.

##### **DAS MUSS MAN WISSEN (HINTERGRUND)**

Die Bundesregierung und andere Akteure betonen bei den alternativen Antrieben immer einen technologieoffenen Ansatz. Klar ist aber, dass sich in der Realität zumindest im Autobereich die E-Mobilität durchsetzt. Mit Blick auf die Autohersteller

liegt das auch daran, dass es wirtschaftlich kaum darstellbar ist, mehrere Technologien gleichzeitig marktfähig zu entwickeln. Zuletzt hat sich VW klar zur Elektromobilität bekannt. VW-Chef Diess sagte: „Technologieoffenheit ist jetzt die falsche Parole“.

Diesen Ansatz der Technologieoffenheit nutzen einige Akteure wie der Verband der Automobilindustrie (VDA), die FDP, die AfD sowie Teile der Bundesregierung, um sich vehement für E-Fuels auszusprechen. Diese Kraftstoffe werden üblicherweise ohne den Einsatz von Erdöl, sondern auf Basis von (Öko-)Strom und Wasserstoff hergestellt. Da sie in ihrer flüssigen Form weitestgehend dieselben Eigenschaften wie Benzin oder Diesel aufweisen, können sie ohne Anpassungen am Fahrzeug oder an den Tankstellen genutzt werden. Der ehemalige VDA-Chef Wissmann hoffte deshalb, dass „der Verbrennungsmotor einen zweiten Frühling erleben“ könnte.

Vor allem mit E-Fuels, teilweise auch mit Wasserstoff, sind jedoch erhebliche Nachteile verbunden:

- Bei der Umwandlung von Strom in Wasserstoff oder E-Fuels geht viel Energie verloren. Das summiert sich auf: Der Thinktank Agora Verkehrswende weist darauf hin, dass der Strombedarf allein des Verkehrs in Deutschland im Jahr 2050 bei bis zu 914 TWh liegen könnte, wenn der Verkehrssektor vorrangig mit strombasierten Kraftstoffen dekarbonisiert würde, und damit größer wäre als die gesamte Bruttostromerzeugung in Deutschland im Jahr 2016.
- Damit einhergehen Kapazitätsprobleme. Die Bundesregierung verweist auf wissenschaftliche Studien, die zeigen, „dass Deutschland einen wesentlichen Teil der benötigten Brenn- und Kraftstoffe importieren würde“ (Drs. 19/6575, Frage 8).
- Hinzu kommen derzeit hohe Produktionskosten, die die Marktfähigkeit von E-Fuels einschränken. Eine Studie im Auftrag des VDA sagt: „Die Kosten für E-Fuels sind derzeit noch hoch (bis zu 4,50 € pro Liter Dieseläquivalent)“. Klar ist aber auch, dass die Kosten bei höheren Produktionsmengen künftig sinken werden.
- E-Fuels helfen nicht bei der Verbesserung der Luftqualität, weil sie in ihren Eigenschaften nicht von konventionellen Kraftstoffen unterscheidbar sind (Drs. 19/8742, Frage 16).

Wie oben dargestellt lehnen wir Wasserstoff und E-Fuels nicht grundsätzlich ab, plädieren jedoch v.a. angesichts des hohen Strombedarfs dafür, dass sie in den Bereichen eingesetzt werden, wo die Elektromobilität derzeit an ihre Grenzen stößt – also im Flug- und Schiffsverkehr sowie in Teilen des schweren Straßengüterverkehrs. Hier müssen wir ebenfalls Emissionen senken, ohne jedoch schon massentaugliche batterieelektrische Antriebe zu haben. Genau für diese Anwendungszwecke müssen wir Wasserstoff und E-Fuels vorhalten. Die teilweise diskutierten Biokraftstoffe kommen übrigens kaum infrage: Der Einsatz von Nutzpflanzen führt zu Nutzungskonkurrenzen (Tank-vs-Teller-Frage), Monokulturen und Regenwaldzerstörung (Palmöl). Rest- und Abfallstoffe, aus denen ebenfalls Kraftstoffe gewonnen werden können, sind nur begrenzt verfügbar.

#### LINKS ZUM WEITERLESEN

- Grünen-Bundestagsfraktion, „Benziner? Diesel? – Elektromobilität!“: <https://www.gruene-bundestag.de/mobilitaet/benziner-diesel-elektromobilitaet-08-09-2017/seite-1-benziner-diesel-elektromobilitaet.html>
- Grünen-Bundestagsfraktion, Antrag „Elektromobilität auf die Überholspur bringen – Chancen für eine zukunftsfähige Mobilität nutzen“, Drucksache 19/7195: <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/19/071/1907195.pdf>
- Öko-Institut, Faktencheck Elektromobilität: <https://www.oeko.de/forschung-beratung/themen/mobilitaet-und-verkehr/elektromobilitaet/>
- Agora Verkehrswende, „Die zukünftigen Kosten strombasierter synthetischer Brennstoffe“: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/die-zukuenftigen-kosten-strombasierter-synthetischer-brennstoffe-1/>
- Agora Verkehrswende, „Klimaneutrale Kraftstoffe ergänzen Strom aus Wind und Sonne“: <https://www.agora-verkehrswende.de/12-thesen/klimaneutrale-kraftstoffe-ergaenzen-strom-aus-wind-und-sonne/>
- Grünen-Bundestagsfraktion, Kleine Anfrage „Mengen, Kosten und Einsatzbereiche strombasierter Kraftstoffe im Verkehr“, Drucksache 19/8742: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/087/1908742.pdf>
- FDP-Bundestagsfraktion, Kleine Anfrage „Synthetische Kraftstoffe für die Mobilität in Deutschland“, Drucksache 19/6575: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/065/1906575.pdf>