



WOLF-PETER SCHILL

## E-Fuels: Ja, aber nicht für Pkw

Wolf-Peter Schill ist stellvertretender Leiter der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin. Der Kommentar gibt die Meinung des Autors wieder.

In der energie- und klimapolitischen Debatte spielen E-Fuels, die auch als strombasierte oder synthetische Kraftstoffe oder Power-to-Liquid bezeichnet werden, derzeit eine große Rolle. Dabei handelt es sich um synthetische Kohlenwasserstoffe, die erdölbasierte Kraftstoffe wie Kerosin, Benzin und Diesel ersetzen sollen. Um E-Fuels klimaneutral herzustellen, braucht man sogenannten grünen Wasserstoff, der mit Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, sowie eine klimaneutrale Kohlenstoffquelle. Steht hierfür keine nachhaltige Biomasse zur Verfügung, muss Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre entnommen werden. Der Produktionsprozess von E-Fuels und ihre spätere Nutzung in Verbrennungsmotoren gehen mit hohen Umwandlungsverlusten einher. Daher ist der Strombedarf gegenüber einem rein batterieelektrischen Pkw ungefähr um einen Faktor vier bis fünf höher. BefürworterInnen synthetischer Kraftstoffe argumentieren jedoch, dass Energieeffizienz kein entscheidendes Kriterium sei, da sie einfach zu transportieren seien und in Regionen erzeugt werden könnten, in denen die Potenziale erneuerbarer Energien sehr groß sind.

In Teilen von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft werden Fördermaßnahmen für den zeitnahen Einsatz von E-Fuels insbesondere im Pkw-Bereich gefordert. Mit solchen Maßnahmen soll der Hochlauf entsprechender Produktionsstrukturen angestoßen werden. Blickt man isoliert auf den Pkw-Verkehr in Deutschland, scheint zunächst einiges dafür zu sprechen: Als sogenannte „Drop-In-Kraftstoffe“ versprechen E-Fuels ohne Veränderungen bei der Fahrzeugtechnik oder der Tankstelleninfrastruktur Treibhausgasreduzierungen im Pkw-Bestand. Somit könnte ihre Nutzung einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele bis 2030 im Pkw-Bestand leisten. Manche erhoffen sich dadurch sogar eine langfristige Perspektive für den Pkw mit Verbrennungsmotor.

Doch es greift zu kurz, nur Pkw zu betrachten. Die Nachfrage nach E-Fuels beziehungsweise dem ihnen zugrunde liegenden grünen Wasserstoff dürfte in einer weitgehend treibhausgasneutralen Welt sehr hoch sein. In einigen Bereichen werden sie dringend gebraucht, etwa für den Flug- und Schiffsverkehr oder

auch Teile des Straßengüter- und des Schienenverkehrs. Auch in Teilen der energieintensiven und der Grundstoffindustrie und bei der langfristigen Stromspeicherung dürften sie eine große Rolle spielen – und all dies nicht nur in Deutschland, sondern weltweit.

Dieser absehbar sehr stark steigenden Nachfrage nach grünem Wasserstoff und E-Fuels stehen weltweit zwar schier unerschöpfliche theoretische Potenziale erneuerbarer Energien gegenüber. Doch die tatsächlich zeitnah und kostengünstig realisierbaren Potenziale sind aufgrund einer Vielzahl politischer, regulatorischer, sozialer und ökologischer Faktoren begrenzt. Außerdem erfordert das Hochskalieren der Produktions- und Transportinfrastrukturen Zeit. Dass also in den nächsten zwei bis drei Jahrzehnten, die für die weltweiten Klimaschutzbemühungen besonders wichtig sind, global beliebig große Produktionskapazitäten für E-Fuels bereitgestellt werden können, erscheint äußerst zweifelhaft.

Eine möglichst hohe Energieeffizienz bleibt daher auch in einer von erneuerbaren Energien geprägten und dekarbonisierten Zukunft wichtig. Wo immer möglich sollten energieeffiziente Optionen bevorzugt werden. Im Pkw-Bereich stehen hierfür nach den jüngsten technologischen und industriellen Entwicklungen batterieelektrische Fahrzeuge als sehr viel energieeffizientere Alternative bereit. Der Pkw mit Verbrennungsmotor wird hingegen zum Auslaufmodell. Würden jetzt E-Fuels im Pkw-Bereich eingesetzt, könnte dies Herstellern und KäuferInnen eine falsche Zukunftsperspektive geben und die erforderliche Transformation verschleppen und verteuern. Somit könnte der Einsatz von E-Fuels in Pkw mittelfristig zwar moderate Treibhausgasreduzierungen in diesem Segment ermöglichen, langfristig und in einer Gesamtsystembetrachtung aber mehr schaden als nutzen. E-Fuels sollten stattdessen gleich in den Bereichen eingesetzt werden, in denen eine direkte Elektrifizierung aus heutiger Sicht nicht sinnvoll erscheint.

Dieser Kommentar ist in einer kürzeren Version am 21. April 2021 bei Tagesspiegel Background Verkehr & Smart Mobility erschienen.

## IMPRESSUM

---



DIW Berlin — Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V.

Mohrenstraße 58, 10117 Berlin

[www.diw.de](http://www.diw.de)

Telefon: +49 30 897 89-0 Fax: -200

88. Jahrgang 28. April 2021

### Herausgeberinnen und Herausgeber

Prof. Dr. Tomaso Duso; Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.; Prof. Dr. Peter Haan;  
Prof. Dr. Claudia Kemfert; Prof. Dr. Alexander S. Kritikos; Prof. Dr. Alexander  
Kriwoluzky; Prof. Dr. Stefan Liebig; Prof. Dr. Lukas Menkhoff; Dr. Claus  
Michelsen; Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.; Prof. Dr. Carsten Schröder;  
Prof. Dr. C. Katharina Spieß; Dr. Katharina Wrohlich

### Chefredaktion

Dr. Anna Hammerschmid (Stellv.)

### Lektorat

Prof. Dr. Tomaso Duso

### Redaktion

Marten Brehmer; Rebecca Buhner; Claudia Cohnen-Beck; Dr. Hella Engerer;  
Petra Jasper; Sebastian Kollmann; Sandra Tubik; Kristina van Deuverden

### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice, Postfach 74, 77649 Offenburg

[leserservice@diw.de](mailto:leserservice@diw.de)

Telefon: +49 1806 14 00 50 25 (20 Cent pro Anruf)

### Gestaltung

Roman Wilhelm, DIW Berlin

### Umschlagmotiv

© imageBROKER / Steffen Diemer

### Satz

Satz-Rechen-Zentrum Hartmann + Heenemann GmbH & Co. KG, Berlin

### Druck

USE gGmbH, Berlin

ISSN 0012-1304; ISSN 1860-8787 (online)

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit  
Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an den  
Kundenservice des DIW Berlin zulässig ([kundenservice@diw.de](mailto:kundenservice@diw.de)).

Abonnieren Sie auch unseren DIW- und/oder Wochenbericht-Newsletter  
unter [www.diw.de/newsletter](http://www.diw.de/newsletter)