

Hochlauf von E-Fuels

Alternative Treibstoffe | Das Beratungsunternehmen Frontier Economics hat den Markthochlauf von E-Fuels im Straßenverkehr untersucht. Das Ergebnis: E-Fuels könnten heutige fossile Kraftstoffe theoretisch ab dem Jahr 2037 (E-Benzin) bzw. 2043 (E-Diesel) ersetzen.



© E-Fuel alliance

Die Studienautoren empfehlen, E-Fuels in steigenden Anteilen herkömmlichen Kraftstoffen beizumischen.

Das Beratungsunternehmen Frontier Economics untersuchte in einer Studie im Auftrag des Bundesverbands EnergieMittelstand Uni den Markthochlauf von grünstrombasierten E-Fuels im Straßenverkehr. Den Er-

gebnissen zufolge ist mit einer erheblichen Kostensenkung bei der E-Fuels-Produktion zu rechnen. Ideale regulative Rahmenbedingungen für einen schnellen Produktionshochlauf vorausgesetzt, könnten E-Fuels fossile Kraftstoffe ab dem Jahr 2037 (E-Benzin) bzw. 2043 (E-Diesel) europaweit vollständig ersetzen.

Aktuell werden die Produktionskosten noch als deutlich hoch eingeschätzt. Aber mit zunehmenden Erfahrungswerten, technologischem Fortschritt und einer positiven Skalierung über die Zeit werden sie deutlich absinken, so die Erwartungen der Studienautoren von „Szenarien für den Markthochlauf von E-Fuels im Straßenverkehr“. Die rechnerische Basis des prognostizierten langfristigen Rahmens für die Produktionskosten (inklusive Transport nach Deutschland) für E-Benzin von 1,10 Euro bis 1,63 Euro/Liter bzw. für E-Diesel von 1,22 Euro bis 1,80 Euro/Liter bilden einschlägige Drittstudien von

- Concawe & Aramco (2024),
- Öko-Institut & Agora (2024) und

Kurzfassung

Laut Studie ist mittel- und langfristig mit erheblichen Kostensenkungen bei der E-Fuels-Produktion zu rechnen. Voraussetzung sind ideale Rahmenbedingungen für einen schnellen Produktionshochlauf.

Knackpunkt Produktionskosten

Die industrielle Produktion von E-Fuels steht erst am Anfang. Erste Demonstrationsanlagen sind in Betrieb. Weltweit arbeiten Unternehmen an der Markteinführung dieser grünstrombasierten Kraftstoffe und an der Skalierung hin zu einer industriellen Produktion.

„Mittel- und langfristig ist mit erheblichen Kostensenkungen bei der Produktion zu rechnen.“ Frontier Economics

- Fraunhofer (2021), ergänzt um die Studie von
 - Agora & Frontier Economics (2018).
- Welcher Preis sich am Ende innerhalb dieser Bandbreiten einstellt, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dazu gehören die Produktionsstandorte der E-Fuels und wie stark die positiven Skaleneffekte ausfallen.

Weg führt über Beimischung

Das langfristige E-Fuels-Produktionspotenzial von 87.000 TWh/Jahr an geeigneten wind- und sonnenreichen Standorten außerhalb Europas liegt höher als der aktuelle globale Endenergieverbrauch von fossilen Energieträ-

gern von 76.000 TWh/Jahr (Stand: 2021), rechnet die Studie vor. Die Autoren von Frontier Economics empfehlen in jedem Fall, E-Fuels zukünftig in sukzessiv ansteigenden Anteilen herkömmlichen Kraftstoffen beizumischen, bis sie fossile Kraftstoffe vollständig ersetzen werden. Bei steigendem Beimischungsanteil von E-Fuels im Kraftstoffmix erwarten die Experten nur geringe Preisänderungen an den Zapfsäulen, denn die Produktionskosten für E-Fuels werden durch positive Skaleneffekte sinken.

Mitentscheidend dafür ist, dass für E-Fuels im Gegensatz zu fossilen Kraftstoffen weiterhin keine CO₂-Abgabe im Rahmen des Brennstoffemissions-Han-

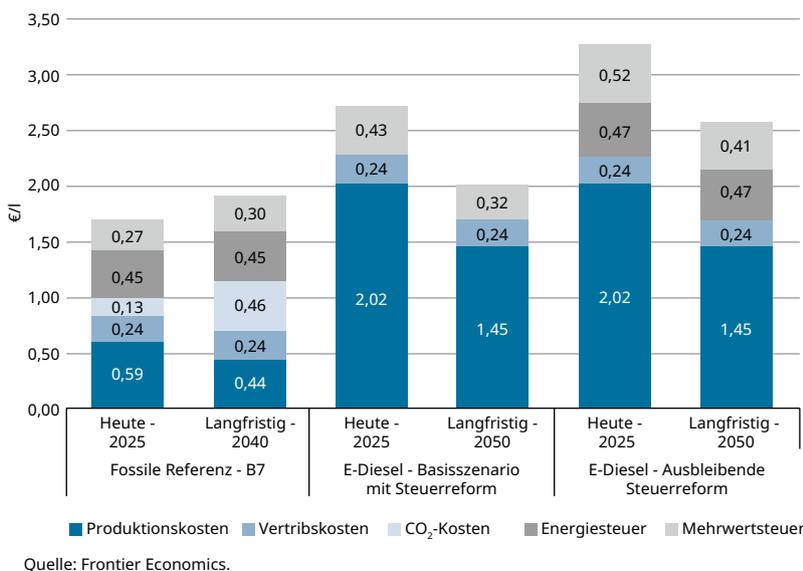
delsgesetzes bzw. im EU ETS II erhoben wird und dass sie von einem ermäßigten Energiesteuersatz profitieren können, wie dies im Reformvorschlag der Energiesteuerrichtlinie vorgesehen ist, den die EU-Kommission in 2021 veröffentlicht hat. In einem Szenario, das von politischen Idealbedingungen für einen schnellen E-Fuels-Hochlauf ausgeht, prognostiziert Frontier Economics, dass E-Fuels fossile Kraftstoffe bereits ab 2037 (E-Benzin) bzw. ab 2043 (E-Diesel) europaweit vollständig ersetzen könnten.

Politische Maßnahmen

Politische und regulative Maßnahmen sowohl auf Angebots- als auch Nachfrageseite stellen nach Ansicht der Energieexperten einen wichtigen Hebel dar, um Anreize für den Mengen- und Markthochlauf von E-Fuels zu schaffen. So empfehlen die Studienautoren unter anderem:

- Eine Reform der europäischen Energiesteuerrichtlinie, mit der Kraftstoffe entsprechend ihrer Umweltverträglichkeit und ihres Energiegehalts besteuert werden.
- Das Verringern von Investitionsrisiken und günstigere Finanzierungsbedingungen unter anderem durch den Abbau administrativer Hürden, die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen, Markthochlauförder-Programmen und generell die Schaffung eines verlässlichen regulatorischen Rahmens, der langfristig die breite Verwendung von E-Fuels in sämtlichen Sektoren im europäischen Kraftstoffmarkt nicht erschwert.
- Den Ausbau internationaler Partnerschaften für den Import bzw. Export von E-Fuels zur Entwicklung eines Weltmarkts für diese grünstrombasierten Kraftstoffe. Bettina Göttler

Preisbestandteile von E-Diesel und fossilem Diesel (B7), im Jahr 2025 und langfristig



Alle Werte in Preisen von 2024. Die Preisbestandteile für E-Diesel (in Reinform) sind für den Mittelwert aus oberer und unterer Bandbreite dargestellt.