TEURER U-TURN

So viel kostet uns der Anti-Klima-Kurs der Auto- und Öllobby

greenpeace.de

GREENPEACE

Teurer U-Turn

So viel kostet uns der Anti-Klima-Kurs der Auto- und Öllobby

Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace arbeitet international und kämpft mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik und Wirtschaft. Rund 620.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt, der Völkerverständigung und des Friedens.

Impressum

Greenpeace e.V. Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg, T 040 30618-0 **Pressestelle** T 040 30618-340, F 040 30618-340, presse@greenpeace.de, greenpeace.de **Politische Vertretung Berlin** Marienstraße 19–20, 10117 Berlin, T 030 308899-0
V.i.S.d.P. Benjamin Gehrs **Gestaltung und Titel-Illustration** Daniel Müller **Stand** 09 / 2025

Inhalt

1.	Zusammenfassung	4
2.	Einleitung	5
3.	Verfügbarkeit und Kosten von E-Fuels	6
4.	Mehrkosten für Autofahrer:innen in Europa	7
5.	Gesellschaftliche Mehrkosten	10
5.	Greenpeace Forderungen	11
6.	So haben wir gerechnet	12
	Quellen	14

1. Zusammenfassung

In Brüsseler Hinterräumen läuft gerade ein konzertierter Lobbyangriff: Es geht um die Restlaufzeit der Verbrennertechnologie. Einige politische Parteien, Teile der Autoindustrie sowie die Kraftstoff- und Tankstellenbranche versuchen, das von der Europäischen Union für 2035 beschlossene Verbrenner-Aus rückgängig zu machen. Sie behaupten, mit E-Fuels statt Elektroautos ließen sich die Klimaziele auch erreichen. Doch hinter diesen Behauptungen verbergen sich erhebliche Mehrkosten für Autofahrer:innen, die in den 2030er und 2040er Jahren weiter einen Diesel oder Benziner fahren werden, wie Greenpeace in dieser Recherche nachweist.

Die wichtigsten Ergebnisse:

- Gelingt es der Verbrenner-Lobby, das für 2035 beschlossene EU-weite Verbrenner-Aus wieder abzuschaffen, werden zum Ausgleich der zusätzlichen CO_2-Emissionen mehr teure E-Fuels benötigt. In der Folge steigen die Spritpreise in Europa. Pro Jahr wird ein Diesel oder Benziner dadurch im Schnitt bis zu 285 Euro teurer.

- Im Zeitraum 2035 bis 2050 summieren sich die Mehrausgaben für die zusätzlich benötigten E-Fuels je Verbrenner-Besitzer:in auf 1382 bis 4554 Euro, EU-weit auf bis zu 835 Milliarden Euro. Mehr als ein Viertel des gesamten Spritbedarfs von Pkw zwischen 2035 und 2050 müsste durch zusätzliche E-Fuels gedeckt werden.

- Fehlen wie zu erwarten die nötigen Mengen an E-Fuels für die Pkw-Flotte, steigt die Nachfrage nach fossilen Kraftstoffen und damit der Preis im Emissionshandel für die Bereiche Gebäude und Verkehr (ETS2). Auch dann zahlen Benziner- und Dieselbesitzer:innen an der Zapfsäule für die Versäumnisse der Autoindustrie.

- Werden die durch die abgeschwächten CO_2-Flottengrenzwerte entstehenden Treibhausgase nicht an anderer Stelle ausgeglichen, drohen der Gesellschaft Klima-Schadenskosten von mehr als 1,2 Billionen Euro, etwa durch häufigere Extremwetterereignisse.

2. Einleitung

Um die mit dem European Green Deal beschlossenen Klimaziele zu erreichen, hat sich die Europäische Union 2023 darauf geeinigt, die CO_2-Flottengrenzwerte für neu zugelassene Pkw zu verschärfen. Die überarbeiteten Regeln enthalten das Ziel, die Auspuff-Emissionen neu zugelassener Fahrzeuge bis 2035 auf Null zu senken ("Verbrenner-Aus").[1]

Seither schießen Teile der Politik, der Autoindustrie und der Kraftstoffindustrie gegen das Gesetz und versuchen, diese Regeln aufzuweichen. Neben FDP, AfD und BSW haben auch die Unionsparteien das Thema für sich entdeckt und sind in den Wahlkämpfen zur Europawahl 2024 und zur Bundestagswahl 2025 damit auf Stimmenfang gegangen.[2] [3]

Auf Industrieseite lobbyieren neben den mit der Transformation hadernden Autoherstellern und ihren Zulieferern auch Kraftstoffhersteller und Tankstellenbetreiber (u.a. organisiert in der eFuel Alliance[4]). Die Autohersteller haben die Antriebswende lange verschlafen und tun sich seit Jahren schwer mit der Vereinbarkeit kurzfristiger Gewinne und einem massentauglichen Angebot an Elektroautos[5], die Kraftstoffindustrie sieht mit der zunehmenden Elektrifizierung von Pkw einen ihrer wichtigsten Absatzmärkte schrumpfen.

Die Flottengrenzwerte sind der maßgebliche Grund dafür, dass die Zulassungszahlen von E-Autos in Europa in den vergangenen Jahren stark gestiegen sind. Seit 2019 ist der Anteil von E-Autos an den Neuzulassungen in Europa von 2 Prozent auf mittlerweile 16 Prozent gewachsen[6]. Unter dem Druck der Lobby hat die EU-Kommission bereits zugestimmt, die CO_2-Flottenregulierung früher zu überprüfen ("Review")[7]. Auch wurden Strafzahlungen abgewendet, die einigen Autobauern für das Verfehlen der Grenzwerte 2025 drohten.[8]

In einem polarisierten und von populistischen Erzählungen dominierten Umfeld gehen die Forderungen der Verbrenner-Lobby aber weiter: Am 6. Juni 2025 veröffentlichte der Verband der Automobilindustrie (VDA), die Lobbyorganisation von Autoherstellern und Zulieferern in Deutschland, einen "10-Punkte-Plan für eine klimaneutrale Mobilität".

Das Forderungspapier sieht unter anderem vor, das bisherige CO_2-Reduktionsziel für 2035 von minus 100 Prozent auf minus 90 Prozent abzuschwächen und die Rolle von Plug-in-Hybriden deutlich zu stärken.[9] Nach Berechnungen von Transport & Environment (T&E) führen die vom VDA geforderten Änderungen zu Mehremissionen in einer Größenordnung von 500 Megatonnen bis 1,4 Gigatonnen CO_2.[10]

Mit dem Ausstoß dieser zusätzlichen Emissionen wären die Klimaziele der EU hinfällig. Laut VDA ließen sich "verbliebene CO_2-Emissionen" allerdings mithilfe "erneuerbarer Kraftstoffe" kompensieren. Gemeint sind vor allem synthetische E-Fuels, die in mehreren chemischen Prozessschritten mit erneuerbarem Strom in sonnen- oder windreichen Ländern hergestellt und dann nach Europa verschifft werden.

Die meisten Experten halten es zwar für unrealistisch, dass größere Mengen der synthetischen Kraftstoffe kurz- und mittelfristig für den Pkw-Verkehr zur Verfügung stehen. Für die vorliegende Berechnung folgen wir dennoch der Argumentation der Verbrenner-Lobby und unterstellen eine ausreichende Verfügbarkeit. Unter dieser Prämisse gibt die vorliegende Recherche Antwort auf die Frage: Welche zusätzlichen Kosten kommen auf Europas Autofahrende an der Zapfsäule zu?

3. Verfügbarkeit und Kosten von E-Fuels

Das Potenzial nicht-fossiler Kraftstoffe für Pkw ist äußerst begrenzt. Nachhaltige Biokraftstoffe sind auch in den nächsten Jahrzehnten nur in überschaubarer Menge verfügbar. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung (WBGU) etwa schätzt, dass bereits die potenzielle Nachfrage des Flugverkehrs nach Biokraftstoffen in 2050 das Angebot an nachhaltig verfügbaren biogenen Ressourcen aufbrauchen oder gar übersteigen würde. Ähnliches gilt für die potenzielle Nachfrage durch Bioplastik.[11] Zudem ist der Klimanutzen von Biokraftstoffen gering und kann unter bestimmten Umständen sogar negativ sein.[12]

Im Gegensatz zu Biokraftstoffen kann die Produktion synthetischer E-Fuels theoretisch stärker skaliert werden. Für die Herstellung wird unter Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energiequellen in einem Elektrolyseur aus Wasser zunächst Wasserstoff gewonnen, der unter Druck und Hitze mit CO_2 zu E-Benzin, E-Diesel oder E-Kerosin weiterverarbeitet wird. Allerdings ist dieser Prozess sehr energieintensiv und Verbrennermotoren darüber hinaus vergleichsweise ineffizient. Studien schätzen, dass der Energiebedarf für mit E-Fuels betriebene Pkw um das vier- bis siebenfache höher ist als für Elektroautos.[13] [14]

Daraus folgt: Je mehr erneuerbarer Strom für die Herstellung von Kraftstoffen verwendet wird, desto mehr Wind- und Solarstrom muss erzeugt werden, um die gleiche Kilometerleistung rein elektrisch betriebener Pkw zu ermöglichen. Um den Nachteil zumindest teilweise auszugleichen, eignen sich als Produktionsstandorte für E-Fuels daher vor allem Länder mit günstigen Photovoltaik- oder Windkraft-Bedingungen.

Bislang fehlen weltweit Zusagen für Produktionsanlagen in bedeutendem Umfang. Inklusive bereits geplanter und angedachter Anlagen würden die heute absehbaren globalen Produktionsmengen im Jahr 2030 nicht einmal ausreichen, um den Bedarf des Luft- und Seeverkehrs nur in Deutschland zu decken, rechnet das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) vor.[15] Auch nach 2030 ist ein schneller Hochlauf der E-Fuels-Produktion bislang nicht absehbar.

Hinzu kommt: E-Fuels und der den Kraftstoffen zugrunde liegende Wasserstoff werden bei der Dekarbonisierung anderer Bereiche dringender benötigt als beim Pkw-Verkehr, etwa in der chemischen Industrie und der Stahlproduktion. Im Verkehrsbereich sind es vor allem der Luftverkehr und die Hochseeschifffahrt, für die es - anders als im Straßenverkehr - bislang keine batterieelektrischen Alternativen gibt.

Die fehlenden Erfahrungen mit der Skalierung der Produktion, der hohe Aufwand unter anderem zur Gewinnung von CO_2 aus der Atmosphäre oder aus Punktquellen (z.B. aus Industrieabgasen) sowie die geringe Effizienz des E-Fuel-Pfades machen den Einsatz der strombasierten Kraftstoffe in Pkw teuer.

Für eine konservative Betrachtung orientieren wir uns für die Berechnung der Mehrkosten von E-Fuels an einer Studie von Frontier Economics im Auftrag des UNITI Bundesverband EnergieMittelstand e.V.[16] Der Mineralölverband UNITI hat 2020 die eFuel Alliance gegründet[17], lobbyiert gegen das Verbrenner-Aus und wirbt offensiv für Regelungen zur Begünstigung von E-Fuels.[18]

Die Autoren von Frontier Economics haben prognostizierte Preispunkte aus verschiedenen Studien zusammengeführt und kommen bei ihrer Betrachtung auf eine Bandbreite der reinen Produktionskosten von aktuell 1,58 bis 2,07 Euro für E-Benzin und 1,75 bis 2,29 Euro für E-Diesel. Inklusive Vertriebskosten, Gewinnen und Steuern ergeben sich damit Endkundenpreise von über 3 Euro. In 2050 sinken die Produktionskosten durch Lern- und Skaleneffekte demnach auf 0,99 bis 1,63 Euro für E-Benzin und 1,09 bis 1,80 Euro für E-Diesel (siehe Tabelle). Zum Vergleich: Konventionelle Kraftstoffe kosten in der Produktion etwa 50 bis 60 Cent.

Tabelle 1: Bandbreite der Produktionskosten von E-Fuels im Zeitverlauf (in €$_{2024}$ / Liter)
(Quelle: Frontier Economics 2025)

	2025	2030	2035	2040	2045	2050
E-Benzin	1,58 - 2,07	1,18 - 1,91	1,08 - 1,84	0,99 - 1,77	0,99 - 1,70	0,99 - 1,63
E-Diesel	1,75 - 2,29	1,30 - 2,11	1,20 - 2,04	1,09 - 1,96	1,09 - 1,88	1,09 - 1,80

Andere Publikationen, die weitere Prognosen einbeziehen, zeigen noch höhere Herstellungskosten für E-Fuels: In einer Übersicht von Agora Verkehrswende liegt die Bandbreite der Produktionskosten im Jahr 2050 etwa zwischen 0,90 und 2,35 Euro pro Liter E-Kraftstoff, im Mittel ergeben sich demnach für 2050 Herstellungskosten von 1,40 Euro. Allerdings zeigten die für die Kostenbandbreite untersuchten Studien häufig nur die "minimalen Herstellungskosten", so die Autoren.[19] Tendenziell dürften die Preisprognosen daher eher noch zu günstig sein.

Sollten E-Fuels, wie derzeit wahrscheinlich, noch sehr lange nur begrenzt verfügbar sein, bestimmen zudem nicht allein die Produktionskosten, sondern die Relation von Angebot und Nachfrage den tatsächlichen Preis. Die Mehrheit der Experten glaubt auch deshalb nicht an einen flächendeckenden Einsatz von E-Fuels in Pkw. E-Fuels seien vielmehr eine Strategie, um den Wandel zu Elektroautos zu verzögern und "eine attraktive Legitimation, das Verbrenner-Aus infrage zu stellen", erklären Kritiker der Lobbybemühungen.[20]

4. Mehrkosten für Autofahrer:innen in Europa

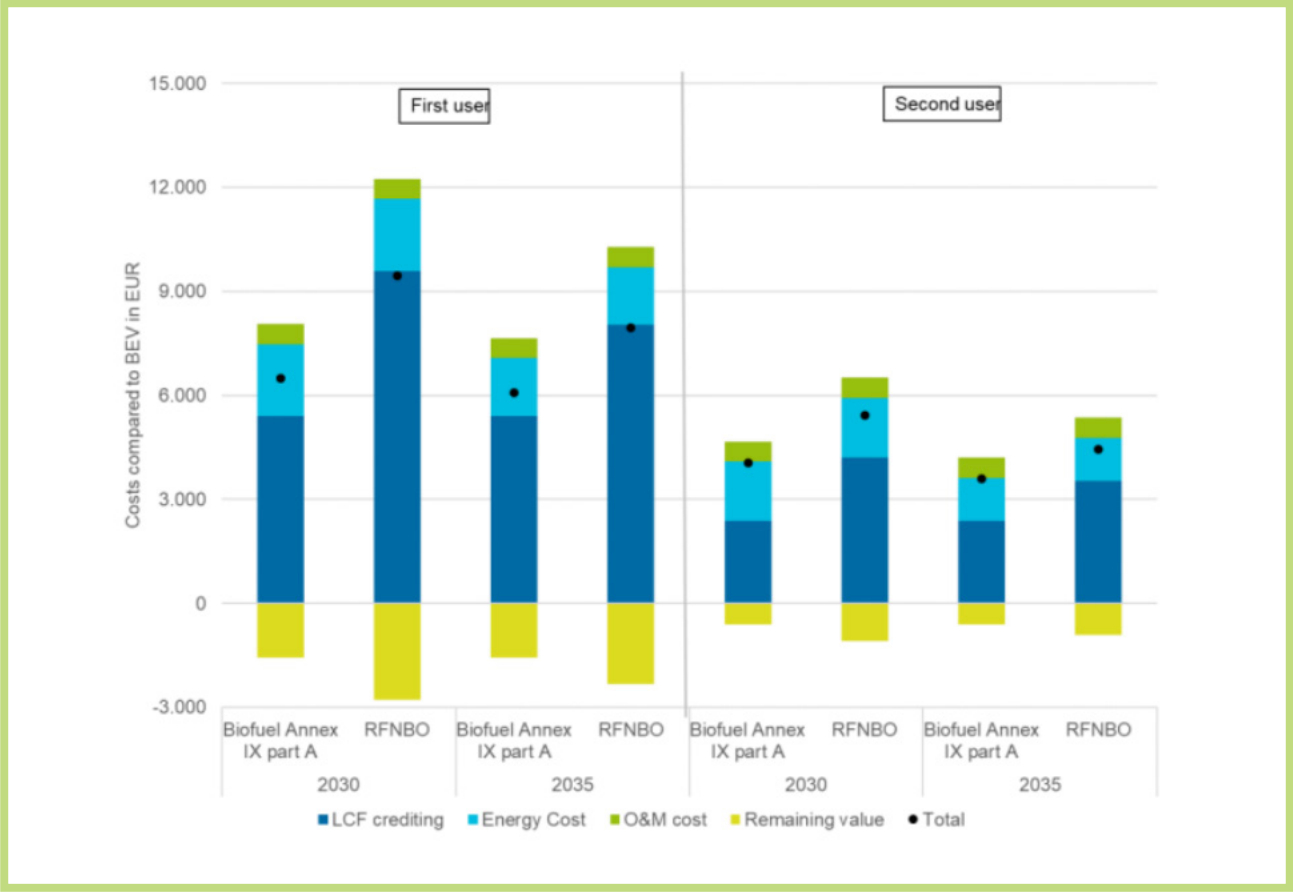
Während ambitionierte CO_2-Flottengrenzwerte für die Autohersteller mit einer schnelleren Transformation und damit kurzfristig auch mit höheren Kosten verbunden sind, stellt sich die Situation für die Bürger:innen in der EU anders dar: Aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive sind die ökonomischen Einspareffekte umso höher, je ambitionierter die Flottenziele sind. Das hatte die EU-Kommission in ihrer Folgenabschätzung (Impact Assessment) im Vorlauf der Anpassung der Flottengrenzwerte bereits 2021 festgestellt. Auch für jede:n einzelnen Verbraucher:in wirken sich ambitioniertere Flottenziele gegenüber schwächeren Flottenzielen demnach deutlich positiv auf den Geldbeutel aus.[21]

Berechnungen des International Council on Clean Transportation (ICCT) kamen 2021 zu ähnlichen Ergebnissen: Je stärker die Flottenziele, umso günstiger für die europäischen Verbraucher:innen und umso besser für die Gesellschaft insgesamt.[22]

In ihrer Folgenabschätzung untersuchte die EU-Kommission auch einen unter anderem von der eFuel Alliance geforderten Anrechnungsmechanismus für E-Fuels und Biokraftstoffe, lehnte diesen aber ab.[23] In der Begründung verwies sie neben den negativen Effekten durch den anhaltenden Ausstoß von Luftschadstoffen durch Verbrennerautos auch auf die höheren Gesamtkosten für die Verbraucher:innen, verglichen mit batterieelektrischen Autos.

In einer Gesamtkostenbetrachtung für die ersten fünf Jahre (Erstbesitzer:in) sowie für die nächsten fünf Jahre (Zweitbesitzer:in) kommt die EU-Analyse auf Mehrkosten von über 9000 bzw. knapp 6000 Euro, würden die Hersteller CO_2-Gutschriften aus der Produktion von E-Fuels (RFNBO) einsetzen und weiter Verbrenner verkaufen anstatt batterieelektrische Autos auf den Markt zu bringen (siehe Grafik).

Grafik: Mehrkosten je Auto eines Anrechnungsmechanismus für Biokraftstoffe und E-Fuels gegenüber der CO_2-Flottenzielerfüllung mit Elektroautos
(Quelle: EU-Kommission 2021)



Ausgangspunkt für die vorliegende Mehrkosten-Berechnung ist allerdings kein potenzielles Crediting-System, sondern der "10-Punkte-Plan für eine klimaneutrale Mobilität" des VDA.[24] Der Verband fordert von der EU-Kommission unter anderem, das bisherige CO_2-Reduktionsziel für 2035 von minus 100 Prozent auf minus 90 Prozent abzuschwächen, Plug-in-Hybride ab einer bestimmten elektrischen Reichweite als Nullemissionsfahrzeuge anzuerkennen sowie einen CO_2-Korrekturfaktor einzuführen, mit dem die Beimischung von Biokraftstoffen und E-Fuels auf die Flottenziele angerechnet werden kann.

Die durch die Änderungen zu erwartenden Mehremissionen sollen demnach "über ambitioniertere Ziele für den Anteil erneuerbarer Kraftstoffe in der RED kompensiert" werden. Die Renewable Energy Directive (RED) gibt verbindliche Quoten für erneuerbare Kraftstoffe im Verkehrssektor vor. Anders ausgedrückt: Die Autoindustrie will eigene Anstrengungen bei der Antriebswende verringern und das über mehr Beimischung von Biokraftstoffen und E-Fuels ausgleichen.

Wie bereits ausgeführt, ist ein schneller Hochlauf nicht möglich (nachhaltige Biokraftstoffe) oder mit enormen Unsicherheiten verbunden (E-Fuels). Sollten E-Fuels wider Erwarten dennoch in großen Mengen verfügbar sein, fallen Mehrkosten für die aufwändige Produktion an. Die Mehrkosten sind in der vorliegenden Analyse als Differenz zwischen den E-Fuel-Produktionskosten und den Produktionskosten für fossile Kraftstoffe sowie dem CO_2-Preis berechnet. Für 2035 ergeben sich inklusive Mehrwertsteuer zusätzliche Kosten je Liter Benzin von bis zu 1,39 Euro (Diesel: 1,62 Euro), für 2050 Mehrkosten bis zu 1,13 Euro (Diesel: 1,33 Euro, siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Mehrkosten von E-Fuels je Liter Kraftstoff gegenüber fossilem Sprit

	2025	2030	2035	2040	2045	2050
E-Benzin minimale Preisdifferenz	1,07 €	0,58 €	0,46 €	0,35 €	0,35 €	0,35 €
E-Benzin maximale Preisdifferenz	1,67 €	1,47 €	1,39 €	1,30 €	1,22 €	1,13 €
E-Diesel minimale Preisdifferenz	1,27 €	0,72 €	0,60 €	0,47 €	0,47 €	0,47 €
E-Diesel maximale Preisdifferenz	1,93 €	1,71 €	1,62 €	1,53 €	1,43 €	1,33 €

Unter der Annahme, dass die zusätzlichen E-Fuel-Mengen als Beimischung zum normalen Kraftstoff in die Tanks kommen, hängen die tatsächlichen Kosten für die Verbraucher:innen davon ab, wie groß der Anteil der benötigten E-Fuels am gesamten Kraftstoffbedarf ist. Zur Ermittlung der Menge stützt sich diese Berechnung auf Zahlen von Transport & Environment.[25] T&E hat die VDA-Forderungen ausgewertet und unter anderem den zur Zielerfüllung möglichen Antriebsmix bei den Neuzulassungen berechnet. Abgeleitet daraus beziffert T&E die Mehremissionen für den Zeitraum 2035 bis 2050 auf bis zu 1,4 Gigatonnen CO_2.

Greenpeace hat auf dieser Basis die erwartbare Flottenzusammensetzung des EU-Pkw-Bestands für die Jahre 2035 bis 2050 ermittelt. Zusammen mit dem durchschnittlichen Verbrauch je Antriebsart sowie der durchschnittlichen Fahrleistung ergibt sich der gesamte europaweite Kraftstoffbedarf. Die benötigte Menge an E-Fuels lässt sich mit den Mehremissionen durch den VDA-Vorschlag sowie dem Kohlenstoffgehalt von Benzin und Diesel berechnen.

Eine Aufweichung der CO_2-Flottenregelung würde nach Greenpeace-Berechnungen zwischen 2035 und 2050 über 600 Milliarden Liter E-Fuels für Pkw nötig machen - zusätzlich zu den Mengen, die ohnehin geplant sind oder aufgrund bestehender regulatorischer Vorgaben für CO_2-Minderungen bei Kraftstoffen benötigt werden. Das entspricht mehr als einem Viertel der Gesamtmenge an Benzin und Diesel, die europäische Pkw innerhalb dieses Szenarios während des Zeitraums verbrauchen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Zusätzlicher Bedarf an E-Fuels durch VDA-Vorschlag im Zeitraum 2035-2050

Zusätzlich benötigte E-Fuels	Gesamter Kraftstoffbedarf	Anteil E-Fuels am Gesamtbedarf
631.944 Mio. Liter	2.375.425 Mio. Liter	26,6 %

Durch Multiplikation der Mengen an benötigtem E-Benzin und E-Diesel mit den im jeweiligen Jahr erwarteten Mehrkosten je Liter ergeben sich die gesamten zusätzlichen Kosten durch den Einsatz der E-Fuels, per Division durch den jeweiligen Verbrenner-Bestand lassen sich die durchschnittlichen Kosten je Fahrer:in von Benzinern, Dieseln und Plug-in-Hybriden errechnen.

Auf Fahrer:innen von Verbrennerfahrzeugen kämen durch den VDA-Vorschlag demnach im Zeitraum 2035 bis 2050 jährlich Mehrkosten bis zu 285 Euro (Preisniveau 2024) zu, was Mehrkosten für Kraftstoff von gut 20 Prozent entspricht. Im gesamten Zeitraum addieren sich die zusätzlichen Ausgaben auf über 4500 Euro. EU-weit sind es pro Jahr bis zu 52 Milliarden Euro, von 2035 bis 2050 Mehrkosten von über 835 Milliarden Euro (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Mehrkosten für Verbrenner-Fahrer:innen durch zusätzliche E-Fuels

	EU - gesamt	je Autobesitzer*in	Mehrkosten in %
2035-2050 – minimale Preisdifferenz	254.493 Mio. €	1.382 €	6,4 %
2035-2050 – maximale Preisdifferenz	835.484 Mio. €	4.554 €	20,9 %
Durchschnitt pro Jahr – minimale Preisdifferenz	15.906 Mio. €	86 €	6,4 €
Durchschnitt pro Jahr – maximale Preisdifferenz	52.218 Mio. €	285 €	20,9 €

5. Gesellschaftliche Mehrkosten

Wie in den vorhergehenden Kapiteln bereits deutlich gemacht, führen die Vorschläge zur Abschwächung der CO_2-Flottengrenzwerte zu deutlichen Mehrkosten für Verbraucher:innen - unter der unwahrscheinlichen Voraussetzung, dass die Wasserstoff- und E-Fuel-Produktion so schnell hochfährt, dass neben allen anderen Bereichen noch ausreichend synthetischer Kraftstoff für Pkw übrig bleibt. Bleibt der Boom bei der E-Fuel-Produktion aus, sind die Verbrenner bereits auf dem Markt und müssten fossilen Sprit tanken - oder stehen bleiben. Denn eine hohe Nachfrage nach fossilem Kraftstoff würde unweigerlich zu steigenden Preisen im Emissionshandel ETS2 führen.

Die Preisprognosen für CO_2-Zertifikate im Jahr 2030 reichen derzeit von 48 bis 350 Euro, je nachdem, wie viele andere Maßnahmen zum Klimaschutz abseits des Emissionshandels (z.B. strenge CO_2-Flottengrenzwerte) noch umgesetzt werden.[26] ETS2-Preise von 350 Euro könnten den Spritpreis für Verbraucher:innen gegenüber einem Preis von 48 Euro ähnlich stark verteuern wie die Mehrkosten für E-Fuels.

Würden die Mehremissionen durch den VDA-Vorschlag gar nicht kompensiert, entstünde der gesamten Gesellschaft ein Schaden, etwa in Form häufigerer Extremwetterereignisse mit Folgen unter anderem für Gesundheit, Landwirtschaft und Infrastruktur. Multipliziert man die 1,4 Gigatonnen an Mehremissionen mit dem aktuellen UBA-Kostensatz für Klimaschäden von 880 Euro (0% Zeitpräferenzrate)[27], ergeben sich Schadenskosten von über 1,2 Billionen Euro.

6. Greenpeace Forderungen

Die CO_2-Flottengrenzwerte der EU sind einer der Eckpfeiler des europäischen “Green Deal” und das wichtigste politische Instrument, um die CO_2-Emissionen von Autos in Europa zu reduzieren. Greenpeace fordert deswegen:

1. **Die EU-Kommission muss an den Flottengrenzwerten in ihrer jetzigen Form festhalten**

   Die EU-Flottengrenzwerte für neue Autos sind ein über Jahre verhandelter Kompromiss. Sie sind wichtig für den schnellen Hochlauf der E-Mobilität. Die EU-Kommission darf die Verordnung auf keinen Fall weiter schwächen. Denn schon in seiner heutigen Form reicht der Kompromiss nicht, um einen angemessenen Beitrag zu den Pariser Klimazielen zu leisten. Anpassungen sollten nur vorgenommen werden, um die Regulierung zu stärken und an der 1,5 Grad-Grenze auszurichten.

2. **Die Autoindustrie muss sich an das Pariser Klimaschutzabkommen halten**

   Die Autoindustrie behauptet, sie bekenne sich zu den Pariser Klimazielen, sabotiert aber gleichzeitig Klimaschutz in Europa. Mit Scheinlösungen wie Plug-in Hybriden und E-Fuels verzögert sie den Umstieg auf E-Autos, um länger Geld mit Verbrennern zu machen. Damit gefährdet sie nicht nur unsere Zukunft und zahlreiche Arbeitsplätze, sondern wälzt auch die Kosten des Umstiegs auf Autofahrende ab.

3. **Die Bundesregierung muss zu beschlossenen Klimaschutzregeln stehen**

   Ob die Verbrenner-Lobby die EU-Flottengrenzwerte für neue Autos schwächen kann, hängt maßgeblich an der deutschen Politik. Die Bundesregierung darf nicht zulassen, dass BMW, Daimler und VW sowie die Zulieferer den Klimaschutz im Verkehr ausbremsen und beschlossene Abgasgrenzwerte wieder kippen.

7. So haben wir gerechnet

Für die Berechnung der Mehrkosten von E-Fuels im Vergleich zu herkömmlichen Kraftstoffen haben wir Zahlen aus der Frontier Economics-Veröffentlichung “Szenarien für den Markthochlauf von E-Fuels im Straßenverkehr”[28] verwendet. Als fossile Referenz haben wir die europäischen Durchschnittspreise 2024 für Benzin und Diesel ohne Steuern aus dem “Weekly Oil Bulletin” der EU-Kommission verwendet.[29] Davon abgezogen haben wir die von Frontier Economics verwendeten Sätze für “Kosten und Margen für Transport und Verteilung” von 0,19 €/l Benzin und 0,24 €/l Diesel. Damit ergeben sich reine Produktionskosten von 0,59 €/l Benzin und 0,58 €/l Diesel. Da es derzeit keine EU-einheitliche CO_2-Bepreisung von Kraftstoffen gibt, haben wir den für 2030 von der EU im ETS2 anvisierten Preis von 48 Euro/Tonne CO_2 herangezogen. Bei der Mehrwertsteuer haben wir einen europäischen Durchschnittswert von 21,8 Prozent verwendet.[30]

Die Entwicklung der Rohölpreise und der CO_2-Bepreisung im Laufe der Zeit haben wir nicht betrachtet. Sie ist von einer Vielzahl von Parametern abhängig. Der Ölpreis könnte in den nächsten Jahrzehnten fallen, was die Differenz zu den E-Fuel-Preisen noch vergrößern würde. Andererseits könnte der CO_2-Preis steigen, was die Differenz wiederum verringert.

Die Berechnung der benötigten Menge an E-Fuels setzt auf dem “High weakening”-Szenario von Transport & Environment (T&E) auf. Die Organisation hatte im Juni die vermeidbaren Mehremissionen durch einen Teil der VDA-Vorschläge (“10-Punkte-Plan”) beziffert. In die Berechnung flossen die vom VDA geforderte Absenkung der CO_2-Minderung 2035 von 100 auf 90 Prozent ein, die Anrechnung bestimmter Plug-in-Hybride als Nullemissionsfahrzeuge sowie die Einführung eines CO_2-Korrekturfaktors (Carbon correction factor) für Kraftstoffe. T&E kommt für den Zeitraum 2035 bis 2050 zu daraus resultierenden Mehremissionen von 1,4 Gigatonnen CO_2.[31] Da der VDA-Vorschlag weitere Maßnahmen zur Abschwächung der CO_2-Flottengrenzwerte enthält, die nicht in die T&E-Rechnung eingeflossen sind, lässt sich der Wert als konservativ bezeichnen.

Für die vorliegende Berechnung der Mehrkosten haben wir für die Jahre 2035 bis 2050 die Menge zusätzlicher E-Fuels ermittelt, die nötig wäre, um die anfallenden Mehremissionen auszugleichen. Dabei sind wir von einer 90-prozentigen Reduktion der Treibhausgase durch E-Fuels gegenüber der Verbrennung von fossilen Kraftstoffen ausgegangen. Mithilfe der jährlich anfallenden Mehremissionen sowie der anfallenden CO_2-Menge je Liter Benzin (2,37 kg) bzw. Diesel (2,65 kg) lassen sich die erforderlichen E-Fuels-Mengen jahresscharf berechnen.

Das Verhältnis von E-Benzin und E-Diesel zueinander sowie der Anteil der E-Fuels am gesamten Spritbedarf ergibt sich aus dem Bestand von Benzin- bzw. Dieselfahrzeugen je Jahr, dem durchschnittlichen Spritverbrauch je Antriebsart sowie der durchschnittlichen Jahresfahrleistung. Für letztere haben wir unabhängig vom Antrieb den vom europäischen Autoherstellerverband ACEA publizierten Wert aus der aktuellen Ausgabe “Vehicles on European Roads” verwendet und unverändert in die Zukunft fortgeschrieben.[32]

Den durchschnittlichen Spritverbrauch je Antriebsart haben wir den von der EU gesammelten realen Durchschnittsverbräuchen entnommen.[33] Diese wurden durch Messgeräte in neuen Autos seit 2021 erfasst und gesammelt. Für die Zukunft haben wir bei Benzinern und Dieseln eine 0,05-prozentige Senkung des Durchschnittsverbrauchs im Bestand (nicht Neuzulassungen) je Jahr angenommen, bei Plug-in-Hybriden eine 0,2-prozentige Senkung. Während die Senkung bei Diesel und Benzinern angesichts der historischen Entwicklung eher optimistisch ist, könnte die angenommene Senkung bei Plug-in-Hybriden auch höher ausfallen, sollten neue Modelle mit größerer elektrischer Reichweite künftig seltener im Verbrenner-Modus gefahren werden.

Die Entwicklung der Flotte im Bestand haben wir - ausgehend von Werten von Eurostat[34], dem European Alternative Fuels Observatory[35] sowie erneut ACEA - mithilfe der jährlichen Neuzulassungen so weiterentwickelt, dass die von T&E genannten Zahlen für 2035 (44% BEV, 44% PHEV, 11% ICE) bei den Neuzulassungen erreicht

werden. Das Anfangsniveau bei den Neuzulassungen je Antriebsart haben wir der Neuzulassungsstatistik der Europäischen Umweltagentur (EEA) für 2024 entnommen.[36] Hierbei haben wir auch nach Benzinern und Diesel unterschieden und das Verhältnis bei den Zulassungen zueinander in die Zukunft fortgeschrieben. Im Zeitraum 2025 bis 2034 haben wir die Veränderung bei den Neuzulassungen hin zu den T&E-Zahlen linear angenommen, für den Zeitraum 2035 bis 2050 keine Veränderungen bei der Zusammensetzung der Neuzulassungen vorgenommen.

Quellen

1 https://www.tagesschau.de/wirtschaft/eu-beschliesst-verbrenner-kompromiss-101.html

2 https://www.spiegel.de/auto/mobilitaetswende-evp-chef-manfred-weber-will-europaeisches-verbrenner-aus-kippen-a-86db4b1d-1ce1-4846-9142-e3d7a9dc3682

3 https://www.csu.de/ja-zum-auto-nein-zu-verboten/

4 https://www.efuel-alliance.eu/de/initiative/mitglieder

5 https://www.transportenvironment.org/te-deutschland/articles/autohersteller-bremsen-elektrifizierung-aus-es-fehlen-gunstige-e-autos-fur-den-massenmarkt

6 https://theicct.org/publication/european-market-monitor-cars-vans-april-2025-may25/

7 https://www.handelsblatt.com/politik/international/autobranche-eu-kommission-will-auto-klimaziele-schon-im-herbst-ueberpruefen/100111651.html

8 https://www.businessinsider.de/wirtschaft/autoindustrie-eu-kommission-will-vorerst-keine-strafen-fuer-verfehlte-kli-maziele/

9 https://www.vda.de/de/aktuelles/publikationen/publication/10-punkte-plan-

10 https://www.transportenvironment.org/te-deutschland/articles/vda-maximalforderungen-sind-durchschaubarer-ver-such-ein-spaeteres-aufweichen-der-eu-flottengrenzwerte-vorzubereiten

11 https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2020/pdf/WBGU_HG2020.pdf

12 https://www.duh.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/deutsche-umwelthilfe-belegt-hvo100-aus-altspeiseo-el-klimaschaedlicher-als-fossiler-diesel-1/

13 https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2016_2020/2017_11_SG_Klimaschutz_im_Verkehrssektor.pdf?__blob=publicationFile&v=13

14 https://te-cdn.ams3.cdn.digitaloceanspaces.com/files/2020_12_Briefing_feasibility_study_renewables_decarbonisation.pdf

15 https://foes.de/publikationen/2025/2025-02_Factsheet-eFuels.pdf

16 https://www.uniti.de/fileadmin/user_upload/Szenarien_f%C3%BCr_den_Markthochlauf_von_E-Fuels_im_Stra%C3%9Fen-verkehr_-_Update_Januar_2025.pdf

17 https://www.sprit-plus.de/nachrichten/tankstelle/alternative-kraftstoffe-uniti-gruendet-e-fuel-alliance-3152912

18 https://www.e-fuels.de/UNITI-Brosch%C3%BCre_Verbrennerverbot-stoppen.pdf

19 https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/user_upload/103-E-Fuels_v2.pdf

20 https://www.spiegel.de/auto/e-fuels-das-vergiftete-versprechen-vom-wundersprit-a-e0766757-c734-483c-8003-4b3d5c39545f

21 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9a735251-eecc-11eb-a71c-01aa75ed71a1.0001.01%2FDOC_1&format=PDF

22 https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/06/decarbonize-EU-PVs-may2021.pdf

23 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9a735251-eecc-11eb-a71c-01aa75ed71a1.0001.01%2FDOC_1&format=PDF

24 https://www.vda.de/de/aktuelles/publikationen/publication/10-punkte-plan-

25 https://www.transportenvironment.org/te-deutschland/articles/vda-maximalforderungen-sind-durchschaubarer-ver-such-ein-spaeteres-aufweichen-der-eu-flottengrenzwerte-vorzubereiten

26 https://foes.de/publikationen/2024/2024-02_KAD_ETS2-KSF.pdf

27 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/methodological_convention_3_2_value_factors_bf.pdf

28 https://www.uniti.de/fileadmin/user_upload/Szenarien_f%C3%BCr_den_Markthochlauf_von_E-Fuels_im_Stra%C3%9Fen-verkehr_-_Update_Januar_2025.pdf

29 https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/weekly-oil-bulletin_en

30 https://taxfoundation.org/data/all/eu/value-added-tax-vat-rates-europe/

31 https://www.transportenvironment.org/te-deutschland/articles/vda-maximalforderungen-sind-durchschaubarer-ver-such-ein-spaeteres-aufweichen-der-eu-flottengrenzwerte-vorzubereiten

32 https://www.acea.auto/files/ACEA_Report_-_Vehicles_on_European_roads_2025.pdf

33 https://climate-energy.eea.europa.eu/topics/transport/real-world-emissions/data

34 https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_eqs_carmot/default/table?lang=en&category=road.road_eqs

35 https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/european-union-eu27/vehicles-and-fleet

36 https://co2cars.apps.eea.europa.eu