



Maßnahmenmix für eine sozialverträgliche Verkehrswende

Wie kann die nächste Bundesregierung das Klimaschutzziel 2030 im Verkehr erreichen?

Oktober 2021

Zusammenfassung

In der Klimaschutzpolitik läuft uns die Zeit davon. Die Emissionen des Verkehrssektors sind heute auf gleichem Niveau wie 1990 bei 163,3 Mt CO₂. In den letzten drei Jahrzehnten haben Regierungskoalitionen es versäumt, wirksame Maßnahmen einzuleiten, um den Klimaeffekt des immer weiter wachsenden Verkehrssektors zu reduzieren. Die nächste Bundesregierung kann das ändern.

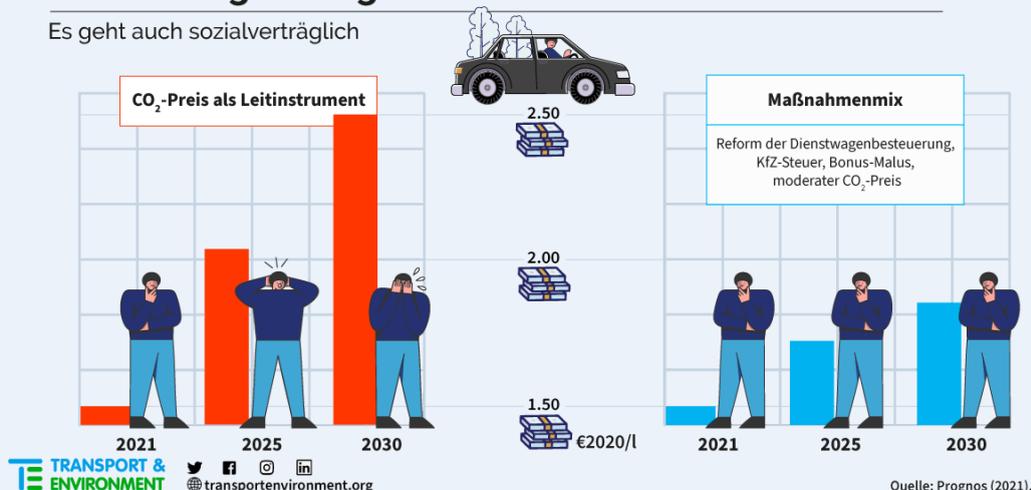
Transport & Environment Deutschland hat Prognos beauftragt, die Erreichung des Sektorziels 2030 im Verkehr zu modellieren. Dabei wurden zwei verschiedene Politikansätze untersucht:

- (1) **CO₂-Preis als Leitinstrument** für den Klimaschutz im Verkehr - ein Ansatz, der insbesondere in wirtschaftsliberalen Kreisen Zuspruch findet. Intransparent bleibt häufig dabei die erforderliche Höhe des CO₂-Preises und somit der Kraftstoffpreise.
- (2) **Maßnahmenmix** aus fiskalpolitischen Instrumenten, Regulierung von Unternehmen und einem moderaten CO₂-Preis. Dieser Ansatz wird von politischen Akteuren der Mitte bevorzugt. Zentrale Frage ist hierbei, welcher Mix an Instrumenten die Zielerreichung effektiv sicherstellen kann.



CO₂-Preis als Leitinstrument der Klimapolitik im Verkehr benachteiligt Geringverdiener

Es geht auch sozialverträglich



TRANSPORT & ENVIRONMENT

transportenvironment.org

Quelle: Prognos (2021).

A briefing by

TRANSPORT & ENVIRONMENT

1

In der Theorie können beide Politikansätze die Zielerreichung sicherstellen. Allerdings zeigt die Prognos-Studie, dass nur der Maßnahmenmix eine politisch umsetzbare, sozialverträgliche Lösung bietet. Im CO₂-Pfad liegen die Kraftstoffpreise bei 2,15 € l/Diesel und 2,05 € l/Benzin 2025 und 2,65€ l/Diesel und 2,50 € l/Benzin 2030. Die Last der Transformation des Verkehrssektors wird durch die Allgemeinheit getragen, unabhängig von der Einkommensschicht sowie davon, ob man ein Auto besitzt und/oder vor einer Investitionsentscheidung in ein neues Fahrzeug steht. Die genannten Preise wären zudem mit dem Niveau der Kraftstoffpreise in der EU nicht kompatibel (deutlich zu hoch).

Im Maßnahmenmix wird die Last der Transformation fairer verteilt. Erstens, werden die Unternehmen, also die Automobilhersteller, wirksam reguliert, und nicht allein die Verbraucher. Zweitens, die Reformen an der nationalen Regulierung adressieren in erster Linie gezielt diejenigen, die sich für den Kauf eines neuen Fahrzeuges in der nächsten Dekade entscheiden werden. Die meisten dieser Reformen greifen bereits 2023 was einen schnellen Hochlauf der Elektromobilität bereits bis 2025 ermöglicht. So ist 2024 der Großteil der neu zugelassenen Pkw-Fahrzeuge elektrisch; 2030 beträgt der Anteil von E-Pkw 90 Prozent und von E-Lkw 70 Prozent an Neuzulassungen. Folgende Maßnahmen sichern im Maßnahmenmix der Prognos-Studie die Zielerreichung:

- Anhebung der **CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw** auf -30 Prozent 2025, -45 Prozent 2027 und -75 Prozent 2030.
- Anhebung der **CO₂-Flottengrenzwerte für Lkw** auf -25 Prozent 2025 und mindestens -50 Prozent 2030.
- Eine Reform der **Dienstwagenbesteuerung** und der **Kfz-Steuer**, Einführung eines CO₂-orientierten **Bonus-Malus-Systems** bzw. einer Zulassungssteuer für Pkw.
- **Beendigung von Steuerprivilegien für Plug-In-Hybride (PHEVs).**
- Umsetzung einer **Lkw-Maut** mit einer CO₂-Differenzierung.
- **Zulassungsstopp für Gas-Lkw** ab 2023.
- **Aufhebung des Dieselprivilegs.**
- Einführung von **emissionsfreien Zonen** in fünf größten Städten Deutschlands.
- Tempolimit **130 km/h**.
- Ein **moderater**, bis 2030 schrittweise steigender **CO₂-Preis**.

Dies ist ein ambitioniertes Maßnahmenpaket, das ein konsequentes und entschiedenes Handeln seitens der nächsten Bundesregierung erfordert. Die Reformen werden bereits 2022 auf den Weg gebracht werden müssen, um das Sektorziel 2030 im Verkehr zu erreichen.

Der Antriebswechsel stellt den Schwerpunkt der vorliegenden Studie dar. Eine 1,5°C-konforme Klimapolitik im Verkehrssektor müsste allerdings deutlich über den Minderungspfad des Klimaschutzgesetzes hinausgehen und benötigt daher einen ganzheitlichen Ansatz. Die nächste Bundesregierung muss mit einem strukturellen Umbau des Verkehrssektors im Sinne einer Mobilitätswende endlich beginnen. So müssen die maximalen Verlagerungspotenziale auf die Schiene sowohl im Güter- als auch im Personenverkehr bis 2030 gehoben werden. Darüber hinaus bedarf es im Personenverkehr Maßnahmen zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs durch eine stärkere Verlagerung auf ÖPNV-, Fuß- und Radwege.

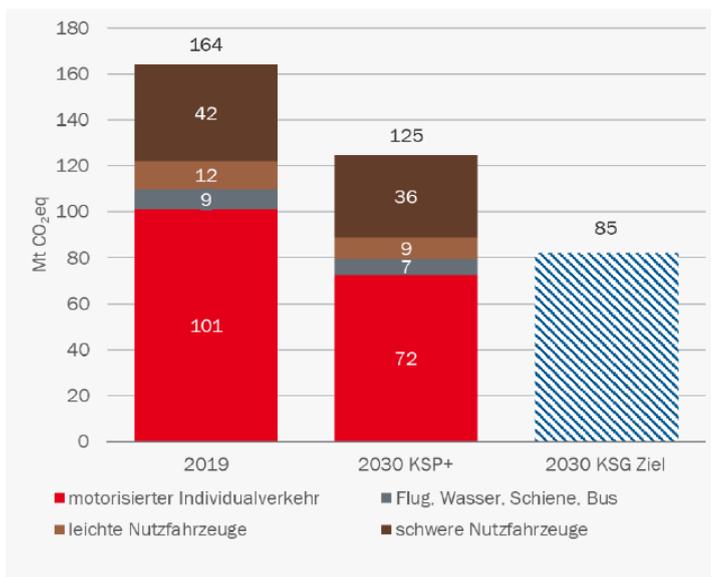
Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Die nächste Bundesregierung hat es in der Hand	4
1.1. Sind die Klimaziele im Verkehr noch zu schaffen?	5
1.1.1. Die Elektrifizierung der neuen Fahrzeuge ist entscheidend	5
1.1.2. Es geht nicht ohne eine Mobilitätswende	7
1.1.3. Der Beitrag von E-Fuels ist minimal	8
2. Prognos-Studie “Zielpfade Verkehr”	10
2.1. Szenariendesign	12
2.1. Entwicklung der Fahrleistung und Verlagerung	13
3. Der CO2-Pfad – keine „Fairkehrswende“	14
3.1. Entwicklung der CO2- und Spritpreise in beiden Szenarien	15
4. Maßnahmenmix – ein sozialverträglicher Wandel	18
4.1. Ambitionierte EU-Flottengrenzwerte für PKW und LKW schaffen das Marktangebot an emissionsfreien Fahrzeugen	18
4.2. Eine Reform der Dienstwagenbesteuerung sorgt für Fairness	19
Infobox 1: Dienstwagenregulierung in anderen Ländern	21
4.3. Einführung eines Bonus-Malus-Systems und eine Reform der Kfz-Steuer beschleunigen den Antriebswechsel	22
Infobox 2: Der wahre Klimaeffekt von PHEVs	24
4.4. Emissionsfreie Zonen reduzieren den Verkehr ohne die Mobilität einzuschränken	25
4.5. Subventionen für Gas-Lkw beenden	26
5. Energie- und Verkehrswende zusammen denken	27
5.1. Einnahmen aus der CO2-Bepreisung zur Senkung der EEG-Umlage einsetzen	28
6. Fazit & Handlungsempfehlungen	29

1. Die nächste Bundesregierung hat es in der Hand

Laut Klimaschutzgesetz muss der Ausstoß des Verkehrssektors bis 2030 auf 85 Mt CO₂ gesenkt werden¹. Das ist ein sehr ambitioniertes Ziel, denn heute liegen die Emissionen des Verkehrssektors auf gleichem Niveau wie 1990 bei 163,3 Mt. CO₂eq². Mit anderen Worten: In den letzten drei Jahrzehnten haben Regierungskoalitionen es versäumt, wirksame Maßnahme einzuleiten, um den Klimaeffekt des immer weiter wachsenden Verkehrssektors zu reduzieren.

Nun muss der CO₂-Ausstoß des Verkehrssektors in den nächsten neun Jahren nahezu halbiert werden. Dabei müssen die Emissionen jährlich signifikant zurückgehen. Das folgt nicht nur aus den rechtlichen Vorgaben des deutschen Klimaschutzgesetzes, sondern auch aus der europäischen Verantwortung Deutschlands im Rahmen des Green Deals³ und der globalen Verantwortung im Rahmen des Pariser Klimaabkommens. Der Sachverständigenrat der Bundesregierung für Umweltfragen gibt das verbleibende CO₂-Restbudget Deutschlands für die Einhaltung der 1,5°C-Grenze mit 4,2 Gt CO₂ ab dem 1. Januar 2020 an⁴. Selbst wenn die Ziele aus dem Klimaschutzgesetz im Zeitraum 2021-2030 in allen Sektoren eingehalten werden, hätte Deutschland im Jahr 2030 sein gesamtes 1,5°C-Restbudget bereits um mehr als 40 Prozent überschritten. D. h. eine 1,5°C-konforme Klimapolitik im Verkehrssektor müsste deutlich über den Minderungspfad im Klimaschutzgesetz hinausgehen.



Es geht aber dabei um viel mehr als nur formale Vorgaben: In der nächsten Dekade entscheidet sich, ob die künftigen Generationen eine Chance auf eine lebenswerte Zukunft haben. Ein neuer Kurs beim Klimaschutz im Verkehr muss dafür sorgen, dass signifikante CO₂-Einsparungen bereits in der ersten Hälfte der Dekade erzielt werden. Wenn das nicht gelingt, geraten die Pariser Klimaziele in eine unerreichbare Ferne. Die nächste Bundesregierung entscheidet daher, ob Deutschland es mit dem Klimaschutz ernst meint.

Grafik 1: Emissionen je Transportmittel im Jahr 2019 im Vergleich zum Sektorziel 2030 und Klimaschutzprogramm 2030. ©Prognos.

¹ Die Bundesregierung (2019): [Bundesklimaschutzgesetz](#).

² Umweltbundesamt (2021): Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 - 2019

³ Laut des aktuellen Vorschlags der EU Kommission „Fit for 55“ muss Deutschland den CO₂-Ausstoß in non-ETS-Sektoren um 50 Prozent reduzieren (Effort Sharing Regulation). Diese Vorgabe stimmt mit den im Klimaschutzgesetz festgelegten Sektorzielen überein.

⁴ Umweltrat (2020). [Pariser Klimaziele erreichen mit dem CO₂-Budget](#).

1.1. Sind die Klimaziele im Verkehr noch zu schaffen?

T&E Deutschland hat das Prognos-Institut beauftragt, die Zielerreichung im Verkehr zu modellieren. Die Studie zeigt, dass ein steiler Markthochlauf von Elektromobilität bereits in der ersten Hälfte des Jahrzehnts eine zentrale Voraussetzung für die Zielerreichung ist. Mit richtiger Regulierung und fiskalischen Instrumenten, kann das ermöglicht werden. Zugleich muss die Politik dafür sorgen, dass der Verkehrssektor insgesamt effizienter, nachhaltiger und fairer wird, während die individuelle motorisierte Mobilität zurückgeht. Die E-Fuels, die von verschiedenen Akteuren als eine Dekarbonisierungsoption propagiert werden, können voraussichtlich nur einen minimalen Beitrag zur Zielerreichung leisten.

1.1.1. Die Elektrifizierung der neuen Fahrzeuge ist entscheidend

Heute fahren auf den Straßen Deutschlands rund 48 Millionen Pkw mit Verbrennungsmotor. Diese Autos verursachen jährlich CO₂-Emissionen in Höhe von 100 Mt CO₂. Aufgrund der Nutzungsstruktur werden 2030 weiterhin mindestens 20 Millionen Verbrenner mit einem CO₂-Ausstoß von rund 40 Mt CO₂ im Betrieb sein. Die CO₂-Emissionen des PKW-Sektors müssen sich allerdings im Zielkorridor zwischen 45 und 50 Mt CO₂ im Jahr 2030 bewegen, sonst wird das Sektorziel 2030 verfehlt. D. h. die zwischen 2021 und 2030 neu zugelassenen PKW dürfen insgesamt zwischen 5 und 10 Mt CO₂ 2030 emittieren.

Diese Zahlen machen deutlich: Das verbleibende CO₂-Budget für Pkw kann nur durch eine rasante Elektrifizierung der Neuwagenflotte bei gleichzeitiger Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs (s. 1.1.2.) eingehalten werden. Ist die Wirtschaft für diesen rasanten Wandel bereit?

Die Ankündigungen der wichtigsten europäischen Automobilhersteller machen deutlich, dass bis zum Jahr 2030 der Großteil der Produktion elektrisch sein wird (s. Tabelle 1)^{5 6}. So wird Audi zum Beispiel ab 2026 keine neuen⁷ Modelle mit Verbrennungsmotor auf den Markt bringen. Daimler hat seinerseits angekündigt, dass der Konzern nicht mehr in PHEVs⁸ investieren wird. Zugleich vollzieht sich ein Umbau der Produktion: VW wird nach 2026 keine Plattformen zur Produktion von Verbrennern mehr bauen⁹. Ein vergleichbarer Trend ist auch auf dem Lkw-Markt zu beobachten, wo die Hersteller angekündigt haben, bis zum Jahr 2030 den Verkauf von emissionsfreien Lkw zu beschleunigen. So zeigt auch eine Machbarkeitsstudie vom Fraunhofer ISI, dass die Elektrifizierung von Unternehmensflotten bereits kurzfristig erfolgen kann, und das mit ökonomischen Vorteilen¹⁰.

⁵Nefzger, E. (2021). [Warum Audi gerade jetzt das Ende der Verbrenner verkündet](#). In: Spiegel Online

⁶ <https://www.automobil-industrie.vogel.de/vw-letzte-verbrenner-plattform-kommt-2026-a-782127/>

⁷ ICE - Internal Combustion Engine

⁸ Plug-in Hybrid Electric Vehicle

⁹ Ecomento (2021). [Daimler entwickelt Plug-in-Hybride nicht weiter](#).

¹⁰ Die Machbarkeitsstudie wird am 9.11. veröffentlicht. Die Analyse zeigt, dass 60 Prozent der Diesel-Trucks der REWE Group in der Region Nord-Ost Deutschlands aus technologischer Sicht elektrifiziert werden können. Für 40 Prozent erfolgt der Wechsel zu E-Trucks mit ökonomischen Vorteilen.

PKW Hersteller	Ankündigungen	LKW Hersteller	Ankündigungen (2030)
Audi	100% BEV 2033 ¹¹	Daimler Trucks	60%
Daimler	100% BEV where market conditions allow ¹²	MAN	40% (LKW für den Lieferverkehr), 60% (Fernverkehr)
Ford Europe	100% BEV ¹³	Scania	50%
JLR	Land Rover : 60% ZEV ¹⁴ Jaguar: 100% BEV	Volvo Trucks	50%
Renault	Renault brand: 90% BEV ¹⁵		
Stellantis	70% BEV+PHEV ¹⁶		
Volvo Cars	100% BEV ¹⁷		
VW Brand	70% BEV ¹⁸ 2030 / 100% 2033 - 2035 ¹⁹		

Tabelle 1: Ankündigungen der Automobilhersteller.

Zugleich werden die E-Autos immer kostengünstiger, was eine zentrale Voraussetzung für eine sozialverträgliche Verkehrswende ist. Eine Analyse von Bloomberg New Energy and Finance (BNEF) zeigt, dass E-Fahrzeuge spätestens 2027 in allen PKW-Fahrzeugklassen billiger als Verbrenner sein werden, auch

¹¹ Lambert, F. (2021). [Audi says it will produce its last internal combustion engine by 2033, only launch new EVs by 2026](#). In: Electrek

¹² Daimler (2021). [Mercedes-Benz prepares to go all-electric](#).

¹³ Ford (2021). [Ford Europe goes all-in on EVs](#).

¹⁴ Jaguar Land Rover (2021). [A vision of modern luxury by design](#).

¹⁵ Renault Group (2021). [Renault eWays ElectroPop](#).

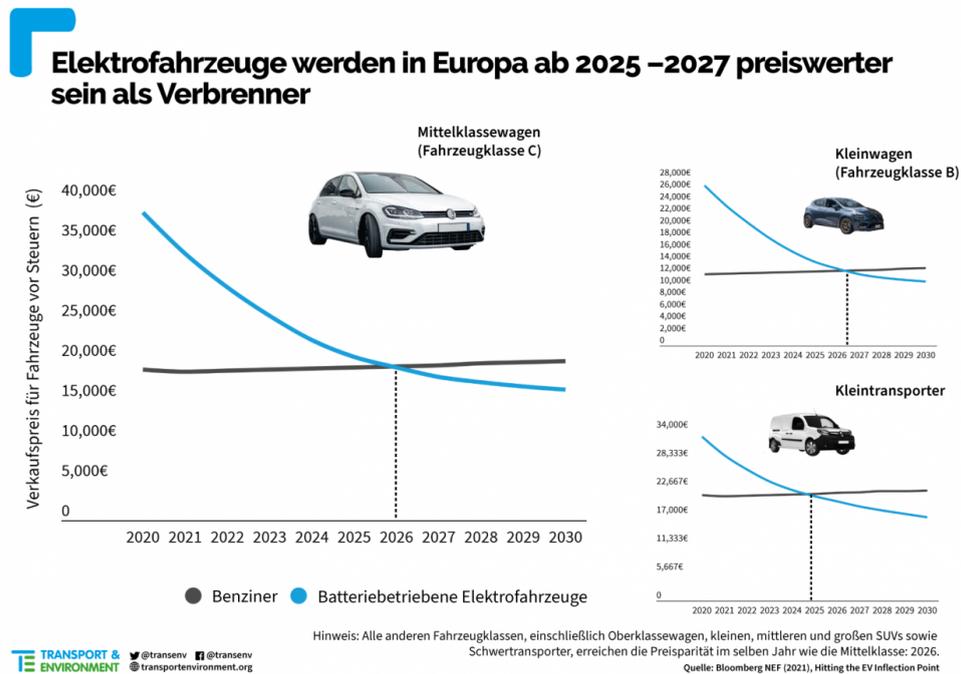
¹⁶ Electrive (2021). [Stellantis reveals key details of electrification plans](#).

¹⁷ Volvo Cars (2021). [Volvo Cars to be fully electric by 2030](#).

¹⁸ VW (2021). [How we become CO2-neutral](#).

¹⁹ SZ (2021). [VW steigt zwischen 2033 und 2035 aus](#).

ohne Subventionen. Bei einigen Modellen könnte die Kostenparität bereits 2025 erreicht werden. 2030 wird ein durchschnittliches Elektroauto der Mittelklasse 18 Prozent billiger sein als ein vergleichbares Benzinfahrzeug. Die Hauptgründe für diesen Trend sind sinkende Batteriekosten sowie die Umstellung auf dezidierte Produktionslinien für Elektrofahrzeuge.²⁰



Grafik 2: Preisentwicklung von Elektrofahrzeugen bis 2030.

1.1.2. Es geht nicht ohne eine Mobilitätswende

Im heutigen Verkehrssystem mit 48 Millionen Pkw auf den Straßen Deutschlands ist der Antriebswechsel hin zur Elektromobilität zentral für die CO₂-Minderung im Verkehr. Die Maßnahmen zur Beschleunigung des Antriebswechsels stehen daher im Fokus der Prognos-Studie. Darüber hinaus wurden in der Studie Annahmen zur Verkehrsverlagerung getroffen (s. 2.2.). Denn der Antriebswechsel allein ist nicht ausreichend für eine sozialverträgliche Verkehrswende und eine Paris-konforme Klimapolitik. Studien und internationale Best-Practice-Beispiele zeigen, dass mit den richtigen politischen Entscheidungen eine Mobilitätswende möglich ist.

Deutschland verfügt heute über einen der höchsten Motorisierungsgrade in Europa²¹. Dabei werden vor allem auf kurzen Distanzen vergleichsweise viele Wege mit dem Auto zurückgelegt. Wie eine Studie im Auftrag des BMVI²² zeigt, können diese Verkehre ohne Einschnitte für die Mobilität des Einzelnen auf den öffentlichen Verkehr bzw. Fahrrad verlegt werden. Wenn die Deutschen im Jahr 2030 das Fahrrad und den öffentlichen Verkehr so stark nutzen würden wie die Schweiz bzw. Niederlande heute, würden die

²⁰ BloombergNEF (2021). [Hitting the EV inflection point. Electric vehicles price parity and phasing out combustion vehicle sales in Europe.](#)

²¹ ACEA (2021). [Motorisation rates in the EU, by country and vehicle type.](#)

²² DLR (2016). [Alltagsmobilität: Verlagerungspotenziale auf nicht motorisierte und öffentliche Verkehrsmittel im Personenverkehr.](#)

CO₂-Emissionen um “16 Prozent und der Endenergieverbrauch um 17 Prozent niedriger liegen als in einem Szenario ohne jegliche Verlagerung”, so das BMVI²³.

Neben der Verlagerung auf den öffentlichen Verkehr und das Fahrrad besteht vor allem in Städten ein großes Potenzial für signifikante CO₂-Einsparungen durch Car-Sharing²⁴. So zeigt eine Studie von Agora Verkehrswende²⁵, dass die Verkehrsnachfrage im Pkw-Segment durch Verlagerung und eine erhöhte Nutzung von Car-Sharing, Ride-Sharing und Ride-Pooling insgesamt um 11 Prozent bis 2030 zurückgehen könnte. Dies würde in einer CO₂-Einsparung von 17 Mt CO₂ resultieren.

Das Verlagerungspotenzial ist nicht nur in Städten, sondern auch auf Autobahnen und Bundesstraßen signifikant. Laut Wuppertal Institut “könnte ein deutlich stärkerer Ausbau öffentlicher Verkehrsmittel auf Straße und Schiene und der Ausbau des Güterverkehrs auf der Schiene und auf den Wasserstraßen dazu beitragen, dass die Verkehrsmengen im Autobahn- und Bundesstraßennetz weniger stark anwachsen, gleichbleiben oder sogar zurückgehen”²⁶. Insgesamt beziffert das Wuppertal Institut das CO₂-Einsparpotenzial durch Moratorium zum Neu- und Ausbau des Straßennetzes des Bundes auf insgesamt rund 20 Mt CO₂ zwischen 2021 und 2030.

Schließlich ist das aktuelle Verkehrssystem in vielerlei Hinsicht sozial ungerecht. So zeigt eine Studie des Umweltbundesamtes, dass 53 Prozent der Haushalte mit sehr niedrigem Einkommen keinen Pkw besitzen, während knapp die Hälfte der Haushalte mit hohem und sehr hohem ökonomischem Status über zwei Autos und mehr verfügen²⁷. Der knappe öffentliche Raum muss zugunsten von Fußverkehr, Radverkehr und öffentlichem Verkehr stärker umverteilt werden, um ein faires System zu gewährleisten. Hierbei wird zugleich für mehr Lebensqualität in Städten und großen Metropolen gesorgt, wo der öffentliche Raum besonders stark von Autos dominiert wird²⁸.

Die nächste Bundesregierung muss daher endlich mit dem strukturellen Umbau des Verkehrssektors beginnen. Eine Mobilitätswende gelingt allerdings nur, wenn auch die Gesellschaft eine entsprechende Bereitschaft für Verhaltensänderungen mitbringt bzw. sich eine neue Mobilitätskultur etabliert. Wie dies aus der Mitte der Gesellschaft heraus entstehen kann, ist eine wichtige Frage, auf die ebenfalls im Rahmen der nächsten Legislaturperiode eingegangen werden muss.

1.1.3. Der Beitrag von E-Fuels ist minimal

Häufig werden E-Fuels als eine Dekarbonisierungsoption für den Bestand propagiert. Das Sondierungspapier der “Ampel”²⁹ erwägt die Nutzung von E-Fuels auch bei Neuzulassungen. Die von Prognos durchgeführte Analyse zeigt, dass der Beitrag von E-Fuels zur Zielerreichung (und grundsätzlich zur Dekarbonisierung des Straßenverkehrs) voraussichtlich minimal ist.

²³ BMVI (2017). [Alltagsmobilität: Verlagerungspotenziale auf nicht motorisierte und öffentliche Verkehrsmittel im Personenverkehr](#).

²⁴ Agora Verkehrswende (2018). [Klimaschutz im Verkehr: Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels 2030](#).

²⁵ Agora Verkehrswende (2021). [Klimaneutrales Deutschland 2045](#).

²⁶ Wuppertal Institut (2021). Klimapaket Autoverkehr. S. 35.

²⁷ UBA (2020). [Verkehrswende für alle](#).

²⁸ Hierzu s. Agora Verkehrswende (2020). [Baustellen der Mobilitätswende](#).

²⁹ [Ergebnis der Sondierungen zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP](#). 15. Oktober 2021.

In einem unwahrscheinlichen Fall, dass in der nächsten Dekade 10 GW Elektrolyse-Kapazität ausschließlich für die Versorgung des deutschen Straßenverkehrs skaliert werden (in Deutschland oder EU-weit), könnten mit dieser Kapazität insgesamt rund 1,3 Mtoe (55 PJ) E-Diesel und E-Benzin 2030 produziert werden. Das entspräche dem Verbrauch von nur 2 Millionen neu zugelassenen Fahrzeugen. Unter der Voraussetzung, dass die Herstellung mit aus der Luft abgeschiedenem CO₂ und ausschließlich zusätzlichen erneuerbaren Energien erfolgt, würde dies in einer Einsparung von 4 Mt CO₂ ggü. fossilen Kraftstoffen resultieren.

Diese Einsparung käme allerdings zu einem sehr hohen Preis. Für die Produktion dieser Menge an E-Fuels bedarf es mindestens 33 TWh zusätzliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (vgl. insgesamt 100 TWh für 21 Millionen Elektrofahrzeuge im Maßnahmenmix, s. Kapitel 5). Die Bereitstellungskosten bei Erzeugung in Deutschland beliefen sich laut Prognos auf 3,5 bis 5 Mrd. Euro.

Die Option von signifikanten E-Fuels-Importen aus dem nicht-EU-Ausland scheint bis 2030 höchst unrealistisch zu sein, da bislang weder die Infrastruktur, noch internationale Handelsstandards und Abkommen oder international geltende Zertifizierungs- und Nachhaltigkeitssysteme existieren. Auch die Kosten fallen kaum geringer aus als im Fall der heimischen Produktion: 4 bis 6 Mrd. Euro für 55 PJ E-Fuels.

Zugleich gelten bereits Ende der 2020er Jahre E-Fuels Quoten im nationalen³⁰ und europäischen³¹ Luftverkehr und ab 2030 voraussichtlich auch im Seeverkehr³². Diese Sektoren haben keine Alternativen für die Dekarbonisierung und benötigen synthetische Kraftstoffe in großen Mengen in den nächsten Dekaden. Alle Anstrengungen beim Hochlauf der E-Fuels-Produktion müssen daher auf den Luft- und Seeverkehr abzielen.

³⁰ 2026 0,5 Prozent E-Kerosin, 2028 1 Prozent und 2030 2 Prozent (bereits in Kraft).

³¹ Vorschlag der EU Kommission im Rahmen der RefuelEU Aviation ist 5 Prozent Sustainable Aviation Fuels 2030, davon 0,7 Prozent E-Kerosin.

³² Derzeit wird eine Unterquote für E-Fuels im Kontext der FuelEU Maritime diskutiert.

2. Prognos-Studie „Zielfade Verkehr“³³

In der Prognos-Studie „Zielfade Verkehr“ wurden zwei Szenarien zur Erreichung des Klimaschutzziels 2030 im Verkehr modelliert: (1) CO₂-Pfad und (2) Maßnahmenmix. Das Referenzszenario bildet das Klimaschutzprogramm (KSP) 2030, das von Prognos gemäß aktueller sozioökonomischer Entwicklungen sowie jüngster Gesetzgebungsmaßnahmen aktualisiert wurde. Tabelle 1 stellt die wichtigsten Annahmen der beiden Zielszenarien sowie des Referenzszenarios dar.

Zentrale Annahmen	Referenzszenario	CO ₂ -Pfad	Maßnahmenmix
Flottengrenzwerte PKW	2025: - 15 % 2030: -37,5 %	2025: -20 % 2030: -55 %	2025: -30 % 2027: -45 % 2030: -75 %
Flottengrenzwerte LKW	2025: -15 % 2030: -30 %	2025: -15 % 2030: -40 %	2025: -25% 2030: -50%
CO₂-Preis	Gemäß KSP: Bis 2026 gemäß BEHG 2026 – 2030: kontinuierlicher Anstieg 2030: 180€/t CO ₂ - > 145 € ₂₀₂₀ /t	Der Preis steigt, um die Lücke zum Ziel zu schließen 2025: 210 €/t CO ₂ -> 187 € ₂₀₂₀ /t CO ₂ 2030: 450 €/t CO ₂ -> 361 € ₂₀₂₀ /t CO ₂	2023: 60 € t/CO ₂ -> 56 € ₂₀₂₀ / t 2024-2029: konstanter Anstieg 2030: 180€/t CO ₂ - > 145 € ₂₀₂₀ /t (wie KSP)
Energiebesteuerung	Keine Änderung zum Status quo	Aufhebung des Dieselprivilegs ³⁴	
Kfz-Steuer PKW	Keine Änderung zum Status quo		Anhebung der CO ₂ -Komponente: 2025: 2x 2027: 3x

³³ Prognos (2021). Zielfade Verkehr.

³⁴ Gemäß des Vorschlags EU Kommission (Juli 2021) zur Überarbeitung der europäischen Energiesteuerrichtlinie.

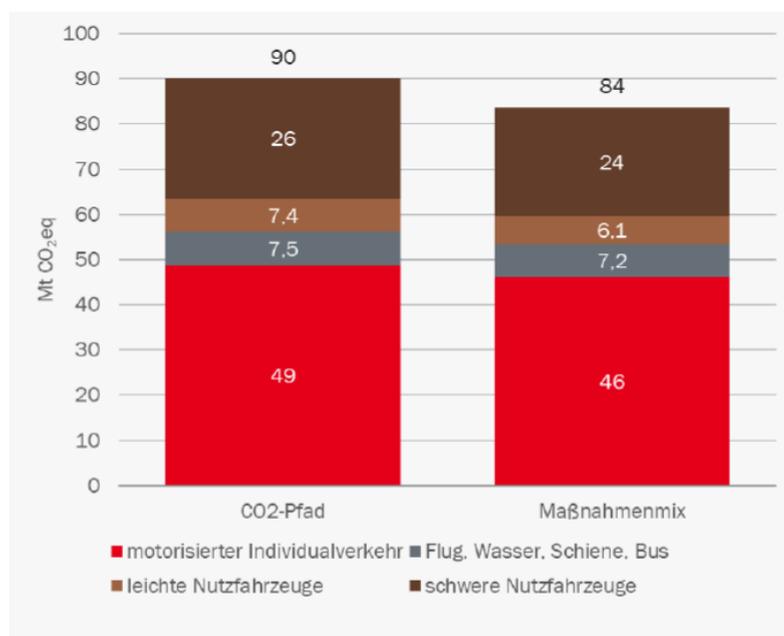
		2030: 4,5x
Zulassungssteuer/Kaufprämien PKW	Keine Zulassungssteuer (Malus) für Verbrenner. BEV und PHEV: Die Innovations- und Umweltbonus werden fortgeführt.	Einführung eines CO ₂ -orientierten Bonus-Malus-Systems (für Details siehe 4.3.)
Dienstwagenbesteuerung	Keine Änderung zum Status quo	Reform der 1 %-Regelung (für Details siehe 4.2.)
Tempo-Limit	Keine Änderung zum Status quo	130 km/h
LKW-Maut	Ab 2023 mit CO ₂ Aufschlag von 100 €/t CO ₂ , dann immer mindestens so hoch wie CO ₂ Preis im BEHG; Abschlag von 75 % bei der Infrastrukturkomponente für elektrische Antriebe; Keine Doppelbelastung beim CO ₂ Preis aus dem BEHG.	

Tabelle 2: Annahmen der Studie "Zielpfade Verkehr".

2.1. Szenariendesign

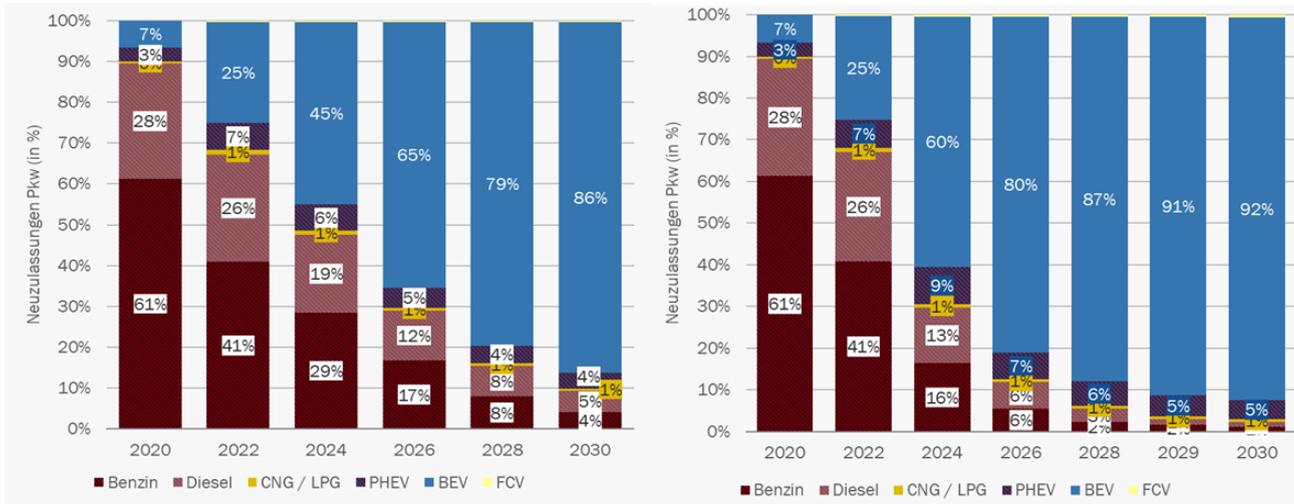
Im CO₂-Pfad wird die nationale Regulierung des Verkehrssektors ggü. dem Referenzszenario (KSP 2030) nicht verändert. Es erfolgt eine moderate Anpassung der europäischen Flottengrenzwerte für PKW und LKW, die hinter den Ankündigungen von europäischen Automobilherstellern bleibt. Die Lücke zur Zielerreichung soll durch einen hohen CO₂-Preis geschlossen werden. So erreicht im Jahr 2030 der CO₂-Preis die Zielmarke von 450 €/t CO₂ (361 €₂₀₂₀/t CO₂). Trotz dieses hohen CO₂-Preises wird das Sektorziel um 5 Mt CO₂ leicht verfehlt.

Im Maßnahmenpfad wird die nationale Regulierung des Verkehrssektors reformiert, um einen schnelleren Antriebswechsel zu unterstützen. Darüber hinaus erfolgt eine ambitionierte Anpassung der europäischen Flottengrenzwerte für PKW und LKW. Der CO₂-Preis bleibt als ein ergänzendes Instrument moderat. Im Ergebnis wird das Sektorziel 2030 erreicht.

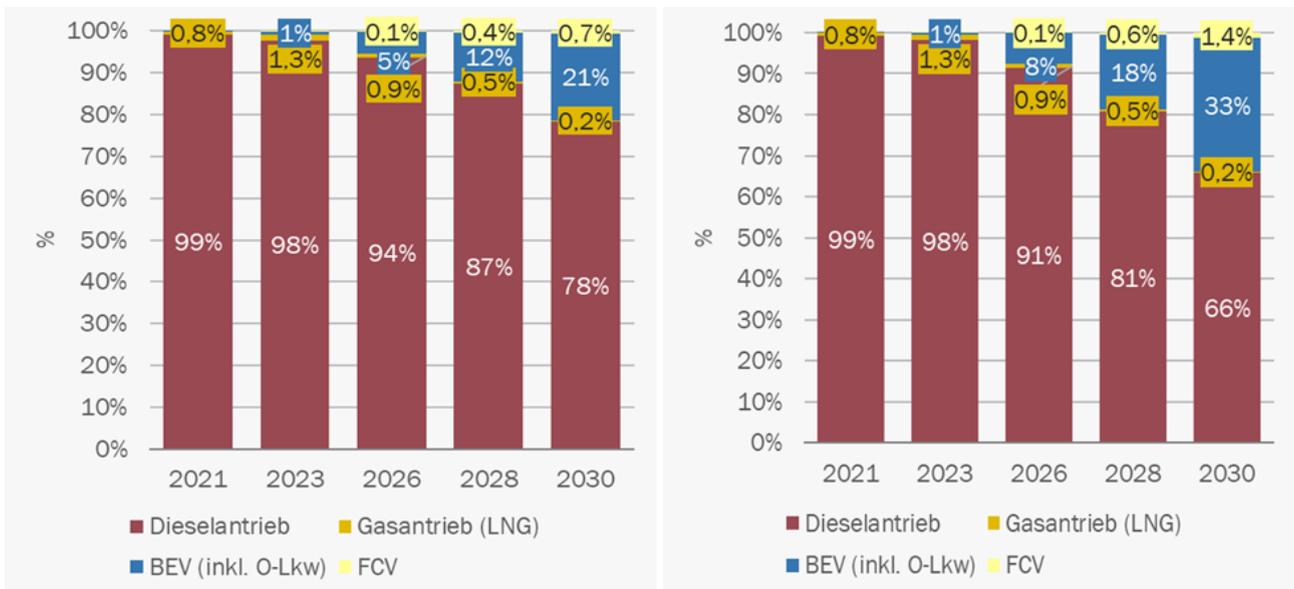


Grafik 3: CO₂-Pfad und Maßnahmenmix im Vergleich. ©Prognos.

In beiden Pfaden findet ein ambitionierter Hochlauf der Elektromobilität statt. Im CO₂-Pfad verläuft der Antriebswechsel allerdings etwas langsamer und beginnt erst später als im Maßnahmenmix. Dies ist insbesondere im LKW-Verkehr deutlich. Während im Maßnahmenmix das Ziel der Bundesregierung, 1/3 der Fahrleistung im Güterverkehr emissionsfrei bis 2030 erreicht wird, beträgt der emissionsfreie Anteil im CO₂-Pfad lediglich 20 Prozent. Im PKW-Sektor beträgt der Anteil von Verbrennern an den Neuzulassungen im Jahr 2030 weniger als 10 Prozent, was de facto einen Verbrennerausstieg in Deutschland bedeutet.



Grafik 4: Der Antriebswechsel im PKW-Sektor ist deutlich langsamer im CO2-Pfad. Grafik links: CO2-Pfad; Grafik rechts: Maßnahmenmix. ©Prognos.



Grafik 5: Güterverkehr: Im CO2-Pfad erreicht der Anteil emissionsfreier Fahrleistung lediglich 20 Prozent. Grafik links: CO2-Pfad; Grafik rechts: Maßnahmenmix. ©Prognos.

2.1. Entwicklung der Fahrleistung und Verlagerung

In der Studie wird angenommen, dass bis 2030 30 Mrd. Personenkilometer ggü. KSP 2030 im Personen- und rund 50 Mrd. Tonnenkilometer im Güterverkehr auf die Schiene verlagert werden können. Die Annahme zu den bis 2030 maximal realisierbaren Potenzialen für die Verlagerung auf Schiene basiert auf den Analysen der wissenschaftlichen Begleitung der Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität (NPM, AG1)³⁵. Insgesamt wird durch Verlagerung auf Schiene im Maßnahmenmix 8 Mt CO₂ im Jahr 2030 ggü. 2019 reduziert. Im CO₂-Pfad liegen die Einsparungen aufgrund des hohen CO₂-Preises etwas höher bei 11

³⁵ NPM (2021). AG1. [Wege für mehr Klimaschutz im Verkehr](#).

Mt CO₂ im Jahr 2030. Die Differenz zwischen den beiden Pfaden ist vor allem auf die stärkere Verlagerung im Güterverkehr zurückzuführen.

Damit diese Verlagerungspotenziale in der Praxis gehoben werden können, sind laut NPM, AG1 u. a. folgende Maßnahmen von zentraler Bedeutung.

Im Schienenpersonenverkehr: Deutschlandtakt, digitale Schiene, Reduzierung der Steuern und Abgaben bei Strom, Reduzierung der Umsatzsteuer für den nationalen Personenfernverkehr, Erhöhung der Regionalisierungsmittel.

Beim Schienengüterverkehr: Trassenpreisförderung Schienengüter, 740m-Netz, digitale Automatische Kupplung.

Das Verkehrswachstum basiert auf den offiziellen Prognosen des BMVI. Letzte offizielle Langfristprognose im Verkehr für Deutschland ist die Verkehrsverflechtungsprognose 2030 aus dem Jahr 2014. Halbjährlich veröffentlicht das BMVI die «Gleitende Kurz- und Mittelfristprognose». Die letzte vom Juni 2021 sagt für den Güterverkehr ein jährliches Leistungswachstum (Tkm) von über 6 Prozent p.a. (zwischen 2019 und 2024) voraus. Auch beim Personenverkehr werden vom BMVI Zuwächse bei der Personenverkehrsleistung (Pkm) von rund 1,7 Prozent p.a. (auch 2019-2024) prognostiziert.

Gegenüber diesen Verkehrsprognosen liegt die Verkehrsnachfrage in den Zielpfaden tiefer aufgrund der höheren CO₂-Preise in den Annahmen. Das Ziel sollte allerdings sein, die Verkehrsnachfrage weiter zu reduzieren. Einige hierfür relevanten Maßnahmen werden im Kapitel 6 dargestellt.

3. Der CO₂-Pfad – keine „Fairkehrswende“

Die CO₂-Bepreisung ist ein wichtiges Instrument der Klimapolitik, die sich vor allem im Energiesektor als besonders effektiv erwiesen hat. Auch im Straßenverkehr kann ein CO₂-Preis eine positive Signalwirkung entfalten: Es steigert die Attraktivität von emissionsarmen Alternativen und gibt eine wichtige Orientierung bei Investitionsentscheidungen und/oder Verhaltensänderungen. Es ist im Sinne des Klimaschutzes, dass fossile Energieträger teurer werden.

Ob und wie schnell eine reale CO₂-Minderung mittels der Einführung eines CO₂-Preises im Straßenverkehr (sowie auch im Wärmesektor) erzielt werden kann, hängt einerseits von der Zahlungsbereitschaft ab (und diese ist im Straßenverkehr sehr hoch - es wird getankt auch wenn die Preise an der Tankstelle stark steigen) und andererseits von der Verfügbarkeit der Alternativen, d. h. eine Anbindung mit ÖPNV oder ein E-Auto zum günstigen Preis³⁶. Denn im ersten Augenblick bewirkt der CO₂-Preis nur, dass Menschen, die z. B. ein Dieselfahrzeug oder eine Ölheizung haben, weniger verfügbares Einkommen haben.

Im Maßnahmenmix wird die Verfügbarkeit von emissionsarmen Alternativen im Straßenverkehr durch zusätzliche Instrumente in nationaler und europäischer Regulierung angereizt. Im CO₂-Pfad fungiert der

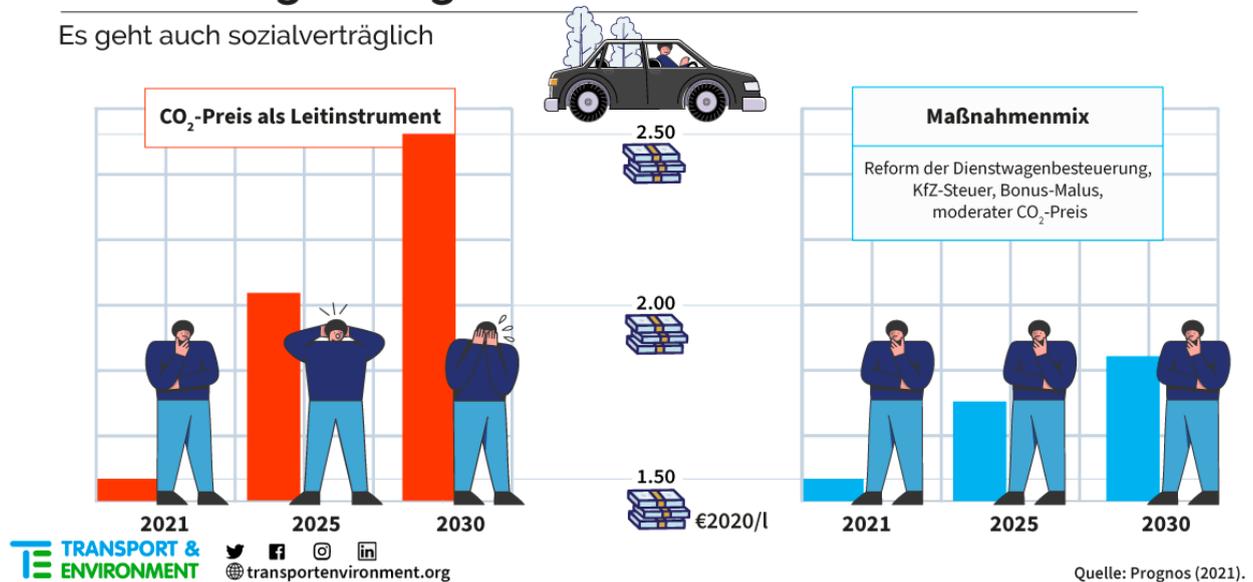
³⁶ Dies ist ein wichtiger Unterschied zum Energiesektor, wo der CO₂-Preis durch eine Verschiebung der Grenzkosten verschiedener Energieträger unmittelbar zu einer CO₂-Einsparung führt. So z. B. bei einer bestimmten Höhe des CO₂-Preises wird Kohle teurer als Gas.

CO₂-Preis allein als Vehicle der Transformation, was in extrem hohen Kraftstoffpreisen resultiert. Das ist insofern problematisch als dass

- (1) im Jahr 2030 befinden sich im CO₂-Pfad 25,7 Millionen Verbrenner auf der Straße. Bei einer nicht vorhandenen Alternative zum eigenen Auto (z. B. für die Bevölkerung in ländlichen Regionen) wird Mobilität zum Luxusgut.
- (2) die Last der Transformation des Verkehrssektors wird durch die Allgemeinheit getragen, unabhängig von der Einkommensschicht sowie davon, ob man ein Auto besitzt und/oder von einer Investitionsentscheidung in ein neues Fahrzeug steht oder nicht.
- (3) Kraftstoffpreise das allgemeine Preisniveau stark beeinflussen und in hohen Inflationsraten resultieren. Dies wirkt sich negativ auf die wirtschaftliche Stabilität aus.

CO₂-Preis als Leitinstrument der Klimapolitik im Verkehr benachteiligt Geringverdiener

Es geht auch sozialverträglich



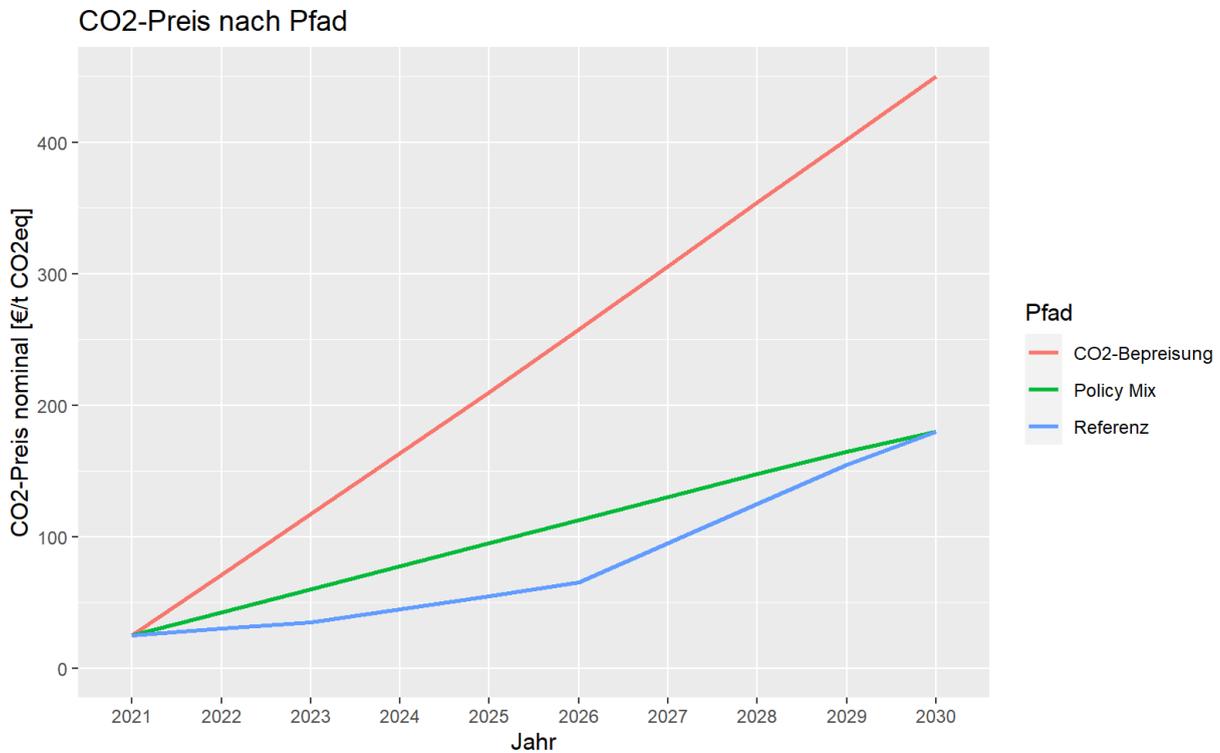
Grafik 6: Der CO₂-Pfad trifft vor allem die niedrigen Einkommensschichten.

3.1. Entwicklung der CO₂- und Spritpreise in beiden Szenarien

Ist der CO₂-Preis das Leitinstrument für Klimaschutz im Verkehr, bedarf es sehr hoher Preise, um die notwendige Transformation einzuleiten. So steigt der CO₂-Preis im CO₂-Pfad auf 210 €/t CO₂ (187 €/2020/t CO₂) im Jahr 2025 und 450 €/t CO₂ (361 €/2020/t CO₂) 2030. Die Preise für Diesel und Benzin liegen 2025 bei entsprechend 2,15 € und 2,05 €. 2030 kostet ein Liter Diesel 2,65 € und ein Liter Benzin 2,50 €.

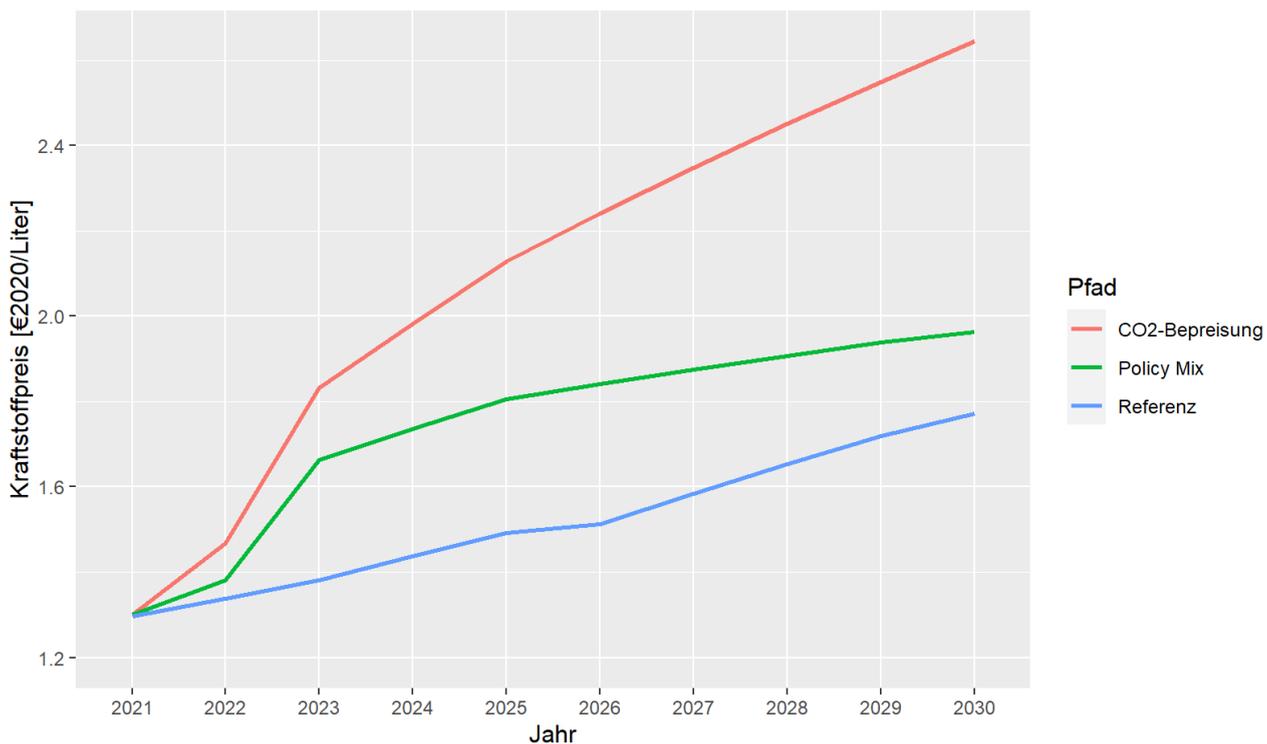
Im Maßnahmenmix kann der CO₂-Preis dank weiterer regulatorischer Maßnahmen (s. Kapitel 4) moderat bleiben. Im Jahr 2025 beträgt es 95 €/t CO₂ (85 €/2020/t CO₂) und 2030 180€/t CO₂ (145 €/2020/t CO₂) wie in der Referenz. Für die Spritpreise bedeutet es 1,90€ für Liter Diesel und 1,82€ für Benzin im Jahr 2030.

Darüber hinaus wird in beiden Szenarien das Dieselpprivileg gemäß dem Vorschlag der EU Kommission zur Überarbeitung der Energiesteuerrichtlinie aufgehoben. So wird die Energiesteuer für Diesel von 47 ct/l auf 65 ct/l (wie Benzin) angehoben. Dies resultiert in insgesamt etwas höheren Preisen für Diesel.

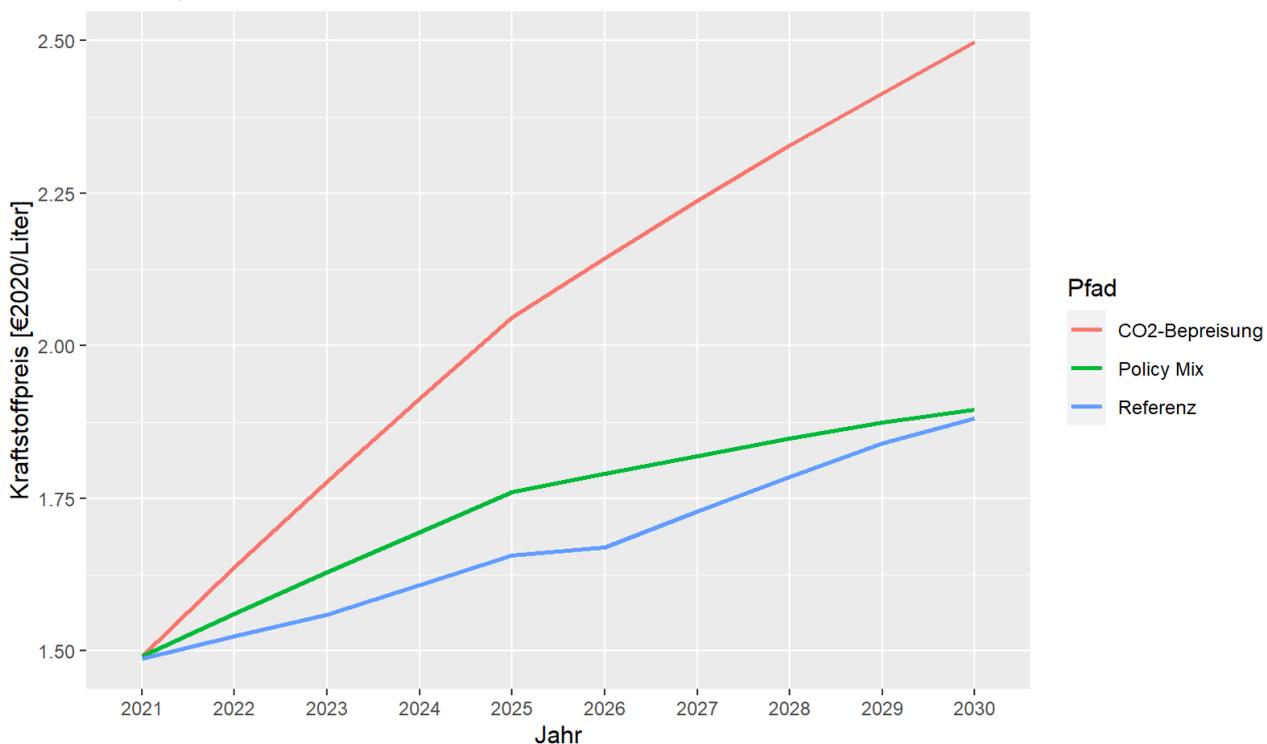


Grafik 7: CO2-Preisentwicklung im CO2-Pfad, Maßnahmenmix und KSP 2030 (nominelle Werte).
©Prognos.

Dieselpreis nach Pfad



Benzinpreis nach Pfad



Grafik 8: Preisentwicklung von Diesel und Benzin im CO2-Pfad, Maßnahmenmix und KSP 2030 (reale Werte 2020). ©Prognos.

4. Maßnahmenmix – ein sozialverträglicher Wandel

Im Gegensatz zum CO₂-Pfad wird im Maßnahmenmix die Last der Transformation im Verkehrssektor fairer verteilt. Erstens, werden die Unternehmen, also die Automobilhersteller, wirksam reguliert, und nicht allein die Verbraucher. Zweitens, die Reformen an der nationalen Regulierung adressieren in erster Linie gezielt diejenigen, die sich für den Kauf bzw. Nutzung eines neuen Fahrzeuges in der nächsten Dekade entscheiden werden. Die meisten dieser Reformen greifen bereits 2023 was einen schnellen Hochlauf der Elektromobilität bereits bis 2025 ermöglicht. Zugleich sorgen diese Reformen dafür, dass Ende der 2020er Jahre ein im Vergleich zum CO₂-Pfad größerer Gebrauchtmarkt von Elektrofahrzeugen den Verbraucher:innen zur Verfügung steht.

Durch den moderaten, schrittweise steigenden CO₂-Preis wird sichergestellt, dass jeder und jede sein Verhalten im Sinne der Verkehrswende optimiert, sei es durch den Umstieg auf ein Elektrofahrzeug oder durch die Reduktion des motorisierten individuellen Verkehrs. Die Kraftstoffpreise bleiben dennoch deutlich unter dem Niveau des CO₂-Pfades.

Im Folgenden werden die wesentlichen Politikinstrumente aus dem Maßnahmenmix vorgestellt.

4.1. Ambitionierte EU-Flottengrenzwerte für PKW und LKW schaffen das Marktangebot an emissionsfreien Fahrzeugen

Die EU-Flottengrenzwerte sind ein wichtiger Hebel, um das Marktangebot von E-Autos zu erhöhen. Mit dem Inkrafttreten der 2020/21 EU PKW-Flottengrenzwerte stieg der Absatz von Elektrofahrzeugen in Europa auf 10,5 % des Marktes, verglichen mit nur 3 % im Jahr 2019. In Deutschland ist dieser Anteil auf 13,5 % im Jahr 2020 gestiegen. Im Zeitraum Januar bis Juni 2021 waren 23 % der Neuwagenverkäufe in Deutschland elektrisch.³⁷

Wie die Analyse des Prognos-Instituts zeigt, ist bereits in der ersten Hälfte 2020 ein ambitionierter Hochlauf von E-Autos erforderlich, um die Sektorziele zu erreichen. Im Maßnahmenmix liegt die Anzahl von E-Fahrzeugzulassungen zwischen 2023 und 2026 deutlich höher als im CO₂-Pfad. Eine Anhebung der EU-Flottengrenzwerten im Jahr 2025 auf 30 Prozent und die Einführung eines ambitionierten Zwischenziels in Höhe von Minus 45 Prozent 2027 sind hierfür entscheidend³⁸. Ende der 2020er Jahre dürfen fast nur noch batterieelektrische Fahrzeuge in Deutschland zugelassen werden, um das Sektorziel zu erreichen. Entsprechend hoch muss auch der europäische Flottengrenzwert für PKW im Jahr 2030 sein, damit das Angebot an Fahrzeugen vorhanden ist. Im Maßnahmenmix wird mit dem Ziel von minus 75 Prozent im Jahr 2030 sichergestellt, dass batterieelektrische Fahrzeuge in Deutschland mehr als 90 Prozent an Neuzulassungen erreichen.

Auch im LKW-Sektor ist die Anhebung der Flottengrenzwerte zentral für die Zielerreichung. Im CO₂-Pfad geht die Verkehrsnachfrage im Güterverkehr aufgrund von hohen CO₂-Preisen deutlich zurück (10

³⁷ Transport & Environment (2021). CO₂ targets propel European EV sales.

<https://www.transportenvironment.org/discover/co2-targets-propel-european-ev-sales/>

³⁸ Eine bevorstehende T&E-Analyse der Produktionsprognosen und Ankündigungen der Automobilhersteller wird zeigen, dass diese höheren Grenzwerten auch erreichbar sind. Die Veröffentlichung ist für November 2021 geplant.

Prozent ggü. heute). Auch die Verlagerung auf die Schiene ist im CO2-Pfad leicht höher als im Maßnahmenmix. Dennoch bleibt mit 20 Prozent der Anteil emissionsfreier Fahrleistung im CO2-Pfad deutlich hinter dem Maßnahmenmix im Jahr 2030, was in einem insgesamt höheren CO2-Ausstoß resultiert. Der Grund dafür ist das fehlende Angebot von emissionsfreien Fahrzeugen, da der LKW-Flottengrenzwert mit Minus 40 Prozent vergleichsweise niedrig liegt.

Erst mit dem Flottengrenzwert von Minus 25 Prozent im Jahr 2025 und Minus 50 Prozent im Jahr 2030 kann im Maßnahmenmix das notwendige Marktangebot an batterieelektrischen LKW gesichert werden und die Instrumente auf der Nachfrageseite (u. a. LKW-Maut, emissionsfreie Zonen) ihre Wirkung entfalten. Im Ergebnis erreicht der Anteil elektrischer Fahrleistung im Güterverkehr 34 Prozent 2030 (gemäß des Ziels der Bundesregierung).

EU-Flottengrenzwerte PKW

	Aktuell geltendes Ziel	Annahme CO2-Pfad	Annahme Maßnahmenmix
2025	-15 %	-20 %	-30 %
2027	kein Ziel vorhanden	keine Annahme	-45 %
2030	-37,5 %	-55 %	-75 %

EU-Flottengrenzwerte LKW

	Aktuell geltendes Ziel	Annahme CO2-Pfad	Annahme Maßnahmenmix
2025	-15 %	-15 %	-25 %
2030	-30 %	-40 %	-50 %

Tabelle 3: Aktueller Stand und Annahmen zu EU Flottengrenzwerten in Zielpfaden.

4.2. Eine Reform der Dienstwagenbesteuerung sorgt für Fairness

Während das oben geschilderte Instrument der Flottengrenzwerte dafür sorgt, dass emissionsfreie Fahrzeuge zu wettbewerbsfähigen Preisen auf den Markt kommen, bedarf es weiterer Instrumente auf der Nachfrageseite, die den Umstieg auf Elektrofahrzeuge unterstützen. Wie die Prognos-Analyse zeigt, ist ein zentrales Instrument hierbei die Dienstwagenbesteuerung.

Dienstwagen sind ein Privileg, das vorwiegend einkommensstarken Haushalten zugutekommt, weil Besserverdienern zusätzlich zum Gehalt oft ein Dienstwagen bereitgestellt wird. Häufig werden teure und stark emittierende Modelle der Mittel- und Oberklasse als Fahrzeug gewählt. Im Gegensatz zu einem Privatwagen sind die Kosten für einen Dienstwagen aufgrund massiver Steuervergünstigungen vergleichsweise gering.

Der Großteil der Neuwagen wird in Deutschland gewerblich zugelassen. Im Jahr 2020 machten Firmenwagen 63 Prozent aller Neuzulassungen aus, wobei der Anteil klassischer Dienstwagen an allen Neuzulassungen bei 26 Prozent lag. Aufgrund dieses hohen Absatzes von Neuwagen ist der Firmenwagenmarkt zentral für den Ausbau der Elektromobilität im deutschen und europäischen Straßenverkehr und somit auch für die Emissionsminderung in diesem Bereich. Die derzeit bestehende Dienstwagenregulierung schafft allerdings zu wenig Anreize für den Kauf von emissionsfreien Fahrzeugen. So hat Deutschland heute die emissionsstärkste Firmenwagenflotte in Europa³⁹.

Die Prognos-Modellierung zeigt, dass eine Anpassung der 1-Prozent-Regelung⁴⁰ dieses Problem effektiv adressieren kann. Im Maßnahmenmix führt eine Anhebung des Steuersatzes für PHEVs und Verbrenner auf jeweils 1 und 2 Prozent im Jahr 2023 und im nächsten Schritt auf 2 und 3 Prozent im Jahr 2027 zu einer rasanten Elektrifizierung von gewerblichen Fahrzeugen. So erreicht der Anteil von batterieelektrischen Fahrzeugen an neuen Dienstwagen rund 65 Prozent im Jahr 2023 und 95 Prozent 2030.

Die Elektrifizierung dieses Segments wirkt sich zugleich positiv auf den gesamten Fahrzeugmarkt aus, weil klassische Firmenwagen nach einer durchschnittlichen Haltedauer von vier Jahren in den Gebrauchtwagenmarkt übergehen. Darüber hinaus ist eine Reform der Dienstwagenbesteuerung aus fiskalpolitischer Sicht sinnvoll: Eine Anpassung der 1-Prozent-Regelung könnte in kumulierten Mehreinnahmen für den Staat in Höhe von rund 37 Mrd. Euro resultieren⁴¹.

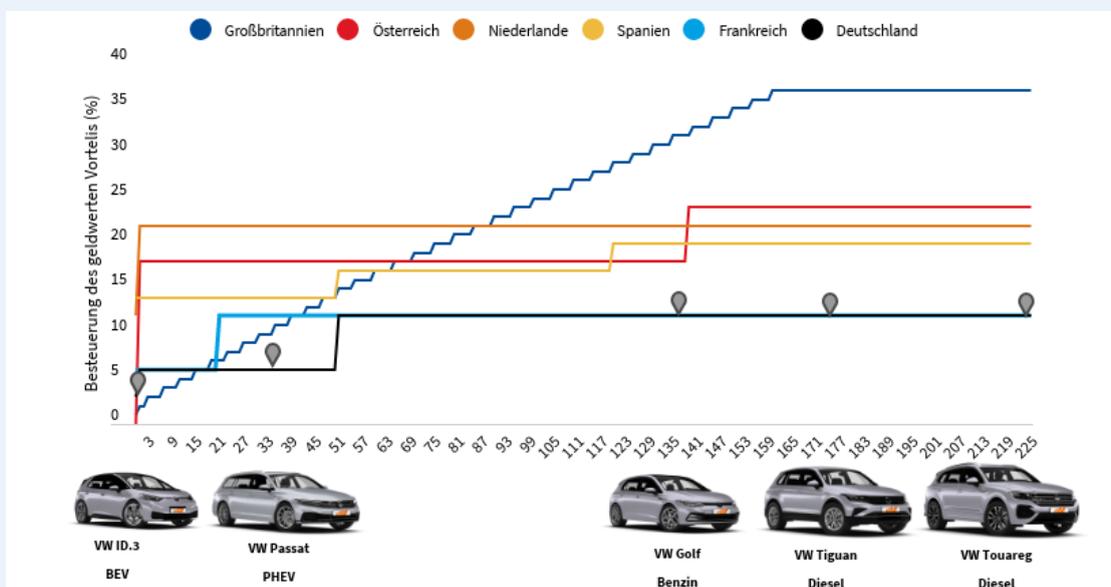
Durch eine Reform der Dienstwagenbesteuerung kann die Elektrifizierung des Straßenverkehrs fair erfolgen. Im Gegensatz zum CO₂-Pfad werden die Kosten der Transformation durch einkommensstarke Haushalte getragen, die heute einen großen CO₂-Abdruck aufweisen. Im Sinne eines fairen Systems muss aber auch die Besteuerung von Elektrofahrzeugen künftig steigen. So wird im Maßnahmenmix der Steuersatz für E-Autos ab 2027 erhöht und dem heute gängigen Niveau angeglichen.

³⁹ Deutsche Firmenwagen mit Verbrennungsmotor emittieren durchschnittlich 153 g CO₂/km.

⁴⁰ Besteuerung des geldwerten Vorteils der privaten Nutzung von Dienstwagen.

⁴¹ Laut einer unveröffentlichten Analyse von T&E. Die Veröffentlichung ist für den XX geplant.

Infobox 1: Dienstwagenregulierung in anderen Ländern



Grafik 9: Ländervergleich der jährlichen Besteuerung für privat genutzte Dienstwagen (1-Prozent-Regelung)

Die Privatnutzung von Firmenwagen ist auch in anderen europäischen Ländern durch die Nutzer als geldwerter Vorteil zu versteuern. Zur Berechnung des geldwerten Vorteils wird jeweils ein bestimmter Prozentsatz auf den Bruttolistenpreis eines Fahrzeugs angewendet.

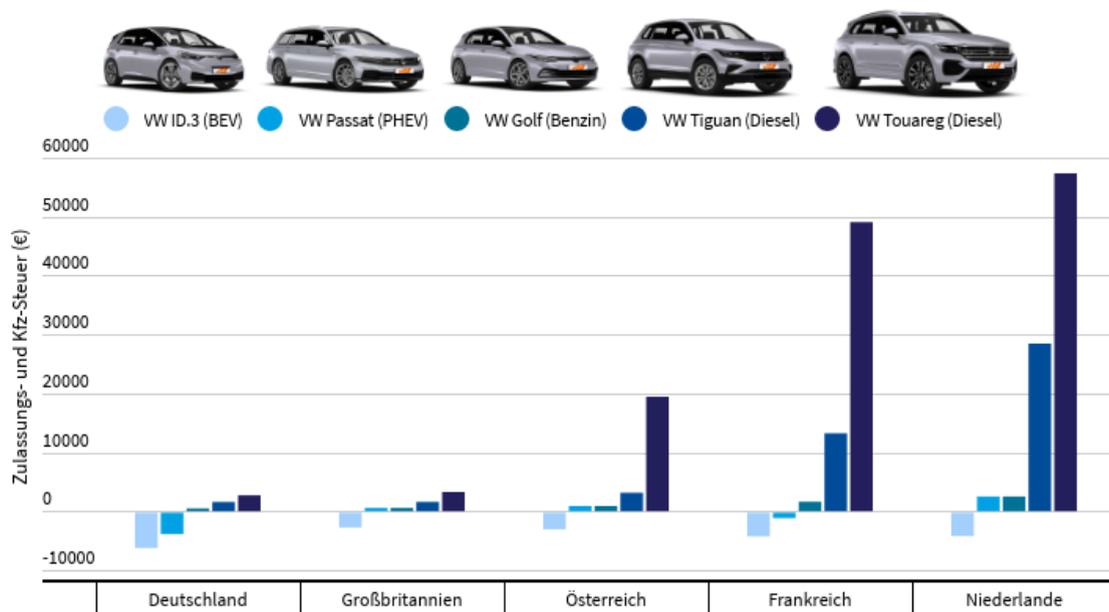
Wie in Abbildung 8 zu sehen ist, werden PHEV in keinem anderen Land steuerlich so bevorzugt wie in Deutschland. Für Verbrenner werden in Deutschland pauschal lediglich 1 Prozent des Bruttolistenpreises pro Monat angesetzt, was im internationalen Vergleich ebenfalls sehr niedrig ist. In einigen Ländern wird nicht nur nach der Antriebsart eines Fahrzeugs, sondern auch nach deren CO₂-Emissionen differenziert. Zum Beispiel beläuft sich im Vereinigten Königreich der geldwerte Vorteil für stark emittierende Fahrzeuge auf bis zu über 3 % des Bruttolistenpreises (entspricht 37 % p.a.). In Österreich werden Verbrenner mit Emissionswerten von mehr als 141 g CO₂/km jährlich pauschal mit 24 % p.a. des Bruttolistenpreises versteuert, bei einem geringeren CO₂-Ausstoß sind es 18 % p.a., die ebenfalls bei allen PHEV angesetzt werden. Die Niederlande begünstigen lediglich BEVs unter 40.000 €. Für diese wird der geldwerte Vorteil mit 12 % p.a. des Bruttolistenpreises angesetzt. Für teurere BEVs, PHEVs und Verbrenner beläuft sich der geldwerte Vorteil auf 22 % p.a. des Bruttolistenpreises.⁴²

⁴²European Automobile Manufacturers' Association (ACEA) (2021). ACEA Tax Guide 2021. Abrufbar unter: <https://www.acea.auto/publication/acea-tax-guide-2021/>

4.3. Einführung eines Bonus-Malus-Systems und eine Reform der Kfz-Steuer beschleunigen den Antriebswechsel

Neben der Dienstwagenbesteuerung beinhaltet der Maßnahmenmix weitere Instrumente, die den Antriebswechsel auf der Nachfrageseite effektiv unterstützen. Diese sind die Einführung eines progressiven Bonus-Malus-Systems sowie eine Reform der Kfz-Steuer. Aktuell ist die Besteuerung von PKW in Deutschland im internationalen Vergleich sehr niedrig (s. Grafik 10).

So zum Beispiel sind die Steuersysteme in Frankreich und den Niederlanden stark ökologisch ausgerichtet, weshalb die Kosten für große, CO₂-intensive Fahrzeugmodelle im Vergleich zu anderen europäischen Staaten sehr hoch sind. Um Fahrzeugflotten emissionsarm zu gestalten, haben diese Länder eine progressive Kfz-Steuer eingeführt, die in Abhängigkeit CO₂-Emissionen von Fahrzeugen sehr steil ansteigt. Ergänzt wurden diese jeweils durch eine Zulassungssteuer bzw. ein Bonus-Malus-System. Die im Folgenden dargestellten Maßnahmen für den Straßenverkehr in Deutschland sind daher längst überfällig.

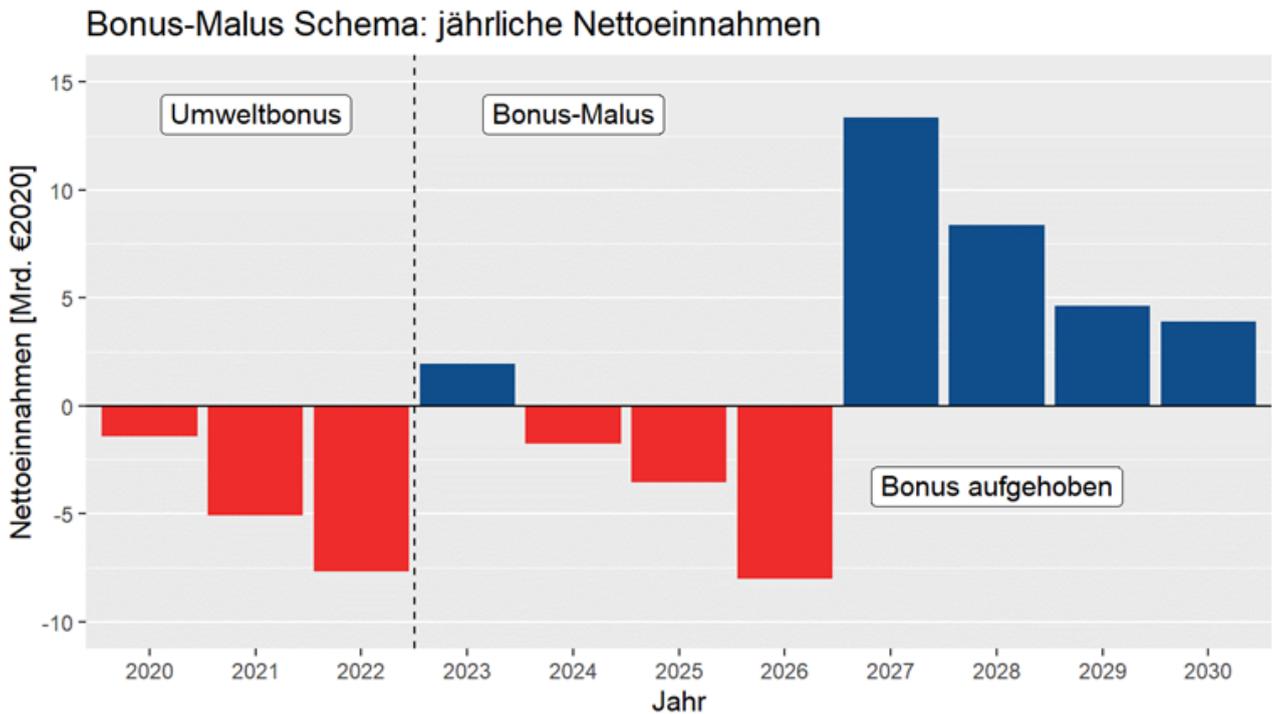


Grafik 10: Steuersysteme für PKW im europäischen Vergleich.

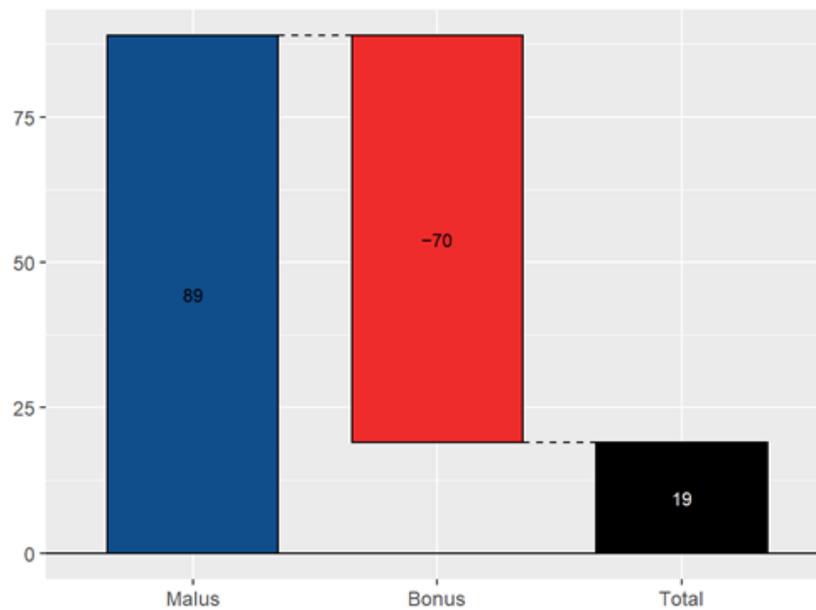
Ein Bonus-Malus ist im Grunde eine CO₂-orientierte Zulassungssteuer bei PKW. Im Maßnahmenmix wurde das Bonus-Malus wie folgt designt:

- **Elektrofahrzeuge:** Bekommen einen Bonus bis 2026. Ab 2027 wird die Kaufförderung beendet.
- **PHEVs:** Bekommen einen Bonus bis 2024. Im Jahr 2025 gibt es für die meisten PHEVs keinen Bonus oder Malus; besonders stark emittierenden PHEVs bekommen ein Malus. Ab 2026 sind alle PHEVs vom Malus erfasst. In den folgenden Jahren erhöht sich der Malus progressiv.
- **Verbrenner:** Ab 2023 sind Verbrenner von einem Malus betroffen, welcher auf Basis der jeweiligen CO₂-Emissionen berechnet wird. Der Malus erhöht sich in den folgenden Jahren progressiv.

Die Maßnahme wirkt sich positiv auf die staatlichen Einnahmen. So kumuliert sich zwischen 2023 und 2030 ein Plus von über 15 Mrd. Euro.



Totale Einnahmen in Mrd. €2020 (2023-2030)

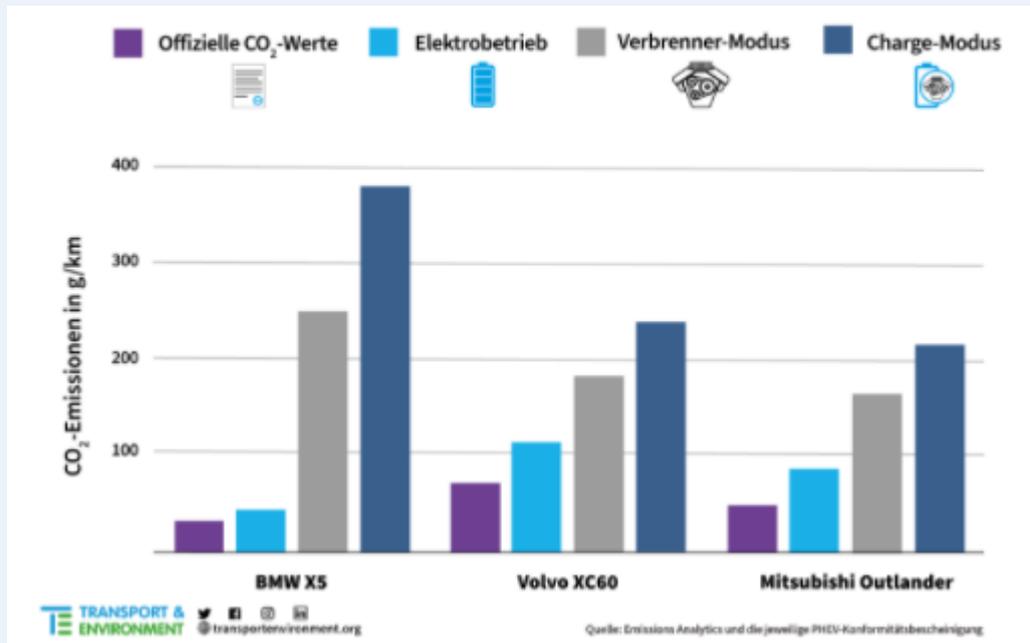


Grafik 11: Der Einfluss des modellierten Bonus-Malus-Systems auf staatliche Einnahmen. ©Prognos.

Dabei stellt das Bonus-Malus-System eine sozialverträgliche Maßnahme dar, denn es adressiert das Kaufverhalten von Menschen, die bereit sind, sich einen neuen Wagen zu kaufen. Diejenigen, die sich in der nächsten Dekade kein neues Fahrzeug leisten können oder gar kein Auto fahren, werden von dieser Maßnahme nicht betroffen.

Bei der Kfz-Steuer wird im Maßnahmenmix die CO₂-Komponente progressiv erhöht. Ab 2025 erfolgt eine Verdoppelung, ab 2027 eine Verdreifachung der CO₂-Komponente; 2030 ist sie 4,5 Mal so hoch im Vergleich zu heute.

Infobox 2: Der wahre Klimaeffekt von PHEVs⁴³



Grafik 12: Offizielle Werte vs. reale Emissionen von Plug-in-Hybriden im Vergleich

Im Maßnahmenmix werden die derzeit bestehenden Privilegien für PHEVs aufgehoben. Das ist erforderlich, damit die PHEVs entsprechend ihres wahren Klimaeffekts bepreist werden. Verschiedene Tests und Analysen bestätigen, dass Plug-In-Hybride unter realen Nutzungsbedingungen deutlich mehr CO₂ ausstoßen als in Testzyklen angegeben.^{44 45}

Die wichtigsten Gründe hierfür sind: i) Der kleine Elektromotor ist bei schneller Beschleunigung ineffektiv und der Verbrennungsmotor häufig aktiviert. ii) PHEVs werden weniger oft aufgeladen und dementsprechend auch seltener elektrisch gefahren als unter Testzyklusbedingungen angenommen. iii) PHEVs sind tendenziell größer und schwerer als ein Durchschnitts-Pkw mit Verbrennungsmotor. iv) Bei allen Pkw mit Verbrennungsmotor – einschließlich PHEVs – besteht trotz verbesserter Testverfahren ein Unterschied zwischen Emissionen unter realen Fahrbedingungen und in Testzyklen.

⁴³ Für mehr zu diesem Thema sowie für ausführliche Reformvorschläge siehe T&E (2020). [Plug-in Hybride: Steuert Europa auf ein neues Dieselgate zu?](#) und T&E (2021). Deutschlands Steuerpolitik für Dienstwagen Eine (verpasste) Chance für die Elektrifizierung des Straßenverkehrs.

⁴⁴ International Council of Clean Transportation (2019). [Vom Labor auf die Straße: 2018 Update des offiziellen und "Realbedingungen" Kraftstoffverbrauchs und der CO₂ Werte für Pkw in Europa.](#)

⁴⁵ Institut für angewandte Ökologie, Transport & Environment, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (2020). [Plug-in-Hybrid EV: Szenarien für Markterschließung, technische Analyse und CO₂-Emissionen in Deutschland.](#)

PHEV stellen keine Klimalösung dar. Die Kaufprämien müssen deshalb möglichst rasch beendet werden. Sowohl müssen die Kriterien des Elektromobilitätsgesetzes, die Dienstwagenbesteuerung und das europäische WLTP-Testverfahren angepasst werden.

4.4. Emissionsfreie Zonen reduzieren den Verkehr ohne die Mobilität einzuschränken

Im Maßnahmenmix werden in den fünf größten deutschen Städten - Berlin, Hamburg, München, Köln und Stuttgart - emissionsfreie Zonen in zwei Schritten eingeführt. 2025 erfolgt die Umsetzung nur im Stadtkern, 2030 wird die Zone auf ein größeres Stadtgebiet ausgeweitet. Diese Maßnahme erweist sich als besonders effektiv im Sinne der CO₂-Einsparung, da sie einerseits zusätzliche Anreize für den Antriebswechsel sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr setzt, als auch klimafreundliches Mobilitätsverhalten anreizt. Zugleich ist die Maßnahme sozialverträglich und sorgt im Sinne der Mobilitätswende dafür, dass der motorisierte Individualverkehr reduziert wird, ohne die Mobilität einzuschränken.

Im Gegensatz zu einem hohen CO₂-Preis im CO₂-Pfad, der die Allgemeinheit unabhängig von Wohnort und Möglichkeiten zum Umstieg auf Alternativen trifft (z. B. Bevölkerung auf dem Land), richtet sich die Einführung von emissionsfreien Zonen auf die Gebiete, wo die Alternativen in der Regel vorhanden sind. So ist in den genannten Städten der ÖPNV sowie solche alternativen Mobilitätsangebote wie Car-Sharing und Bike-Sharing schon heute gut ausgebaut. D. h. Mobilität kann erhalten bleiben auch ohne Umstieg auf ein Elektrofahrzeug.

Im LKW-Segment stellt die Einführung von emissionsfreien Zonen ein wichtiges Instrument dar, um den Umstieg auf Elektro-LKW zu beschleunigen. Da in städtischen Gebieten eher kleinere Lieferfahrzeuge eingesetzt werden, also keine Hängerzug- und Sattelzugmaschinen, ist das Elektrifizierungspotenzial bereits in dem Zeitraum bis 2025 sehr hoch⁴⁶. Die Ankündigung zur Einführung von emissionsfreien Zonen durch Städte soll allerdings frühzeitig erfolgen, um Investitions- und Planungssicherheit für die Unternehmen zu schaffen. Darüber hinaus stellen im städtischen Bereich auch solche Verkehrsmittel wie die Cargo-Bikes zunehmend eine Alternative zum motorisierten Lieferverkehr für Last-Mile-Delivery⁴⁷.

Derzeit ist Deutschland ein Hinterbänkler beim Thema saubere Städte. Nur in Berlin ist eine emissionsfreie Zone geplant. Derzeit stehen der Einführung solcher Zonen zudem rechtliche Hürden im Weg. Nach EU Recht soll es den Städten allerdings erlaubt sein, emissionsfreie Zonen einzuführen, sofern nationales Recht dies erlaubt. So wollen die Niederlande es allen Städten ermöglichen, ab 2025 emissionsfreie Zonen einzuführen⁴⁸. Städte und Landesregierung sollen eine aktive Rolle beim Klimaschutz einnehmen können. Der Bund muss den Weg hierfür bereiten.

⁴⁶ Die Machbarkeitsstudie von Fraunhofer ISI (Veröffentlichung am 9.11.) zeigt, dass nahezu 100 Prozent der Fahrzeuge der REWE-Group, die in Berlin und Umland eingesetzt werden, bis 2025 aus technologischer Sicht elektrifiziert werden können.

⁴⁷ <https://citkar.com/en/hermes-citkar-en/>

⁴⁸ Electriva (2021). [Dutch municipalities to set-up zero-emission zones by 2025.](#)

Selbstverständlich sollte sich die Umsetzung der Maßnahmen nicht nur auf die in der Studie genannten Städte beschränken und nach Möglichkeit schon zu einem früheren Zeitpunkt erfolgen.

4.5. Subventionen für Gas-Lkw beenden

Sowohl im CO₂-Pfad als auch im Maßnahmenmix wird angenommen, dass keine Gas-LKW ab 2023 zugelassen werden. Dies ist eine entscheidende Maßnahme für den Klimaschutz im Güterverkehr, die zugleich wichtige Orientierung für die Automobilhersteller gibt.

Die Gasindustrie behauptet, dass mit Gas betriebene LKW eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Diesel-LKW darstellen und zu einer erheblichen Verringerung der Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen führt. Jüngste Testergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass dies nicht der Fall ist^{49,50}. Weder nachhaltiges Biomethan noch aus erneuerbarem Strom erzeugtes synthetisches Methan sind ausreichend skalierbar oder wirtschaftlich, um fossiles Gas zu ersetzen und nennenswerte THG-Reduktionen im Straßengüterverkehr zu erreichen. Selbst mit extrem hohen Subventionen, die bis das Sechsfache des Verkaufspreises von fossilem Gas betragen müssten, könnte das gesamte Biomethanpotenzial in Deutschland lediglich 18 Prozent des bis 2050 erwarteten Energieverbrauchs im Straßengüterverkehr decken⁵¹.

Deutschland sollte daher die sämtliche Subventionen für Gas-Lkw abschaffen. Dazu gehört, die derzeitige Mautbefreiung für Gas-Lkw sofort zu beenden, auch um nicht weiter gegen geltendes EU-Recht zu verstoßen. Bei der zukünftigen CO₂-Spreizung der Lkw-Maut werden Gas-Lkw von einer limitierten Mautermäßigung profitieren, allerdings erst ab 2023. Bis zum Inkrafttreten der CO₂-Spreizung muss daher für Euro-VI-Gas-Lkw die gleiche Maut wie für Euro-VI-Diesel-Lkw erhoben werden, um der aktuellen Eurovignetten-Richtlinie zu entsprechen.

In Deutschland gilt darüber hinaus ein extrem niedriger Steuersatz für als Kraftstoff im Verkehr eingesetztes Methan, und zwar unabhängig davon, ob es sich um fossiles Erdgas oder nachhaltiges Biomethan handelt. Der ermäßigte Satz sollte daher angepasst werden, sodass er nur für nachhaltig erzeugtes Biomethan gilt, das aus fortschrittlichen abfall- und reststoffbasierten Rohstoffen stammt. Fossiles Erdgas sollte nicht von einer Ermäßigung profitieren und stattdessen zum normalen Satz besteuert werden.

⁴⁹ Transport & Environment (2021). [LNG Trucks: a dead end bridge. Emissions testing of a diesel- and a gaspowered long-haul truck.](#)

⁵⁰ Über ein globales Erwärmungspotenzial (GWP) von 100 Jahren erreichte der getestete LNG-Lkw THG-Einsparungen von 7,5 Prozent im Vergleich zu dem getesteten Diesel-LKW. Bei Betrachtung eines 20-Jahres-GWP-Zeitraums zeigt der LNG-Lkw mit 13,4 Prozent sogar höhere Emissionen als der Diesel-LKW.

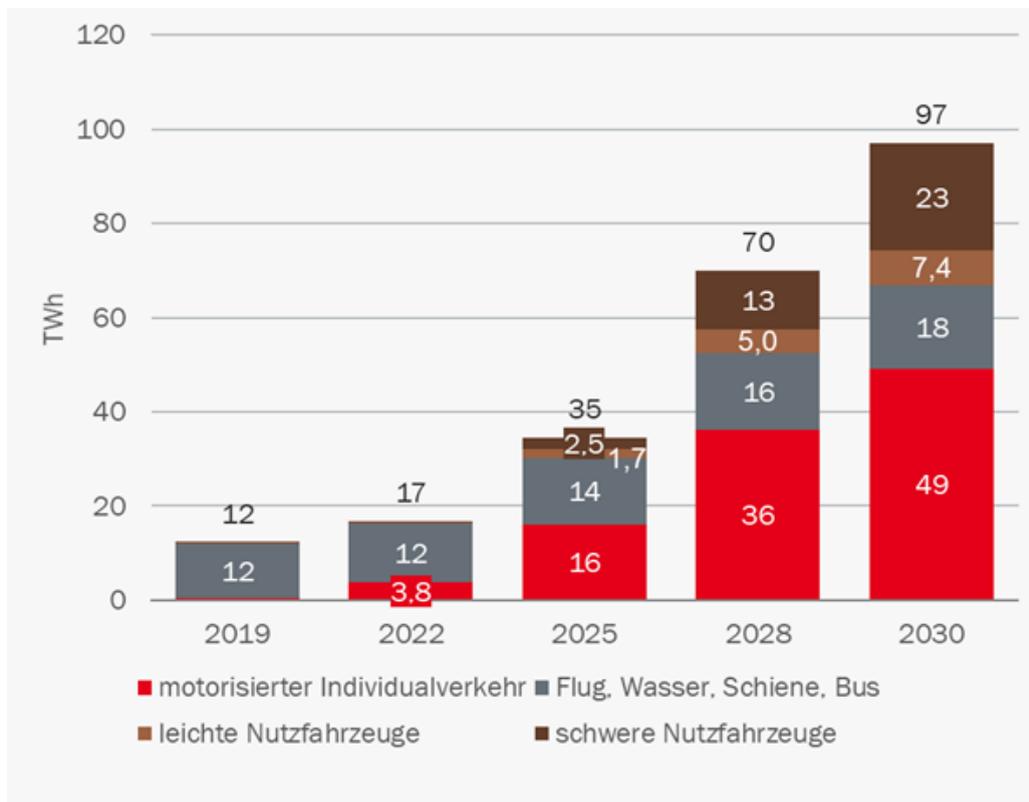
⁵¹ Ibid.

5. Energie- und Verkehrswende zusammen denken

Aufgrund der hohen Effizienz des Elektromotors werden beim Umstieg auf Elektromobilität bereits mit dem heutigen Strommix Deutschlands, der aktuell zu rund 50 Prozent erneuerbar ist, Emissionseinsparungen ggü. Diesel und Benzin erzielt. Dies ist z. B. für die energieintensive Herstellung von E-Fuels nicht der Fall. Mit dem aktuellen Strommix setzen E-Fuels vier bis fünf Mal so viel CO₂-Emissionen frei als die Verbrennung von fossilen Kraftstoffen⁵².

Für die Erreichung der Klimaziele in allen Sektoren und für das übergeordnete Ziel der Klimaneutralität genügt aber der heutige Strommix nicht. Laut Klimaschutzgesetz müssen die Emissionen des Stromsektors von derzeit 280 Mt CO₂ bis 2030 auf 108 Mt CO₂ zurückgehen. Zugleich wird der Stromverbrauch Deutschlands durch die Elektrifizierung neuer Anwendungen voraussichtlich steigen⁵³.

So beträgt im Maßnahmenmix der Stromverbrauch des Verkehrssektors rund 100 TWh im Jahr 2030. Das ist acht Mal höher im Vergleich zu heute (12 TWh). Um diesen Anstieg komplett durch erneuerbare Energien zu decken, bedarf es umgerechnet rund 30 GW Wind-Onshore Anlagen.



Grafik 13: Stromnachfrage nach Verkehrszweig im Maßnahmenmix. ©Prognos.

⁵² Ueckerdt et al (2021). Potential and risks of hydrogen-based e-fuels in climate change mitigation. In: Nature Climate Change. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01032-7>

⁵³ Siehe z. B. Ariadne-Report "Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045: Szenarien und Pfade im Modellvergleich" (Oktober 2021).

D. h. um das ambitionierte CO₂-Reduktionsziel bei steigendem Stromverbrauch zu erreichen, müssen der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Ausstieg aus fossilen Energieträgern noch viel schneller vorangehen. Das gelingt nur, wenn die Ausbaupfade von Solar-PV und Wind (Onshore und Offshore) signifikant erhöht und der Kohleausstieg auf 2030 vorgezogen werden. Die nächste Bundesregierung ist gefragt, diese Maßnahmen einzuleiten. Andernfalls ist das sektorübergreifende Klimaschutzziel Deutschlands von -65 Prozent CO₂-Emissionen im Jahr 2030 nicht zu schaffen.

5.1. Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung zur Senkung der EEG-Umlage einsetzen

Auch im Maßnahmenmix steigt der CO₂-Preis signifikant im Vergleich zu heute. Im Jahr 2023 beträgt er 60 €/t CO₂. Die Verwendung der Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung soll möglichst die unteren Einkommensschichten entlasten, ohne dabei zu einem Rebound-Effekten zu führen. D. h. neben pauschalen Rückzahlungen an die Bürger:innen sollen gezielte Maßnahmen in Betracht gezogen werden, die den Umstieg auf emissionsarme Alternativen unterstützen und ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

Eine zentrale Maßnahme ist hierbei die Senkung der Strompreise. Der Haushaltsstrompreis in Deutschland ist heute einer der höchsten in Europa⁵⁴. Eine wesentliche Preiskomponente hierbei ist die EEG-Umlage. Diese war seit Anfang 2000er Jahre zentral für den Ausbau von erneuerbaren Energien in Deutschland. Derzeit stellt sie allerdings ein wesentliches Hindernis bei der Elektrifizierung von Anwendungen dar, sei es im Verkehrs- oder Wärmesektor. Schon heute werden die Einnahmen aus dem BEHG⁵⁵ zur Absenkung der Umlage eingesetzt. Bei einem steigenden CO₂-Preis soll diese Kompensationsmaßnahme signifikant ausgeweitet werden⁵⁶.

Durch die Absenkung der EEG-Umlage werden die Haushalte bei ihrer Stromrechnung effektiv entlastet. Zugleich verbessert sich im Zusammenspiel der CO₂-Bepreisung auf fossile Energieträger die Gesamtkostenbetrachtung für emissionsarme Alternativen wie Elektrofahrzeuge und Wärmepumpen. So können die Menschen z. B. beim Umstieg von einem Diesel auf ein E-Auto spürbare ökonomische Vorteile genießen.

⁵⁴ vgl. [Statista 2021](#): Strompreise* für Haushalte in den Ländern der EU-27 im Jahr 2020

⁵⁵ Brennstoffemissionshandelsgesetz.

⁵⁶ Siehe dazu auch Studie der Stiftung Klimaneutralität "[CO₂-Kosten an die Bürger/innen zurückgeben durch Absenkung der EEG-Umlage. Ein Regelungsvorschlag](#)".

6. Fazit & Handlungsempfehlungen

Mit dem hier vorgestellten Mix aus fiskalischen Instrumenten und Regulierung kann die nächste Bundesregierung die Verkehrswende schaffen, und das sozialverträglich. Frühzeitiges Handeln, d. h. Einführung von Maßnahmen, die bereits in den nächsten 1-2 Jahren greifen, ist eine zentrale Maxime für die Zielerreichung. Im Folgenden werden die wichtigsten Reformvorschläge zusammengefasst.

Marktangebot von E-Pkw sichern, Planungssicherheit für die Unternehmen schaffen

- (1) **EU Flottengrenzwerte für Pkw erhöhen:** Der aktuelle Vorschlag der EU Kommission könnte sogar zu einer Stagnation von E-Autos führen, weil die Ziele für 2025 und 2030 der Marktentwicklung hinterherlaufen. Deutschland sollte sich deshalb für höhere Ziele einsetzen:
 - (a) das 2025 Ziel auf 30 Prozent und das 2030 Ziel auf mindestens 75 Prozent erhöhen.
 - (b) ein Zwischenziel in Höhe von mindestens 40 Prozent für das Jahr 2027 einführen.
 - (c) der Vorschlag der EU Kommission, 0gCO₂/km im Jahr 2035 für Autos und leichte Nutzfahrzeugen (sprich nur batterieelektrisch und Wasserstoff) klar unterstützen.

- (2) **EU Flottengrenzwerte für Lkw erhöhen:** Noch mehr als bei Pkw, reichen die jetzigen europäischen Ziele überhaupt nicht aus, um den für deutsche Klimaziele notwendigen Markthochlauf von emissionsfreien LKW anzureizen.
 - (a) Die Bundesregierung sollte sich für eine Anhebung des 2025 Ziels auf Minus 25 Prozent sowie für eine signifikante Erhöhung des 2030 Ziels einsetzen, welches einen Verkaufsanteil von mindestens 60 Prozent bis 2030 EU-weit gewährleistet. Darüber hinaus soll ein Zwischenziel 2027/2028 eingeführt werden.
 - (b) Für 2035 sollte ein CO₂-Reduktionsziel von 100 Prozent für den Großteil aller Nutzfahrzeugkategorien gesetzt werden.

Im Kontext der Flottengrenzwerte sollte die nächste Bundesregierung die Einführung eines Malus beim sogenannten ZLEV-Faktor unterstützen, damit diese Verkaufsanteile auch wirklich erreicht werden.

- (3) **Ein Gesetz zu 100 Prozent batterieelektrische Pkw an Neuzulassungen 2030 beschließen.** 2030 müssen in Deutschland mehr als 90 Prozent der neu zugelassenen Fahrzeuge elektrisch sein⁵⁷, um das Klimaziel 2030 zu erreichen. Mit den im Maßnahmenmix vorgestellten Instrumenten wird dieser Anteil von E-Autos erreicht.

Ein offizieller Beschluss zum und eine Ankündigung zum Beendigung des Verkaufs von neuen Verbrennern in Deutschland hätte allerdings eine große Signalwirkung nicht nur in der EU, sondern auch global. Die Automobilhersteller und Verbraucher:innen weltweit würden eine klare Orientierung über die weitere Entwicklung der Automobilindustrie erhalten. Die nächste Bundesregierung muss daher auch aus Gründen des internationalen Klimaschutzes einen nationalen Ausstieg aus der Verbrennungstechnologie beschließen.

⁵⁷ Dies folgt auch aus einer jüngst veröffentlichten Studie des BDI "[Klimapfade 2.0](#)".

Markthochlauf von E-Pkw beschleunigen

(1) Eine Reform der Dienstwagenbesteuerung beschließen:

- Die 1-Prozent-Regelung schrittweise anheben:

	BEV < 40.000 €	BEV > 40.000 €	PHEV	Verbrenner
2023	0,25%	0,5%	1%	2%
2025	0,25%	0,5%	1,5%	2,5%
2027	0,5%	1%	2%	3%

- Darüber hinaus müssen Abschreibungen für Verbrenner und PHEV schrittweise abgebaut werden: 50% in 2023 und 0% in 2025. Diese Maßnahme könnte die Elektrifizierung der Dienstwagenflotte weiter beschleunigen (wurde aber im Rahmen der Prognos-Studie nicht untersucht).
- (2) Ein **Bonus-Malus** in Abhängigkeit der Höhe der CO₂-Emissionen einführen. Alternativ zu einem Bonus-Malus-System könnte im ersten Jahr ein höherer Steuersatz bei der Kfz-Steuer gelten.
- (3) Die CO₂-Komponente der **Kfz-Steuer** deutlich erhöhen.
- (4) **PHEV endlich nachhaltig gestalten:**
- (a) Kaufprämien möglichst rasch beenden.
 - (b) Darüber hinaus müssen die Kriterien des Elektromobilitätsgesetzes für PHEVs verschärft werden: i) Die Leistung eines E-Motors müsste dem eines Verbrennungsmotors entsprechen oder höher sein ii) Der CO₂-Ausstoß von Plug-in-Hybriden darf im Verbrennermodus nicht mehr als das dreifache des offiziellen CO₂-Werts betragen iii) Ab 2023 sollten Plug-in-Hybride eine rein elektrische Mindestreichweite von 100 km nach WLTP haben. Die Reichweite sollte sich in den Folgejahren weiter steigern. iv) Plug-in-Hybride sollten schnellladefähig sein (50kW).
 - (c) Unternehmen, die Plug-in-Hybride erwerben, sollte es nicht gestattet sein, ihren Mitarbeiter:innen Tankkarten anzubieten, sondern stattdessen nur Ladekarten.

Emissionsfreie Lkw auf den Markt bringen

- (1) **Reform der Lkw-Maut bis 2023 umsetzen:** Gemäß der Novellierung der Eurovignetten-Richtlinie (die kurz vor dem Abschluss steht) muss Deutschland die Infrastrukturabgabe ab 2023 abhängig vom CO₂-Ausstoß spreizen. Deutschland wird es zudem erlaubt werden, die aktuelle Befreiung von der Infrastrukturabgabe für emissionsfreie Lkw bis Ende 2025 beizubehalten. Ab 2026 darf die Ermäßigung maximal 75 % im Vergleich zur Emissionsklasse 1 betragen. Deutschland hat außerdem die Möglichkeit, einen CO₂-basierten Aufschlag für externe Kosten einzuführen und hat bereits angekündigt, CO₂-Spreizung und CO₂-Aufschlag miteinander zu kombinieren.
- a. Deutschland sollte die derzeitige ZEV-Befreiung von der Infrastrukturabgabe bis 2025 beibehalten und danach auf 75% senken.
 - b. Darüber hinaus sollte Deutschland einen CO₂-Aufschlag in Höhe des doppelten Referenzwertes erheben, was einem CO₂-Preis von 200 €/tCO₂ entspricht. Dabei sollte

eine Erstattungsregelung eingeführt werden, um eine Doppelbelastung hinsichtlich des BEHG zu vermeiden und faire Wettbewerbsbedingungen für Spediteure zu gewährleisten.

(2) Die Mautbefreiung für **Gas-Lkw** verstößt gegen geltendes EU-Recht und muss sofort beendet werden. Auch sollten Neuverkäufe von Gas-Lkw nicht mehr durch das Flottenerneuerungsprogramm gefördert werden.

(3) Die Bundesregierung sollte zusammen mit den größten Städten Deutschlands, der Logistikbranche und Hersteller, eine Strategie entwickeln und Ziel einführen, um spätestens im **Jahr 2030 den städtischen Lieferverkehr emissionsfrei** zu machen.

(4) Masterplan für Lkw-Ladeinfrastruktur entwickeln : In Deutschland müssen bis 2025 rund 4.000 (halb-)öffentliche Ladestationen für Lkw installiert werden. Bis 2030 muss deren Zahl bei mindestens 14.000 liegen (ohne öffentliches Nachladen). Für batteriebetriebene Fernverkehrs-Lkw wird bis 2025 ein erstes, aus Hochleistungsladepunkten und dem sogenannten *Megawatt Charging System* (MCS) bestehendes Netz benötigt.

- (a) Die Bundesregierung sollte sich das Ziel setzen, bereits bis 2025 ein initiales Hochleistungsladenetz entlang der wichtigsten Güterverkehrskorridore aufzubauen. Hierzu entwickelt sie bis Ende 2022 einen Masterplan für den Aufbau einer Hochleistungsladepunkteninfrastruktur mit einer Ladeleistung von mindestens 700 KW bis über 1 MW.
- (b) Dies sollte einhergehen mit zusätzlichen Investitionen in den Ausbau des Stromnetzes. Hinsichtlich des jüngsten EU Vorschlags für eine Verordnung über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR) sollte sich die Bundesregierung für eine deutlich höhere Ambition bei den Ausbauzielen für Lkw-Ladeinfrastruktur einsetzen und die vorgeschlagenen Ausbauziele für Wasserstoffinfrastruktur gemäß den tatsächlich erwarteten Marktentwicklungen nach unten korrigieren.

Klimaschädliche Kraftstoffe verteuern, soziale Verwerfungen vermeiden

(1) Der **CO₂ Preis** kann bei gleichzeitiger Einführung der im Maßnahmenmix beschriebener fiskalischer Instrumente und Regulierung moderat bleiben.

- (a) Im Jahr 2023 sollte der CO₂-Preis auf **60 €/t CO₂** (56 €₂₀₂₀ / t CO₂) erhöht werden und danach kontinuierlich steigen.
- (b) 2030 erreicht der CO₂-Preis die im Nationalen Energie- und Klimaplan Deutschlands vorgegebene Höhe von **180 €/t CO₂** (145 €₂₀₂₀/ CO₂)t.

Laut Vorschlag der EU Kommission zum Fit for 55 soll ab 2025 auch ein europäischer Emissionshandelssystem für Verkehr und Wärme (EU ETS2) eingeführt werden. Das Preisniveau in dem EU ETS2 wird aber höchstwahrscheinlich die für den deutschen Straßenverkehr erforderlichen Preise nicht erreichen. Es sollen daher Konzepte entwickelt werden, wie in Zukunft beide Systeme nebeneinander existieren können (z. B. eine nationale CO₂-Steuer plus europäischer Emissionshandel).

- (2) **Die Einnahmen aus der CO2-Bepreisung fossiler Kraftstoffe zur Senkung der EEG-Umlage einsetzen.** Hierdurch werden sowohl Haushalte finanziell entlastet als auch wird die Attraktivität emissionsarmer Alternativen verbessert.
- (3) Das **Dieselprivileg** muss abgeschafft werden. Die Bundesregierung soll dabei den Vorschlag der EU Kommission zur Überarbeitung der Energiesteuerrichtlinie unterstützen.

Verlagerung des Straßenverkehrs auf Rad-, Fußwege und ÖPNV

Die aktuellen Prognosen des BMVI gehen von einer weiter wachsenden Verkehrsnachfrage aus. Dies ist mit einer Paris-kompatiblen Klimaschutzpolitik im Verkehr unvereinbar. Neben den in der Studie untersuchten Instrumenten (CO₂-Preis, emissionsfreie Zonen in Städten, Tempolimit), muss die nächste Bundesregierung wirksame Maßnahmen für die Verlagerung der motorisierten Verkehre auf umweltfreundliche Alternativen ergreifen:

(1) ÖPNV:

- (a) Erhöhung der Investitionen in in den Umweltverbund, um in Stadt und Land die Schieneninfrastruktur, den ÖPNV in Gänze zu fördern.
- (b) Einführung eines bundesweit gültigen Klimatickets (365€ Bürgerticket).
- (c) Erhöhung des ÖPNV-Takts auf dem Land.

(2) Mobilität in Städten:

- (a) Eine Anpassung in der Gesetzgebung vornehmen, um es den Städten in ganz Deutschland zu ermöglichen, emissionsfreie Zonen einzuführen.
- (b) Massiver Ausbau der Radinfrastruktur, dazu Erhöhung und Verstetigung der finanziellen Mittel, Ausbau der Planstellen für Radverkehr im BMVI und Förderung provisorischer Maßnahmen wie Pop-up Radwegen durch Aufnahme in alle Radverkehrs-Förderprogramme.
- (c) Reform von Parkgebühren in Städten, u. a. mit dem Ziel einer Bevorzugung von Autos aus Car-Sharing Flotten.

(3) Planung des Verkehrssektors:

- (a) Einen grundlegenden Umbau des Bundesverkehrswegeplans zu einem integrierten Mobilitätsplan auf Basis eines konsequent am Klimaschutz ausgerichteten Bundesmobilitätsgesetzes vornehmen.

Kontakt

Studienleitung

Jekaterina Boening
Senior Manager, Bereichsleiterin Energie, Klima, Kraftstoffe
Transport & Environment Deutschland
jekaterina.boening@transportenvironment.org
+49 176 647 732 69

Policy Begleitung

Stef Cornelis
Direktor
Transport & Environment Deutschland
stef.cornelis@transportenvironment.org
+49 176 6477 2681

Thomas Earl
Director Trends & Analysis
Transport & Environment
thomas.early@transportenvironment.org
+32 486 7157 58

Contributors: Friederike Piper, Fedor Unterlohner, Sam Hargreaves, Sofia Alexandridou

Team Prognos

Alex auf der Maur
Projektleiter, Basel,
Energie- und Klimaschutzpolitik
alex.aufdermaur@prognos.com
+41 61 327 34 77

Tim Trachsel
Berater, Basel,
Energie- und Klimaschutzpolitik
tim.trachsel@prognos.com
+41 61 327 34 59