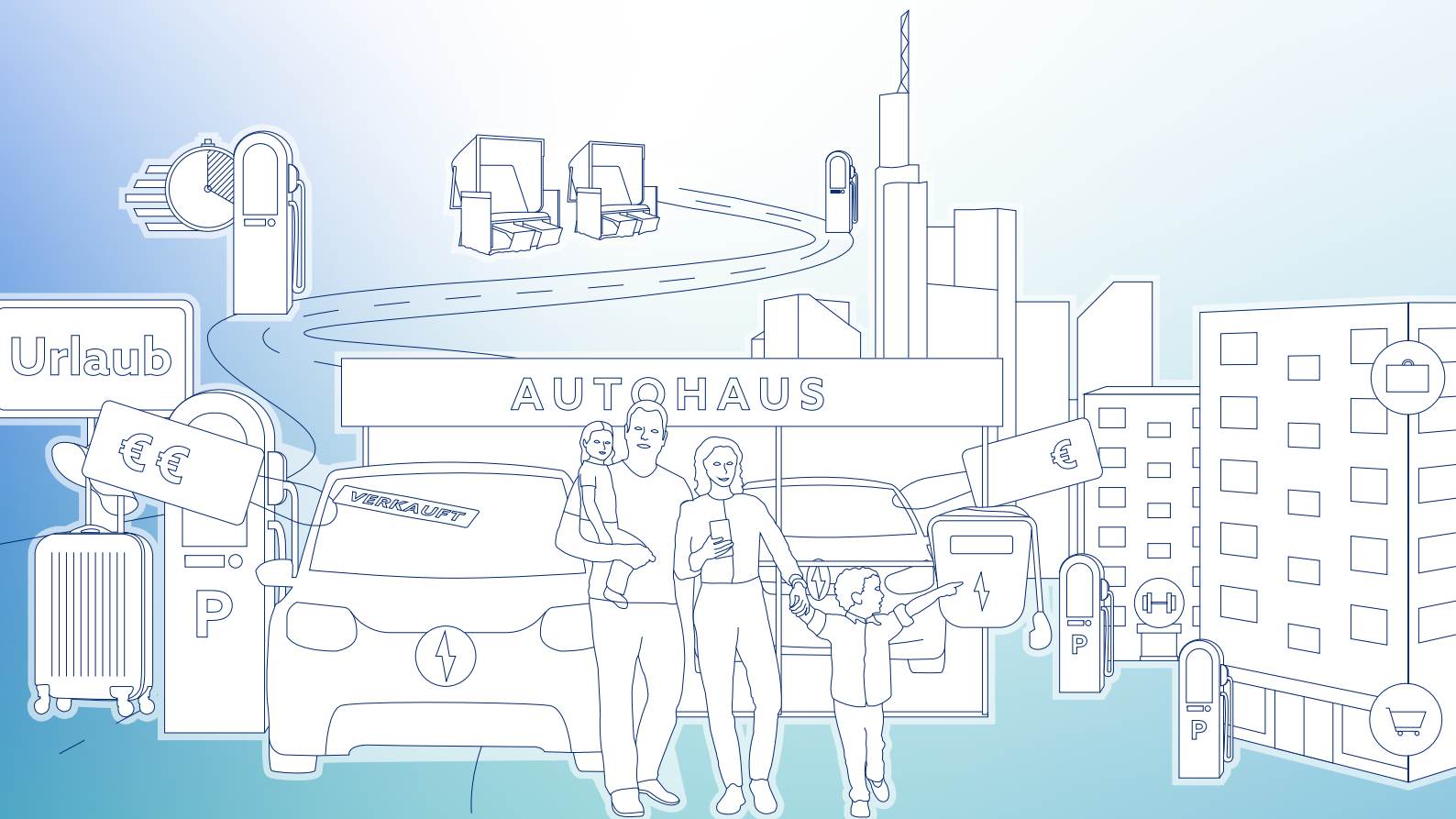


POLICY BRIEF

DEN HOCHLAUF DER ELEKTROMOBILITÄT STÄRKEN: INSTRUMENTE ZUR ERREICHUNG DES 15 MILLIONEN-ZIELS



INHALT

Policy Brief: Den Hochlauf der Elektromobilität stärken

- 1 Hochlauf der Elektromobilität in Zahlen **3**
- 2 Mit Instrumenten den Hochlauf der Elektromobilität fördern **7**

Deep dive: Hintergründe zum Policy Brief

- Anhang 1: Vom EKM diskutierte Instrumente zum Hochlauf der Elektromobilität **12**
- Anhang 2: Der Hochlauf der Elektromobilität in Europa: Überblick über den Einsatz von Instrumenten in Deutschland und anderen Ländern **24**
- Anhang 3: Auswahl operativer Verbesserungspotenziale beim Ausbau der Ladeinfrastruktur **29**
- Anhang 4: Bestandsflotte 2030: Noch 34 Millionen Verbrenner auf der Straße **31**
- Anhang 5: Der Hochlauf von schweren elektrischen Lkw **33**

POLICY BRIEF: DEN HOCHLAUF DER ELEKTROMOBILITÄT STÄRKEN

1 Hochlauf der Elektromobilität in Zahlen

1.1 Ziel 2030: 15 Millionen vollelektrische Pkw sind auf der Straße

Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag das Ziel formuliert, bis 2030 15 Millionen vollelektrische Pkw in der deutschen Bestandsflotte zu haben. Ein schneller Hochlauf der Elektromobilität ist zentral, um die Klimaschutzziele im Verkehrssektor zu erreichen. Denn der Verkehrssektor ist heute durch seine Nutzung fossiler Kraftstoffe für rund ein Fünftel der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland verantwortlich. Der Pkw-Verkehr trägt mit einem Anteil von knapp zwei Dritteln den größten Teil dazu bei. Der Umstieg auf vollelektrische Pkw stellt somit einen zentralen Hebel zur Reduktion dieser Emissionen bis 2030 dar.

Ein klares Bekenntnis der Politik zur Elektromobilität und unterstützende Rahmenbedingungen sind darüber hinaus entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg der Automobil- und Zulieferindustrie. Das Ziel der EU, ab 2035 nur noch emissionsfreie Pkw neu zuzulassen, spiegelt sich in der Produktstrategie der Hersteller. Sowohl in der Produktentwicklung als auch in der Produktionsplanung werden bereits erhebliche Summen in elektrische Technologien investiert. Der Erfolg der Elektromobilität ist für Deutschland volkswirtschaftlich bedeutend.

Somit sind mit dem 15 Millionen-Ziel verschiedene politische Ziele in der Klima-, Wirtschafts- und Sozialpolitik verbunden: Die Treibhausgasminderung im Verkehrssektor soll unterstützt werden. Deutschland soll in Europa zum führenden Anbieter der zukunftsorientierten elektrischen Antriebs- und Batterietechnologie für Fahrzeuge werden. Die individuelle motorisierte Mobilität soll für alle Gesellschaftsgruppen bezahlbar und erreichbar bleiben.

1.2 Mit den aktuellen Instrumenten werden voraussichtlich nur 10,5 Millionen vollelektrische Pkw erreicht

Die CO₂-Flottenzielwerte der EU sind von zentraler Bedeutung für den Klimaschutz im Verkehrssektor. Die jahresbezogenen Flottenzielwerte legen fest, wie viel CO₂ alle in der EU verkauften Neuwagen eines Herstellers durchschnittlich maximal ausstoßen sollen. 2030 muss der CO₂-Ausstoß der neuen Pkw mindestens 55% niedriger liegen als noch 2021. Ab 2035 dürfen neue Pkw keine fossil basierten Emissionen mehr ausstoßen, sonst sind hohe Strafzahlungen von den Herstellern zu leisten. Die geplanten Reduktionen sind nicht allein durch Effizienzsteigerungen bei Verbrennungsmotoren zu erreichen. Daher ist ein beschleunigter Antriebswechsel notwendig, denn vollelektrische Pkw verursachen keine CO₂-Emissionen im Verkehrssektor. Auch Plug-in-Hybride können einen Beitrag leisten, diese Ziele zu erreichen. Zu beachten ist, dass die EU-Flottenregulierung bei einem beschleunigten Hochlauf in Deutschland durch die Einführung weiterer Instrumente eine veränderte Steuerungswirkung entfalten könnte – mit der möglichen Folge einer geringeren Elektrifizierung in anderen Ländern.

Mit den bereits beschlossenen und eingeführten Instrumenten werden nach einer Modellierung für den EKM 10,5 Millionen vollelektrische Pkw in der Bestandsflotte 2030 erreicht.¹ Daraus ergibt sich für das Erreichen des Koalitionsziels eine Lücke von 4,5 Millionen zugelassener vollelektrischer Pkw.

Um den notwendigen Hochlauf für das 15 Millionen-Ziel der Bundesregierung zu erreichen, müssten nach den im EKM getroffenen Annahmen bereits im Jahr 2025 mehr als die Hälfte der neu zugelassenen Pkw vollelektrisch sein. Im Jahr 2030 müsste der vollelektrische Neuzulassungsanteil über 90% liegen. Zum Vergleich: Im ersten Halbjahr 2023 lag der Anteil voll-elektrischer Pkw an den Neuzulassungen in Deutschland bei rund 17%.

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen wird das Ziel der Bundesregierung voraussichtlich erst zwei bis drei Jahre später erreicht. Diese Zielverfehlung beeinflusst die CO₂-Emissionen des Pkw-Verkehrs erheblich. Mit dem geringeren Anteil vollelektrischer Neuzulassungen geht ein höherer Anteil von Verbrennerfahrzeugen einher. Der höhere Anteil von Verbrennern führt bis 2030 kumulativ zu einem zusätzlichen CO₂-Ausstoß von bis zu 31 Mio. t CO₂. Viele der vor 2030 gekauften Pkw werden auch nach 2040 noch in der Bestandsflotte sein. Daher ist davon auszugehen, dass abhängig von der noch schwer vorhersehbaren zukünftigen Zusammensetzung der Kraftstoffe bis 2045 kumulativ 165 bis 234 Mio. t CO₂ zusätzlich ausgestoßen werden.

¹ Zum Vergleich: Der Projektionsbericht der Bundesregierung geht von 8,2 Millionen vollelektrische Pkw im Bestand im Jahr 2030 aus. Harthan R. O. et al. (2023): Projektionsbericht 2023 für Deutschland. Hrsg.: Umweltbundesamt

Falls Deutschland seine Emissionszuweisungen nach der europäischen Lastenteilungsverordnung überschreitet, müssen zudem Emissionszuweisungen von anderen EU-Mitgliedsstaaten erworben werden. Die Kosten für Deutschland würden dann voraussichtlich im zweistelligen Milliardenbereich liegen. Dies sollte die Politik in ihrer Abwägung berücksichtigen.

1.3 Hemmnisse auf dem Weg zur Erreichung des 15 Millionen-Ziels

Um das Ziel der 15 Millionen vollelektrischen Pkw bis 2030 zu erreichen, muss der Absatz kurzfristig eine wesentlich stärkere Dynamik entfalten. Dazu müssen einige Hindernisse abgebaut werden, obwohl sowohl bei der Ladeinfrastruktur als auch beim Fahrzeugangebot eine positive Entwicklung zu verzeichnen ist.

Beim Neufahrzeugangebot nehmen Lieferzeiten ab und seitens der Hersteller sind zahlreiche zusätzliche Modelle angekündigt. Der Schwung muss sich noch stärker in den Markt übersetzen. Der Anschaffungspreis hat in den Gesamtfahrzeugkosten einen höheren Anteil als bei Verbrennern und stellt daher aktuell ein Hemmnis bei der Kaufentscheidung dar. Auch die Reichweite der Elektrofahrzeuge wird von Nicht-Nutzer:innen noch kritisch gesehen. Zudem wird die Kaufberatung der Fahrzeughändler:innen hinterfragt.

Hinsichtlich der Ladeinfrastruktur nehmen die Verbraucher:innen wahr, dass das Ladeangebot in den letzten Jahren generell besser geworden ist. Ein großer Teil der Bevölkerung sieht das Ladeangebot aber noch kritisch. Dagegen bewerten die Nutzer:innen vollelektrischer Pkw die Entwicklung der öffentlichen Ladeinfrastruktur deutlich positiver. Vor allem jene Verbraucher:innen ohne private Lademöglichkeit zögern mit dem Kauf eines vollelektrischen Pkw. Der Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung bündelt Maßnahmen zur Verbesserung der Ladeinfrastruktur und sollte zügig umgesetzt werden.

Hemmnisse, die sich auf das Angebot vollelektrischer Pkw und damit indirekt auf die Kaufentscheidung der Verbraucher:innen auswirken (Verfügbarkeit von Fachkräften, Rohstoffen und Vorprodukten etc.), werden im Rahmen des Expertenkreises Transformation der Automobilwirtschaft behandelt.

1.4 Der Hochlauf der Elektromobilität reicht allein nicht aus: weitere Instrumente notwendig zur Erreichung der Klimaschutzziele

Die Umsetzung des 15 Millionen-Ziels ist ein zentraler Beitrag zur Dekarbonisierung des Straßenverkehrs. Um die Klimaschutzziele im Verkehrssektor zu erreichen, müssen jedoch zusätzlich die Pkw-Bestandsflotte sowie weitere Verkehrsmittel und -träger adressiert werden. Die Umsetzung von Strategien zur Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsträger ist für mehr Klimaschutz im Verkehr unerlässlich. Hierbei nimmt neben dem Ausbau der Elektromobilität auch die Förderung alternativer Verkehrsmittel, wie beispielsweise Fahrräder, öffentlicher Verkehr und Carsharing, eine zentrale Rolle ein. Investitionen in den öffentlichen Verkehr und in die Förderung aktiver Mobilität, etwa den Fuß- und Radverkehr, sowie die Implementierung von Mobilitätsmanagement-Strategien können die Attraktivität dieser Verkehrsmittel steigern und somit zur Reduktion von Treibhausgasemissionen beitragen. Die Defossilisierung der Fahrleistung bestehender Fahrzeuge, beispielsweise durch den Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe oder effizientere Fahrzeugnutzung, ist ein weiterer wesentlicher Baustein zur Reduktion der Treibhausgasemissionen. Die Kompensation einer potenziellen Klimazielfehlung im Verkehrssektor durch die anderen Sektoren ist ungewiss. Der Expertenbeirat wird daher über den Hochlauf der Elektromobilität hinaus weitere Maßnahmen und Instrumente untersuchen, die zum Klimaschutz in der Mobilität beitragen und wird sich unter anderem mit der Bestandsflotte und Kraftstoffen sowie der Verlagerung auf klimafreundliche Verkehrsmittel beschäftigen.

2 Mit Instrumenten den Hochlauf der Elektromobilität fördern

Um das Ziel der Bundesregierung von 15 Millionen vollelektrischen Pkw in der deutschen Bestandsflotte 2030 zu erreichen, müssen bestehende Instrumente optimiert und weitere Instrumente implementiert werden. Politik und Unternehmen sind gleichermaßen gefordert, Kauf- bzw. Nutzungsanreize zu schaffen.

Die Akzeptanz der privaten und gewerblichen Nutzer:innen ist zentral für den Markthochlauf. Folgende Ansatzpunkte sind wichtig, damit sich potenzielle Käufer:innen für einen vollelektrischen Pkw entscheiden:

- ✓ **Gesamtkosten:** Um den Hochlauf vollelektrischer Pkw zu unterstützen, sollten die Gesamtkosten der Elektromobilität (Anschaffungspreis, Betriebskosten) im Vergleich zu Verbrenner-Pkw möglichst geringer sein. Private Käufer:innen schauen dabei eher auf den Anschaffungspreis, während gewerbliche Käufer:innen bei der Anschaffung die Gesamtkosten stärker berücksichtigen.
- ✓ **Nutzungsfreundlichkeit:** Potenziellen Nutzer:innen muss der Umstieg auf die Elektromobilität so einfach wie möglich gemacht werden. Sowohl für den Kauf als auch für die Nutzung sollten transparente und umfassende Informationen zur Verfügung stehen. Das Laden sollte komfortabel und barrierefrei möglich sein.

Diese Ansatzpunkte können durch verschiedene Instrumente adressiert werden. Instrumente, die die Kosten beeinflussen, wirken in zwei Richtungen: Entweder bewirken sie, dass vollelektrische Pkw günstiger werden oder Verbrennerfahrzeuge teurer. Werden mehrere Instrumente angestrebt, sind die Gesamtwirkungen auf Verbraucher:innen und Unternehmen zu beachten.

Der Expertenbeirat hat hierzu zehn politische Instrumente teilweise kontrovers diskutiert. Nachfolgend werden sie kurz genannt. Diese Aufführung dient nur als Übersicht und Diskussionsgrundlage. Eine detaillierte Diskussion der Instrumente findet sich in den Instrumentensteckbriefen in Anhang 1.

2.1 Anschaffungspreise verringern

Die aktuelle Differenz der Kaufpreise zwischen vollelektrischen Pkw und Verbrenner-Fahrzeugen könnte durch verschiedene Instrumente verringert oder sogar aufgehoben werden.

Mit dem technischen Fortschritt ist ab der zweiten Hälfte des Jahrzehnts auch mit preisgünstigeren Fahrzeugangeboten zu rechnen. Durch eine **Fortführung des Umweltbonus** könnte der Anschaffungspreis vollelektrischer Pkw bis dahin gesenkt werden. Beispielsweise könnte der Umweltbonus als eine technologieorientierte Zukunftsprämie für vollelektrische Pkw zunächst weitergeführt werden.

Die **Einführung einer CO₂-Abgabe bei Neuzulassungen** wäre ein weiteres Instrument, das auf die Differenz der Kaufpreise wirken würde. Die CO₂-Abgabe orientiert sich am CO₂-Ausstoß und könnte bei der Neuzulassung von Fahrzeugen erhoben werden. Der Umweltbonus könnte mit der Einführung einer CO₂-Abgabe kombiniert werden.

Mit einer **Sonderabschreibung für neu zugelassene vollelektrische Pkw** würde es für Unternehmen attraktiver werden, diese anzuschaffen. Gewerblich zugelassene Fahrzeuge werden außerdem in der Regel schneller umgeschrieben als private Pkw und stehen dann z. B. im Gebrauchtwagen-segment zur Verfügung.

2.2 Betriebskosten senken

Auch bei den Betriebskosten könnten Maßnahmen zur Bevorteilung des Elektroantriebs gegenüber dem Verbrennungsantrieb einen Anreiz setzen. Die Betriebskosten setzen sich aus Energiekosten sowie Wartungs- und Reparaturkosten zusammen. Dazu kommen regelmäßige Fixkosten, wie z. B. die Steuern. Die Betriebskosten hängen von vielen Faktoren wie Jahresfahrleistung, zukünftige Entwicklung der Kraftstoffkosten, individuelle Fahrweise etc. ab. Bezogen auf die typische Lebensdauer und Nutzung eines vollelektrischen Pkw betragen sie ungefähr ein Viertel und bei Verbrennern bis zu einem Drittel der Gesamtkosten.

Die Energiekosten für ein Fahrzeug sind ein wichtiges Entscheidungskriterium für potenzielle Käufer:innen vollelektrischer Pkw. Der Strompreis und auch die Höhe der Steuern im Strompreis wirken sich auf die Betriebskosten der Elektromobilität aus. Eine Reduzierung des Strompreises zum

Beispiel durch eine **Senkung der Steuern im Strompreis** würde sich auch auf die Betriebskosten für elektrische Fahrzeuge auswirken. Ein Instrument, das fossile Kraftstoffe verteuert, ist idealerweise eine **ambitionierte Obergrenze für CO₂ im Europäischen Emissionshandel (EU ETS)**. Dafür ist eine ambitionierte Vorgehensweise bezüglich des ETS II (ab 2027) und einer **CO₂-orientierten Anpassung der Energiebesteuerung** wichtig. Ansonsten braucht es zusätzliche nationale Instrumente, die ggf. zu einer Erhöhung der Bürokratie führen können. Auch mit einer **stärkeren Spreizung der jährlich zu entrichtenden CO₂-orientierten Kfz-Steuer** würden sich die Fixkosten eines Verbrenners erhöhen. Das gleiche gilt bei einer stärkeren **CO₂-Orientierung der Dienstwagenbesteuerung**. Höhere Kosten, die zum Beispiel durch die Nutzung eines Verbrenners entstehen würden, könnten über ein **Klimageld** wieder an die Bürger:innen zurückgezahlt werden. Über intelligente und bidirektionale Ladetechnologien könnte die finanzielle Attraktivität elektrischer Fahrzeuge ebenfalls gesteigert werden, wenn die regulatorischen Voraussetzungen geschaffen würden.

2.3 Nutzungsfreundlichkeit erhöhen

Neben den Kosten für Anschaffung und Betrieb bestimmt die Einfachheit der Fahrzeugnutzung das Bild der Elektromobilität.

Anhand des in Vorbereitung befindlichen **Klimalabels** können sich potenzielle Käufer:innen über die Klimawirksamkeit von Fahrzeugen schon zum Kaufzeitpunkt im Vergleich einfach informieren. Händler müssten den aktuell höheren Beratungsaufwand für vollelektrische Fahrzeuge umgekehrt entsprechend betrieblich abbilden. Durch **angepasste Prämienstrukturen für Händler** könnten Anreize für eine umfassende Kommunikation zu vollelektrischen Fahrzeugen geschaffen werden.

Durch einen marktgerechten Ausbau der öffentlich zugänglichen und privaten Ladeinfrastruktur sollte gewährleistet werden, dass das Laden eines vollelektrischen Pkw deutschlandweit und europaweit einfach möglich ist. Nutzer:innen von vollelektrischen Pkw wünschen sich mehr barrierefreie Zugänge, spontanen Zugang zu Ladestationen, einfache Bezahlvorgänge sowie mehr Transparenz zur Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft der Ladestationen. Die **konsequente Umsetzung des Masterplan Ladeinfrastruktur II** wird hierzu beitragen und den Ausbau der Ladeinfrastruktur vereinfachen.

Auf Basis des **Elektromobilitätsgesetzes** (EmoG) können Kommunen elektrisch betriebene Fahrzeuge im Straßenverkehr bevorzugen, beispielsweise durch Ausweisung zusätzlicher Ladeplätze, kostenloses Parken oder die Einführung von Zonen für vollelektrische Pkw. Durch die Fortführung eines ggf. überarbeiteten Elektromobilitätsgesetzes auch nach 2026 könnte die Nutzung von Elektrofahrzeugen weiterhin attraktiv gestaltet werden.

2.4 Instrumente klug kombinieren

Eine intelligente Kombination verschiedener Instrumente ist notwendig, um das Ziel der Bundesregierung von 15 Millionen vollelektrischen Pkw im Bestand 2030 mit höherer Wahrscheinlichkeit zu erreichen.

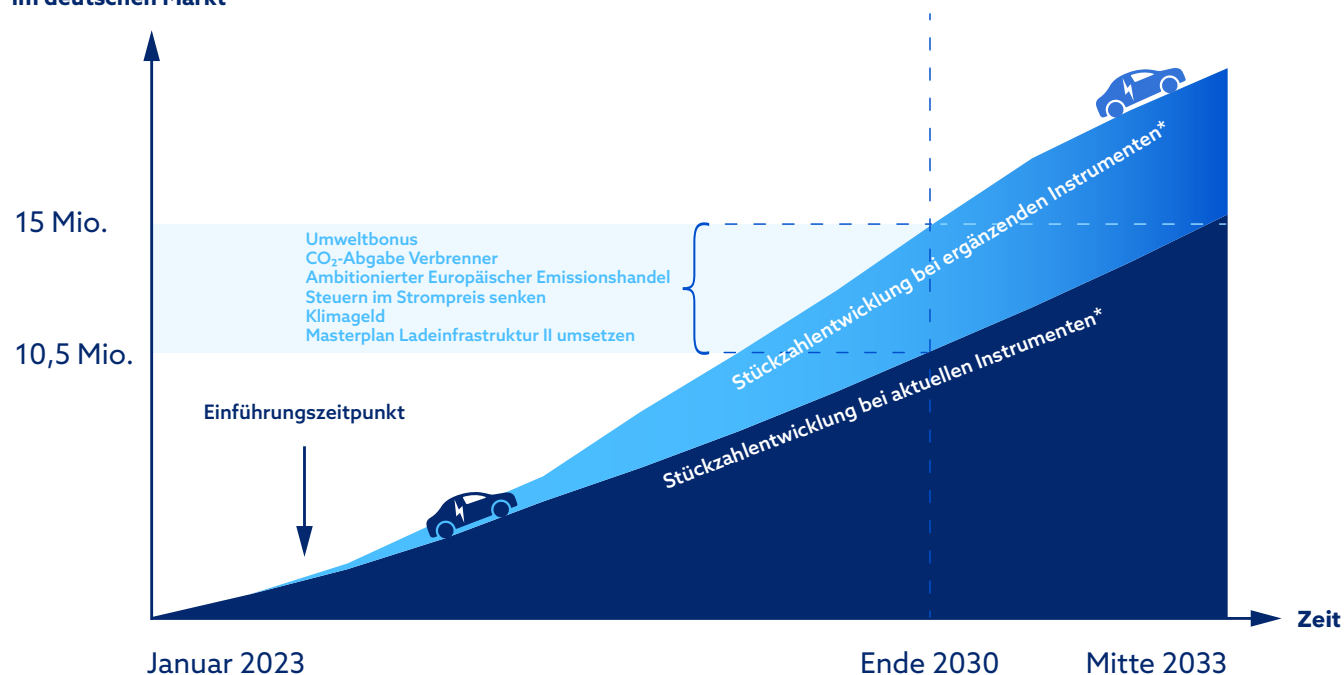
Dies könnte durch eine Kombination von folgenden Instrumenten erreicht werden: ETS II/CO₂-Preis in Kombination mit einem Klimageld, konsequente Umsetzung Masterplan LIS, Verlängerung des Umweltbonus, CO₂-Abgabe bei Neuzulassung als Teil der Kfz-Steuer, Reduktion der Steuer im Strompreis. Nicht alle EKM-Mitglieder tragen diese Kombination mit. Der Vorschlag, dass Deutschland auf EU-Ebene eine ambitionierte CO₂-Obergrenze im ETS II anstrebt, findet unter den EKM-Mitgliedern neben einer konsequenten Umsetzung des Masterplans LIS II große Zustimmung. Ggf. sollten zusätzliche nationale Instrumente mit weiterer CO₂-Preiswirkung genutzt werden. Ein Teil der Einnahmen sollte als Klimageld pro Kopf ausbezahlt werden.

Zudem kann über die Ausgestaltung vor allem des Umweltbonus und der CO₂-Abgabe ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Ausgaben und Einnahmen für den Staatshaushalt erreicht werden. Es ist die Herausforderung der Politik, Ausgaben und Einnahmen des Staates und direkte Be- und Entlastungen der Bürger:innen in ein ausgewogenes Verhältnis zu bringen.

Eine Kombination von Instrumenten würde, wie in folgender Grafik veranschaulicht, auf das 15 Millionen-Ziel wirken:

15 Millionen vollelektrische Pkw könnten mit ergänzenden Instrumenten bis 2030 statt erst ca. 2033 erreicht werden

Bestand
vollelektrischer Pkw
im deutschen Markt



Prognoserechnung bei aktuellen Instrumenten: Zusätzlicher kumulierter CO₂-Ausstoß

- bis 2030: bis zu 31 Mio. t CO₂
- bis 2045: 165 bis 234 Mio. t CO₂

*bei Annahme einer Marktgröße von 2,8 bis 3,1 Mio. neu zugelassenen Einheiten pro Jahr

DEEP DIVE: HINTERGRÜNDE ZUM POLICY BRIEF

ANHANG 1: VOM EKM DISKUTIERTER INSTRUMENTE ZUM HOCHLAUF DER ELEKTROMOBILITÄT – VORTEILE, NACHTEILE, BEWERTUNG

Der Expertenbeirat hat zur Erreichung des 15 Millionen-Ziels Instrumentensteckbriefe zu zehn politischen Instrumenten ausgearbeitet. Die Instrumente wurden teilweise kontrovers diskutiert.

CO₂-bezogene Abgaben können insbesondere für Haushalte, die über ein geringes Einkommen verfügen, auf ein Auto angewiesen sind und nicht die Möglichkeit haben auf Alternativen auszuweichen, eine erhebliche finanzielle Belastung darstellen. Davon betroffen sind fünf bis acht Prozent der Bevölkerung. Daher empfiehlt der EKM, entsprechende Instrumente mit Entlastungen für einkommensschwächere Haushalte zu verbinden. Neben dem Klimageld sollten Entlastungen mit Blick auf die Akzeptanz einen mobilitäts- oder klimapolitischen Bezug, wie z. B. das Deutschland-Ticket, aufweisen.

Die Methodiken für die Bewertung quantitativer Aspekte der Instrumente werden unter folgendem Link detailliert beschrieben:
https://m-five.de/wp-content/uploads/M_Five_ISI_IUE_PTV_MKS_Referenzszenario_REF2050.pdf

1. VERLÄNGERUNG DES UMWELTBONUS

Beschreibung: Finanzielle Unterstützung beim Kauf vollelektrischer Pkw, gestaffelt nach Anschaffungspreis

Hebel: Steigerung des Marktanteils vollelektrischer Pkw durch Minderung des Anschaffungspreises

Variante 1: Fortführung des Umweltbonus bis Ende 2027 für vollelektrische Fahrzeuge, ohne Deckelung, ohne Einschränkung der gewerblichen Förderung

Variante 2: Fortführung des Umweltbonus bis Ende 2025, ohne Deckelung, ab 2026 nur private Förderung, ab 2026 bis 2030 Reduktion



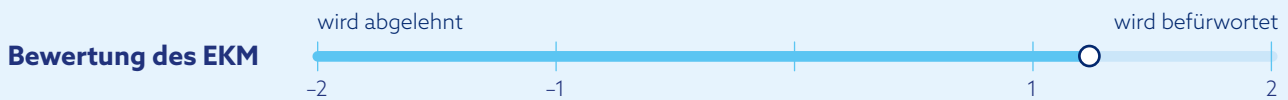
1,6 – 2,6 MIO.

zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw 2024 bis 2030 (kumuliert)



31 – 55 MRD. €

Kostenträger: Bund



Folgende Mitglieder befürworten einen Umweltbonus vor allem unter der Bedingung, dass er durch die Einführung einer CO₂-Abgabe gegenfinanziert wird: Agora Verkehrswende, Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC), International Council on Clean Transportation (ICCT)

Ausgestaltungshinweise



- \\ Ausgestaltung nach fahrzeugspezifischen Eigenschaften (bspw. Listenpreis, Normverbrauch)
- \\ Förderung einkommensabhängig, Mitnahmeeffekte verringern
- \\ Finanzierung über CO₂-Abgabe beim Fahrzeugkauf möglich (Klima-Prämien-System)
- \\ Klare Kommunikation der Ausgestaltung des Instruments notwendig

Akzeptanz



- \\ Finanzielle Anreize werden unterstützt, sofern sie Teil von fairem und sozial gerecht Instrumentenmix sind.
- \\ Interessierte würden sich zumindest bei sonst gleichbleibender Anreizstruktur ohne Umweltbonus oft eher Verbrenner anschaffen.
- \\ Akzeptanz von Subventionen für Pkw-Neukauf kann aufgrund von Verteilungskonflikten sinken.

VORTEILE

- + Deutlicher Effekt auf Marktanteil vollelektrischer Pkw
- + Hohe Bekanntheit des Instruments
- + Fortsetzung einer bereits bekannten Regulierung und eines etablierten Durchführungs-Modus
- + Ermöglicht mehr Menschen Elektromobilität
- + Unternehmen der Automobil- und Zulieferindustrie im Transformationsprozess profitieren stärker

NACHTEILE

- Bundeshaushalt wird belastet
- Umweltbonus nicht notwendigerweise Voraussetzung für den Kauf
- Treibhausgas-Vermeidungskosten für die öffentliche Hand vergleichsweise hoch
- Instrument adressiert ausschließlich Käufer:innen von Neuwagen, Finanzierung jedoch aktuell durch die Allgemeinheit
- Ausländische Hersteller werden ggf. einseitig begünstigt, da diese stärker im Niedrigpreissegment vertreten sind.
- Bei sozialer Ausgestaltung Berücksichtigung von Haushaltseigenschaften der Käufer:innen notwendig und dadurch mit zusätzlicher Bürokratie verbunden

2. EINFÜHRUNG EINER CO₂-ABGABE BEI NEUZULASSUNG ALS TEIL DER KFZ-STEUER

Beschreibung: Abgabe für Neuzulassungen von Verbrenner-Pkw, die sich am CO₂-Ausstoß orientiert; soll in die Kfz-Steuer-Regulierung integriert werden.

Hebel: Steigerung des Marktanteils vollelektrischer Pkw durch Verschiebung der relativen Attraktivität aufgrund der Verteuerung des Anschaffungspreises von Verbrennern (und zusätzlich Verschiebung der „Verbrenner-Nachfrage“ in Richtung emissionsärmerer Modelle)

Variante 1: CO₂-Abgabenhöhe nach französischem Vorbild

Variante 2: CO₂-Abgabenhöhe orientiert am Preispfad des Brennstoffemissionshandelsgesetzes

Variante 3: gestaffelte, progressive CO₂-Abgabenhöhe beginnend bei 80gCO₂/km



1,7-2,5 MIO.

zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw 2024 bis 2030 (kumuliert)



27-33 MRD. €

staatliche Einnahmen von 2024 bis 2030; Kostenträger: Käufer:innen von Verbrenner-Pkw (privat, gewerblich)

Bewertung des EKM



Unter anderem lehnen folgende Mitglieder das Instrument ab: Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), Verband der Automobilindustrie (VDA)

Ausgestaltungshinweise



- CO₂-Abgabe nach Kriterien wie z. B. CO₂-Effizienz staffeln
- Reduktion für z. B. mobilitätseingeschränkte Personen oder kinderreiche Familien möglich (siehe Frankreich)
- Mit anderen Instrumenten wie Umweltbonus koppeln bzw. mit Klimageld flankieren
- Ausgewogene kostenneutrale Ausgestaltung zwischen erhöhten Einnahmen und Ausgaben des Staates bzw. der Käufer:innen von Pkw

Akzeptanz



- Eine Kombination mit einem Bonus erhöht das gesellschaftliche Akzeptanzpotenzial für Sanktionierungsmechanismen (Malus).
- Hohe Wirkung auf Kaufentscheidungen im Ausland (z. B. Frankreich, Niederlande, Norwegen)

VORTEILE

- + Generiert staatliche Einnahmen
- + Setzt Preissignal beim Fahrzeugkauf, dadurch hohe Wirkung auf Kaufentscheidung
- + Kann auch zur Anschaffung von effizienteren Verbrennern führen
- + Sozialverträglicher als (reine) Kaufprämien für vollelektrische Pkw, da nicht von allen Steuerzahler:innen finanziert und Verteilungskonflikte entschärft werden
- + Positive Erfahrung anderer Länder bei Einführung nutzbar
- + Kann rechtlich im Rahmen der bestehenden Kfz-Steuerregulierung eingeführt werden

NACHTEILE

- Vor allem Bürger:innen mit geringerem Einkommen können sich die Anschaffung eines Neuwagens oder eines modernen Gebrauchtwagens ggf. nicht mehr leisten: Kann daher den Gebrauchtwagenmarkt von Verbrennern stimulieren oder zu längerem Besitz von älteren Verbrennern führen, Absatz von Neufahrzeugen könnte sinken.
- Zusätzliche Herausforderung für Automobilhersteller, die mit dem Verkauf von Verbrennern die Transformation hin zur Elektromobilität finanzieren

3. EINFÜHRUNG EINER SONDERABSCHREIBUNG FÜR VOLLELEKTRISCHE PKW

Beschreibung: Steuerliche Erleichterung bei der Anschaffung vollelektrischer Pkw durch Unternehmen: zusätzliche Abschreibung von 50% im ersten Jahr zwischen 2024 bis 2026

Hebel: Steigerung des Marktanteils vollelektrischer Pkw bei Unternehmen durch steuerliche Besserstellung elektrischer Pkw gegenüber Verbrennern



BIS ZU 260.000

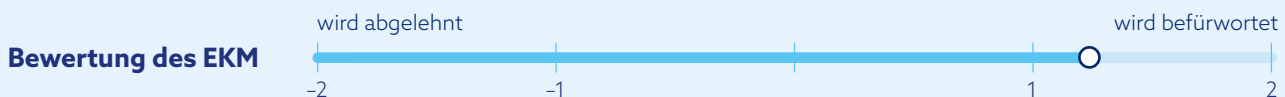
zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw bis 2026 (kumuliert)



Verringerung der staatlichen Steuereinnahmen aus Unternehmenssteuern um

ETWA 6 - 7 MRD. €

im Betrachtungszeitraum. Je nach Gewinnentwicklung im Folgezeitraum kann die Belastung für den Staat in der Folge auch geringer sein. Kostenträger: Bund, Länder und Kommunen durch entgangene Steuereinnahmen



Ausgestaltungshinweise



- \\ Mit Preisdeckel koppeln
- \\ Schnelle Umsetzung ist relevant, einfacher Verwaltungsprozess ist wichtig
- \\ Perspektivisch kann die Sonderabschreibung an eine hohe Energieeffizienz gekoppelt werden.

Akzeptanz



- \\ Unternehmen, die die Sonderabschreibung nutzen, beurteilen das Instrument mehrheitlich positiv.
- \\ Akzeptanz sinkt, wenn das Instrument als eine Verstärkung gesellschaftlichen Ungleichgewichts wahrgenommen wird .

VORTEILE

- + Stärkung des Gebrauchtwagenmarkts für vollelektrische Pkw bereits nach kurzer Zeit
- + Förderung der Umstellung von Flotten
- + Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in der Investitionsphase
- + Heranführen der fahrzeugnutzenden Mitarbeiter:innen an Elektromobilität

NACHTEILE

- Kurzfristig verminderte Steuereinnahmen des Staates
- Förderung von tendenziell hochpreisigen vollelektrischen Pkw
- Beihilferechtliche Vorbehalte der EU-Kommission wegen Eigenzulassungen

4. STÄRKERE CO₂-ORIENTIERUNG DER DIENSTWAGEN-BESTEUERUNG

Beschreibung: Besteuerung der Privatnutzung eines Verbrenner-Dienstwagens wird von aktuell 1% auf 1,5 bis 2% des Bruttolistenpreises pro Kalendermonat erhöht (gegenüber 0,25 bzw. 0,5% für vollelektrische Pkw)

Hebel: Steigerung des Marktanteils vollelektrischer Pkw durch Erhöhung der Steuerlast von Dienstwagennutzer:innen, die keinen vollelektrischen Pkw fahren



230.000 – 480.000

zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw 2024 bis 2030 (kumuliert)

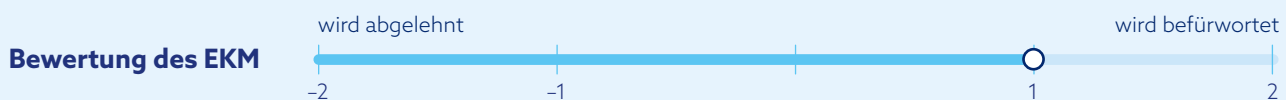


Erhöhung der staatlichen Einnahmen aus der Einkommenssteuer um

6,3 – 11,3 MRD. €

von 2024 bis 2030

Kostenträger: Nutzer:innen von Verbrennerfahrzeugen als Dienstwagen



Unter anderem lehnen folgende Mitglieder das Instrument ab: Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), Verband der Automobilindustrie (VDA)

Ausgestaltungshinweise



- Stärkere Spreizung der Steuersätze nach Antriebsart
- Erhöhung der Steuersätze im Zeitverlauf
- Schaffung von attraktiven Alternativen zu Dienstwagen (z. B. Mobilitätsbudget)
- Verbesserung der Datengrundlage zu Dienstwagen und Nutzer:innen zur zielgenauen Ausgestaltung

Akzeptanz



- Vorteile für vollelektrische Dienstwagen vor dem Hintergrund der Gesamtkosten werden von Unternehmen noch als zu gering wahrgenommen.
- Steuervorteil führte im Ausland (z. B. Großbritannien) zu mehr Anschaffungen vollelektrischer Pkw
- Wahl des Dienstwagens richtet sich u. a. nach sozialen (Status/Image) oder nutzungsspezifischen Faktoren (Ausstattung)
- Anpassung eines von einigen Gruppen als sozial unausgewogen angesehenen Instruments

VORTEILE

- + Führt mit kurzer Verzögerung zu steigender Elektrifizierung der Fahrzeuge im Gebrauchtwagenmarkt
- + Kann zu höheren staatlichen Einnahmen führen

NACHTEILE

- Adressiert nur Teil der Neuzulassungen (ca. 20% bis 30%)
- Schwächung des von deutschen Marken besetzten Segments hochpreisiger und margenstarker Pkw
- Kein Anreiz, Laufleistung zu senken oder andere Verkehrsmittel zu nutzen

5. EINFÜHRUNG EINER MINDESTQUOTE FÜR VOLLELEKTRISCHE PKW

Beschreibung: Festlegung eines mindestens zu erfüllenden prozentualen Anteils von vollelektrischen Pkw an den Gesamtneuzulassungen eines Herstellers pro Jahr; Verpflichtung der Inverkehrbringer von Fahrzeugen, d.h. Hersteller, Importeure und Händler. Mindestquote von 55% vollelektrischer Pkw im Jahr 2025, 80% im Jahr 2027 und 94% im Jahr 2030

Hebel: Vergrößerung des bezahlbaren Angebots von vollelektrischen Pkw



5 MIO.

zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw 2024 bis 2030; 15,2 Mio. vollelektrische Pkw im Bestand in 2030 (bei Annahme einer Marktgröße von 2,8 bis 3,1 Mio. Einheiten), kumuliert



ETWA 8 MRD. €

Kostenträger: Inverkehrbringer von Fahrzeugen

Bewertung des EKM



Unter anderem lehnen folgende Mitglieder das Instrument ab: Allgemeiner Deutscher Automobil-Club (ADAC), Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), Deutsches Verkehrsforum, Verband der Automobilindustrie (VDA)

Ausgestaltungshinweise



- Handel zwischen Inverkehrbringern ermöglichen oder Festlegung einer Quote mit Berücksichtigung von reinen Anbietern vollelektrischer Pkw
- Ausnahmeregelung für Kleinstserien-Anbieter
- Ausgestaltung des Instruments angesichts juristischer Unsicherheiten und möglicher handelspolitischer Verwerfungen sehr sensitiv. Rechtssicherheit erfordert voraussichtlich einen Gerichtsentscheid.

Akzeptanz



- Gut die Hälfte der Bevölkerung lehnte das Instrument in früheren politischen Debatten in Deutschland ab, knapp ein Drittel stimmte zu.
- Internationale Erfahrung, z. B. in Kalifornien seit den 1990er Jahren: breite Akzeptanz in der kalifornischen Bevölkerung durch Einbettung in umfassenden Umweltpolitikansatz
- Ablehnung durch Wirtschaftsteilnehmer (engt Handlungsspielraum ein)

VORTEILE

- + Höhere Wahrscheinlichkeit einer beschleunigten Marktdurchdringung mit vollelektrischen Pkw aller Preisklassen
- + Klare Perspektiven und Investitionssicherheit für Verbraucher:innen und Industrie
- + Geringe zusätzliche Ausgaben für den Staat und für Monitoring

NACHTEILE

- Massiver staatlicher Eingriff in den Markt
- Deutliche Unsicherheit bzgl. rechtssicherer Regulierung (Warenverkehrsfreiheit) mit Blick auf den EU-Binnenmarkt und die Charta der Grundrechte der EU
- Risiko der Umgehung der Lenkungswirkung durch Automobilhandel mit Exporten junger gebrauchter vollelektrischer Pkw und Importen von Verbrennern

6. CO₂-ORIENTIERTE ANPASSUNG DER ENERGIEBESTEUERUNG

Beschreibung: Energiebesteuerung wird angepasst und orientiert sich an CO₂-Emissionen (gemäß geplanter europäischer Vorgaben); Anhebung der Dieselsteuer bis 2032 vergleichbar mit Benzin kann zu Steuerentlastung der beigemischten Biokraftstoffe (in Abhängigkeit von Nachhaltigkeitskriterien) und zu Steuerentlastung von strombasierten Kraftstoffen führen

Hebel: Erhöhung der Betriebskosten von Verbrennern



Ausgestaltungshinweise



- \\ Kombination mit z. B. Klimageld, um Mehrausgaben für Energiesteuer teilweise zurückzuerstatten und soziale Härten auszugleichen
- \\ Komponenten ohne EU-rechtliche Hürden zeitlich vorziehen
- \\ Klare Kommunikation zur Ausgestaltung des Instruments notwendig

Akzeptanz



- \\ Eher Ablehnung hoher Kraftstoff- und Energiesteuern, wenn nicht kombiniert mit Belohnungssystem für Emissionseinsparungen (z. B. Klimageld o.ä.), insbesondere bei betroffenen Gruppen
- \\ Abhängig von preisgünstigeren, praktikablen Mobilitätsalternativen
- \\ Wegfall des Dieselaufschlags bei der Kfz-Steuer für Pkw erhöht Akzeptanz

VORTEILE

- + Gesamtbetriebskosten vollelektrischer Pkw sinken relativ im Vergleich zu Verbrennern
- + Instrument ist mit der angestoßenen Revision der EU-Energiesteuerrichtlinie bereits angelegt.
- + Kann Nachfrage nach grünen Kraftstoffen steigern
- + Zusätzlich starke positive Wirkung auf Verlagerung
- + Externe Kosten werden internalisiert und in Marktprozesse integriert.

NACHTEILE

- Kostenanstiege im Bestand, z. B. in Phasen von Inflation, schwer vermittelbar
- Kann zu begrenzten Kostenerhöhungen bei Dienstleistungen und Produkten führen
- Auswirkungen für Pkw-Pendler:innen, Vielfahrer:innen und Geringverdiener:innen mit Auto am stärksten; wirkt sozial regressiv, wo nicht auf ÖPNV oder Elektroauto ausgewichen werden kann
- Ermöglichung der Steuerentlastung für erneuerbare Kraftstoffe im Rahmen der Revision der EU-Energiesteuerrichtlinie unsicher, da Einstimmigkeit der EU-Staaten erforderlich
- Ausweichreaktionen durch Zunahme des Tanktourismus
- Angepasste Energiebesteuerung als BEHG bzw. ETS II ergänzendes Instrument, um adäquaten CO₂-Mindestpreis sicherzustellen

7. STÄRKERE CO₂-ORIENTIERUNG DER KFZ-STEUER

Beschreibung: Stärkere Orientierung der jährlichen Kfz-Steuer an CO₂-Emissionen; Steuersatz wird beim Fahrzeugkauf festgelegt und nachträglich nicht geändert; Schwelle für CO₂-Ausstoß wird auf 85 gCO₂/km gesenkt, CO₂-Steuersätze werden verdoppelt

Hebel: Erhöhung der Fixkosten von Verbrennern



160.000

zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw 2024 bis 2030 (kumuliert)



ETWA 14 MRD. €

staatliche Einnahmen kumuliert bis 2030
Kostenträger: Halter:innen von Verbrennerfahrzeugen

Bewertung des EKM



Unter anderem lehnen folgende Mitglieder das Instrument ab: Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), Verband der Automobilindustrie (VDA)

Ausgestaltungshinweise



- ⌘ Ausgewogene und transparente Gestaltung notwendig; zu Beginn Vergünstigungen auch für Hybridfahrzeuge
- ⌘ Rückverteilungsmechanismus, wie z. B. Klimageld, nutzen
- ⌘ Zeitfad für weitere Steigerungen der CO₂-Steuersätze mit Vorlauf festlegen und ankündigen

Akzeptanz



- ⌘ Bislang spielen beim Kauf der unmittelbare Kaufpreis sowie nutzungsbedingte Faktoren wie Zuverlässigkeit, Verbrauch, Größe oder Ausstattung eine deutlich bedeutendere Rolle als die Kfz-Steuer.

VORTEILE

- + Anreiz für den Kauf von emissionsarmen oder emissionsfreien Fahrzeugen
- + Klimapolitische Steuerungswirkung der Kfz-Steuer
- + Kann langfristig Bestand hoch-emittierender Pkw reduzieren, da sie auch als Gebrauchtwagen unattraktiver werden
- + Zusätzliche Einnahmen für den Staat

NACHTEILE

- Kfz-Steuer wird nur selten bzw. unzureichend bei der Kaufentscheidung berücksichtigt, daher begrenzte Wirkung für den Hochlauf vollelektrischer Pkw
- Kann sozial unverträglich sein und individuelle Mobilität von Geringverdiener:innen mit Pkw insbesondere dort beschränken, wo nicht auf ÖPNV ausgewichen werden kann

8. INSTRUMENTENBÜNDEL: AMBITIONIERTER EUROPÄISCHER EMISSIONSHANDEL IN KOMBINATION MIT EINEM KLIMAGELD (GGF. ZUSÄTZLICH NATIONALE REGELUNG)

Beschreibung: Deutschland strebt auf EU-Ebene im Rahmen des ETS II ein ambitioniertes CO₂-CAP an und nutzt ggf. zusätzlich nationale Instrumente mit weiterer Preiswirkung, um die Klimaziele des nationalen Klimaschutzgesetzes (KSG) und der EU-Lastenteilungsverordnung (ESR) einzuhalten. Auszahlung eines Teils der Einnahmen als Klimageld pro Kopf

Hebel: Erhöhung der Betriebskosten von Verbrennern



40.000 - 420.000

zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw bis 2030 (kumuliert)



Bei CO₂-Preisen ansteigend auf 200 oder 300 €/t in 2030 gegenüber dem Projektionsbericht der Bundesregierung

ETWA 16 - 42 MRD. €

zusätzliche Einnahmen von 2027 bis 2030
Kostenträger: private und gewerbliche Nutzer:innen von Verbrennerfahrzeugen

Bewertung des EKM



Ausgestaltungshinweise



- \ Zentral: Rückerstattung eines Teils der Mehrkosten über Klimageld als Direktzahlung
- \ Schaffung der organisatorischen Voraussetzung zur automatisierten Direktzahlung an Bürger:innen
- \ Übrige Einnahmen zur Förderung von Mobilitätsalternativen und Antriebswechsel nutzen
- \ Sicherung eines Preispfades, der konsistent mit Einhaltung der nationalen Ziele der EU-Lastenteilungsverordnung ist

Akzeptanz



- \ Generell positiv, sofern Verhaltensanpassungen möglich
- \ Kaum Verhaltensänderung bei geringen CO₂-Preisen, geringe Akzeptanz bei schnell und hoch steigenden Preisen
- \ Wahrgenommene Fairness des ausgezahlten Klimageldes sehr wichtig (5 bis 8% der Bevölkerung betroffen durch Autoabhängigkeit und geringes Einkommen)

VORTEILE

- + Attraktivität von vollelektrischen Pkw gegenüber Verbrenner-Pkw steigt.
- + Anreiz zur effizienteren Nutzung konventioneller Verbrenner, zur Dekarbonisierung der Bestandsflotte sowie Verlagerung von Verkehren
- + Zusätzliche Einnahmen können für Klimaschutzinvestitionen und Klimageld genutzt werden.

NACHTEILE

- Begrenzte Verteuerung von Waren und Dienstleistungen
- Preissteigerungen auch außerhalb des Verkehrssektors (insbesondere im Wärmesektor)
- Bei zusätzlichem nationalen Preisinstrument: Ausweichreaktionen durch Zunahme des Tanktourismus

9. SENKUNG DER STEUERN IM STROMPREIS

Beschreibung: Der Strompreis setzt sich aus verschiedenen steuerlichen Komponenten zusammen. Diese können abgesenkt werden, um die Nutzung vollelektrischer Pkw attraktiver zu machen.

Hebel: Senkung der Betriebskosten vollelektrischer Pkw durch Reduktion der Strompreise

Variante 1: Absenkung der Steuern im Strompreis im Verkehr auf EU-rechtliches Minimum ab 2024 (0,1 ct/kWh)

Variante 2: zusätzliche Absenkung der Mehrwertsteuer auf Strom von 19% auf 7% ab 2024 (2a: Absenkung nur auf öffentlichen Fahrstrom, 2b: Absenkung für alle Stromnutzungen)



180.000 - 480.000

(Variante 1)

(Variante 2)

zusätzlich zugelassene vollelektrische Pkw bis 2030 (kumuliert)



4,5 - 8,7 MRD. €

Variante 1: Steuermindereinnahmen von 4,5 Mrd. Euro (2024 bis 2030)

Variante 2a: Steuermindereinnahmen für Strom im Verkehr von 8,7 Mrd. Euro (nur für Strom im Verkehr, andere Sektoren nicht berechnet, 2024 bis 2030)

Kostenträger: Bund

Bewertung des EKM



Ausgestaltungshinweise



- Bei Absenkung der Steuer im Strompreis auch Zwischenstufen denkbar, z. B. auf 1 ct/kWh
- Nur temporäre Absenkung, bis Kostenparität vollelektrischer Pkw zu Verbrenner erreicht, z. B. bis 2027
- Variante 2a erscheint nicht praktikabel wegen mangelnder Abgrenzbarkeit von Fahrstrom
- Variante 2b führt zu deutlich höheren Mindereinnahmen als oben genannt

Akzeptanz



- Senkung der Strompreise wird positiv aufgenommen (Beispiel: EEG-Umlage).

VORTEILE

- Positives Signal seitens der Bundesregierung, die Elektrifizierung weiter zu unterstützen
- Erzielt Wirkung bei rationalen Entscheider:innen (Total Cost of Ownership) und bei Personen, die ihre Entscheidung insbesondere an der zurückzulegenden Fahrstrecke ausrichten (meist private Haushalte)

NACHTEILE

- Abschwächung des Preissignals, den Stromverbrauch effizient zu gestalten
- Abgrenzung Fahrstrom und sonstige Stromnutzung bei privaten Haushalten häufig nicht möglich, d.h. auch andere Stromnutzungen werden voraussichtlich entlastet
- Weitergabe der Steuersenkung an Verbraucher:innen durch Stromversorger kann nicht gesichert werden.

10. KONSEQUENTE UMSETZUNG DES MASTERPLANS LADEINFRASTRUKTUR II

Beschreibung: Der Masterplan Ladeinfrastruktur II enthält die Gesamtstrategie der Bundesregierung für die weitere Unterstützung des dynamischen Ausbaus der öffentlichen und privaten Ladeinfrastruktur. Der Masterplan sollte zügig und konsequent umgesetzt werden, auch zur Gewährleistung der europäischen Vorgaben zum Ladeinfrastrukturausbau.

Hebel: Sicherstellung der Verfügbarkeit und Nutzungsfreundlichkeit der Ladeinfrastruktur

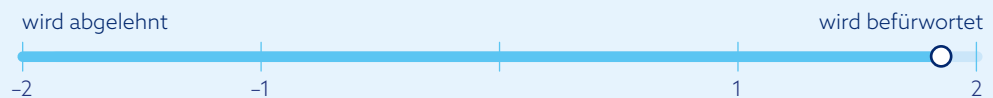


Flankierende Maßnahme, um die Erreichung des 15 Millionen-Ziels zu unterstützen. In der Modellierung gemäß dem aktuellen Stand der Wissenschaft nicht quantifizierbar.



Nicht quantifiziert
Kostenträger: Unternehmen, Nutzer:innen, Bund / Steuerzahler:innen

Bewertung des EKM



Ausgestaltungshinweise



- Umsetzung entlang Masterplan Ladeinfrastruktur II, dabei quartalsweises Monitoring
- Ein wettbewerbsorientierter Ansatz beim Ausbau des Ladeangebots bietet die Möglichkeit für einen effizienten Hochlauf.

Akzeptanz



- Positiv-Erfahrungen von Elektromobilitäts-Nutzer:innen sind der beste Ansatz, um Menschen, die noch keinen vollelektrischen Pkw nutzen, zu überzeugen.
- Nutzende vollelektrischer Pkw beurteilen die Situation deutlich positiver und sehen die Engpässe v.a. bei den Anschaffungskosten von vollelektrischen Pkw – sie verfügen auch häufig über Lademöglichkeiten zu Hause oder am Arbeitsplatz.
- Menschen, die in Mehrfamilienhäusern ohne eigenen Stellplatz leben und ohne Möglichkeit zum Laden beim Arbeitgeber, sind auf ein attraktives öffentliches Ladeangebot angewiesen.

10. KONSEQUENTE UMSETZUNG DES MASTERPLANS LADEINFRASTRUKTUR II

VORTEILE

- + Ein flächendeckendes, wettbewerbles Ladeangebot bietet die Chance, heterogene Nutzer:innen-Bedarfe zu decken und Innovation voranzutreiben („Leitmarkt“).
- + Adressiert Bedenken zur Alltagstauglichkeit von vollelektrischen Pkw und fördert die Einstellungsakzeptanz
- + Neben der Verfügbarkeit attraktiver, bezahlbarer Fahrzeuge entscheidende Voraussetzung für Hochlauf der Elektromobilität, vor allem für Menschen ohne private Lademöglichkeit
- + Intelligentes, systemdienliches und bidirektionales Laden kann für Elektromobilist:innen einen attraktiven Mehrwert darstellen und das Energiesystem optimieren, aber verteuert den Netzausbau.
- + Vergütung von bidirektionalem Laden bringt zusätzlichen finanziellen Anreiz für Nutzer:innen vollelektrischer Pkw
- + Nutzung von bestehender Infrastruktur, z. B. von Fahrstromanlagen, ermöglicht das Schnellladen im städtischen Raum
- + Viele Ausbauhürden können ohne Fördermittel adressiert werden.

NACHTEILE

- Erhöhung der Flächenkonkurrenz, insbesondere in urbanen Räumen
- Höhere Kosten für Bund, Länder, Kommunen, je nach gewähltem Unterstützungs- und Planungsansatz
- Mangel an Bau- und Elektrohandwerker:innen wird verschärft.

ANHANG 2: DER HOCHLAUF DER ELEKTROMOBILITÄT IN EUROPA: ÜBERBLICK ÜBER DEN EINSATZ VON INSTRUMENTEN IN DEUTSCHLAND UND ANDEREN LÄNDERN

Die EU hat sich darauf geeinigt, dass ab 2035 neue Pkw und leichte Nutzfahrzeuge keine Emissionen mehr ausstoßen dürfen. Damit wird der Verkauf von Verbrennern nicht mehr möglich sein. Ausnahmen soll es nach 2035 lediglich für Fahrzeuge geben, die nachweislich ausschließlich mit CO₂-neutralen Kraftstoffen betrieben werden. Zuvor hatten bereits zahlreiche Länder das Ende der Neuzulassung von Verbrenner-Pkw formal beschlossen bzw. als Ziel formuliert (z. B. 2025: Norwegen, 2030: Belgien, Dänemark, Irland, Island, Schweden, 2035: Großbritannien, Finnland).

In Deutschland wurden folgende Instrumente umgesetzt, um den Hochlauf der Elektromobilität zu fördern: Eine Kaufprämie für vollelektrische Pkw (bis Ende 2022 auch für Plug-in-Hybride) senkt die Anschaffungskosten für vollelektrische Pkw. Elektro-Dienstwagen erhalten im Rahmen der begünstigten Dienstwagenbesteuerung Steuervorteile bis 2030. Voll-elektrische Fahrzeuge sind bis Ende 2030 von der Kfz-Steuer befreit. Die Stromkosten wurden durch die Abschaffung der EEG-Umlage gesenkt. Durch diese Instrumente sinken die Gesamtbetriebskosten vollelektrischer Pkw. Gleichzeitig wurden die Kosten fossiler Kraftstoffe durch die CO₂-Bepreisung im Rahmen des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) erhöht und eine CO₂-Orientierung in der Kfz-Steuer eingeführt. Die Nutzungsfreundlichkeit wurde durch das Elektromobilitätsgesetz (EmoG) adressiert. Dadurch wurden lokale Anreize, wie kostenloses Parken oder Sonderzufahrtsrechte für Elektrofahrzeuge, möglich. Mit dem Masterplan Ladeinfrastruktur II wird der Aufbau einer flächendeckenden und bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur vorangetrieben.

Andere Länder in Europa haben in den letzten Jahren ebenfalls Instrumente eingeführt, um den Hochlauf der Elektromobilität zu befördern. Viele Länder fokussieren sich dabei auf Instrumente zur Senkung der Anschaffungspreise im Vergleich zum Anschaffungspreis eines Verbrenners:

- ▮ Absenkung der Mehrwertsteuer auf neue elektrische Pkw, z. B. in Norwegen

- \ Erlass bzw. Reduktion von Zulassungssteuern, z. B. Frankreich und Norwegen
- \ gewichtsbezogene Zulassungssteuern, z. B. in Norwegen
 - kombiniert mit: Erhöhung von CO₂-orientierten Zulassungssteuern von Verbrennern, z. B. in den Niederlanden
 - kombiniert mit: Prämienzahlungen für vollelektrische Pkw, z. B. in Frankreich und Schweden

Andere Länder setzen auf die CO₂-Bepreisung und erhöhen damit die Betriebskosten für Verbrenner:

- \ CO₂-Bepreisung, z. B. in Schweden, der Schweiz und in Österreich
- \ CO₂-orientierte Kfz-Steuer, z. B. in Schweden

Eine Kombination verschiedener Instrumente, um den Hochlauf der Elektromobilität zu befördern, wurde beispielsweise in Norwegen, Frankreich und Schweden eingeführt. Die nachfolgende Darstellung dieser Instrumentenkombinationen stellt eine selektive Auswahl dar. Die Rahmenbedingungen in diesen Ländern unterscheiden sich von denen in Deutschland.

Norwegen hat seit den 2010er Jahren die höchsten Neuzulassungsanteile an elektrischen Pkw weltweit und hat es geschafft, den Neuzulassungsanteil innerhalb von fünf Jahren von dem aktuellen deutschen Niveau auf 80% anzuheben. Zentral war dabei die Kombination aus Ermäßigungen bei vollelektrischen Pkw und Zuschlägen beim Kauf von Verbrenner-Pkw. Für vollelektrische Pkw wurde beim Kauf bis Ende 2022 die 25%ige Mehrwertsteuer erlassen. Dies entspricht bei einem 50.000 Euro Nettokaufpreis 12.500 Euro Rabatt gegenüber einem Verbrenner. Außerdem wird eine Zulassungssteuer fällig, die sich aus mehreren Komponenten zusammensetzt:

- \ Einer CO₂-Komponente, die aktuell für einen Verbrenner bei 130 gCO₂/km nach WLTP² etwa 6500 Euro beträgt. Für elektrische Pkw (BEV, FCEV) entfällt diese Komponente.
- \ Einer Gewichts-Komponente, die für einen Verbrenner-Pkw mit 1600 kg Gesamtgewicht etwa 8000 Euro beträgt. Für elektrische Pkw (BEV, FCEV) entfällt diese Komponente.

² WLTP ist ein weltweit einheitliches Testverfahren zur Messung des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen von Fahrzeugen.

- \\ In Summe wird in Norwegen ein elektrischer Pkw gegenüber einem Verbrenner mit einem Kaufpreis von 62.500 Euro um 27.000 Euro entlastet (etwa 35%).
- \\ Bei einem Verbrenner beträgt somit der Aufschlag auf den Kaufpreis 14.500 Euro.

Neben den fiskalischen Anreizen wurden in Norwegen vielfältige weitere Anreize gesetzt, um den Hochlauf zu stärken. So wurde u. a. die öffentliche Ladeinfrastruktur subventionsfrei ausgebaut, ein Rechtsanspruch auf Lademöglichkeit eingeführt und die kostenlose Nutzung kommunaler Parkplätze ermöglicht.

In Schweden erhielten vollelektrische Pkw bis 2022 bei Neuzulassung einen Bonus von etwa 7000 Euro. Zudem wird die Kfz-Steuer über die Dauer von drei Jahren deutlich erhöht. Alle Pkw mit WLTP-Emission über 75 g CO₂/km zahlen aktuell drei Jahre lang:

- \\ Einen Grundbetrag von etwa 32 Euro pro Jahr
- \\ Einen CO₂-Aufschlag von knapp 12 Euro/gCO₂ bei WLTP-Emissionen über 125 g/km. Ein Pkw mit 150 g/km liegt dann bei knapp 900 Euro pro Jahr bzw. 2.700 Euro gesamt CO₂-Aufschlag.
- \\ Diesel-Pkw unterliegen einer zusätzlichen CO₂-abhängigen sogenannten Kraftstoff-Abgabe von etwa 1,20 Euro/gCO₂. Für einen Diesel-Pkw mit 150 g/km beläuft sich die Abgabe auf etwa 180 Euro pro Jahr bzw. 540 Euro gesamt Diesel-Abgabe.
- \\ Diesel-Pkw müssen eine Umwelt-Abgabe von etwa 22 Euro pro Jahr entrichten.

In Summe wird in Schweden für einen Diesel-Pkw mit 150 g/km nach WLTP in den ersten drei Jahren in Summe ein CO₂-Aufschlag von knapp 3.400 Euro erhoben.

In Frankreich erhalten Käufer:innen von CO₂-effizienten Pkw einen Bonus und Käufer:innen von hoch CO₂-emittierenden Pkw müssen bei der Zulassung eine CO₂-Abgabe entrichten. Im Laufe der Jahre wurde das System mehrfach angepasst. Der maximale Bonus für ein vollelektrisches Fahrzeug beträgt derzeit 5.000 Euro (bzw. 3.000 Euro für gewerbliche Käufer:innen), solange der Betrag weniger als 27% des Kaufpreises ausmacht und der Kaufpreis geringer als 47.000 Euro ist. Der Bonus wird nur gewährt für Pkw mit weniger als 2,4 Tonnen zulässigen Gesamtgewichts und das Fahrzeug muss mindestens ein Jahr gehalten werden.

Eine Abgabe wird bei Zulassung eines neuen CO₂-emittierenden Pkw fällig. Die Höhe der Abgabe wird jedes Jahr neu in einer Tabelle festgelegt. Für 2023 fallen beispielsweise folgende Beträge an:

- \\ 0 Euro für Pkw mit CO₂-Emission bis 122 gCO₂/km
- \\ 1504 Euro für Pkw mit CO₂-Emission 150 gCO₂/km
- \\ 21966 Euro für Pkw mit CO₂-Emission 200 gCO₂/km
- \\ 50000 Euro (Maximalbetrag) für Pkw über 225 gCO₂/km

Diese CO₂-Abgabe ist auf 50% des Kaufpreises des Pkw gedeckelt. Die Höhe von Bonus und Abgabe sind jährlich so festgelegt, dass die Summe der Einnahmen und Ausgaben sich kompensieren, das System also für den Staat kostenneutral ist. Die Anzahl von vollelektrischen Pkw im Bestand betrug in Frankreich Ende 2022 ca. 1,7%.

Während Norwegen ein Land ohne nennenswerte eigene Automobilindustrie ist, gehören Frankreich und in geringerem Maße Schweden zu den EU-Ländern mit bedeutsamen Unternehmen in der Automobilbranche.

Insbesondere die CO₂-Bepreisung ist in vielen Ländern ein wichtiges Instrument, um sektorübergreifend die CO₂-Emissionen zu senken. Europaweit wird der CO₂-Preis im Verkehr ab 2027 durch das europäische Emissionshandelssystem ETS II reguliert. Die Ausgestaltung der CO₂-Bepreisung weist länderspezifische Unterschiede auf:

- \\ Deutschland hat 2021 mit dem Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) einen CO₂-Preis eingeführt, der für den Verkehrssektor gilt, aktuell bei 30 Euro pro Tonne CO₂ liegt und 2024 auf 40 Euro steigt.

- \\ In Schweden wurde die CO₂-Bepreisung als Steuer mit 23 Euro/tCO₂ 1991 eingeführt und beträgt heute etwa 122 Euro/tCO₂.
- \\ In der Schweiz wurde die CO₂-Abgabe 2008 eingeführt und beträgt heute knapp 125 Euro/tCO₂. Zwei Drittel der Einnahmen aus der CO₂-Abgabe werden an Bevölkerung und Wirtschaft durch ein Klimageld rückerstattet.
- \\ In Frankreich wurde die CO₂-Steuer mit 7 Euro/tCO₂ 2014 eingeführt. Seit 2018 beträgt die CO₂-Steuer in Frankreich 44,60 Euro/t CO₂ und soll bis 2030 auf 100 Euro/t CO₂ steigen.

Die unterschiedliche CO₂-Bepreisung spiegelt sich nicht direkt in den Preisen für Kraftstoffe wider. So lag trotz deutlich höherer CO₂-Preise beispielsweise in Schweden der Benzinpreis durchschnittlich unter, der Dieselpreis über dem in Deutschland. Der Preis für Haushaltsstrom liegt in Schweden etwa 20 bis 40 Prozent niedriger als in Deutschland (je nach Betrachtungsjahr und bezogener Strommenge). Dagegen ist Schnellladestrom in Schweden 6 bis 10 Prozent teurer als in Deutschland.

ANHANG 3: AUSWAHL OPERATIVER VERBESSERUNGSPOTENZIALE BEIM AUSBAU DER LADEINFRASTRUKTUR

Die Bundesregierung hat im Oktober 2022 mit dem Masterplan Ladeinfrastruktur II angesichts der aktuellen dynamischen Markthochlaufphase der Elektromobilität ihre Gesamtstrategie für den Ladeinfrastrukturausbau weiterentwickelt. Die im Masterplan Ladeinfrastruktur II aufgeführten Verbesserungspotenziale sollten daher entsprechend konsequent umgesetzt werden. Aufgrund ihrer Bedeutung für den Ausbau der Ladeinfrastruktur sollen drei zentrale operative Verbesserungspotenziale hervorgehoben werden.

Das Laden in Mehrfamilienhäusern und Eigentümergemeinschaften vereinfachen

Mit dem Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz (WEMoG) hat die Bundesregierung zum 1. Dezember 2020 u.a. die Errichtung privater Ladeinfrastruktur in Mietimmobilien und Eigentümergemeinschaften erleichtert. In der Praxis werden diese Erleichterungen allerdings noch nicht flächendeckend angenommen. Im Masterplan ist zu diesem Thema die Erstellung eines Leitfadens für den Aufbau von Ladeinfrastruktur in Mehrparteienhäusern (Maßnahme 54) vorgesehen, sowie eine Überprüfung, wie die Ertüchtigung von Hausanschlüssen und die Elektrifizierung / Digitalisierung von Gebäudeinfrastruktur vereinfacht und ggf. unterstützt werden kann (Maßnahme 55). Die Bundesregierung sollte diese Maßnahmen zeitnah umsetzen und durch eine gutachterliche Evaluation der heutigen Umsetzung des WEMoG ergänzen, um etwaige gesetzliche Klarstellungen oder praktische Umsetzungsprobleme zielgerichtet zu adressieren.

Mehr Flächen verfügbar machen – nicht zulasten der Fußgänger:innen

Flächen für die Errichtung öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur und dazugehöriger Netzinfrastruktur sind im innerstädtischen Bereich, aber auch entlang der Bundesfernstraßen knapp. Diese Thematik wird durch das E-Lkw-Laden verschärft. Schon im ersten Masterplan Ladeinfrastruktur (2019) hatte die Bundesregierung die Bereitstellung bundeseigener Flächen zugesagt und im Masterplan II für das erste Quartal 2023 wiederholt (Maßnahme 30). Die für das zweite Quartal 2023 avisierte Ausschreibung der bundeseigenen Flächen steht jedoch weiterhin aus (Maßnahme 31).

Die Prüfung der Flächen der Länder und Kommunen soll bis Ende 2023 erfolgen (Maßnahme 36). Im FlächenTOOL der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur finden sich trotz dieser Maßnahmen weiterhin keine Flächen des Bundes. Die Bundesregierung sollte die hinter dem Zeitplan liegende Flächenbereitstellung beschleunigen und vereinfachen. Zudem sollte die Bundesregierung prüfen, ob beispielsweise durch Quotenvorgaben bei Parkplätzen im öffentlichen Raum und Standard-Öffnungsklauseln für städtebauliche Verträge die Flächenverfügbarkeit verbessert werden kann.

Genehmigungen vereinfachen und beschleunigen

Der Masterplan Ladeinfrastruktur II adressiert die Vereinheitlichung der Genehmigungsprozesse der Autobahn GmbH bis Q2/2023 (Maßnahme 19), ein „ProzessTOOL“ für Genehmigungen bis Ende 2023 (Maßnahme 27), einen Leitfaden zur Optimierung von Genehmigungsprozessen durch Kommunen bis Q3/2023 (Maßnahme 28) sowie Ausschreibungsmuster für Kommunen bis Q2/2023 (Maßnahme 29). Alle Maßnahmen sind nach Kenntnisstand des EKM noch in der Konzeptphase. Die Umsetzung dieser Maßnahmen sollte beschleunigt werden. Zudem sollte auch hier eine gutachterliche Evaluation des Status quo erfolgen, damit die Masterplan-Maßnahmen in der Genehmigungspraxis zu realen Verbesserungen führen.

Grundsätzlich spricht sich der EKM für eine rasche und konsequente Umsetzung der Maßnahmen des Masterplan Ladeinfrastruktur II aus. Dies sollte eine kontinuierliche Evaluation beinhalten. Zudem sollte das Vorgehen beim Masterplan Ladeinfrastruktur der Bundesregierung als Vorlage für die Erstellung einer ebenso konsistenten, breit gefächerten Strategie zur Erreichung des Ziels von 15 Millionen vollelektrischen Pkw in 2030 dienen.

ANHANG 4: BESTANDSFLOTTE 2030: NOCH 34 MILLIONEN VERBRENNER AUF DER STRASSE

Der aktuelle Pkw-Fahrzeugbestand in Deutschland liegt bei 49 Millionen Fahrzeugen. Werden die Ziele der Bundesregierung erreicht, werden im Jahr 2030 15 Millionen vollelektrische Fahrzeuge Teil des Pkw-Fahrzeugbestands in Deutschland sein. Das bedeutet, dass zu diesem Zeitpunkt immer noch etwa 34 Millionen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren im Umlauf sein werden. Um bis 2045 klimaneutral zu werden, muss daher auch die Diskussion zum Umgang mit dem Fahrzeugbestand angestoßen werden.

Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, auch hier eine Treibhausgas-Minderung zu erreichen, beispielsweise durch eine geringere Nutzung der Verbrenner, eine stärkere Nutzung der Digitalisierungspotenziale in der Mobilität oder über eine Verlagerung der Laufleistung auf elektrische Fahrzeuge sowie auf Bahn, Rad und ÖPNV bis hin zum Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe. Diese Optionen werden im EKM zukünftig näher betrachtet.

Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe

Erneuerbare Kraftstoffe können den CO₂-Ausstoß von Verbrennungsmotoren reduzieren, weil sie fossile Brennstoffe ersetzen. Sie können in bestehenden Motoren ohne Modifikationen verwendet werden. Erneuerbare Kraftstoffe sind vor allem fortschrittliche Biokraftstoffe und perspektivisch auch strombasierte Kraftstoffe. Primär werden letztere, zunächst knappen Kraftstoffe zwar für den Luft- und Seeverkehr gebraucht, überschüssige Mengen könnten aber auch für den Fahrzeugbestand auf der Straße eingesetzt werden. Um den notwendigen Hochlauf vor allem strombasierter Kraftstoffe zu beschleunigen, braucht es unterstützende Rahmenbedingungen und ein investitionsfreundliches Regulierungsumfeld.

Beschleunigte Reduzierung von Verbrennerfahrzeugen

Eine weitere Option ist es, die Verbrennerfahrzeuge mit politischen Instrumenten direkt zu adressieren. Zusätzliche, gezielte Anreize für Verbraucher:innen, ihre älteren Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren gegen Elektrofahrzeuge oder einen Mobilitätsmix ohne eigenes Auto auszutauschen, können den Übergang zu einer vollständig elektrifizierten Fahrzeugflotte beschleunigen.

Reduzierung der Verbrenner-Laufleistung

Kurze Fahrten sind oft ineffizient und verbrauchen im Verhältnis mehr Kraftstoff. Die Reduzierung der Laufleistung kann z. B. über das Vermeiden kurzer Fahrten oder die Erhöhung der durchschnittlichen Besetzung von Verbrennern erfolgen. So können Anreize für die Bildung von Fahrgemeinschaften oder die Nutzung von Pooling-Diensten dazu beitragen, die Anzahl der Fahrzeugkilometer zu reduzieren.

Ein höherer CO₂-Preis könnte zusätzliche Anreize schaffen, weniger zu fahren, da die Kosten für das Fahren mit Verbrennungsmotor steigen würden. Gleichzeitig könnte dadurch eine Verlagerung auf andere Verkehrsmittel unterstützt werden, die pro Kopf und Kilometer weniger CO₂ ausstoßen, wie z. B. ÖPNV, Radfahren oder Zufußgehen. Der verstärkte Ausbau umweltfreundlicherer Verkehrsmittel sowie die enge und digitale Vernetzung aller Verkehrsträger ist ebenso entscheidend für die Reduktion von privaten Pkw-Fahrten.

Effizienteres Fahrverhalten

Auch das Fahrverhalten hat einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch des Fahrzeugs. Entsprechende Ansatzpunkte für eine Reduktion der CO₂-Emissionen der Bestandsflotte können beispielsweise die Weiterentwicklung von Elementen des vorausschauenden und kraftstoffsparenden Fahrens in der Führerscheinausbildung, der verstärkte Einsatz von intelligenten Verkehrsmanagementsystemen einschließlich Parkleitsystemen sowie Tempolimits sein. Auch steigende Energiepreise, einschließlich der CO₂-Bepreisung, setzen einen wachsenden finanziellen Anreiz, effizienter zu fahren.

ANHANG 5: DER HOCHLAUF VON SCHWEREN ELEKTRISCHEN LKW

In Deutschland machen schwere Lkw mit über 12 t zulässiger Gesamtmasse ca. 15% des gesamten Nutzfahrzeugbestands aus. Sie emittieren ca. 70% der Treibhausgase von Nutzfahrzeugen. In Logistik-intensiven Gebieten Deutschlands, die auch Ballungsräume sind, emittieren Lkw bis zu 50% des CO₂ im Verkehr. Werden die Ziele der Bundesregierung erreicht, wird im Jahr 2030 ein Drittel der Fahrleistung schwerer Lkw elektrisch angetrieben zurückgelegt. Dementsprechend hoch sind die damit verbundenen Einsparpotenziale von Treibhausgasemissionen.

Batterieelektrische Lkw sind technologisch am weitesten entwickelt und werden bereits in den Markt eingeführt. Die Cleanroom-Gespräche im Auftrag der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur haben ergeben, dass für 2025 ein Neuzulassungsanteil von 11% und für 2030 von 57% bei batterieelektrischen schweren Lkw und ca. 17% von Wasserstoff-Brennstoffzellen-Lkw erwartet werden kann. Ergänzend wird an Wasserstoffverbrennungsmotoren gearbeitet.

Regulierung und Fahrzeugförderung

In Deutschland wird ab dem 1. Dezember 2023 eine CO₂-bezogene Mautkomponente für Lkw über 7,5 t zulässige Gesamtmasse eingeführt und die vollständige Mautbefreiung elektrischer Lkw bis Ende 2025 verlängert. Der Rat der EU-Staaten hat dem Vorschlag der EU-Kommission zugestimmt, die Flottengrenzwerte für neue Lkw bis 2030 um 45% und bis 2040 um 90% zu senken. Dennoch sind aktuell die Investitionsmehrausgaben eine hohe Hürde bei der Kaufentscheidung für batterieelektrische Lkw. Der Förderaufruf KsNI für klimafreundliche Nutzfahrzeuge ist aktuell überzeichnet, im Entwurf zum Bundeshaushalt 2024 ist keine ausreichende finanzielle Ausstattung vorgesehen. Das betrifft auch den Bereich elektrischer Busse.

Eine Steigerung der Transportkapazitäten pro Fahrzeug ist notwendig, um schwere elektrische Lkw betriebswirtschaftlich und ökologisch nachhaltig betreiben zu können. Der Einsatz von Fördermitteln für eine verbesserte Digitalisierung in der Logistik, sowie für elektrische Lang-Lkw hat die notwendige unterstützende Wirkung.

Ladeinfrastruktur

Die Elektrifizierung des Nutzfahrzeugsbereichs erfordert Lademöglichkeiten in den Depots und im Fernverkehr. Beim Depotladen liegen Erfahrungen der Elektrifizierung aus dem ÖPNV vor. Dabei ergeben sich teilweise auch Vorteile gegenüber dem Kraftstoff-Tanken. In den Fahrzeugdepots sind v.a. die Kosten für die Ertüchtigung des Netzanschlusses eine Herausforderung.

Für das E-Lkw-Laden im Fernverkehr nutzt man aktuell notwendigerweise noch technologische High-Power-Charging-Konzepte wie beim Pkw-Laden. Mittelfristig wird eine Lkw-Hochleistungsladeinfrastruktur im Megawattbereich geschaffen werden müssen. Aktuell steht der Aufbau einer Lkw-Ladeinfrastruktur noch am Anfang. Aufgrund des Arbeitsstands des geplanten „initialen Ladenetzes“ des Bundes und der zu erwartenden Realisierungszeiten ist zum aktuellen Zeitpunkt unklar, ob dieses wie geplant bis 2025 realisiert wird. Um den Hochlauf der E-Lkw nicht zu gefährden, müssen Verzögerungen ausgeschlossen werden.

Herausforderungen sind im Fernverkehr v. a. der Zugang zu den Flächen entlang der Bundesstraßen. Nötige Flächen, die Anbindung an Mittel- und Hochspannungsnetze müssen geplant, genehmigt, und bebaut werden. Es bedarf in Wirtschaft und öffentlicher Hand Sondermaßnahmen, um die Hochläufe der Lkw-Inbetriebnahme und der Ladeinfrastruktur besser zu synchronisieren. Dies betrifft in aller erster Linie die Bereitstellung geeigneter Flächen entlang der Bundesfernstraßen für den Aufbau von E-Lkw-Ladeparks. Des Weiteren sind einfache und kurze Genehmigungsverfahren grundlegend. Das öffentliche Ladeangebot für E-Lkw wird weitgehend privatwirtschaftlich geschaffen werden.

Die Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR) der EU regelt die Mindestversorgung bezüglich Ladeinfrastruktur und Wasserstoffinfrastruktur in den Mitgliedsstaaten. Die Anforderungen der AFIR müssen von den Mitgliedsstaaten konsequent umgesetzt werden, um die zentrale Grundlage für den Hochlauf batterieelektrischer und H₂-Lkw zu schaffen.

Wasserstoffbetankungsinfrastruktur

Heute besteht entlang der Langstreckenkorridore keine Lkw-geeignete Wasserstoffinfrastruktur. Es besteht zwischen den Herstellern und Infrastrukturanbietern Abstimmungsbedarf über die gasförmigen und flüssigen Betankungsoptionen. Zudem sind technische Normierungen z. B. bei Betankungsprotokollen oder Tankkupplungen nicht abgeschlossen. Genehmigungsverfahren für die Standorte sind sehr aufwändig. Es ist eine Investitionsförderung pro Standort erforderlich. Somit bedarf es zur Klärung zeitnah pilothafter Lkw-spezifischer Demonstrationsvorhaben.

Es gibt in Wirtschaft und Wissenschaft unterschiedliche Bewertungen über die zukünftige Bedeutung von Wasserstoff-Antrieben. Verwiesen wird hier auf die Arbeiten des Nationalen Wasserstoffrats.

Verlagerung des Güterverkehrs

Der Anteil des Gütertransports auf der Straße beträgt ca. 78%. Für mehr Verlagerung von Gütertransporten insbesondere auf der Langstrecke auf die Bahn oder das Schiff muss die Leistungsfähigkeit dieser Transportsysteme und der Umschlagsstandorte erhöht werden. Die Verlagerung ist für die Erreichung der Klimaschutzziele wichtig.

Verwiesen wird auf die ausführlichen Dokumente „Werkstattbericht Antriebswechsel Nutzfahrzeuge der NPM“ und „Gesamtkonzept klimafreundliche Nutzfahrzeuge des BMVI“.

DER EXPERTENBEIRAT KLIMASCHUTZ IN DER MOBILITÄT

Der Expertenbeirat Klimaschutz in der Mobilität (EKM) ist ein unabhängiges Gremium mit insgesamt 19 Mitgliedern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Er wurde vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) für die 20. Legislaturperiode berufen. Der Beirat begleitet die Umsetzung eines verkehrsträgerübergreifenden Klimaschutzes und fungiert als klimapolitisches Radar für den Verkehrssektor. Aufgabe des EKM ist es, ziel- und adressatenorientierte Handlungsempfehlungen für die Politik zu entwickeln, und so einen Beitrag zur Schließung der bestehenden Emissionsminderungslücke im Verkehr bis 2030 zu leisten. Dazu nutzt der Beirat die Heterogenität seiner Mitglieder. Die Mitglieder erhalten keine Vergütung oder Aufwandsentschädigung für die Mitwirkung im EKM. Der EKM wird durch eine vom BMDV beauftragte Prozessbegleitung und wissenschaftliche Begleitung unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter www.expertenbeirat-klimamobilitaet.de.

Für den Inhalt ist der Expertenbeirat für Klimaschutz in der Mobilität verantwortlich. Seine Stellungnahmen, Positionspapiere und Berichte entwickelt, berät und beschließt er im Plenum und veröffentlicht sie in eigener Verantwortung.

IMPRESSUM

VERFASSER:

Expertenbeirat für Klimaschutz in der Mobilität (EKM)
Reinhardtstraße 58
10117 Berlin

HERAUSGEBER:

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)
November 2023
www.expertenbeirat-klimamobilitaet.de