Deutscher Bundestag
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Wortprotokoll
der 15. Sitzung

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Berlin, den 27. Juni 2018, 12:00 Uhr
Paul-Löbe-Haus
PLH E.700

Vorsitz: Sylvia Kotting-Uhl, MdB

Tagesordnung - öffentliche Anhörung

Einziger Tagesordnungspunkt **Seite 3**

Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates

zur Festlegung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge im Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO2-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 (Neufassung)

KOM(2017)676 endg.; Ratsdok.-Nr. 14217/17

Federführend:
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Mitberatend:
Ausschuss für Recht und Verbraucherschutz
Ausschuss für Wirtschaft und Energie
Ausschuss für Verkehr und digitale Infrastruktur
Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union

Berichterstatter/in:
Abg. Dr. Anja Weisgerber [CDU/CSU]
Abg. Ulli Nissen [SPD]
Abg. Marc Bernhard [AfD]
Abg. Dr. Lukas Köhler [FDP]
Abg. Ralph Lenkert [DIE LINKE.]
Abg. Lisa Badum [BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN]

Mitglieder des Ausschusses

	Ordentliche Mitglieder	Stellvertretende Mitglieder
CDU/CSU	Auernhammer, Artur Damerow, Astrid Dött, Marie-Luise Grundmann, Oliver Jung, Andreas Kruse, Rüdiger Kuffer, Michael Möring, Karsten Schulze, Dr. Klaus-Peter Schweiger, Torsten Simon, Björn Vogel (Kleinsaara), Volkmar Wegner, Kai Weisgerber, Dr. Anja	Abercron, Dr. Michael von Benning, Sybille Färber, Hermann Haase, Christian Krauß, Alexander Ludwig, Daniela Mannes, Dr. Astrid Nüßlein, Dr. Georg Oßner, Florian Pols, Eckhard Röring, Johannes Sauer, Stefan Sendker, Reinhold Thies, Hans-Jürgen
SPD	Mindrup, Klaus Nissen, Ulli Pilger, Detlev Scheer, Dr. Nina Schrodi, Michael Schwabe, Frank Thews, Michael Träger, Carsten	Bartol, Sören Bülow, Marco Burkert, Martin Held, Marcus Klare, Arno Miersch, Dr. Matthias Röspel, René
AfD	Bernhard, Marc Hemmelgarn, Udo Theodor Hilse, Karsten Kraft, Dr. Rainer Wildberg, Dr. Heiko	Bleck, Andreas Heßenkemper, Dr. Heiko Magnitz, Frank Protschka, Stephan Spaniel, Dr. Dirk
FDP	in der Beek, Olaf Köhler, Dr. Lukas Müller-Böhm, Roman Skudelny, Judith	Busen, Karlheinz Meyer, Christoph Neumann, Dr. Martin Sitta, Frank
DIE LINKE.	Lay, Caren Lenkert, Ralph Schreiber, Eva-Maria Elisabeth Zdebel, Hubertus	Beutin, Lorenz Gösta Perli, Victor Remmers, Ingrid Weinberg, Harald
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	Badum, Lisa Hoffmann, Dr. Bettina Kotting-Uhl, Sylvia Lemke, Steffi	Ebner, Harald Krischer, Oliver Kühn (Tübingen), Christian Verlinden, Dr. Julia

Einziger Tagesordnungspunkt

Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates

zur Festlegung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge im Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO2-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 (Neufassung)

KOM(2017)676 endg.; Ratsdok.-Nr. 14217/17

dazu Sachverständige:

Dr. Hubertus Bardt
Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e. V.
Stellungnahme Ausschussdrucksache 19(16)68-C (Anlage 1)

Frank Iwer
IG Metall
PowerPoint-Präsentation Ausschussdrucksache 19(16)68-G (Anlage 2)

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer
Schaeffler AG
Stellungnahme Ausschussdrucksache 19(16)68-F (Anlage 3)

Dr. Reinhard Kolke
ADAC e. V.
Stellungnahme Ausschussdrucksache 19(16)68-D (Anlage 4)

Gregor Kolbe
Verbraucherzentrale Bundesverband e. V.
Stellungnahme Ausschussdrucksache 19(16)68-A (Anlage 5)

Prof. Dr.-Ing. Kurt Kirsten
APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH

Prof. Dr. Manuel Frondel
RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
Stellungnahme Ausschussdrucksache 19(16)68-E (Anlage 6)

Dr. Peter Mock
The International Council on Clean Transportation (icct)
Stellungnahme Ausschussdrucksache 19(16)68-B (Anlage 7)

Christian Hochfeld
Agora Verkehrswende
PowerPoint-Präsentation Ausschussdrucksache 19(16)68-H (Anlage 8)

Vorsitzende: Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen, wir beginnen unsere heutige öffentliche Anhörung im Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit zu dem „Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge im Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO_2-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 (Neufassung)“. Im großen Rahmen geht es darum: Was tragen wir bei, um die Klimaziele von Paris zu erreichen? Mit diesem Vorschlag setzt die Kommission ihre Strategie für emissionsarme Mobilität um. Bis 2030 will sie einen signifikanten Marktanteil für emissionsarme und emissionsfreie Fahrzeuge schaffen, das CO_2-Reduktionsziel von 40 Prozent bis 2030 gegenüber 1990 erreichen und das EU-weite Flottenziel für CO_2-Emissionen für 2020, 2025 und 2030 soll jeweils reduziert werden.

Ich begrüße auch die Mitglieder anderer Ausschüsse. Wir haben die Mitglieder des Ausschusses für Recht und Verbraucherschutz, des Ausschusses für Wirtschaft und Energie, des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur sowie des Ausschusses für die Angelegenheiten der Europäischen Union eingeladen. Herzlich willkommen bei uns im Ausschuss, das Fragerecht wird innerhalb der Fraktionen selbst aufgeteilt.

Jetzt möchte ich ganz herzlich unsere Sachverständigen begrüßen, ohne die ja eine Anhörung sozusagen keine Anhörung ist, Sie sind das Kernstück. Wir haben neun Sachverständige, das ist viel, aber diese Breite und auch Heterogenität hilft uns vielleicht, eine Meinungsbildung herbeizuführen. Ich begrüße Herrn Dr. Hubertus Bardt vom Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e. V.; Herrn Frank Iwer von der IG Metall; Herrn Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer von der Schaeffler AG; Herrn Dr. Reinhard Kolke vom ADAC e. V.; Herrn

Gregor Kolbe vom Verbraucherzentrale Bundesverband e. V.; Herrn Prof. Dr.-Ing. Kurt Kirsten von der Automobil-Prüftechnik Landau GmbH; Herrn Prof. Dr. Manuel Frondel vom RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.; Herrn Dr. Peter Mock von The International Council on Clean Transportation (icct) sowie Herrn Christian Hochfeld von der Agora Verkehrswende. Ihnen allen ein herzliches Willkommen!

Ich möchte Ihnen noch mitteilen, dass das Fotografieren, das Filmen und auch Mitschnitte nicht erlaubt sind und nur der akkreditierten Presse und Personen mit besonderer Erlaubnis vorbehalten sind. Diese Anmerkung geht natürlich vor allem an die Gäste auf der Tribüne, die ich damit auch ganz herzlich willkommen heiße. Nicht zuletzt begrüße ich wieder, nachdem wir vorhin schon in der nichtöffentlichen Sitzung beisammen saßen, Herrn Staatssekretär Pronold für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Wir haben eine Fernsehübertragung, sind also live im Internet, wollen aber nichtsdestotrotz ein Wortprotokoll anfertigen. Sind damit alle einverstanden? Gibt es dazu Widerspruch? Den sehe ich nicht, dann ist das so beschlossen und damit können wir mit der Anhörung beginnen.

Als erstes werden alle neun Sachverständigen ein Eingangsstatement vortragen, das zeitlich leider sehr kurz sein muss. Ich weiß, wie schwierig das ist, das trifft mich auch oft als Abgeordnete im Parlament, in drei Minuten etwas vorzutragen. Aber es ist einfach der Anzahl der Sachverständigen geschuldet, die wir eingeladen haben und der Zeit, die dann doch immer insgesamt knapp ist. Danach haben wir mehrere Runden für Fragen und Antworten, ich gehe mal von vier aus. Wir gestalten diese in unserem Ausschuss immer so, dass es ein gemeinsames Frage-/Antwortbudget von fünf Minuten gibt; d. h. der Abgeordnete sagt, an wen sich die Frage richtet und fragt dann und nimmt einen Teil der Zeit von fünf Minuten, der Rest ist für die Antwort. Damit hat der Abgeordnete es in der Hand, entweder selbst viel zu sagen oder viel Antwort zu bekommen. Damit können wir beginnen und ich gebe das Wort für das erste Statement an Herrn Dr. Bardt, bitte schön.

Dr. Hubertus Bardt (Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e. V.): Vielen herzlichen Dank für die Einladung und diese Gelegenheit! Wenn man sich aus – ein bisschen abstrakt – ökonomischer Perspektive grundsätzlich das Konzept der Flottenregulierung von der Perspektive Effektivität und Effizienz, also Zielerreichung und geringstmöglicher Aufwand für die Zielerreichung, anguckt, dann kommen wir zu keinem positiven Ergebnis für dieses Instrument. Wir haben deutlich höhere Preissignale als in vielen anderen Bereichen, von bis zu 500 Euro je Tonne CO_2, die durch Strafzahlungen kommen oder kommen würden, wenn diese fällig würden; wir haben keinen konsistenten Anreiz über die unterschiedlichen Systeme, tatsächlich die günstigsten CO_2-Vermeidungsmaßnahmen quer über die Sektoren mit zu verwirklichen und wir haben vor allem eine reine Regulierung eines theoretischen Emissionspotenzials, aber keine Einbindung von Fahrverhalten, von Bestandsfahrzeugen etc. Aber der Diskussionsstand ist ja jetzt eine Runde weiter, wir haben das System. Wir diskutieren im Kern über die Frage: Wollen wir die Zielsetzungen reduzieren und wenn ja, wie stark?

Lassen Sie mich vorwegnehmen: Wir halten das 30-Prozent-Ziel vom Kommissionsvorschlag für wahrscheinlich erreichbar, denkbar – aber alles andere als sicher, dass es tatsächlich gelingt, diese 30 Prozent zu erreichen. Die Kommission rechnet in ihren Impact Assessments damit, dass für dieses Szenario das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis entsteht. Das heißt umgekehrt: Alle anderen Varianten haben entweder deutlicher steigende Kosten bzw. die Kosten steigen deutlicher als der Nutzen. Das ist sozusagen schon einmal ein durchaus wichtiger Indikator dafür, dieses Ziel nicht noch weiter zu verschärfen.

Ich habe vier bzw. fünf Punkte, warum ich glaube, dass selbst diese Einsparpotenziale oder diese Kostenschätzungen, die das Impact Assessment hier hat und zwar als Gesamtkosten (Total Costs of Ownership), noch mit nicht zu vernachlässigenden Risiken verbunden sind:

Der erste Punkt ist der Ölpreis. In verschiedenen anderen internationalen Szenarien wird er über die Gesamtzeit deutlich niedriger angenommen. Ein niedrigerer Ölpreis heißt auch weniger Einsparungen im Verbrauch und damit eine schlechtere Gesamtkostensituation von Elektrofahrzeugen.

Umgekehrt haben wir beim Strompreis in den Rechnungen der Kommission natürlich einen gesamteuropäischen Strompreis. Wir wissen, dass der Verbraucherstrompreis in Deutschland der höchste in Europa ist. Das heißt, für hiesige Verbraucher stellt sich die Rechnung schon wieder anders dar, nicht mehr so positiv. Das gilt insbesondere dann, wenn wir uns die öffentliche Ladeinfrastruktur angucken, wo wir typischerweise deutlich höhere Strompreise sehen als beim Privathaushalt an der heimischen Steckdose.

Dritter Punkt – Batterien: Es wird von Kostensenkungen in der Produktion ausgegangen. Natürlich wird es Kostensenkungen in der Produktion geben, es gibt immer Kostensenkungen in der Produktion. Wir haben bei den Batterien allerdings ein gegenteiliges Risiko, wir haben einen hohen Anteil an Rohstoffkosten. Wenn ich mir beispielsweise die Entwicklungen der letzten Jahre auf den Kobaltmärkten angucke, auf den Lithiummärkten angucke, dann habe ich zum Teil eine Verdreifachung der Preise innerhalb von zwei Jahren. Warum? Weil die Nachfrage international steigt und weiter steigen wird; je stärker in Elektromobilität investiert wird, desto stärker wird das steigen. Hier sind bei den Kosten auch eher Aufwärtsrisiken als Abwärtsrisiken zu beobachten.

Vorletzter Punkt – Steuern: Nicht berücksichtigt ist, dass in erheblichem Umfang Energiesteuern, Mineralölsteuern, ausfallen, was eigentlich als Kostenpunkt mit berücksichtigt werden muss.

Und letzter Punkt: Wir regulieren mit diesem Instrument die Angebotsseite; entscheidend ist aber die Nachfrageseite, entscheidend ist am Ende der Kunde. Und dann geht es um ganz viele technische Fragen wie Bequemlichkeit, Reichweite, Ladedauer, Wiederverkaufswert als weiterer wichtiger Punkt und natürlich und ganz besonders die Infrastruktur, die sich ganz erheblich entwickeln muss, um diese Ziele erreichen zu können.

Frank Iwer (IG Metall): Auch von meiner Seite vielen Dank für die Einladung! Wir sind als IG Metall vielfach in diese Themen involviert. Wir haben allein 550 000 Mitglieder in der Automobilindustrie – das ist natürlich etwas, was uns antreibt. Auf der anderen Seite sind wir natürlich allein schon durch Beschlüsse daran gebunden, dass wir gute Klimawerte unterstützen, weil auch unsere Kollegen in Ballungsräumen leben und ein Interesse daran haben, dass der Klimaschutz vorankommt. Deshalb interessiert uns auch nicht primär ein Zielwert als Prozentzahl, sondern vor allem die Frage: Ist er erreichbar oder ist er nicht erreichbar?

Dazu drei Thesen zum Eingang. Zum ersten: Wir glauben, dass der Vorschlag – bei allen Debatten, ob es nicht auch mehr sein könnte – ambitioniert ist [Anlage 2 PowerPoint Seite 2]. Im Kern aus zwei Gründen, erstens: Von der Kommission ist darin ein Effizienzhebel bei den konventionellen Antrieben zwischen 15 und 18 Prozent hinterlegt. Wir glauben, dass dieser nicht erreichbar ist. Wir gehen nach langen Debatten in unseren Betriebsräten davon aus, dass 10 bis 12 Prozent erreichbar sind. Dann hängt aber die Gesamtlast beim Ambitionshebel an der Frage: Wie schnell gelingt der Hochlauf elektrifizierter oder vergleichbarer Antriebe? Ein 30-Prozent-Ziel, wie von der Kommission vorgeschlagen, das ist der grüne Balken, würde deshalb eine Elektrifizierungsquote von um die 20 Prozent erforderlich machen. Nach allen Diskussionen, die ich kenne, gilt eher ein Wert von 20 bis 25 Prozent bis 2030 als Obergrenze.

Der zweite Grund, weshalb wir das für ambitioniert halten, ist deshalb die zweite Frage: Gelingt es uns, einen koordinierten Hochlauf tatsächlich hinzubekommen? Dieser koordinierte Hochlauf wiederum lebt sehr stark davon, dass die Voraussetzungen geleistet werden [Anlage 2 PowerPoint Seite 3]. Das ist durch die Automobilindustrie nur sehr bedingt zu leisten. Die muss natürlich attraktive und noch preisgünstige Fahrzeuge bieten – das könnte sie besser machen. Aber es gibt Risiken: Die Kundenseite hat Herr Dr. Bardt schon angesprochen. Das Batterie- und Rohstoffthema ist eins. Der Strombedarf wird zwischen 30 und 50 TWh zusätzlich liegen, die oberhalb des Ausbaupfades erreicht werden müssten, also vermutlich etliche 100 wenn nicht 1 000 zusätzliche Windräder. Letztlich sehen wir als Hauptrisiko das Thema Verteilnetze; die sind aus unserer Sicht heute nicht ertüchtigt, einen solchen Hochlauf zu organisieren.

Dritter Punkt: Jedes Szenario – auch das der Kommission – führt zu Beschäftigungsabbau [Anlage 2 PowerPoint Seite 4]. Ich weiß, dass die Kommission von positiven Impacts ausgeht. Uns erschließt sich das nicht. Das ist Klipp-Klapp-Volks-

wirtschaftslehre nach dem Motto: Eingesparte Mineralölexportzahlungen werden in Konsum umgelenkt und führen dann über Konsum irgendwann auch zu Nachfrage und Arbeitsplätzen. Wir haben das für die Produktion von Antriebssträngen en détail berechnet, das führt zu einem Delta bis 2030 von ungefähr 70 000 Arbeitsplätzen in Deutschland, nur produktionsseitig. Da ist schon eingerechnet, dass alle neuen Komponenten wie Batterien, Leistungselektronik usw. auch in der gleichen Wertschöpfungskette gefertigt werden – was hoch unsicher ist, eher sogar hoch unwahrscheinlich. Nicht berücksichtigt sind Sekundäreffekte, die dann entstehen, wenn bei einem Zulieferer 30 Prozent Kapazität rausgehen; der wird dann so tiefrot, dass er vermutlich geschlossen wird. Deshalb sehen wir einen positiven Impact nicht. Trotzdem glauben wir, dass man in so eine Richtung gehen muss.

Aber es ist so, dass wir auf jeden Fall glauben, dass wir keine Ziele brauchen können, die am Ende nicht erreichbar sind. Für uns ist der Kernmaßstab Erreichbarkeit und Machbarkeit. Darüber würden wir gerne stärker diskutieren als über Prozentzahlen. Vielen Dank!

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer (Schaeffler AG): Vielen Dank für die Einladung! Ich durfte bereits im April beim zuständigen Ausschuss im Europaparlament zu dem Sachverhalt aus Sicht des Zulieferers in der Automobilindustrie berichten und möchte heute die Gesichtspunkte gerne wiederholen. Die Schaeffler Gruppe ist Ihnen wahrscheinlich bekannt – 90 000 Mitarbeiter, 170 Standorte, global tätig, erfolgreich tätig, mit allen Automobilherstellern in Kontakt. Wir müssen den weltweiten Wettbewerb insbesondere aus dem Standort Deutschland heraus ins Auge fassen.

Ich möchte meine Thesen und meine Stellungnahme im Wesentlichen in fünf Feststellungen packen: Erstens – die Reduktionsziele sind zu hoch! Die CO_2-Vorgaben müssen sich eindeutig an der technischen Machbarkeit orientieren. Wir begrüßen wirklich ehrgeizige Ziele, allerdings sind diese Ziele nur durch neue, alternative Technologien erreichbar. Dafür spielen im Wesentlichen auch von der öffentlichen Hand regulierbare Faktoren wie Anreiz, Besteuerung und vor allem die Verfügbarkeit der neuen Ladeinfrastruktur eine ganz große Rolle. Um es deutlich zu sagen: Der bekannte Vorschlag der Europäischen Kommission mit 30 Prozent Emissionsreduktion in 2030 ist mit den vorgegebenen Voraussetzungen äußerst ambitioniert und extrem stark von exogenen Faktoren bedingt, auf die wir insbesondere als Zulieferindustrie nur wenig Einfluss haben. Die außerdem diskutierten Werte von bis zu 50 Prozent sind absolut nicht realisierbar ohne massive unumkehrbare und fatale Konsequenzen für unsere deutsche Industrielandschaft.

Zweite These: Der Regulierungsansatz muss auf Technologieoffenheit basieren. Ein Ansatz zur Regulierung der CO_2-Emissionen von Fahrzeugflotten muss technologieoffen gestaltet sein. Wir als Schaeffler begrüßen Elektromobilität ganz besonders und sind auch dabei, unser Produktportfolio deutlich zu ergänzen. Aber die reine Fokussierung auf Elektroantriebe ist aus Sicht eines Zulieferers viel zu kurz gefasst.

Wir brauchen dann ein ganzheitliches Verständnis der Energiebereitstellung, der Energieverteilung und der Energienutzung und daraus abgeleitet eine faire Berechnung der CO_2-Emissionen und die Betrachtung der CO_2-Emissionen in der gesamten Energiekette. Wir müssen den Strommix im Blick haben und ganzheitlich die Well-to-Wheel- oder sogar die Cradle-to-Grave-Betrachtungsweise einbeziehen; Reichweite, Verfügbarkeit, Ladeinfrastruktur, ich hatte es gesagt, wir dürfen den Kunden nicht vergessen.

Dritte These: Synthetische Kraftstoffe haben ein enormes Potenzial, gasförmig als auch flüssig. Hier muss im globalen Wettbewerb, in dem wir alle stehen, deutlich stärker auch von staatlicher Seite Intensivierung erfolgen, um Forschung an synthetischen Kraftstoffen deutlich stärker zu forcieren.

Vierte These: Der Verbrennungsmotor ist unabdingbar zur Erreichung der Klimaziele. Wir sehen nach wie vor hohen Investitionsbedarf in Verbrennungsmotoren, um die dort vorhandenen Potenziale zu erschließen. Synthetische Kraftstoffe, Verbrennungsmotoreffizienz und Elektrifizierung sind ideale Ergänzungen für die Mobilität der Zukunft. Hier ist insbesondere darauf zu achten, dass wir in einem Schlüsselgebiet, nämlich Verbrennungsmotormaschinenbau, in der Zukunft nicht Fachingenieure verlieren und zu stark in eine falsche Richtung fokussieren. Der Verbrennungsmo-

tor der Zukunft wird effizient, sauber und sparsam sein – und der kommt aus Deutschland.

Die Industrie, wir alle, vor allem auch die Zulieferindustrie, brauchen Rechts- und Planungssicherheit. Dazu muss die Gesetzgebung vorausschauend und nachhaltig sein. Wir müssen realen Entwicklungs- und Produktionsspannen deutlich mehr Fokus geben und sie mit einplanen. Neue Antriebe und die Umstellung der Produktion dauern mehrere Jahre und bedeuten hohe Investitionen. Wir sind auf Rechts- und Planungssicherheit angewiesen. Derzeit lassen sich diese aufgrund der Umstellung von NEFZ zu WLTP und die offen gestalteten Zwischenziele, Mid-Term Reviews, leider durch viele Unwägbarkeiten nicht feststellen. Die deutsche Automobilindustrie und hier insbesondere die Zuliefererindustrie hat sich klar zum Ziel gesetzt, dass wir weiterhin technologisch führend sind. Dazu muss die CO_2-Gesetzgebung als ehrgeiziger, aber realisierbarer Beitrag eine wichtige Grundlage sein. Wir plädieren für eine sachgerechte Lösung mit Augenmaß.

Vorsitzende: Vielen Dank! Ich will ja unseren Sachverständigen, die freundlicherweise hierherkommen und uns Ihr Wissen und Ihren Standpunkt zur Verfügung stellen, nicht ins Wort fallen, aber die Planungssicherheit im Ausschuss ist eher gegeben, wenn es vielleicht die nachfolgenden schaffen, sich etwas mehr an die drei Minuten zu halten. Ich gebe also die Hoffnung noch nicht auf.

Dr. Reinhard Kolke (ADAC e. V.): Sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrter Herr Staatssekretär, die Klimaschutzziele für das Jahr 2030 mit 40 bis 43 Prozent – Sie hatten es gesagt – sind ambitioniert. Wenn der Pkw seinen Teil zum Erreichen der Minderung beisteuern soll, brauchen wir aber emissionsarme Neuwagen. Wir haben unsere Mitglieder und die Bevölkerung befragt, denn Klima- und Umweltschutz bei Verkehr und Mobilität erwarten die Mitglieder und auch die Gesamtbevölkerung. Sie erwarten eine Verschärfung der CO_2-Grenzwerte. Sie sollten ambitioniert sein und für den Übergang in eine CO_2-freie Mobilität sollte ein Rahmen festgelegt werden, der zeitlich und wirtschaftlich verlässlich ist – die Vorredner hatten das gesagt. Allerdings sollten – auch das sagen unsere Mitglieder – Klimaschutzziele nicht mit höheren Kosten für den Autofahrer verbunden sein. Die regelmäßigen Berichte der Europäischen Umweltagentur bezüglich der CO_2-Emissionen neuer Pkw belegen, dass diese stetige Reduzierung der CO_2-Emissionen der letzten Jahre tatsächlich verbrieft ist. So haben im Jahr 2016 alle Hersteller ihr spezifisches Ziel teilweise im Pool erreicht. Auch die Prognosen zur Erfüllung der CO_2-Ziele im Jahr 2020 sind positiv. Moderne Benzin- und Dieselmotoren, Leichtbau, 48-Volt-Hybridisierung – Schaeffler sitzt hier am Tisch – stehen bereits heute zur Verfügung. Die aktuelle Entwicklung zeigt, dass die für das Jahr 2020 festgeschriebenen CO_2-Grenzwerte von 95 g/km im Zuge der Modellpflege und ohne signifikanten Technologiewechsel, der hier ja viel diskutiert wurde, von den Herstellern eingehalten werden können. Nullemissionsfahrzeuge, wie Elektrofahrzeuge, Plug-In-Hybride, haben durch ihren äußerst geringen Marktanteil noch gar keinen nennenswerten Beitrag zur Reduzierung der CO_2-Emissionen beigetragen. Also entgegen früherer Prognosen ist es auch nicht zu einer signifikanten Preissteigerung bei Neufahrzeugen gekommen.

Der ADAC ist der Meinung, dass das Ziel der EU-Kommission nicht so ambitioniert ist, wie es sein könnte. Denn zur Erreichung eines CO_2-Ziels von 70 g/km auf der Basis des Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) im Jahr 2025 ist keine wesentliche Steigerung der durchschnittlichen CO_2-Emissionsminderung pro Jahr und pro Hersteller erforderlich.

Eine aktuelle Studie der FIA (Fédération Internationale de l'Automobile) in Brüssel – durchgeführt durch das ITF (International Transport Forum) –, zeigt auch, dass Gewichtsreduzierung zu einer weiteren Minderung der CO_2-Emmissionen Beiträge leisten kann, zum Ressourcenschutz beitragen kann, unabhängig von der Antriebsart, ob elektrisch oder verbrennungsmotorisch Benzin oder Diesel eingesetzt werden.

Weitere aktuelle Studien belegen, dass allein die Verbesserungen in der Motortechnik ausreichen, um ein CO_2-Ziel von 70 g/km auf der Basis des Neuen Europäischen Fahrzyklus, das sind ungefähr 78 g im Weltzyklus (WLTP), im Jahr 2025 zu erreichen sind. So zeigte z. B. die renommierte IAV (Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr) in ihrem Beitrag in der Motortechnischen Zeitschrift Anfang des Jahres, dass mit reiner Motorentechnik ein Zielwert von solchen 78 g/km im Weltzyklus zu erreichen wäre und zwar ohne echte Hybridisierung, ohne Gewichtsreduzierung und ohne

Elektromobilität. Die Mehrkosten eines solchen konservativen Szenarios liegen bei unter 1 000 Euro pro Fahrzeug gegenüber dem heutigen Bestand und könnten durch geringere Spritkosten, selbst wenn der Rohölpreis steigen wird, kompensiert werden. Aus Sicht des ADAC ist daher für 2025 ein solcher CO_2-Grenzwert von 70 g/km realisierbar. Wir sind der Meinung, dass ein Grenzwert für das Jahr 2030 erst festgelegt werden soll, wenn wir wirklich Erfahrungen haben in der Korrelation von NEFZ und WLTP. Sie sehen im Moment die öffentliche Diskussion und Verunsicherung. Darüber hinaus sollte man natürlich dann auch langfristig die Diskussion in Richtung einer Well-to-Wheel-Bewertung starten. Vielen Dank!

Gregor Kolbe (Verbraucherzentrale Bundesverband e. V.): Danke, dass wir hier sprechen dürfen! Für die Verbraucherzentrale Bundesverband ist der Vorschlag der Kommission ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Die CO_2-Grenzwerte-Gesetzgebung und die Fortführung der bestehenden Grenzwerte sind aus verschiedensten Gründen unbedingt notwendig.

Verschiedene Ziele werden mit dem Gesetzesvorhaben adressiert: Es wurde schon angesprochen – es besteht eine dringende klimapolitische Notwendigkeit. Auch der industriepolitische Rahmen, dass die Industrie einen verlässlichen, langfristigen Rahmen braucht, das wird damit adressiert. Und natürlich würden die Verbraucher letztendlich von effizienteren Fahrzeugen profitieren. Klar ist, CO_2-Ausstoß/Kraftstoffverbrauch spiegeln sich direkt wider in geringeren Kraftstoffkosten für die Halter. Unser europäischer Dachverband BEUC, der Europäische Verbraucherverband, hat in einer Studie gezeigt, dass im Schnitt ein effizientes Fahrzeug im Jahr 2025 gegenüber einem effizienten Fahrzeug vom Jahr 2015 pro Jahr rund 500 Euro an Kraftstoffkosten sparen kann, in Abhängigkeit von der Antriebsart und der Fahrzeuggröße auch mehr oder weniger. Wir haben eine Spannbreite über die Fahrzeuglebensdauer von angenommenen 16 Jahren von 4 400 bis über 9 000 Euro, die sozusagen an Kraftstoffkosten eingespart werden können. Wenn man jetzt natürlich berücksichtigt, Fahrzeuge werden teurer, das ist klar, da stellt sich die Frage: Wieviel teurer werden sie? Und habe ich am Ende einen Nettovorteil für die Verbraucher? Es gibt im Impact Assessment (IA) der Europäischen Kommission zum Gesetzesvorschlag verschiedene Zahlen, wieviel teurer Fahrzeuge wahrscheinlich werden – die Spanne liegt zwischen 400 und 2 700 Euro. Es gibt alternative Berechnungen, die gehen von deutlich geringeren Kosten aus. Es lohnt auch noch ein Blick in die Vergangenheit, wie sich bei den vorangegangenen Grenzwert-Gesetzgebungsrunden letztendlich die Fahrzeugkosten entwickelt haben. Dort ist festzuhalten, dass gerade in von der Industrieseite angetriebenen Studien deutlich zu konservativ gerechnet wurde, die Kosten zu hoch eingeschätzt wurden und letztendlich die Fahrzeuge deutlich billiger wurden oder weniger teurer wurden, als ursprünglich erwartet. Für die Verbraucher ist es wichtig, zu wissen, was ihr Fahrzeug kostet, aber natürlich sind auch die Kosten während der Haltedauer entscheidend. Da ist ganz klar zu sehen: Je effizienter Fahrzeuge werden, desto größer sind die Ersparnisse während der Haltedauer. Eine Studie, die wir im letzten Jahr veröffentlicht haben, kommt eben genau auch zu diesem Ergebnis – dass effiziente Fahrzeuge zwischen 2020 und 2030 in allen Antriebsarten Kosten für die Verbraucher einsparen werden. Sie werden im Jahr 2030 weniger zahlen, obwohl die Fahrzeuge teurer werden. Eine wichtige Botschaft ist auch, das gilt nicht nur für den Erstbesitzer, sondern auch für den Zweit- und Drittbesitzer und damit bekommt dieser Gesetzesvorschlag eben auch eine sozialpolitische Dimension: Denn gerade die Personen, die sich keinen Neuwagen leisten können, profitieren auch von effizienteren Fahrzeugen, wenn sie sich einen Gebrauchtwagen kaufen müssen und das Geld für einen Neuwagen nicht haben.

Im Detail will ich jetzt gar nicht auf den Kommissionsvorschlag eingehen. Da schließe ich mich im Prinzip den Ausführungen von Herrn Kolke an: Das Reduktionsniveau ist für uns nicht ambitioniert genug. Es ist mehr möglich und auch die Vorteile für die Verbraucher können größer sein, wenn das Reduktionsniveau ambitionierter ausfallen würde. Das sind für uns 25 Prozent in 2025 und 45 Prozent in 2030 als Reduktionsniveau. Wichtig ist natürlich auch hierbei – ganz klar: Die Reduzierung des Kraftstoffverbrauches darf kein theoretischer Wert werden, sondern er muss auch auf der Straße ankommen mit Messverfahren, die einen realistischen Kraftstoffverbrauch erfassen und diesen den Kunden zur Verfügung stellen.

Das ist sozusagen unabdingbar. WLTP ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung, aber wir brauchen deutlich realistischere Messverfahren. Danke!

Prof. Dr.-Ing. Kurt Kirsten (APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH): Ich möchte meine Ausführungen unter den generellen Begriff ‚energetische Betrachtung' stellen. Wir haben kein Energiemengenproblem! Wenn man es sich richtig überlegt – die Sonne strahlt innerhalb einer Stunde so viel Energie auf die Erde, wie die ganze Menschheit im Jahr nicht als Primärenergie braucht. Wir haben also 6 000 bis 8 000 Mal so viel mehr Energie zur Verfügung, als wir eigentlich bräuchten. Jetzt ist es keine Frage der Menge, es ist eine Frage des richtigen Mixes: Welche Energieform des Energieträgers will ich haben? Wenn ich im ersten Moment sage, dass durch regenerative Energien sehr viel Strom zustande kommt, dann muss man sagen, Strom kann ich auch in etwas veredelterer Form haben, in einer energiedichteren Form, indem ich z. B. einen synthetischen Kraftstoff aus Strom mache. Wenn ich das schaffe, dann kann ich natürlich CO_2 im Kreislauf fahren, dann ist CO_2 kein begrenzendes Thema mehr. CO_2 ist ja nur solange ein begrenzendes Thema, wie ich CO_2 aus fossilen Ressourcen verbrenne und fossile Ressourcen schonen muss, weil ich sie haben will oder die daraus entstehenden CO_2-Emissionen zum Klimawandel beitragen. Es ist doch eine sinnvolle, gesamtpolitische Aufgabe, alle Forschungsaktivitäten, die in die Richtung gehen, dass man Strom in seiner unedlen Form in speicherdichtere Formen veredelt, stark zu fördern.

Eine weitere Botschaft: Auch Ingenieur- und Forschungskapazitäten sind endlich und die Politik muss sich überlegen, in welcher Form sie diese einsetzen will. Wenn sie jetzt hingeht und sagt: Ich muss alles, was ich an Ingenieurgeist habe, in irgendwelche Batterientechnologie und sonstige Dinge stecken, dann fehlt er mir auf der anderen Seite. Ich glaube, in diesem Zusammenhang muss man diese Diskussion der CO_2-Reduktion sehen, die richtigen Anrechnungen und sich auch grundsätzlich noch einmal überlegen, ob es Sinn macht, eine Vorschrift in die Welt zu setzen, die sich an einem CO_2 orientiert, wenn es eine CO_2-basierte Kreislaufwirtschaft gibt, bei der der Verbrauch egal ist, weil die Ressource nicht begrenzt ist. Danke für die Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.): Vielen Dank auch von meiner Seite für die Einladung! Mein Statement lässt sich kurz in den Worten zusammenfassen: Emissionshandel statt Emissionsgrenzwerte oder Emissionsstandards! Es ist zwar der Verkehrssektor, der in den vergangenen Jahren im Gegensatz zu anderen Sektoren immer mehr Emissionen produziert hat, trotzdem sehen wir als Ökonomen den Verkehrssektor jetzt nicht in einer besonderen Bringschuld. Es ist aus ökonomischer Perspektive vielmehr sinnvoll, die Emissionen dort zu senken, wo es mit den kosteneffizientesten Technologien am kostengünstigsten möglich ist. Das ist nicht unbedingt der Verkehrssektor, wie auch schon die hohen Strafzahlungen von 95 Euro pro überschüssigem Gramm CO_2 anzeigen. Denn unterstellt man eine Fahrleistung von 200 000 km während der Pkw-Lebensdauer, dann ergibt sich damit eine implizite CO_2-Pönale von 475 Euro pro Tonne CO_2. Das sind Welten höher als der aktuelle CO_2-Preis von 14 Euro pro Tonne CO_2 im Emissionshandel. Daran sieht man schon, wie kostenineffizient möglicherweise diese Maßnahme oder dieser Regulierungsansatz ist. Die Autohersteller werden auch sehr teure Maßnahmen in Angriff nehmen, um solche hohen Strafzahlungen zu vermeiden. Aber dieser Regulierungsansatz mit Emissionsstandards ist nicht nur wahrscheinlich sehr kostenineffizient, sondern er ist auch ineffektiv, vor allen Dingen aufgrund von Rebound-Effekten. Dieses Thema scheint in Deutschland irgendwie selten tangiert zu werden. Rebound-Effekte bei Pkws beschreiben die Verhaltensänderungen, wenn man auf einen effizienteren Pkw wechselt. Dann ist natürlich der gefahrene Kilometer kostengünstiger und alles was günstiger ist, wird in der Regel höher nachgefragt. Unsere Forschungen sagen, dass dieser Rebound-Effekt, also m e h r fahren mit effizienteren Pkws, substanziell ist und dadurch ein großer Teil der möglichen Energieeinsparung durch effizientere Pkws wieder zunichtegemacht wird. Also diese Maßnahme ist auch nicht unbedingt sehr effektiv. Viel effektiver wäre es, von mir aus auch erst nach 2030, den Verkehrssektor in den Emissionshandel einzubinden, weil man aufgrund der höheren Flexibilität dieses Systems dann die Kostenvermeidung betreiben kann, die wesentlich effizienter ist. Herzlichen Dank!

Dr. Peter Mock (icct): Vielen Dank für die Einladung! Ich möchte für mein Eingangsstatement drei Punkte herausgreifen und zwar zuallererst das technische Potenzial.

Das technische Potenzial zur CO_2-Reduktion bei Neufahrzeugen setzt sich aus zwei Teilen zusammen: Das ist zum einen das noch verbleibende Potenzial bei Verbrennungsmotoren. Hier schätzt die EU-Kommission selbst, dass die Emissionen bis 2030 noch um rund 25 Prozent reduziert werden können. Zum anderen ist da das Potenzial einer zunehmenden Elektrifizierung. Hier kündigen die Hersteller selbst einen Marktanteil von 15 bis 25 Prozent für das Jahr 2025 an. Das verbrennungsmotorische Potenzial und das Elektropotenzial zusammengenommen, da würde ich behaupten: Das technische Potenzial ist größer als jemals zuvor. Eine CO_2-Reduktion von 50 Prozent und mehr bis 2030 – wie im EU-Parlament vorgeschlagen oder auch vom deutschen Umweltministerium – ist aus meiner Sicht technisch absolut darstellbar. Vor diesem Hintergrund ist es mir unverständlich, warum der Kommissionsvorschlag sogar weniger ambitioniert ist als bisherige Regulierungen. Er verlangt nämlich ungefähr vier Prozent CO_2-Reduktion pro Jahr anstatt fünf Prozent, wie es in der heutigen Regulierung bereits der Fall ist.

Zweitens zu den Kosten: Hier kommt die EU-Kommission erstens auch zu dem Schluss, dass eine CO_2-Reduktion von 50 Prozent bis 2030 technisch möglich ist. Sie berechnet aus Kundensicht eine Einsparung von 1 200 Euro pro Fahrzeug innerhalb der ersten Nutzungsjahre. Das liegt daran, weil die CO_2-Emissionen eines Fahrzeugs und der Kraftstoffverbrauch eines Fahrzeugs Eins-zu-eins zusammenhängen. Das wurde vorhin schon betont, aber ich glaube, das kann man gar nicht oft genug betonen, weil es wie eben gerade in der Rechnung meines Vorredners auch oft vergessen wird. Das heißt, eine CO_2-Reduktion hilft nicht nur dem Klimaschutz, sondern spart gleichzeitig dem Konsumenten bares Geld. Das gilt insbesondere für die Zweitnutzer des Fahrzeugs, diese sparen sogar mehr als die Erstnutzer. Das heißt, eine CO_2-Reduktion käme vor allem den Geringverdienern zugute. Aber nicht nur der einzelne Kunde spart Geld, sondern auch wir als Gesellschaft sparen Geld. Und zwar deswegen, vereinfacht gesagt, weil wir weniger Öl aus dem Ausland importieren müssen und diese Mittel stattdessen in Entwicklung und Produktion innovativer Technologien in Deutschland bzw. Europa investieren können. Eine stärkere CO_2-Reduktion wäre daher nicht nur technisch möglich, sondern mit ökonomischen Vorteilen für Konsumenten und Gesellschaft verbunden.

Mein dritter Punkt, ein ganz anderer Punkt, bezieht sich auf den neuen Fahrzyklus, den WLTP. Hier möchte ich noch einmal erklären, dass der CO_2-Wert für das Jahr 2021 im alten Fahrzyklus, dem NEFZ, und in absoluten Gramm pro Kilometer CO_2 angegeben ist. Der neue Zielwert laut Kommissionsvorschlag soll jedoch im WLTP, dem neuen Zyklus, angegeben werden und soll zusätzlich auch noch in Prozent Reduktion angegeben werden, nicht mehr in absoluten Werten. Aufgrund dieser verschiedenen Zielsetzungen hat dann jeder einzelne Hersteller logischerweise den Anreiz, im Jahr 2021 einen möglichst niedrigen NEFZ zu erreichen und gleichzeitig einen möglichst hohen WLTP-Wert zu erreichen. Das klingt erst einmal völlig paradox, aber tatsächlich ist es durch technische und auch durch administrative Schlupflöcher möglich, dass die Hersteller genau das erreichen können, diese zwei Werte ziemlich weit auseinanderzutreiben. Und das Ganze ist jetzt nicht mehr nur eine theoretische Gefahr, wie das vor einigen Monaten tatsächlich noch der Fall war, sondern es ist wirklich schon Fakt. Wir sehen das an den ersten Daten, die wir bekommen, dass die Fahrzeuge tatsächlich sehr weit auseinandergehende NEFZ- und WLTP-Werte haben. Die Umstellung von dem bisherigen auf den neuen Fahrzyklus kann also durch die Hersteller ausgenutzt werden. Ich behaupte, wenn wir nicht wirklich sehr schnell gegensteuern, werden wir ungefähr die Hälfte der geplanten CO_2-Reduktionen verlieren. Das heißt, egal was wir hier diskutieren, ob das 30, 40, 50 Prozent sind, ich glaube, in der Realität werden wir wahrscheinlich ungefähr nur noch die Hälfte davon sehen, wenn dieses Schlupfloch nicht gestopft wird. Vielen Dank!

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): Sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrter Herr Staatssekretär, sehr geehrte Damen und Herren Abgeordnete, vielen Dank für die Gelegenheit, auch aus der Perspektive von Agora Verkehrswende darzulegen, warum wir zur Erreichung der deutschen Klimaschutzziele 2030 technisch

machbare und höhere Ambitionsniveaus brauchen, als das in dem derzeitigen Kommissionsvorschlag dargelegt worden ist.

Warum? Weil wir bis zum Jahr 2030 eine Lücke haben, die wir zu schließen haben bei der Minderung von CO_2-Emissionen von etwa 50 Millionen Tonnen [Anlage 8 PowerPoint Seite 2], die durch zukünftige und zusätzliche Maßnahmen im Verkehrsbereich zu schließen ist, um das schon angesprochene Klimaschutzziel 2030 zu erreichen. Bleibt es bei dem Vorschlag: Wenn wir nur 4 Millionen Tonnen CO_2 durch den derzeitigen Regulierungsvorschlag mindern können, verbleiben also 45 Millionen Tonnen, die durch andere nationale Maßnahmen zu schließen sind [Anlage 8 PowerPoint Seite 3]. Das halten wir vor dem Hintergrund des notwendigen Ambitionsniveaus für unrealistisch. Wir glauben, wenn der Vorschlag etwa von 10 Millionen Tonnen Minderung ausgeht, wie es im Projektionsbericht auch an die Europäische Union von der Bundesregierung vorgegeben und angesetzt ist, dass dann die Erreichung der Klimaschutzziele 2030 auch möglich ist. Das entspricht bei den Elektrofahrzeugen im Bestand etwa einer Zahl von 5 Millionen Elektrofahrzeugen in 2030 [Anlage 8 PowerPoint Seite 6]. Das liegt unter dem Ziel der Bundesregierung, von dem man sich – soweit ich weiß – aber auch wieder verabschiedet hat. Es liegt aber auch unter den Annahmen, die der Bundesverband der deutschen Industrie in seiner in Auftrag gegebenen Studie „Klimapfade 2050“ angenommen hat, dort geht der Bundesverband von 6 Millionen Fahrzeugen in 2030 aus, also auch hier von einem höheren Ambitionsniveau als im derzeitigen Kommissionsvorschlag.

Gehen wir davon aus, dass der Kommissionsvorschlag bleibt, dann sehen wir hier ein Beispiel [Anlage 8 PowerPoint Seite 8], welche Maßnahmen notwendig wären, um die Lücke zu schließen. Das sind Maßnahmen, die auf nationaler Ebene ergriffen werden und die alle die Kilometerkosten betreffen, die sind notwendig. Auch aus den vorherigen Statements ist herausgekommen: Natürlich kann die CO_2-Regulierung nicht das einzige Instrument sein. Aber Sie sehen, wenn wir die Dienstwagenbesteuerung oder die Energiebesteuerung, aber auch eine Pkw-Maut in Angriff nehmen müssten, welche Hürden auch hier von Seiten der Durchsetzbarkeit notwendig wären.

Wir glauben auch, dass viele andere Länder, die mit höheren Ambitionsniveaus ihre Klimaschutzziele erreichen wollen, dann zu durchaus restriktiven und deutlichen, nationalen Maßnahmen kommen, was dazu führt, dass der EU-Binnenmarkt zersplittert und das auch eine große Herausforderung für die deutschen Automobilhersteller darstellen wird, weil ohne Vorlaufzeit, ohne lead time, Maßnahmen eingeführt werden, die sozusagen die Portfolioplanung der Hersteller sehr kurzfristig betreffen werden. In dem Sinne können Sie sich auch viele der Ankündigungen einiger Länder und Städte vor Augen führen, die den Verbrenner ganz verbannen wollen, sowohl auf der kommunalen als auch auf Bundesebene. Das führt nicht nur im Hinblick auf Arbeitsplätze, als auch auf unseren Klimaschutz zu weniger Planungssicherheit. Wir glauben auch, dass wenn wir das Ambitionsniveau nicht steigern, viele der Investitionen, die in neue Technologien gehen, in andere Weltregionen gehen. Schon heute sehen wir, dass in China beispielsweise 22 Milliarden Euro von europäischen Herstellern in die Elektromobilität investiert werden, während in Europa nur 3,2 Milliarden investiert werden. Das zeigt, dort wo sich die Märkte entwickeln, werden auch die Arbeitsplätze und die Investitionen hingehen. Um nicht nur die Klimaschutzziele, sondern auch die wirtschaftliche Entwicklung am Standort zu halten, ist es notwendig, dass wir auch die europäischen Märkte und den deutschen Markt für alternative Antriebe und Technologien fördern. Deshalb wird in Zukunft nicht mehr gelten: Wenn es den Automobilherstellern gut geht, wird es auch dem Standort automatisch gut gehen. Weil den Herstellern kann es auch gut gehen, wenn sie an anderen Standorten sehr große Geschäfte machen. Das heißt, aus diesen Gesichtspunkten heraus brauchen wir sowohl um das Klimaschutzziel, aber auch um unsere Wettbewerbsfähigkeit im Automobilsektor zu halten, ambitioniertere Standards, als sie derzeitig vorgelegt werden. Deshalb plädieren wir hier für eine Steigerung des Ambitionsniveaus im Vergleich zu dem derzeitigen Vorschlag. Vielen Dank!

Vorsitzende: Vielen Dank an alle für die Eingangsstatements, die wie erwartet sehr heterogen waren, von „Das ist zu viel an Reduktionsziel!“ über „Das ist zu wenig an Reduktionsziel!“ bis hin zu „Die ganze Maßnahme ist unsinnig zur Erreichung des Ziels!“ – viel Stoff, um jetzt Fragen zu stellen.

Wir gehen in die erste Frage- und Antwortrunde mit dem Fünf-Minuten-Budget, wie ich das vorhin dargestellt habe.

Abg. **Dr. Anja Weisgerber** (CDU/CSU): Wir haben uns in Deutschland und Europa ehrgeizige Klimaziele gesetzt. Alle Sektoren müssen ihren Beitrag leisten, auch der Verkehrssektor. Aber ich denke, es ist wichtig, die Grenzwerte so zu setzen, dass sie ambitioniert sind, aber dass sie auch erreichbar sind. Bei alldem müssen wir unbedingt auch die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt, also auf die Automobilindustrie und die Arbeitsplätze, die damit verbunden sind, in den Blick nehmen.

Deswegen meine Fragen an Herrn Dr. Bardt: Wie bewerten Sie die von der EU-Kommission vorgeschlagenen Grenzwerte? Sind sie aus Ihrer Sicht zu erreichen?

Dann die zweite Frage: Welche Herausforderungen sehen Sie für die Regionen, in denen die Automobil- und Zulieferindustrie ansässig ist, durch überambitionierte Grenzwerte?

Die Regulierung setzt ja an der Angebotsseite an und weniger an der Nachfrageseite, das haben Sie auch schon angedeutet. Sehen Sie im Gesetzgebungsvorschlag damit auch die Erwartungshaltung der Kunden ausreichend berücksichtigt?

Das wären alle meine Fragen, sodass Sie für die Antwort jetzt auch genügend Zeit haben.

Dr. Hubertus Bardt (Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e. V.): Nachdem mein Statement vorhin zu lang war, will ich jetzt versuchen, mich zeitlich zu beschränken.

Erstens: Der Kommissionsvorschlag – wir halten ihn für ambitioniert. Er ist nicht *out of reach.* Es ist denkbar. Es hängt immer so ein bisschen davon ab, ob man mit denjenigen spricht, die etwas verkaufen wollen und einem erklären, was man alles kann oder mit denjenigen spricht, die es am Ende entwickeln wollen und wissen, welche Restriktionen die Kunden setzen. Ich habe eine Reihe von Risiken genannt. Die werden umso stärker, das Kosten-Nutzen-Verhältnis umso schlechter, je größer die entsprechenden Zielwerte, je anspruchsvoller die ausgestattet werden. Deshalb wäre unser Plädoyer dafür, diesen 30-Prozent-Vorschlag als ambitioniert anzuerkennen und weiterzuverfolgen.

Zweite Frage – Regionen: Wir haben uns das einmal genauer für das Saarland angeguckt. Das Saarland ist die Region mit der höchsten Dichte der Automobilindustrie in Deutschland, insbesondere im Zulieferbereich. Wir haben gar nicht den Status quo betrachtet, sondern sehr ambitionierte Ausbauziele in der Größenordnung verglichen wie sie heute hier diskutiert werden sowie disruptive Perspektiven, die also tatsächlich auf eine noch schnellere Umstellung mitgehen. Wir sehen Umsatzverluste von 30 Prozent zwischen dem, was anspruchsvoll ist und auch nicht einfach zu erreichen, und dem, was dann tatsächlich, ich sage mal, so etwas wäre wie das Ende des Verbrennungsmotors, was ja für einen absehbaren Zeitraum auch immer wieder einmal diskutiert wird. Die Wirkungen sind regional natürlich unterschiedlich, das ist auch ganz klar und hängt jeweils von der Industriestruktur ab.

Dritte Frage – die Angebots- und die Nachfrageseite: Wir haben es ja hier, wenn wir nach vorn gucken, mit einer Wette auf die Technik zu tun. Am Ende des Tages wissen wir alle nicht, wie sich insbesondere Batterietechnik und wann auf ein Niveau entwickeln wird, sodass die Industrie dem Kunden Fahrzeuge anbieten kann, die keine Einschränkungen gegenüber heutigen Fahrzeugen haben. Einschränkungen können sein: die Dauer des Tankvorgangs, Reichweiten und Kosten etc. Das ist sozusagen die spezifische Herausforderung, dass man zumindest auf absehbare Zeit, wenn diese Wette nicht positiv ausgeht, dem Kunden erklären muss, dass er etwas kaufen muss, wofür er sich einschränken muss. Das ist einfach eine andere Schwierigkeit als die traditionellen marktgetriebenen Innovationen.

Die andere Frage ist: Bleibt es tatsächlich bei den Kostenreduktionen? Verzichtet der Bundesfinanzminister auf einen erheblichen Umfang der Einnahmen aus der Mineralölsteuer? Das kann ich natürlich nicht beurteilen. Aber wenn er sich diese aus dem Verkehrssektor zurückholen wird, dann sieht die Kostenrechnung wieder anders aus.

Der dritte, ganz entscheidende Punkt – das ist auch schon angesprochen worden – ist die Infrastruktur. Bisher funktioniert das mit den Fahrzeugen gut, bei dejenigen mit einem Zweitwagen in Zehlendorf, der eine Garage und ein gutes Einkommen hat. Das ist sehr viel schwieriger, wenn Sie auf dem sekundären Markt sind; der typische

Gebrauchtwagenkäufer hat keine Garage in Zehlendorf und keinen Anschluss, der muss sich dann irgendwo eine Ladeinfrastruktur suchen. Und solange das nicht da ist, solange das nicht deutlich größer und mehr ausgebaut ist als heute, sehen wir auch erhebliche Risiken, was den Sekundärmarkt angeht. Das wiederum erschwert es natürlich dem Kunden, sich dann für so ein Fahrzeug zu entscheiden.

Abg. **Ulli Nissen** (SPD): Uns allen ist ja klar, dass auch Pkws zum Erreichen der Klimaziele beitragen müssen. Mein erster Fragekomplex geht an Herrn Kolke. Vor fast zwei Jahren wurde noch vom damaligen Verkehrsminister bestritten, dass die technische Nachrüstung für Dieselfahrzeuge eigentlich machbar ist. Sie haben dazu umfangreiche Studien gemacht. Wie viele Dieselfahrzeuge sind aus Ihrer Sicht nachzurüsten? Welche Kosten entstehen dafür? Mit welchem Zeitraum rechnen Sie für diese Umrüstungsmaßnahmen? Aus meiner Sicht müssten dort doch auch diverse Arbeitsplätze entstehen – haben Sie da auch schon eine Übersicht? Ich bin natürlich dafür, dass die Autohersteller die Nachrüstung bezahlen müssen, das ist klar. Das kann nicht sein, dass derjenige das Geld aufbringen muss, der dachte, er kauft ein umweltfreundliches Fahrzeug. Wie sehen Sie das?

Mein zweiter Fragekomplex geht an Herrn Kolbe. E-Autos sind bereits intensiv angesprochen worden, bisher werden nur E-Autos gefördert. Ich selbst fahre seit neun Jahren einen Elektroroller, seit fünf Jahren den Twizy von Renault. Der Twizy ist ein Quad und wird deshalb nicht gefördert. Für mich ist das kein Problem. Aber warum wird das – gerade für die Stadt ein sinnvolles Auto – nicht gefördert? Halten Sie es nicht auch für sinnvoll, Quads oder Elektroroller zu fördern, insbesondere wenn umgerüstet wird: Elektroroller gegen einen alten Stinker? Und aus meiner Sicht sollten auch Fahrräder, E-Fahrräder, gefördert werden. Auf Wasserstoff gehe ich nicht mehr ein, sonst können Sie nicht mehr antworten.

Dr. Reinhard Kolke (ADAC e. V.): Ja, ich würde den ersten Fragenkomplex übernehmen. Ich denke mir, bei der Luftreinhaltung ist es ähnlich wie bei den CO_2-Emissionen – es gibt nicht die eine beste Maßnahme und Technik, um im Bereich der Luftreinhaltung in den Kommunen zum Ziel zu kommen. Das heißt, wir brauchen von der Verkehrsverflüssigung bis hin zu den technischen Maßnahmen einen Maßnahmenkatalog. Der ADAC hat in dem Zusammenhang die technische Machbarkeit mit verschiedenen Nachrüstungsunternehmen dargestellt, um die Nachrüstung von SCR-Systemen (selective catalytic reduction) bei bestehenden Euro-5-Diesel-Pkw zu ermöglichen. Das sind insbesondere die Menschen, ADAC-Mitglieder und Nichtmitglieder, die dann möglicherweise von Straßensperrungen betroffen sind – mit Kosten im Bereich von 1 300 bis 3 300 Euro. Was wir hierfür dringend benötigen, ist eine Nachrüst-Richtlinie des Bundesverkehrsministeriums. Auf der Grundlage wäre eine Zulassung dieser Systeme möglich und damit würden insbesondere auch bei den Zulieferunternehmen – das sind kleine mittelständische Unternehmen, aber auch große Unternehmen, die, die nämlich heute schon Dieselsysteme im Markt verbaut haben oder zugelassen haben, wie APL für Serienfahrzeuge – die entsprechenden Arbeitsplätze weiter ausgebaut und gesichert werden können.

Gregor Kolbe (Verbraucherzentrale Bundesverband e. V.): Ja, dann übernehme ich den zweiten Fragenkomplex. Das Oberthema ist ja intelligente Mobilitätslösungen für die Stadt, gerade dort, wo sie ihre Vorteile ausspielen können, kleine wendige Elektroflitzer, vielleicht sogar mit herausnehmbarer Batterie, um sie zu Hause laden zu können, gerade für die, die keine Garage haben oder nicht in Zehlendorf wohnen und dort ein Haus besitzen. Natürlich sollten die eine Förderung erfahren! Denn gerade sie können helfen, in Städten nicht nur einen Klimabeitrag zu leisten, sondern auch die urbanen Nachteile von motorisiertem Verkehr zu minimieren. Wir setzen uns dafür ein, wir fordern das und stehen sehr positiv dazu. Dass die Förderrichtlinie so ausgestaltet wurde, wie sie ist, dass nur wirklich vierrädrige Kfz oder Pkws gefördert werden, greift in dem Moment etwas zu kurz, denn viel passiert in den Städten. Das ist sozusagen auch ein Experimentierfeld für neue Lösungen. Man sollte dort deutlich progressiver herangehen und auch solche neuen Mobilitätsformen fördern. Dass der Twizy da herausfällt oder auch die ganzen E-Roller – das ist schade, da könnte man aus unserer Sicht die Förderbedingungen anpassen und auch solche Fahrzeuge mit aufnehmen.

Abg. **Dr. Dirk Spaniel** (AfD): Es ist sehr interessant, hier zuzuhören. Man möchte ja eigentlich an

diese Brave New World glauben, die Sie hier uns erzählen, es ist eigentlich faszinierend. Ich habe mich mein halbes Leben lang ebenfalls mit der Entwicklung von alternativen Antrieben beschäftigt und kann deshalb für einige Aussagen von einigen Experten hier nur Unverständnis zeigen, aber okay.

Kommen wir zu den Sachen, die sicherlich unstrittig sind. Da geht es um die thermodynamischen Grundlagen, an denen sollten wir uns vielleicht hier in dieser Politik auch einmal orientieren. Wenn wir zu diesen thermodynamischen Grundlagen kommen und die ganze Diskussion geht ja hier nicht um alternative Antriebe, die geht ja im Kern darum, dass Verbrennungsmotoren optimiert werden sollen. Da würde mich jetzt einmal interessieren, Herr Prof. Kirsten: Bei welchen thermodynamischen Wirkungsgraden können denn Verbrennungsmotoren, über einen Zyklus gerechnet, herauskommen? Wo stehen wir denn da heute? Weil, das dürfte ja ein sehr großer Indikator sein, was für Verbrauchspotenziale überhaupt zu erwarten sind.

Dann könnten Sie vielleicht noch etwas zu dem Aufwand und den tatsächlichen Kosten sagen, was dieses – ich vergleiche es jetzt mal – ‚Ausquetschen einer Zitrone' tatsächlich bedeuten würde.

Prof. Dr.-Ing. Kurt Kirsten (APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH): Zur Thermodynamik an sich, da sind in den letzten Jahren erhebliche Schritte nach vorn gemacht worden. Wenn ich da einfach einmal so ein paar Zahlen in die Welt setze, wir haben früher Zyklusverbräuche gehabt, wenn man die auf den Wirkungsgrad umrechnet, liegt man im Zyklus bei vielleicht etwas unter 20/etwa 18 bis 22 Prozent, das haben wir so errechnet; heute liegen wir in Größenordnungen leicht unter 30 Prozent; bei Spitzenwerten für Verbrennungsmotoren im Kennfeld, also sogenannte Bestpunkte, die liegen im 40-Prozent-Bereich.

Jetzt sind eben schon so ein paar Aussagen gemacht worden, die kann ich auch nur bestätigen. Wir quetschen wirklich die Zitrone bis auf den letzten Tropfen aus. Aber das ist ja nicht alles, was so einen Verbrauch ausmacht. Mit der Thermodynamik allein wird es uns nicht gelingen, da gibt es irgendwann Grenzwerte. Jetzt ist es natürlich so, man kann jeden Wert ja dadurch erreichen, dass man einfach mal ein „Verzichtauto" baut. Man macht das Ding einfach so klein, dass keine zu großen Bedarfe mehr entstehen, dann kann auch eine schlechte Thermodynamik noch zu einem Ergebnis führen. Das ist ja jetzt z. B. der Punkt: Dadurch, dass die Bevölkerung immer stärker diese SUV-Fahrzeuge kauft, gibt es dort natürlich auch einfach eine Steigerung im Verbrauch dadurch, dass die Fahrzeuge größer werden. Gut, das ist natürlich Aufgabe der Politik, dort irgendwie sinnvoll im Sinne von übergeordnetem Kriterium einzugreifen. Aber noch einmal zurück zur Thermodynamik: Wie gesagt, da ist nicht mehr so sehr viel zu holen, und es ist auch in der Richtung kein Weg in Richtung Null möglich.

Zu den Aufwandssachen: Wie immer im technischen Leben, die restlichen kleinsten Verbesserungen kosten erheblichen Aufwand: Also da ist natürlich noch viel, viel zu tun. Die Größenordnungen, die vorhin auf Antriebsstrangebene genannt wurden, so 10/15 Prozent, die kann man sicherlich bestätigen. Die zweite Größe, die noch möglich ist, wenn man den Kraftstoff in seinem Kohlenstoff-Wasserstoff-Verhältnis etwas variiert, z. B. von typischerweise flüssigen Kraftstoffen, die ein Eins-zu-zwei-Verhältnis haben, auf z. B. Methan geht, dann sind da nochmal 20 Prozent drin, aber das ist bekannte Physik.

Abg. **Dr. Lukas Köhler** (FDP): Vielen Dank, wieder mal eine interessante Anhörung! Herr Prof. Frondel, ich hätte zwei miteinander verbundene Fragen und zwar zunächst: Wir haben ja im Moment schon ein Grenzwertsystem, da würde mich Ihre Einschätzung interessieren. Wie gut funktioniert das? Ich meine, die Daten sind ja relativ klar.

Darauf aufbauend würde mich interessieren – Sie hatten den Rebound-Effekt angesprochen mit den neuen, vorgeschlagenen Maßnahmen der Kommission: Wie sehen Sie denn damit den Rebound-Effekt verhindert? Könnten Sie dazu bitte noch mehr ausführen, wie Sie diese Maßnahme dann also auch auf zukünftige wirkliche Einsparungen werten würden und ob das nicht genauso weitergeht wie jetzt?

Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.): Herzlichen Dank, Herr Köhler, für diese Frage zum Rebound-Effekt. Im Gegensatz zu anderen Ländern, wie den USA

oder Großbritannien, scheint ja der Rebound-Effekt in Deutschland negiert zu werden oder grundsätzlich gar nicht bekannt zu sein. Es muss – so habe ich auch vorher schon konstatiert – einfach festgestellt werden, dass es nicht nur direkte Rebound-Effekte gibt, sondern auch indirekte. Den direkten Rebound-Effekt habe ich vorhin schon dargestellt: Mit effizienteren Pkws wird tendenziell mehr gefahren, weil der gefahrene Kilometer mit effizienteren Pkws weniger kostet. Das ist ein Aspekt in mehreren Studien über mehr als ein Jahrzehnt. Mit immer größeren Datenmengen des Deutschen Mobilitätspanels und verschiedenen verfeinerten Methoden haben wir festgestellt, dass der direkte Rebound-Effekt in Deutschland zwischen 40 und 70 Prozent liegt. D. h. 40 bis 70 Prozent der rein theoretisch möglichen Einsparungen ohne Verhaltensänderungen werden einfach dadurch zunichte gemacht, dass es eben Verhaltensänderungen durch Mehrfahren gibt. Das ist in anderen Ländern niedriger, z. B. in den USA werden direkte Rebound-Effekte im Mobilitätsbereich von 10 bis 20 Prozent geschätzt. Aber interessanterweise werden dort bei der Effizienzstandardregulierung von Pkws diese Rebound-Effekte berücksichtigt und zwar in Höhe von zehn Prozent. Also die sogenannten Corporate Average Fuel Economy-Standards, die CAFE-Standards von den USA, berücksichtigen den Rebound-Effekt in ganz offizieller Weise. Das heißt, die Standards werden noch einmal in Anerkennung dieser Rebound-Effekte verschärft. Das bedeutet aber auch im Umkehrschluss, dass die Maßnahmen umso teurer werden.

Dann komme ich zum indirekten Rebound-Effekt. Dadurch, dass man Benzinkosten beim Pkw-Verkehr einspart, hat man natürlich ein höheres verfügbares Einkommen. Ich möchte mal ein plakatives Beispiel machen – dieses höhere verfügbare Einkommen mag man dann vielleicht in Flugreisen nach Mallorca umsetzen. Auch da wird dann sehr viel Energie verbraucht, aus Sicht des Energieverbrauchs bzw. der CO_2-Emissionsreduktion ist diese Maßnahme sehr ineffizient. Wenn sie sehr effektiv wäre und zu hohen Einsparungen im Kraftstoffverbrauch in Europa führen würde, dann würde man sogar niedrigere Kraftstoffpreise oder niedrigere Ölpreise dadurch sehen, was im Umkehrschluss wieder bedeutet, dass weltweit mehr Energie verbraucht wird, weil der Ölpreis dadurch gesunken ist. Auch das ist ein makroökonomischer Rebound-Effekt, den man eigentlich zu berücksichtigen hat. All das wird bei dieser Regulierung nicht berücksichtigt.

Es wäre aus meiner Sicht viel sinnvoller, auf Preisinstrumente zu setzen, die gerade solche Rebound-Effekte konterkarieren würden und umgekehrt, die Rebound-Effekte konterkarieren unsere hohen Kraftfahrzeugsteuern, die wir bislang in der Vergangenheit erhoben haben und die dazu geführt haben, dass unsere Kraftstoffeffizienz im Flottendurchschnitt sehr viel besser war als in den USA beispielsweise, wo sehr viel geringere Kraftstoffsteuern erhoben werden.

Abg. **Ingrid Remmers** (DIE LINKE.): Herr Dr. Mock, wir haben jetzt relativ viel von CO_2-Werten gehört, die in der Vergangenheit nicht eingehalten wurden, sprich: Überschreitung von 42 Prozent. Wir haben ja ähnliche Probleme auch bei den NO_x-Werten, die wir auch schon breit in Anhörungen diskutiert haben. Sie haben vor zwei Tagen ein Interview im Spiegel gegeben, wo Sie noch einmal gezielter auf die Fragen der Schlupflöcher eingegangen sind.

Meine Frage an Sie ist nun: Können Sie das noch einmal ein bisschen mehr verdeutlichen? Können Sie aufzählen, welche Schlupflöcher es gibt und in der Vergangenheit gegeben hat, damit wir, wenn wir einen Schritt weiter zu besseren Grenzwerten gehen, tatsächlich auch die Chance haben, diese zu erreichen und nicht wieder von allen möglichen Schlupflöchern davon abgehalten werden, hier nach vorn zu kommen?

Dr. Peter Mock (icct): Die 42 Prozent, die Sie gerade erwähnt haben, kommen aus einer Studie, die wir jedes Jahr aktualisieren, wo wir erheben: Wie ist die Abweichung zwischen den realen CO_2-Emissionen im realen Kraftstoffverbrauch zu den offiziellen Werten? Und da liegt die Diskrepanz im Durchschnitt inzwischen bei 42 Prozent. Bei den Stickoxiden ist sie noch einmal eine Dimension größer, da liegt sie im Durchschnitt so ungefähr bei 300/400 Prozent Überschreitung. Das heißt: Ja, in der Vergangenheit hatten wir ein großes Problem damit, dass wir auf dem Papier eigentlich sehr gute Werte erreicht haben, in der Realität davon aber kaum etwas angekommen ist bzw. die Situation vielleicht sogar schlechter geworden ist.

Was den Kraftstoffverbrauch angeht, die CO_2-Emissionen: Das ist so, dass wir mit dem angesprochenen WLTP-Zyklus, dem neuen harmonisierten Zyklus, tatsächlich ein besseres Messverfahren haben. Ich bin davon überzeugt – an dem Messverfahren haben wir auch selbst mitgearbeitet –, das wird letztlich zu realistischeren Werten führen und die Kunden besser informieren. Insofern finde ich das gut, dass dieser Zyklus jetzt implementiert wurde und dann auch für die neue CO_2-Regulierung gilt. Aber auch dieser neue Zyklus wird nicht verhindern können, dass es wieder Schlupflöcher gibt. Also man muss sich einfach vor Augen halten, dass diese WLTP-Regulierung aus wirklich tausenden von Seiten mit technischen Details besteht. Da hat wirklich kein technischer Experte den Überblick oder den Detailblick, um alle Sachen auseinanderzunehmen, insbesondere nicht Experten von der Regierungsseite oder auch von der NGO-Seite. Das können, wenn überhaupt, dann nur die Autohersteller selbst durchschauen. Das heißt, es ist aus meiner Sicht ganz wichtig, dass wir eine Art Sicherheitsnetz in die zukünftige Regulierung einbauen, um zu verhindern, dass die Schere wieder auseinandergehen kann. Die Kommission selbst schlägt dafür die sogenannten Fuel Consumption Meters vor. Das sind letztlich elektronische Geräte, die heute schon im Fahrzeug, in den meisten Fahrzeugen, eingebaut sind. Diese protokollieren über die Lebensdauer des Fahrzeugs hinweg: Wie ist denn der wirkliche Verbrauch des Fahrzeugs? Wie viel Kraftstoff wurde in das Fahrzeug getankt? Man kann dann in der Regulierung einen Parameter einbauen, der sagt, diese Schere, die über die Fuel Consumption Meters gemessen wurde oder gemessen wird, darf nicht den Wert x überschreiten. Auf die Art und Weise hat man dann eine Obergrenze eingebaut. Das wäre aus meiner Sicht ein sehr wichtiges Element für die zukünftige Regulierung.

Das zweite Element ist aber noch nicht so auf dem Schirm, auch dem von der EU-Kommission. Nämlich, bei dem Umstieg vom alten auf den neuen Zyklus gibt es die Möglichkeit, dass die Hersteller hier diese Umstellung ausnutzen, um sich eine bessere Startposition zu erarbeiten. Ich habe versucht, das in meinem Eingangsstatement schon einmal anzusprechen. Es geht darum, dass die Hersteller einen Anreiz haben, 2021 einen möglichst niedrigen Wert im alten Zyklus und einen möglichst hohen Wert im neuen Zyklus auszuweisen.

Warum der hohe Wert im neuen Zyklus? Deswegen, weil wenn man dann 2021 mit einer möglichst hohen Startposition beginnt, dann kann man im Jahr darauf quasi die Fahrzeuge neu zertifizieren und hat auf einen Schlag auf dem Papier die CO_2-Emissionen drastisch gesenkt, während in der Realität kaum etwas passiert ist.

Wie kann man so etwas von der Herstellerseite erreichen? Die eine Möglichkeit ist auf technische Art und Weise. Also z. B. indem sie ein Getriebe nehmen, ein Automatikgetriebe, das ist besonders einfach, sie programmieren für den alten Zyklus den NFZ, da funktioniert das wunderbar, beim WLTP kriegen sie keine so besonders tollen Werte; und im Jahr 2022 programmieren sie es einfach um, dann haben sie im WLTP plötzlich tolle Werte und auf dem Papier die CO_2-Emissionen drastisch gesenkt. Das wäre die technische Variante.

Es geht aber noch einfacher, es gibt die administrative Variante, die bisher wirklich keiner auf dem Schirm hatte. Sie können nämlich als Hersteller jederzeit einen höheren Wert ausweisen, als den, den sie messen. Das heißt, es hindert sie niemand daran, einen höheren WLTP-Wert auszuweisen, als den, den sie gemessen haben, sie dürfen nur keinen niedrigeren ausweisen. Genau das, glauben wir, passiert gerade, dass die Hersteller zwar WLTP-Werte messen, die vermutlich in Ordnung sind, dann aber einen Wert deklarieren, der deutlich höher ist und dann im Jahr 2022 wahrscheinlich kommen und sagen, jetzt möchten wir nochmal umdeklarieren und einen neuen Wert ausweisen, das wäre möglich. Ich befürchte, wie gesagt, dass auf die Art und Weise ungefähr die Hälfte der CO_2-Reduktionen, die eigentlich geplant sind, verloren gehen, es sei denn, wir stopfen dieses Schlupfloch. Das kann man relativ einfach stopfen, indem man dort auch wieder sagt, beispielsweise: Es gibt eine Obergrenze für die Abweichung zwischen dem alten und dem neuen Zyklus.

Abg. **Stephan Kühn** (Dresden) (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Herr Hochfeld, Sie haben ja deutlich gemacht, dass ein höheres Ambitionsniveau bei der CO_2-Regulierung notwendig wäre, um die eu-

ropäischen, deutschen Klimaschutzziele zu erreichen. Der Vorschlag der Kommission sieht ja vor, dass es einen Bonus gibt, ein Anreizsystem für das Inverkehrbringen von Elektrofahrzeugen. Da kriegt man also dann einen entsprechenden Bonus, ermöglicht aber sozusagen gleichzeitig, dass man bei fossilen Verbrennern weniger Emissionen reduzieren muss. Mich würde Ihre Einschätzung dieses Bestandteils der Regulierung interessieren.

Genauso das Thema Gewichtsfaktor: Wir haben ja das Problem, dass immer schwerere hochmotorisierte Fahrzeuge in den Markt kommen. Jetzt soll aber im Regulierungsvorschlag weiterhin ein Gewichtsfaktor enthalten sein. Ist das der richtige Weg? Muss man dort nicht anders vorgehen?

Die dritte Frage, auch hier schon von Experten vorgeschlagen, ist immer wieder die Diskussion: Müsste man nicht auch den Verkehr in den Emissionshandel integrieren? Aus meiner Sicht würde das die Verantwortung von der Industrie auf die Verbraucher abwälzen. Wie bewerten Sie das?

Welche Kosten würden denn eigentlich bei so einem Vorschlag, wenn er eine Lenkungswirkung haben soll, auf den Verbraucher zukommen?

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): Auf die vier Fragen hoffentlich vier kurze Antworten in der verbleibenden Zeit.

Sie haben das System angesprochen, dass es einen Bonus gibt, wenn ein Hersteller im Jahr 2025 mehr als 15 Prozent Elektrofahrzeuge in den Markt bringt und 2030 mehr als 30 Prozent, aber keinen Malus. Ich glaube, um das Instrument wirksam zu gestalten, ist – wie bei vielen Regulierungen – ein Malus sinnvoll, der bis vor kurzem oder bis kurz vor Schluss in der Regulierung auch noch enthalten war und erst dann ohne große Konsultation aus dem Vorschlag rausgenommen worden ist. Aus unserer Perspektive ist es sinnvoll, diesen Faktor wieder einzuführen.

Der Gewichtsfaktor ist sicherlich etwas, was schon sehr lange eine Rolle in der Diskussion spielt. Aus unserer Perspektive ist es so, dass natürlich im Moment die Regulierung keinen sonderlichen Anreiz für Leichtbau gibt, so wie das vorgesehen ist. Ganz realistisch muss man aber sehen, wird es wahrscheinlich ohne diesen Gewichtsfaktor nicht gehen und der Gewichtsfaktor nicht aus der Regulierung genommen werden.

Im Hinblick auf den Emissionshandel, sehr gerne meine Ausführungen: Ich glaube, etwas durcheinander kommen wir immer bei der Frage der Effektivität und Effizienz, wenn es auch um die Zielerreichung geht. Aus meiner umweltökonomischen Ausbildung heißt es erstmal, ein Instrument effektiv zu gestalten, dass es auch einen Beitrag zur Zielerreichung leistet. Und die Zielerreichung ist über das Ziel der Bundesregierung vorgegeben – 40 bis 42 Prozent Minderung bis 2030. Wenn wir den Emissionshandel übersetzen, wie würde er sich im Verkehrssektor unter den jetzigen Randbedingungen auswirken, so glaube ich, ist allen aus den Diskussionen im Energiebereich bewusst, dass er einige Geburts- und Strukturfehler hat, die dazu führen, dass die heutigen Zertifikatspreise nicht die notwendigen und wahren Anreize geben, um CO_2 auch im Stromsektor zu vermeiden. Wir reden also in etwa von 20 bis 30 Euro pro Tonne. Die würden sich übersetzen an der Tankstelle in: Erhöhung eines Kraftstoffpreises um etwa zwei bis vier Cent, je nachdem, welchen Zertifikatspreis sie annehmen. Aus der Vergangenheit zeigt sich, dass die Kraftstoffpreiserhöhung von etwa zwei bis vier Cent nicht dazu geführt hat, dass etwas gemindert wird. Das heißt, aus unserer Perspektive ist der Emissionshandel bis 2030 kein adäquates Instrument, um einen Beitrag zur Zielerreichung zu leisten. Unabhängig davon, gebe ich Ihnen recht, brauchen wir natürlich ergänzende Instrumente zur CO_2-Flottengrenzwertgesetzgebung, um Rebound-Effekte zu vermeiden, d. h. auch eine Steuerung des Kraftstoffpreises und steuernde Effekte durch die Anpassung der Energiesteuer sind notwendig.

Lassen Sie mich die letzten 30 Sekunden damit verbringen, noch einmal auf das Thema synthetische Kraftstoffe einzugehen, was Herr Professor Gutzmer angesprochen hat. Auch aus unserer Sicht brauchen wir für den Verkehrssektor synthetische Kraftstoffe, hauptsächlich für die Verkehrsträger, die sozusagen nicht elektrifizierbar sind: Das ist der Luftverkehr, das ist der maritime Seeverkehr sowie Teile des Güterverkehrs. Im Pkw-Bereich übersetzt sich das aus unserer Perspektive aufgrund der hohen Effizienzverluste bei der Herstellung der Kraftstoffe: Um einen Kilometer weit zu kommen, brauchen Sie, meinetwegen elektrisch angetrieben, eine Kilowattstunde auf Basis also direkt batterieelektrischer Nutzung, auf Basis der synthetischen Kraftstoffe bräuchten Sie

fünf Kilowattstunden. Das heißt, es ist der Faktor 5 in der Effizienz dargelegt, der übersetzt sich in Vermeidungskosten. Sie haben die Vermeidungskosten angesprochen, der Pönalen von etwa 470 Euro pro Tonne. Würden wir synthetische Kraftstoffe mit den derzeitigen Preisen, die zu erwarten sind, anrechnen, kämen wir auf Vermeidungskosten von 700 Euro pro Tonne CO_2, jenseits dessen, was Sie als Vermeidungskosten ansetzen. Deshalb glauben wir, dass sie in der Effizienzregulierung keinen Platz haben, sondern dass wir andere Instrumente brauchen, um den Hochlauf synthetischer Kraftstoffe insbesondere auch für die nicht elektrifizierbaren Energieträger und Verkehrsträger einzusetzen.

Vorsitzende: Dankeschön, wir sind damit am Ende der ersten Frage- und Antwortrunde und steigen sofort in die nächste ein.

Abg. **Dr. Anja Weisgerber** (CDU/CSU): Der Automobilmarkt ist wirklich im Umbruch. Es gibt eine Studie, die ja von Ihnen in Auftrag gegeben wurde, eine ELAB-Studie [„Auswirkungen der Elektrifizierung des Antriebsstrangs auf Beschäftigung und Standortumgebung“], danach kann bis 2030 jeder zweite Arbeitsplatz in der Antriebstechnik von Pkw direkt oder indirekt von der Elektromobilität betroffen sein. Deswegen meine Frage: Können Sie schon jetzt absehen, welche Beschäftigungseffekte sich durch den Kommissionsvorschlag oder auch durch Verschärfungen ergeben würden?

Das nächste Thema: Die Kommission hat zu ihrem Vorschlag ein umfassendes Impact Assessment vorgelegt und kam dann eben zu diesem Vorschlag, zu diesem Ergebnis. Was wäre aus Ihrer Sicht notwendig, wenn man über diesen sehr ambitionierten Vorschlag noch einmal hinausgehen will?

Frank Iwer (IG Metall): Ich hatte ja vorhin in meinem Einstiegsbeitrag schon die Quintessenz über die Ergebnisse unserer Studie skizziert. Ich möchte noch einmal sagen, diese Studie ist im Unterschied zu vielen Top-down-Studien eine Bottom-Up-Studie. Wir haben uns einzelne Tätigkeiten und Komponenten angeguckt, um zu quantifizieren, wie hoch die Effekte sind und haben das auf 550 Komponenten abgebildet, die in den Fahrzeugen verbaut sind. Wir haben dabei unterstellt, dass sämtliche neuen Komponenten – seien es Leistungselektroniken, seien es Batterien, seien es sonstige Teilelemente – in der gleichen Wertschöpfungskette wie heute gefertigt werden. Das sind die Grundannahmen, die wir unterstellt haben. Wir kommen dann zum Ergebnis, dass bei einer Obergrenze von Produktion… das werden Sie in den Studien lesen können, wir hatten die beteiligten Hersteller gefragt, was glaubt ihr, wieviel ist produzierbar, nicht, was ist absetzbar mit elektrifizierten Fahrzeugen: Die haben signalisiert, produzierbar sind dann schon Werte zwischen 20 und 25 Prozent elektrifizierter Fahrzeuge plus Plug-in-Hybride. Wenn ich das unterstelle, komme ich zu den geschilderten Effekten, ein Abbau im Saldo von ungefähr 75 000 inkl. eines Aufbaus von 25 000 Arbeitsplätzen in neuen Komponenten. Nicht untersucht wurden dabei die Effekte im Engineering, in Entwicklungstätigkeiten usw. Wenn man das auf das niedrigere Niveau etwas herunterrechnet, das die Kommission unterstellt: dann würde man zu Effekten kommen zwischen 22 und 25 Prozent, also nicht die genannten 37 oder in absoluten Zahlen für Deutschland ausgedrückt etwa minus 40 000 bis 45 000 Arbeitsplätze im Saldo.

Das kommt daher und das ist wichtig für die Debatte: das ist nicht nur der reine Technologieeffekt; einige hatten das ja schon angesprochen. Teil der globalen Umbrüche in der Automobilindustrie ist, dass wir im Jahr 2030 vermutlich in Europa nur noch für Europa produzieren werden. Signifikante Exporte in Richtung USA und China werden dann nicht mehr stattfinden. D. h. wir werden jetzt eine Dekade erleben, wo Eins-zu-eins-Produktivität gegen Beschäftigung läuft, diese beiden Prozesse überlagern sich und verstärken sich dann gegenseitig. Deshalb kommen wir zu diesen Werten.

Zu Ihrer zweiten Frage: Wie könnten höhere oder ambitioniertere Vorschläge aussehen? Ich bin Herrn Dr. Mock noch einmal dankbar für seine Anmerkung von vorhin, wo er gesagt hat, was sozusagen Parameter an Potenzialen rund um den Verbrennungsmotor sind. Ich glaube, dass wir tatsächlich darüber eine stärkere Debatte brauchen. Wenn unsere Annahme stimmt, dass die Potenziale bei 12 bis 15 Prozent liegen, dann hätte ich Spielräume bei allem, einem gutem Gelingen der E-Mobilität, von 30 bis 35 Prozent in Europa,

mehr nicht. Wenn ich unterstelle, dass es 25 Prozent sind, die Herr Dr. Mock genannt hat, dann erweitert sich das natürlich nach oben. Ich sehe nur nicht, woraus sie resultieren sollen, es sei denn, es gibt sehr restriktive Maßnahmen im Bereich Größe, Gewicht, Hubraum und Zylinder. Jetzt habe ich schon Zahlen bei manchen gesehen, die z. B. auf minus 75 Prozent favorisieren, die sagen: Gewichts- und Hubraumreduktion um ca. 40 Prozent. Dann geht das natürlich rechnerisch wieder auf. Aber bei minus 40 Prozent gibt es in Deutschland Fahrzeuge oberhalb der Golfklasse keine mehr und dann gibt es die deutsche Autoindustrie nicht mehr. Das muss man einfach so deutlich sagen. Das ist dann ein Pfad, der ist mit den heutigen Industrialisierungsformen nicht mehr kompatibel. Deshalb würden wir dringend dafür plädieren, dass wir eine Debatte darüber dann noch einmal en détail führen: Welche Potenziale sind mit konventionellen Elementen rund um den Verbrennungsmotor tatsächlich in einem Zeitraum der nächsten 12 Jahre realisierbar?

Abg. **Arno Klare** (SPD): Herr Dr. Kolke, ich mache es kurz, weil die Zeit ja nicht verrinnen darf und Sie die Antwortzeit brauchen – Artikel 11 Ökoinnovationen, die vorgesehen sind und in der alten Regulierung auch vorgesehen waren. Was halten Sie von diesen Off-cycle technologies? Müsste man dort nicht auch noch Leichtbau als einen Faktor einbauen, der bisher nicht drin ist? Also ich rede von Eco-Mode-Driving, ich rede von treibhausgassensitiven Navigationen, etc. Brauchen wir dort so etwas wie eine Positivliste, die auch mit prozentualen Minderungszielen hinterlegt ist? Ich erinnere daran, USA 18 g/km kann man da anrechnen, in Deutschland bzw. in Europa bisher nur 7 g/km, in Kanada 12 g/km.

Zweiter Punkt – das Masseproblem: Wenn ich mir die Formel zur Einstellung der Rollenprüfstände ansehe, dann ist da TM (Testmasse), also die Masse drin. Wenn ich diese komplett herausnehme, wie stelle ich dann den Rollenprüfstand ein oder stelle ich den gar nicht mehr ein? Oder wie ermittele ich dann die Werte auf dem Rollenprüfstand? Immerhin sind die von hoher steuerrechtlicher Relevanz, wohlgemerkt, und die müssen gerichtlich überprüfbar bleiben. Geht das überhaupt? Das ist avisiert hier irgendwo in Artikel 13.

In Artikel 12 ist von den realen Verbräuchen die Rede, also da geht es um RDE (Real Driving Emissions) CO_2: Wie muss ich mir einen Prüfzyklus auf der Straße vorstellen, der so hochgradig normiert ist, dass ich da wiederum juristisch belastbare Werte herstelle? Oder ist das evtl. etwas, was wir von den NO_x-Emissionen her kennen und richtig und auch gut ist, aber ist das evtl. bei CO_2 gar nicht so sinnvoll und evtl. physikalisch exakt auch gar nicht machbar?

Dr. Reinhard Kolke (ADAC e. V.): Das Thema *Eco-innovations* ist natürlich wirklich ein herausragend positives Beispiel, wie man Technologien auch am Standort Deutschland nach vorn treiben kann und wo es wirklich vorauseilende, sehr gute Unternehmen gibt. Wir haben aber bisher gesehen, dass *Eco-innovations* nicht gezogen werden mussten, dass Hersteller auch ohne *Eco-innovations* die Zielwerte erreicht haben. Insofern halten wir ausreichend ambitionierte, aber u. a. auch mit *Eco-innovations* erreichbare Ziel- und Grenzwerte eigentlich für ein gutes Signal, wie man auch mit solchen *Eco-innovations* tatsächlich Grenzwerte erreichen kann. Wir plädieren dafür, dass so etwas auch beibehalten werden sollte.

Das zweite Problem, das Sie angesprochen haben: Die Lösung ist natürlich auch von Ihnen angesprochen, dass wir mit Leichtbau, mit der Reduktion der Fahrzeugmasse, viel erreichen können. Da haben wir ein Handicap: Wenn ich jetzt bei unserem Grenzwertvorschlag ein 2-Tonnen-schweres Auto habe, dann liegt der Grenzwert ja auch nicht bei 70 g/km, sondern bei 100 g/km. Wenn ich das Auto dann aber leichter mache, müsste ich die CO_2-Emissionen nach Zielwert auch entsprechend reduzieren. D. h. die positive Anrechnung von Leichtbau fehlt leider. Ich bin mir nicht sicher, ob wir bis zum Jahr 2025 für den ersten Schritt genau diese Änderungen herbeiführen könnten. Aber es wäre sehr schön und begrüßenswert, wenn auch die Bundesregierung im Hinblick auf das Jahr 2030 solche Themen setzen könnte, weil das auch ein Vorteil ist, um Leichtbau – und auch da gibt es Unternehmen in Deutschland, die dort die Nase vorn haben – voranzutreiben.

Das Thema Fahrzyklus wurde schon angesprochen und Steuerrecht, das Sie angesprochen hatten, das ist natürlich schon eine Herausforderung. Weil, wenn wir unser Steuerrecht demnächst auf den Weltzyklus ändern, dann wird das Geschrei

groß sein, wenn es zu einem ungünstigen Weltzyklus-CO_2-Wert kommt und sie ihre erste Steuerrechnung haben. Die Kollegen des ÖAMTC in Österreich (Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touringclub) erkennen das bereits. Da muss tatsächlich auch ein Automobilhersteller sicherlich die Wahrheit zwischen NEFZ und WLTP finden, weil sonst entscheidet der Kunde.

Damit sind wir beim Thema reale Verbrauchswerte. Die neuen Messungen der RDE-Emissionen, zu denen Herr Dr. Mock dargestellt hat, dass im Durchschnitt die Emissionen in der Realität gegenüber dem Laborgrenzwert teilweise um 300 Prozent abweichen, das sind bei den NO_X-Emissionen…

Zwischenruf Abg. Arno Klare: CO_2…

Dr. Reinhard Kolke (ADAC e. V.): …genau, bei den NO_X-Emissionen deutlich abweichen, aber eben auch besonders saubere Fahrzeuge verfügbar sind, die diesen NO_X-Grenzwert deutlich unterschreiten. Das ist leider nicht anwendbar – da haben Sie mir gerade die Antwort vorweggenommen, Herr Klare – das ist natürlich für das Thema Verbrauch nicht anwendbar. Insofern sind die jetzt erstmals von der Kommission genannten Vorschläge, auch Verbrauch mitzunehmen und in Zukunft dann in Brüssel auch Lösungen zu finden, wie man diese Schere weiter reduziert, der richtige Ansatzpunkt, um erst einmal eine Grundlage zu haben. Denn die RDE-Messung ist so nicht geeignet, um tatsächlich ein reines *capping* zu machen, hier bedarf es tatsächlich eines etwas größeren Aufwandes, wie z. B. die von Herrn Dr. Mock aus Brüssel berichteten Beispiele, dass man über einen solchen *data logger* die Daten mitschreibt. Ihr Fahrzeug hat heute schon all ihre Verbrauchswerte an Bord, d. h. da braucht es nur noch die Schnittschnelle, um die herauszulesen, das kostet vielleicht 1 Euro.

Zwischenruf Abg. Arno Klare (SPD): Sie haben nichts zur Masse gesagt.

Dr. Reinhard Kolke (ADAC e. V.): Zur Masse habe ich gesagt, dass wir…

Vorsitzende: In dieser Runde jetzt nicht mehr – in der nächsten vielleicht. Vielen Dank!
Herr Bernhard von der AfD hat Fragen an Herrn Prof. Kirsten.

Abg. **Marc Bernhard** (AfD): Wir haben ja jetzt schon öfter gehört, dass durch diese EU-Verordnung erhebliche Gefahren für die Arbeitsplätze in der deutschen Automobilindustrie ausgehen. Sie, Herr Prof. Kirsten, haben vorher bestätigt, wenn man diese Maßnahmen im Automobilsektor vergleicht, die jetzt hier angegangen werden sollen, dass man eine schon ausgequetschte Zitrone noch weiter ausquetscht.

Deswegen die Fragen: Ist es für einen Automobilhersteller bei der vorgeschlagenen Regulierung möglich, die Flottenemissionswerte ausschließlich mit dem Verbrennungsmotor zu erfüllen, insbesondere deutsche Hersteller, die ja größere Fahrzeuge anbieten? Oder sehen Sie einen faktischen Zwang, Elektrofahrzeuge anzubieten? Wie sehen Sie dort die Schätzung eines Prozentsatzes, den man als Automobilhersteller anbieten müsste?

Und dann natürlich: Wie bewerten Sie denn Elektrofahrzeuge hinsichtlich ihres Kaufpreises, ihrer Reichweite, des Ladevorgangs, vor allem auch hinsichtlich der Lebensdauer des Akkus? Das ist das teuerste Bauteil, das Sie dann nach 5 bis 8 Jahren eigentlich austauschen müssen? Wie ist vor allem die Gesamt-CO_2-Bilanz im Vergleich zum Verbrennungsmotor, also vom Herstellungsprozess der Batterie bis über den Lebenszyklus hinaus? Wie ist denn die Gesamtumweltbilanz hinsichtlich seltener Erden usw. und der Umweltverschmutzung, die bei der Produktion dieser Akkus und des Elektromobils anfällt?

Prof. Dr.-Ing. Kurt Kirsten (APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH): Das ist ein ziemlich breites Feld, ich versuche es mal.

Die eigentliche Antwort – geht eigentlich nur mit einem *Life Cycle Assessment.* Das ist noch eine Stufe höher. Dabei muss ich mir wirklich alle Aufwendungen von der Wiege bis zur Bahre angucken. Auch die Kommission sieht ja zurzeit nur *Tank-to-Wheel*-Dinge vor. In so einer *Tank-to-Wheel-Betrachtung* kann ich das dann natürlich nicht mit einbauen. Selbst wenn ich *Well-to-Wheel* den Kraftstoff mit dazu nehme, das reicht nicht. Ich muss so eine *Life Cycle Assessment*-Sache machen. Und in der Richtung muss man heute so viele Annahmen treffen, dass man nur mit qualitativen Aussagen etwas machen kann.

Vielleicht macht man es mal so – Kurzstreckenmobilität, wirklich ganz kurze Strecke, da ist Elektromobilität sinnvoll. Dort habe ich eine kleine Batterie, kann viel und oft laden, die Einschränkungen sind nicht zu groß. Bei der Langstreckenmobilität, da wird die Batterie entweder so groß oder ihre zusätzliche Infrastruktur, die Sie brauchen oder sonstige Dinge, dass sich normalerweise erste Schätzungen, zum Zeitpunkt, dass Sie das erste E-Fahrzeug mal anmachen, dass Sie mindestens schon 50 Prozent der Emissionen schon haben, die ein Standardwagen in seinem ganzen Leben hat. Da können Sie so ungefähr ausrechnen, wann sich das so ungefähr ausgleicht.

Zu Ihrer Grundsatzfrage, das ist ja die 1-Million-Dollar-Frage, so nach dem Motto: Was ist jetzt die bessere Lösung? Die *Incentive*-Regelung, die wir heute haben, führt dazu, wenn Sie sagen: Ich gebe Spielregeln vor – und dann verhält sich natürlich der Mitspieler so, wie die Spielregeln sind. Heute ist es für einen Automobilhersteller so: Durch die Mehrfachanrechnung von E-Mobilität subventioniere ich ein bisschen E-Mobilität und leiste mir einfach preiswertere Verbrennungsmotoren, damit die Summe stimmt. Wenn Sie E-Mobilität so fördern, dann ist das die Reaktion.

Die andere Sache ist – wenn Sie eine Mixverbrauchssache hinkriegen wollen: Wenn das nicht so angerechnet wird, dann ist der Aufwand sehr groß, weil Sie in einen höheren Hybridisierungsgrad gehen müssen. 20 kW zur Hybridisierung sind aus verbrauchstechnischen Gründen ungefähr die Grenze, wo es Sinn macht. Deswegen ist diese 48-Volt-Hybridisierung ein sehr interessantes Thema. Sie haben aber dann als Hersteller den doppelten Kostenaufwand im Fahrzeug. Und dazwischen reagiert man als Hersteller, je nachdem wie die Gesetzgebung das positioniert: Fördert sie sehr stark die E-Mobilität mit Sonderanrechnungen, dann kriegt man ein bisschen mehr E-Mobilität, aber mehr Verbrennungsmotoren, weil es sich dann für den rechnet; macht man das nicht, werden wir wahrscheinlich etwas mehr Hybride sehen.

Abg. **Dr. Lukas Köhler** (FDP): Ich habe zwei Fragen an Herrn Pronold. Die Erste: Der Vorschlag der Kommission bezieht sich ja auf Neuwagen. Können Sie einschätzen, wie lange ungefähr der Zyklus einer Flotten-Erneuerung ist, wann wir sozusagen neue Wagen sehen?

Damit verbunden: Wie würden Sie dann die Vorschläge der Kommission mit den aktuellen oder auch ambitionierteren Zielen und deren Auswirkungen sehen? Also ist diese Ausweitung auf 2025 und dann 2030 überhaupt in diesem Spektrum abfangbar? Wie ist damit umzugehen, dass es ja noch viele ältere Autos mit anderen bzw. eben nicht diesen Grenzwerten gibt?

Der zweite Teil bezieht sich noch einmal auf die Frage des Zertifikatehandels. Da wäre die Frage an Sie: Bietet da der angesprochene Preis die Wirkungsmacht bzw. ist er der Faktor, der die Effektivität im Zertifikatehandel gewährleistet? Oder gibt es da einen anderen Mechanismus, der dahinterliegt?

Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.): Die Erneuerung eines Flottenzyklus verläuft im Rahmen von etwa 15 bis 20 Jahren, das hatten wir vorhin schon einmal gehört. D. h. von dieser Regulierungsmaßnahme ist erst einmal relativ wenig zu erwarten. Wie ich vorhin auch schon gesagt hatte, das ist die Crux bei der Effektivität dieser Maßnahme, dass sie nur bei Neuwagen ansetzt und – im Gegensatz zu Kraftstoffsteuern oder Preisinstrumenten – nicht auch bei den Bestandsfahrzeugen und bei diesen einerseits dafür sorgt, dass das Verbrauchsverhalten bei den Pkw-Haltern verändert wird – hoffentlich zu geringeren Verbräuchen führt, aber auch bei den Autoherstellern das Signal setzt, langfristig effizientere Fahrzeuge anzubieten. Also Preisinstrumente haben da gleich eine direkte und eine indirekte Wirkung. Deswegen plädiere ich nach wie vor entweder für eine Erhöhung der Kraftstoffsteuern oder die Eingliederung des Verkehrssektors in den Emissionshandel. Auch wenn immer wieder kritisiert wird, dass der Preis für die Emissionszertifikate sehr niedrig ist, haben wir durch die Reformierung im vergangenen Winter gesehen, dass die Preise von 6 bis 7 Euro je Tonne jetzt plötzlich, ein halbes Jahr später, schon bei 14 Euro je Tonne liegen – eine substanzielle Erhöhung, die sicherlich den Erwartungen zu den Auswirkungen dieser Reform geschuldet sind.

Wenn die Emissionsminderungsziele der Europäischen Union erreicht werden sollen – 2030, da bin ich mir auch sicher, dass die Zertifikatpreise weiter in die Höhe gehen werden. Aber ganz unab-

hängig davon, wie hoch jetzt gerade die Zertifikatpreise sind, der Wirkmechanismus des Emissionshandels ist der, dass die gesetzte Emissionsobergrenze durch die Ausgabe der Zertifikate eingehalten wird und gegeben ist; also das hat tatsächlich nichts mit dem Preis zu tun. Wir stoßen nur genauso viel in den am Emissionshandel beteiligten Sektoren aus, wie Zertifikate ausgegeben werden.

Abg. **Lorenz Gösta Beutin** (DIE LINKE.): Herr Dr. Mock, in der Diskussion spielen auch die Arbeitsplatzeffekte und die Effekte auf die Wirtschaftlichkeit eine große Rolle. Nun konnten wir gerade erfahren, dass zumindest was Wirtschaftlichkeit angeht, das ja schon unmittelbare Auswirkungen hat, weil VW für die neuen Prüfungen den BER anmietet. D. h. da gibt es immerhin eine Entlastung, aber Spaß beiseite…

Können Sie die Bedenken ausräumen, dass es wirtschaftlich negative Effekte geben kann? Können Sie auf der anderen Seite deutlich machen, ob es technisch möglich wäre, die ambitionierten Ziele tatsächlich umzusetzen? Und damit verbunden: Gäbe es nicht auch wirtschaftliche Vorteile – gerade für die Verbraucher*innen bei ambitionierteren Zielen?

Falls dann noch Zeit ist – an Herrn Hochfeld die Frage: Wir haben ja den Bundesverkehrswegeplan 2030 noch einmal als Beschlusslage. Dort sind 10 Prozent Steigerung im Pkw-Verkehr vorgesehen. Wie korreliert das zu den uns hier vorliegenden Dingen?

Dr. Peter Mock (icct): Dann fange ich mal sozusagen von oben an, aus meiner Sicht. Das Ziel dieser auf europäischer Ebene vorgeschlagenen Regulierung ist in erster Linie Klimaschutz. Wir haben es vorhin gehört, für Klimaschutz gibt es klare, verbindliche Ziele: In Europa sind das für den Verkehrsbereich 30 Prozent, in Deutschland 40 bis 42 Prozent. Wenn wir die nicht einhalten, wird es letztlich teuer für die Finanzminister, weil die Lücke durch Zukäufe von Zertifikaten aus anderen Ländern geschlossen werden müsste. Also Klimaschutz an sich ist hier schon ein ganz wichtiger Punkt.

Der zweite Punkt ist – wenn wir diese Klimaschutzziele haben, ist es dann technisch möglich, die Werte zu erreichen? Da wurde vorhin nach dem thermodynamischen Potenzial gefragt. Ich möchte betonen, dass das bei Weitem natürlich nicht das Einzige oder die einzige Stellschraube ist, wie man CO_2 reduzieren kann. Es gibt aerodynamische Maßnahmen: Man kann bessere Reifen einsetzen, Rollwiderstand senken, Leichtbau betreiben, das Getriebe verbessern. Man kann dann *Mild-Hybrids* einführen, dann weiter zu den *Full-Hybrids* gehen, *Plug-in-Hybriden* und dann letztlich zu Elektrofahrzeugen. Es gibt einen ganzen Strauß an Maßnahmen, würde ich sagen, den man einsetzen kann. Um es einmal ganz plastisch zu machen: Wenn wir heute bei den Neufahrzeugen ungefähr einen Flottenwert von 120 g/km haben, dann gibt es ja heute schon Fahrzeuge, die wesentlich darunter liegen, nämlich nicht kleine Verzichtsfahrzeuge, so wie das jetzt dargestellt wurde. Sondern, wenn wir mal in der Golf-Klasse bleiben, z. B. der Toyota-Prius, der heute schon einen Wert von 70 g/km schafft – ohne dass er auf starke Elektrifizierung setzt, sondern im Wesentlichen verbrennungsmotorische Technologien plus einer Hybridtechnologie nutzt. Es gibt auf der anderen Seite z. B. auch den Porsche-Cayenne, ein 2-Tonnen-Fahrzeug, das ebenfalls in den Bereich von 70 g/km kommt, dort mit Plug-in-Hybridtechnologie. Das sind also keine Phantasietechnologien, die irgendwann einmal auf den Markt kommen, sondern das sind Fahrzeuge, die Sie tatsächlich schon heute auf dem Markt finden. Also technisch gesehen ist eine ganze Menge Potenzial da. Ich hatte das im Eingangsstatement gesagt, 50 Prozent CO_2-Reduktion sind machbar, das sieht auch die Kommission ganz klar so.

Wie sind die Kosten? Ich hatte es vorhin schon einmal versucht, zu erläutern. Natürlich werden die Fahrzeuge erst einmal teurer! Man investiert quasi in die Fahrzeuge innovative, bessere Technologien, spart dann aber Kraftstoffkosten im Laufe des Fahrzeuglebens ein. Davon profitieren zum einem die Kunden, das hatten wir vorhin besprochen, aber dann eben auch die Gesellschaft. Die Kommission an sich kommt zu dem Ergebnis, dass pro Fahrzeug für die Gesellschaft eine Einsparung von ungefähr 500 Euro drin ist, selbst bei den Szenarien, wo man auf 40/50 Prozent CO_2-Reduktion geht. Und das möchte ich auch einmal betonen: Aus meiner Sicht ist die vornehmliche Aufgabe der Regulierung nicht, hier den absolut kosteneffizientesten Weg zu wählen, sondern möglichst viel CO_2 zu reduzieren, um die Klimaschutzziele zu erreichen – unter der Prämisse, dass zumindest für die Gesellschaft das Ganze

kostendeckend möglich ist und zu nicht untragbar hohen Kosten führt. Davon sind wir weit entfernt. Es geht hier in erster Linie darum, Technologien in den Markt zu bringen, die sehr kosteneffizient sind, die sich innerhalb der ersten drei bis vier Jahre rechnen, mal ganz abgesehen davon, ob sie dann über die restlichen 10 bis 15 Jahre des Fahrzeuglebens noch zusätzliche Einsparungen bringen. Wir sind noch nicht mal annähernd in dem Bereich, wo wir in die Technologien kommen, die dann tatsächlich wirklich teuer werden würden.

Der letzte Punkt: Die Regulierung ist eben nicht nur für Konsumenten oder Gesellschaften wichtig, sondern letztlich auch für die Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie. Da finde ich ganz arg wichtig, dass wir uns eben nicht auf die rein deutsche oder europäische Sicht beschränken, sondern auch sehen, was weltweit passiert. In China gibt es beispielsweise ein ganz klares wirtschaftliches, wettbewerbsrechtliches Interesse daran, einen Elektrofahrzeugmarkt aufzubauen. Wir sehen es aktuell ganz konkret bei den Elektrobussen, wo wir in Europa den Anschluss, würde ich behaupten, fast schon verschlafen haben. Wenn Sie heute einen Elektrobus in einer europäischen Stadt einsetzen wollen, dann müssen Sie eigentlich auf chinesische Modelle zurückgreifen, weil es nichts Vergleichbares im europäischen Portfolio gibt. Diese Regulierung – das ist ein anderer wichtiger Punkt –, die die Kommission erreichen will, soll Elektromobilität fördern und soll die deutsche und europäische Automobilindustrie so aufstellen, dass wir in Europa nicht ein Nischenmarkt bleiben, der aus dem Ausland beliefert werden kann, sondern dass wir einen Markt in Europa aufbauen, der groß genug ist, was Elektromobilität angeht, sodass dieser Markt dann auch mit Produktion in Europa befriedigt werden muss.

Vorsitzende: Zeit für Herrn Hochfeld bleibt leider keine mehr übrig. Das nächste Fragerecht geht an Frau Badum von BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, aber da bekommt Herr Hochfeld jetzt die Gelegenheit zur Antwort.

Abg. **Lisa Badum** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Wir alle wissen, Verkehr ist unser Sorgenkind, was CO_2-Emissionen angeht. Herr Hochfeld, Sie sind seit Jahren als Verkehrsexperte unterwegs. Sehen Sie eine weitere Maßnahme, wo wir bis 2030 in dieser Höhe CO_2 einsparen könnten und zwar mit einer einfachen Verordnung? Wenn wir ambitionierte Grenzwerte hier anlegen würden, gibt es eine weitere Maßnahme, die so viel Potenzial hat? Sie hatten es beziffert mit 10 bis 20 Millionen Tonnen CO_2.

Meine zweite Frage wäre: Welche weiteren Maßnahmen sehen Sie, die derzeit im Bundesverkehrsministerium in der Vorbereitung und in der Diskussion sind, um CO_2 zu senken?

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): Die erste Frage kann ich sehr kurz beantworten: Auch im internationalen Vergleich, wenn wir die leitenden Märkte anschauen, was effiziente Fahrzeugtechnologien und alternative Antriebe und Kraftstoffe angeht, so war es in der Vergangenheit so und in anderen Ländern ist es auch so, dass die CO_2-Flottengrenzwerte für Pkw im Pkw-Bereich, also im Personenfahrzeugbereich, das wirksamste Instrument sind und wahrscheinlich auch bis 2030 bleiben. Jenseits von 2030 sind die Prognosen da unsicher, aber bis dahin, glaube ich, ist es das Instrument, worüber die Effizienzsteigerungen und die Elektrifizierung oder alternative Antriebsförderung auch geregelt und angestoßen wird und damit auch den Großteil der Minderungen beitragen kann, die wir brauchen, um die Klimaschutzziele 2030 zu erreichen. Da sehe ich kein weiteres Instrument, was zumindest auch durchsetzbar und akzeptabel ist.

Was die weiteren Instrumente angeht: Darüber hinaus ist es so – das hatte Herr Prof. Frondel auch angesprochen –, ich glaube, es ist unstrittig, dass wir natürlich auch Instrumente brauchen, die auf der Nachfrage ansetzen. D. h., dass wir uns Gedanken machen müssen, wie wir stärker in Zukunft auch Kilometerkosten regulieren können. D. h. nicht, dass wir sie automatisch steigern müssen, nur, dass wir überhaupt sozusagen Stellhebel an die Kilometerkosten bekommen – auch vor einem ganz wesentlichen Hintergrund, nämlich, dass wir ja nicht nur… wir reden heute vorwiegend über die Elektromobilität. Doch die Automobilindustrie ist eigentlich drei gleichzeitigen Entwicklungen ausgesetzt: Es ist die Elektrifizierung; es ist die Automatisierung, nicht nur in der Produktion, sondern hauptsächlich auch im Bereich der Fahrzeuge; und zum dritten – die geteilte Nutzung von Fahrzeugen, d. h. die Entwicklung von Mobilität als Dienstleistung. Wenn wir all das zusammen nehmen und über die drei Revolutionen – wie es auch häufig gesagt wird – sprechen,

dann können wir absehen, dass die Kilometerkosten im Vergleich zum privaten Autobesitz in Zukunft deutlich reduziert werden. Wir gehen von einer Kostenreduktion von bis zu einem Drittel aus, wenn sie ein geteiltes, elektrifiziertes, autonomes Fahrzeug in Zukunft nutzen – nicht als eigenes Fahrzeug, sondern eben im geteilten Betrieb, also als Ride-Pooling-Fahrzeug. Wenn wir hier nicht sozusagen auch die Chance haben, die Kilometerkosten entsprechend zu differenzieren nach Abgas, nach Stausituation, nach Zeit, dann werden wir nicht in der Lage sein, die Kilometerleistungen in irgendeiner Art und Weise so anzupassen, dass wir auch in den Klimaschutzzielen erfolgreich sind. Die ersten Versuche mit automatisierten Fahrzeugen in den USA, in Kalifornien, zeigen, dass sich die Kilometerleistungen im privaten Nutzungsbetrieb etwa verdoppeln. D. h. wir brauchen Instrumente, die auf der Nachfrageseite ansetzen, die fiskalische Instrumente sind, also entweder die Energiebesteuerung oder ein nutzungsabhängiges Entgelt für Straßen oder auch noch die Dienstwagenbesteuerung, die ja auch im Koalitionsvertrag bereits zur Reform vorgeschlagen worden ist. Das sind aus unserer Sicht die drei mächtigsten Maßnahmen, die wir ergänzend dazu brauchen, egal wie ambitioniert das Niveau für die CO_2-Flottengrenzwerte ausfällt.

Die angesprochene Verkehrsprognose, die dem Bundesverkehrswegeplan zugrunde liegt, weist eine Steigerung des Personenverkehrs von 10 Prozent aus, des Güterverkehrs um 40 Prozent. Die letzten Jahre haben gezeigt, dass das relativ konservativ ist. Die extrem positive wirtschaftliche Entwicklung hat weitestgehend dazu geführt, dass der Anspannungsgrad bis 2030 wahrscheinlich im Personenverkehr wächst, im Güterverkehr mit großen Unsicherheiten behaftet ist, je nachdem wie die wirtschaftliche Entwicklung in Zukunft ausfällt. Es kann aber bei anhaltend guter Konjunktur sein, das ist durchaus realistisch, dass der Anspannungsgrad und damit der Bedarf gegen den Trend, Emissionen zu mindern, bis hin zu 2030 steigt, auch das spricht für die Steigerung des Ambitionsniveaus bei der CO_2-Flottengrenzwert-Gesetzgebung.

Vorsitzende: Danke für die Antworten in dieser Fragerunde. Frau Dr. Weisgerber hat jetzt Fragen an Herrn Prof. Gutzmer.

Abg. **Dr. Anja Weisgerber** (CDU/CSU): Herr Professor Gutzmer, wie bewerten Sie denn das Ambitionsniveau der von der Kommission vorgeschlagenen Grenzwerte? Sind sie aus Ihrer Sicht zu erreichen? Da würde mich insbesondere ein Punkt interessieren. Es ist ja ein ziemlich deutlicher Sprung vorgesehen – wir haben im Kommissionsvorschlag minus 15 Prozent im Jahr 2025, das soll dann auf das Doppelte gesteigert werden, auf minus 30 Prozent, gerade einmal fünf Jahre später. Ist das aus Sicht eines Praktikers realisierbar?

In dem Zusammenhang noch die Frage: Wenn über eine Steigerung des Ambitionsniveaus gesprochen wird – in dem Zusammenhang fordert die Industrie oftmals eine Konditionierung. Dem Kommissionsvorschlag liegt ja ein sehr umfassendes Impact Assessment vor. Wie würde diese Konditionierung dann aussehen?

Das dritte Thema: Wie, denken Sie, wird sich das Verhältnis Verbrennungsmotor und alternative Antriebe in den nächsten Jahren entwickeln? Welche Potenziale hat da der deutsche Autobauermarkt?

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer (Schaeffler AG): Ich hatte ja schon in meinem Eingangsstatement gesagt, dass die Grenzwerte der Kommission, genau das, was Sie ansprechen, bereits äußerst ambitioniert sind. Die werden – auch das haben die Vorredner gesagt – ohne zunehmende Elektrifizierung im Produkt, aber auch in der Flotte, nicht zu erreichen sein. Diese Elektrifizierung geht einher mit Rahmenbedingungen, die außerhalb des Produktes und außerhalb dieser Tank-to-Wheel-Betrachtung liegen – das hatte ich auch schon angesprochen. Das hat einmal mit der Marktakzeptanz zu tun, das hat aber auch mit der Infrastruktur zu tun und ganz besonders damit zu tun, wie wir die dafür notwendige elektrische Energie erzeugen, verteilen und zur Verfügung stellen. Das ist ein ganz wesentlicher Bestandteil.

Das Zweite, was wir an der Stelle auch noch einmal festhalten müssen, ist tatsächlich: Wie verändert sich diese Rahmenbedingung? Wie verändert sich der Markt im Verhältnis zu dieser Zielsetzung? Und das ist genau dieser Ansatz der Konditionierung. Wir sollten uns im Zeitraum 2021 bis 2024 auch im Rahmen von Impact Assessments tatsächlich ganzheitlich diese Welt anschauen, betrachten und bewerten. Aus meiner Sicht lässt

sich dann sogar die Zielsetzung, ob die dann 25 oder 30+ oder 30 bestätigt heißt, deutlich besser darstellen.

Auch im Hinblick auf die Notwendigkeit, das ist ein zweiter Aspekt, der eine große Rolle spielt: die zeitliche Darstellung. Bloß als Beispiel: Wenn wir die 30 Prozent in 2030 erfüllen müssen, dann werden wir bereits 2027 technologisch fertige Lösungen abgeschlossen haben müssen, um die Industrialisierung zu beginnen. D. h. jetzt für uns Zulieferer: Wir müssen 2026 die Lösungen haben. Ich habe im Moment keine Lösungen und keine Idee, wie wir das konzeptionell, wie wir das finanziell, wie wir das mit den vorhandenen Ressourcen parallel zur laufenden Serie schaffen. Das macht relativ wenig Sinn.

Es kommt ein weiterer Punkt dazu, der auch schon angesprochen wurde. Wir werden das Ganze nur schaffen und nur darstellen können, wenn wir diese Überleitung der Verbrauchszyklen, die ja dort eine große Rolle spielen, auch fair darstellen. Das ist nicht ein Thema der Einstellung, nicht der Fahrweise oder auch nicht der Technologie, sondern das ist zunächst einmal physikalisch begründet. Ein Fahrzyklus, der länger dauert, 50 Prozent zusätzlichen Zeitraum hat, der mit höheren Lasten versehen ist, der braucht schon mal mehr Energie, die man zur Verfügung stellen muss. Wir gehen davon aus, dass das im Durchschnitt 18 Prozent sein werden. Da werden sicher Fahrzyklus und Fahrgewicht einen Einfluss haben, das muss man eindeutig sagen. Das ist ein weiteres Thema, das wir beim Impact Assessment betrachten müssen.

Weiter kommt dazu: Diese Elektrifizierung wird nicht allein über batterieelektrische Fahrzeuge möglich sein, sondern einen großen Anteil werden Plug-in-Hybride haben. Plug-in-Hybride sind in diesem Kommissionsvorschlag und in der Diskussion viel zu wenig berücksichtigt.

Mein letzter Punkt geht wieder in Richtung synthetische Kraftstoffe und damit in Richtung Zukunft Verbrennungsmotor. Zum einen: Wir brauchen diese Kombinatorik. Auch diese regenerative Energie, die sehr volatil ist, braucht Zwischenspeicher. Da spielt der Wirkungsgrad eine viel geringere Rolle, als die verfügbare Energie, die wir nutzen müssen. Diese synthetischen Kraftstoffe haben den Vorteil, dass die das weiter ausnutzen werden, dass die einen Zwischenspeicher im System darstellen. Und das ist die einzige Lösung, mit der wir tatsächlich CO_2-Reduktion auch in der laufenden Serie realisieren können. Wir werden beispielsweise, wenn man nur ein Prozent synthetischen Kraftstoff in die laufende Flotte, in die laufende Menge von Kraftstoffverbrauch einbringt, bis zu einer Million Tonnen pro Jahr reduzieren können. Das ist an der Stelle ein sehr schneller und realistisch verfügbarer Effekt.

Zum Verbrennungsmotor: Der wird weiterhin eine große Bedeutung in der globalen Sicht haben. Das heißt – ich habe es auch angesprochen –, jeglicher Verzicht, jegliche Reduktion von Verbrennungsmotoren-Wertschöpfungskompetenz in Deutschland wird uns im internationalen Wettbewerb extrem schwächen.

Abg. **Andreas Rimkus** (SPD): Herr Iwer, wir haben gerade eben darüber gehört und diskutieren den ganzen Tag über die Impacts, also über die sektorischen Kopplungsfragen und Wirkungsbereiche in ganz andere Bereiche hinein, und nicht nur über die Frage von CO_2-Flotten-Zielen, sondern insbesondere auch über die Frage der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie und der europäischen Automobilindustrie.

Vor diesem Hintergrund würde ich gerne wissen wollen, ob denn ein Transformationsprozess, vorausgesetzt der Einstieg in die Elektrifizierung im Antrieb, der Einstieg der E-Fuels, insbesondere da, wo wir in der Luft und auf dem Wasser unterwegs sind, aber zunehmend auch durch Hybridisierungen und durch Bivalenz im Kraftfahrzeugbereich, wir nicht vor der Dimension stehen, jetzt die Sektorenkopplung mit in den Blick nehmen zu müssen? Denn neben den Impacts aus der u. a. von der IG Metall in Auftrag gegebenen Studie, dass negative Arbeitsplatzeffekte da sind, kommt die Kommission zu positiven Arbeitsplatzeffekten bei ambitionierten Zielen. Wenn wir beispielsweise das von Ihnen angesprochene schwere Fahrzeug nehmen, was dann nicht mehr da wäre, das Segment des großen Pkw, wo Deutschland eine Führungsrolle hat: Dort könnte doch die Brennstoffzelle und damit der Wasserstoff eine Ergänzung sein, um die Sektoren da mit hineinzunehmen.

Da würde ich gerne wissen, ob Sie meine Einschätzung teilen, dass bei den in der Studie angesprochenen Impacts 80 Exajoule Wasserstoff mit 30 Millionen Arbeitsplätzen weltweit, runtergebrochen auf Deutschland 8 Exajoule und etwas um 700 000 Arbeitsplätze bedeuten und damit ein Faktor vier im Arbeitsplatzverlust … ergänzen im Arbeitsplatzaufbau und damit eine Möglichkeit eines Just-Transition-Fonds … Einbindung in den Systemen nicht vielleicht sogar voraussetzt?

Frank Iwer (IG Metall): Erstens glauben wir, dass die Betrachtung von den Gesamteffekten durch Sektorkopplung tatsächlich ins Zentrum gerückt werden muss. Nicht um jetzt Verschiebebahnhöfe aufzumachen, die Diskussion gibt es ja auch immer mal wieder, nach dem Motto, man zeigt mit dem Schwarzen Peter auf den Anderen. Aber schon, weil die Ziele – wie sie etwa im Klimaschutzplan Deutschlands hinterlegt sind, nach den Daten, die ich kenne – in Teilen nur bedingt erreichbar sind. Das kann man auch in der BDI-Studie nachlesen. Deshalb brauchen wir eine Klärung darüber: Wie kann die Gesamtbilanz erreicht werden? Wie können dabei auch Effekte aus der Sektorkopplung möglich sein?

Zu Ihrer zweiten Frage, die ich für die spannendere halte: Wir glauben in der Tat, wir brauchen nicht nur Steuerungsmaßnahmen entlang von einzelnen Technologien, sondern wir brauchen einen belastbaren Technologiepfad, der auch weit über 2030 hinausreicht. Das unterscheidet uns etwa von Japan, die machen einen Wasserstoffwirtschaftsplan seit mindestens 40 Jahren, der relativ konsequent betrieben und verfolgt wird, aus bestimmten nationalen Interessen heraus. Und einem vergleichbaren Technologiepfad, der dann auch… Norwegen hat das im Übrigen auch, deshalb funktioniert das dort auch mit der E-Mobilität ganz gut …wir haben so etwas weder für Deutschland noch für die Europäische Union. Ich glaube, nur wenn man einen Technologiepfad tatsächlich konsistent verfolgt mit Technologieförderung, mit Forschungsthemen und auch mit einer entsprechenden Regulatorik versehen – nur dann kann man ein Stück weit tatsächlich das Ganze von den Arbeitsplatzeffekten, aber auch von den wirtschaftlichen Effekten her sinnvoll betreiben und steuern.

Gregor Kolbe (Verbraucherzentrale Bundesverband e. V.): Wenn wir jetzt so über die zunehmende Elektrifizierung von Autos sprechen, klar, dann fällt das Wort Sektorkopplung. Das muss fallen, wir können den ganzen Verkehrsbereich nicht mehr einzeln sehen. Wir werden sozusagen Überschneidungen zwischen den verschiedenen Sektoren haben. Es ist natürlich wichtig, dass die Fahrzeuge den Strom erhalten, der sie dann letztendlich CO_2-neutral oder CO_2-arm bewegen lässt. Aber wir müssen natürlich einmal eine Sache berücksichtigen, die mir in der Diskussion hier etwas zu kurz kommt. Es klingt immer so durch, als ob wir sozusagen ein Elektrofahrzeug verpflichtend einführen wollen und dass es ab 2025/2030 keine Verbrennerfahrzeuge mehr gibt. Aber um es noch einmal ganz klar zu sagen: Der Großteil der Fahrzeuge wird natürlich auch noch in 2030 einen Verbrennungsmotor haben.

Zu den Arbeitsplatzeffekten hat Herr Iwer jetzt ausführlich etwas gesagt, da kann ich gar nichts mehr dazu sagen.

Aber wir müssen natürlich nach vorn gucken und schauen, wie können wir sozusagen die Energie- und Verkehrsbereiche miteinander verknüpfen und dann natürlich so gestalten, dass es für den Verbraucher eine möglichst bequeme, nicht übermäßig teure Lösung gibt. Dass am Ende letztendlich das Produkt dadurch auch gewinnt und er vielleicht noch einen Anreiz erhält, sich für ein Elektrofahrzeug zu entscheiden, wenn er auch sicher sein kann, dass er auf anderen Bereichen eben auch einen Benefit aus der Wahl des Elektrofahrzeuges bekommt.

Abg. **Marc Bernhard** (AfD): Herr Professor Frondel, wie bewerten Sie denn die möglichen Kosteneinsparungen für den Verbraucher, von denen im Vorschlag der EU ja gesprochen wird? Oder sehen Sie eigentlich eher steigende Kosten auf die Verbraucher zukommen? Das hat ja auch Ihr Vorredner gerade gesagt – Kosten sind relativ wichtig.

Zum anderen: Könnten Sie einmal darstellen, welche Strafzahlungen denn auf die Automobilhersteller zukommen, wenn sie diese Werte nicht erfüllen? Um wie viel würde sich dann ein Auto verteuern? Oder was würde das bei so einem typischen Fahrzeug ausmachen? Was wären denn die Verluste der deutschen Automobilindustrie, wenn es nicht gelingt, die Verbraucher von dem Produkt

E-Mobilität, das wir ja brauchen, um überhaupt diese Werte zu erreichen – das ist ja jetzt mehrmals gesagt worden –, zu überzeugen?

Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.): Die Fragen sind sehr schwierig zu beantworten, das muss man von vornerein sagen.

Die Kosten sind ja im Vergleich zu beispielsweise Kraftfahrzeugsteuern oder Kraftstoffsteuern bei dieser Emissionsregulierung sehr verdeckt. Wir am RWI gehen davon aus, dass das Tausende von Euro ausmacht, den Autokauf also um Tausende von Euro verteuert. Und ob diese Verteuerung der Investitionskosten durch die Kraftstoffeinsparung wieder im Lebenszyklus reingeholt werden kann – das mögen wir hier einmal sehr bezweifeln. Fakt ist, dass durch diese Regulierungsmaßnahme die eigentlichen Kosten tatsächlich sehr verschleiert werden und wenig transparent sind. Wären sie transparent, hätten sie auch eine höhere Effektivität.

Darüber hinaus muss man sagen, es ist ja schön und gut, wenn wir hier über Emissionen reden und über Emissionseinsparungen. Aber die wesentliche negative Externalität beim Verkehrssektor ist doch der Stau; das sind die Staukosten, die hohe volkswirtschaftliche Kosten nach sich ziehen. Darüber müssten wir eigentlichen reden und über nutzungsabhängige Besteuerung oder nutzungsabhängige Kosten dafür. Herr Hochfeld hat es schon angesprochen: Wir werden über kurz oder lang nicht um Citymauts umhinkommen, um Staus und entsprechende Emissionen in Städten zu reduzieren, aber auch auf Autobahnen – da bin ich der festen Überzeugung. Dann hat sich eigentlich diese ganze kleinteilige Regulierung, die wir jetzt gerade betreiben, mit Hilfe von Emissionsstandards erübrigt.

Abg. **Dr. Lukas Köhler** (FDP): Fragen an Wissenschaft und Wirtschaft an Herrn Frondel und Herrn Gutzmer:

Zunächst erst einmal die Frage: Welche Innovationswirkungen erwarten Sie sich denn aus den Vorschlägen, die die Kommission vorbringt oder eventuell auch von noch radikaleren Maßnahmen, die da vorgeschlagen werden? Das wäre der Einstieg.

Und die andere Frage: Könnten Sie einen Ausblick wagen – ich weiß, Ausblicke sind immer schwierig, wir haben alle keine Glaskugeln –, wie sich sozusagen die Mobilität, die individuelle Mobilität, aber auch die Waren-Mobilität auf europäischer Ebene weiterentwickeln? Da sind ja Themen, wie Digitalisierung, wie Automatisierung, auch im Fahrbereich – schon angesprochen worden. Da wäre dann die Frage, inwiefern und inwieweit sich zum Beispiel erhöhtes Fahraufkommen auswirkt oder aber auch eine Staureduktion zum Beispiel durch Automatisierung möglich wird? Und ob wir da nicht sinnvoll weitere Effekte erzielen können?

Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.): Die Fragen zur Innovationswirkung: Erzwungene Innovationen sind aus unserer Sicht sehr viel skeptischer als technologischer Fortschritt zu bewerten, der sich von sich heraus oder preisgetrieben entwickelt. Insofern erwarten wir eigentlich von einer Emissionsstandards-Regulierung relativ geringe Innovationswirkungen. Der Blick in die Glaskugel ist natürlich schwierig. In der Vergangenheit haben wir gesehen, dass das Verkehrsaufkommen beständig gestiegen ist, einfach natürlich auch auf Grund des geschaffenen Angebots an Verkehrsinfrastruktur, an Straßen. Wir werden da in vielfältiger Hinsicht an Grenzen stoßen, an finanzielle Grenzen und die finanziellen Ressourcen dafür werden begrenzt sein. Insofern erwarte ich, dass sich der Trend aus der Vergangenheit nicht weiter fortsetzen wird und dass man hoffentlich zu vielfältigen Lösungen, alternativen Lösungen zum Individualverkehr und zum Straßenverkehr kommen wird. Aber das muss natürlich durch entsprechende preisliche Maßnahmen unterstützt werden.

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer (Schaeffler AG): Ich würde mich dem in ähnlicher Form anschließen. Zunächst einmal: Durch eine weitere Steigerung der Anforderung gesetzlicher Art wird Innovation nicht innovativer, wird sich nicht verändern. Innovation entsteht im Wettbewerb der Technologien und das war mein Credo für diese Technologiefreiheit, die dort berücksichtigt werden muss.

Das Zweite: Wir haben einmal die Kosten für den Verbraucher. Wir haben aber auch an der Stelle den Aufwand zur Realisierung der Lösungen, die für diese gesetzlichen Anforderungen da sind und diese finanzieren wir aus dem laufenden Geschäft.

Wenn wir beginnen, das laufende Geschäft, das ist die weitere Optimierung des Verbrennungsmotors – das kann ich nicht oft genug betonen –, mit den dazu notwendigen Lösungen in Frage zu stellen, beginnt das an den Hochschulen damit, dass wir die Menschen nicht mehr bekommen, die das machen. Das machen aber andere Regionen. Wir werden an der Stelle dann tatsächlich einen Aufwand betreiben, der überproportional Lösungen erzwingt, bei denen wir im Weltwettbewerb Metoo und nicht Technologieführer sind.

Vorsitzende: Wenn noch Zeit für Sie übrig ist, dürfen Sie auch gerne noch jenseits der gestellten Frage auf andere Sachverständige reagieren. Das ist bisher ein bisschen zu kurz gekommen. Also Herr Professor Gutzmer, das kommt jetzt ein wenig abrupt, ich weiß, aber falls da noch etwas zu sagen wäre...

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer (Schaeffler AG): Nein, ich hatte ja bereits Themen angesprochen. Wir müssen an vielen Stellen zwischen Theorie, Realisierbarkeit und Praxis unterscheiden. Wir können jetzt hochrechnen, wie viel weitere Elektrifizierung, wie viel weitere Zyklen und Anforderungen bringen und wo sich theoretisch ein Verbrennungsmotor und E-Mobilität ergänzen. Das Ganze – ich hatte es angesprochen – muss realisierbar sein. Das Ganze muss eine vorhandene Infrastruktur haben, das Ganze muss in ein vorhandenes Menschen-Kompetenzfeld passen und das müssen wir kontinuierlich weiterführen.

Die Kommissionsvorschläge, die sind wirklich extrem ehrgeizig, um genau diese Interessen fortzusetzen, diese Interessen in der Technologieführerschaftsthematik einer führenden Industrie in Deutschland und Europa. Deshalb plädieren wir dort für eine sehr vorsorgliche Betrachtung. Wenn ich ganz ehrlich bin, aus unserer Sicht wäre das sogar besser, wir legen für 2030 im Moment keinen fixierten Grenzwert fest, sondern gehen mit Zielvereinbarungen in eine Zwischenlösung und gucken, wie sich Infrastruktur und Sektorkopplungen entwickeln. Wir negieren nicht Elektromobilität. Elektromobilität ist ein Thema, in das wir gehen, das wird sich lokal in Städten entwickeln, das wird sich vor allem über Hybride entwickeln. Das wird sich am Markt erst durchsetzen können, wenn wir wissen, wie die Märkte darauf reagieren und wie eine Infrastrukturmaßnahme stattfindet.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Herr Hochfeld, ich wollte Ihnen die Gelegenheit geben, die Frage zu beantworten, die mein Kollege vorhin an Sie gestellt hat. Im Bundesverkehrswegeplan 2030 steht ja 10 Prozent Pkw-Verkehrssteigerung. Wie wirkt sich das aus? Müssen wir unter diesem Aspekt nicht die CO_2-Grenzwerte auch noch einmal betrachten?

Eine weitere Frage an Sie: Gewichte und Abmessungen von Pkws nehmen trotz der Flottengrenzwerte weiter zu – aufgrund von Bequemlichkeit, aufgrund von Sicherheitswünschen usw. Welche Möglichkeiten sehen Sie, den CO_2-Ausstoß im Verkehrssektor zu senken, jetzt abseits von diesen Grenzwerten? Also was für Möglichkeiten gibt es, das 30-Prozent-Ziel einzuhalten, ohne jetzt im Prinzip immer an den Motor zu denken? Wäre es vielleicht möglich, unser Steuersystem umzustellen in Bezug darauf – im Moment wird ja der Hubraum besteuert. Ich sag's mal so: Das ist für die Umwelt nicht unbedingt das Klügste! Vielleicht sollte man Leistungen besteuern, Gewicht, Abmessungen. Welche Alternativen sehen Sie da?

Diese Frage geht gleich auch noch an Herrn Professor Frondel. Was könnten Sie sich da vorstellen? Sie haben eben über eine Citymaut gesprochen.

Sie sprachen auch über die Rebound-Effekte, die wir im Fahrverhalten haben und überall sehen. Welche Möglichkeiten sehen Sie, um Rebound-Effekte im Prinzip noch einmal wirklich zu begrenzen und insgesamt das Fahraufkommen zu reduzieren?

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): Vielen Dank, Herr Lenkert für die Frage. Ich weiß nicht, wem ich damit Gutes tue, wenn ich kurz antworte, weil ich glaube, ich hatte die beiden Fragen schon beantwortet.

Die Erste: 10 Prozent Wachstum ist in der Verkehrsprognose im Personenverkehr vorgesehen, als Grundlage der Bundesverkehrswegeplanung. Die seit der Verkehrswegeplanung und seit der Erstellung der Verkehrsprognose vollzogene Entwicklung deutet darauf hin, dass das Wachstum höher ist, auch weil zusätzlich die Bevölkerungsentwicklung anders ist, als wir es erwartet haben. Wenn wir auch qualifizierten Zuwachs hier brauchen, auch aufgrund des Arbeitsmarktes, wird der

Anspannungsgrad tendenziell steigen im Personenverkehr und damit der Bedarf zu spezifischen Senkungen wachsen. Wir können nicht davon ausgehen, dass uns die Verkehrsprognose unverhoffte „Luftrechnungen“ mit sich bringt und damit den Anspannungsgrad reduziert.

Die zusätzlichen Maßnahmen, die Sie angesprochen haben, auch da hatte ich versucht, kurz darauf einzugehen. Ich sehe das nicht so, dass wir hier alternativ ein Steuersystem diskutieren oder CO_2-Flottengrenzwerte. Wir haben einen Dreiklang zur Minderung der Maßnahmen im Verkehrsbereich, der sich über Effizienzstandards und Elektrifizierung zum Ausdruck bringt; zum zweiten über die Anpassung des Steuersystems, Kfz-Steuer, Energiesteuer im Verkehr und/oder die Besteuerung der gefahrenen Kilometer und als Drittes die Dekarbonisierung, also die klimagerechten oder klimaneutralen Kraftstoffe. Wir brauchen alle drei und wir können nicht sagen, wir können das eine durch das andere ersetzen. Das ist unsere Auffassung dazu.

Von daher, gerade wenn wir im Hinblick auf synthetische Kraftstoffe noch einmal schauen, wo wir die Einschätzung teilen, dass wir sie brauchen. Genauso vehement, wie wir sagen, wir brauchen sie, sagen wir aber auch: Alles in die Effizienzregulierung zu packen und hier mit sozusagen relativ starker Flexibilität reinzugehen, nimmt uns auch die Potenziale, die wir in anderen Bereichen noch brauchen, die wir unabhängig von der Effizienzregulierung heben müssen, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Damit schließe ich auch im Hinblick auf die Frage: Bei den volkswirtschaftlichen Rechnungen, die der BDI angestellt hat, die sicherlich auch einen Wert haben, bleibt außer Acht, was auch unsere Bundeskanzlerin am Wochenende noch einmal dargestellt hat – dass die Kosten des Handelns immer kalkuliert werden, die Kosten des Nichthandelns relativ schwer kalkulierbar sind und auch deswegen nicht angemessen sind oder nicht bewertet werden. Wenn wir die aber in Betracht ziehen und wenn wir uns die Kosten der Stürme der vergangenen zwei, drei Jahre allein in Deutschland anschauen, müssen wir doch auch sehen, dass wir eigentlich seit dem Report des Wissenschaftlers Nicholas Stern 2006 wissen: Es gibt keinen Zeitpunkt in der Geschichte, wo das Handeln günstiger wird, als heute. Das heißt, es wird nur teurer, den Klimawandel einzuschränken und dementsprechend braucht es auch eine Ergänzung volkswirtschaftlicher Betrachtungen in diese Richtung.

Tut mir leid, Herr Prof. Frondel.

Vorsitzende: 20 Sekunden stünden noch zur Verfügung.

Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.): Ich muss Herrn Hochfeld ja widersprechen, dass man nicht gleichzeitig Preisregulierung und Effizienzregulierung braucht. Die Effizienzregulierung untergräbt die Wirkung der Preisregulierung. Es gibt für die USA zahlreiche Studien, die Wohlfahrtseffekte berechnen. Sie zeigen ganz klar, dass Effizienzregulierungen der dortigen CAFE-Standards um den Faktor 5 schlechter sind, als beispielweise die Steuerlösung.

Vorsitzende: Das ist eine kurze, knappe Antwort. Vielen Dank!

Abg. **Lisa Badum** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich würde auch gerne Herrn Kolke und Herrn Mock fragen, wenn das möglich wäre, sodass Sie sich die Zeit hälftig aufteilen.

Herr Dr. Kolke, Sie vertreten hier 20 Millionen Mitglieder, das ist doch eine erhebliche Zahl – gut dass Sie da sind. Mich würde interessieren, könnten Sie vielleicht noch einmal knapp zusammengefasst sagen, wie die Verbraucherinnen und Verbraucher das jetzt interpretieren, wenn die Bundesregierung bei dem vorgelegten ambitionslosen Vorschlag der Kommission bleibt und die Last entsprechend nur den Verbraucherinnen und Verbraucher zuweist und die Hersteller gar nicht in Mitverantwortung nimmt. Wie würden Sie das bewerten?

Herr Mock, ich wollte Sie fragen, viele haben ja Angst… weniger Dieselfahrzeuge auf den Straßen. Können wir dadurch unsere CO_2-Reduktionsziele erreichen? Wie antworten Sie auf solche Fragen und Bedenken?

Dr. Reinhard Kolke (ADAC e. V.): In der Tat ist das eine Frage, wo man sagen könnte, das ist aber eine Zwickmühle. Was sagt denn nun der ADAC zu, wie Sie es ausgedrückt haben: möglicherweise nicht so ambitionierten CO_2-Emissionen. Wir haben natürlich unsere Mitglieder befragt. Ich hatte

es eingangs auch gesagt, die Mitglieder wollen ambitionierte CO_2-Grenzwertverschärfungen. Sie wollen in die Zukunft schauen und sie wissen sehr wohl, dass wir in Richtung Dekarbonisierung gehen möchten; aber sie sagen auch und das war hier auch die Diskussion: aber bitte alles ohne eine Steuerung über die Kosten, denn Mobilität sollte nicht teurer werden. Gerade in diesem Spannungsfeld bewegt sich natürlich auch der ADAC. Und in diesem Spannungsfeld haben wir identifiziert auf Grundlage von technischer Expertise, die wir nicht nur im Haus haben, sondern auch extern, diskutiert und uns angeeignet, dass man mit einem CO_2-Grenzwert, der entsprechend ambitioniert ist, entsprechende Ziele erreichen kann, die Verantwortung auch bei den Herstellern setzt, gleichzeitig natürlich dem Endverbraucher damit auch die Verantwortung gibt, sich für das richtige Fahrzeug zu entscheiden. Ich glaube, in diesem Spannungsfeld kann der CO_2-Grenzwert eben diesen Nutzen entfalten, dass ich auf der einen Seite technologieneutral in die Richtung gehe, dass ich effiziente Fahrzeuge habe.

Auch wir sind – genau wie Herr Professor Gutzmer – vorsichtig, was das Jahr 2030 anbetrifft. Wir empfehlen dort keine Technologievorgaben. Wir sagen: Ambitioniert in das Jahr 2025! Auf dieser Grundlage sollte man dann in fünf Jahren schauen, wo wir in den Sektoren und in der Technologie stehen. Ich glaube, dass man hier Gutes auch für die Industrie tut, weil es gibt die Technologiefreiheit, und für den Endverbraucher, denn er spart Geld.

Dr. Peter Mock (icct): Zu den Dieselfahrzeugen: Es ist richtig, dass der Dieselanteil in den letzten Monaten, muss man sagen, ziemlich stark heruntergegangen ist, was nicht erstaunlich ist angesichts des Betrugs und des Vertrauensverlustes bei den Konsumenten. Für die Hersteller ist es tatsächlich kurzfristig eine Herausforderung, weil sie mit den Dieselfahrzeugen geplant haben. Sie haben aber verschiedene Strategien, um trotzdem ihre Zielwerte für 2021 zu erreichen; ich bin mir sicher, dass sie sie erreichen werden.

Um einmal ein paar Beispiele zu nennen: Man kann die Standards weiterhin erreichen mit verbesserten Benzinerfahrzeugen – Volkswagen ist da ein gutes Beispiel, finde ich. Der aktuelle Golf hat dasselbe CO_2-Niveau wie der Benziner, ist aber gleichzeitig 3 000 Euro teurer. Das heißt, sie können dieses Geld, was sie mit dem Benziner einsparen, durchaus auch noch in weitere Technologien investieren.

Zweite Strategie wäre: Hybridfahrzeuge. Das ist das, was Toyota macht. Damit werden praktisch die Zielwerte heute schon nahezu erreicht.

Andere Strategie könnte sein, Plug-In-Hybridfahrzeuge vermehrt in den Markt zu bringen. Ich würde behaupten, das ist die Strategie, die beispielsweise BMW wählt.

Oder zum Beispiel auch *Eco-innovations* weiter auszunutzen, wir haben das gerade vorhin gehört. Es wird im Moment noch nicht so wirklich Gebrauch davon gemacht. Daimler ist da so der Hersteller, der mir einfällt, wo in größerem Maße *Eco-innovations* Schritt für Schritt in den Markt kommen.

Wichtig ist mir aber, dass das Ganze langfristig keine Auswirkungen auf das Potenzial nach 2021 hat. Da ist – wie ich vorhin gesagt habe – mehr als genug Technologiepotenzial vorhanden. Und ob die Hersteller jetzt Last-Minute ihre Strategie ändern, um 2021 die Zielwerte zu erreichen, oder nicht, hat auf diese langfristigen Zielerreichungspotenziale eigentlich keinen Einfluss.

Vorsitzende: Vielen Dank! Mir liegen jetzt noch vier Fragewünsche vor, die beiden anderen Fraktionen können sich gern anschließen. Wir haben Zeit bis 15 Uhr, so lange ist die Anhörung angesetzt.

Abg. **Dr. Anja Weisgerber** (CDU/CSU): Immer wieder wird über Elektroquoten, Quoten von Elektroautos, in der EU gesprochen, mit Verweis auf Kalifornien und auch auf China. Wie sehen Sie die Forderung nach Quoten für E-Fahrzeuge? Welche Rahmenbedingungen müssen hinsichtlich der Infrastruktur dafür noch geschaffen werden? Was ist in dem Zusammenhang realistisch?

Dann würde ich gerne noch einmal auf das Bonus-System der Kommission eingehen. Sie haben ja gerade vorhin auch gesagt, dass es sehr, sehr wichtig ist, dass Technologieoffenheit wirklich gewährt ist. Wie bewerten Sie das Bonus-System? Wir haben damals – da war ich als Europaabgeordnete beteiligt – im ersten Verordnungsvorschlag überhaupt die Möglichkeit eingeführt – das

kam übrigens aus dem Europaparlament –, Umweltinnovationen anrechenbar zu machen, um dafür letztendlich eine gewisse Grammzahl angerechnet zu bekommen und damit den Anreiz zu schaffen, dass diese Innovationen entwickelt werden. Also wie sehen Sie das Bonus-System? Ist die Technologieoffenheit ausreichend gewährleistet und eben die Fragen zu den E-Fahrzeugen.

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer (Schaeffler AG): Die von Ihnen angesprochenen Quotenregelungen in diesen Ländern oder in dieser Region sind wirklich spezifisch zu sehen. Wir werden das nicht auf Europa übertragen können. Europa ist eine Vielfalt von Staaten mit unterschiedlichen Regelungen, mit unterschiedlichen Förderungen der Einzelnen. Diese Rahmenbedingungen, von denen ich sprach, sind in Europa überall unterschiedlich. Das ist nicht einheitlich. Deshalb wird eine Quote für Europa überhaupt keinen Sinn machen und am Ende des Tages auch keinen Nutzen bringen. Die Quoten in China haben eine rein wirtschaftspolitische Bedeutung, um die eigene Industrie für eine bestimmte Zeit zu pushen. Dann wird das – so, wie man die kennt – da wieder verschwinden. Das ist keine langfristige Maßnahme und aus unserer Sicht für Europa überhaupt keine Maßnahme, die zum Ziel führt.

Das Thema Bonus-System: Das ist aus unserer Sicht durchaus positiv zu sehen. Und zwar genauso, wie Sie ansprachen, wenn es ein Bonus-System beinhaltet, das Bewertungsrahmenbedingungen-spezifische Dinge ergänzt. Was ich damit meine: Wir haben heute Vorgaben in einem Zyklus, zu dem Zyklus gehören Rahmenbedingungen. Jetzt gibt es Dinge, die in der Realität, im realen Fahren, in der Struktur, in diesem definierten Zyklus – wie immer man den bezeichnet – nicht dazu passen, und das ist immer dieser Unterschied zwischen einer Normierung, wie immer man die gestaltet und wie dicht die an gemischten oder durchschnittlichen realen Verhalten ist im Vergleich zum wirklichen realen Verhalten – wenn man die ergänzt, dann ist das positiv. Aus unserer Sicht sind Bonusregelungen, die ergänzen, die Anreize schaffen, deutlich zu bevorzugen gegenüber Malus-Systemen, die eigentlich nur verhindern.

Eco-innovations, diese Themen weiter auszubauen, auch für den WLTP, und weiter darzustellen – das sehen wir als sehr positiv an.

Abg. **Dr. Anja Weisgerber** (CDU/CSU): Ich würde gern noch eine Frage an Herrn Dr. Bardt stellen und zwar in Richtung Infrastruktur. Welche Infrastruktur ist notwendig, um diese Ziele überhaupt zu erreichen, was den Anteil der Elektrofahrzeuge angeht? Wie kann es gesellschaftlich angereizt werden, dass Elektrofahrzeuge stärker genutzt werden? Was muss die Politik in dem Zusammenhang tun?

Ganz generell zur Verkehrsinfrastruktur: Wenn diese flüssiger gestaltet werden kann, hat das nicht auch Potenziale hinsichtlich der Einsparung an CO_2?

Dr. Hubertus Bardt (Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e. V.): Gute Infrastruktur ist für einen Wirtschaftsstandort erst einmal wichtig, um gute Logistik herzustellen und um Wachstumsperspektiven, wirtschaftliche Perspektiven zu schaffen. Die Hindernisse sind im Augenblick weniger Dinge, die über bessere Verkehrssteuerung gelöst werden können, sondern das ist der generelle Zustand der Straßeninfrastruktur, Baustellen, Brücken, die saniert werden müssen, usw. Wir sehen zunehmend Klagen der Unternehmen und Einschränkungen durch Probleme hierdurch.

Was das Thema Elektrofahrzeuge angeht: Der Kern sind natürlich Ladesäulen, öffentlich zugängliche Ladesäulen. Ist alles das, was ergänzt und es zum einen ermöglicht, lange Strecken mit Schnellladern auf den Autobahnen zurückzulegen, und zwar in hinreichend großer Quantität, um sozusagen die bestehenden Tankstellen mehr oder weniger Eins-zu-eins aus Kundensicht zu substituieren. Und das Zweite: Das Ausrollen von großen Mengen an Stationen, wo man über Nacht laden kann. Das sind Dinge, die finanziell oftmals nicht lohnenswert sind, die zu höheren Kosten führen, auch für die Verbraucher, die dort keinen Haushaltsstrom verwenden können. Diese schrecken jetzt natürlich generell ab vor der Frage, kaufe ich mir jetzt ein Auto, was auf Ladung durch Strom angewiesen ist oder nicht? Das sieht natürlich bei Plug-in-Hybriden anders aus; aber da hätte ich dann das Problem, ich habe das Auto gekauft, aber wenn ich es nicht lade, dann schleppe ich nur zusätzliche Technik mit mir herum.

Abg. **Arno Klare** (SPD): Eine Vorbemerkung: Da wir jetzt ganz viel über E-Fuels usw. geredet haben, empfehle ich einmal, dass wir den Begriff

„Dekarbonisierung“ nicht mehr verwenden, sondern vielleicht von „De*Fossil*isierung“ reden. Wir können auf vieles verzichten, aber nicht auf das ‚C‘, das für Kohlenstoff steht, wohlgemerkt, ganz offensichtlich. Es ist also der falsche Begriff, er hat sich eingebürgert genau wie Erneuerbare Energien, die es physikalisch auch nicht gibt.

Meine Frage, Herr Kolke, Sie mögen bitte noch einmal etwas zu dem Massebezug sagen. Ist der verzichtbar oder nicht?

An Herrn Iwer die Frage: Mit welcher Strategie gehen denn diese großen OEMs in die Zukunft? Ist in diesen Strategien die Idee der Sektorkopplung wirklich enthalten?

Dr. Reinhard Kolke (ADAC e. V.): Das Thema Massebezug hat natürlich eine Relevanz. Ich hatte eben ausgeführt, dass es schwierig sein wird, im Jahr 2025 für einen Grenzwert das Thema Massebezug vollständig aus der Gesetzgebung zu eliminieren und einen massefreien CO_2-Grenzwert zu definieren. Dieser Massebezug hat natürlich auch eine gewisse bewährte Form. Aber er hat – das hatten Sie schon angesprochen – den Nachteil, dass der Massebezug eben nicht den Leichtbau fördert. Am Abgasprüfstand benötige ich weiterhin meine Einstellgrößen für die Fahrzeugmasse. Es bleibt natürlich den Herstellern überlassen, wie sie ihre Fahrzeugflotte auslegen werden, ob wir – das wurde hier so dargestellt – in Zukunft nur noch Golf fahren würden, in der Golfklasse unterwegs wären oder auch weiterhin große Fahrzeuge fahren können. Ich denke mir, auch da gibt es genügend technologische Freiheitsgrade. Die Masse hat einen sehr großen Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch. Die aktuellen Vorlagen der Kommission würdigen natürlich nicht den Leichtbau. Auch da könnte man sich überlegen, ob man z. B. auch über *Eco-innovations* oder andere Schritte auch solche Themen noch aufgreifen könnte.

Frank Iwer (IG Metall): Jetzt kann ich natürlich nicht für die deutsche Automobilindustrie und die Strategien der OEMs sprechen. Die sind im Übrigen in weiten Teilen vergleichbar. Es gibt aber auch ein paar Risiken darin und ein paar Themen, wo wir uns wünschen würden, dass so etwas wie eine Technologiestrategie erkennbarer wäre. Man kann bei dem einen feststellen, dass stärker auf Erdgas gesetzt wird und beim zweiten wird das Thema Wasserstoff noch als Element weitergeführt. Da ja alle diese Themen infrastrukturabhängig sind, führt das eher zu einer Kakofonie und zu einem nebeneinanderher und gegeneinanderher. So schön Technologieoffenheit auch ist, Technologieoffenheit hat halt das Risiko, dass ich keinem halbwegs verlässlichen Pfad folgen kann. Da so viele Akteure koordiniert werden müssen, die mitspielen müssen, die davon abhängig sind, ganze Wertschöpfungsketten auszugestalten, braucht man eben Koordinationsmechanismen, für die allein der Preis, glauben wir zumindest, nicht reichen wird. Da braucht man klare politische Signale.

Zum Thema Sektorkopplung: Das ist natürlich für die Unternehmen selbst nicht bedienbar, unmittelbar. Es gibt zwar Einzelne, die damit experimentieren, ob sie jetzt nicht auch selbst Wasserstoff produzieren oder E-Fuels produzieren, sich die anrechnen lassen – das sind aber alles Spielwiesen. Das geht auch nicht deutlich darüber hinaus. Ich würde auch mir nicht viel davon versprechen. Wir versuchen in unseren Betriebsräten in den Unternehmen eher darauf zu drängen, dass sie a) tatsächlich die Potenziale, die rund um die konventionellen Antriebe da sind, auch ausschöpfen. Da haben wir überhaupt keine Dissense, höchstens: Wie groß ist das tatsächlich, wenn man das quantifizieren möchte? Und die zweitens jetzt darauf drängen – das ist von Herrn Mock angesprochen worden –, dafür zu sorgen, dass die Innovationen – die ja unstrittig getätigt werden, auch in elektrisch oder vergleichbaren Technologien – auch in Deutschland getätigt werden. Weil das ist alles andere als selbstverständlich. Es gibt eben auch nachvollziehbare, ökonomische Gründe, das in anderen Teilen der Welt zu platzieren. Das sind die beiden Hauptstränge, wo wir versuchen, auch in den Unternehmen für Mitstreiter zu werben. Das gelingt nicht überall gleich gut, aber wir glauben, dass wir dabei auf einem ganz guten Weg sind.

Abg. **Dr. Dirk Spaniel** (AfD): Herr Prof. Gutzmer, Sie haben eben das Wort Strommix erwähnt. Es ist ja momentan ein Fakt, dass wir tatsächlich in unserem Strommix einen CO_2-Anteil haben. Dadurch ist es ja so, dass Elektroautos tatsächlich einen CO_2-Ausstoß verursachen, wenn sie es auch nicht

direkt machen. Da liegen wir, wenn man das einmal so überschlägig nimmt, im Bereich auch durchaus von 100 Gramm CO_2 pro Kilometer.

Jetzt wäre meine Frage: Wie beurteilen Sie das denn? Ist es möglich, diese CO_2-Emissionen im Strommix deutlich zu reduzieren? Oder können vielleicht bei der Optimierung der Elektrofahrzeuge noch große Potenziale zu heben sein? Über eine kurze Antwort wäre ich Ihnen dankbar.

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer (Schaeffler AG): Der Vorteil der Elektrofahrzeuge kommt tatsächlich erst in der gesamten Energiekette zum Tragen, das muss man eindeutig sagen. Dazu spielt die Erzeugung eine große Rolle, die CO_2-freie Erzeugung des Stroms, die Verteilung, das ist ein Schlüssel für die Bedeutung der Fahrzeuge. Also im Moment ist mit dem deutschen Mix tatsächlich die Gesamt-CO_2-Bilanz nur in der Tank-to-Wheel-Betrachtung vorteilhaft.

Abg. **Dr. Dirk Spaniel** (AfD): Dann habe ich noch eine Frage an Herrn Dr. Mock. Und zwar ist es so, Sie haben ja eben ein Potenzial einer Verbrauchsreduktion von 50 Prozent ausgewiesen. Das fand ich sehr spannend und sehr mutig. Jetzt ist es ja so, die Verbrauchsberechnung eines Autos – überschlägig zumindest – ist keine Rocket Science, das ist natürlich c_w, das ist A, das ist der Rollwiderstand und das ist die Masse. Da wir ja eben von Prof. Kirsten gelernt haben, dass wir die Thermodynamik nicht mehr groß optimieren können: Welche dieser Faktoren möchten Sie denn jetzt um 50 Prozent reduzieren, sodass wir auf die 50 Prozent Reduktion kommen?

Dr. Peter Mock (icct): Also die 50 Prozent kommen nicht von mir, sondern ich habe ganz bewusst Daten der EU-Kommission verwendet. Die EU-Kommission selbst geht davon aus, dass Verbrennungsmotoren ungefähr noch 25 bis 30 Prozent Potenzial haben. Dazu gehört, wie ich vorhin gesagt habe, der Motor, aber auch das Getriebe, dazu gehört auch noch Leichtbau, Aerodynamik und Reifen. Obendrauf kommt als zusätzliche Möglichkeit, die wir jetzt noch haben, die Elektrifizierung der Antriebe. Eine Elektrifizierung heißt natürlich nicht immer nur reine Batteriefahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge, sondern das können eben auch Plug-In-Fahrzeuge oder Range Extender-Fahrzeuge sein. Also ganz bewusst EU-Kommissionszahlen, weil die noch relativ konservativ sind; wir selbst gehen davon aus, dass wahrscheinlich noch weitere Technologiepotenziale bestehen bzw. diese Potenziale für geringere Kosten erschließbar sind. Das ist eigentlich der Hauptunterschied aus meinen Diskussionen mit Automobilherstellern, Zulieferern. Auch bei der Kommission habe ich herausgezogen, dass unsere Potenzialabschätzungen in der Regel gar nicht so unterschiedlich sind, sondern es sind vor allem die Kosten, die von der Autoindustrieseite leider oft übertrieben werden. Sie sagten, es geht in Tausende von Euro – das war auch in den vergangenen Regulierungsdiskussionen so, dass die Kostenschätzungen der Autoindustrie teilweise um das Zehnfache über dem lagen, was dann nachweislich hinterher tatsächlich an Kosten entstanden ist.

Also, kurz gesagt, um Ihre Frage zu beantworten: Es ist eine Kombination aus verbrennungsmotorischen Verbesserungen plus zunehmend Elektrifizierung. Bei der Elektrifizierung ist es ja so, dass es „nur“ – in Anführungsstrichen – eine Frage davon ist, wie viele Elektrofahrzeuge wir in den Markt bringen. Wobei ich aber zugegebenermaßen natürlich einschränken und sagen muss – da bin ich ganz bei Herrn Iwer –, dass es einen Aufbau der Infrastruktur braucht und natürlich auch ein angemessenes Zeitfenster, um überhaupt die ganze Produktion mit den Arbeitsplatzeffekten und so weiter umzustellen. Also da gibt es ganz, ganz klare praktische Beschränkungen, aber rein theoretisch, technisch ist das Potenzial viel größer, als es in der Vergangenheit war.

Abg. **Dr. Dirk Spaniel** (AfD): Da würde ich jetzt ganz gern noch einmal nachfragen. Wir haben gerade eben von Prof. Gutzmer gehört, dass von den Elektroautos kein CO_2-Reduktionspotenzial ausgeht, so wie wir es dargestellt haben. Und Herr Dr. Mock hat mir gerade gesagt, dass er selbst gar nicht weiß, wie die 50 Prozent realisiert werden können. Das heißt, das wäre noch einmal meine Frage, Herr Prof. Gutzmer, habe ich da etwas falsch verstanden?

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer (Schaeffler AG): Wir haben im Moment einen Marktanteil an Elektrofahrzeugen, der kleiner als 2 Prozent ist. Wenn wir das angucken, was der Verbraucher, der Elektrofahrzeuge fährt, mit dem Energieversorger ab-

schließt, ist das tatsächlich der Anteil an regenerativer Energie. Also, da muss man aufpassen. Ich hatte das bezogen auf den heutigen Energie-Mix, wenn man den rechnet. Aber da gibt es spezifische Verträge.

Wenn die Elektroanteile steigen, das ist mein Credo, müssen wir uns die Erzeugung des Stroms noch einmal deutlich anschauen, weil das ist dann natürlich ein Thema der Gesamt-CO_2-Bilanz. Anders als NO_x – das ist ein lokales Thema – ist CO_2 ein globales Thema und bedarf der Betrachtung der gesamten Energiekette. Deshalb hatte ich auch vorher nochmal argumentiert, wir sollten jetzt nicht zu sehr auf ehrgeizige, sinnhafte, aber übertriebene Vorgaben bei CO_2-Emissionen machen, weil das führt in eine E-Mobilität, die nur dann sinnvoll ist, wenn das Gesamtsystem diese CO_2-Bilanz auch nachvollziehen lässt.

Abg. **Dr. Lukas Köhler** (FDP): Zwei Fragen. Zum einen an Sie, Herrn Iwer, erst noch einmal vielen Dank für die Präsentation, ich fand das extrem spannend! Mich würde interessieren – Sie hatten ja die Zahlen der Arbeitsplätze aufgeschrieben –, wie Sie den Umbau der Arbeitsplätze bewerten und ob es da zu Effekten kommt? Welche Effekte entstehen dabei vom Motorenbau hin zu mehr elektrischem Ausbau, mehr Batterieproduktion? Ich nehme einmal an, das ist da alles mit in diese 30 000 zusätzlichen Stellen einberechnet. Welche Arbeitsplatzprofile entstehen da? Wie sehen Sie das im Lichte eines aktuellen Fachkräftemangels auf der einen Seite und zum anderen aber auch der Frage und der Bedürfnisse der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in dem Bereich? Das würde mich interessieren.

Die Frage gerne auch an Sie, Herr Prof. Frondel, an Sie aber noch einmal: Sie hatten eben den Zeitraum der Flottenerneuerung angesprochen. Jetzt gehen wir einmal davon aus, dass diese EU-Kommissionsvorschläge umgesetzt werden – von mir aus gern in erhöhter oder ambitionierterer Form. Ab welchem Zeitpunkt könnten wir denn mit nennenswerten Auswirkungen dieser neuen Flottenstandards auf die Gesamtmenge an CO_2 rechnen? Weil das wäre ja sozusagen die Frage, die wir stellen müssen, wenn wir uns das Pariser Klimaabkommen anschauen. Wo würden Sie sagen, so es denn überhaupt Effekte gibt, wo würden diese angreifen? Ab wann würden wir diese in unsere Bilanz einrechnen können?

Frank Iwer (IG Metall): Vielen Dank für die Frage, die ist natürlich eine, die wir an anderer Stelle weiter vertiefen müssten. Im Grundsatz ist es so: In der Wertschöpfungskette der konventionellen Antriebe dominieren Tätigkeiten rund um spanabhebende Aktivitäten, ganz stark auch gestützt durch Technologien, die der deutsche Maschinenbau liefert – der im Übrigen auch zu ungefähr 60 Prozent zumindest bei Werkzeugmaschinenbauern von diesem Antriebskonzept abhängig ist. Und die neuen Komponenten sind dort deutlich differenzierter. Wir haben da zum Teil Aluminiumgehäuse, die natürlich auch bearbeitet werden müssen. Wir haben aber dann eher hochautomatisierte Techniken, wie z. B. Wicklungen von Motoren. Wir werden viel stärker montierende Tätigkeiten und möglicherweise prüfende Tätigkeiten haben. Im Grundsatz wird das dann eine starke Verschiebung der Qualifikationsprofile erforderlich machen. Ganz exakt abschätzbar ist das nicht.

Wir werden ab 1. Januar 2019 ein Pilotprojekt größeren Umfangs haben, dann wird nämlich VW sein Werk in Zwickau zu einer E-Fahrzeugfabrik umbauen. Das trifft natürlich nicht so sehr die Zulieferkette, aber das betrifft dann sehr stark die Endmontage, das wird komplett darauf ausgerichtet. Da wird man nicht bis zum Jahr 2030 warten müssen, sondern da werden ab nächstem Jahr in großem Umfang Umprofilierungsmaßnahmen, Requalifizierungs- und Neuqualifizierungsmaßnahmen erforderlich.

Im Detail klingt das immer sehr einfach. Die Kollegen bei BMW in München haben im letzten Jahr versucht, 40 Kollegen aus dem Bereich der Motorenproduktion in elektrischen Komponenten zu qualifizieren. Zuerst haben sie niemanden gefunden, weil den Kollegen das natürlich ein bisschen unsicher war, was passiert am Ende mit mir? Das wurde dann mit finanziellen Mitteln abgefedert, dann war das persönliche Interesse da. In der zweiten Stufe gaben die zuständigen Meister die Leute aber nicht frei, weil sie gesagt haben: Ich brauche aber die Leute in der Produktion, weil wir zu hundertzehn Prozent ausgelastet sind. Das war dann erst lösbar, als vom Top-Management und dem Gesamtbetriebsrat eingegriffen wurde. Das ist ein Indikator dafür, wie schwierig das wird. Und das ging um 40 Personen, nicht um 25 000. Diesen Prozess zu managen und zu organisieren, das wird eine gewaltige Kraftanstrengung,

wo wir zum Teil noch gar nicht die nötigen Instrumente und Kompetenzen, z. B. auf Seiten der Personalabteilungen, z. B. auch bei den Betriebsräten, haben.

Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.): Ich komme direkt zur Frage der Emissionen. Wir haben ja auch in der Vergangenheit gesehen, dass, obwohl es technologischen Fortschritt gab, autonom oder preisgetrieben wie auch immer, und es Effizienzverbesserungen gab bei den Pkws, trotzdem die Emissionen im Verkehrssektor gestiegen sind, alldieweil die Zahl der Pkw beständig zugenommen hat. Allein in den letzten 10 Jahren ist die Zahl der Pkw um etwa 15 Prozent gestiegen und die Effizienzverbesserungen wurden durch beständige Einkommenseffekte konterkariert. Die Gesellschaft wird nach wie vor wohlhabender und damit steigt die Zahl der Pkws – bislang jedenfalls – zumindest an. Insofern, was absolute Emissionen anbetrifft, haben wir tatsächlich wenig Fortschritt gesehen. Das wird ja auch von der EU-Kommission beklagt. Witzigerweise ist es ja so – das ist vielleicht ein plakatives Argument –, in den USA gibt es diese Effizienzstandards, die CAFE-Standards, schon seit den 70er-Jahren und es gibt einen Weltenunterschied in den Effizienzstandards oder in den spezifischen Kraftstoffverbräuchen zwischen US-Fahrzeugen und europäischen oder deutschen Fahrzeugen. Das nur einmal als kleinen Hinweis oder als kleinen Denkanstoß, was die Effizienzregulierung anbetrifft.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Ich möchte ganz kurz eine Vorbemerkung machen. Japan steigt aus, also Toyota steigt mittelfristig aus der Wasserstofffertigung aus. In Europa ist man über eine Musterfertigung nicht hinausgekommen. Wir haben in Deutschland eine Infrastruktur ausgebaut für Flüssigtreibstoffe, wir haben eine teilweise Infrastruktur für Gas, wir haben im Moment die Entscheidung in China und den USA, flächendeckend eine Infrastruktur für Stromversorgung auszubauen. Also man kann ja Technologieoffenheit propagieren, aus meiner Sicht gibt es aber einen Punkt der Nicht-mehr-Rückkehr. Ich glaube nicht, dass es volkswirtschaftlich sinnvoll ist, in Deutschland oder weltweit eine Gas-, eine Flüssigtreibstoff-, eine Wasserstoff- und eine Stromtreibstoff-Infrastruktur flächendeckend auszubauen. Gleichzeitig sind unsere Automobilkonzerne weltweit tätige Unternehmen, d. h. nur für einen Markt Deutschland werden sie keine extra Antriebstechnologie installieren. Das heißt also im Klartext, in diesem Spannungsfeld frage ich mich ernsthaft, wie lange man die Technologieoffenheit aufrechterhalten kann.

Jetzt kommt die Frage an Sie: Wie bewerten Sie dieses Problem? Wieviel Zeit hätte man noch, sich die Technologieoffenheit zu überlegen, ohne von der Infrastrukturentscheidung anderer Länder festgelegt zu werden?

Die zweite Frage: Wie schätzen Sie den Zeitbedarf zum Aufbau einer flächendeckenden Infrastruktur ein, unabhängig davon, ob es nun Strom oder Wasserstoff oder die Vervollständigung der Gasinfrastruktur ist?

Dr. Hubertus Bardt (Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e. V.): Ich glaube, wir haben es in der Tat mit sehr unterschiedlichen Marktentwicklungen – auch international – und unterschiedlichen Infrastrukturen zu tun. Wir müssen uns, glaube ich, damit abfinden, dass wir auf lange Sicht weiterhin mit verschiedenen Fahrzeugkonzepten, Antriebskonzepten, unterwegs sein müssen und nicht sagen können, jetzt gibt es alles nur noch, sagen wir mal, batterieelektrisch mit Blick auf das, was die deutschen Unternehmen dann auch produzieren. Wir haben ja schon Schwierigkeiten, in Deutschland eine Strominfrastruktur aufzubauen. Also theoretisch ist das einfacher zu bauen, abgesehen davon, dass wir, glaube ich, noch großen Nachholbedarf haben in der Betrachtung dessen, was eigentlich in den Verteilnetzen dafür notwendig ist. Aber im Augenblick scheitert es ja nicht unbedingt nur an den Netzen, die nicht da sind, sondern wir streiten über das Eichrecht und derartige Dinge und können uns damit natürlich auch noch lange aufhalten und diese Perspektive noch verlängern, also die Zeiträume verlängern.

Wenn ich mir überlege, dass es schon in Deutschland schwierig ist, eine Strominfrastruktur aufzubauen, dann habe ich große Schwierigkeiten, mir vorzustellen, wie das in vielen, vielen anderen Ländern dieser Welt besser und schneller gehen soll. Es gibt natürlich Beispiele, wo das gut geht. Aber wenn ich mir angucke, wo die Wachstumsmärkte sind und damit auch die Wachstums-

märkte für die Autoindustrie, ich mir die Schwellenländer angucke, dann sind wir ja weit davon weg, zu glauben, dass das alles batterieelektrisch oder mit Brennstoffzelle oder dergleichen gehen wird. Da bleibt einfach der Flüssigkraftstoff mit dem Vorteil der hohen Energiedichte bestehen.

Klar ist aber auch, wir können uns nicht auf Dauer parallel über drei Infrastrukturen Gedanken machen. Irgendwo, und ich kann Ihnen nicht sagen, wo der Punkt ist, aber irgendwo ist der Punkt dann klar. Im Augenblick geht die Tendenz natürlich in die batterieelektrische, also die Stromperspektive.

Gregor Kolbe (Verbraucherzentrale Bundesverband e. V.): Ich würde das an der Stelle tatsächlich bestätigen können. Wir sehen, wenn wir 20 Jahre zurückschauen: Alle haben über Gasfahrzeuge gesprochen, die auch hoch gefördert wurden, trotzdem springen solche Märkte nicht an. Zu Recht fragen Sie, wie lange können wir uns eigentlich solche Fächerstrategien leisten?

Die flüssigen Kraftstoffe haben natürlich – das haben wir hier heute auch mitgenommen – den Vorteil, dass ich über Einbindung von elektrischem Strom, Wasserstoff und der Verflüssigung dann in einen kohlenstoffhaltigen Kraftstoff Beimischungen auch einsetzen kann. Die klassischen E-Fuels, die hier durch die Pilotprojekte wandern, sind tatsächlich eine denkbare Lösung, über die man auch nachdenken muss. Auch wenn die CO_2-Vermeidungskosten hoch sind, haben sie aber die Möglichkeit, auch Spitzen in der Bereitstellung von Strom zu nutzen.

Darüber hinaus ist eine Systemfrage natürlich schon beantwortet worden. Viele sagen, es wird das Elektrofahrzeug und die Elektrifizierung sein. Das heißt, wenn wir über Plug-In reden, müssen wir auch über die Infrastruktur reden und wenn wir über die Infrastruktur reden, müssen wir auch über Standards reden. Sind solche Ladesäulen hier in Berlin überhaupt sichtbar? Gibt es eine Preisangabe? Bekomme ich eine Abrechnung erst einen Monat später auf Papier? Das sind tatsächlich noch Kinderkrankheiten, die jetzt gelöst werden müssen.

Deswegen das Plädoyer: Es werden die Flüssigtreibstoffe sein und es wird die Elektrifizierung sein, für die man auch eine gute Infrastruktur benötigt. Damit schränkt man natürlich schon ein bisschen die Technologieoffenheit ein, da gebe ich Ihnen auch recht.

Abg. **Oliver Krischer** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich als Elektro-Mobilist glaube, wir werden in 10 Jahren über die Frage der Ladesäulen, die wir heute diskutieren, lachen, aber egal.

Ich möchte Herrn Hochfeld und Herrn Mock etwas grundsätzlicher fragen, eine Einschätzung dieser Klimaschutzmaßnahme CO_2-Grenzwerte: Wie ist die Bilanz aus Ihrer Sicht volkswirtschaftlich/gesamtwirtschaftlich im Hinblick über alle Sektoren?

Dann noch einmal speziell im Hinblick auf die Automobilindustrie, wenn man sich die globale Entwicklung anguckt, Stichwort „Ostasien, China“: Nutzen dann solche CO_2-Grenzwerte der deutschen Automobilindustrie langfristig oder schaden sie ihr eher?

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): Die erste Frage zu den volkswirtschaftlichen oder gesamtwirtschaftlichen Effekten der CO_2-Flottengrenzwert-Gesetzgebung: So gibt es Studien – und ich glaube, der Großteil der Studien, die sich die makroökonomische Perspektive anschauen –, die zu positiven Effekten kommen, makroökonomisch. Das hat viel damit zu tun…

Zwischenruf Prof. Frondel

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): …ist aber so…

Zwischenruf Prof. Frondel:
… ignoriert völlig die amerikanischen...

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): Ich weiß nicht, wie die Geschäftsordnung hier ist…

Vorsitzende: Herr Hochfeld, Sie haben das Wort!

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): …genau, das dachte ich auch.

…es gibt diese Studie für den deutschen Markt, es gibt diese Studie für verschiedene europäische Länder. Ich war aber auch gerade dabei, auszuführen, dass natürlich ein Großteil dieser positiven Effekte dadurch zustande kommt, dass weniger Ölprodukte importiert werden und dass damit über die Konsumleistung andere Dienstleistungen, andere Dinge, angereizt werden. Das heißt, die strukturpolitischen Fragen werden damit – die die IG Metall, finde ich, richtigerweise adressiert und

proaktiv adressiert, was ich sehr begrüße – nicht angesprochen. Ich lese die Studie von Herrn Iwer etwas anders: Da sozusagen ein Großteil der Arbeitsplätze, die wegfallen oder nicht mehr gebraucht werden, hauptsächlich – in meinen Augen, so wie ich die Studie lese, Sie können da auch widersprechen – aufgrund der Produktivitätssteigerung zustande kommt. Das heißt, bei den 70 000 Arbeitsplätzen, die in dem Szenario – was den CO_2-Flottengrenzwerten der EU-Kommission am ehesten entspricht – in der Bilanz stehen, sind etwa zwei Drittel aufgrund der Produktivitätssteigerung und etwa nur ein Drittel auf Basis der Elektrifizierung.

Die Studie sagt weiterhin, wenn wir den Anspannungsgrad erhöhen, dass das Delta, die zusätzlichen Arbeitsplatzverluste, relativ gering sind. Ich will das nicht kleinreden, das ist hier an der Stelle nicht der Punkt. Ich glaube, dass es notwendig ist, diesen Strukturwandel einzuleiten, weil eben die Elektrifizierung allein nicht zu sehen ist, sondern wir reden gleichzeitig über Industrie 4.0 in der Produktion, wir reden gleichzeitig über Automatisierung und wir reden gleichzeitig über neue Mobilitätsdienstleistungen, Mobility Services, in der Automobilindustrie. Also, in dem Sinne muss der Strukturwandel sowieso angegangen werden. Er wird so oder so kommen. Deshalb glaube ich, auch die Frage, wenn wir diesen Strukturwandel nicht schnell einleiten, wenn wir versuchen, sozusagen, eine Strategie entgegen den internationalen Märkten zu stellen, glaube ich – um damit die letzte Frage von Ihnen zu beantworten, Herr Krischer –, das wird uns nicht gut tun, weil dann auch andere Hersteller in Europa, in Deutschland, aus dem Ausland Marktanteile gewinnen, die heute bei europäischen oder deutschen Herstellern liegen. Diese Effekte sind auch in der Studie von Herrn Iwer bisher nicht betrachtet. Ich glaube, diese Fragen sollten wir uns noch intensiver anschauen, um über gesamtwirtschaftliche Effekte zu sprechen, die ich auch sinnvollerweise hier adressieren würde. Im Bereich der Busse sehen wir schon die ersten Effekte, die das haben könnte, wenn wir im Hinblick auf Emissionsfreiheit…

Vorsitzende: Herr Hochfeld, lassen Sie Herrn Dr. Mock noch eine Minute.

Christian Hochfeld (Agora Verkehrswende): …und dementsprechend, glaube ich, ist dieser Aspekt auch bei der wirtschaftlichen Betrachtung sinnvoll und notwendig.

Dr. Peter Mock (icct): Noch kurz von meiner Seite: CO_2-Regulierung für Pkw ist das mit Abstand wichtigste Instrument! Nur mit dem Instrument kann man überhaupt in die Nähe der Klimaschutzziele kommen und kann den Rest dann noch mit komplementären Maßnahmen füllen. Das bestätigt die EU-Kommission selbst in einer Studie ex post, die sie durchgeführt hat, für die 2015er Regulierung, wo wir ja heute schon wissen, was erreicht wurde. Sie kam zu dem Schluss, dass technisch diese Regulierungen deutlich einfacher zu erreichen waren, als ursprünglich gedacht. Die Kosten waren um ein Vielfaches niedriger, als ursprünglich gedacht. Sie kam aber auch zu dem Schluss – und das gehört leider auch mit zu diesem Instrument –, dass sehr viel Betrug passiert ist oder Trickserei, um es anders zu sagen, auch passiert ist und dass man nicht das erreicht hat, was man eigentlich geplant hatte, zu erreichen. Ich glaube, hier müssen wir vor allem noch einmal nachbessern.

Was den internationalen Aspekt angeht, möchte ich noch einmal betonen, dass es durchaus nicht so ist, dass beispielsweise in den USA die Fahrzeuge um ein Vielfaches mehr verbrauchen, als in Europa. Hier sehen wir eine internationale Konvergenz und zwar insbesondere, wenn wir uns nicht nur auf die Papierwerte berufen, sondern auf die realen Werte. Dann ist es so, dass der Unterschied zwischen Europa, USA, China, Japan sehr gering ist und wir hier wirklich in einen Wettbewerb eingetaucht sind, was die Effizienz der Fahrzeuge und die CO_2-Emissionen der Fahrzeuge angeht.

Vorsitzende: Entschuldigung, Herr Hochfeld, aber das war ja jetzt die letzte Antwortmöglichkeit, deshalb konnte man sie nicht in eine weitere Runde verschieben.

Wir sind am Ende der heutigen Anhörung angelangt. Es gab sehr unterschiedliche Antworten auf die Fragen. Ich bin sehr gespannt darauf, ob wir im weiteren Beratungsprozess in den Fraktionen in der Lage sind, uns jetzt eher etwas anzunähern oder vielleicht auch gerade nicht. Das werden wir sehen. Ihnen allen jedenfalls ganz herzlichen

Dank! Wir wissen auf jeden Fall mehr als vorher. Ganz herzlichen Dank für Ihre Zeit, die Sie uns geschenkt haben und Ihren Sachverstand, den Sie uns zur Verfügung gestellt haben.

Ich wünsche Ihnen noch einen schönen Restmittwoch, den Kolleginnen und Kollegen auch. Wir werden uns sicher im Plenum gleich noch sehen und damit ist die Sitzung für heute geschlossen.

Schluss der Sitzung: 15:00 Uhr

Sylvia Kotting-Uhl, MdB
Vorsitzende

Anlage 1

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Ausschussdrucksache
19(16)68-C

zur Anhörung am 27.6.18

20.06.2018

27. Juni 2018
Dr. Hubertus Bardt

Statement

zur Anhörung des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit des Deutschen Bundestags zum

Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge im Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO2-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 (Neufassung) KOM(2017)676 endg.; 14217/17

Generelle Vorbemerkung

Die Regulierung der durchschnittlichen CO2-Emissionen neu zugelassener Fahrzeuge eines Herstellers im Flottendurchschnitt ist ein etabliertes Instrument der Klimapolitik. Die aktuelle Diskussion fokussiert vor allem auf die Frage, wie die weiteren Ziele für die Zeit bis 2030 definiert werden sollen.

Grundsätzlich bestehen erhebliche Zweifel sowohl an der Effektivität des gewählten Ansatzes (wie gut ist er geeignet, die gewünschte Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr zu erreichen?), als auch an dessen Effizienz (werden die Emissionsreduktionen zu den geringstmöglichen Kosten erreicht?). Systematisch problematisch ist insbesondere, dass die Regulierung nicht an den tatsächlichen CO2-Emissionen ansetzt. Vielmehr wird ein theoretisches Potenzial reguliert, dessen Realisierung von der konkreten Nutzung des Fahrzeugs abhängt. Zudem werden nur Neufahrzeuge berücksichtigt, so dass keine Wirkung für aktuelle Bestandsfahrzeuge, das Fahrverhalten oder die Verkehrsmittelwahl erzielt werden kann. Veränderungen im Durchschnitt aller vorhandenen Fahrzeuge setzen sich nur langsam durch. So dürfte die Hälfte der EU-Fahrzeugflotte des Jahres 2030 bereits gebaut sein. Der Regulierungsansatz ist aber auch nicht effizient in dem Sinne, dass die günstigsten Vermeidungsoptionen gewählt werden sollen. Ein sektorübergreifender, einheitlicher CO2-Preis wäre hierfür ein erfolgversprechenderer Ansatz, da dann alle Maßnahmen umgesetzt würden, die preiswerter sind und somit die Kosten der CO2-Vermeidung auch im Fahrzeugbetrieb entscheidungsrelevant wären. Die Hauptaufgabe der Regulierung sollten in der Sektorenkoppelung liegen und nicht in sektoralen Regelwerken.

Zudem ist vorab zu bemerken, dass der Schutz des globalen Klimas ein globales öffentliches Gut ist, bei dem der Ort der Emissionsvermeidung nicht mit dem Ort der Schadensvermeidung übereinstimmt. Dies ist bei den Kostenvergleichen inklusive externer Kosten zu berücksichtigen. Die externen (CO2-)Schäden werden global reduziert, sodass nur ein Bruchteil der vermiedenen externen Effekte tatsächlich eine Schadensvermeidung in Europa darstellt, während mögliche Mehrkosten der einzelnen Maßnahme in Europa vollumfänglich zum Tragen kommen. Die vermiedenen gesellschaftlichen Kosten für Europa sind damit deutlich kleiner als in der globalen Betrachtung. Vor dem Hintergrund der Verantwortung Europas für das weltweite Klima und der entsprechenden internationalen Vereinbarungen ist die normative Entscheidung begründet, diesen globalen Nutzen

schaffen zu wollen. Umso wichtiger ist jedoch auch hier, dass die Klimaschutzerfolge zu möglichst geringen Kosten erzielt werden und der Gesamtnutzen möglichst groß ist. Europas Bedeutung als Automobilmarkt, -produktionsstandort und Emittent wird bis 2030 zurückgehen. Das schränkt die Reichweite der Regulierung ein. Zum Vergleich: Die Emissionen von Chinas Straßenverkehr legte 2015 um 60 Millionen Tonnen zu. Das sind 40 Prozent der Gesamtemissionen des deutschen Straßenverkehrs. Effektiver Klimaschutz erfordert ein koordiniertes Vorgehen mit China und den USA – auch wenn das derzeit kaum realistisch erscheint.

Kostenvergleiche

Typischerweise gelten die Vermeidungskosten für CO2-Emissionen im Straßenverkehr als hoch. Dies wird auch in der hohen Strafandrohung deutlich, die unverändert in die nächste Regulierungsperiode übernommen werden soll. Die Strafandrohung bei Überschreitung des Grenzwertes von 95 Euro je Gramm und Fahrzeug bedeutet, dass alle Vermeidungsoptionen bis zu dem impliziten CO2-Preis in Höhe von 475 Euro je Tonne CO2 realisiert werden (bei einer angenommenen Fahrleistung von 200.000 km), bevor eine Grenzwertüberschreitung in Kauf genommen werden kann. Aus Reputationsgründen kann es sogar dazu kommen, dass Modelle vom Markt genommen werden und damit de facto höhere Kosten also die angedrohten Strafen getragen werden. Aber schon der aus der Strafandrohung resultierende Wert ist deutlich höher als andere Vermeidungsoptionen (selbst erneuerbare Energien in der Stromerzeugung sind deutlich günstiger). Das bedeutet, dass im Straßenverkehr aufgrund der konkreten Regulierung Maßnahmen mit Kosten von bis zu 475 Euro betriebswirtschaftlich rentabel sind und realisiert werden, während in anderen Bereichen aufgrund der deutlich niedrigeren Preissignale günstigere Potentiale nicht genutzt werden. Neben der daraus resultierenden Ineffizienz in der Auswahl der Vermeidungsmaßnahmen deutet auch der Vergleich mit den tatsächlichen Schadenskosten des CO2 ein wenig effizientes Vorgehen an: Durch die Regulierung werden Maßnahmen angereizt, die deutlich teurer als die unterstellten Schadenskosten sind, die mit 116 Euro je Tonne CO2 für 2030 ausgewiesen werden. Es kann also passieren, dass Maßnahmen mit Kosten in Höhe von 475 Euro umgesetzt werden, um Schäden in Höhe von 116 Euro zu vermeiden.

Mit Blick auf die zukünftige Kostenentwicklung wird angenommen, dass die bisher bestehenden Mehrkosten für Elektrofahrzeuge in den nächsten Jahren deutlich zurückgehen werden. Das Impact Assessment der EU geht in dem 30 Prozent-Szenario sogar von Einsparungen der Gesamtkosten (Anschaffung und Betrieb) und nicht von Mehrkosten aus. Diese TCO-Kostenparität (Total Costs of Ownership) inkl. laufender Kosten wird wohl Mitte des nächsten Jahrzehnts erreicht, hängt aber von einer Reihe von kritischen Faktoren ab, von denen hier einige wichtige genannt sind:

- *Rohölpreis*
  Niedrigere Öl- und damit Treibstoffkosten verringern die Betriebs- und damit die Gesamtkosten von Verbrennungsmotoren. Damit sinken auch die Einsparpotenziale bei Elektrofahrzeugen, die insbesondere im verringerten Treibstoffvergleich liegen. Niedrigere Ölpreise verschlechtern somit die Vergleichsbilanz elektrischer Fahrzeuge. Ein im Impact Assessment unterstellter Ölpreis von 113 $ (real) erscheint tendenziell hoch gegriffen in Anbetracht der dämpfenden Wirkung des Fracking in den USA. Die meisten Szenarien der Internationalen Energieagentur liegen teilweise deutlich darunter, die Weltbank geht von einem Preisniveau von 70 Dollar im Jahr 2030 aus.

- *Strompreis*
  Dem Minderverbrauch von Treibstoff steht bei einem Elektrofahrzeug ein Mehrverbrauch von Strom gegenüber. Wenn sich die Stromkosten erhöhen – beispielsweise durch weiter steigende Netzentgelte in Deutschland – verschlechtert sich die relative Kostenposition der Elektromobilität. Dies gilt auch dann, wenn private Besitzer ihre Fahrzeuge nicht mit Haushaltsstrom an eigenen Ladestationen oder Steckdosen aufladen, sondern wenn

öffentliche Ladestationen benötigt werden. Bei öffentlichen Ladepunkten liegen die Preise in der Regel um 50 bis 100 Prozent darüber, sodass die Stromkosten auch über den eingesparten Benzinkosten liegen können. In Deutschland ist die Kostenrelation zusätzlich schlechter als im europäischen Durchschnitt, da die Strompreise zu den höchsten Europas zählen und der durchschnittliche Einspareffekt der Elektromobilität (eingesparte Benzinkosten abzüglich zusätzliche Stromkosten) damit in Deutschland geringer ausfällt als in den europaweiten Modellrechnungen unterstellt.

- *Steuern*
  Bisher nicht ausreichend berücksichtigt ist die unterschiedliche steuerliche Behandlung der Energie für Verbrennungsmotoren und elektrische Antriebe. Wenn beispielsweise ein Elektrofahrzeug 17 kWh für 100 km verbraucht, werden damit 35 Cent Stromsteuer pro 100 km fällig. Wenn ein Benzinmotor 6 Liter auf 100 km verbraucht werden 3,92 Mineralölsteuer pro 100 km fällig, für einen Dieselmotor mit 4,5 Liter Verbrauch wären es 2,12 Euro. Aus der Differenz ergeben sich erhebliche Steuerausfälle für den Fiskus durch die Umstellung des Antriebs. Diese können als indirekte Förderung angesehen werden und sind zumindest bei den Gesamtkostenbetrachtungen mit zu berücksichtigen. In einer reinen Netto-Betrachtung ohne Steuern fällt der Kostenvorteil der Elektrofahrzeuge deutlich geringer aus als unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Steuersätze. Für den Fiskus wird eine erhebliche Reduktion des Treibstoffverbrauchs spürbare Auswirkungen haben, stammen doch allein aus dem Straßenverkehr derzeit Steuereinnahmen aus der Mineralölsteuer in Höhe von über 35 Milliarden Euro, davon 20 Milliarden Euro aus dem Individualverkehr.

- *Batterien*
  Bisher sind insbesondere auch die Batterien für Mehrkosten der Elektrofahrzeuge verantwortlich. Während bei den Fahrzeugen selbst durch höhere Stückzahlen mit niedrigeren Kosten zu rechnen ist, ist die Kostendegression bei Batterien nicht als sicher anzusehen. Dies gilt insbesondere dadurch, dass die hohen Anteile der Rohstoffkosten nur sehr eingeschränkt einer Lernkurve unterliegen. Zukünftige Recyclingsysteme können die Kostendynamik vielleicht eines Tages bremsen, stellen aber auch selbst einen weiteren Kostenblock dar. Die wichtigen Batterierohstoffe Kobalt und Lithium sind zuletzt im Preis massiv angestiegen. Kobalt beispielsweise hat seinen Preis in den letzten Jahren verdreifacht. Dennoch ist eine Ausweitung des Angebots – im Gegensatz zu Lithium – wenig wahrscheinlich, da Kobalt zumeist als Nebenprodukt zu Kupfer und Nickel abgebaut wird und hier keine entsprechenden Knappheitssignale vorliegen. Eine sichere und günstige Versorgung mit den notwendigen Batterierohstoffen kann nicht als sicher angenommen werden (dies betrifft sowohl den Abbau, als auch die Verarbeitung, die weitgehend in chinesischer Hand ist), insbesondere ist eine deutliche Preissenkung der Batterien mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. An Innovationen mit einer neuen Zellchemie mit entsprechenden Rohstoffbedarfen wird gearbeitet, dies ist aber noch im Stadium der Forschung.

Die genannten Risiken bedrohen tendenziell stärker die Wirtschaftlichkeit der Szenarien mit strikteren Vorgaben für die Fahrzeugflotte und mit entsprechend höheren E-Mobilitätsanteilen. Aber selbst wenn alle Annahmen zutreffen und die genannten Risiken nicht eintreffen, sprechen die Ergebnisse des EU-Impact Assessment für die vorgeschlagene 30-Prozent-Vorgabe und gegen weiterführende Vorschläge. Unter den getroffenen Annahmen ist das Szenario nicht nur zielkonform, sondern weist auch die geringste Kostenbelastung beziehungsweise den höchsten positiven Effekt unter Berücksichtigung der vermiedenen externen Kosten (insbesondere Klimaschäden) auf. Sinn eines Kosten-Nutzen-Vergleiches ist es, den Abstand von Nutzen über den Kosten zu maximieren, also einen möglichst guten Gesamtnutzen zu erzielen. Im Impact Assessment ist der Nutzen in Geldeinheiten monetarisiert, sodass eine Summierung möglich ist. Der Gesamteffekt, also die Summe der Einsparungen aus Produktions- und Betriebs- sowie aus Klima- und weiteren externen

Kosten ist in der 30-Prozent-Variante (inkl. globaler CO2-Schadenskosten) am höchsten. Bei strikteren Vorgaben zu den durchschnittlichen Emissionen der Neuwagenflotten steigen die Produktionskosten schneller als die vermiedenen Kosten und Schäden, sodass diese Lösungen der vorgeschlagenen 30-Prozent-Vorgabe unterlegen sind.

Unzureichende Berücksichtigung der Nachfrageseite

Die bisherige und nach den vorliegenden Plänen fortgesetzte Regulierung fokussiert sehr auf die Angebotsseite. Von dieser Seite betrachtet erscheint das Ziel der Reduktion des Flottenverbrauchs von Neuwagen um 30 Prozent als ambitioniert, aber bei entsprechendem Markthochlauf für Elektroautos möglicherweise realisierbar. Aber auch das ist keineswegs als sicher anzunehmen. Dabei sind die technischen Aspekte auf der Angebotsseite vermutlich leichter zu realisieren als die Erfolge auf der Nachfrageseite. Die vorliegende Regulierung greift auf der Angebotsseite an. Die Entscheidung über den Kauf eines Fahrzeuges trifft aber die Nachfrageseite, der Kunde.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen einer regulierungsgetriebenen Innovation und einer marktgetriebenen Innovation liegt in der Rolle der Nachfrageseite. Bei der marktgetriebenen Innovation ist der Kunde da und belohnt die Innovation durch sein Kaufverhalten. Andernfalls wird sich die Innovation nicht am Markt durchsetzen und verschwinden. Bei der regulierungsgetriebenen Innovation ist dies anders. Hier ist der Kunde nicht a priori da, zumindest nicht in ausreichendem Maße. Es kann sein, dass eine vom Regulierer gewünschte Innovation den Verbrauchern nicht vermittelbar ist und daher das Regulierungsziel nicht erreicht wird. Für den Hersteller entsteht damit eine Dilemmasituation, wenn Produkte oder Produktspezifikationen angeboten werden sollen, für die die entsprechende Nachfrage fehlt.

Es wird daher für das Erreichen der Minderungsziele von entscheidender Bedeutung sein, die Nachfrageseite ausreichend zu berücksichtigen. Hierin ist auch die Schwäche des Ansatzes zu sehen, der kein einheitliches Preissignal setzt, durch das auch die Nutzungsphase mit berücksichtigt wird. Für den Erfolg des Regulierungskonzepts der Angebotsseite ist es notwendig, dass die Angebote den Bedürfnissen der Nachfrage entsprechen und entsprechende Fahrzeuge gekauft werden. Dazu ist mehr notwendig als eine Kostenparität – deren Risiken oben beschrieben sind. Wichtig ist, dass die Fahrzeuge für die Kunden keine relevante Einschränkung mit sich bringen, sondern in Funktion und Einsatzoptionen weitgehend nicht schlechter sind als konventionelle Fahrzeuge. Zu den Leistungsversprechen gehören insbesondere Ladedauer und Ladezeiten, Reichweite bei typischer Nutzung von Komforteinrichtungen wie Heizung oder Kühlung sowie die Wertbeständigkeit und Absatzmöglichkeit auf dem Sekundärmarkt. Dafür sind vor allem notwendig:

- *Technische Entwicklungen*
  Die Kernfrage ist die nach der Speicherung von Energie. Batterien aller Art haben bisher eine deutlich schlechtere Energiedichte als flüssige oder gasförmige Brennstoffe. Auch ist der Tankvorgang bei Verbrennungsmotoren bisher deutlich schneller und unkomplizierter. Erhebliche Fortschritte bei der Batterietechnik sind unverzichtbar, um der Elektromobilität zum Durchbruch zu verhelfen.

- *Infrastruktur*
  Eng damit verbunden ist die zwingenden Notwendigkeit einer ausreichend gut ausgebauten öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur. Auch hier reichen die bestehenden Kapazitäten nicht aus, um einen Hochlauf der Elektromobilität tatsächlich ausreichend abbilden zu können. Neben der Wirtschaftlichkeit der Ladesäulen sind auch regulatorische Fragen zu klären, die bisher einen weiteren Ausbau behindern.

Bedeutung für die Automobilindustrie

Die deutsche Automobilindustrie steht in Mitten eines Strukturwandels, der insbesondere durch internationale Marktdynamiken, industriepolitische Vorgaben gesellschaftliche Trends und ökologische Anforderungen bestimmt wird. Diese Veränderungsprozesse sind von herausragender Bedeutung für die Zukunft der deutschen Industrie. So ist die Automobilindustrie nicht nur einer der wichtigsten Arbeitgeber in Deutschland, sondern auch der wichtigste Innovator und der größte Investor. Ohne die Automobilindustrie wären die Nettoinvestitionen des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland negativ.

Der Strukturwandel bedroht Wertschöpfung und Beschäftigung insbesondere dort, wo der Scherpunkt auf die Herstellung von Komponenten rund um Verbrennungsmototoren liegt. Je disruptiver diese Entwicklung ist, desto schwieriger ist der Anpassungsprozess für die Industrie. Daher ist die Beschleunigung der Umwälzung der technologischen Grundlagen beispielsweise für China so interessant, da nur so der erhebliche Technologievorsprung etablierter Anbieter aufgeholt werden kann.

Die Industrie muss sich auf sehr unterschiedliche Entwicklungen einstellen. In China werden Fahrzeuge mit elektrischen Antrieben weiter an Bedeutung gewinnen – und entsprechende Angebote werden auch von deutschen Herstellern bereitgestellt. In anderen Regionen der Welt wird der Verbrennungsmotor noch lange dominant sein. Insofern ist auch die weitere Innovation in der konventionellen Antriebstechnik wichtig, nicht zuletzt zur Verbesserung der Klimabilanz durch höhere Effizienz. Hinzu kommt, dass die Frage nach der langfristig besten klimafreundlichen Technologie weiterhin unbeantwortet ist. Batteriebetriebene Fahrzeuge stehen im Wettbewerb mit Brennstoffzellen sowie mit Verbrennungsmotoren, die durch synthetische Kraftstoffe angetrieben werden.

Der Strukturwandel erfordert erhebliche Investitionen in unterschiedliche Technologien und Infrastrukturen. Eine unbegrenzte Beschleunigung würde Strukturbrüche wahrscheinlicher werden lassen, die zu langfristig nachteiligen Wirkungen für die Automobilindustrie führen würden. Disruptive Prozesse gefährden Wertschöpfungsketten, die durch schrittweise Veränderungen sogar gestärkt werden können. Ein zu hohes Anspruchsniveau verstärkt die Gefahr regulierungsgetriebener Innovationen, denen die notwendigen öffentlichen Infrastrukturen und vor allem die zahlungsbereiten Kunden fehlen. Die vorgeschlagene Verschärfung der Emissionsgrenzwerte um 30 Prozent erscheint vor diesem Hintergrund als anspruchsvoll, eine Verwirklichung alles andere als sicher. Da die Reduktion um 30 Prozent zudem zielkonform zum vereinbarten Ziel der Senkung der Treibhausgasemissionen ist, sollte es als Obergrenze der Grenzwertregulierung bis 2030 angesehen werden.

Anlage 2

| Vorstand

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Ausschussdrucksache
19(16)68-G

zur Anhörung am 27.6.18

25.06.2018

Bundestagsanhörung

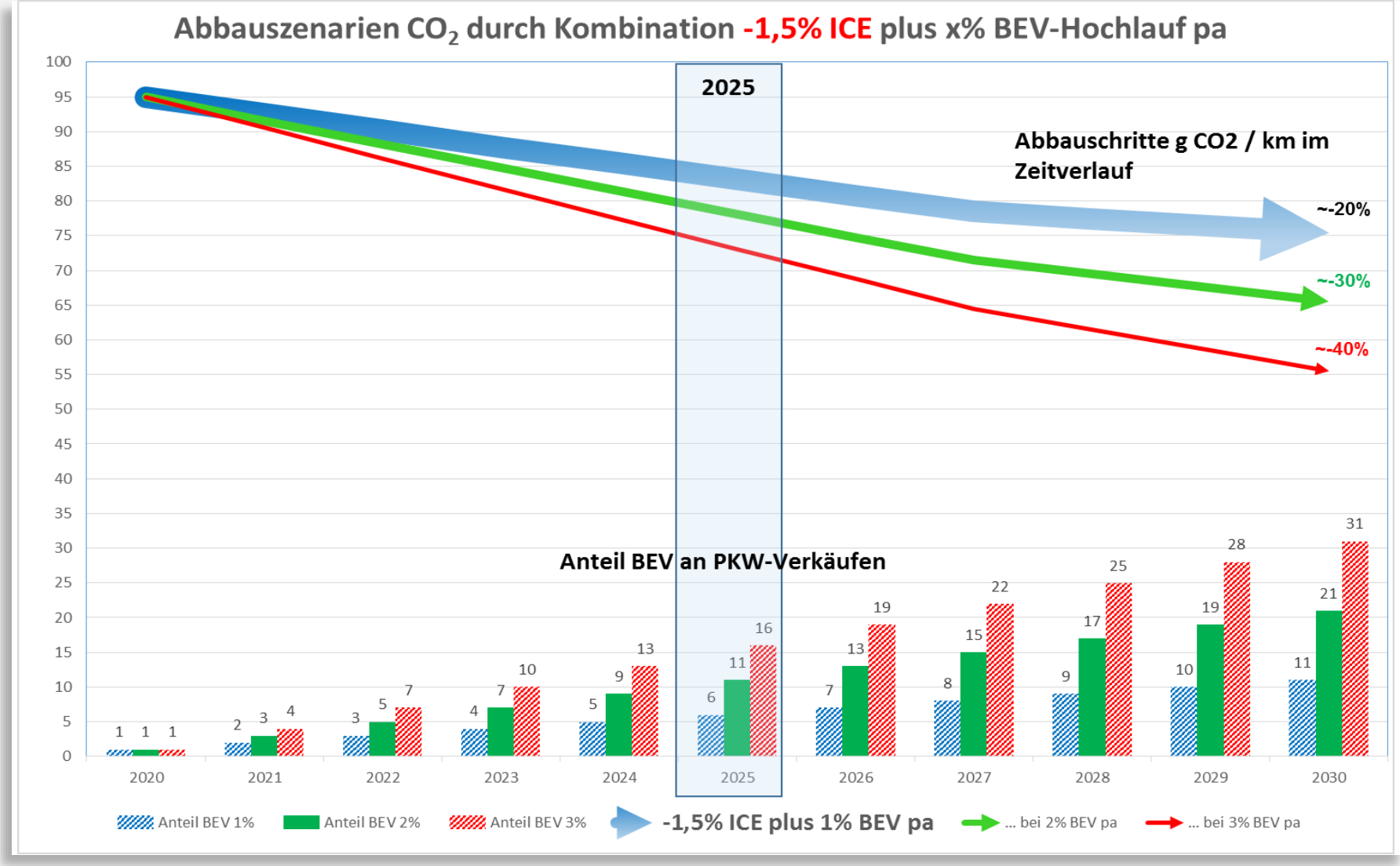
EU-Verordnung zu CO_2-Emissionen

Eingangsstatement IG Metall

Frank Iwer, 27.06.2018

1. KOM-Vorschlag ist ambitioniert !

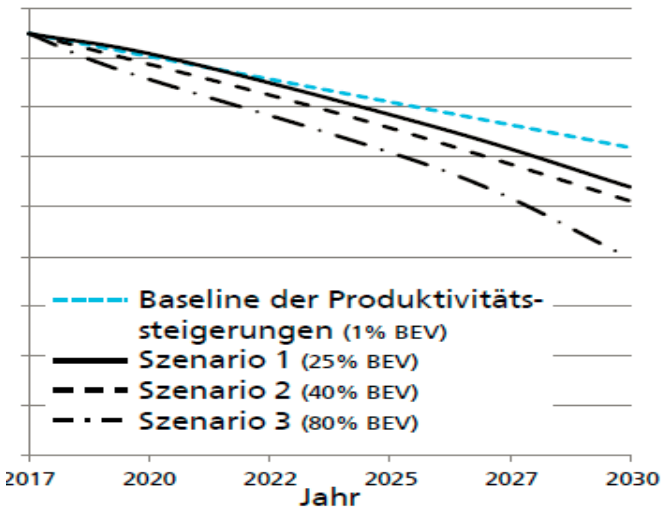
| Vorstand

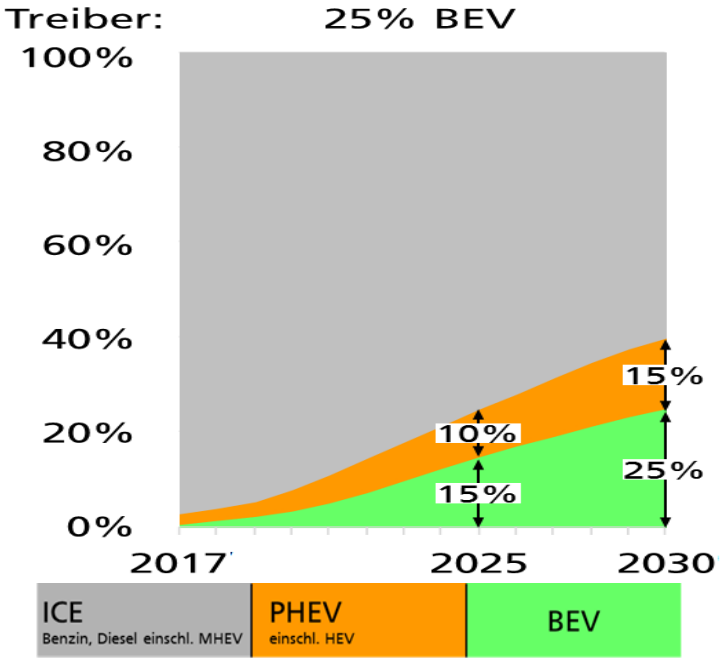


2. KOM-Vorschlag ist voraussetzungsvoll !

- Strombedarf: 30 - 50TWh zusätzlich
- Verteilnetze und Ladestationen
- Batteriepreise, Technologien und Rohstoffe
- Attraktive Fahrzeuge
- Kundenpräferenzen und -entscheidungen

3. E-Mobilität hat Folgen für Beschäftigung



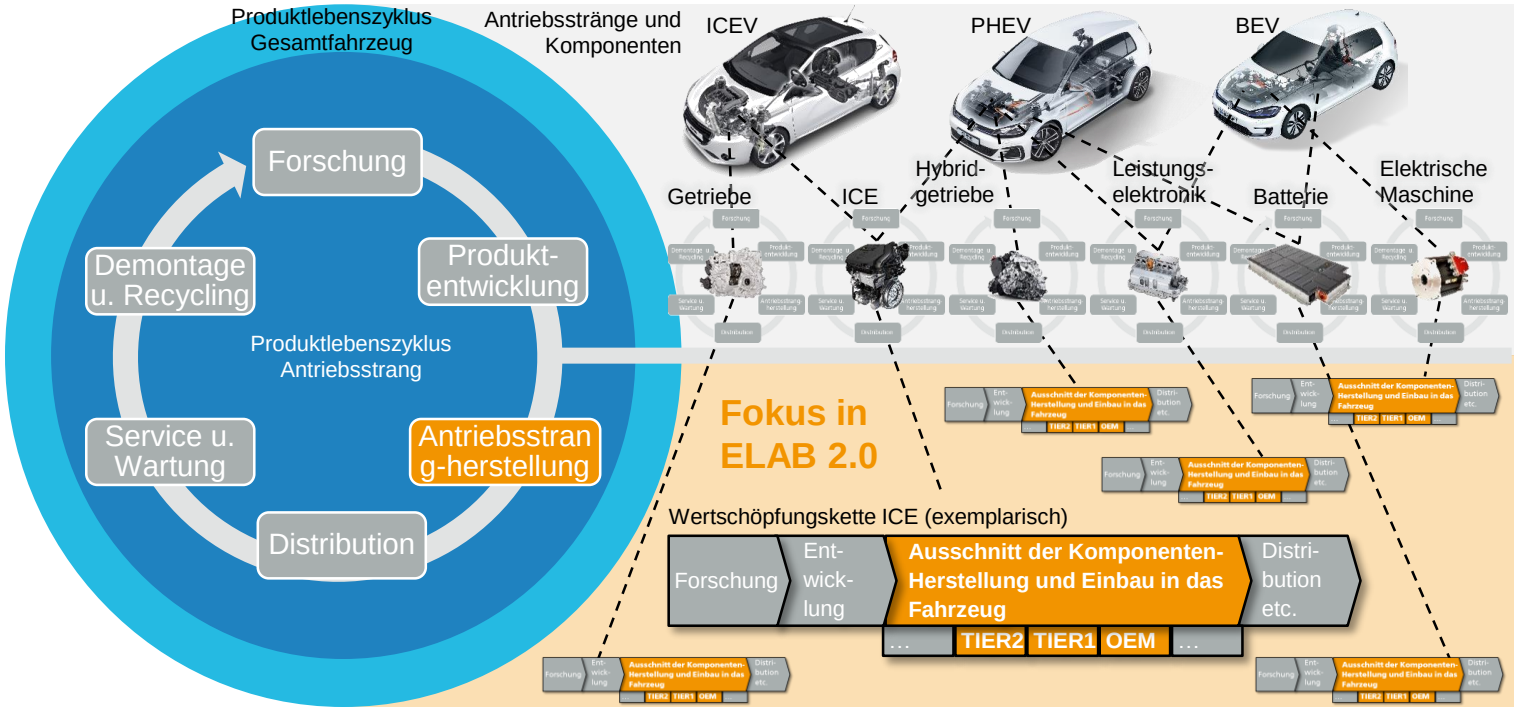


- **Bis 2030 entfallen in der Produktion von Antrieben unter Einschluss der Produktivität im Saldo 37% der Stellen (-70.000).**
- **Dabei eingerechnet ist schon der Aufbau von ca. 30.000 neuen Stellen für Komponenten wie Batterien, Leistungselektronik u.ä. Diese erfordern vielfach gänzlich neue Kompetenzen und Qualifikationen.**
- **In Summe wird bis 2030 nahezu jeder zweite Arbeitsplatz in der Produktion von Antrieben direkt oder indirekt betroffen sein!**

Backup-Folien zum Thema ELAB2

Auswahl von Komponenten und Erhebung von Personalbedarfen

Die Antriebsstrangherstellung steht im Fokus dieser Studie



Zu den betroffenen Bereichen, aber **nicht** zum Betrachtungsraum dieser Studie gehören u.a. die Entwicklung und Herstellung von Fahrwerk und Karosserie aber auch indirekt betroffene Bereiche wie die Verwaltung.

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT
Fraunhofer IAO

Aufsatzpunkt ELAB2: Beschäftigungseffekte BEV/PHEV

- **Die Elektrifizierung des Antriebsstrangs ist der wesentliche Stellhebel jeder CO2-Strategie. Mit ELAB2 wird in einem dezidierten Bottom-Up-Verfahren (Basis: reale Fertigungsdaten aus dem Konsortium) die Beschäftigungswirkung verschiedener Szenarien abgeprüft.**
- **Basis ist jeweils der Beschäftigungsbedarf für die Produktion von einer Mio. Antriebseinheiten mit unterschiedlichen Technologien.**
- **Zentral für die Effekte ist dabei der Anteil von PHEV, diese haben wg. zweier Technologien in Summe positive Wirkungen.**
- **Als Basis dient ein Produktionsszenario – nicht Marktszenario: für 2030 wird für die Produktion der deutschen OEM mit einem BEV-Anteil von 25%, einem PHEV-Anteil von 15% und einem ICE-Anteil von 60% gerechnet**

In ELAB untersuchte Szenarien für ICE, PHEV und BEV

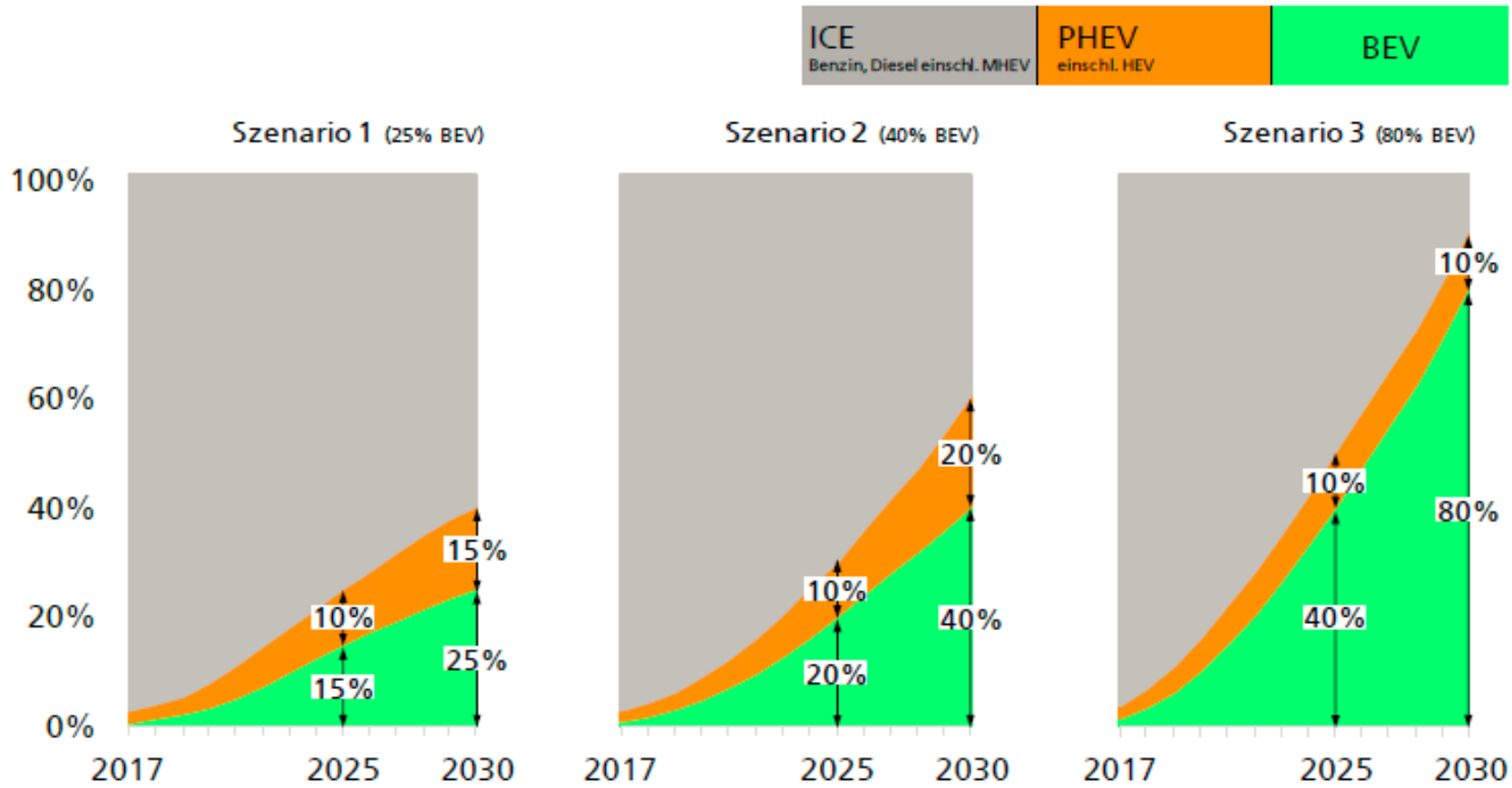
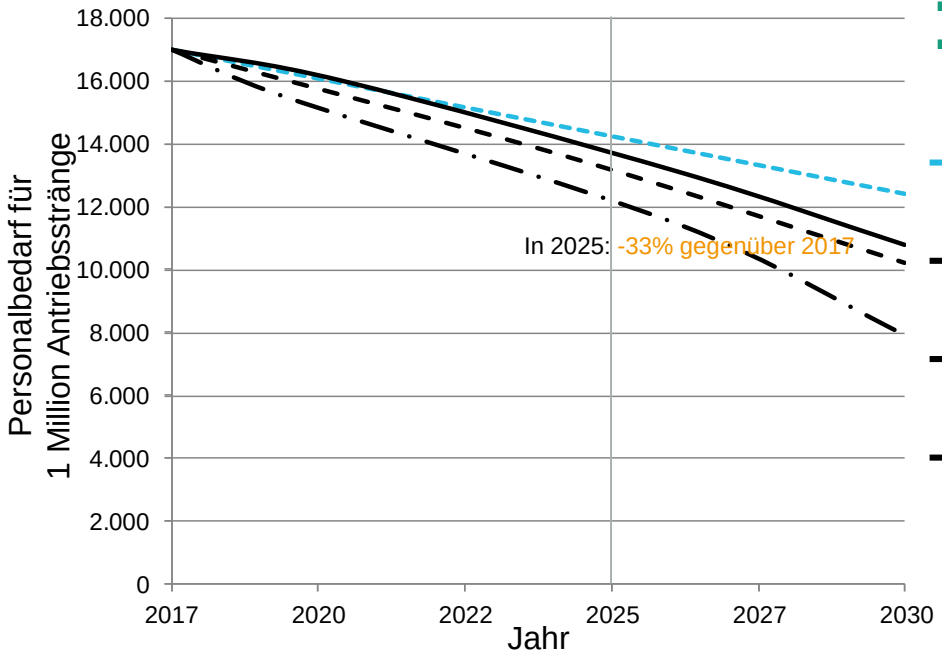


Abbildung 5: Im Projekt ELAB 2.0 zugrunde gelegte Szenarien

Ermittlung von Personalbedarf-Saldo-Effekten (brutto)* in den Szenarien

Mit Berücksichtigung von Produktivitätssteigerungen



Angenommene Produktivitätssteigerung:

- Konventionellen Komponenten 2% p.a. ggü. 2016
- Neuen Komponenten 3% p.a. ggü. 2016

Baseline der Produktivitätssteigerungen (1% BEV)
in 2030: -27% gegenüber 2017

Szenario 1 (25% BEV)
in 2030: -37% gegenüber 2017

Szenario 2 (40% BEV)
in 2030: -40% gegenüber 2017

Szenario 3 (80% BEV)
in 2030: -53% gegenüber 2017

* Bildet das tatsächlich notwendige Personal ab, um die geplante Produktion fahren zu können unter Berücksichtigung von kurz-, mittel- und langfristigen Produktions- und Absatztrends. Es wird ein Mehraufwand durch Urlaubstage, Krankheit, Schulungen und sonstige Zeitausfälle unterstellt.

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

In allen Szenarien negative Beschäftigungseffekte

Personalbedarf-Veränderungen zu Stützjahren bezogen auf den Gesamt-Bedarf im Jahr 2017		Ohne Produktivitäts-steigerungen		Mit Produktivitäts-steigerungen	
		2025	2030	2025	2030
Baseline der Produktivitäts-steigerungen (1% BEV)	ICE			-14%	-23%
	PHEV			-2%	-3%
	BEV			-1%	-1%
	Saldo			**-17%**	**-27%**
Szenario 1 (25% BEV)	ICE	-17%	-26%	-29%	-43%
	PHEV	+7%	+10%	+4%	+4%
	BEV	+3%	+5%	+2%	+2%
	Saldo	**-7%**	**-11%**	**-23%**	**-37%**
Szenario 2 (40% BEV)	ICE	-22%	-44%	-33%	-56%
	PHEV	+8%	+15%	+5%	+9%
	BEV	+5%	+11%	+4%	+7%
	Saldo	**-9%**	**-18%**	**-24%**	**-40%**
Szenario 3 (80% BEV)	ICE	-37%	-65%	-45%	-71%
	PHEV	+7%	+7%	+4%	+3%
	BEV	+10%	+23%	+8%	+15%
	Saldo	**-20%**	**-35%**	**-33%**	**-53%**

Abbildung 7: Veränderungen der Personalbedarfe je Antriebsstrang bezogen auf den Gesamt-Bedarf im Jahr 2017

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Ausschussdrucksache

19(16)68-F

zur Anhörung am 27.6.18

21.06.2018

Anlage 3

SCHAEFFLER

Sachverständigenanhörung

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit des Deutschen Bundestages

zum Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates

zur Festlegung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge im Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO_2-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 (Neufassung). KOM(2017)676 endg.; Ratsdok.-Nr. 14217/17

am Mittwoch, den 27. Juni 2018 um 12 Uhr in Berlin.

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer, Stellvertretender Vorsitzender des Vorstands und Vorstand Technologie, Schaeffler AG

Die Europäische Kommission hat am 8. November 2017 ihr zweites Mobilitätspaket beschlossen. Darin enthalten sind auch Vorschläge für eine CO_2-Regulierung für PKW und leichte Nutzfahrzeuge bis 2030. Derzeit finden Verhandlungen sowohl im Europäischen Parlament als auch zwischen den Regierungen der Mitgliedsstaaten zur Positionsfindung statt.

Als Unternehmen der Zuliefererindustrie haben wir diesen Dialog in der Vergangenheit konstruktiv begleitet und möchten dies auch weiterhin tun. Ich bedanke mich für die Möglichkeit, als Sachverständiger den Vorschlag der Europäischen Kommission sowie die bereits bekannten Verhandlungsstände in Parlament und Rat aus Sicht eines Zuliefererunternehmens kommentieren zu dürfen. Eine ausführlichere Erörterung der unten aufgeführten Thesen ist im Rahmen der Anhörung vorgesehen.

1) CO_2-Vorgaben müssen sich an der technischen Machbarkeit und an den Bedürfnissen der Endverbraucher für eine nachhaltige und bezahlbare individuelle Mobilität orientieren. Ehrgeizige Ziele sind grundsätzlich zu begrüßen, sie müssen allerdings realistische technologische Entwicklungs- und Produktionszeiträume berücksichtigen, um so Planungs-, Investitions- und Arbeitsplatzsicherheit zu gewährleisten. Grenzwerte, die ein faktisches Technologieverbot bewirken, sind weder der globalen Wettbewerbsposition der deutschen Automobil- und Zuliefererindustrie zuträglich, noch dem volkswirtschaftlichen Nutzen und unter den heutigen Bedingungen einer CO_2-Reduktion förderlich.
2) Zur Erreichung der Pariser Klimaziele ist Technologieneutralität als Grundprinzip für einen fairen, marktwirtschaftlichen Wettbewerb der Antriebskonzepte unabdingbar. Grundsätzlich sind staatliche Förderungen in einem begrenzten zeitlichen Rahmen zu

begrüßen. Nach einer Einführungsphase muss eine Technologie sich aber von selbst tragen. Technologieverbote sind dem marktwirtschaftlichen Wettbewerb abträglich. Weder das nachhaltig umweltfreundlichste noch das volkswirtschaftlich effizienteste Antriebskonzept wird so erreicht.

3) Die Diskussion zu verschiedenen Antriebskonzepten muss offener gestaltet werden und alle Faktoren bei der Berechnung von CO_2-Emissionen einbeziehen. Hierzu muss die Energiekette ganzheitlich aufgefasst werden, die CO_2-Emissionen der Antriebskonzepte müssen über die gesamte Energiekette betrachtet werden. Bei der Diskussion muss zusätzlich in Betracht gezogen werden, dass für den Klimawandel die globalen CO_2-Emissionen in ihrer Gesamtheit entscheidend sind. Für eine umfassende und nachhaltige CO_2-Neutralität bedarf es einer ganzheitlichen Betrachtung in der gesamten Erzeugungs-, Verteilungs- und Nutzungskette (Sektorkopplung mit abgeglichenen und langfristig orientierten Teilzielen). Gleichwohl sind ehrgeizige Anstrengungen im Umfeld der individuellen Mobilität insbesondere in Industrieländern wie Deutschland erforderlich und zu begrüßen. Die Fortschreibung weiterer Ziele nach 2021 auf prozentualer Basis für die jeweiligen Flotten ist zielführend. Batterieelektrische Fahrzeuge senken nicht per se die CO_2-Emissionen. Entscheidend ist der Strommix bei der Batterieproduktion und bei der Nutzung. Sowohl bei der Well-to-Wheel-, als auch bei der Cradle-to-Grave-Betrachtung befinden sich die verschiedenen Antriebskonzepte auf einem ähnlichen Niveau (nach heutigem deutschen Strommix). Gleichwohl ist der batterieelektrische Antrieb insbesondere im urbanen Umfeld äußerst effizient (Rekuperationsfähigkeit) und dort auch zu begrüßen. Der Hybridantrieb – und hier insbesondere der Plug-In-Hybrid mit einer sinnvollen rein elektrischen Reichweite – ist für viele Endkunden eine sinnvolle und komfortable Lösung, da er die Vorteile der vertrauten Nutzung des bekannten Antriebs mit dem neuen batterieelektrischen Antrieb in sich vereint. Eine entsprechende Förderung ist wünschenswert.

4) Der Ausbau der regenerativen Energieerzeugung und der parallele Aufbau der Infrastruktur, die für eine sinnvolle reine Elektromobilität notwendig sind, bedürfen einer sorgfältigen Bewertung der zeitlichen und investitionsseitigen Rahmenbedingungen. Wind- und Solarenergie – die Basis für eine CO_2-neutrale Energieversorgung – sind witterungsbedingt sowie jahres- und tageszeitlich stark volatil. Um diese Schwankungen auszugleichen, werden Puffer (d.h. Energiespeicher) benötigt. Eine einseitige Fokussierung auf reine Elektromobilität erfordert einen zeitgleichen massiven Ausbau der regenerativen Energieerzeugung und entsprechender Infrastruktur, insbesondere Speicherung, Netzausbau und Ladeinfrastruktur. Dies gilt für Deutschland und für bestimmte Regionen in Europa in verstärkter Weise. Synthetische Kraftstoffe bieten durch die Elektrolyse eine attraktive Möglichkeit, große elektrische Energiemengen relativ einfach zu speichern. Synthetische Kraftstoffe, insbesondere in flüssiger Form, haben den Vorteil hoher Energiedichten, was für mobile Anwendungen von entscheidendem Vorteil ist. Heutzutage sind bspw. große Erdgasspeicher im Bereich der Wärmeenergie in Benutzung. Die Technik ist somit bereits vorhanden. Ein CO_2-neutraler Kreislauf ist demzufolge mit synthetischen Kraftstoffe realisierbar. Schon eine Beimischung dieser Kraftstoffe in die aktuellen konventionellen Kraftstoffe kann die CO_2-Emissionen der in Betrieb befindlichen Flotte deutlich reduzieren. (Eine einprozentige Beimischung

entspricht einer jährlichen Einsparung von ca. 1 Mio. Tonnen CO_2.) Eine verstärkte Förderung dieser Kraftstoffe ist zu begrüßen.

5) Eine EU-weite CO_2-Regulierung muss vorausschauend gestaltet und nachhaltig umsetzbar sein. Die Entwicklung von neuen Antrieben und die notwendige Umstellung der Produktion dauern mehrere Jahre und bedeuten hohe Investitionen. Aus heutiger Sicht ist eine unnötig verstärkte Fokussierung auf reine E-Mobilität stark gefährdend für stabile Arbeitsplätze in Europa. Die wirtschaftliche Stärke Deutschlands mit seiner bedeutenden mittelständischen Industrielandschaft beruht wesentlich auf der global führenden Leistungsfähigkeit der Automobil- und Zuliefererindustrie. Erzwungene disruptive Veränderungen gefährden diese Positionierung. Es ist zu befürchten, dass ein so bewirkter Technologiewandel nicht gesamthaft nachhaltig sein kann. Als aktiennotiertes, global tätiges, deutsches Familienunternehmen sind wir unseren Anteilseignern und unseren Mitarbeitern zu einem nachhaltig wirtschaftlichen und verantwortungsvollen Handeln im Interesse unserer Kunden verpflichtet.

Die Schaeffler Gruppe ist ein global tätiger Automobil- und Industriezulieferer. Höchste Qualität, herausragende Technologie und ausgeprägte Innovationskraft sind die Basis für den anhaltenden Erfolg der Schaeffler Gruppe. Mit Präzisionskomponenten und Systemen in Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen leistet die Schaeffler Gruppe bereits heute einen entscheidenden Beitrag für die „Mobilität für morgen“. Im Jahr 2017 erwirtschaftete das Technologieunternehmen einen Umsatz von rund 14 Milliarden Euro. Mit mehr als 90.000 Mitarbeitern ist Schaeffler eines der weltweit größten Familienunternehmen und verfügt mit rund 170 Standorten in über 50 Ländern über ein weltweites Netz aus Produktionsstandorten, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen und Vertriebsgesellschaften.

Die hohe Innovationsfähigkeit unseres Unternehmens fußt auf einer technologieoffenen Umgebung und der hervorragenden Ausbildung und Qualifikation unserer treuen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen auf Basis des Wertesystems eines familiengeführten Unternehmens.

Deutscher Bundestag
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Ausschussdrucksache
19(16)68-D
zur Anhörung am 27.6.18
20.06.2018

Anlage 4

ADAC Position zur Festlegung neuer Pkw CO_2-Grenzwerte post 2020

02.19.5005 – 28596 – STAND 12-2017

Ein CO_2-Flottengrenzwert von 70 g/km (NEFZ-Basis) in 2025 ist unter Berücksichtigung der unten genannten Rahmenbedingungen sinnvoll und machbar. Ein Grenzwert für 2030 sollte erst festgelegt werden, wenn erste Erfahrungen zur Korrelation zwischen NEFZ und WLTP vorliegen. Dabei sollte bei der Weiterentwicklung der CO_2-Grenzwerte für 2030 und danach zusätzlich eine Well-to-Wheel-Betrachtung eingeführt werden.

Hintergrund

Die Verordnung (EG) Nr. 443/2009 zur Begrenzung der CO_2-Emissionen von Personenkraftwagen legt im Zeitraum 2012 bis 2015 einen über die Pkw-Flotte eines Herstellers gemittelten CO_2-Grenzwert für neue Pkw von **130 g/km** fest. Hinzu kommt eine Reduzierung um weitere **10 g/km** durch andere Maßnahmen (z.B. Biokraftstoffe). Diese Regelungen sollen dabei helfen, dass das vorhandene technische Potenzial für einen Zielwert von **120 g/km** effizient genutzt wird.

Mit der Verordnung VO (EG) Nr. 333/2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 wurden weiterführende Bestimmungen zur Begrenzung der CO_2-Emissionen von neuen Pkw für 2020/21 festgelegt, u.a. ein Flottengrenzwert von **95 g/km**.

Zwischenzeitlich haben die Diskussionen um die weitere Absenkung der CO_2-Emmissionen des Verkehrs sowie die Festschreibung eines CO_2-Grenzwertes für Pkw post 2020 begonnen. Bereits 2013 schlug das Europäische Parlament einen CO_2-Grenzwert von **68-78 g/km** für 2025 vor.

Vor diesem Hintergrund fasst der folgende Beitrag die ADAC Position zur Festlegung neuer Pkw-CO_2-Grenzwerte post 2020 zusammen.

Wesentliche Inhalte der Verordnung

Die wesentlichen Inhalte der Verordnung sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

	2012-2015	2020/2021
Durchschnittlicher CO_2-Ausstoß der Neuwagenflotte	**120 g/km** **130 g/km** sind durch Verbesserungen in der Motorentechnologie zu erreichen, die verbleibenden **10 g/km** durch weitere Maßnahmen (z.B. bessere Reifen, Einsatz von Biokraftstoffen).	**95 g/km**
Gestaffelte Einführung des CO_2-Grenzwertes	Die Autoindustrie muss den durchschnittlichen CO_2-Grenzwert von **130 g/km** für Neuwagen ab 2015 voll erreichen.	Die Autoindustrie muss den durchschnittlichen CO_2-Grenzwert von **95 g/km** für Neuwagen ab 2021 voll erreichen.

Test und Technik, Otto-Lilienthal-Straße 2, 86899 Landsberg a. Lech, tet@adac.de
Ressort Verkehr, Hansastraße 19, 80686 München verkehr@adac.de

	2012-2015	2020/2021
	2012 bis 2014 muss das Ziel anteilig erfüllt werden: - 2012: 65 % der Neuwagen eines Herstellers - 2013: 75 % - 2014: 80 %	2020: 95 % der Neuwagen eines Herstellers müssen das Ziel erfüllen.
Ermittlung der „zulässigen“ spezifischen CO_2-Emissionen auf Basis des Leergewichts	Damit die Vielfalt des Automarkts und seine Fähigkeit, unterschiedlichen Wünschen der Verbraucher gerecht zu werden, erhalten bleibt, werden die CO_2-Ziele für Pkw in linearer Abhängigkeit vom Nutzwert der Fahrzeuge festgesetzt. Als geeigneter Parameter zur Beschreibung des Nutzwerts wird das Fahrzeug-Leergewicht angesehen.	
	Die "zulässigen" spezifischen CO_2-Emissionen eines Pkw-Modells berechnen sich dabei nach folgender Formel: Spezifische CO_2-Emissionen = $130 + a \times (M - M_0)$ mit: M = Leergewicht des Pkw in kg M_0 = 1372,0 kg (ab 1.1.2016: M_0 = 1392,4 kg) a = 0,0457	Die "zulässigen" spezifischen CO_2-Emissionen eines Pkw-Modells berechnen sich nach folgender Formel: Spezifische CO_2-Emissionen = $95 + a \times (M - M_0)$ mit: M = Leergewicht des Pkw in kg M_0 = noch anzupassender Wert a = 0,0333
Supercredits	Autos, die weniger als **50 g/km** emittieren, werden bei der Berechnung des Flottendurchschnitts für den Hersteller wie folgt angerechnet: - 2012 und 2013: 3,5-fach - 2014: 2,5-fach - 2015: 1,5-fach	Autos, die weniger als **50 g/km** emittieren, werden bei der Berechnung des Flottendurchschnitts für den Hersteller wie folgt angerechnet: - 2020: 2.0-fach - 2021: 1,67-fach - 2022: 1,33-fach Maximal kann sich ein Hersteller im Zeitraum von 2020 bis 2022 jedoch nur **7,5 g/km** anrechnen lassen.

	2012-2015	2020/2021
Sonderregelungen für kleine Hersteller	Kleine Hersteller, die weniger als 1.000 Fahrzeuge in der EU produziert haben, werden von der Verordnung ausgenommen. Nischenhersteller, die weniger als 10.000 Fahrzeuge produzieren, haben die Möglichkeit, bei der Kommission eine Ausnahme von den Grenzwerten zu beantragen. Dies gilt auch für Anbieter, die zwischen 10.000 und 300.000 Fahrzeuge im Jahr produzieren. Sie können als Sonderregelung einen Grenzwert beantragen, der eine durchschnittliche Verringerung des CO_2-Ausstoßes um 25 % (bezogen auf den CO_2-Grenzwert 2015) bzw. 45 % (bezogen auf den CO_2-Grenzwert 2020) im Vergleich zu 2007 vorsieht.	
Ökoinnovationen	Für sogenannte "Ökoinnovationen" (z.B. Solardächer) können bis zu max. **7 g/km** angerechnet werden.	
Strafzahlungen	2012-2018: Übersteigen die durchschnittlichen spezifischen CO_2-Emissionen eines Herstellers seine Zielvorgabe (= "zulässigen" spezifischen CO_2-Emissionen eines Herstellers) in dem betreffenden Jahr, werden folgende Geldbußen fällig: - 5 Euro für das erste Gramm CO_2 zu viel - 15 Euro für das zweite Gramm CO_2 zu viel - 25 Euro für das dritte Gramm CO_2 zu viel - 95 Euro für jedes weitere Gramm CO_2 zu viel Ab 2019: 95 Euro bereits ab dem ersten Gramm CO_2	

Aktuelle Entwicklung der CO_2-Emissionen von Pkw und Prognosen

Die regelmäßigen Berichte der Europäischen Umweltagentur (EEA – European Environment Agency) bzgl. der CO_2-Emissionen neuer Pkw belegen die stetige Reduzierung der CO_2-Emissionen in den letzten Jahren. Die durchschnittlichen CO_2-Emissionen aller neu zugelassenen Pkw in der EU-28 betrugen 2015 **119,5 g/km** und lagen somit 8 % unter dem geforderten Grenzwert von **130 g/km**. In den letzten zehn Jahren konnten die durchschnittlichen CO_2-Emissionen von Pkw um 27 % gesenkt werden. Und dies auch ohne nennenswerten Marktanteil von Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden; 2015 lag deren Anteil an Neuzulassungen in der EU-28 bei nur 1 %. Auch herstellerspezifische Auswertungen bestätigen die positive Entwicklung. So konnte die Mehrheit der Pkw-Hersteller den auf ihre Fahrzeugflotte bezogenen spezifischen Grenzwert 2015 erfüllen. Lediglich Aston Martin und Ferrari wurden mit Strafzahlungen belegt.

Viele Hersteller sind auch bereits auf einem guten Weg, den für ihre Fahrzeugflotte vorgegebenen CO_2-Grenzwert für 2020 zu erfüllen. Um den für 2020 festgeschriebenen Zielwert von **95 g/km** zu erreichen, ist, über alle Hersteller betrachtet, eine weitere durchschnittliche CO_2-Reduktion von ca. 4,5 % pro Jahr erforderlich (siehe Abbildung 1, blaue Linie).

Bei gleichbleibender durchschnittlicher CO_2-Reduktion von ca. 4,5 % pro Jahr über 2020 hinaus, würde 2025 ein CO_2-Grenzwert von **75 g/km** bzw. 2030 von **60 g/km** erreicht werden (siehe Abbildung 1, gelbe Linie).

Um die oftmals vorgeschlagenen CO_2-Grenzwerte von 70 g/km in 2025 bzw. 40 g/km in 2030 zu erreichen, müsste die CO_2-Reduktion ggü. dem Wert von 4,5 % gesteigert werden: ca. 6 % pro Jahr von 2020 bis 2025 bzw. 10 % pro Jahr von 2025 bis 2030 (siehe Abbildung 1, rote Linie).

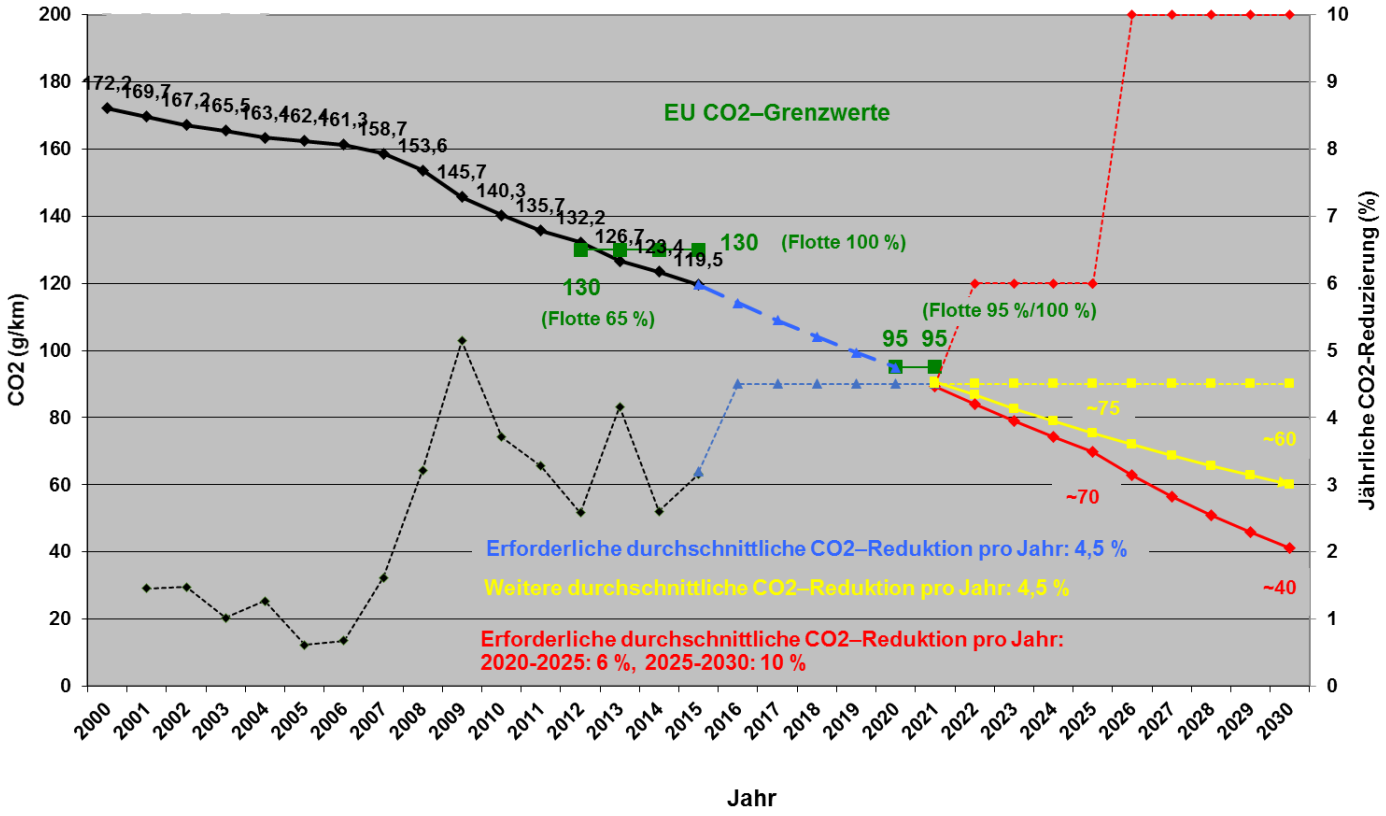


Abbildung 1: Entwicklung CO_2-Emissionen (CO_2-Werte auf NEFZ-Basis)

Diese überdurchschnittlichen Minderungen können durch sogenannte Nullemissionsfahrzeuge erreicht werden, wenn konkret der Marktanteil an Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden in den nächsten Jahren deutlich zunehmen wird. Nullemissionsfahrzeuge haben bisher keinen nennenswerten Beitrag zur durchschnittlichen Minderung von 4,5 % beigetragen. Deren CO_2-Minderung entspricht 100 % pro Jahr. Darüber hinaus existiert technisches Potenzial zur weiteren Reduzierung der CO_2-Emissionen durch bessere Fahrzeugtechnik, wie Gewicht-Optimierungen, Aerodynamik- und Rollwiderstand-Verbesserungen sowie weitere Optimierungen des Antriebsstranges, wie moderne Einspritztechnologien oder zusätzliche Teilelektrifizierung. Entsprechende Technologien stehen bereits heute vielfach zur Verfügung und werden in den nächsten Jahren stetig weiterentwickelt, womit auch eine Kostensenkung einhergeht.

Analyse vorliegender Studien

Inwiefern CO_2-Grenzwerte von **70 g/km** in 2025 bzw. **40 g/km** in 2030 zu erreichen sind, untersuchen zwei Studien von ICCT und BEUC, die Ende 2016 veröffentlicht wurden.

So kommt das Forschungsinstitut ICCT (2016)[1] zu dem Ergebnis, dass ein CO_2-Grenzwert von **70 g/km** (NEFZ-Basis, entspricht ca. **78 g/km** auf WLTP-Basis) für 2025 allein durch eine weitere Verbesserung der herkömmlichen Verbrennungsmotoren sowie der Hybridtechnologie und somit

[1] ICCT (2016), „CO_2 Reduction Technologies for the European Car and Van Fleet, A 2025-2030 Assessment“, November 2016, ICCT (International Council on Clean Transportation)

auch ohne nennenswerten Marktanteil von Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden erreicht werden kann.

Die vorliegende Studie zeichnet sich dadurch aus, dass Daten und Annahmen transparent dokumentiert sind. Als Quellen werden sowohl Herstellerangaben als auch Studien namhafter Institutionen (z.B. EPA, Ricardo-AEA, TNO) verwendet. ICCT hat sich in den letzten Jahren durch fundierte Studien im Bereich Emissionen weltweit Anerkennung verschafft.

Um das Ziel zu erreichen, ist laut ICCT (2016) für den Autofahrer mit zusätzlichen Investitionskosten von 1.000 bis 2.150 Euro pro Pkw für die erforderlichen Effizienztechnologien zu rechnen. Diese zusätzlichen Kosten werden jedoch bereits nach drei bis vier Jahren durch eine zu erwartende jährlichen Kraftstoffersparnis von 450 Euro pro Pkw ausgeglichen und führen in den weiteren Jahren zu deutlichen Einsparungen bei den Kraftstoffkosten. Aufgrund der zu erwartenden deutlichen Absenkung der Batteriekosten in den nächsten Jahren, könnten die durchschnittlichen zusätzlichen Investitionskosten um weitere 200 bis 500 Euro pro Pkw gesenkt werden, wenn die Fahrzeughersteller früher auf elektrische Antriebe umstellen und sich deren Marktanteil auf ca. 15 % der Neuzulassungen in 2025 erhöhen würde.

Die Amortisationszeit der zusätzlichen Investitionskosten hängt im Wesentlichen von der Antriebsart, der jährlichen Laufleistung und dem Kraftstoffpreis ab. Abbildung 2 zeigt dies beispielhaft für Diesel- und Benzin-Pkw bei zwei unterschiedlichen Laufleistungen und zusätzlichen Investitionen beim Autokauf für eine durchschnittliche CO_2-Reduzierung von derzeit **120 g/km** auf **70 g/km** in 2025 (ADAC Berechnungen).

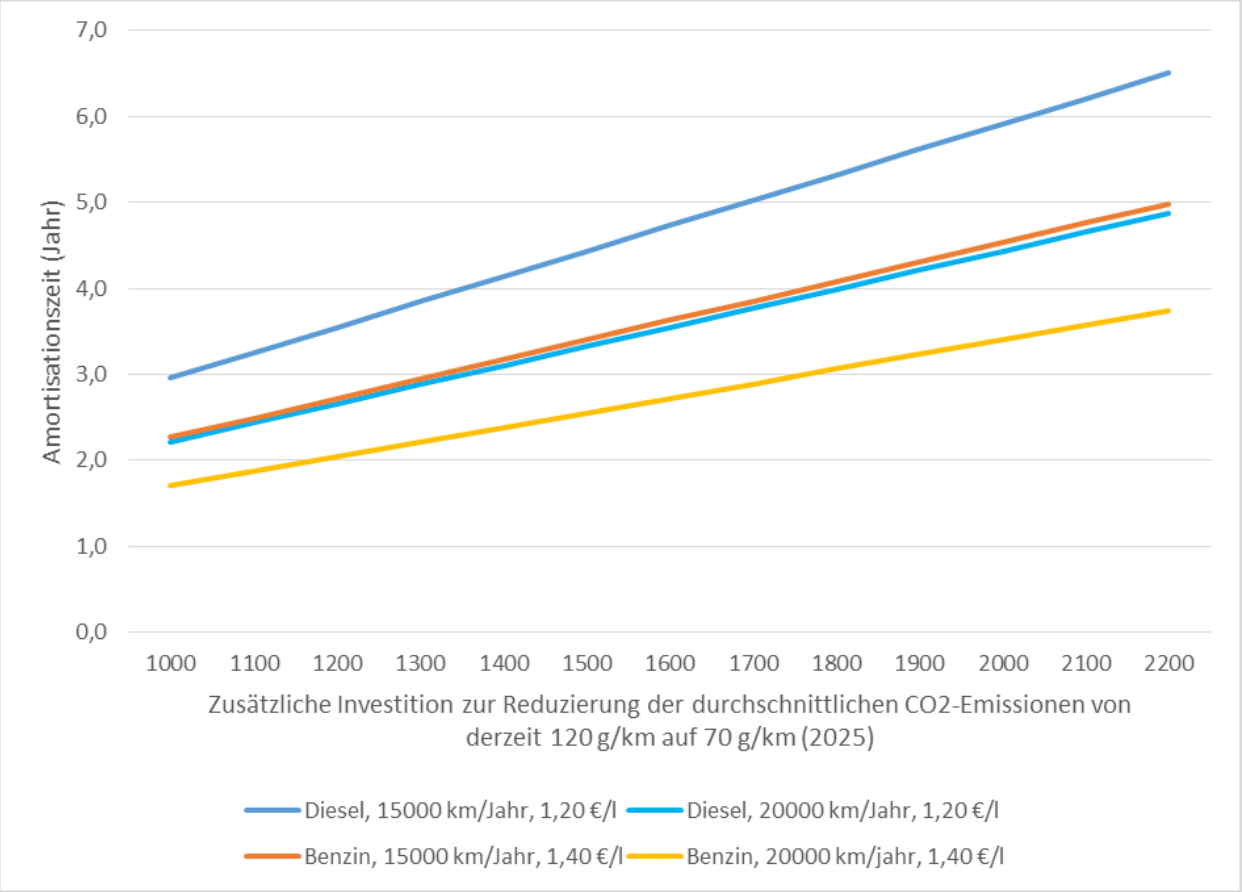


Abbildung 2: Amortisationszeit zusätzlicher Investitionskosten für CO_2-Minderungstechniken

Für 2030 sieht ICCT (2016), unter der Annahme eines deutlichen Marktanteils von Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden, einen CO_2-Grenzwert von **40 g/km** (NEFZ-Basis, entspricht ca. **48 g/km** auf WLTP-Basis) als realisierbar an.

Eine weitere Studie der europäischen Verbraucherschutzorganisation BEUC (2016)[2] schlägt vergleichbare CO_2-Grenzwerte vor: **65-70 g/km** (NEFZ-Basis, entspricht ca. **75 g/km** auf WLTP-Basis) in 2025 und **40-45 g/km** (NEFZ-Basis, entspricht ca. **50 g/km** auf WLTP-Basis) in 2030. Die strengen Rahmenbedingungen sind laut BEUC wichtig, um das zur Verfügung stehende technische Potenzial zur Reduzierung der CO_2-Emissionen bei Pkw und den damit verbundenen Einsparungen bei den Kraftstoffkosten für den Verbraucher durch die Fahrzeughersteller überhaupt einzusetzen.

Die BEUC-Studie ist sehr komplex, stellt Zahlen und Quellen aber nachvollziehbar dar, zitiert diskussionswürdige (ika) und auch angemessene (TNO, ICCT) Quellen. Die Studie nimmt eine kritische Würdigung des aktuellen Standes vor. Kostendaten und Minderungsannahmen werden transparent dargestellt. Basis für das Gesamtkosten-Modell (TCO, Total Cost of Ownership) sowie die CO_2-Prognosen ist ein sogenanntes CP-Modell (Cost-and-Performance-Model), welches die technologischen Fahrzeugentwicklungen in den nächsten Jahren und deren prognostizierten Preise abbildet (Body in White + Motor + Batterie + Brennstoffzelle + Antrieb/Abgasreinigung + Effizienzmaßnahmen usw.). Die dem CP-Modell zugrunde liegenden Daten stammen u.a. aus Studien von TNO bzw. Ricardo-AEA, die im Auftrag der EU-Kommission verfasst wurden. Für die Ermittlung der TCO wurden gesamteuropäische Annahmen zu Kraftstoffkosten, Energiekosten, Versicherung, Jahresfahrleistungen, Restwertentwicklung, Finanzierungskosten, Margen usw. festgelegt.

Laut den Untersuchungen von BEUC werden Elektrofahrzeuge in den nächsten Jahren deutlich günstiger werden und ab 2024 die durchschnittlichen Gesamtkosten (TCO, Total Cost of Ownership) für die ersten vier Jahre Haltedauer zumindest gleich hoch wie bei Benzinern sein. Derzeit sind Elektroautos wegen der hohen Batteriekosten in diesem Vergleichszeitraum noch um mehrere tausend Euro teurer als Autos mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren. Aber auch Benziner und Dieselfahrzeug können durch einen deutlich reduzierten Kraftstoffverbrauch über ihre Lebensdauer zwischen 4.400 und 9.400 Euro sparen. Insbesondere Gebrauchtwagenkäufer können von den reduzierten Kraftstoffkosten profitieren.

ADAC Position: CO_2-Grenzwerte post 2020

Die aktuelle Entwicklung zeigt, dass die für 2015 bzw. 2020 festgeschriebenen CO_2-Grenzwerte von 130 g/km bzw. 95 g/km im Zuge der Modellpflege und ohne signifikanten Technologiewechsel von den Herstellern eingehalten werden können und es auch, entgegen damaliger Prognosen, zu keinen wesentlichen Preissteigerungen bei Neufahrzeugen gekommen ist.

Für 2025 ist ein CO_2-Grenzwert von **70 g/km (NEFZ-Basis)** realisierbar. Dies zeigen auch aktuelle Studien von ICCT (2016) und BEUC (2016). In Abhängigkeit von den genannten Studien und darin vorgestellten Szenarien, liegt der Anteil an batterieelektrischen Pkw bei null bis 16 % , um einen CO_2-Grenzwert bei Neufahrzeugen von 70 g/km im Jahr 2025 zu erreichen. Eine Konkretisierung ist der Herstellerstrategie im Hinblick auf alternative Antriebe, Leichtbau oder verkaufte Fahrzeuge in unterschiedlichen Fahrzeugklassen vorbehalten. Entsprechende Technologien ste-

[2] BEUC (2016), „Low cabon vehicles post-2020 in Europe: Consumer costs and policy implications“, November 2016, BEUC (The European Consumer Organisation)

hen bereits heute vielfach zur Verfügung und werden in den nächsten Jahren stetig weiterentwickelt, womit auch eine weitere Kostensenkung einhergeht. Volkswirtschaftlich bieten fortschrittliche Technologieentwicklungen sichere Potenziale, die Mehrkosten durch Verbrauchseinsparungen frühzeitig zu kompensieren.

Die aktuellen Studien zeigen, dass für 2030 ein CO_2-Grenzwert von **40 g/km** (NEFZ-Basis) erreichbar wäre, wenn der Marktanteil an Elektrofahrzeugen, Plug-In-Hybriden und Hybriden auf ca. 50 % zunimmt. Ein Grenzwert für 2030 sollte jedoch erst festgelegt werden, wenn erste Erfahrungen zur Korrelation zwischen NEFZ und WLTP vorliegen. Bei der Weiterentwicklung der CO_2-Grenzwerte für 2030 und danach, sollte zudem zusätzlich eine Well-to-Wheel-Betrachtung eingeführt werden.

Eine ambitionierte Fortschreibung der CO_2-Grenzwerte ist nicht nur als Beitrag des Straßenverkehrs zur Erreichung der Klimaschutzziele zwingend erforderlich, sondern reduziert auch den Kraftstoffverbrauch und die damit verbundenen Kosten für die Autofahrer.

Bei der Festschreibung eines CO_2-Grenzwertes für 2025 von **70 g/km (NEFZ-Basis)** sollten jedoch folgende Gesichtspunkte berücksichtigt werden:

- Basis für die Festschreibung der bisherigen CO_2-Grenzwerte sowie des vorgeschlagenen CO_2-Grenzwertes 2025 ist der bisherige im Rahmen des Typgenehmigungsverfahrens zur Ermittlung der Emissionen von Pkw geltende Neue Europäische Fahrzyklus (NEFZ). Dieser wurde ab September 2017 durch das neue Messverfahren WLTP (Worldwide harmonized Light-duty Test Procedure) abgelöst. Dies erfordert eine entsprechende Anpassung des Grenzwertes. Der ADAC führt hierzu Vergleichsmessungen durch.
- Mehrfachanrechnungen von Personenkraftwagen mit besonders niedrigen spezifischen CO_2-Emissionen bei der Berechnung des Flottendurchschnitts ("Supercredits") sind nicht erforderlich. Begünstigungen dieser Art führen lediglich zu einer "Beschönigung" der durchschnittlichen CO_2-Emissionen der Fahrzeugflotte eines Herstellers und verhindern eine CO_2-Reduzierung über die komplette Modellpalette, da die Hersteller bei der CO_2-Reduzierung besonderes Augenmerk auf Fahrzeugmodelle legen, die "Supercredits" erhalten. Anreize für CO_2-Minderungen bei allen Pkw gehen durch "Supercredits" dagegen verloren. Dies führt auch zu einer Benachteiligung der Verbraucher, die sich keine Pkw kaufen können, die "Supercredits" erhalten, da sie nicht in den Genuss von CO_2-Minderungen und somit eines geringeren Kraftstoffverbrauchs für alle Pkw kommen. Bislang zeigt die Realität (BMW i3, Mitsubishi i-MiEV, Peugeot iOn, Renault ZOE, etc.), dass "Supercredits" gar nicht – wie vielfach dargestellt – zu einem Mehrverkauf von Elektrofahrzeugen beitragen, da sie keinen Kaufanreiz für den Verbraucher bieten. Auch Hersteller haben das Instrument "Supercredits" nie als Vertriebsinstrument von Elektrofahrzeugen genutzt, indem sie Preisvorteile angeboten haben, um in den verstärkten Genuss der Credits zu gelangen.
- Um eine reale Bewertung der CO_2-Emissionen von Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden zu gewährleisten und einen direkten Vergleich der CO_2-Emissionen aller Antriebsarten zu ermöglichen, sollte bei der Weiterentwicklung der CO_2-Grenzwerte für 2030 und danach zusätzlich eine Well-to-Wheel-Betrachtung eingeführt werden. Nur so können alle CO_2-Emissionen von der Quelle bis zum Rad berücksichtigt und eine Verlagerung der Emissionen zum Energiesektor vermieden werden.
- Hierfür ist ein Instrument zu entwickeln, um die CO_2-Emissionen der vorgelagerten Prozesse einzurechnen. Die für eine staatliche Stelle notwendigen WTT-Berechnungsgrundlagen wer-

den von den Behörden der Mitgliedsstaaten (z.B. Umweltbundesamt UBA), der EU (z.B. Europäische Umweltagentur EUA) und in EU-Förderprojekten (z.B. Erarbeitung von WTW-Analysen durch die JEC-Collaboration) mit einheitlichen Werten veröffentlicht.

- Ein Bewertungsverfahren auf Well-to-Wheel-Basis findet seit April 2012 auch im ADAC Eco-Test seine Anwendung. Dabei werden die gemessenen CO_2-Emissionen (Wert vom Tank bis zum Rad = Tank-to-Wheel) zu den CO_2-Emissionen, die für die Bereitstellung des Kraftstoffs/Stroms entstehen (Wert für Quelle bis zum Tank = Well-to-Tank/WTT) addiert.
- Die Anrechnung von Einsparungen von bis zu **7 g/km** durch sogenannte "Ökoinnovationen" sollte beibehalten werden.

ADAC Position: CO_2-Minderung im Straßenverkehr

Die Festschreibung eines CO_2-Grenzwertes post 2020 ist für Pkw zwar eine wesentliche Grundlage, jedoch auch nur ein Baustein zur Reduzierung der CO_2-Emisisonen des Verkehrs. Für eine effektive CO_2-Reduzierung muss ein ganzheitlicher Ansatz in Erwägung gezogen werden, der u.a. auch nachfolgende Gesichtspunkte mit einbezieht. Details werden in einer Strategie zur Dekarbonisierung des Straßenverkehrs dargestellt werden.

- Neben der Festschreibung weiterer CO_2-Grenzwerte für Pkw und leichte Nfz muss auch ein System zur Reduzierung der CO_2-Emissionen schwerer Nfz entwickelt werden. Der Güterverkehr trägt immerhin zu einem Drittel der Emissionen des Straßenverkehrs bei (Tendenz steigend).
- Neben technischen Maßnahmen am Fahrzeug kann auch der vermehrte Einsatz von Biokraftstoffen und erneuerbarer Energie im Verkehrssektor zur Senkung der Treibhausgasemissionen beitragen, sofern diese den Kriterien der Nachhaltigkeit entsprechen und nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion stehen. Hier ist beispielsweise die Rolle von abfallstämmigem Biomethan, Erdgas aus Windkraft (Power-to-Gas), aber ebenso Wasserstoff und Strom aus erneuerbarer Energie zu nennen.
- Förderungen von alternativen Antrieben können den Marktanteil von Pkw mit niedrigen CO_2-Emissionen steigern. Diese müssen jedoch technologieneutral und unter Berücksichtigung der WTT-Emissionen erfolgen und direkt an den Verbraucher gerichtet sein. Die reine Förderung von CO_2-Abgasgrenzwerten (end-of-pipe) konterkariert die Bestrebungen von Klimaschutzplänen, sofern in der WTT-Produktion hohe CO_2-Emissionen auftreten. Förderungen dieser Art sind i.d.R. nationale Programme, können jedoch ggf. auch EU-weit aufgelegt werden.
- Eine Reduzierung der CO_2-Emissionen ist wesentlich auch vom Kaufverhalten der Autofahrer abhängig. So zeigt sich insbesondere in Deutschland ein verstärkter Trend zu schweren, leistungsstarken Pkw, vor allem SUV dominieren hier bei den Neuzulassungen. Aufklärung und Förderprogramme von Pkw mit niedrigen CO_2-Emissionen können einen Beitrag leisten.
- Einen großen Beitrag zur Reduzierung der CO_2-Emissionen können auch die Autofahrer durch eine kraftstoffsparsame Fahrweise leisten. Empfehlenswert ist es, Kraftstoffverbrauchsanzeigen in Pkw und lNfz als technische Unterstützung zur Förderung eines effizienteren Fahrverhaltens und zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs und der CO_2-Emissionen verbindlich einzuführen. Spritspartrainings sollten vermehrt angeboten und für gewerblich genutzte Fahrzeuge verbindlich eingeführt werden.
- Nicht zielführend ist hingegen die derzeit diskutierte Integration des Straßenverkehrs in den EU-Emissionshandel. Aufgrund der sektorspezifischen Besonderheiten kann dieses in der

Theorie effektive Instrument im Straßenverkehr kaum wirksam zum Klimaschutz beitragen. Wenn seine Einführung die Flottengrenzwertregelung ersetzt oder auch nur abschwächt, wäre dies hinsichtlich der Auswirkungen auf die CO_2-Emissionen des Straßenverkehrs sogar kontraproduktiv.

ADAC Bewertung des Vorschlags der EU-Kommission COM(2017) 676 final vom 8. November 2017

Im Rahmen seines zweiten Mobilitätspakets hat die EU-Kommission am 8. November 2017 einen Legislativvorschlag mit neuen Zielvorgaben für die durchschnittlichen CO_2-Emissionen neuer Pkw und lNfz veröffentlicht. Ziel des Vorschlages soll sein, den Übergang zu emissionsarmen und emissionsfreien Fahrzeugen in der EU zu beschleunigen. Laut Vorschlag der EU-Kommission müssen im Jahr 2030 die durchschnittlichen CO_2-Emissionen sowohl bei neuen Pkw als auch bei neuen lNfz 30 % niedriger sein als im Jahr 2021. Als Zwischenziel für 2025 müssen die durchschnittlichen CO_2-Emissionen sowohl bei neuen Pkw als auch bei neuen lNfz 15 % niedriger sein als im Jahr 2021. Darüber hinaus sollen laut Vorschlag der EU-Kommission Hersteller, die einen Anteil an emissionsfreien und emissionsarmen Fahrzeugen erreichen, der über dem vorgeschlagenen Richtwert von 15 % im Jahr 2025 und 30 % im Jahr 2030 liegt, in Form eines weniger strengen CO_2-Ziels belohnt werden.

Ambitionierte CO_2-Grenzwerte sind wichtig für den Schutz von Umwelt und Ressourcen. Die EU-Kommission bleibt mit ihrem Verordnungsvorschlag allerdings hinter den Erwartungen des ADAC zurück.

Der ADAC empfiehlt die Festschreibung eines absoluten CO_2-Grenzwertes, wie oben dargestellt, da die von der EU-Kommission vorgeschlagene prozentuale Reduzierung, deren Berechnungsgrundlage erst in 2021 auf Basis der 2020er Daten vorliegt, derzeit keinen nachvollziehbaren Zielwert liefert.

Das vorgeschlagene Berechnungsverfahren der EU-Kommission sieht eine Umrechnung von NEFZ in WLTP in 2021 (auf Basis der Daten aus 2020) und eine darauf aufbauende Berechnung der herstellerspezifischer Ziele vor, die dann wiederum in Summe als EU-Flottenziel angesetzt werden. Dieser Wert muss dann um 15 % (2025) bzw. 30 % (2030) reduziert werden. Durch dieses Berechnungsverfahren besteht die Gefahr, dass die absoluten WLTP-CO_2-Flottengrenzwerte für 2025 und 2030 deutlich höher ausfallen als bei einer Fortschreibung des CO_2-Flottengrenzwertes auf NEFZ-Basis mit anschließender Umrechnung in einen WLTP-Wert mit einem realitätsnahen Umrechnungsfaktor, wie auch vom ADAC vorgeschlagen (NEFZ 70 g/km in 2025, ca. 78 g/km in WLTP).

Wird das Berechnungsverfahren der EU-Kommission angewandt, entsteht für die Hersteller ein Anreiz, einen möglichst hohen WLTP-Referenz-Zielwert für ihre Modellpalette zu erhalten. Über eine gezielte Angebots- und Vertriebsstrategie könnten daher im Jahr 2020 einmalig gezielt Fahrzeuge zugelassen werden, die hohe Umrechnungsfaktoren zwischen WLTP und NEFZ-äquivalenten Emissionswerten aufweisen und eine möglichst hohe Masse besitzen.

Der von der EU-Kommission vorgeschlagene "Bonus" für Elektrofahrzeuge ist vergleichbar mit den bisherigen "Supercredits" und aus Sicht des ADAC nicht erforderlich. Begünstigungen dieser Art führen lediglich zu einer "Beschönigung" der durchschnittlichen CO_2-Emissionen der Fahrzeugflotte eines Herstellers. Eine CO_2-Reduzierung über die komplette Modellpalette wird somit verhindert, da die Hersteller bei der CO_2-Reduzierung besonderes Augenmerk auf diejenigen Fahrzeugmodelle legen, die einen Bonus erhalten. Anreize für CO_2-Minderungen bei allen Pkw

gehen durch Boni dagegen verloren. Darüber hinaus sind Elektrofahrzeuge unter Berücksichtigung der CO_2-Emissionen der Stromerzeugung (Well-to-Wheel-Betrachtung) nicht als "Null-Emissions-Fahrzeuge" zu betrachten.

Zur Erläuterung: Hersteller, deren Marktanteil an Niedrig- und Nullemissionsfahrzeugen größer ist als der Richtwert (15 % in 2025, 30 % in 2030) werden mit weniger restriktiven CO_2-Flottengrenzwerten belohnt. Der Marktanteil eines Herstellers an Niedrig- und Nullemissionsfahrzeugen wird basierend auf deren CO_2-Emissionen gewichtet berechnet. So zählt ein Fahrzeug mit 0 g CO_2 als 1, ein Fahrzeug mit 50 g CO_2 als 0. Der berechnete "Begünstigungsfaktor" für den CO_2-Flottengrenzwert kann max. 1.05 betragen.

Begrüßenswert ist im vorliegenden Vorschlag, dass die EU-Kommission zukünftig ermächtigt werden soll, die Entwicklung von Realverbrauch und WLTP-Normverbrauch zu beobachten und die Grundlagen für eine Feldüberwachung der CO_2-Emissionen zu schaffen ("In-service-conformity" laut Artikel 17).

Test und Technik, Otto-Lilienthal-Straße 2, 86899 Landsberg a. Lech, tet@adac.de
Ressort Verkehr, Hansastraße 19, 80686 München verkehr@adac.de

Anlage 5

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Ausschussdrucksache
19(16)68-A

zur Anhörung am 27.6.18

18.06.2018

verbraucherzentrale
Bundesverband

KRAFTSTOFFVERBRAUCH VON AUTOS SENKEN: KLIMA SCHÜTZEN, VERBRAUCHER ENTLASTEN

Stellungnahme des Verbraucherzentrale Bundesverbands (vzbv) zum Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Verordnung zu den CO_2-Flottengrenzwerten von Personenkraftwagen

18. Juni 2018

Impressum

Verbraucherzentrale
Bundesverband e.V.

Team
Mobilität und Reisen

Markgrafenstraße 66
10969 Berlin

mobilitaet@vzbv.de

Bundesverband der Verbraucherzentralen und Verbraucherverbände

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.

Inhalt

KRAFTSTOFFVERBRAUCH VON AUTOS SENKEN: KLIMA SCHÜTZEN, VERBRAUCHER ENTLASTEN 1

I. ZUSAMMENFASSUNG 3

II. STELLUNGNAHME 5

CO_2-Reduktionsziele für 2025 und 2030 ambitionierter gestalten 5

Realer Kraftstoffverbrauch auf der Strasse statt Labortests 9

Anreize für Niedrig- und Nullemissionsfahrzeuge setzen 10

Effizienzvorgaben für Elektroautos einführen und Ausbau regenerativ erzeugten Stroms beschleunigen 11

Keine Anrechnung von E-Fuels auf die CO_2-Flottenziele 12

Nur echte Öko-Innovationen dürfen berücksichtigt werden 13

Wirkungsvolle Strafen für Hersteller sind notwendig 13

Überprüfung und Bericht zur Verordnung 14

I. ZUSAMMENFASSUNG

Mobilität ist für eine moderne Gesellschaft von zentraler Bedeutung. So ist für Verbraucherinnen und Verbraucher[1] eine nachhaltige und bezahlbare Mobilität die Grundlage für Wohlfahrt, Lebensqualität und gesellschaftliche Teilhabe.

Die Senkung des CO_2-Ausstoßes des Straßenverkehrs und dort insbesondere des Pkw-Verkehrs ist aus einer Reihe von verbraucher-, umwelt- und industriepolitischen Gründen zwingend notwendig, um nachhaltige, bezahlbare Mobilität zu gewährleisten.

Zum einen ist der Verkehrsbereich einer der bedeutendsten Treibhausgasemittenten, mit steigendem Anteil. Innerhalb des Verkehrs ist der Straßenverkehr der größte Treiber. Um die klimapolitischen Ziele der Europäischen Union zu erfüllen, ist eine ehrgeizige Begrenzung des CO_2-Ausstoßes im Kraftverkehr angezeigt.

Bedingt durch den direkten Zusammenhang von Kraftstoffverbrauch und CO_2-Ausstoß, können Verbraucher von ambitionierten CO_2-Grenzwerten aber auch finanziell profitieren. Untersuchungen zeigen, dass die finanziellen Einsparungen durch reduzierten Kraftstoffverbrauch etwaige Mehrkosten bei der Fahrzeuganschaffung kompensieren werden[2].

Auch ein Rückgang beim Fahrzeugabsatz ist, wie die vorangegangenen CO_2-Grenzwertregelungen gezeigt haben, nicht zu erwarten. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Zusatzkosten für Spritspartechnologien die Fahrzeugpreise nicht so stark erhöhen, wie zum Beispiel von der Autoindustrie befürchtet[3].

Zum anderen bietet ein ambitionierter und langfristig ausgerichteter Grenzwert, der auch Zwischenschritte definiert, der Industrie die notwendige Planungssicherheit. Hinsichtlich der langen Entwicklungs- und Produktionszeiträume neuer Fahrzeugmodelle sind verlässliche Bedingungen für die Autohersteller von essentieller Bedeutung.

Der am 8. November 2017 von der Europäischen Kommission vorgelegte Entwurf einer Verordnung für CO_2-Grenzwerte für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge (KOM(2017) 676 final)[4] ist aus den genannten Gesichtspunkten ein wichtiger Beitrag, den Treibhausgasausstoß des Verkehrssektors zu senken. **Leider bleibt er hinter den Erwartungen des Verbraucherzentrale Bundesverbands (vzbv) zurück**.

Punkte, bei denen der vzbv noch Nachbesserungsbedarf sieht:

- Der vzbv fordert ein **deutlich ambitionierteres Reduktionsniveau** für den CO_2-Flottenausstoß von 25 Prozent bis zum Jahr 2025 und 45 Prozent bis 2030.
- Die **Umstellung vom NEFZ-Verfahren zur CO_2-Messung auf das WLTP-Verfahren** darf nicht dazu führen, dass die Ineffektivität der aktuellen 95g CO_2/km-Vorgaben fortgeführt und das Ausgangsniveau im Jahr 2021 künstlich angehoben wird.

---

1 Die in diesem Papier gewählte männliche Form bezieht sich immer zugleich auf weibliche und männliche Personen. Wir bitten um Verständnis für den weitgehenden Verzicht auf Doppelbezeichnungen zugunsten einer besseren Lesbarkeit des Textes.

2 https://www.vzbv.de/pressemitteilung/voraussetzungen-fuer-sinkende-pkw-nutzerkosten-schaffen

3 https://www.vda.de/de/themen/umwelt-und-klima/co2-regulierung-bei-pkw-und-leichten-nfz/ausgestaltung-der-co2-regulierung-fuer-die-zeit-nach-2020.html

4 http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2017:0676:FIN

- Die **Einführung ambitionierter, absoluter statt prozentualer Reduktionsziele** ist zwingend, um die notwendige CO_2-Emissionssenkung zu erreichen.
- Der **Gewichtsbezug des CO_2-Flottengrenzwerts** verhindert eine deutlichere Effizienzsteigerung und muss abgeschafft werden.
- **Reale Straßentests** als Grundlage für den offiziellen Kraftstoffverbrauch sind schnellstmöglich zu entwickeln und einzuführen.
- Die Europäische Kommission muss **strenge Rahmenbedingungen für die Durchführung und die Berichterstattung über die „in-service conformity"-Tests** entwickeln und im Falle von Abweichungen bei den Kraftstoffwerten die individuellen CO_2-Ziele der Hersteller anpassen.
- Statt eines reinen Bonus-Systems sollte ein **Bonus-Malus-System für den verstärkten Absatz von Elektroautos** eingeführt werden.
- Zielvorgaben für den Anteil von Elektroautos müssen ambitioniert sein und dürfen nicht hinter den **freiwilligen Ankündigungen der Hersteller** zurückbleiben.
- **Elektroautos** müssen mittel- bis langfristig **Energieeffizienzvorgaben** erhalten.
- **Der Ausbau erneuerbarer Energiequellen ist notwendig**, um den zu erwartenden Mehrbedarf im Verkehrssektor abzudecken.
- Langfristig muss das Ziel einer **Cradle-to-Grave-basierten CO_2-Gesetzgebung** auf europäischer Ebene vorbereitet werden.
- Die **Anrechnung von E-Fuels** auf die CO_2-Flottenziele lehnt der vzbv entschieden ab.
- Nur **echte Öko-Innovationen** dürfen berücksichtigt werden.
- **Wirkungsvolle Strafen** für die Hersteller bei Nichterreichen ihrer spezifischen CO_2-Ziele sind notwendig.
- Der nach dem Kommissionsvorschlag vorgesehene **Überprüfungsbericht der CO_2-Ziele** muss deutlich früher erscheinen als 2024.

II. STELLUNGNAHME

Der Verkehr ist einer der bedeutendsten Treibhausgasemittenten. In Deutschland beträgt sein Anteil am CO_2-Ausstoß rund 20 Prozent, davon machen allein Personenkraftwagen (Pkw) mehr als 60 Prozent[5] aus. Während andere Bereiche wie Energiewirtschaft und das verarbeitende Gewerbe seit einigen Jahren kontinuierlich ihren CO_2-Ausstoß reduzieren konnten, stagnieren die Emissionen des Verkehrs und lagen noch 2016 auf dem Niveau von 1990[6].

Um das politisch wie gesellschaftlich verankerte Ziel der Senkung der Treibhausgasemissionen zu erreichen, sind umfangreiche Anstrengungen notwendig. Die Europäische Union hat beschlossen, den Treibhausgasausstoß bis 2030 um 40 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1990 zu senken. Die deutsche Bundesregierung hat im Klimaschutzplan 2050 sogar ein spezifisches Reduktionsziel für den Verkehr von 40 Prozent gegenüber 1990 ausgegeben[7]. In Anbetracht der de facto nicht vorhandenen Minderung seit 1990 sowohl auf nationaler wie auch europäischer Ebene bleibt dies ein mehr als ehrgeiziges Ziel.

Dies verdeutlicht aber umso mehr, dass effektive und schnell wirksame politische und rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um dieses Ziel zu erreichen. Neben der schnellen Marktdurchdringung alternativer Antriebe, insbesondere von Fahrzeugen mit batterieelektrischem Antrieb und dem damit einhergehenden Ausbau regenerativer Energien, ist die Effizienzsteigerung von Autos mit Verbrennungsmotor notwendig. Die Verabschiedung ambitionierter europäischer CO_2-Flottengrenzwerte für die Zeit nach 2021 ist darum aus Sicht des Verbraucherzentrale Bundesverbands (vzbv) unumgänglich und schnellstmöglich festzuschreiben.

Die Veröffentlichung des Vorschlags zur Reduktion der CO_2-Emissionen von Personenkraftwagen zwischen 2020 und 2030 durch die Europäische Kommission begrüßt der vzbv deswegen außerordentlich. Jedoch gehen die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht weit genug. Aus diesem Grund sieht der vzbv an verschiedenen Punkten noch Nachbesserungsbedarf:

CO_2-REDUKTIONSZIELE FÜR 2025 UND 2030 AMBITIONIERTER GESTALTEN

Die gemäß Artikel 1 Absatz 4 im Kommissionsvorschlag angestrebten Minderungsziele für den durchschnittlichen CO_2-Ausstoß der europäischen Pkw-Flotte unterscheiden sich in der Systematik von den bisherigen Vorgaben. Nach diesen mussten bzw. müssen die Autohersteller spezifische, auf Gramm CO_2 pro Kilometer basierende Zielwerte erreichen. So galt für 2015 ein durchschnittlicher CO_2-Flottenzielwert von 120 g/km, der bis 2020 auf 95 g/km abgesenkt werden muss. Im aktuellen Verordnungsvorschlag wird jedoch zu einem prozentualen Minderungsziel gewechselt. Demnach sieht die Europäische Kommission vor, dass die europäische Neufahrzeugflotte im Schnitt ab 2025 15 Prozent weniger Treibhausgase ausstoßen darf und ab 2030 30 Prozent weniger. Als

---

5 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: https://www.bmub.bund.de/fileadmin/.../klimaschutz_in_zahlen_verkehr_bf.pdf

6 Umweltbundesamt: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen

7 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/.../klimaschutzplan_2050_bf.pdf

Referenzwert dient dabei der Flottenausstoß[8] des Jahres 2021. Dies schätzt der vzbv aus mehreren Gründen als unzureichend ein. Um den durchschnittlichen Flottenverbrauch in einem Maße zu senken, dass die Umwelt geschont und Verbraucher finanziell entlastet werden, sind weitergehende Anstrengungen notwendig als von der Europäischen Kommission vorgeschlagen.

- Der vzbv fordert ein **deutlich ambitionierteres Reduktionsniveau** für den CO_2-Flottenausstoß von 25 Prozent bis zum Jahr 2025 und 45 Prozent bis 2030.

Vor dem Hintergrund der klimapolitischen Notwendigkeit, der technischen Möglichkeiten bei der Effizienzsteigerung und dem Potential für Verbraucher, von einer Verbrauchsreduzierung zu profitieren, sind die vorgeschlagenen Minderungsziele zu gering. Ursprünglich hat der vzbv, genauso wie seine europäische Dachorganisation BEUC, eine Reduktion des CO_2-Ausstoßes auf 75 g CO_2/km bis zum Jahr 2025 und 50 g CO_2/km bis 2030 gefordert[9]. Zudem hat das Europäische Parlament 2013 für das Jahr 2025 einen Zielkorridor von 68–78 g CO_2/km vorgeschlagen[10]. Der aktuelle Kommissionsvorschlag bleibt somit sowohl hinter der ursprünglichen Forderung der Verbraucherverbände wie auch hinter dem Beschluss des Europäischen Parlaments zurück. Der von der Europäischen Kommission veröffentlichte prozentuale Vorschlag, ausgehend von einem erreichten Ziel von 95 g CO_2/km im Jahr 2021, entspricht demgegenüber 80,75 bzw. 66,5 Gramm und liegt somit erheblich darüber.

Zudem hat sich die Europäische Union im Rahmen des Übereinkommens von Paris verpflichtet, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2030 um mindestens 40 Prozent zu verringern. Der Verkehr, der bisher zu keiner Senkung des Gesamt-CO_2-Ausstoßes beigetragen hat, müsste eigentlich sogar überdurchschnittlich reduzieren, um die ungenügenden Anstrengungen der letzten Jahre auszugleichen. Somit würde die Festlegung einer 30-prozentigen CO_2-Reduktion des Pkw-Verkehrs bis 2030 das EU-Gesamtziel nicht genügend unterstützen. Der Vorschlag der Europäischen Kommission ignoriert dabei auch Ergebnisse der eigenen Gesetzesfolgenabschätzung (IA – Impact Assessment). Demnach böte die Absenkung des CO_2-Flottenausstoßes bis 2030 um 40 Prozent von allen analysierten Reduktionsniveaus den zweitgrößten Nettovorteil (Verhältnis von zusätzlichen Fahrzeugkosten, Einsparungen bei Betrieb der Fahrzeuge und vermiedenen CO_2-Kosten) und läge nur knapp hinter dem Nettovorteil eines 30-Prozent-Ziels[11]. Nach Berechnungen des International Council on Clean Transportation (ICCT), denen unter anderem geringere zusätzliche Herstellungskosten für effizientere Fahrzeuge zugrunde liegen, hat ein 40-Prozent-Reduktionziel für 2030 sogar einen größeren Nettovorteil als 30 Prozent[12]. Ein ambitionierteres Reduktionsniveau wäre somit angebracht.

---

8 „Flottenausstoß“ bezeichnet dabei den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch einer Fahrzeugflotte eines Herstellers mit verschiedenen Fahrzeugmodellen (beispielsweise hat der Hersteller Volkswagen verbrauchsarme Golfs sowie verbrauchsintensive Porsches).

9 http://www.beuc.eu/publications/serious-co2-targets-needed-more-clean-cars-reach-consumers-research-shows/html

10 Europäisches Parlament: Car CO2: mapping the route to 95g and beyond, 2013;

11 Europäische Kommission: Impact Assessment – Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council setting emission performance standards for new passenger cars and for new light commercial vehicles as part of the Union’s integrated approach to reduce CO_2 emissions from lightduty vehicles and amending Regulation (EC) No 715/2007, Part 1/2 https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/swd_2017_650_p1_en.pdf S. 78 f.

12 ICCT: The European Commission regulatory proposal for post-2020 CO_2 targets for cars and vans: A summary and evaluation; S.12, 2018

Eine deutlichere Absenkung des Kraftstoffverbrauchs hätte auch größere Vorteile für Verbraucher. Wie eine Studie im Auftrag von BEUC aus dem Jahr 2016 zeigt, würde ein neues und besonders sparsames Fahrzeug im Jahr 2025 gegenüber einem Neuwagen von 2015 pro Jahr durchschnittlich rund 500 Euro an Kraftstoffkosten einsparen[13]. Über die gesamte Lebenszeit des Fahrzeugs wären dies zwischen 4.400 und 9.400 Euro. Auch wenn Fahrzeuge durch Effizienztechnologien teurer werden, überwiegen die Vorteile durch geringere Haltungskosten etwaige Anschaffungsmehrkosten. Somit erhalten strengere Effizienzvorgaben für Pkw eine direkte Verbraucherrelevanz.

Ein Ziel des Kommissionsvorschlags ist es auch, den Markthochlauf von Niedrig- und Nullemissionsfahrzeugen zu beschleunigen. Mittels einer Bonusregelung, die bei Überschreiten eines bestimmten Anteils dieser Fahrzeuge in den Jahren 2025 und 2030 einen höheren spezifischen CO_2-Flottengrenzwert für den Hersteller ermöglicht, wird versucht, einen entsprechenden Anreiz zu setzen. Jedoch hätte ein ambitionierteres CO_2-Gesamtreduktionsniveau einen deutlich wirkungsvolleren Effekt. Zur Erfüllung der ambitionierteren Reduktionsziele wäre ein größerer Anteil von teil- und vollelektrischen Fahrzeugen zwingend erforderlich.

- Die **Umstellung vom NEFZ auf den WLTP** darf nicht dazu führen, dass die Ineffektivität der aktuellen 95-g-Vorgabe fortgeführt und das Ausgangsniveau im Jahr 2021 künstlich angehoben wird.

Die Einführung des Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP) als neues offizielles Testverfahren ist prinzipiell zu begrüßen, da Verbraucher im Vergleich zum bisherigen Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) realistischere Angaben zum Kraftstoffverbrauch erwarten können. Jedoch birgt die Transformation des NEFZ-basierten Flottenziels von 95 g CO_2/km im Jahr 2020 zu einem WLTP-basierten Ausgangswert für die folgenden prozentualen Reduktionsziele in 2025 und 2030 die Gefahr der Verwässerung und Aufweichung. Die Umrechnung der künftig bei der Zulassung gemessenen WLTP-Werte in NEFZ-äquivalente CO_2-Werte kann bei entsprechender Ausgestaltung aus Umwelt- und Verbrauchersicht zu negativen Resultaten führen. Dies ist dann der Fall, wenn bewusst hohe Umrechnungsfaktoren zwischen WLTP- und NEFZ-äquivalenten Emissionswerten erzielt werden. Anders ausgedrückt: weisen die Fahrzeuge bis 2021 im NEFZ eine starke CO_2-Minderung auf, die sich jedoch nicht im WLTP widerspiegelt, steigt gleichzeitig auch das Ausgangsniveau, an dem sich die prozentualen Minderungsziele für 2025 und 2030 orientieren. In der Folge müssen die Hersteller nach 2021 eine deutlich geringere Verbrauchssenkung erreichen, mit den bekannten negativen Folgen für Umwelt und Verbraucher.

Ein realistischer, technisch begründbarer und nicht industriepolitisch motivierter Umrechnungsfaktor zwischen NEFZ und WLTP muss deshalb das Ziel sein. Das ICCT hat angegeben, dass ein Faktor von 1,07 für die Überführung des NEFZ-Zielwerts in einen WLTP-Zielwert aus technischer Sicht als geeignet erscheint[14]. Ein Faktor von 1,07 entspricht dabei einem Anstieg des Kraftstoffverbrauchs um sieben Prozent im WLTP gegenüber dem NEFZ. Seitens der Autoindustrie prognostizierte Umrechnungsfaktoren von 1,20 bis 1,25 hätten wie beschrieben eine deutliche Erhöhung des Ausgangsniveaus für die 2025- bzw. 2030-Minderungsziele zur Folge. Hier ist es Aufgabe der Europäischen Kommission, die Entwicklungen zu beobachten und gegebenenfalls Schritte

[13] Low carbon cars in the 2020s: Consumer impacts and EU policy implications, Summary Report

[14] Mock et al. (2014): The WLTP: How a new test procedure for cars will affect fuel consumption values in the EU. Working Paper. ICCT

zu unternehmen, eine unbegründete und künstliche Erhöhung des Umrechnungsfaktors zu unterbinden.

- Die **Einführung ambitionierter, absoluter statt prozentualer Reduktionsziele** ist zwingend, um die notwendige CO_2-Emissionssenkung zu erreichen.

Eine einfache Möglichkeit, die beschriebenen Schwächen einer prozentualen Minderungsvorgabe zu verhindern wäre, absolute Flottenreduktionsziele zu beschließen. Dies würde einer künstlichen Hochrechnung des Ausgangsniveaus für 2021 vorbeugen und den Herstellern schon jetzt klare und langfristige Ziele vorgeben. Zudem würde über diesen Weg das ursprüngliche Ziel der Regelung, die Fahrzeugeffizienz zu erhöhen und den CO_2-Ausstoß des Verkehrs zu begrenzen, deutlich effektiver erreicht werden. Der vzbv schlägt als absolute Reduktionsziele 75 g CO_2/km oder weniger für 2025 und 50 g CO_2/km oder weniger für 2030 vor, jeweils nach WLTP. Diese Zielwerte bedingen zum einen eine deutliche Effizienzsteigerung bei konventionellen Antrieben, zum anderen einen stärkeren Anteil von voll- und teilelektrischen Fahrzeugen. Eine Effizienzsteigerung würde zudem größere Kraftstoffeinsparungen und somit geringere Kosten für Verbraucher bedeuten. Zudem unterstützten die Werte in deutlich höherem Maße die europäischen Klimaschutzziele[15].

- Der **Gewichtsbezug des CO_2-Flottengrenzwerts** verhindert eine deutlichere Effizienzsteigerung und muss abgeschafft werden.

Die Fahrzeuggröße ist ein aus Verbrauchersicht entscheidendes Kaufkriterium. Man entscheidet sich für ein kleines oder großes Fahrzeug. Man entscheidet sich jedoch nicht für ein leichtes oder schweres Fahrzeug. Die derzeit gültige 95 Gramm-Vorgabe bis 2021 und auch der aktuelle Kommissionsvorschlag legen als Bezugsparameter für den CO_2-Ausstoß jedoch das Fahrzeuggewicht fest. Das bedeutet, je schwerer das Auto ist, desto höher ist der zulässige CO_2-Grenzwert. Dieser Mechanismus behindert eine der effektivsten Effizienzmaßnahmen: den Leichtbau. Das Fahrzeuggewicht bestimmt in hohem Maße den Kraftstoffverbrauch eines Autos. Wird es gesenkt, gehen auch die CO_2-Emissionen zurück. Aus diesem Grund ist ein Anreiz für Leichtbau zu setzen und der derzeitige Gewichtsbezug abzuschaffen. Statt Leichtbau zu forcieren, wurden im Impact Assessment zum Verordnungsvorschlag die Vorteile, die sich aus einer stärkeren Gewichtsreduzierung und den dafür benötigten zusätzlichen Herstellungskosten, unterschätzt[16].

Für die CO_2-Ziele für die Jahre 2025 und 2030 würde der aktuelle Kommissionsvorschlag die Problematik sogar verschärfen. Für die aktuelle Vorgabe von 95 g CO_2/km wurde jeweils das Gewicht des leichtesten Fahrzeugs eines Modells herangezogen. Bei den ab 2025 geltenden CO_2-Zielen werden gemäß Artikel 13 des Kommissionsvorschlags die nach dem WLTP-Standard ermittelten Massen für jedes einzelne Fahrzeug und nicht nur für das leichteste Fahrzeug eines Modells berücksichtigt. Zusätzlich werden auch Sonderausstattungen bei der Gewichtsbestimmung eingeschlossen. In der Summe wird so das Durchschnittsgewicht der Herstellerflotten erhöht, was zu einem höheren spezifischen CO_2-Grenzwert führt.

---

[15] Making Clean Cars work for all Consumers: BEUC position on a European approach to reducing car emissions between 2020 and 2030, S. 6/7

[16] ICCT: The European Commission regulatory proposal for post-2020 CO_2 targets for cars and vans: A summary and evaluation; S.11, 2018

Der Kommissionsvorschlag ist vom CO_2-Reduktionsniveau nicht ambitioniert genug. Aus Gründen der klimapolitischen Notwendigkeit, der technischen Möglichkeiten einer stärkeren Verbrauchssenkung und der Ausschöpfung der aus Verbrauchersicht wünschenswerten Minderungspotentiale des Kraftstoffverbrauchs muss das Reduktionsziel auf 25 Prozent bis 2025 und 45 Prozent bis 2030 angehoben werden. Um eine Erhöhung des Ausgangsniveaus im Jahr 2021 durch die Automobilindustrie zu verhindern, was im Endeffekt die CO_2-Reduktionsabsichten untergraben würde, dürfen die Umrechnungsfaktoren von WLTP auf NEFZ nicht vorsätzlich hochgerechnet werden. Der Verabschiedung absoluter Reduktionsziele würde dies verhindern. Der Leichtbau als Effizienzmaßnahme sollte gefördert werden.

REALER KRAFTSTOFFVERBRAUCH AUF DER STRASSE STATT LABORTESTS

Die von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen und wenig ambitionierten Reduktionsziele verlieren noch stärker an Gewicht vor dem Hintergrund, dass diese in erster Linie auf dem Papier erreicht werden und nicht auf der Straße. Die Differenz zwischen offiziellen, laborerfassten CO_2-Werten und den Kraftstoffverbräuchen auf der Straße ist in den vergangenen Jahren immer größer geworden. Betrug der Unterschied 2001 nur neun Prozent, haben Neufahrzeuge im Jahr 2016 bereits 42 Prozent mehr Kraftstoff auf der Straße verbraucht, als nach Herstellerangaben erwartet[17]. Für Verbraucher bedeutet dies vor allem deutlich höhere Kraftstoffkosten als vor dem Kauf erwartet. Das ICCT hat errechnet, dass ein Fahrzeughalter durchschnittlich pro Jahr mittlerweile rund 400 Euro mehr dafür ausgeben muss, als es die Herstellerangaben vermuten lassen[18].

Die Umstellung auf den WLTP als neues offizielles Testverfahren wird zu einer gewissen Verringerung des großen Unterschieds führen. Der neue Verbrauchstest ist deutlich realitätsnäher als der NEFZ. Jedoch ist auch der WLTP nach wie vor ein Labortest, der die Bedingungen auf der Straße nur ungenügend abbilden kann. Aus diesem Grund wird auch künftig eine Lücke zwischen Norm- und Realverbrauch bestehen bleiben, die im Laufe der Zeit und durch die Anpassung der Hersteller an das neue Testverfahren perspektivisch auch wieder wachsen könnte.

- **Reale Straßentests** als Grundlage für den offiziellen Kraftstoffverbrauch sind schnellstmöglich zu entwickeln und einzuführen.

Aus Verbraucher- und Umweltsicht ist es essentiell, so schnell wie möglich Straßentests (RDE – real driving emission tests) für Kraftstoffverbrauch und CO_2-Ausstoß einzuführen. Für Stickoxide sind diese bereits seit 2017 vorgeschrieben. Ähnlich wie bei dem Luftschadstoff sollte auch eine wirkungsvolle Begrenzung der Abweichung zwischen Prüfstand- und RDE-Werten („not to exceed“-Limit), eingeführt werden. Ziel muss es sein, dass sich Verbraucher auf die offiziellen Angaben zu Kraftstoffverbrauch und Schadstoffausstoß verlassen können.

[17] ICCT: Kraftstoffverbrauch und CO_2-Emissionen neuer Pkw in der EU – Prüfstand versus Realität; 2017

[18] ebd.

- Die Europäische Kommission muss **strenge Rahmenbedingungen für die Durchführung und die Berichterstattung über die „in-service conformity"-Tests** entwickeln und im Falle von Abweichungen bei den Kraftstoffwerten die individuellen CO_2-Ziele der Hersteller anpassen.

Grundsätzlich zu begrüßen ist in Artikel 7 Absatz 8 des Kommissionsvorschlags, dass Fahrzeuge auch nach der Zulassung durch die nationalen Typgenehmigungsbehörden auf die Einhaltung der offiziellen Kraftstoffverbräuche hin überprüft werden sollen. Auffälligkeiten bei den sogenannten „in-service conformity"-Tests[19] sollen an die EU-Kommission gemeldet werden, die etwaige Abweichungen bei der Berechnung der spezifischen CO_2-Emissionsziele eines Herstellers berücksichtigen kann. Jedoch sind die Details und spezifischen Anforderungen an die „in-service conformity"-Tests und das Reporting bzw. die Berücksichtigung bei der Ermittlung der einzelnen Herstellergrenzwerte im Kommissionsvorschlag nicht ausgeführt.

Zwar schreibt die Kommission in Artikel 12 des Vorschlags, dass sie die realen CO_2-Emissionen überwachen und bewerten soll. Dies soll unter anderem mittels einer separaten europäischen Verordnung erreicht werden, die die Hersteller verpflichtet, ab 2020/2021 sogenannte Fuel-Meter in Neufahrzeuge zu verbauen[20]. Weitergehende Vorgaben, wie mit den erhobenen Daten umgegangen wird, welche Folgen sich für die Hersteller bei Überschreiten bestimmter Grenzen ergeben können oder wie die erhobenen Daten öffentlich zugänglich gemacht werden sollen, macht die Kommission jedoch nicht.

> Verbraucher müssen sich auf die Angaben zu Kraftstoffverbrauch und Schadstoffausstoß verlassen können. Laborverfahren haben sich diesbezüglich als nicht geeignet erwiesen. Realistische Straßenmessungen für den Kraftstoffverbrauch bei der Typgenehmigung sind einzuführen und die Kontrolle der offiziellen Emissionswerte während des Produktionszeitraumes ist über ein zuverlässiges „in-service conformity"-Verfahren sicherzustellen.

ANREIZE FÜR NIEDRIG- UND NULLEMISSIONSFAHRZEUGE SETZEN

Die Europäische Kommission hat in Artikel 4 Absatz 1, als Neuerung gegenüber den vorangegangenen CO_2-Vorgaben, ein Anreizsystem für Null- und Niedrigemissionsfahrzeuge (zero- and low-emission vehicles – ZLEV) vorgeschlagen. Demnach können Hersteller ihren spezifischen CO_2-Grenzwert um maximal fünf Prozent erhöhen, wenn sie im Jahr 2025 mind. 15 Prozent und im Jahr 2030 mind. 30 Prozent ZLEV verkaufen.

- Statt eines reinen Bonus-Systems muss ein **Bonus-Malus-System für den verstärkten Absatz von Elektroautos** eingeführt werden.

Der Vorschlag greift aus Sicht des vzbv zu kurz, da er ein reines Anreizsystem darstellt. Es wäre effektiver, wenn neben einem Bonus auch ein Malus möglich ist, falls die Hersteller die Zielwerte für 2025 und 2030 nicht erreichen sollten. In der Gesetzesfolgenabschätzung zum Kommissionsvorschlag wurde diese Option unter dem Namen „two-

---

[19] Mit „in-service conformity"-Tests (Kontrolle der Übereinstimmung im Betrieb) soll sichergestellt werden, dass Fahrzeuge bzw. einzelne Komponenten während der gesamten Lebensdauer die Anforderungen/Eigenschaften gemäß Typgenehmigung erfüllen.

[20] https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2017-6091004_en

way adjustment“ sogar geprüft. Demnach würde ein Bonus-Malus-System einen stärkeren Anreiz für die Hersteller bieten, entsprechende Fahrzeuge in den Markt zu bringen, als ein reines Bonus-System[21]. Obwohl die Folgenabschätzung zu diesem Schluss kommt, spricht sich der Kommissionsvorschlag nur für ein Bonus-System aus. Hier sieht der vzbv dringenden Nachbesserungsbedarf.

- Zielvorgaben für den Anteil von Elektroautos müssen ambitioniert sein und dürfen nicht hinter den **freiwilligen Ankündigungen der Hersteller** zurückbleiben.

Die im Kommissionsvorschlag gewählten Zielwerte für emissionsarme bzw. -freie Fahrzeuge in den Jahren 2025 und 2030 liegen zum Teil auf oder sogar unter dem Niveau, das Hersteller selbst als Ziele angekündigt haben. So hat beispielsweise Mercedes-Benz angekündigt, dass bis 2025 der Anteil der Elektromodelle am Gesamtabsatz des Unternehmens zwischen 15 und 25 Prozent liegen soll[22]. Rechtliche Vorgaben, die auf freiwilligen Zielen von Herstellern basieren, geben keinen Anreiz, hierüber hinauszugehen. Vielmehr kann ein solcher Bonus, da er keinen wirklichen Anreiz für den verstärkten Absatz von Elektroautos bietet, dafür genutzt werden, dass die Effizienzverbesserungen bei konventionellen Antrieben weniger stark ausfallen müssen. Im schlimmsten Fall können insbesondere große und verbrauchsstarke Fahrzeuge wie SUVs davon profitieren.

Der einfachste Schritt, um den CO_2-Ausstoß der gesamten Pkw-Flotte zu senken und gleichzeitig einen Anreiz zu schaffen, verstärkt Fahrzeuge mit alternativen Antriebsformen in den Markt zu bringen, ist ein deutlich ambitionierteres CO_2-Gesamtreduktionsniveau. Fällt dieses hoch genug aus, so sind die Hersteller gezwungen, verstärkt auf Niedrig- und Nullemissionsfahrzeuge zu setzen.

EFFIZIENZVORGABEN FÜR ELEKTROAUTOS EINFÜHREN UND AUSBAU REGENERATIV ERZEUGTEN STROMS BESCHLEUNIGEN

Elektroautos sind nicht per se gut für das Klima. Nur wenn sie mit regenerativ erzeugtem Strom geladen werden, können sie ihren Vorteil gegenüber konventionellen Antrieben ausspielen. So hat ein Volkswagen e-Golf, der mit Strom basierend auf dem deutschen Strommix von 2017 und unter Berücksichtigung des realistischen Stromverbrauchs geladen wird, einen CO_2-Ausstoß von 105 g CO_2/km[23]. Effiziente Verbrennerfahrzeuge sind auf einem ähnlichen Niveau. Nur mit einem höheren Anteil nachhaltig erzeugten Stroms können die Emissionen gesenkt werden. Doch auf absehbare Zeit wird dieser limitiert bleiben. Trotz zunehmendem Angebot an erneuerbarem Strom muss deswegen der Stromverbrauch eines Elektroautos so gering wie möglich sein.

- **Elektroautos** müssen mittel- bis langfristig **Energieeffizienzvorgaben** erhalten.

Aus diesem Grund sollten perspektivisch auch für Elektroautos Effizienzvorgaben eingeführt werden. So könnten zum Beispiel die Potentiale von Leichtbau oder einer verbesserten Aerodynamik besser ausgeschöpft werden. Ein solcher Schritt würde den

---

[21] Europäische Kommission: Impact Assessment – Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council setting emission performance standards for new passenger cars and for new light commercial vehicles as part of the Union’s integrated approach to reduce CO2 emissions from lightduty vehicles and amending Regulation (EC) No 715/2007, Part 1/2 https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/swd_2017_650_p1_en.pdf S. 123

[22] http://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Drittes-Kompetenzzentrum-fuer-EQ-Modelle-in-Deutschland-Mercedes-Benz-Werk-Rastatt-produziert-kuenftig-kompakte-Elektrofahrzeuge-der-Produkt--und-Technologiemarke-EQ.xhtml?oid=17539966

[23] VCD Auto-Umweltliste 2017/2018

Herstellern einen Anreiz bieten, E-Autos insgesamt effizienter zu gestalten und bei konventionellen Fahrzeugen nicht nur die Antriebstechnologie auszutauschen. Dies hat auch aus Verbrauchersicht ganz praktische Vorteile. Der effiziente Einsatz des Fahrstroms macht große Batterien unnötig, die einer der wesentlichen Kostentreiber bei E-Autos sind. Effiziente Elektroautos senken somit, neben den geringeren Ladestromkosten, zusätzlich die Kosten für Verbraucher. Darüber hinaus kann man mit der identischen Energiemenge weitere Strecken zurücklegen. Der nach wie vor vorhandenen Reichweitenangst vieler Verbraucher würde somit entgegengewirkt.

Um den in den nächsten Jahren erwarteten und auch benötigten Markthochlauf von E-Autos nicht zu gefährden, sollten jedoch nicht sofort, sondern erst perspektivisch Effizienzvorgaben für Elektroautos eingeführt werden. Nach Artikel 14 des Kommissionsvorschlags soll 2024 ein Bericht erstellt werden, der die Wirksamkeit der Verordnung bewerten und gegebenenfalls Änderungen vorschlagen soll. Im Rahmen dieses Berichts sind eine Bewertung des Markthochlaufs von Elektrofahrzeugen und die Entwicklung der Energieeffizienz von E-Autos angebracht. Spätestens mit diesem Bericht sind dann Effizienzvorgaben für Elektroautos zu definieren, die so ambitioniert sein müssen, dass sie zu einer substantiellen Verbesserung beim Energieverbrauch von voll- und teilelektrischen Fahrzeugen führen.

- **Der Ausbau erneuerbarer Energiequellen ist notwendig**, um den zu erwartenden Mehrbedarf im Verkehrssektor abzudecken.

Die Notwendigkeit des weiteren Ausbaus regenerativer Energien bleibt von Effizienzvorgaben für E-Autos unberührt. Der quantitative Hochlauf der Elektromobilität wird trotz zunehmender fahrzeugseitiger Effizienz zu einem substantiellen Mehrbedarf an grünem Strom führen. Die Europäische Union und ihre Mitgliedsländer müssen deshalb konsequent die Erhöhung des Anteils regenerativ erzeugten Stroms am Strommix vorantreiben, um Elektromobilität auch wirklich zu einem Umweltvorteil zu verhelfen.

- Einführung einer **Cradle-to-Grave-basierten CO_2-Gesetzgebung**

Entscheidend für eine zielführende Klimapolitik im Verkehrssektor sind die Betrachtung und der Vergleich aller CO_2-Emissionsquellen entlang der Wertschöpfungskette unter Einschluss der Rohstoffproduktion und des Recyclings. Hierfür bedarf es einer klaren Systematik, deren Vorbereitung zügig begonnenen werden sollte. In einem Übergangsszenario sollte die aktuelle CO_2-basierte Anrechnung des Energieverbrauches während der Fahrt bis zur Einführung einer Cradle-to-Grave-basierten CO_2-Gesetzgebung auf europäischer Ebene beibehalten werden.

KEINE ANRECHNUNG VON E-FUELS AUF DIE CO_2-FLOTTENZIELE

Synthetischer Kraftstoff, Power-to-Gas/Power-to-Liquid oder auch E-Fuel genannt, ist ein relativ neuer Energiespeicher, der mittel- bis langfristig für den Verkehrsbereich relevant werden kann. Dabei handelt es sich um mittels Strom aus Wasser und CO_2 hergestellte luft- bzw. gasförmige Kraftstoffe. Wird der Strom regenerativ erzeugt, können E-Fuels somit weitestgehend treibhausgasneutral sein.

Jedoch befindet sich die Entwicklung von E-Fuels im Anfangsstadium und ist von einem wirtschaftlichen Einsatz weit entfernt. Zudem haben E-Fuels gegenüber direkt genutztem Strom in batterieelektrischen Fahrzeugen viele Nachteile. So entstehen bei Umwandlung von Strom in flüssige oder gasförmige Kraftstoffe hohe energetische Verluste. Zudem wird flüssiger oder gasförmiger Kraftstoff in Verbrennungsmotoren deutlich ineffizienter genutzt, als zum Beispiel Strom in E-Motoren. Nur ein geringer Teil

wird für den Vortrieb genutzt, vor allem über die beim Verbrennungsvorgang entstehende Hitze geht viel Energie verloren. In der Summe haben synthetische Kraftstoffe einen fünf- bis sechsfach höheren Energiebedarf als ein batterieelektrisches Auto mit direkter Stromnutzung.[24]

Da regenerativ erzeugter Strom, auch ohne einen etwaigen Mehrbedarf durch E-Fuels im Pkw-Bereich, auf absehbare Zeit limitiert sein wird, muss dieser so effizient wie möglich genutzt werden. Für den Verkehrsbereich bedeutet dies, dass E-Fuels nur dort genutzt werden sollten, wo eine direkte Nutzung von Strom nicht möglich ist, wie zum Beispiel in der Luft- und Schifffahrt. Absichten der Autoindustrie, verstärkt auf E-Fuels zu setzen, sind deshalb kritisch zu hinterfragen. Bestrebungen, den Einsatz von E-Fuels auf die spezifischen CO_2-Ziele der Hersteller anzurechnen, sind zu unterbinden.

NUR ECHTE ÖKO-INNOVATIONEN DÜRFEN BERÜCKSICHTIGT WERDEN

Technische Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung, die nicht in den offiziellen Testverfahren zum Kraftstoffverbrauch abgebildet werden, können trotzdem einen Beitrag zur Verringerung des CO_2-Ausstoßes auf der Straße haben. Die Berücksichtigung sogenannter Öko-Innovationen gemäß Artikel 11 des Kommissionsvorschlags ist deswegen für den vzbv grundsätzlich zu begrüßen. Jedoch dürfen bei der Anrechnung von Öko-Innovationen keine Technologien berücksichtigt werden, deren grundsätzliche verbrauchssteigernde Auswirkungen im offiziellen Prüfverfahren ausgelassen werden. Konkret geht es um die ab 2025 mögliche Anrechnung von besonders effizienten Klimaanlagen als Öko-Innovation. Solange Klimaanlagen im WLTP grundsätzlich nicht berücksichtigt werden, ist eine Anrechnung besonders effizienter Klimaanlagen als Öko-Innovation abzulehnen.

WIRKUNGSVOLLE STRAFEN FÜR HERSTELLER SIND NOTWENDIG

Die gemäß Artikel 8 vorgeschlagene und gegenüber den vorangegangenen CO_2-Grenzwertegesetzgebungen unveränderte Strafzahlung beim Überschreiten des spezifischen Herstellerziels in Höhe von 95 Euro pro Gramm CO_2 und Kilometer, und dies für jedes in dem Jahr neu zugelassenen Fahrzeug, begrüßt der vzbv. Nur durch wirkungsvolle Strafzahlungen ist sichergestellt, dass die Hersteller die Einhaltung der CO_2-Zielwerte auch wirklich anstreben. Bei den anstehenden Verhandlungen zum Kommissionsentwurf darf dieses Sanktionsniveau nicht abgesenkt werden. Dies gilt unabhängig von der etwaigen Einführung eines Malus-Systems für den verstärkten Absatz von Null- und Niedrigemissionsfahrzeugen, da es sich hierbei um zwei verschiedene Vorgänge handelt. Ein Malus für den ungenügenden Absatz bestimmter Fahrzeuge ist kein Ersatz für wirkungsvolle Sanktionen, falls ein Hersteller seine spezifischen CO_2-Minderungsziele nicht erreicht. Diese müssen deswegen unverändert abschreckend bleiben.

[24] Agora Verkehrswende: Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sicher, S. 52, 2017

ÜBERPRÜFUNG UND BERICHT ZUR VERORDNUNG

Nach Artikel 14 des Kommissionsvorschlags soll im Jahr 2024 ein Bericht veröffentlicht werden, der die Wirksamkeit dieser Verordnung darstellt und gegebenenfalls Änderungen vorschlägt. Unter anderem sollen dabei reale Verbrauchsentwicklungen, die Marktdurchdringung von Null- und Niedrigemissionsfahrzeugen sowie die Entwicklung gemäß der Europäischen Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (2014/94/EU[25]) berücksichtigt werden.

Eine Überprüfung der Verordnung und gegebenenfalls Nachjustierung ist aus Sicht des vzbv sehr wichtig. Jedoch ist das vorgeschlagene Jahr 2024 zu spät. Ein Jahr vor Inkrafttreten der Reduktionsziele für 2025 könnten Empfehlungen des Berichts kaum oder gar nicht berücksichtigt werden. So ist es denkbar, dass bei einer positiven Entwicklung des Absatzes von Null- und Niedrigemissionsfahrzeugen das Bonussystem für die Erhöhung des herstellerspezifischen CO_2-Ziels angepasst werden müsste. Diese Flexibilität und Reaktion auf Marktentwicklungen sind mit dem vorgesehenen Zieljahr 2024 für den Bericht nicht möglich. Aus diesem Grund müssen der Bericht und, sollte dies angezeigt sein, ein entsprechender Legislativvorschlag früher veröffentlicht werden. Ein aus Sicht des vzbv geeigneter Zeitpunkt wäre das Jahr 2022, da dann auch feststeht, wie die NEFZ-Werte in WLTP umgerechnet wurden.

[25] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0094

Anlage 6

Deutscher Bundestag
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Ausschussdrucksache
19(16)68-E
zur Anhörung am 27.6.18
20.06.2018

Stellungnahme von Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI Essen) zum Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Verordnung zur Festlegung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge bis 2030

Im Gegensatz zu anderen Sektoren nehmen die Emissionen von Treibhausgasen, insbesondere von Kohlendioxid (CO2), im Verkehrssektor seit 1990 eher zu, anstatt ab. Trotz Verbesserungen beim spezifischen Kraftstoffverbrauch pro Kilometer aufgrund technologischen Fortschritts und der damit verbundenen Verringerung der von PKW pro Kilometer ausgestoßenen CO2-Emissionnen war dafür die Erhöhung der Gesamtfahrleistung aufgrund des Anstieges der Zahl an Kraftfahrzeugen maßgeblich verantwortlich. So stieg die Zahl der Autos in Deutschland allein zwischen 2007 und 2016 um über 11 %, von 41,2 auf 45,8 Mio.

Kein Kaprizieren auf den Verkehrssektor

Aufgrund der unvorteilhaften Emissionsentwicklung in der Vergangenheit steht der Verkehrssektor seit geraumer Zeit besonders im Fokus der Europäischen Kommission, wenn es um die Reduzierung von Treibhausgasemissionen geht, obwohl es für den Klimaschutz prinzipiell gleichgültig ist, in welchem Sektor die Emissionen gesenkt werden, solange die Treibhausgasemissionen insgesamt verringert werden können. Ökonomisch effizient wäre, die Emissionen in jenen Sektoren zu verringern, in denen es mit den effizientesten Technologien am kostengünstigsten ist. Das europäische Handelssystem mit Emissionszertifikaten setzt an diesem Punkt an und setzt Anreize in Form von CO2-Zertifikatspreisen, um Emissionen auf kosteneffiziente Art und Weise mit den kostengünstigsten Technologien zu senken. Vor diesem Hintergrund wäre die Einbindung des Sektors Verkehr in den Europäischen Emissionshandel das von Ökonomen bevorzugte Mittel der Wahl zur Treibhausgasreduzierung.

Emissionshandel statt Standards

Stattdessen hat die Europäische Kommission im April 2009 eine Verordnung verabschiedet, mit der die Autohersteller gezwungen wurden, den durchschnittlichen CO2-Ausstoß von neu zugelassen PKW bis 2015 auf 130 Gramm pro Kilometer im Flottendurchschnitt zu senken. Für das Jahr 2020 wurde inzwischen eine strengere Norm von 95 g/km für den Flottendurchschnitt neuer PKW festgelegt. Und der am 8. November 2017 von der Europäischen Kommission vorgelegte Entwurf einer Verordnung für CO2-Grenzwerte für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge (KOM (2017) 676 final) sieht vor, dass die europäische Neufahrzeugflotte im Schnitt ab 2025 noch einmal 15 Prozent weniger Treibhausgase ausstoßen darf und ab 2030 30 Prozent weniger.

Hoher impliziter CO2-Preis durch hohe Strafen

Die Nichteinhaltung dieser gesetzlichen Vorgaben ist für Autohersteller mit empfindlichen Strafen verbunden: Mit jeder Überschreitung der Zielvorgaben um 1

Gramm pro Kilometer wird derzeit für den Autohersteller eine Strafe von 95 Euro fällig. Unterstellt man für einen neu zugelassenen PKW eine Fahrleistung von 100 000 km während seiner Lebensdauer, impliziert dies für die zusätzlich über die Lebensdauer ausgestoßenen 0,1 Tonnen CO2 (=100 000 km mal 0,001 kg/km), auf eine Tonne hochgerechnet, eine CO2-Pönale von 950 Euro je Tonne CO2 (Frondel et al. 2011). Würde man eine Fahrleistung von 200 000 km über die PKW-Lebensdauer unterstellen, läge die mit der Strafe verbundene CO2-Pönale mit 475 Euro je Tonne CO2 noch immer weit über dem aktuellen CO2-Zertifikatpreis im EU-Emissionshandel von rund 14 Euro je Tonne. Autohersteller werden folglich auch sehr teure Maßnahmen vornehmen, um keine hohen Strafzahlungen leisten zu müssen.

Es ist daher davon auszugehen, dass die mit der Einhaltung der Emissionsstandards verbundenen Kosten für die Autohersteller durchaus hoch ausfallen können. Dies gilt nicht zuletzt auch deshalb, weil mit den traditionell hohen Kraftstoffsteuern in Europa für die Hersteller ein permanenter Anreiz bestand, den Kunden möglichst energieeffiziente PKW anzubieten und daher zusätzliche spezifische Effizienzverbesserungen bzw. Emissionsminderungen pro Kilometer aufgrund der Vorleistungen vor Einführung der CO2-Flottengrenzwerte im Jahr 2009 danach eher teuer ausfallen.

Negative Wohlfahrtseffekte von Standards

Dies wirkt sich negativ auf die Wohlfahrtseffekte einer solchen Regulierungsmaßnahme aus. Tatsächlich gibt es zahlreiche Studien für die USA, die zu dem Schluss kommen, dass die dort in den 1970er Jahren eingeführten CAFE (Corporate Average Fuel Efficiency) Standards negative Wohlfahrtseffekte zur Folge haben. So schätzen Karplus et al. (2013) auf Basis eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells, dass Effizienz-Standards für PKW eine mindestens sechsmal so teure Maßnahme darstellen wie entsprechend hohe Kraftstoffsteuern mit derselben Effektivität bei der Kraftstoffeinsparung. Viele andere Studien kommen darüber hinaus zu dem Schluss, dass Kraftstoffsteuern effektivere Maßnahmen darstellen, um den Kraftstoffverbrauch zu senken, als Effizienz-Standards (Austin, Dinan 2005; Crandall 1992; Kleit 2004; Li et al. 2014).

Ineffektivität von Emissionsstandards, u.a. durch Rebound-Effekte

Ein wesentlicher Grund dafür ist das Auftreten von Rebound-Effekten: Mit energieeffizienteren PKW wird aufgrund der geringeren Kraftstoffkosten pro Kilometer tendenziell mehr gefahren als mit weniger effizienten PKW (Frondel et al. 2008). Der

dadurch erfolgende Anstieg der Fahrleistung macht einen Teil der möglichen Kraftstoffeinsparungen durch die Benutzung eines effizienten PKW wieder zunichte (Rebound). Frondel et al. (2008, 2012) sowie Frondel und Vance (2013, 2018) kommen für den motorisierten Individualverkehr in Deutschland zum Schluss, dass derartige Rebound-Effekte zwischen 40%-70% ausmachen können.

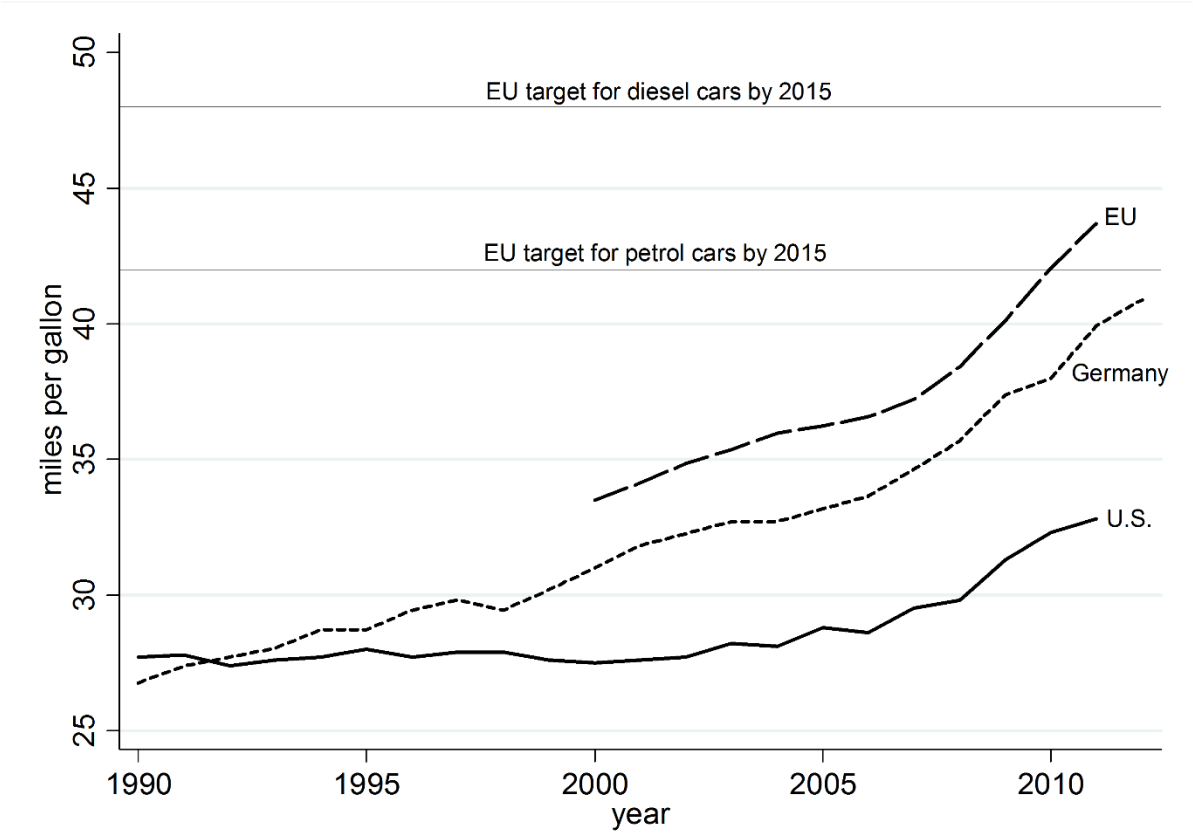
Ein weiterer Grund dafür, dass Kraftstoffsteuern effektivere Maßnahmen zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs sind als Effizienz-Standards, besteht darin, dass höhere Standards nur für Neufahrzeuge gelten, nicht für die gesamte Fahrzeugflotte, wohingegen höhere Kraftstoffsteuern bei allen PKW-Haltern für unmittelbare Anreize sorgen, weniger zur fahren.

Aus all diesen Gründen steht die Effektivität von Emissionsstandards, mithin der von der EU-Kommission seit 2009 bevorzugten Emissionsminderungsstrategie im Verkehrssektor, in Frage. Bei dieser Strategie wird offenbar ignoriert, dass die USA trotz einer frühen Einführung von Effizienzstandards in den 1970er Jahren lange Zeit kaum Fortschritte in Bezug auf die Energieeffizienz von PKW erzielt hat (siehe Abbildung). In Deutschland und der gesamten Europäischen Union hingegen dürfte die teils kräftige Erhöhung der Kraftstoffsteuern, ab etwa 2005 unterstützt durch stark steigende Rohölpreise, deutliche Spuren bei der Energieeffizienz von PKW hinterlassen haben.

Integration des Verkehrssektors in den EU-Emissionshandel

Anstatt nun aber die Emissionsstandards weiter zu verschärfen, wie es die EU-Kommission vorhat, um Emissionsreduktionen im Verkehrssektor zu erzwingen, würde es sich als Ergänzung zu den existierenden Kraftstoffsteuern anbieten, den Verkehrssektor in den EU-Emissionshandel zu integrieren, da damit eine höhere Flexibilität bei der Treibhausgasminderung erlangt werden kann. Sind weitere spezifische Verbrauchs- und Emissionsminderungen beim PKW-Verkehr teuer, wovon nach dem oben Gesagten ausgegangen werden muss, werden bei einer Integration in den Emissionshandel die Minderungen eben in jenen Sektoren erzielt, in denen auf kostengünstigere Art und Weise Emissionen vermieden werden können als im Verkehrssektor. Im Endeffekt kommt es beim Klimaschutz in der EU lediglich darauf an, dass das EU-Ziel für das Jahr 2030, die Treibhausgasemissionen um 40% gegenüber 1990 zu senken, eingehalten wird − in welchem Sektor dies geschieht ist für das Klima völlig belanglos.

Abbildung: Vergleich der Energie-Effizienz der PKW-Flotten in den USA, Europa und Deutschland für den Zeitraum 1990 bis 2015.



Zitierte Literatur:

AUSTIN, D., DINAN, T. (2005) Clearing the Air: The Costs and Consequences of Higher CAFE Standards and Increased Gasoline Taxes. Journal of Environmental Economics and Management 50, 562-582.

CRANDALL, R. W. (1992) Corporate Average Fuel Economy Standards. Journal of Economic Perspectives, 6 (2), 171-180.

FRONDEL, M., PETERS, J., VANCE, C. (2008) Identifying the Rebound: Evidence from a German Household Panel. Energy Journal, 29 (4), 154-163.

FRONDEL, M., RITTER, N., VANCE, C. (2012) Heterogeneity in the Rebound: Further Evidence for Germany. Energy Economics, 34 (2), 388-394.

FRONDEL, M., SCHMIDT, C. M., VANCE, C. (2011) A Regression on Climate Policy: The European Commission's Legislation to Reduce CO2 Emissions from Automobiles. Transportation Research Part A: Policy and Practice 45 (10), 1043-1051.

FRONDEL, M., VANCE, C. (2013) Re-Identifying the Rebound: What About Asymmetry? The Energy Journal 34 (4), 43-54.

Frondel, M., Vance, C. (2018) Drivers' response to fuel taxes and efficiency standards: evidence from Germany. Transportation 45, 989–1001.

KARPLUS, V., PALTSEV, S., BABIKER, M., REILLY, J.M. (2013) Should a vehicle fuel economy standard be combined with an economy-wide greenhouse gas emissions constraint? Implications for energy and climate policy in the United States. Energy Economics 36, 322-333.

KLEIT, A. N. (2004) Impacts of Long-Range Increases in the Fuel Economy (CAFE) Standard. Economic Inquiry, 42 (2), 279-294.

Li, S., Linn, J., Muehlegger, E. (2014): Gasoline taxes and consumer behavior. American Economic Journal: Economic Policy 6(4), 302–342.

Deutscher Bundestag
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Ausschussdrucksache
19(16)68-B
zur Anhörung am 27.6.18
19.06.2018

Anhörung zum Vorschlag der EU-Kommission zur Regulierung der CO_2-Emissionen neuer Pkw und leichter Nutzfahrzeuge für die Jahre 2025 und 2030, Berlin: 27. Juni 2018

Stellungnahme

Dr. Peter Mock, International Council on Clean Transportation (ICCT)

1. Der Kommissionsvorschlag ist weniger ambitioniert als frühere Regulierungen

Laut des Vorschlags der EU-Kommission müssten die durchschnittlichen CO_2-Emissionen neuer Pkw bis zum Jahr 2025 auf umgerechnet 81 Gramm pro Kilometer (g/km) sinken, bis 2030 auf 67 g/km. Dies entspricht einer Reduktion um durchschnittlich 3,9% pro Jahr, gegenüber dem bisherigen Zielwert von 95 g/km für das Jahr 2021. Die aktuelle Regulierung, welche die Jahre 2016-2021 abdeckt, verlangt dagegen eine jährliche Reduktion um 5,1% (**Abbildung *1***). Somit ist der Kommissionsvorschlag weniger ambitioniert als die bisherige Regulierung, obwohl mit zunehmender Elektrifizierung der Fahrzeugflotte weitaus größere Reduktionen als bislang allein mit Verbrennungsmotoren möglich werden.

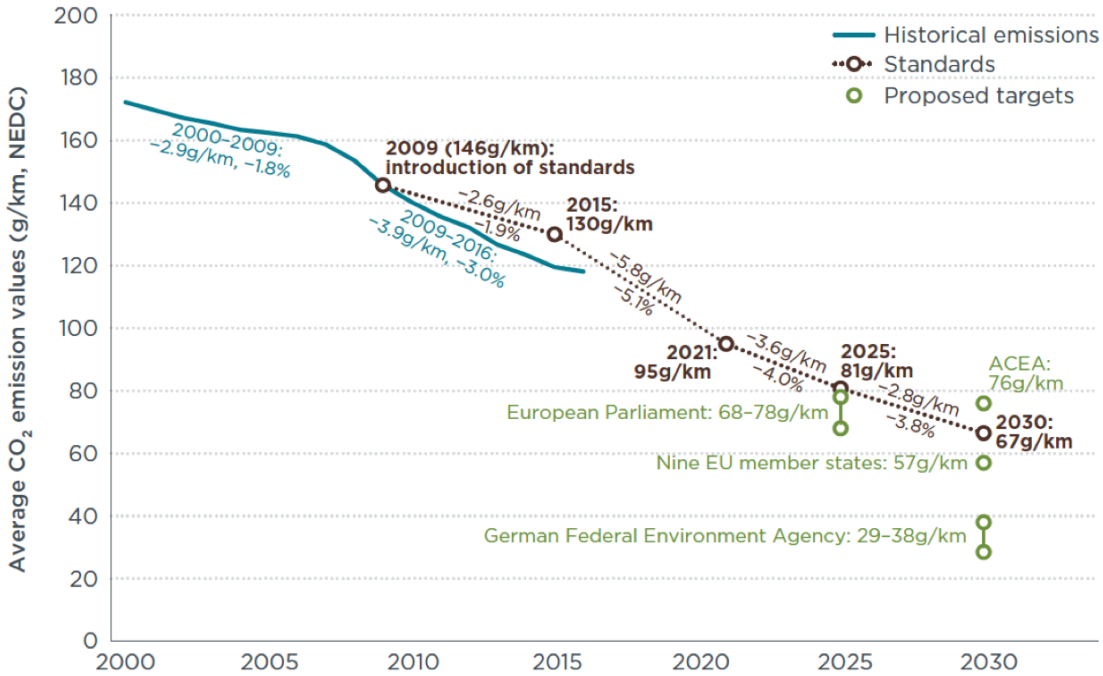


Abbildung 1. Historische Entwicklung der durchschnittlichen CO_2-Emissionen neuer Pkw in der EU, sowie bisherige und vorgeschlagene Zielwerte der EU (in braun) bzw. von Stakeholdern (in grün). *Quelle: https://www.theicct.org/publications/ec-proposal-post-2020-co2-targets-briefing-20180109*

2. Zur Erreichung der Klimaschutzziele der EU und Deutschlands für das Jahr 2030 ist eine Verdopplung des Ambitionsniveaus erforderlich

Eine Reduktion der CO_2-Emissionen neuer Fahrzeuge (inklusive Lkw) um 30% bis 2030 - wie von der EU-Kommission vorgeschlagen - führt für die Gesamtflotte alter und neuer Fahrzeuge zu einer Reduktion von circa 24% bis 2030. Damit verfehlt der Verkehrsbereich den EU-Zielwert von -30% bis 2030, so dass andere Sektoren (Gebäude, Landwirtschaft) eine höhere Reduktion als 30% erbringen müssten (Abbildung 2). Das deutsche Ziel einer Verringerung der CO_2-Emissionen des Verkehrsbereichs um 40-42% bis 2030 wird noch deutlicher verfehlt. Zur Erreichung des EU-Zielwerts müsste das Ambitionsniveau der Regulierung in etwa

verdoppelt werden (-60% statt -30% bis 2030). Zur Erreichung des deutschen Zielwerts wären zusätzliche nationale Maßnahmen erforderlich.

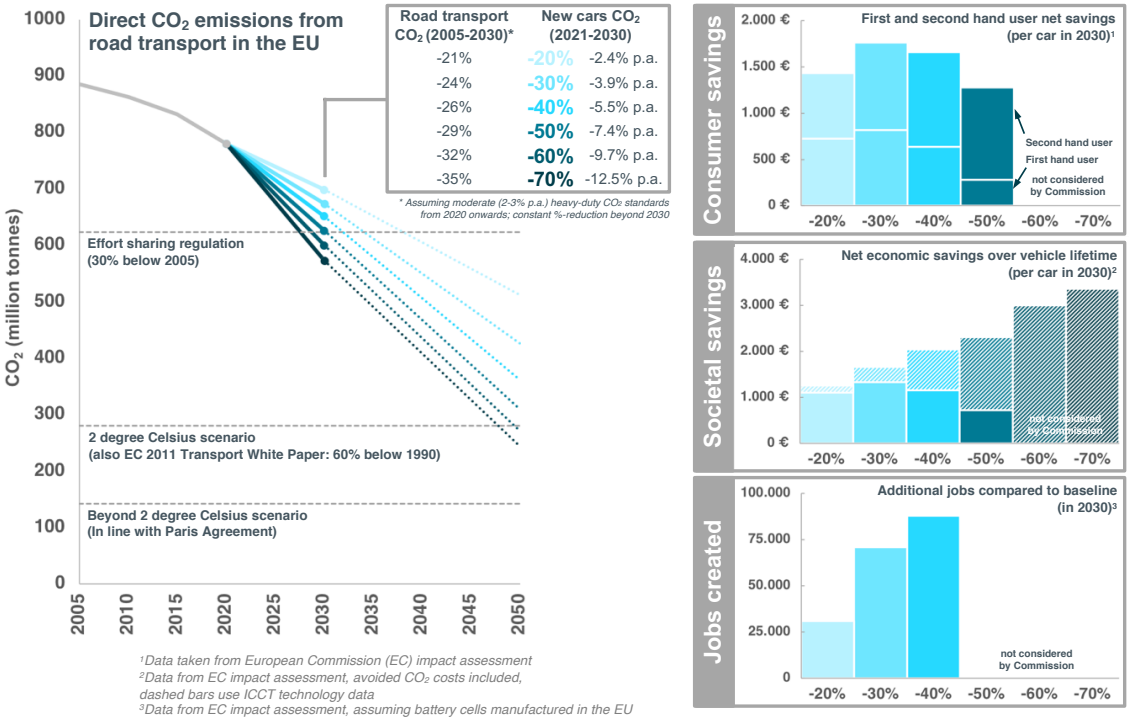


Abbildung 2. Entwicklung der CO_2-Emissionen des Straßenverkehrs in Europa sowie vereinbarte Klimaschutzziele (links). Erwartete Effekte der CO_2-Regulierung aus Sicht der Konsumenten, der Gesellschaft sowie auf die Zahl der Arbeitsplätze - Daten der EU-Kommission. *Quelle: https://www.theicct.org/blog/staff/no-regrets-eu-co2-std-2025-2030-20180404*

3. Eine stärkere CO_2-Reduktion ist technisch möglich und mit ökonomischen Vorteilen für Konsumenten und Gesellschaft verbunden

Das technische Potential zur CO_2-Reduktion für die Zeit bis 2030 setzt sich aus Effizienzverbesserungen bei herkömmlichen Verbrennungsmotoren sowie einer zunehmenden Elektrifizierung zusammen. Die EU-Kommission geht davon aus, dass die CO_2-Emissionen von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor bis 2025/30 um weitere circa 25% gegenüber dem Jahr 2021 gesenkt werden können. Zur Veranschaulichung: das Modell Toyota Prius hält bereits heute, dank Hybridtechnologie und ganz ohne eine stärkere Elektrifizierung, den von der EU-Kommission vorgesehenen Zielwert des Jahres 2025 ein. Hinzu kommt das CO_2-Reduktionspotential von Batterie-, Brennstoffzellen- und Plug-in-Hybridfahrzeugen. So planen beispielsweise BMW, Daimler und VW laut eigenen Angaben für das Jahr 2025 einen Anteil von 15-25% ihrer Neuwagenflotte als Elektrofahrzeuge.

Technisches Potenzial ist also ausreichend vorhanden, und auch ökonomisch vorteilhaft darstellbar. So geht die EU-Kommission bei einer CO_2-Reduktion von 50% bis 2030 von Kostenvorteilen für Konsumenten von ca. 1,200 EUR pro Fahrzeug aus, da die notwendigen Investitionen in Technologien sich innerhalb der ersten vier Jahre Haltedauer für die Fahrzeugnutzer in Form niedrigerer Kraftstoffkosten auszahlen (Abbildung 2). Auch für die Gesamtgesellschaft werden in einem 50%-Szenario Einsparungen von mehr als 500 EUR je Fahrzeug erwartet, unter anderem da vermehrt in innovative Technologien in Europa investiert wird, anstatt in Ölimporte aus dem Ausland. Eigene Abschätzungen des ICCT gehen von weitaus größeren Kosteneinsparungen aus, ebenso wie die ursprünglichen wissenschaftlichen Studien für die EU-Kommission, welche im Nachhinein auf Druck der Autohersteller angepasst wurden.

4. Um einen merklichen Anreiz für Elektrofahrzeuge zu erzielen, bedarf es verbindlicher Zielwerte sowie einer Deckelung der Emissionen von Verbrennungsmotoren

So wie von der EU-Kommission vorgeschlagen, werden die Zielwerte für elektrifizierte Fahrzeuge (ZLEV) (15-20% bis 2025 und 30-35% bis 2030) kaum eine Lenkungswirkung erreichen. Zum einen sieht der Kommissionsvorschlag zwar einen Bonus bei Zielerreichung vor, jedoch keinen Malus bei Nichteinhaltung - und dies, obwohl die EU-Kommission selbst die Einführung beider Elemente (sog. "two-way adjustment") empfiehlt. Zum anderen könnte ein Hersteller, welcher die ZLEV-Ziele einhält, die CO_2-Emissionen seiner verbleibenden Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor über das für 2021 erlaubte Niveau hinaus ansteigen lassen (Abbildung 3). Es wäre also nicht nur ein technologischer Stillstand, sondern ein Rückschritt bei konventionellen Benzin- und Dieselfahrzeugen zu befürchten. Um dieser Gefahr zu begegnen, müsste das Gesamt-CO_2-Ambitionsniveau der Regulierung in etwa verdoppelt werden (-60% statt -30% bis 2030). Zudem müsste eine Deckelung der erlaubten CO_2-Emissionen für konventionelle Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor eingeführt werden. Auf diese Weise wäre sichergestellt, dass ein Großteil der kosteneffizienten Technologien tatsächlich umgesetzt werden und es für einen Hersteller nicht - wie laut Kommissionsvorschlag - ausreicht, lediglich in eine der beiden Technologieoptionen (entweder Verbrennungsmotoren oder Elektrifizierung) zu investieren.

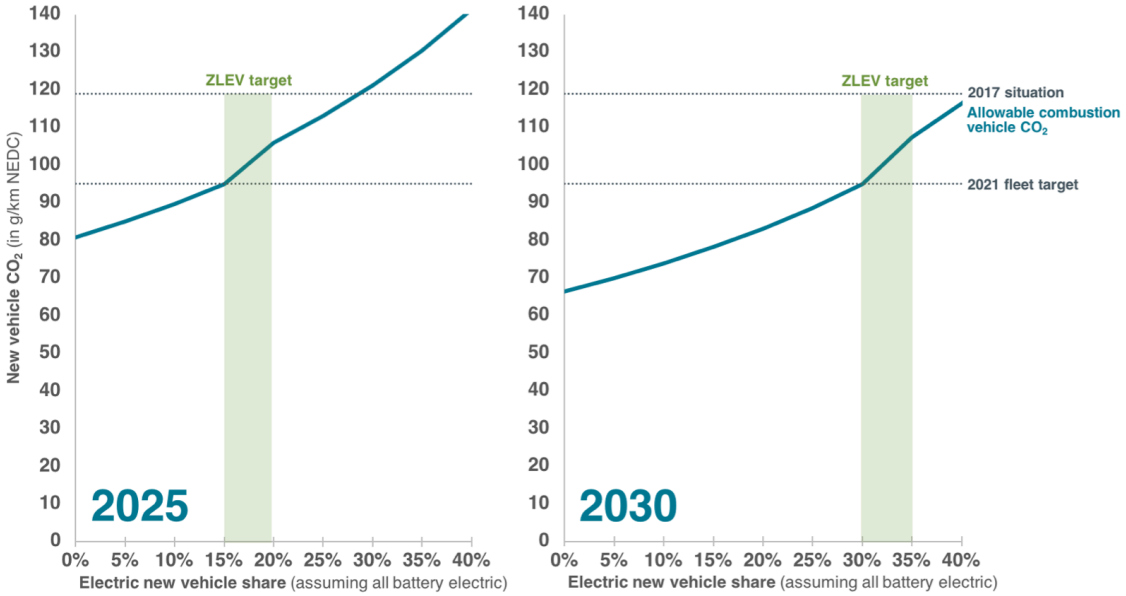


Abbildung 3. Das erlaubte CO_2-Niveau für die verbleibende Flotte an Benzin- und Dieselfahrzeugen, laut EU-Kommissionsvorschlag, bei unterschiedlichen Anteilen von Elektrofahrzeugen im Jahr 2025 und 2030.

5. Das vorgeschlagene Zielsystem hemmt nicht nur Leichtbau, sondern führt in immer stärkerem Maße zu einem Anreiz, das Fahrzeuggewicht sogar zu erhöhen

Das von der EU-Kommission vorgeschlagene Zielsystem basiert auf dem Parameter Fahrzeuggewicht. In der Folge besteht kaum ein Anreiz für Hersteller, das Gewicht ihrer Fahrzeuge zu reduzieren, da jede Leichtbaumaßnahme mit einer Verschärfung des eigenen CO_2-Zielwerts einhergeht (Abbildung 4). Technologie-neutral wäre dagegen ein Zielsystem, welches auf der Größe (sog. "Footprint") der Fahrzeuge beruht. Oder welches eine einheitliche prozentuale CO_2-Reduktion für alle Fahrzeughersteller vorsieht. Ein Nachteil für die Hersteller größerer und schwererer Fahrzeuge wäre nicht gegeben, da der Zielwert prozentual und nicht absolut, in g/km, definiert wäre. Zudem ist es heute, mit Hilfe der Hybridtechnologie, selbst für einen 2,4 Tonnen schweren SUV wie den Porsche Cayenne möglich, einen CO_2-Wert von

aktuell unter 80 g/km einzuhalten. Das aktuelle Zielsystem hemmt nicht nur den Einsatz von Leichtbau, sondern führt in jüngster Zeit zu einem Anreiz, das Fahrzeuggewicht sogar zu erhöhen. Der Grund hierfür liegt in dem Steigungsparameter der Zielwertformel, welcher - falls das Gewichts-basierte Zielsystem beibehalten wird - dringend an aktuelle Marktentwicklungen angepasst werden müsste.

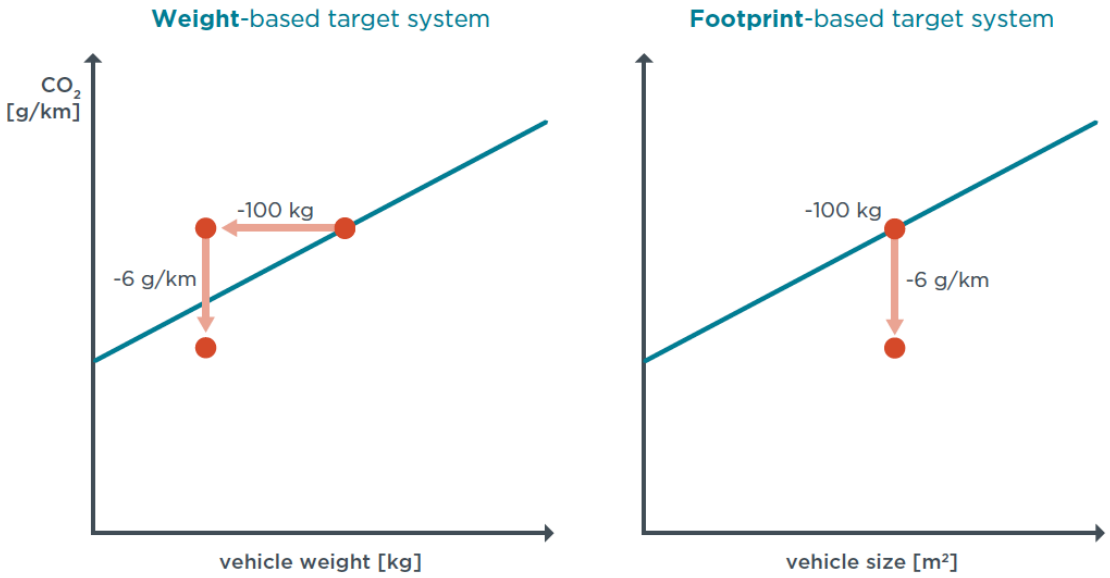


Abbildung 4. Im aktuellen Zielsystem wird Gewichtsreduktion mit einem strengeren CO_2-Zielwert bestraft (links). In einem Zielsystem, welches stattdessen auf der Größe des Fahrzeugs beruht, profitiert ein Hersteller in vollem Maße von einer Gewichtsreduktion (rechts). *Quelle: https://www.theicct.org/publications/ec-proposal-post-2020-co2-targets-briefing-20180109*

6. Die Umstellung vom bisherigen auf den neuen Fahrzyklus kann durch die Hersteller ausgenutzt werden und die tatsächlich erzielte CO_2-Reduktion stark mindern

Der Zielwert für das Jahr 2021 ist im bisherigen Fahrzyklus, dem NEFZ, und in absoluten g/km CO_2 definiert. Die Zielwerte für die Jahre 2025 und 2030, laut Kommissionsvorschlag, jedoch im neuen WLTP-Zyklus und in Prozent-Reduktion gegenüber 2021 (Abbildung 5). In der Folge besteht für Hersteller ein großer Anreiz, den NEFZ-Wert ihrer Fahrzeugflotte möglichst niedrig (um ihren 2021-Zielwert einzuhalten) und gleichzeitig den WLTP-Wert möglichst hoch auszuweisen (um in der Zeit 2022-2025 eine schnelle %-Reduktion zu ermöglichen). Möglich ist dies zum einen durch technische Tricks (beispielweise ein Automatikgetriebe, dessen Software bis 2021 auf den NEFZ und erst danach auf den WLTP optimiert wird), zum anderen durch ein administratives Schlupfloch: ein Hersteller darf einen höheren CO_2-Wert deklarieren, als gemessen - lediglich die Angabe eines niedrigeren Werts ist untersagt. Im Jahr 2022 wäre dann eine Re-Zertifizierung des Fahrzeugs mit Angabe des tatsächlich gemessenen WLTP-Werts möglich, so dass dann auf einen Schlag ein Großteil der vorgesehenen 15% CO_2-Reduktion bis 2025 - auf dem Papier, jedoch nicht real - bereits erbracht wäre. Erste WLTP-Daten einiger Hersteller weisen darauf hin, dass entsprechende Schlupflöcher bereits genutzt und die WLTP-Werte unrealistisch hoch ausgewiesen werden. Um zu verhindern, dass auf diese Weise die eigentliche Intension der CO_2-Regulierung umgangen werden kann, müsste der Abstand zwischen den WLTP- und den realen CO_2-Werten oder alternativ auch der Abstand zwischen den WLTP- und den NEFZ-Werten eines Herstellers über die Zeit statistisch erfasst und reguliert werden. Nur wenn der Abstand konstant bleibt ist gewährleistet, dass sowohl WLTP- wie auch reale (und auch NEFZ-) CO_2-Werte im Einklang miteinander gesenkt werden. Dieser Schritt ist nicht nur wichtig für den Zeitraum der Umstellung von NEFZ auf WLTP, sondern auch für die Zeit nach 2021, um sicherzustellen, dass WLTP- und reale CO_2-Werte nicht auseinanderdriften.

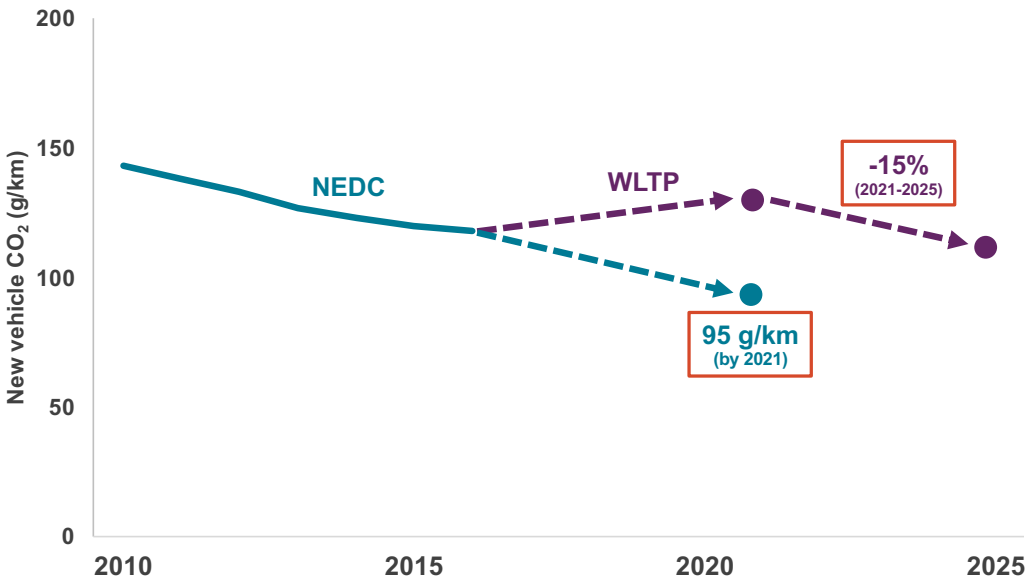


Abbildung 5. Der Zielwert für das Jahr 2021 ist im bisherigen Fahrzyklus, dem NEFZ, und in absoluten g/km CO_2 definiert. Die Zielwerte für die Jahre 2025 und 2030 jedoch im neuen WLTP-Zyklus und in Prozent-Reduktion gegenüber 2021.

7. Trotz des aktuellen Einbruchs des Dieselmarkts werden die Hersteller ihre Zielwerte für 2021 einhalten können

Ende 2017 war jeder Dritte Neuwagen in Deutschland ein Diesel-Pkw. Ein Jahr zuvor lag der Dieselanteil noch bei knapp 45%. Auch in anderen europäischen Ländern nimmt die Zahl neuer Dieselfahrzeuge deutlich ab. In Anbetracht drohender Fahrverbote in Innenstädten wendet sich eine immer größere Zahl von Kunden ab vom Dieselantrieb und wählt stattdessen vermehrt Benzin- sowie Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Trotz dieses aktuellen Trends werden die Fahrzeughersteller ihre CO_2-Zielwerte für das Jahr 2021 einhalten können. Zwar haben Diesel-Pkw gegenüber Benzinfahrzeugen einen geringeren Verbrauch. Dieser liegt jedoch vor allem im höheren Energiegehalt von Dieselkraftstoff begründet. Ein deutlicher Vorteil des Diesels hinsichtlich CO_2 ist dagegen nicht gegeben.

Eine wichtige Rolle bei der Zielerreichung für 2021 werden moderne Benzinmotoren spielen. So erreicht der aktuelle Golf von VW - Europas meistverkauftes Fahrzeugmodell - in der Benzin-Variante niedrigere CO_2-Emissionen als eine vergleichbare Diesel-Variante, bei gleichzeitig deutlich geringeren Kosten (3.000 EUR günstiger als die Diesel-Variante, siehe Tabelle 1). Mit Hilfe solch moderner Benzinmotoren, in Kombination mit einer milden Hybridisierung und weiterer Effizienztechnologien, kann der aktuelle Einbruch des Dieselmarkts überkompensiert und die Erreichung des 2021-Zielwerts sichergestellt werden. Zudem planen nahezu alle Hersteller, insbesondere auch BMW, Daimler und VW, eine Vielzahl von Batterie- und Plug-in-Hybrid-Fahrzeugen noch vor 2021 auf den Markt zu bringen, welche die CO_2-Emissionen der Neufahrzeugflotte nochmals deutlich senken werden.

Tabelle 1. Vergleich ausgewählter Benzin- und Diesel-Modellvarianten des VW Golf, Modelljahr 2018. *Quelle: https://www.theicct.org/publications/diesel-pkw-ruckgang-des-marktanteils-20180130*

	Kraftstoffart	Getriebeart	Motorleistung	CO_2	Preis
VW Golf TSI ACT	Benzin	6-Gang	110 kW	114-116 g/km	24.050 €
VW Golf TDI	Diesel	6-Gang	110 kW	109-111 g/km	27.450 €
				-5 g/km	+3.400 €
VW Golf TSI ACT	Benzin	7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DSG	110 kW	112-114 g/km	26.075 €
VW Golf TDI	Diesel	7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DSG	110 kW	111-117 g/km	29.475 €
				-1 bis +3 g/km	+3.400 €

Kontakt

Dr. Peter Mock
Geschäftsführer ICCT Europe
Email: peter@theicct.org
Twitter: @MockPeter
Internet: www.theicct.org

Anlage 8

Deutscher Bundestag
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Ausschussdrucksache
19(16)68-H
zur Anhörung am 27.6.18
27.06.2018

Die Fortschreibung der Pkw-CO2-Regulierung bis 2030 und ihre Bedeutung für die deutschen Klimaschutzziele im Verkehr

Christian Hochfeld
Direktor, Agora Verkehrswende

Öffentliche Anhörung, Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit,
Berlin | 27. Juni 2018, Deutscher Bundestag

Referenzszenario: Minderungslücke zum Verkehrsziel

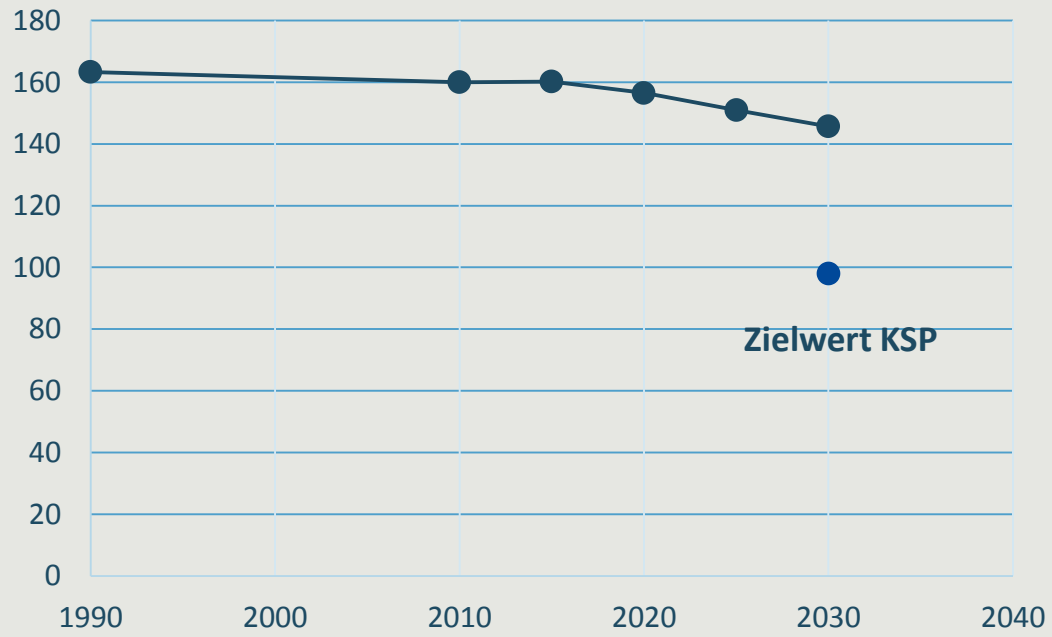
Verkehrsnachfrage nach VP 2030:

- +10% im Personenverkehr 2010-2030
- +38% im Güterverkehr 2010-2030

Entwicklung CO_2-Emissionen:

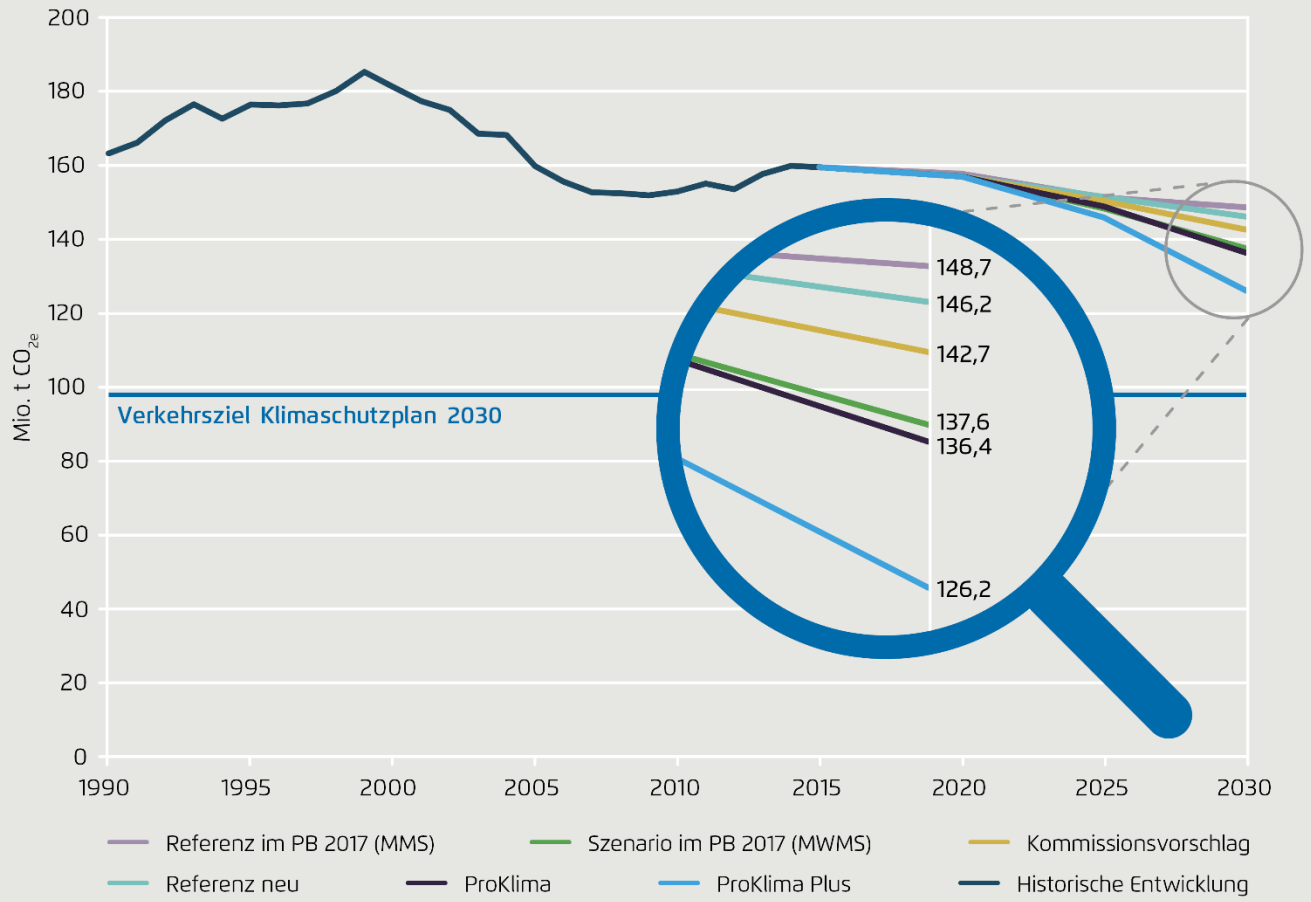
- -11% für Gesamtverkehr 1990-2030
- **Minderungslücke zum Ziel des Klimaschutzplans für 2030 rd. 50 Mio. t**

THG-Emissionen des dt. Verkehrssektors (in Mio t CO_2 e)



Quelle: Eigene Darstellung nach Berechnungen des Öko-Instituts

Die Bedeutung der Pkw-CO2-Regulierung zur Erreichung der Klimaschutzziele im deutschen Verkehrssektor bis 2030



- Die von KOM vorgeschlagene Regelung vermindert CO2 von Pkw nur um etwa 3,5 Mio. t
- Mit dem KOM-Vorschlag verbleibt noch eine Lücke von rund 45 Mio. t zum Verkehrsziel
- Mit weiter reichenden Grenzwerten könnte die Minderung durch diese Maßnahme bei rund 10 bis rund 20 Mio. t liegen.

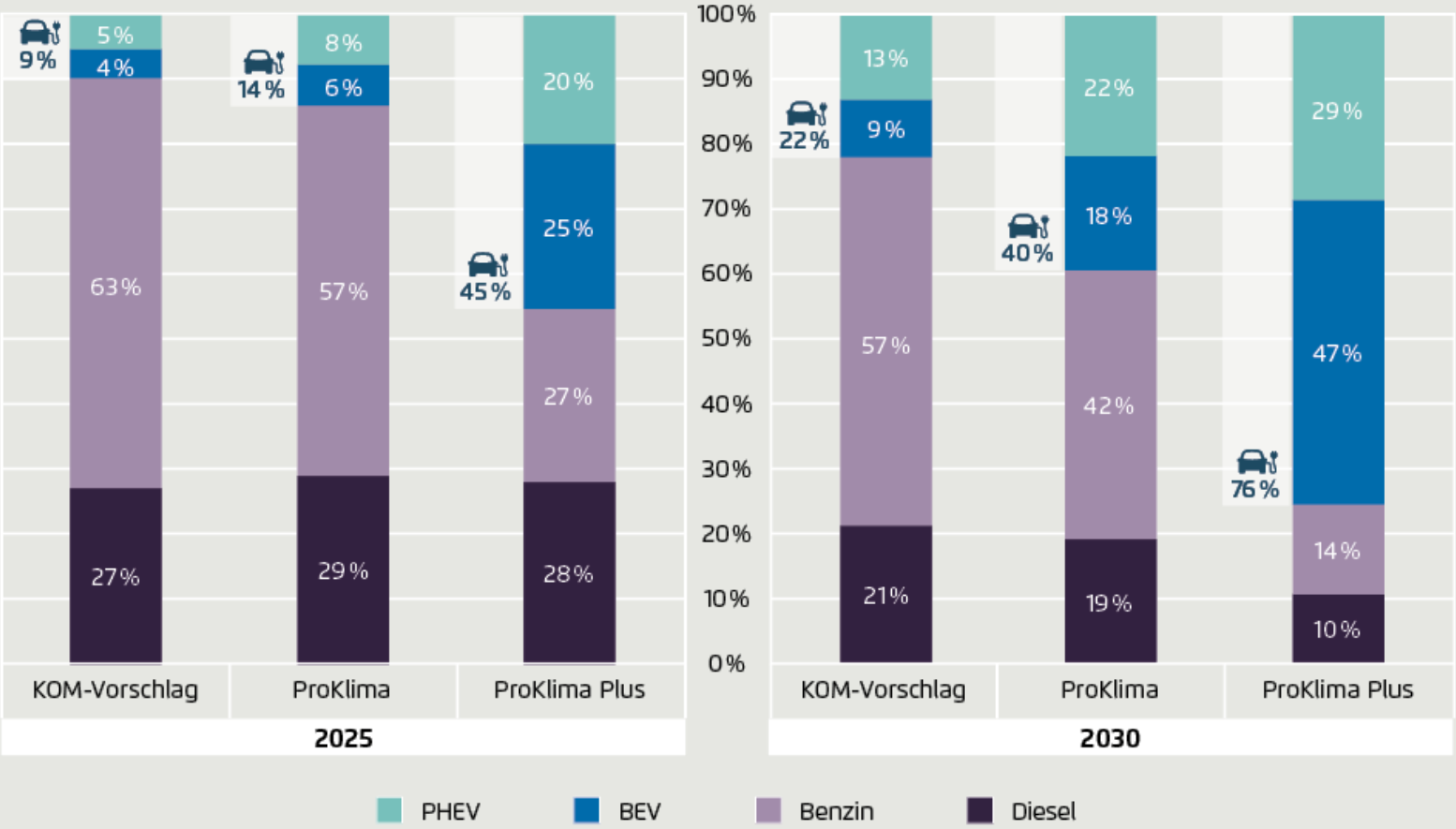
Quelle: Agora Verkehrswende (2018), p. 6

Die Bedeutung der Pkw-CO_2-Regulierung zur Erreichung der Klimaschutzziele im deutschen Verkehrssektors bis 2030

	Minderung ggü. 2021		Durchschnittliche CO_2-Emissionen der Neufahrzeugflotte (in g/km im WLTP)	
	2025	2030	2025	2030
„Kommissionsvorschlag“	-15%	-30%	101	83
„ProKlima“	-20%	-45%	95	65
„ProKlima Plus“	-50%	-75%	60	30

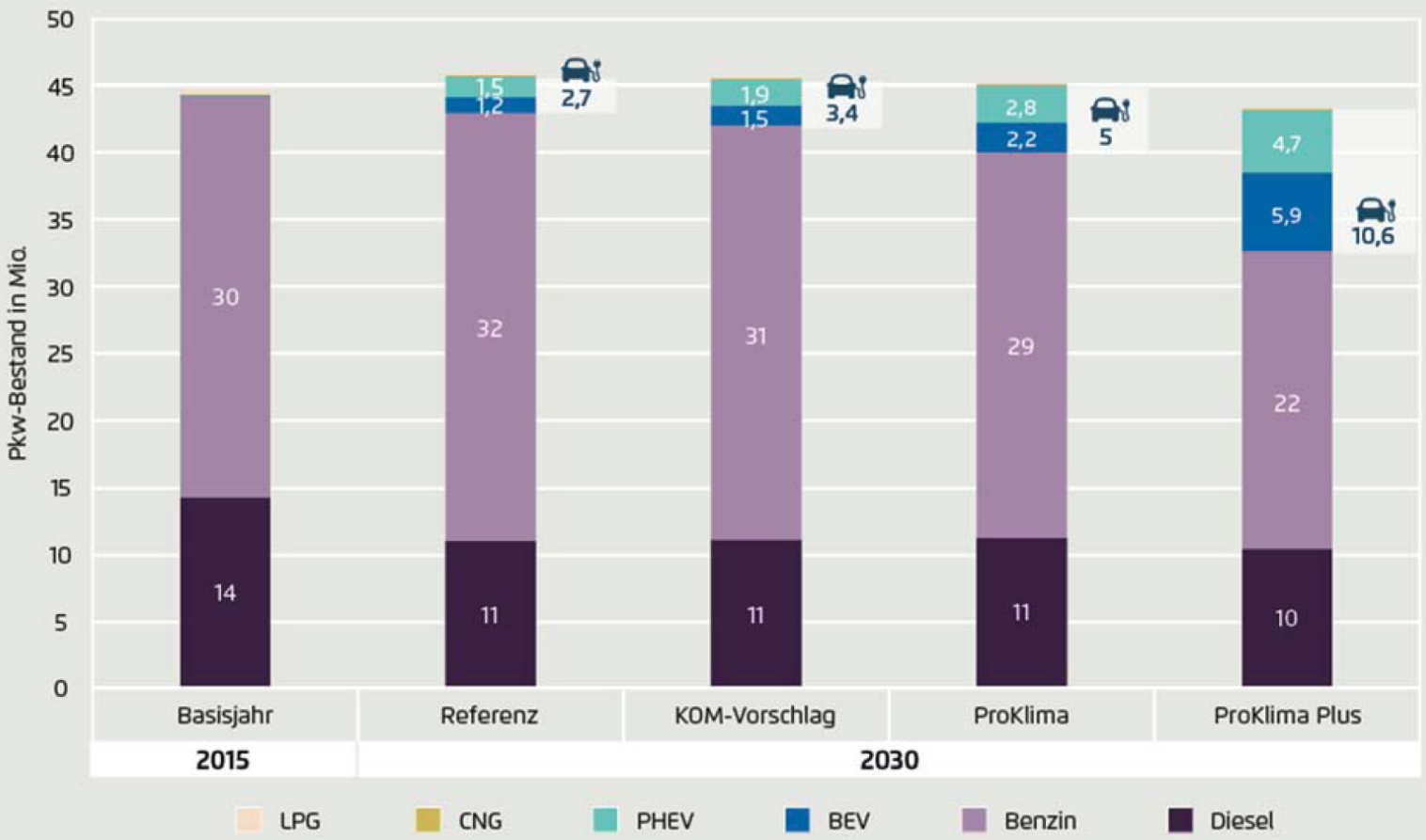
Quelle: Agora Verkehrswende (2018), S.7

Anteile der Antriebstypen an den Pkw-Neuzulassungen 2025/2030 basierend auf unterschiedlichen CO_2-Regulierungen



Quelle: Agora Verkehrswende (2018), S.8

Anteile der Antriebsformen am Pkw-Bestand in 2030



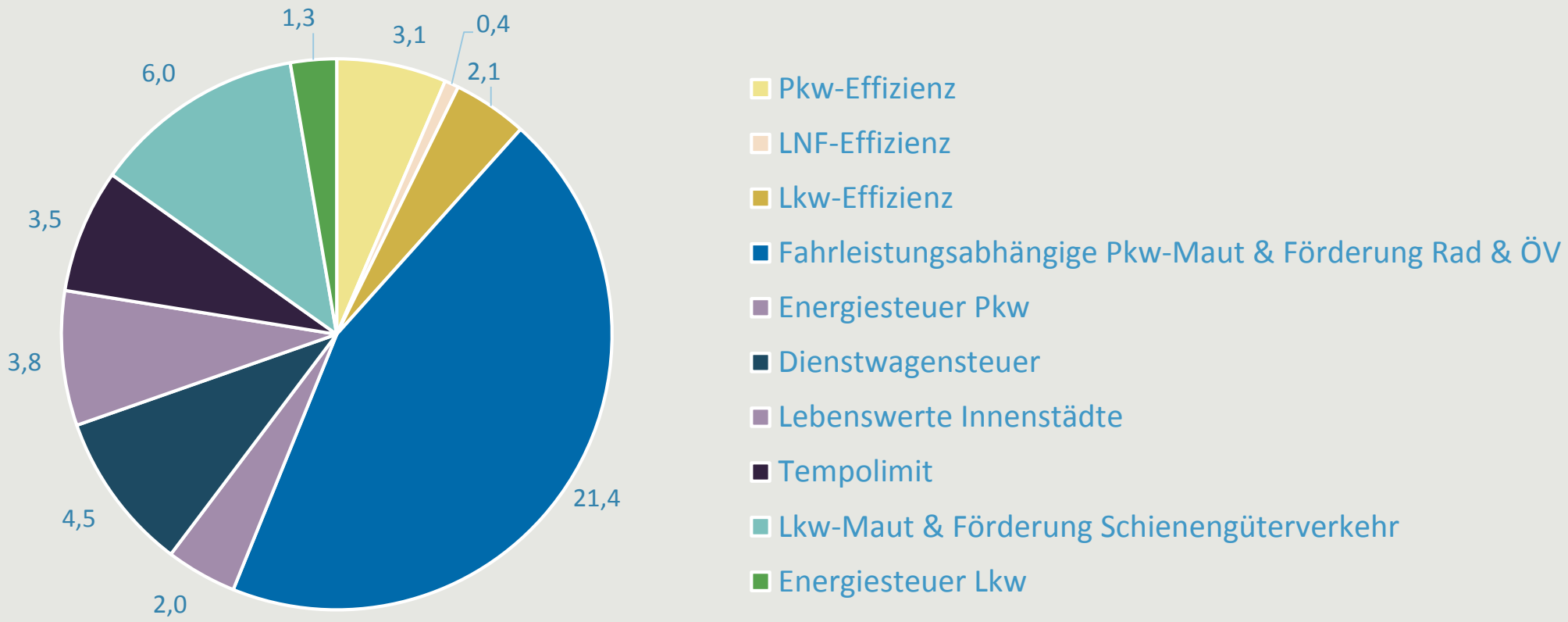
Quelle: Eigene Darstellung

Szenario "Nutzerkosten & Verkehrsnachfrage"

Foto: Stockphoto, KritsanaNoisakul

THG-Minderungsbeitrag im Szenario "Nutzerkosten & Verkehrsnachfrage"

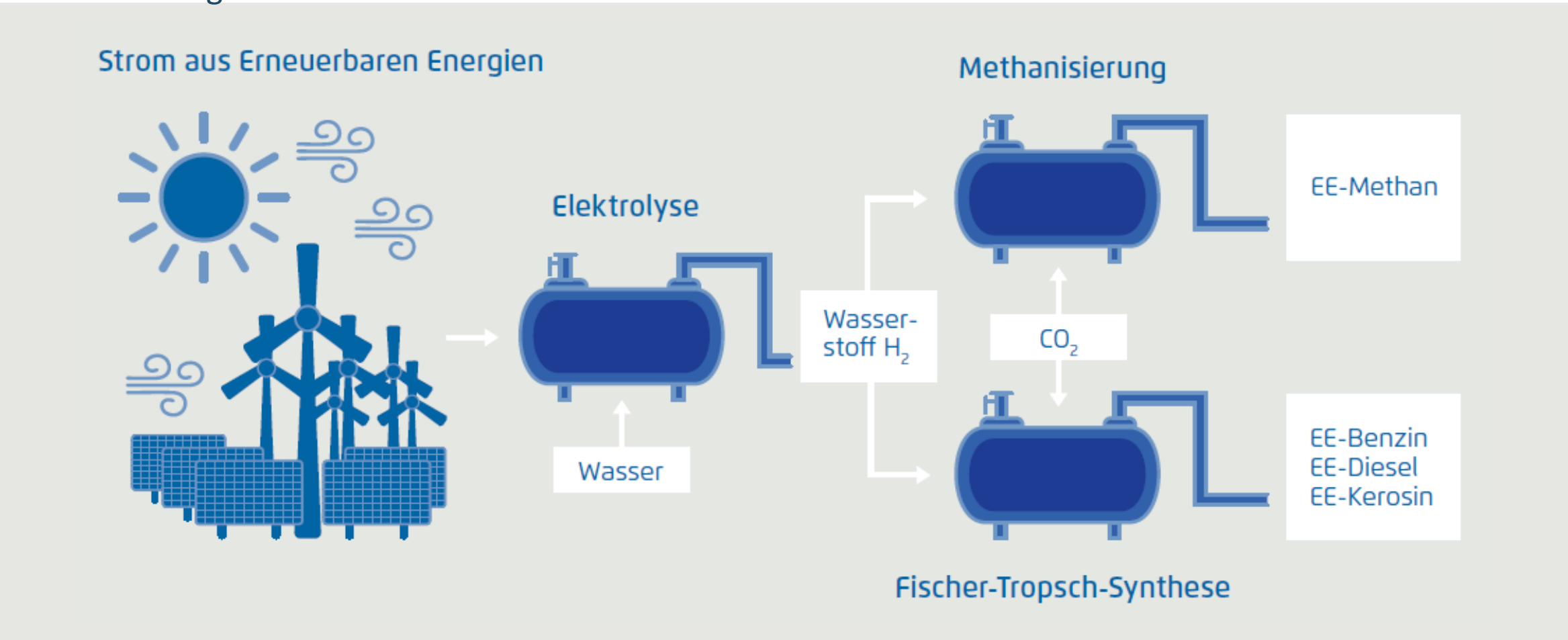
Emissionsminderungen in Mio. t CO_2



Quelle: Eigene Darstellung

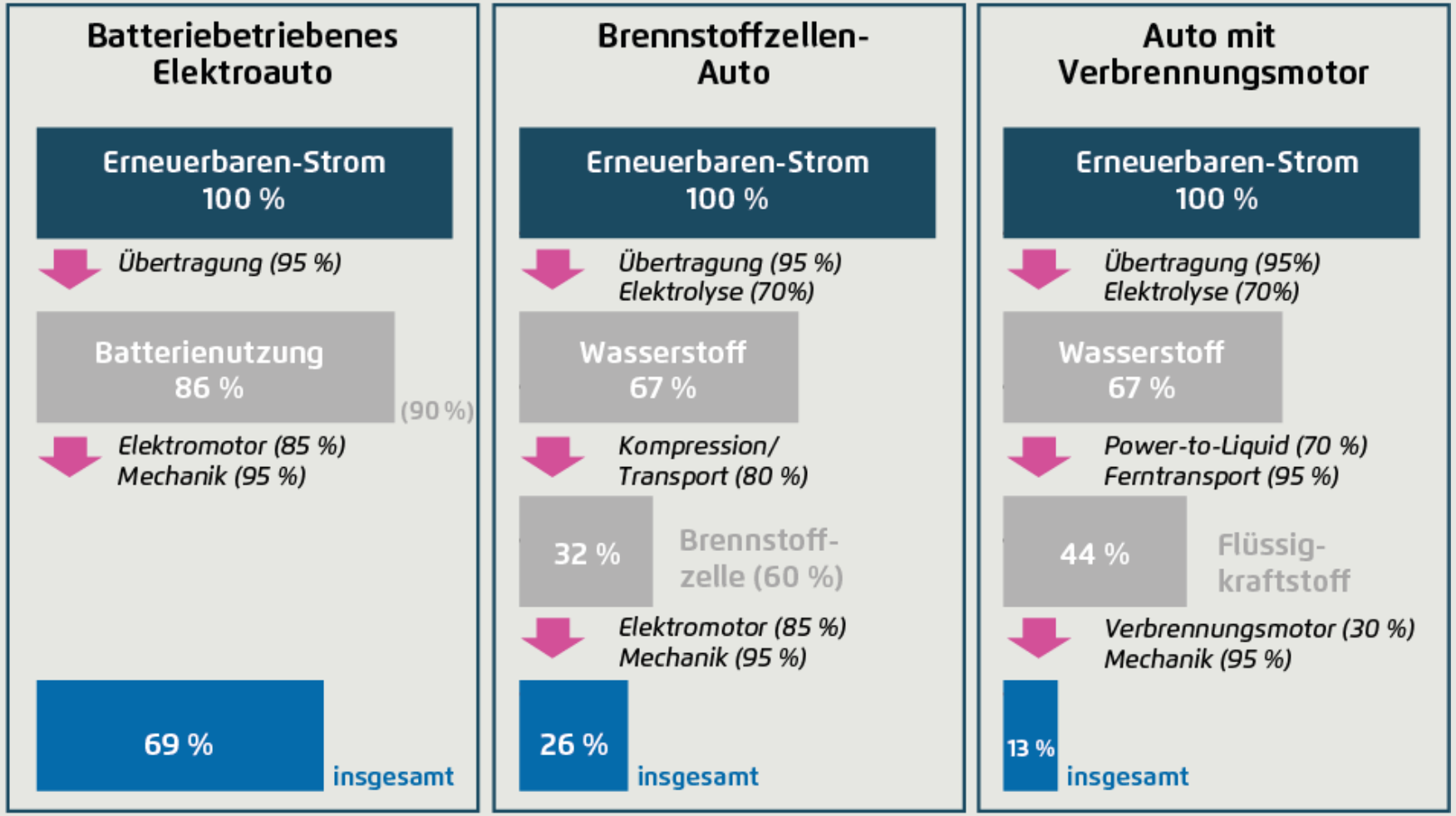
Strombasierte Kraftstoffe könnten eine Ergänzung zu Strom sein – aber keine Alternative.

Prozessschritte der Gewinnung von Wasserstoff sowie von PtG-Methan bzw. PtL-Kraftstoffen aus Sonnen- und Windenergie



Quelle: Eigene Darstellung.

Antriebe und Energieträger im Wirkungsgradvergleich (Pkw)



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage von acatech et al. (2017), Abb. 5

Agora Verkehrswende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Anregungen oder Fragen? – Dann kontaktieren Sie uns gerne unter:

christian.hochfeld@agora-verkehrswende.de

Anna-Louisa-Karsch Str. 2 | D-10178 Berlin

T +49 (0)30 700 1435 300 | **F** +49 (0)30 700 1435 129
M info@agora-verkehrswende.de

Agora Verkehrswende ist eine gemeinsame Initiative der Stiftung Mercator und der European Climate Foundation.