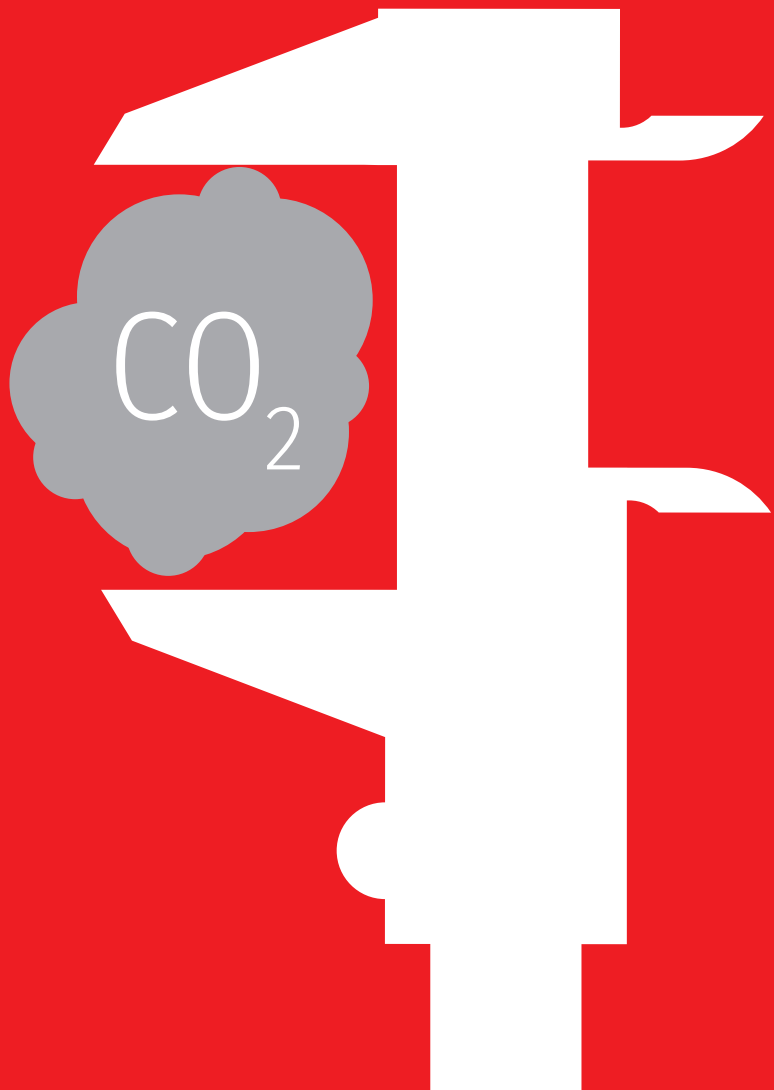




Anforderungen der IG Metall

*an eine europäische Regulierung
der CO₂ Grenzwerte im PKW-Bereich
für die Zeit nach 2020*





„Die anstehende Neufestlegung der CO₂ Grenzwerte für PKW in Europa muss sichere Arbeitsplätze, effizienten Klimaschutz und ökonomische Interessen berücksichtigen.

Die IG Metall sieht hier keinen Widerspruch – im Gegenteil.

25 % der europäischen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen entfallen auf die Automobilindustrie. Damit ist Europas Autoindustrie weltweit die Nr. 1. Diese Innovationsfähigkeit und -dynamik ist der Beschäftigungsmotor der Branche und Garant für nachhaltige Technologien. Sie gilt es zu erhalten und auszubauen. Das ist der Anspruch, den die IG Metall und ihre 2,3 Millionen Mitglieder an eine Neuregulierung der CO₂ Grenzwerte in Europa haben.“

Detlef Wetzel

1. Vorsitzender der IG Metall

Inhalt

Zentrale Positionen und Forderungen	6
Vorbemerkung	8
Beschäftigung und Innovationsdynamik in der europäischen Automobilindustrie	9
Energie und Klima	11
Klima- und CO ₂ Reduktionsziele der EU-Kommission	12
Europäische CO ₂ Regulierung beim PKW	15
E-Mobilität als Beitrag zur Versorgungssicherheit mit Energie	16
Verkehr und Mobilität	17
Straßenverkehr und Auswirkungen auf die Klimaziele	19
PKW-Produktion und Strukturwandel	20
CO ₂ Reduzierung und Elektromobilität	20
Strukturwandel	23
Fahrzeugentwicklung und technologische Grenzen der Reduktion von CO ₂ Emissionen	28
Nachhaltigkeit und Recycling	34
Schlussbemerkung	36
Anhang	37

Zentrale Positionen und Forderungen

Die IG Metall unterstützt eine ambitionierte Klimapolitik der EU. Alle Sektoren tragen Verantwortung für die Erreichung der Klimaziele: Die Energie- und Mineralölwirtschaft ebenso wie Industrie, Dienstleistungen, Verkehr, Haushalte und Landwirtschaft.

Der Automobilssektor ist mit 2,2 Millionen direkten und 10,7 Millionen indirekten Arbeitsplätzen einer der Kernbereiche der europäischen Industrie. Beschäftigungsmotor der Branche ist ihre hohe Innovationsdynamik. Die Innovationsfähigkeit zu erhalten und auszubauen muss auch ein Ziel der europäischen Klimapolitik sein.

Innovationen sichern Beschäftigung. Diesem Zusammenhang hat auch eine Neuregulierung der CO₂ Grenzwerte im PKW-Bereich in Europa Rechnung zu tragen. Das ist der Anspruch der IG Metall und ihrer 2,3 Millionen Mitglieder an die europäische und deutsche Politik.

Innovationspotentiale können durch unterschiedliche Technologien realisiert werden. Die IG Metall hält es für den richtigen Weg, es den Unternehmen zu überlassen, welche Antriebs- und Effizienztechnologien sie zur Erreichung der Klima- und Emissionsziele einsetzen.

Die IG Metall spricht sich grundsätzlich für die Regulierung des Emissionsgrenzwerts bei PKW aus. Durch Innovationen beim konventionellen Antriebsstrang sanken die CO₂ Werte im europäischen Durchschnitt von 172 Gramm pro Kilometer im Jahr 2000 auf aktuell 127 Gramm.

Für das Jahr 2020 steht in Europa mit 95 Gramm das weltweit strengste Emissionsziel schon fest. Für die Regelung nach 2020 muss berücksichtigt werden, dass dem Verbrennungsmotor physikalische Grenzen für die Reduzierung des CO₂ Ausstoßes gesetzt sind. Bei der Festlegung von Emissionsgrenzwerten post 2020 kann deshalb der jetzt bestehende jährliche Minderungsfaktor nicht einfach linear fortgeschrieben werden.

Hohe Einsparpotentiale für CO₂ liegen in einer funktionierenden Verkehrssteuerung, in wirksamen Anreizsystemen für die Verbraucher, bei CO₂ armen Kraftstoffen und einer nachhaltig ausgerichteten Rohstoffpolitik/Recycling. Die IG Metall fordert die EU-Politik auf, diese Instrumente zur CO₂ Reduktion auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und im Rahmen eines integrierten Gesamtpakets zu berücksichtigen.

Die IG Metall plädiert dafür, im Rahmen der Neufestlegung ambitionierte Zielgrößen zu definieren. Ambitionierte Zielgrößen sollen dazu beitragen, die Innovationsdynamik zu erhalten, zusätzliche Investitionen in Forschung und Entwicklung auszulösen und damit positive beschäftigungspolitische Wirkungen zu generieren. Einer einseitigen Veränderung des Regulierungssystems steht die IG Metall kritisch gegenüber, da die Gefahr besteht, dass schon heute getätigte Investitionen in Effizienztechnologien abgewertet werden und die Innovationsdynamik abnimmt.

Ein zu hoher Anspannungsgrad bei den Emissionsstandards führt zu erheblichen Mehrkosten pro Fahrzeug und gefährdet dadurch Beschäftigung. Die IG Metall hält eine Folgenabschätzung im Vorfeld der Neufestlegung des Grenzwertes für dringend geboten.

Für den Regulierungszeitraum nach 2020 werden die Elektrofahrzeuge bei der Berechnung der Grenzwerte eine wesentliche Rolle spielen. Ohne Kenntnis des Markthochlaufs der E-Fahrzeuge heute schon eine Grenzwertgröße festzulegen, birgt hohe Risiken. Hinzu kommt, dass der neue zugrundeliegende Fahrzyklus wahrscheinlich im Jahr 2017 eingeführt wird. Die IG Metall fordert die EU-Kommission deshalb auf, eine Festlegung der Grenzwerte frühestens ab dem Jahr 2017 vorzunehmen.

Die IG Metall sieht in der Elektromobilität einen Weg, die Emissionen im Verkehrsbereich deutlich zu reduzieren. Elektromobilität ist aber nur dann eine CO₂ sparende Alternative, wenn die Autos mit grünem Strom betrieben werden. Dabei muss die Technologieentwicklung in unterschiedlichen Branchen ineinander greifen. Nur mit einem konsequenten Ausbau erneuerbarer Energie ist es möglich, die Klimaziele zu erreichen.

Die IG Metall fordert wirksame Anreize zu Gunsten der Elektromobilität im Rahmen der Regulierung. Elektrisches Fahren muss wie bisher mit einem CO₂ Ausstoß von Null Gramm in die Berechnung der Flottendurchschnitte eingehen. Die Emissionen aus der stationären Stromerzeugung sind nicht von der Automobilindustrie zu verantworten und bereits im Emissionshandel reguliert.

Die IG Metall sieht allerdings auch den durch Elektromobilität ausgelösten Strukturwandel und wird ihn mitgestalten, um Verwerfungen auf dem Arbeitsmarkt in diesem Industriezweig vorzubeugen. Diesen Gestaltungsauftrag sieht sie ebenso für die Politik. Die Wertschöpfung im Zusammenhang mit der Elektromobilität muss auch in Europa aufgebaut werden.

Die IG Metall erwartet, dass im Unterschied zur bisherigen Regulierungspraxis die Neufestlegung der Grenzwerte für die Zeit nach 2020 diskursiv erfolgt. Gewerkschaften und Arbeitgeber müssen in diese Debatte auf europäischer Ebene einbezogen werden. Bei einer Neufestlegung der Grenzwerte sind die quantitativen und qualitativen Auswirkungen auf die Industrie und die Arbeitsplätze einzubeziehen. Dies hat in den vorherigen Verfahren nicht stattgefunden.

Vorbemerkung

Die EU-Kommission reguliert seit 1999 die Grenzwerte der CO₂ Emissionen für PKW. Erst im letzten Jahr wurde die Regelung festgeschrieben, die ab dem Jahr 2020 in Kraft tritt und 95 Gramm

CO₂ pro Kilometer im Flottendurchschnitt vorschreibt. Das europäische CO₂ Ziel ist damit das weltweit ambitionierteste.

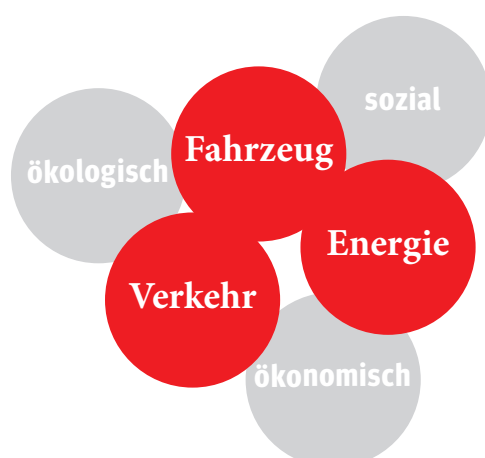
Abb. 1

Flottenziele im internationalen Vergleich

Flottenziel für das Jahr 2020 in Gramm CO₂/km

Europa	USA	Japan	China
95	121	105	117

Quelle: VDA (Wissmann) 2013.



Nun steht auf der Agenda der Kommission, schon im Jahr 2015 die Neufestlegung dieser Ziele für die Zeit nach 2020 vorzunehmen. Diese Neufestlegung wird erhebliche Auswirkungen auf die Automobilindustrie und ihre Beschäftigten haben.

Dieses Positionspapier ist das Ergebnis einer intensiven Diskussion innerhalb der IG Metall unter Beteiligung von Betriebsräten aus der Automobil- und Automobilzulieferindustrie. Es stellt die Sichtweise sowie die Anforderungen der IG Metall zur Regulierung der zu beschließenden CO₂ Grenzwerte für die Zeit nach 2020 im europäischen PKW-Bereich bei den Neuzulassungen dar. Die anstehende Neufestlegung wird in einer systemischen Perspektive betrachtet, indem sowohl die ökonomischen, die ökologischen wie auch sozialen Folgen thematisiert werden.

Beschäftigung und Innovationsdynamik in der europäischen Automobilindustrie

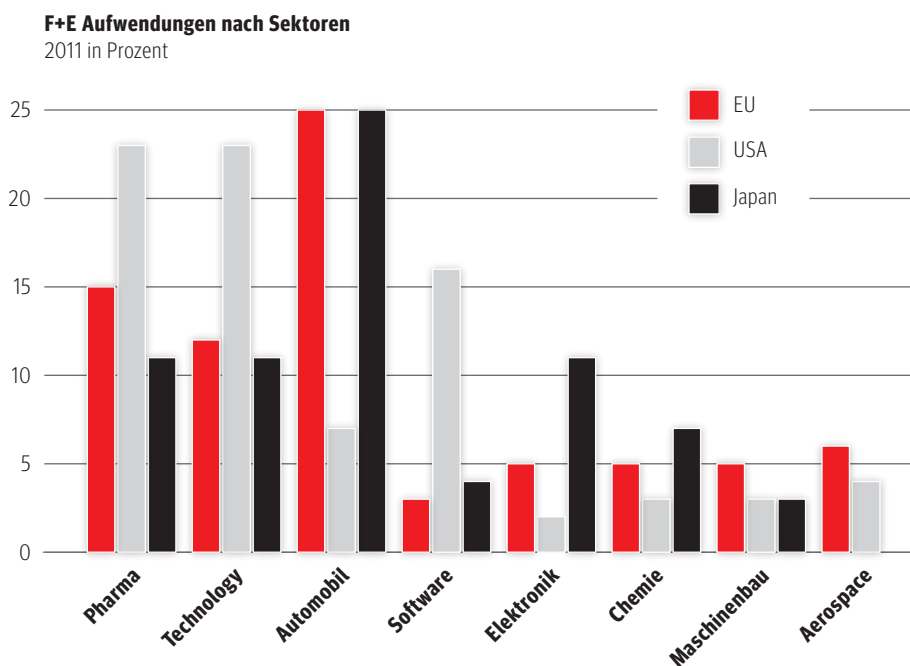
Für die IG Metall steht die Sicherung der Beschäftigung im europäischen Automobilssektor im Zentrum der Betrachtung. Der Automobilssektor ist mit 2,2 Millionen direkten und 10,7 Millionen indirekten Arbeitsplätzen einer der Kernbereiche der europäischen Industrie (ACEA 2013).¹

Die europäische Automobilindustrie zählt zu den innovativsten und wettbewerbsstärksten Vertretern dieser weltweiten Branche. Anhaltend hohe

Aufwendungen in Forschung und Entwicklung (F&E) mit mehr als 32 Milliarden Euro im Jahr 2012, 9.500 Patente, die Zentralen der unternehmensbezogenen F&E-Aktivitäten sowie die hohe Zahl der Beschäftigten in der Forschung und Entwicklung kennzeichnen diesen Industriezweig.² Aufgrund der volkswirtschaftlichen Bedeutung hat die Automobilindustrie in Europa den Charakter einer systemrelevanten Branche.

Aufwendungen für Forschung und Entwicklung nach Sektoren

Abb. 2



Quelle: ACEA Pocket Guide 2013, Seite 24.

¹ ACEA (2013): Pocket Guide 2013 (Stand der Angaben 2012), Seite 29.

² ACEA (2014): Factsheet Research and Innovation, Seite 1.



Bernd Osterloh
Gesamtbetriebsrats-
vorsitzender Volkswagen AG

„Bei der Einführung der Elektromobilität und den begleitenden Gesetzgebungen zur CO₂ Flottenwertreduzierung ist besondere Sorgfalt geboten, da sich ein tiefgreifender Strukturwandel mit massiven Auswirkungen auf die Arbeitsplätze, auf Wertschöpfungsstrukturen und -ketten sowie auf die Arbeitsteilung zwischen Automobilherstellern und Autozulieferern einstellen kann.

Die IG Metall will diesen Strukturwandel mitgestalten und sieht sich in der Verantwortung, die Beschäftigung in Deutschland und Europa zu sichern und den sich andeutenden Strukturwandel zu begleiten. Dazu gehört nach Auffassung der IG Metall eine Folgenabschätzung, die den Erhalt der Arbeitsplätze beinhalten muss.“

Insbesondere beim traditionellen, verbrennungsmotorischen Antriebsstrang besteht ein Innovations- und Wettbewerbsvorsprung von zwei bis drei Jahren. Die europäische Automobilindustrie hat zudem eine Sonderstellung im Premiumsegment, aus dem eine Vielzahl von innovativen Lösungen für die Gesamtbranche kommt. Dies betrifft neben Sicherheits-, Komfort- und Leichtbauaspekten die leistungsfähigen und gleichzeitig verbrauchsarmen Verbrennungsmotoren.

Die Emissionsziele der EU-Kommission richten sich vor allem auf die Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs von Verbrennungsmotoren. Von daher ist es entscheidend für die Automobilindustrie, dass die Grenzwertfestlegung so gewählt wird, dass die europäische Automobilindustrie weiterhin Innovationen entwickelt und umsetzt, ihren Wettbewerbsvorsprung zumindest halten und die Arbeitsplätze in diesem industriellen Kernbereich sichern kann. Dazu bedarf es einer umsichtigen Festlegung der zukünftigen Grenzwerte der CO₂ Reduktion.

Die hochkomplexen Strukturen und Zusammenhänge der Automobilentwicklung und -produktion sind bei der Grenzwertfestlegung in angemessenem Umfang zu berücksichtigen. Eine Festlegung „am grünen Tisch“ läuft Gefahr, den zu erreichenden Grenzwert zu schnell und unrealistisch festzuschreiben. Daher fordert die IG Metall im Vorfeld der Grenzwertfestlegung eine Folgenabschätzung. Es ist unabdingbar, eine Balance zwischen Klimaschutz, Wirtschaftlichkeit für Verbraucher und Unternehmen zu erreichen, um negative Beschäftigungseffekte auszuschließen.

Energie und Klima

Eine Energiegewinnung aus Atomkraft und aus fossilen Brennstoffen hat zur Folge, dass für die Produktion von Strom und Wärme entweder eine Hochrisikotechnologie oder endlich vorhandene und CO₂ intensive Rohstoffe eingesetzt werden.

Angesichts des Klimawandels steht die zunehmende Energiegewinnung aus Erneuerbaren Energien im Fokus der Debatte. Sie ist ein wichtiges Teilziel der deutschen und europäischen Energiepolitik. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch soll erhöht werden, um unabhängiger von fossilen Rohstoffen zu werden.

Mit der Energiewende wurde in Deutschland beschlossen, die noch bestehenden Atomkraftwerke bis Anfang der 2020er Jahre abzuschalten, still-

zulegen und zurückzubauen. Die Förderung von grünem oder Ökostrom steht als Ersatz für Atom und langfristig auch Kohle. Der Anteil von Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung beträgt heute bereits über 28 % und soll auf 40 bis 45 % bis 2025 und auf 55 bis 60 % bis 2035 ansteigen.

Die von der Bundesregierung beschlossene Energiewende ist bislang allerdings nur in Teilen erfolgreich umgesetzt. Das terminierte Auslaufen der Erzeugung von Atomstrom in Deutschland und der Ausbau der Erneuerbaren Energien werden partiell konterkariert durch die anhaltend hohen CO₂ Emissionen aus der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Kohle).



Wolfgang Schäfer-Klug
Gesamtbetriebsratsvorsitzender
Adam Opel AG

„Elektromobilität kann erst dann einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz leisten, wenn sie durch öffentliche Infrastrukturinvestitionen und die Förderung von grünem Strom gestärkt wird. Andernfalls kann das bloße Festlegen starrer CO₂ Grenzwerte nicht mehr als Schaufensterpolitik sein.“

Aus klima- und beschäftigungspolitischer Sicht müssen EU-Grenzwerte deshalb mit Augenmaß festgelegt und durch weitere Maßnahmen flankiert werden.“

Probleme sind im Rahmen der Infrastruktur aufgetreten, bei der Abstimmung der verschiedenen Ebenen beim Ausbau von Stromtrassen und der Anbindung von Offshore Windkraftanlagen an das Stromnetz. Hierfür sind bislang keine ausreichenden Lösungen erkennbar.

Die IG Metall erwartet von der Bundesregierung einen verbindlichen Fahrplan zur weiteren Umsetzung der Energiewende. Dabei muss die Technologieentwicklung in unterschiedlichen Branchen ineinander greifen. So wird etwa Elektromobilität nur dann eine CO₂ sparende Alternative, wenn die Autos mit grünem Strom betrieben werden. Nur mit einem konsequenten Ausbau der Erneuerbaren Energie wird es möglich sein, die Klimaziele tatsächlich zu erreichen.

Klima- und CO₂ Reduktionsziele der EU-Kommission

Die Senkung des CO₂ Ausstoßes ist eingebunden in die internationale Klimapolitik, auf die sich die Welt mit der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 1992 verständigt hat. Der wissenschaftliche Beirat der Vereinten Nationen (IPCC) hat in seinem Bericht festgelegt, dass eine Absenkung der Treibhausgase in den entwickelten Industrienationen um mindestens 80 % bis 2050 gegenüber 1990 notwendig ist, um die Erderwärmung auf +2°C zu begrenzen. Die EU und weitere Industriestaaten haben im Kyoto-Protokoll erstmals konkrete Minderungsziele für ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 vereinbart.

Die EU ihrerseits hat die Klimaziele und die Reduzierung des CO₂ Ausstoßes als Staatengemeinschaft insgesamt festgelegt. Das EU Klima- und Energiepaket bis 2020 sieht vor, 20 % Reduzierung CO₂, 20 % Anteil erneuerbare Energie am Endenergieverbrauch, 20 % Verbesserung der Energieeffizienz.



Wolfgang Lemb
geschäftsführendes Vorstandsmitglied
IG Metall

„Mit Blick auf den Weltklimagipfel Ende 2015 in Paris hat die Debatte über ein internationales Klimaabkommen wieder an Stellenwert gewonnen. Nach Jahren des realen Stillstands bei den Klimaverhandlungen, scheint nun die Bereitschaft in vielen Staaten gewachsen zu sein, einem weltweiten Klimaabkommen beizutreten.

Grund zu allzu großem Optimismus besteht aber nicht. Dennoch, wenn wir in der Klimapolitik etwas erreichen wollen, brauchen wir alle Akteure – in Europa und weltweit. Die IG Metall unterstützt anspruchsvolle Ziele bei der CO₂ Reduzierung. Wir wollen eine nachhaltige und damit zukunftsfähige industrielle Entwicklung voranbringen.“

Mittlerweile wird der Energie- und Klimapakt der EU diskutiert, der die Ziele für 2030 festlegen soll. Vorschläge der Kommission wurden im Januar 2014 für die Reduzierung der Treibhausgase um 40 % im Vergleich zu 1990 und für den Anteil der Erneuerbaren Energien in Höhe von 27 % gemacht außerdem im August 2014 für die Steigerung der Energieeffizienz von 30 %. Entschieden wird vom Rat der Staats- und Regierungschefs auf dem Gipfel im Oktober 2014.

Der (PKW-) Verkehr kann und muss weiterhin seinen Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgase leisten. Bislang wurde schon überproportional viel erreicht, wenn andere Verkehrsträger und ihre Beiträge betrachtet werden.

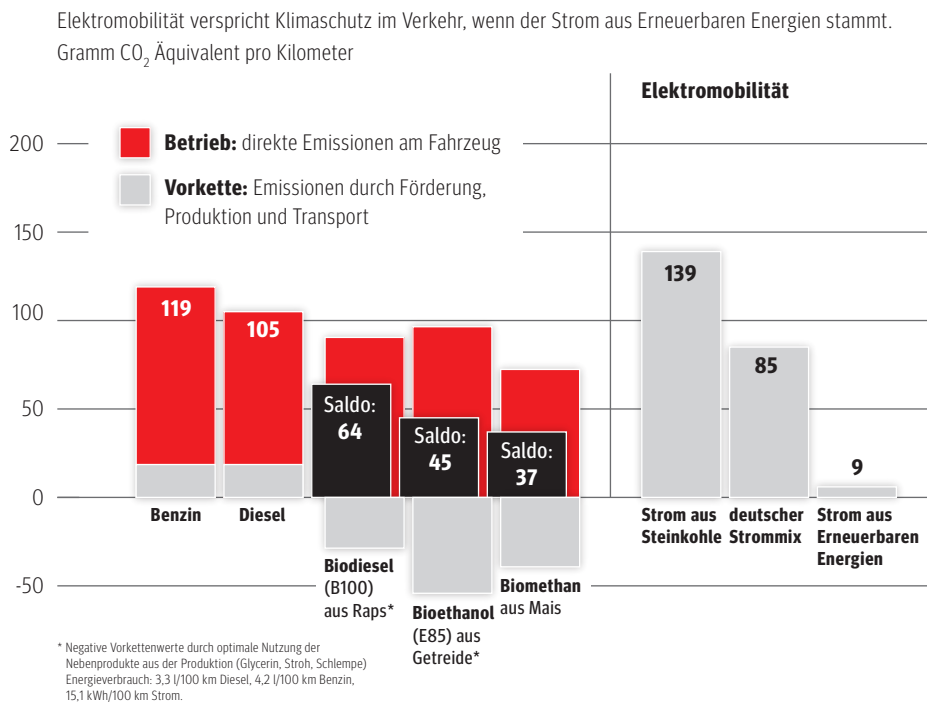
Mit der Hinwendung zur E-Mobilität ist ein weiterer Schritt getan. Strom als Antrieb für PKW's muss unter Klimaschutzgesichtspunkten aus erneuerbarer Energie kommen.

Wird der deutsche Strommix zugrunde gelegt, leistet E-Mobilität keinen echten Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen, da zwar bei der Nutzung keine Emissionen anfallen, dafür aber die Vorkette durch Förderung, Produktion und Transport des Stroms stark belastet ist.

Die IG Metall unterstützt eine ambitioniertere Klimapolitik der EU und hält eine Weiterentwicklung des internationalen und des europäischen Rahmens in der Klimapolitik für dringend geboten. Dabei kommt es darauf an, die Verantwortung aller Sektoren – Energie- und Mineralölwirtschaft, Industrie, Dienstleistungen, Verkehr, Haushalte, Landwirtschaft – bei der Erreichung der Klimaziele einzubringen.

Abb. 3

Treibhausgasemissionen verschiedener Kraftstoffe und Antriebsarten



Quelle: Hohenberger/Mühlenhoff 2014.

Europäische CO₂ Regulierung beim PKW

Die IG Metall spricht sich unter Klimagesichtspunkten grundsätzlich für die Regulierung des Emissionsgrenzwerts bei PKW für die Zeit nach 2020 aus.

Durch Innovationen beim konventionellen Antriebsstrang, die maßgeblich auf die CO₂ Gesetzgebung zurückzuführen waren, sanken die CO₂ Werte im europäischen Durchschnitt von 172 Gramm pro Kilometer im Jahr 2000 auf aktuell 127 Gramm.

Für das Jahr 2020 steht in Europa mit 95 Gramm das weltweit strengste Emissionsziel schon fest. Welches Ziel für die Zeit nach 2020 festgelegt wird, hängt vor allem von der Entwicklung des Markthochlaufs der Elektromobilität ab. Wenn das Segment der E-Fahrzeuge ein hohes Volumen erreicht, sinkt der durchschnittliche Flottenverbrauch merklich. Bleibt es beim bislang schleppenden Markthochlauf, sinkt er nur marginal.

„Die aktuelle Entwicklung beim Marktanteil der E-Fahrzeuge bleibt – auch wegen der fehlenden Infrastrukturinvestitionen der öffentlichen Hand – deutlich hinter den Erwartungen zurück.“

Auch für die Zukunft bleibt unklar, wie schnell die Kunden diesen Technologiewechsel annehmen. Für die Flottenverbräuche ist der Anteil an E-Fahrzeugen aber maßgeblich. Auch wegen dieser Unsicherheit sollte ein CO₂ Grenzwert für 2030 nicht jetzt kurzfristig festgelegt werden.“

Anders formuliert: je höher der Marktanteil der E-Fahrzeuge ist, desto geringer ist der Reduzierungsdruck bei den sonstigen Fahrzeugen. Insofern ist es problematisch, sich unabhängig von der Kenntnis des Markthochlaufs der E-Fahrzeuge heute oder im Jahr 2017 schon auf eine Grenzwertgröße festzulegen. Je zeitnäher das Jahr 2020 kommt, umso besser kann dieser Markthochlauf beobachtet werden und desto besser sind die Einschätzungen der nächsten Jahre.

Die IG Metall spricht sich grundsätzlich für die Regulierung des Emissionsgrenzwerts bei PKW aus. Der Grenzwert wird zukünftig stark durch den Anteil der Elektrofahrzeuge am Absatz geprägt werden. Der Markthochlauf für Elektrofahrzeuge lässt sich heute schwer abschätzen. Die IG Metall fordert die EU-Kommission auf, eine Festlegung der Grenzwerte für die Zeit nach 2020 frühestens ab dem Zeitpunkt 2017 vorzunehmen. Empfohlen wird eine möglichst prozesshafte Gestaltung in Zwischenschritten.



Martin Hennig
Gesamtbetriebsratsvorsitzender
Ford-Werke GmbH

E-Mobilität als Beitrag zur Versorgungssicherheit mit Energie

Das bekannte Problem der Erneuerbaren Energien ist die Volatilität, da sie zumeist wetterabhängig sind. Der Strom aus Erneuerbaren Energien wird in schwankender Intensität ins Stromnetz eingespeist, das auf unmittelbaren Verbrauch ausgerichtet ist und weitestgehend ohne Speicherkapazität gebaut wurde. Das deutsche Stromnetz ist damit in höchstem Maße unflexibel und bedarf eines intelligenten Managements, das fluktuierende Stromproduktion, Stromnachfragesteuerung und Speicherkapazitäten aufeinander abstimmt.

E-Mobilität könnte hier einen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten. Hinter diesem Gedanken steht, dass mit den Batteriekapazitäten der E-Fahrzeuge ein Speichervolumen vorhanden ist. Dieses Volumen könnte dazu genutzt werden, die schwankenden Einspeisevolumen der Erneuerbaren Energien auszugleichen.

Da jedoch das Stromnetz heute nur in eine Richtung ausgerichtet ist (von der Stromerzeugung zum Verbrauch), ist bislang eine Integration der Elektrofahrzeuge nicht möglich. Eine Zweigleisigkeit des (bidirektionalen) Stromnetzes bedarf hoher Investitionen in die Infrastruktur (inkl. Software). Die Deutsche Energieagentur schätzt, dass hierzu bis 2030 bis zu 52 Milliarden Euro aufgewendet werden müssten.

Eine Integration der Fahrzeuge setzt zudem ein Abrechnungssystem voraus, das erst entwickelt und implementiert werden muss. Letztlich müsste auch die technische Frage beantwortet werden, ob ein häufiges bis beständiges Be- und Entladen einer Fahrzeugbatterie von Elektrofahrzeugen nicht zu Lasten der Lebensdauer geht. Hier käme allerdings die absehbare zweite Lebensphase dieser Batterien zum Tragen. Denn sobald die Fahrzeugbatterien nur auf 80 % ihrer ursprünglichen Kapazität aufladbar sind, werden sie ausgetauscht – und dieses Speicherpotenzial stände dann als stationärer Stromspeicher zur Verfügung.

Die IG Metall fordert die Bundesregierung auf, im Rahmen der Energiewende und der E-Mobilität smart grids, moderne Stromnetze sowie Abrechnungssysteme zu entwickeln und umzusetzen.

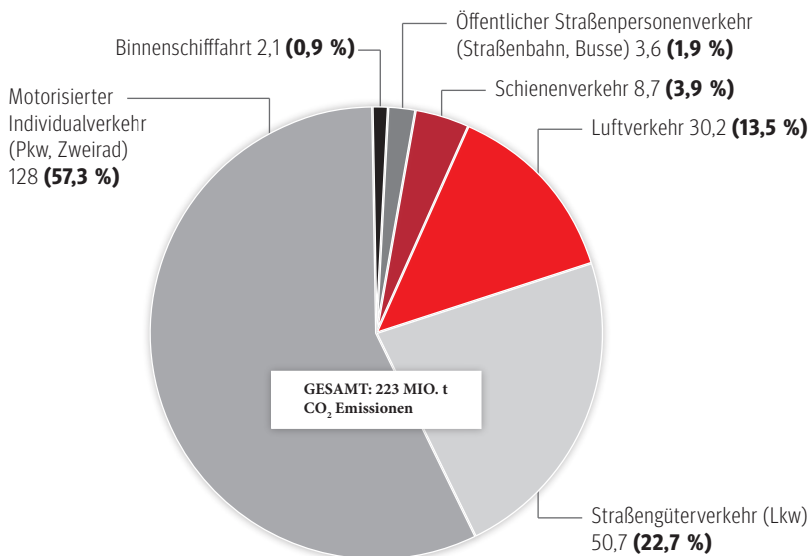
Verkehr und Mobilität

Mobilität ist in heutigen industrialisierten Gesellschaften ein Grundrecht. Auch wenn es in Städten und insbesondere Großstädten überwiegend einen gut ausgebauten und funktionierenden „Öffentlichen Personen Nahverkehr“ (ÖPNV) gibt, fehlt dieser im dünner besiedelten ländlichen Raum weitgehend. Ungünstige Verbindungen, zeitliche Abhängigkeiten und zum Teil auch verkehrsungeeignete Arbeitsstätten zwingen zur Nutzung des PKW, um die Wege zur Arbeit und zurück bewältigen zu können.

Die weltweit feststellbare Tendenz zur Herausbildung von Megastädten, die 10 Millionen Einwohner und mehr haben, ist insbesondere in den Schwellenländern unverkennbar. In absehbarer Zeit wird etwa 60 % der Weltbevölkerung in Städten leben. Schon heute kennen wir den städtischen Verkehrskollaps mit Auswirkungen auf Emissionen und Klima und in den bereits bestehenden Megastädten ist der motorisierte Individualverkehr kaum noch zu bewältigen.

CO₂ Emissionen nach Verkehrsmitteln in Deutschland (Millionen Tonnen CO₂ Emissionen 2010); Stand 11/2013

Abb. 4



Quelle: Hohenberger/Mühlenhoff 2014.³

³ Hohenberger, Tilman / Jörg Mühlenhoff (2014): Renew's Spezial, Ausgabe 71 / März 2014 – Hintergrundinformation der Agentur für Erneuerbare Energien; Energiewende im Verkehr, Potenziale für erneuerbare Mobilität, Berlin.

Angesichts des zunehmenden Auseinanderfallens der Orte von Wohnen und Arbeiten, wechselnden Arbeitsplätzen oder systematisch notweniger Nutzung von Autos, wird das Verkehrsvolumen auf der Straße weiterhin zunehmen.

Das IFEU Heidelberg hat für das Umweltbundesamt den Energieverbrauch für den Straßenverkehr sowie die direkten Emissionen bis 2030 abgeschätzt. Demnach werden in Deutschland die CO₂ Emissionen bis 2030 gegenüber 2011 um 11 % zurückgehen. Die starke Zunahme des Straßengüterverkehrs kompensiert zum Teil die Abnahme im PKW-Verkehr, der im gleichen Zeitraum mit -30 % beziffert wird.⁴

In der EU haben die gesamte Verkehrsleistung in den 2000er Jahren um 10,5 %, der öffentliche Personenverkehr um 19,2 % und der PKW-Verkehr um 10,3 % zugenommen. Vor allem der Flugverkehr hat im gleichen Zeitraum um 25,9 % deutlich zugenommen. Im Gegensatz zu den genannten Verkehrsträgern verzeichneten Busse und Schiffe negative Entwicklungen der Personenjahreskilometer.

In Deutschland entfällt der größte Teil der Emissionen auf den motorisierten Individualverkehr (57,3 %). Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass diese Verkehrsart in den Blick genommen wird, wenn die Klimaziele erreicht werden sollen. Dennoch dürfen bei der Zielerreichung alle anderen Verkehrsmittel nicht außer Acht gelassen werden, wie die starke Zunahme beim Flugverkehr zeigt.

Deutlich anders sieht es im Güterverkehr aus, dessen Volumen im Sinne von Fahrleistungen deutlicher als der individuelle Verkehr zugenommen hat – nicht zuletzt bedingt durch die Osterweiterung Europas, durch Verlagerung von Güterverkehr von der Schiene auf die Straße (anstatt wie politisch und ökologisch gewollt umgekehrt) und auch durch eine zunehmende internationale Arbeitsteilung bei der Herstellung von Gütern (logistischer Verkehr, der selten die Schiene nutzt).

Im Sinne des Klimaschutzes muss es das politische Ziel sein, Verkehr so weit wie möglich zu vermeiden, eine sinnvolle Aufteilung von motorisiertem Individualverkehr, öffentlichem und Schienenverkehr im Sinne eines „modal splits“ zu erreichen sowie die Verlagerung von Verkehr auf emissionsarme Verkehrsträger. Ansätze einer Verbesserung des modal splits entstehen zurzeit über Carsharingflotten, die in verschiedenen Großstädten punktuell aufgebaut und angeboten werden. Es sind vor allem Automobilhersteller, die diese Angebote aufbauen und damit beginnen, sich vom Auto-Hersteller zum integrierten Mobilitätsdienstleister zu entwickeln.

Insgesamt geht es um den Umbau des bestehenden Verkehrssystems in Richtung eines integrierten Mobilitätskonzeptes – dieser Umbau ist überfällig. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass Mobilität für die Bevölkerung bezahlbar bleibt.

Die IG Metall fordert eine ausbalancierte Beteiligung aller Verkehrssektoren an der Reduzierung von CO₂ und damit an der Erreichung der politisch vorgegebenen Ziele.

⁴ IFEU Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2012) TREMOD Version 5.3, Endbericht für die Emissionsberichterstattung 2013 für das Umweltbundesamt, Heidelberg.

Straßenverkehr und Auswirkungen auf die Klimaziele

Seit Anfang der 1990er Jahre löste eine Privatisierungs- und Liberalisierungswelle die Ausdünnung des öffentlichen Verkehrsangebotes aus. Die staatlichen Investitionen, vor allem für den Erhalt und Ausbau der Infrastruktur, wurden zurückgefahren. Andererseits wurde zeitgleich einiges auf den Weg gebracht: die Einführung von Umweltzonen in Städten, der Ausbau von Schienen-Hochgeschwindigkeitsnetzen, der Aufbau von Verkehrsleitsystemen zur Stauvermeidung und damit zur Reduktion des CO₂ Ausstoßes, die Umstellung auf eine CO₂ basierte Kraftfahrzeugsteuer bis hin zu Jobtickets für den Nahverkehr.⁵

Trotz dieser Maßnahmen bleibt für die Verkehrsinfrastruktur zu konstatieren, dass ein immenser Investitionsstau besteht, um insbesondere Brücken zu sanieren bzw. instand zu setzen. K. Rietzler hat die Situation als „Anhaltender Verfall der Infrastruktur“ beschrieben.⁶

Staus, Umwege wegen maroder Brücken oder schadhafter Infrastruktur verursachen eine Erhöhung der Emissionen. Der aktuelle Zustand der Infrastruktur ist kontraproduktiv.

Der jährliche Investitionsbedarf in Deutschland für die Straßeninfrastruktur wird bei zeitlicher Streckung bis zum Jahr 2030 auf 6,1 Milliarden Euro und auf 7,6 Milliarden Euro bei beschleunigter Realisierung der Bedarfspläne (bis 2020) quantifiziert.⁷

Zur Infrastruktur werden zukünftig auch In-

vestitionen in Strom-Ladesäulen im öffentlichen Raum zur Unterstützung der E-Mobilität gehören. Bislang haben sich die Energieerzeuger in Deutschland gestäubt, Ladestationen in größeren Stückzahlen aufzubauen, da sie hierzu kein Geschäftsmodell sehen. Über den abgegebenen Strom lassen sich die Investitionen in den Aufbau nicht refinanzieren.

Ein großer Beitrag zur Reduzierung der Emissionen könnte geleistet werden, wenn es gelänge, Staus in Städten und auf Autobahnen zu minimieren oder ganz zu vermeiden. Verkehrsleitsysteme sind daraufhin ausgerichtet. Mit der Integration der digitalen Informationstechnik ins Fahrzeug erwarten Verkehrsplaner zusätzliche Informationen, die helfen, Stausituationen zu vermeiden.

Infrastrukturinvestitionen staatlicher Ebenen haben ein großes Potenzial zur Vermeidung von CO₂. Durch gut ausgebaute Verkehrswege und funktionierende Leitsysteme kann ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der CO₂ Emissionen in Europa geleistet werden. In diesem Zusammenhang ist auch der Ausbau der Ladeinfrastruktur von hoher Bedeutung.

Die IG Metall fordert daher die Politik auf allen Ebenen auf, die dringend notwendigen Investitionen zügig und kontinuierlich umzusetzen.

⁵ vgl. Ziegler, Astrid (2011): *Mobilität und Arbeit – Anforderungen an den Industriestandort Deutschland*, Frankfurt/M.

⁶ Rietzler, Katja (2014): *Anhaltender Verfall der Infrastruktur – die Lösung muss bei den Kommunen ansetzen*, IMK Report Nr. 94, Düsseldorf.

⁷ FES [Friedrich-Ebert-Stiftung] (2012): *Abschätzung des Investitionsbedarfs für die Verkehrsinfrastruktur in Deutschland*; Studie von INTRAPLAN Consult GmbH für die Friedrich-Ebert-Stiftung.

PKW-Produktion und Strukturwandel

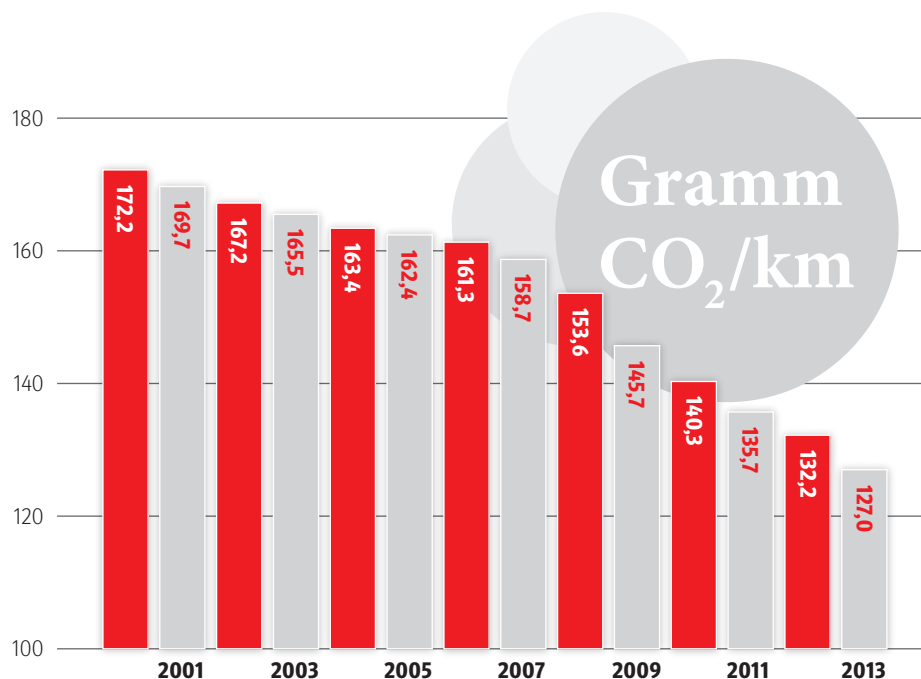
CO₂ Reduzierung und Elektromobilität

Die europäische Automobilindustrie investiert in hohem Maße in die Optimierung der Verbrennungsmotoren, um die jeweils vorgegebenen Durchschnittswerte des herstellerbezogenen Flottenverbrauchs neu zugelassener Fahrzeuge zu erreichen und dem steigenden Bedarf der Kunden nach sparsamen Fahrzeugen in Zeiten hoher Kraftstoffpreise und CO₂ basierter Besteuerung gerecht zu werden.

Sie hat damit ihre weltweite Innovationsführerschaft bei konventionellen Antriebssträngen weiter ausgebaut. Mit diesen Anstrengungen ist es gelungen, die CO₂ Werte im Zeitraum 2000 bis 2013 von 172,2 auf 127,0 Gramm CO₂ pro Kilometer im Durchschnitt aller europäischen Hersteller zu reduzieren (minus 24,2%).⁸

Abb. 5

CO₂ Reduzierung bei Neuzulassungen PKW 2000 bis 2013 in der EU



Quelle: nach VDA (V. Diemer) 2014 (Angaben der Europäischen Energie Agentur [EEA]).

⁸ Quelle: VDA, V. Diemer (2014): CO₂ Regulierung PKW, Präsentation Frankfurt/Main (Folie 7).



Uwe Hück
Gesamtbetriebsratsvorsitzender
Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG

„Wir haben nur diese eine Erde, nicht mehrere, das muss jedem klar sein. Es gibt keinen Widerspruch zwischen CO₂ Reduzierung und sicheren Arbeitsplätzen. Das passt zusammen.“

Investitionen in neue Technologien und Antriebstechniken sind notwendig, um effizienter zu werden. Wer jetzt nicht investiert, wird in Zukunft keine Rolle mehr spielen.

Nicht Geiz ist angesagt, sondern Investitionen. Porsche muss mit seiner hohen Rendite Vorbild sein.“

Für das Jahr 2020 steht als Emissionsziel 95 Gramm CO₂/km im Flottendurchschnitt fest. Schon heute ist klar, dass dieses Ziel für großdimensionierte Verbrennungsmotoren nur mit erheblichen Investitionen in Effizienztechnologien und durch eine Elektrifizierung der konventionellen Antriebe zu erreichen sein wird.

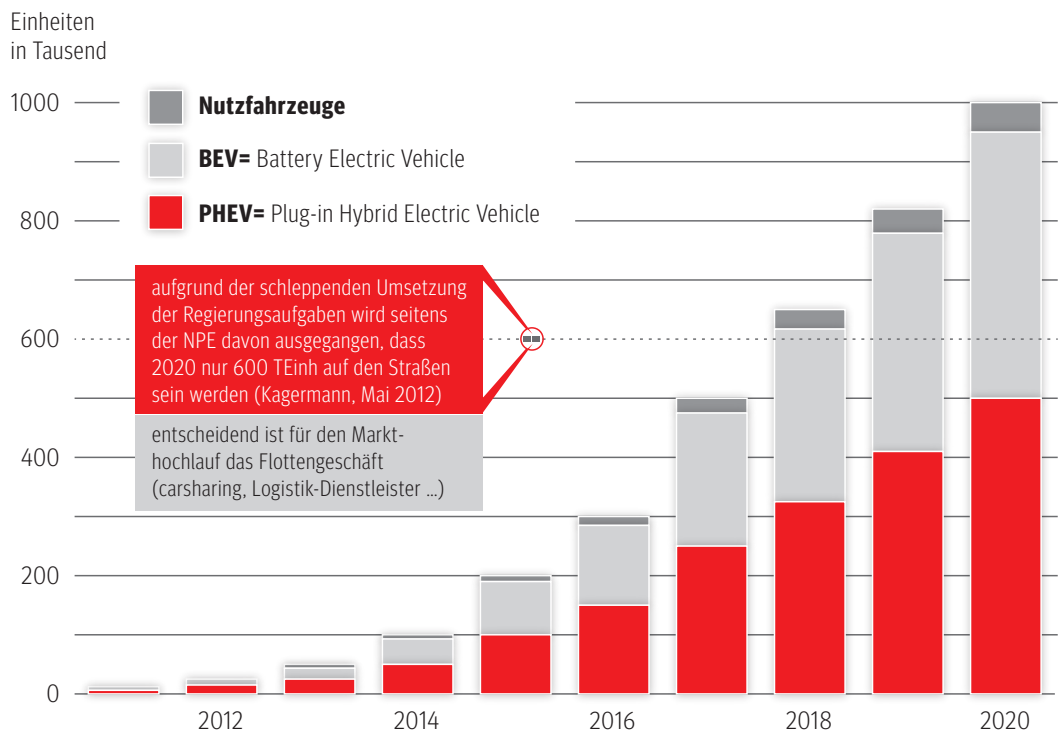
Eine Elektrifizierung des verbrennungsmotorischen Antriebsstrangs wurde seitens der deutschen Bundesregierung mit dem Nationalen Plan

Elektromobilität im Jahr 2009 als politisches Ziel formuliert. 2010 wurde die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) eingerichtet, die unter breiter Beteiligung gesellschaftlicher Akteure die Bundesregierung bei ihrem Ziel unterstützt, bis 2020 eine Million E-Fahrzeuge⁹ auf deutschen Straßen zu haben. Verbunden damit soll Deutschland zum Leitmarkt und Leitanbieter der Elektromobilität werden.

⁹ Als E-Fahrzeuge werden rein elektrisch betriebene Fahrzeuge (batterie-elektrische Fahrzeuge = BEV), Fahrzeuge mit Reichweitenverlängerer (range extender vehicles = REEX) sowie Plug-in-Hybride (PHEV – Fahrzeuge mit verbrennungs- und elektrischem Antriebsteil, deren Batterie an der Stromsteckdose aufgeladen werden können) gezählt. Allen gemeinsam ist, dass sie zumindest 30 km rein elektrisch fahren können (Stand der Diskussion).

Abb. 6

Markthochlauf E-Fahrzeuge nach Typen bis 2020 (kumuliert)



Quelle: NPE (2011): Zweiter Bericht der Nationalen Plattform Elektromobilität, Berlin.

Zum Stand Mitte 2014 gehen die Prognosen und Szenarien, in welchem Umfang und zu welchem Zeitpunkt sich der Markt für E-Fahrzeuge entwickeln wird, weit auseinander. Zum ersten Januar 2014 lag ihr Anteil am deutschen Fahrzeugbestand bei 0,2%¹⁰.

Angesichts ausbleibenden staatlichen Handelns geht die NPE für die Markthochlaufphase davon aus, dass bis 2020 das quantitative Ziel der Bundesregierung deutlich unterschritten und damit der „Massenmarkt“ ab 2020 nicht erreicht wird.

Es gibt aber keine Zweifel daran, dass sich E-Mobilität durchsetzen wird, da Klima- und Energieeinsparziele und die Ziele der CO₂ Reduktion nur durch E-Mobilität erreichbar sein werden. Der Verbrennungsmotor wird bis 2030 weiterhin eine Säule des Antriebsstrangs sein, aber zum überwiegenden Teil und in unterschiedlichen Formen elektrifiziert.

Die IG Metall fordert, dass im Rahmen der Regulierung auch in Zukunft Anreize pro Elektromobilität gesetzt werden. Wichtig ist vor allem, dass elektrisches Fahren wie bisher mit einem CO₂ Ausstoß von Null Gramm in die Berechnung der Flottendurchschnitte eingeht.

¹⁰ Quelle: KBA

Strukturwandel

Während die Marktperspektiven für E-Fahrzeuge von der Stückzahl und vom Zeitpunkt her noch unsicher sind, ist allen Akteuren in der Automobilindustrie klar, dass mit der E-Mobilität ein tiefgreifender Strukturwandel einher geht, mit massiven Auswirkungen auf Arbeitsplätze, auf Wertschöpfungsstrukturen und -ketten sowie die Arbeitsteilung zwischen Automobilherstellern und Automobilzulieferern.

Mitte der 2000er Jahre standen die Auswirkungen der Elektronisierung der Fahrzeuge, des Einsatzes neuer Materialien (Leichtbau) und der Optimierung der Verbrennungsmotoren auf Arbeitsplätze

und Qualifikation der Beschäftigten im Zentrum wissenschaftlicher Untersuchungen. Angesichts der vielfältigen und nicht mehr überschaubaren Zusammenhänge blieb das Ergebnis bei den quantitativen Auswirkungen bei einer groben Schätzung.

Im Hinblick auf die qualitativen Auswirkungen wurde jedoch darauf hingewiesen, dass mit der anhaltenden Innovationsdynamik, dem massiven Einsatz von F&E, neuen Produkten und Komponenten die Beschäftigung nicht nur stabilisiert, sondern auch ausgebaut werden kann (Jürgens / Meißner 2005).¹¹



Michael Brecht,
Gesamtbetriebsratsvorsitzender
Daimler AG

„Die Beschäftigten in der Automobilindustrie setzen darauf, dass der technologische und gesellschaftliche Wandel in Richtung nachhaltiger Mobilität für sie neue Zukunftschancen eröffnet.“

Sie müssen darauf vertrauen können, dass der damit verbundene Strukturwandel für sie nicht zum Risiko wird. Es ist deshalb entscheidend, dass ökologische, ökonomische und soziale Anliegen auf diesem Weg in eine gute Balance gebracht werden.“

¹¹ Jürgens, Ulrich / Heinz-Rudolf Meißner (2005): Arbeiten am Auto der Zukunft – Produktinnovationen und Perspektiven der Beschäftigten, Berlin.

Die IG Metall geht grundsätzlich davon aus, dass die Elektromobilität das Potenzial hat, industrielle Arbeitsplätze zu generieren. Voraussetzung hierfür ist, dass konventionelle Antriebe auch mittelfristig (Plug-in Hybrid) eine wesentliche Rolle für die individuelle Mobilität spielen und die Absatzziele für Elektroautos im Jahr 2020 erreicht werden. Voraussetzung ist auch, dass die Produktion und damit die Wertschöpfung der neuen Technologien und Dienstleistungen in Europa angesiedelt werden.

Für den Bundestagsausschuss Technikfolgenabschätzung wurde die Zukunft der Automobilindustrie vor dem Hintergrund des Wandels der globalen Automobilmärkte und der Einführung neuer Mobilitätskonzepte in systemischer Perspektive untersucht.¹² Die Studie geht für zwei Szenarien von weltweit wachsenden Absatzzahlen von heute 70 auf 125 Millionen im Jahr 2030 aus,

im dritten Szenario (Mobilitätskonzepte) wird eine Steigerung auf 105 Millionen Einheiten prognostiziert. Insgesamt kommt der Bericht zu dem Ergebnis, dass die deutschen Automobilhersteller zukünftig auch weiter Premiumfahrzeuge¹³ in Deutschland herstellen werden.

Unter Wertschöpfungsgesichtspunkten wird darauf hingewiesen, dass auf den konventionellen Antriebsstrang etwa ein Viertel der Wertschöpfung entfällt. Hier besitzt die deutsche Automobilindustrie einen deutlichen Technologievorsprung. Bei alternativen Antrieben wird der Anteil des Verbrennungsmotors an der Wertschöpfung verringert (Hybridfahrzeuge) oder entfällt sogar vollständig (BEV). Ein Teil der entfallenden Wertschöpfung kann durch die Entwicklung und Produktion der Komponenten alternativer Antriebe kompensiert werden.

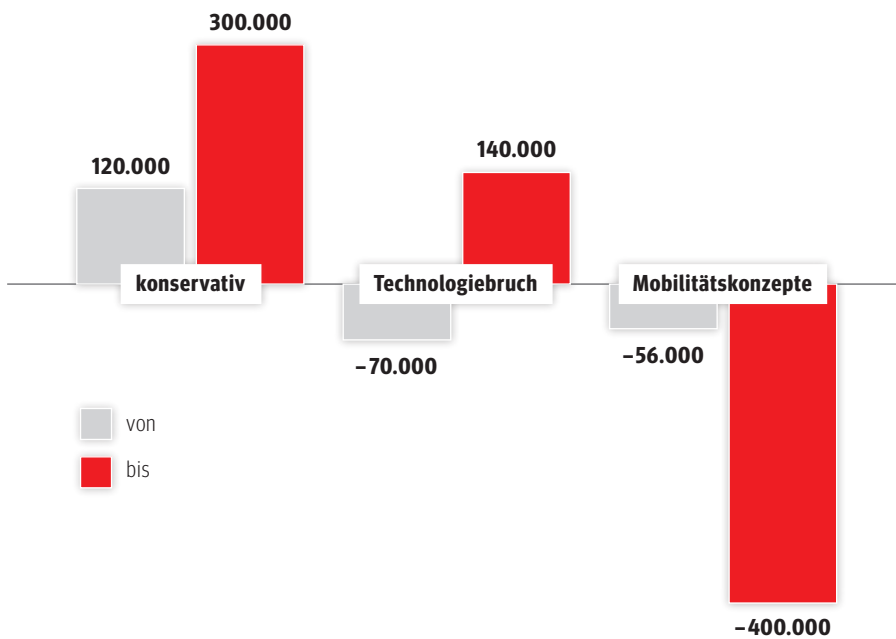
¹² Deutscher Bundestag (2013): Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung – Technikfolgenabschätzung (TA) – Zukunft der Automobilindustrie, Drucksache 17/13672 sowie Konzepte der Elektromobilität und deren Bedeutung für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt, Drucksache 17/13625, Berlin siehe auch Schade, Wolfgang / Christoph Zanker (2012): Zukunft der Automobilindustrie – Innovationsreport, Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim deutschen Bundestag, Arbeitsbericht Nr. 152, Berlin.

¹³ Deutsche Automobilhersteller dominieren den Markt für Premiumfahrzeuge zu etwa 80 %. Das Premiumsegment zeichnet sich durch technologische und exklusive Ausstattung aus und ist nicht nur auf die Oberklasse begrenzt. Auch Kleinwagen wie beispielsweise BMW Mini und Audi A1 gehören zum Premiumsegment. Hier lassen sich aus Herstellersicht die größten Gewinnmargen erzielen. Dieses Marktsegment wird stabiler wachsen als andere Marktsegmente.

Die Bandbreiten der Auswirkungen auf Arbeitsplätze verdeutlichen die großen Unsicherheiten derartiger Prognosen, denen ein Bündel von Annahmen und Einflussfaktoren zugrunde liegen:

Spannbreite von Beschäftigungseffekten in drei Szenarien in Arbeitsplätzen

Abb. 7



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von BT TAB 2013.



Manfred Schoch
Gesamtbetriebsratsvorsitzender
BMW AG

Die IG Metall sieht in der Elektromobilität einen Weg, die Emissionen im Verkehrsbereich deutlich zu reduzieren. Sie sieht allerdings auch den durch Elektromobilität ausgelösten Strukturwandel in der Industrie und wird ihn mit gestalten, um Verwerfungen auf dem Arbeitsmarkt in diesem Industriezweig vorzubeugen. Den Gestaltungsauftrag sieht die IG Metall ebenso für die Politik.

„Klimaziele können nur mit sicheren Arbeitsplätzen in Europa erreicht werden: denn nur durch die Kaufkraft von Beschäftigten können sich Innovationen den Weg zum Kunden bahnen.“

Eine künftige Klimapolitik kann nur dann die Arbeitsplätze sichern, wenn vor der Festlegung von Zielen eine umfassende Analyse des Verkehrssektors stattgefunden hat.

Eine Verschärfung von Grenzwerten zum jetzigen Zeitpunkt, ohne alle Instrumente zur CO₂ Reduktion im Verkehr auf ihre Wirksamkeit überprüft und in einem integrierten Gesamtpaket zusammengefasst zu haben, kann eine massive Gefährdung von Arbeitsplätzen zur Folge haben.“

Die IG Metall hat dabei sowohl die Zahl, als auch die Qualität der Arbeitsplätze in ihrem Fokus. Sie wird darauf achten, dass es weiterhin gute Arbeits- und Entlohnungsbedingungen in den Unternehmen der europäischen Automobilindustrie geben wird.

Innovationsträger war und ist überwiegend das Segment der Premiumfahrzeuge, für das die europäischen Hersteller mit weltweit 80 bis 85 % Anteil des Marktsegmentes stehen. Der Großteil der Fahrzeuge wird in europäischen Werken produziert und sichert dort Beschäftigung. Innovationen diffundieren im Zeitablauf vom Premiumsegment in das Volumensegment und erreichen damit nach einigen Jahren den Charakter von Standard- und Serienausstattungen (Bsp.: ABS, ESP, elektrische Lenkung, Navigationssysteme).

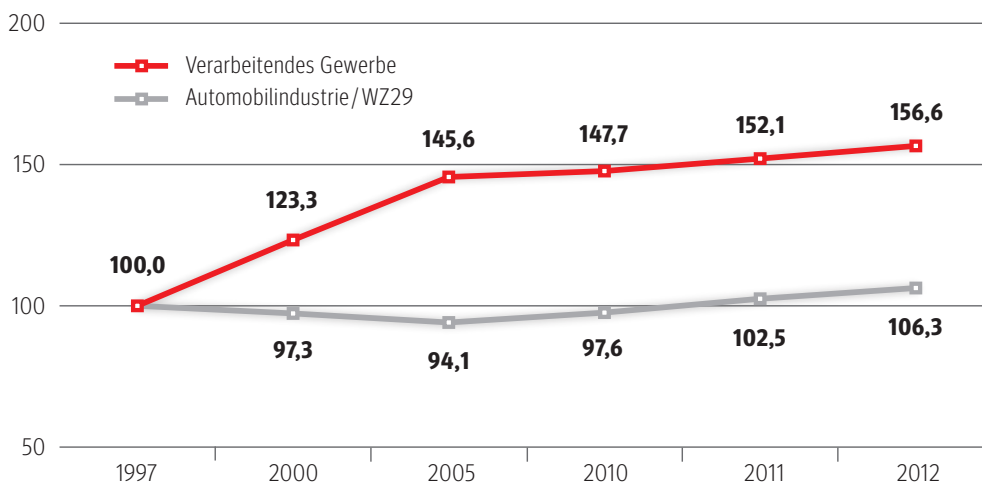
Die Automobilindustrie ist die tragende Säule der europäischen und deutschen Industrie bei der Forschung und Entwicklung. Knapp ein Drittel aller F&E-Beschäftigten arbeitet hier und 25 % der industriellen F&E-Aufwendungen entfallen auf diese Branche. Berücksichtigt man darüber hinaus, dass diese F&E-Aktivitäten noch über die Branche hinaus ausstrahlen auf z. B. den Maschinenbau oder die Elektronikindustrie, wird die zentrale Rolle der Automobilindustrie für das Innovationssystem deutlich.

Die IG Metall hat die Erwartung an die Politik, im Rahmen der Grenzwertfindung darauf zu achten, dass

- › die Innovationsdynamik und Innovationsfähigkeit der Automobilindustrie erhalten und ausgebaut werden kann,
- › das hohe Niveau der Beschäftigung erhalten bleibt und
- › es den Unternehmen überlassen bleibt, welche Effizienztechnologien, welche Leichtbaukonzepte und welche Emissionsreduzierungstechnologien sie zur Erreichung der vorgegebenen Ziele entwickeln und einsetzen.

F&E-Beschäftigtenentwicklung in der deutschen Automobilindustrie (1997 bis 2012) in Vollzeitäquivalenten (1997=100)

Abb. 8



Quelle: Stifterverband, FuE-Info, verschiedene Jahrgänge, zuletzt Febr. 2014.

Fahrzeugentwicklung und technologische Grenzen der Reduktion von CO₂ Emissionen

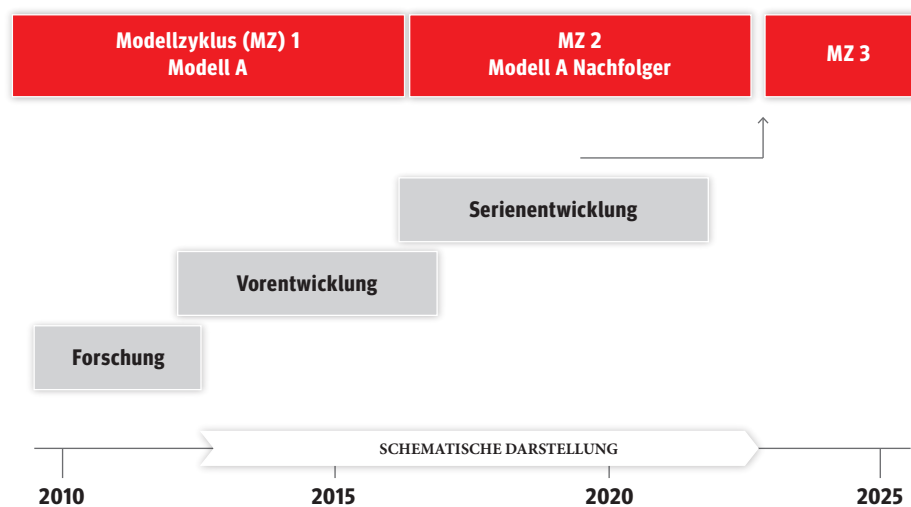
Die oben beschriebene Innovationsdynamik ist schon seit längerer Zeit darauf gerichtet, die von der EU vorgegebenen CO₂ Ziele durch Optimierung der Verbrennungsmotoren, Leichtbau und zunehmend durch die Elektrifizierung des Antriebsstrangs zu erreichen.

Die deutsche Wirtschaft hat in den letzten Jahren 17 Milliarden Euro in die E-Mobilität investiert – der größte Teil kam von der Automobilindustrie. Die Aufwendungen für F&E werden von Herstellern wie Zulieferern zunächst in die For-

schung investiert. Forschungsergebnisse werden in ausgewählten Fällen in die Vorentwicklung übernommen, der Rest der Ergebnisse wird „ins Regal gestellt“. Die Vorentwicklung liefert Prototypen, die im Rahmen der Serienentwicklung auf die zukünftige Massenproduktion einschließlich der Werkzeuge, Prozesse bis hin zu Qualitätssicherungssystemen und Testverfahren ausgerichtet werden. Diese Entwicklungsprozesse sichern vor allem die Beschäftigung von hochqualifizierten Ingenieuren der verschiedenen Fachrichtungen.

Abb. 9

F&E und Modellzyklen – der Weg der Innovationen in neue Fahrzeuge



Quelle: eigene Darstellung.



Peter Mosch
Gesamtbetriebsratsvorsitzender
AUDI AG

„Mit unserer hochqualifizierten Mannschaft und gelebtem ‚Vorsprung durch Technik‘ unterstützen wir die ambitionierten Emissionsziele der EU.

Die Festlegung von CO₂ Grenzwerten über das Jahr 2020 hinaus sollte jedoch nicht vor dem Jahr 2017 erfolgen.

Um Risiken auszuschließen sollte die Einführung des weltweit harmonisierten Fahrzyklus sowie die Marktentwicklung bei Elektrofahrzeugen abgewartet werden.“

Bisherige Einschätzungen seitens der Automobilindustrie gehen davon aus, dass das 95 Gramm CO₂ Ziel im Jahr 2020 (entspricht einem Kraftstoffverbrauch von 3,8 Litern Benzin pro 100 km) mit den eingeleiteten Maßnahmen erreichbar sein wird. Weitergehende Reduzierungen (nach 2020) werden verhalten diskutiert. Entscheidend seien Investitionssicherheit, klare Fahrpläne und keine einfache lineare Fortschreibung des bestehenden jährlichen Minderungsfaktors.

Die Unternehmen der Automobilindustrie fordern Planungssicherheit für ihre Investitionen in Effizienztechnologien, elektrifizierte Antriebe wie auch in F&E. Die IG Metall unterstützt diese Forderung, da in der hochkomplexen Automobilproduktion Innovationen nicht von heute auf morgen entwickelt und umgesetzt werden können, sondern zumeist einen Zeitraum von zehn bis fünfzehn Jahren benötigen.

Eine zusätzliche Unsicherheit besteht aus Sicht der Automobilhersteller in der Veränderung des zugrunde liegenden Fahrzyklus, den die EU-Gesetzgebung zur Emissionsbestimmung heranziehen wird. Der Fahrzyklus legt fest, unter welchen Bedingungen ein Fahrzeug bei der Ermittlung von Energieverbrauch bzw. Kraftstoffverbrauch

betrieben wird. Die Ergebnisse des Fahrzyklus sind Teil der Herstellerangaben für Zulassung und Vertrieb. Der zurzeit verwendete Fahrzyklus „New European Driving Cycle“ (NEDC) wird voraussichtlich 2017 durch den weltweit vereinheitlichten Fahrzyklus „Worldwide harmonized Light vehicles Test Cycle“ (WLTC) abgelöst werden.¹⁴ Eine Regelung der CO₂ Ziele nach 2020 muss dem neuen Fahrzyklus genügen. Aktuell ist unklar, wie sich der bis jetzt verwendete Zyklus und der neue zueinander verhalten. Dies erschwert die Festschreibung eines konkreten CO₂ Zieles zum aktuellen Zeitpunkt erheblich.

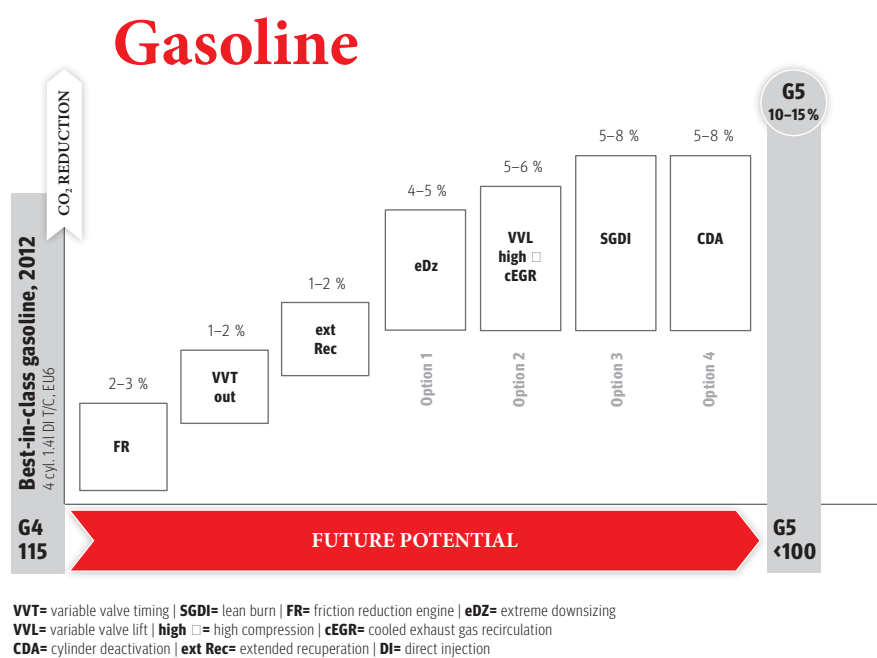
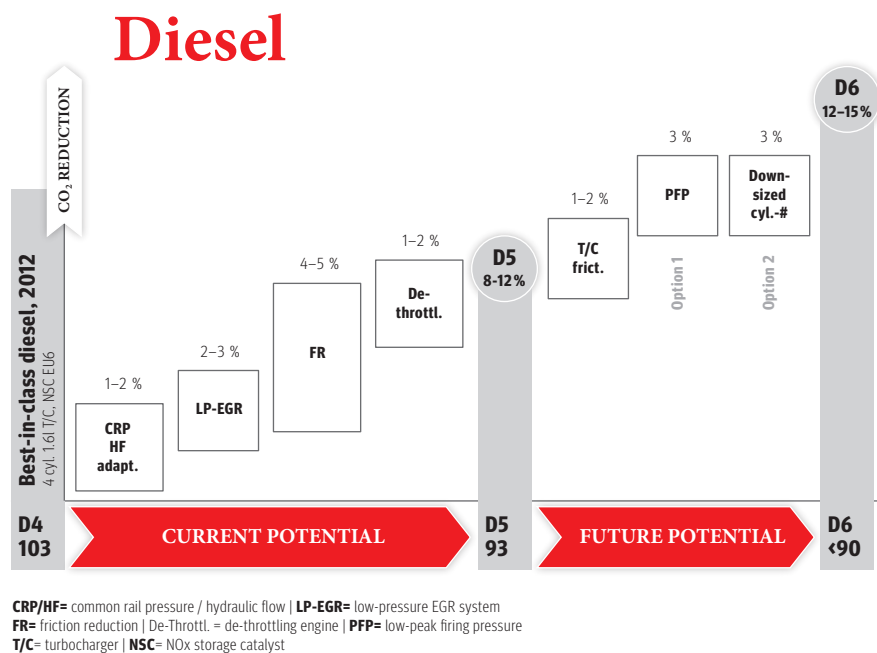
Die Automobilhersteller halten sich zurück, wenn es darum geht, die physikalischen Grenzen der weiteren Effizienzsteigerungen und der CO₂ Reduktion zu quantifizieren. Hersteller von Effizienztechnologien kommunizieren demgegenüber die Möglichkeiten auf internationalen Symposien und Tagungen. Die Entwicklungspfade vorhandener Lösungen wurden z. B. auf dem Wiener Motorensymposium im Jahr 2013 vorgestellt.¹⁵

¹⁴ Die Einführung für den WLTC / WLTP wird zwischen 2017 und 2025 erwartet.

¹⁵ Denner, Volkmar (2013): Zukunft gestalten – Innovationen für effiziente Mobilität, 34. Internationales Wiener Motorensymposium 2013.

Abb. 10

CO₂ Reduktionspotenzial von Diesel- und Benzinmotoren der Kompaktklasse



- › in der Sub- und Kompaktklasse werden innermotorische Optimierungen bei Otto- und Dieselmotoren in den Zielbereich führen – für eine weitere Reduzierung steht die Einstiegshybridisierung¹⁶ bereits zur Verfügung;
- › demgegenüber werden große Fahrzeuge das Ziel nicht durch alleinige Optimierungsmaßnahmen des Verbrennungsmotors erreichen können. Neben Gewichtsreduzierung/Leichtbau, Aerodynamik und Reduzierung von Fahrwiderständen wird eine stärkere Elektrifizierung zwingend erforderlich werden (z. B. Plug-in-Hybrid), was jedoch zu höheren Kosten führen wird.

Durch neue Motorentechnologie wird perspektivisch eine weitere Reduzierung des CO₂ Ausstoßes erreicht werden können, wenn beispielsweise variable Ventilsteuerung, Direkteinspritzung, Turboladung und Erhöhung der Kompression eingesetzt werden. Klar ist heute aber auch, dass dem Verbrennungsmotor physikalische Grenzen für die Reduzierung des CO₂ Ausstoßes gesetzt sind. Deshalb kann der jetzt bestehende jährliche Minderungsfaktor nicht einfach linear fortgeschrieben werden.

Neben den innermotorischen Lösungen kommen weitere Innovationen hinzu, die den CO₂ Ausstoß verringern – die sogenannten Öko-Innovationen.

Öko-Innovationen

Abb. 11

- › **Aerodynamik**
- › **Leichtbau**
- › **Segelfunktionen**
(maximales Rollen)

- › **Wärmemanagement**
- › **Wärmepumpen**
- › **Vorkonditionierung von Antrieb und Innenraum**

- › **Fahrzeugvernetzung zur Vermeidung von Staus**
- › **Fahrerassistenzsysteme**
- › **Verbrauchsgünstige Routenführung**
- › **LED-Lichtsysteme**

Quelle: eigene Zusammenstellung.

¹⁶ wie z. B. Boost Recuperation System.

Alle diese Maßnahmen, ob beim Motor oder in anderen Bereichen, sind nicht umsonst zu haben – und die Bereitschaft der Kunden bzw. Autokäufer ist begrenzt, Geld für zusätzliche Funktionen auszugeben, die weder den Komfort noch die Sicherheit des Fahrzeuges erhöhen. Allein die Verbrauchsreduzierung hat kaum Auswirkungen auf die Zahlungsbereitschaft.¹⁷

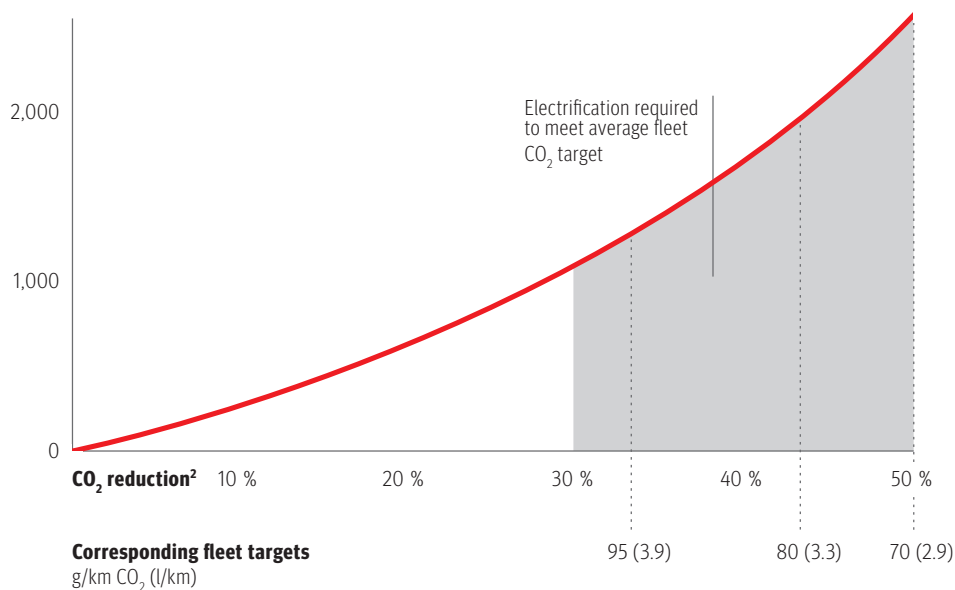
Erkennbar ist auch, dass mit zunehmender Reduktion des CO₂ Ausstoßes die Herstellkosten überproportional steigen werden. Effizienztechnologien, Hybridvarianten oder rein elektrische Antriebe müssen eingesetzt werden, um die niedrigeren Grenzwerte überhaupt erreichen zu können.

Abb. 12

Zusätzliche Kosten der Herstellung

Tougher emissions regulations will encourage OEMs to invest in e-mobility

Additional manufacturing costs¹
EUR



¹ Anticipated for 2020, average for gasoline and diesel internal combustion engines
² Relative to 2010 baseline

Quelle: McKinsey 2013:12 – McKinsey (2013): The road to 2020 and beyond: What's driving the global automotive industry.

¹⁷ Porsche geht z. B. davon aus, dass die Mehrkosten zur CO₂ Reduktion pro Fahrzeug in Höhe von 2.000 Euro vom Kunden nicht bezahlt werden, sondern über Produktivitätssteigerungen von jährlich 6% selbst getragen werden müssen (Handelsblatt, 07.08.2014:14 f.).

„Die klassischen Verbrennungsmotoren bieten durchaus noch Potential zur CO₂ Reduzierung, die auf jeden Fall genutzt werden sollten.“

Durch sinnvolle, aber anspruchsvolle Grenzwert-Ziele, in zeitlicher und physikalischer Hinsicht, werden die entsprechenden Innovationen und Investitionen auf den Weg gebracht. Damit haben die Unternehmen Planungssicherheit und über die Innovationsführerschaft können Arbeitsplätze gesichert werden.“



Alfred Löckle
Gesamtbetriebsratsvorsitzender
Robert Bosch GmbH

Welche Lösungen, Innovationen oder auch nur Inventionen in den nächsten Jahren noch zu erwarten sind, kann aus heutiger Sicht nicht eingeschätzt werden. Erwartet werden kann jedoch, dass angesichts der hohen Aufwendungen für F&E in der Automobilindustrie sowohl bei den Fahrzeugherstellern als auch bei den Automobilzulieferern in dieser halben Dekade eine Vielzahl an Inventionen entwickelt wird.

Heute wird schon an Konzepten des „autonomen Fahrens“ gearbeitet. Die Industrie ist dabei, die Vernetzung des Fahrzeugs in Richtung Kommunikation der Fahrzeuge untereinander und mit der Verkehrsinfrastruktur vorzubereiten und sie hat die o.g. Effizienztechnologien bereits im Angebot. Hinzu kommt der Einsatz von ultraleichten Stählen, von Karbon und Aluminium, um Fahrzeuggewicht einzusparen.

Alle hier nur ausschnitt- und beispielhaft genannten Neuerungen sind vor allem getrieben von der CO₂ Regulierung. Obwohl in der Vergangenheit diese Grenzwertdiskussion vehement geführt wurde, haben sie Anstrengungen ausgelöst, Lösungen zu suchen und zu finden.

Einer einseitigen Veränderungen des Regulierungssystems steht die IG Metall kritisch gegenüber, da die Gefahr besteht, dass schon heute getätigte Investitionen in Effizienztechnologien abgewertet werden und die Innovationsdynamik abnimmt. Für die Regelung nach 2020 muss berücksichtigt werden, dass dem Verbrennungsmotor physikalische Grenzen für die Reduzierung des CO₂ Ausstoßes gesetzt sind. Bei der Festlegung von Emissionsgrenzwerten post 2020 kann deshalb der jetzt bestehende jährliche Minderungsfaktor nicht einfach linear fortgeschrieben werden.

Ein zu hoher Anspannungsgrad bei den Emissionsstandards kann zu erheblichen Mehrkosten pro Fahrzeug führen. Hierdurch ist Beschäftigung potentiell gefährdet.

Die IG Metall hält eine Folgenabschätzung im Vorfeld der Neufestlegung des Grenzwertes für dringend geboten.

Nachhaltigkeit und Recycling

Der schonende Umgang mit Ressourcen im Produktionsprozess (im Sinne einer nachhaltigen Produktionsweise¹⁸) ist schon seit einigen Jahren ein zentrales Thema in der Automobilindustrie. Ein gesamthafter Blick der ökologischen Nachhaltigkeit berücksichtigt den gesamten Wertschöpfungsprozess, d.h. auch die vorgelagerten Produktionsstufen. Unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit werden die sogenannten Umweltfußabdrücke (Product Environmental Footprint) der Produkte erfasst, um Einsparergebnisse von Ressourcenverbrauch quantifizieren zu können.

Die Automobilhersteller und großen Zulieferer haben in diesem Zusammenhang mit jeweils unterschiedlich transparenten und vergleichbaren Umweltberichten darauf reagiert und ihre Anstrengungen und Fortschritte im Hinblick auf diese Ressourcen-Effizienz dargelegt.

Das Center of Automotive Management (2014) hat die Umweltberichterstattungen der globalen Automobilhersteller für die Jahre 2012/13 ausgewertet und den durchschnittlichen Erfolg bei der Einsparung von Ressourcen in der Produktion je Fahrzeug ausgewiesen.

Abb. 13

Verbesserung des Ressourcenverbrauchs pro Fahrzeug im Durchschnitt der globalen Automobilhersteller (2012 im Vergleich zu 2008)

Ressource	Reduzierung	Wert für 2012
CO₂ Ausstoß	-17,0 %	0,71 t je Fahrzeug
Gesamtenergiebedarf	-13,9 %	2,6 MWh je Fahrzeug
Frischwasser	-12,0 %	4,5 m³ je Fahrzeug
Lösungsmittel	-16,8 %	3,1 kg je Fahrzeug

Quelle: CAM Pressemitteilung vom 28.01.2014.

¹⁸ „Nachhaltige Produktionsweise“ ist ein Begriff, der auf die Nachhaltigkeitsstrategie der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen aus dem Jahre 1987 zurückgeht (siehe Brundtland-Bericht). In Deutschland wurde 2001 der Rat für nachhaltige Entwicklung seitens der Bundesregierung einberufen, 2002 unter dem Titel „Perspektiven für Deutschland“ die Strategie für nachhaltige Entwicklung vorgestellt. Mittlerweile sind entsprechende Nachhaltigkeitsberichte (zuletzt 2012) und statistische Indikatorenberichte (2014) veröffentlicht, die allerdings keine branchenbezogenen Informationen liefern.

Die hier dokumentierten Erfolge deuten darauf hin, dass nachhaltige Produktion in der Automobilindustrie angekommen ist und mehr und mehr darauf geachtet wird, dass die Automobilproduktion „grüner“ wird.

Der VDA hat mit der Einführung der ISO 14001 („Environmental management systems – Requirements with guidance for use“) die Lieferkettenverantwortung aufgegriffen und damit den globalen ökologischen Fußabdruck in seine Betrachtung aufgenommen (VDA 2013).

Die Verringerung des CO₂ Ausstoßes im Zeitraum 2008 bis 2012 zeigt, dass in den letzten Jahren im Hinblick auf Ressourcen-Effizienz, Energieeffizienz und des schonenderen Umgangs mit den natürlichen Ressourcen (Wasser) bei der Autoproduktion vieles erreicht wurde. Dass dieser Weg weiter beschritten wird, um noch ungenutzte Einsparpotentiale zu erschließen, wird exemplarisch an dem Ziel deutlich, das sich Volkswagen gesetzt hat: Bis 2018 sollen an allen Standorten weltweit die Umweltbelastungen pro produziertem Fahrzeug um 25 % gegenüber 2010 gesenkt werden.¹⁹

Am Beispiel des BMW I3 wird seitens des Projektleiters dieses Elektrofahrzeuges deutlich gemacht, dass der Produktionsprozess auf Ressourcen-Effizienz ausgelegt wurde und so Wasser- und Energieverbrauch im Vergleich zur herkömmlichen Produktion deutlich verringert wurde (-50 % Wasser, -30 % Energie). Gleichzeitig musste die Wiederverwertung des sogenannten Lifemoduls aus Carbon entwickelt und nach Einsatzmöglichkeiten in anderen Produktbereichen geforscht werden²⁰.

Am anderen Ende der Prozess- oder Wertschöpfungskette steht die Verwertung von alten Fahrzeugen. In Deutschland wurde mit dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz 1996 die Rücknahme, umweltverträgliche Entsorgung und die recyclinggerechte Produktgestaltung für die Automobilindustrie reguliert. 1998 folgte die Altautoverordnung, mit der der Aufbau einer Infrastruktur von zertifizierten Verwertungs- und Shredderbetrieben, die Schaffung von Material- und Stoffkreisläufen sowie die Reduzierung der zu beseitigenden Abfälle vorgeschrieben wurde. Im Jahr 2000 legte eine EU-Richtlinie (End-of Life Vehicle 2000/53/EC) die Rücknahme von Fahrzeugen sowie Materialverbote für Bleiverbindungen und Bleilegierungen, Chrom VI und Quecksilber fest²¹.

Eine neue EU-Richtlinie (End of Life Vehicles Directive [ELV]) verlangt ab dem 01.01.2015 eine Verwertungsquote aller Komponenten eines Automobils in Höhe von 85 %. Ergänzend wurde festgelegt, dass 95 % der Baustoffe im Recyclingprozess aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden (ICM AG, Pressemitteilung vom 21.03.2014).

Aktuell und in Verbindung mit der Elektrifizierung der Antriebe und zunehmenden Leichtbaukonzepten sind die Anforderungen an nachhaltige Produktion und Produktgestaltung bis hin zum Recycling zu beachten. Dies sollte auch ein Aspekt einer zukünftigen CO₂ Regulierung in Europa sein.

¹⁹ VW (2014): Think blue. Factory, Nachhaltigkeit rauf. Umweltbelastung runter. So funktioniert es, Wolfsburg.

²⁰ Kranz, U. (2014): Vortrag im Rahmen des ACOD Jahreskongresses 2014, Leipzig.

²¹ Jürgens, Ulrich / Heinz-Rudolf Meißner (2002): Innovation und Beschäftigung im Fahrzeugbau, Berlin (Folienpräsentation zum Endbericht).

Schlussbemerkung

„Durch anspruchsvolle, aber technisch erreichbare Grenzwerte werden Innovationen auf den Weg gebracht, die nachhaltig Arbeitsplätze sichern.

Hierbei muss aber berücksichtigt werden, dass ein zu hoher Anspannungsgrad bei den Emissionsstandards zu erheblichen Mehrkosten pro Fahrzeug und damit zu Wettbewerbsverzerrungen führen kann. Hierdurch kann Beschäftigung potentiell gefährdet werden.

Die IG Metall fordert deshalb von der Europäischen Kommission: Im Unterschied zur bisherigen Regulierungspraxis muss die Neufestlegung der Grenzwerte für die Zeit nach 2020 diskursiv erfolgen. Gewerkschaften und Arbeitgeber sind in diese Debatte auf europäischer Ebene einzubeziehen.“

Die IG Metall wird auf Basis des vorliegenden Positionspapiers in den nächsten Monaten ihre Anforderungen an eine Regulierung der europäischen Emissionsgrenzwerte für die Zeit nach 2020 bei PKW in die öffentliche Debatte einbringen. Gemeinsam mit Betriebsräten aus der deutschen Automobil- und Automobilzulieferindustrie wird sie das Gespräch mit politischen Vertretern auf nationaler und europäischer Ebene suchen.

Es ist auch geplant, auf Basis des Positionspapiers die Debatte innerhalb der europäischen Gewerkschaften zu führen. Ziel ist eine abgestimmte gemeinsame Position.



Jörg Hofmann
2. Vorsitzender der IG Metall

Letztlich sollen sich aus Sicht der IG Metall die Akteure bei einer Neufestlegung der Grenzwerte darüber im Klaren sein, welche quantitativen und qualitativen Auswirkungen diese Festlegung auf Beschäftigung und Arbeitsplätze haben werden. Es braucht einen Diskurs und eine Folgenabschätzung. Dies hat in den vorherigen Verfahren aus gewerkschaftlicher Sicht zu wenig Raum eingenommen.

Anhang

Abbildungsverzeichnis



Abb.

<i>Abb. 1:</i>	Flottenziele im internationalen Vergleich	8
<i>Abb. 2:</i>	Aufwendungen für Forschung und Entwicklung nach Sektoren	9
<i>Abb. 3:</i>	Treibhausgasemissionen verschiedener Kraftstoffe und Antriebsarten	14
<i>Abb. 4:</i>	CO ₂ Emissionen nach Verkehrsmitteln (Millionen Tonnen CO ₂ Emissionen 2010); Stand 11-2013	17
<i>Abb. 5:</i>	CO ₂ Reduzierung bei Neuzulassungen PKW 2000 bis 2013 in der EU	20
<i>Abb. 6:</i>	Markthochlauf E-Fahrzeuge nach Typen bis 2020 (kumuliert)	22
<i>Abb. 7:</i>	Spannbreite von Beschäftigungseffekten in drei Szenarien in Arbeitsplätzen	25
<i>Abb. 8:</i>	F&E-Beschäftigtenentwicklung in der deutschen Automobilindustrie (1997 bis 2012) in Vollzeitäquivalenten (1997=100)	27
<i>Abb. 9:</i>	F&E und Modellzyklen – der Weg der Innovationen in neue Fahrzeuge	28
<i>Abb. 10:</i>	CO ₂ Reduktionspotenzial von Diesel- und Benzinmotoren der Kompaktklasse	30
<i>Abb. 11:</i>	Öko-Innovationen	31
<i>Abb. 12:</i>	Zusätzliche Kosten der Herstellung	32
<i>Abb. 13:</i>	Verbesserung des Ressourcenverbrauchs pro Fahrzeug im Durchschnitt der globalen Automobilhersteller (2012 im Vergleich zu 2008)	34

Herausgeber:

IG Metall Vorstand
Wilhelm-Leuschner-Straße 79
60329 Frankfurt

Verantwortlich:

Detlef Wetzel
1. Vorsitzender IG Metall

Arbeitsgruppe CO₂ Regulierung PKW der IG Metall:

Thomas Balzer, Christian Brunkhorst, Peter Cammerer,
Babette Fröhlich, Albrecht Gramling, Hans Lawitzke,
Heinz-Rudolf Meißner, Thomas Metz, Dirk Rosenau-Tornow,
Lorenz Thoma, Angelika Thomas, Bernhard van Dyken

Erschienen im Oktober 2014.

