



**The Greens | European Free Alliance**  
in the European Parliament

## **Car Efficiency Paper**

# **Strategiepapier zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung von Pkw**

im Auftrag der Fraktion Die Grünen/EFA im Europäischen  
Parlament

**CPC Berlin**  
Politikberatung und Coaching  
[www.cpc-berlin.de](http://www.cpc-berlin.de)

Albert Schmidt, Dipl.Päd.  
Michele Hustedt, Ökologin  
Niedstraße 38  
12159 Berlin  
*fon* 173 - 9462 100  
*fax* 030 - 859 66 252  
*mail* [office@cpc-berlin.de](mailto:office@cpc-berlin.de)

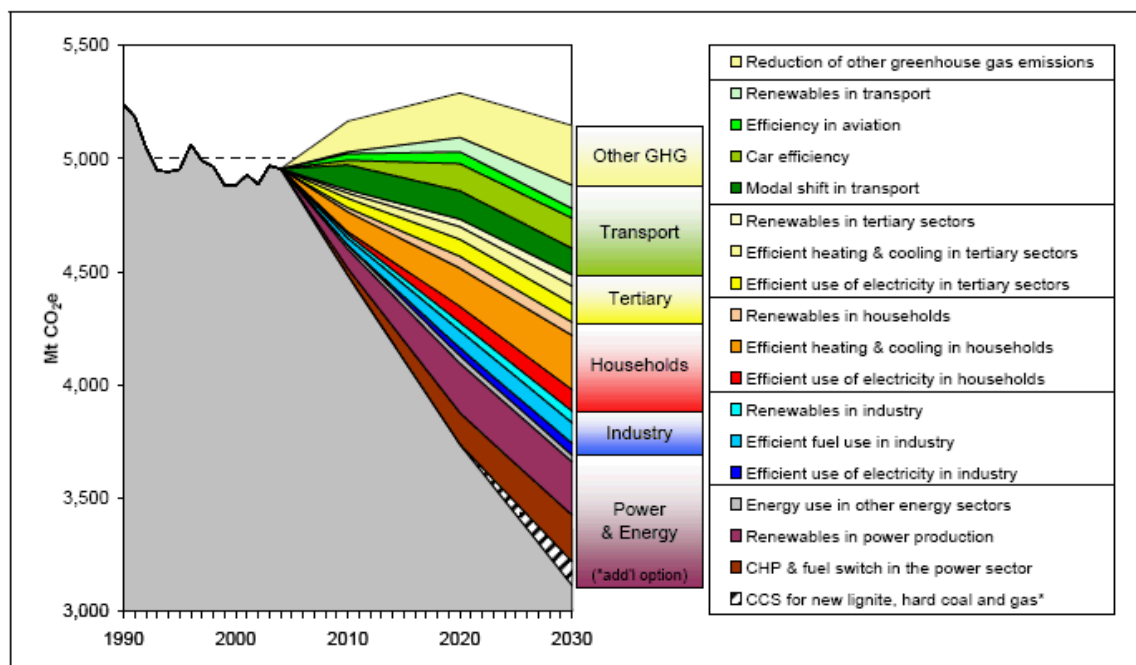
## Index

Einleitung .....	
A. Pkw-Verkehr und CO <sub>2</sub> -Emissionen.....	6
B. Die Diskussion um CO <sub>2</sub> -Grenzwerte.....	9
B 1. Grenzwertvorschläge und ihre CO <sub>2</sub> -Reduzierungseffekt: Targets and Timetables .....	9
B 2. Für einen auf die Fahrzeugfläche bezogener Parameter zur Grenzwertfestlegung .....	18
B 3. Für wirksame Compliance-Regeln .....	19
C. Der 120-Gramm-Grenzwert ist technologisch machbar und mittelfristig sogar deutlich zu unterbieten.....	21
D. Die industriepolitische Bedeutung anspruchsvoller Grenzwerte .....	28
E. CO <sub>2</sub> -Grenzwerte als Teil einer integrierten Verkehrsklimaschutzstrategie: Soft Mobility.....	32
E 1. Pkw-bezogene Maßnahmen zur Einhaltung der CO <sub>2</sub> -Grenzwerte für Neufahrzeuge.....	32
E 2. Maßnahmen zur CO <sub>2</sub> -Reduzierung in der gesamten Automobilflotte .....	32
E 3. Maßnahmen einer integrierten Gesamtverkehrspolitik im Personenverkehr.....	34
F. FAZIT: Ambitionierte CO <sub>2</sub> -Grenzwerte für 2012 und 2020 – gut für das Klima, gut für die Branche und gut für die Glaubwürdigkeit europäischer Politik .....	37

## Einleitung

Die Europäische Union hat sich im Rahmen des Kyoto-Protokolls verpflichtet, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis zum Zeitraum 2008/2012 um 8% zu reduzieren. Im März 2007 hat der Rat der Europäischen Union eine weitere Absenkung um 20% der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2020 beschlossen. Wenn andere Industriestaaten sich ebenfalls zu weit reichenden Emissionsreduktionen verpflichten, ist minus 30% CO<sub>2</sub> bis 2020 das Ziel. Der Verkehr – und dort insbesondere der Straßenverkehr – ist einer der wesentlichen Verursacher von Treibhausgas-Emissionen.

Figure 2 Greenhouse gas emission reductions in the vision scenario, 1990-2030



Sources: EEA, Member States inventory reports, Öko-Institut.

### Abbildung 1: Treibhausgasemissionen im Vision Szenario 1990 - 2030

Der Verkehr ist für rund 21% der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der EU verantwortlich. Allein der Pkw-Verkehr in den EU 15 trägt mit rund 12% mehr als die Hälfte der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Eine europäische Klimaschutzstrategie ohne wirksame Maßnahmen im Verkehrssektor kann nicht erfolgreich sein; dies gilt umso mehr, als die Emissionen in allen anderen Sektoren seit 1990 zurückgegangen sind, während sie im Straßenverkehr zwischen 1990 und 2004 nochmals um 26% gestiegen sind.

Die Fraktion Die Grünen/EFA im Europäischen Parlament hat in einem Energieszenario berechnen lassen, wie bis 2020 eine Reduktion um 30% über alle Sek-

toren gegenüber 1990 in der Europäischen Union erreicht werden kann.<sup>1</sup> Darin wurde festgestellt, dass der Transportsektor nach dem Energiesektor prozentual den zweithöchsten Minderungsbeitrag leisten muss, um das CO<sub>2</sub>-Ziel zu erreichen. Bis 2030 wurde ein Rückgang der transportbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20 Prozent **eingerechnet**, wobei effizientere Pkw einen entscheidenden Anteil für die Erreichung dieses Minderungsziels haben.

Im gesamten Verkehrsbereich müssen mit höchster Priorität Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung ergriffen werden. Er ist – klimapolitisch gesehen - das Sorgenkind Nummer Eins. Dies gilt für den Luftverkehr und für den Lkw-Verkehr ebenso wie für den Pkw-Verkehr. Im Kontext der Debatte um verbindliche CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Pkw konzentriert sich das hiermit vorgelegte Car Efficiency Paper ausschließlich auf wirksame Maßnahmen zur Effizienzverbesserung der Pkw, um für diesen Bereich anspruchsvolle und technisch machbare Grenzwerte zu begründen, aber auch um die damit verbundenen positiven industriepolitischen Effekte darzustellen. Dies relativiert in keiner Weise die Dringlichkeit und die große Bedeutung umwelt- und klimapolitischer Maßnahmen auch im Lkw-Verkehr und im Luftverkehr. Dazu hat die Europafraktion Die Grünen/EFA bereits Anfang 2007 einen umfangreichen Maßnahmenkatalog vorgestellt.<sup>2</sup> Mit dem vorliegenden Car Efficiency Paper soll ausschließlich für das begrenzte, aber relevante und derzeit besonders in der Diskussion stehende Segment des Pkw-Verkehrs ein klarer, ambitionierter, technisch umsetzbarer und klimaschutzwirksamer Vorschlag zur Einführung verbindlicher CO<sub>2</sub>-Normen für Neuwagen vorgelegt und begründet werden.

Die Selbstverpflichtung des Verbands der europäischen Automobilindustrie ACEA, den Ausstoß von Treibhausgasen bei Neufahrzeugen gegenüber 1995 um 25% auf 140 g CO<sub>2</sub> pro km in 2008 zu senken, wird aller Voraussicht nach scheitern, das selbstgesteckte Ziel wird verfehlt werden.<sup>3</sup> Es wird künftig ohne verbindliche Zielsetzungen nicht gehen.

Durch die aktuellen Klimaprognosen des UN-Klimarats (IPCC) ist die Dringlichkeit einer schnellen und dauerhaften Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen noch deut-

---

<sup>1</sup> Matthes, C. u.a. (2006) The Vision Scenario for the European Union, Freiburg/Berlin: [http://www.gruene-europa.de/cms/default/dokbin/157/157647.the\\_vision\\_scenario.pdf](http://www.gruene-europa.de/cms/default/dokbin/157/157647.the_vision_scenario.pdf)

<sup>2</sup>The Greens-EFA: Soft Mobility, Brüssel 2007: [http://www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/147/147606.soft\\_mobility@en.pdf](http://www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/147/147606.soft_mobility@en.pdf)

<sup>3</sup> Das Modelljahr 2008 wird eine Fülle an neuen Fahrzeugen aufweisen, die - verglichen mit den Vorgängermodellen - deutlich sparsamer sein werden. Der Durchschnittswert heute liegt jedoch bei rund 156 g/km, so dass es dennoch praktisch unmöglich ist, bis 2008 die Selbstverpflichtung noch einzuhalten. Davon geht mittlerweile auch die Industrie selbst aus.

licher geworden. Es steht nur noch ein Zeitfenster von wenigen Jahren offen, in denen die Emission von Treibhausgasen weltweit stabilisiert und dann effektiv gesenkt werden muss. Anderenfalls wird die Erderwärmung bis Ende des Jahrhunderts um deutlich mehr steigen als die möglicherweise noch beherrschbaren 2 Grad. Es muss jede sinnvolle Maßnahme zur Senkung der Treibhausgase in jedem Sektor ergriffen werden – und zwar rasch.

Kein Land und keine Branche kann es sich beim Thema Klimaschutz mehr erlauben, mit den Fingern auf andere zu zeigen und auf Abwarten zu setzen. Spätestens seit dem alarmierenden Bericht des Weltbank-Ökonomen Nicolas Stern vom Oktober 2006 und dem dramatischen "Medium-Term Oil Market Report" der Internationalen Energieagentur vom Juli 2007 muss jedem klar sein, dass nicht nur die inzwischen unbestreitbaren ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen des Klimawandels bzw. deren Begrenzung, sondern auch die sich deutlicher denn je abzeichnende Verknappung des Rohöls dazu zwingen, unverzüglich zu handeln: Bis 2012 wird die Nachfrage nach Erdöl die Produktion beziehungsweise die mögliche Fördermenge überholen. Zusätzlich werden die Reservekapazitäten der OPEC bis 2012 auf ein Minimum zurückgehen. Für den Winter 2007/2008 sagen Ölexperten der US-Investment-bank Goldman Sachs einen Ölpreis von 90-95 Euro pro Barrel (159 l) voraus, rund 30% mehr als derzeit.

Es ist daher zu begrüßen, dass die Europäische Union die Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr - und dort des mit Abstand größten Emittenten Pkw -, nun mit festen Grenzwerten erreichen will, die - anders als eine unverbindliche Selbstverpflichtung – verbindlich eingehalten werden müssen. Allein dass es diese Grenzwerte geben wird, ist schon ein wichtiger Schritt nach vorne.

Für das Ausmaß des Erfolges einer solchen Grenzwertsetzung sind folgende Fragen entscheidend:

- Welche CO<sub>2</sub>-Grenzwerte in Gramm pro Fahrkilometer werden für die Neufahrzeuge festgelegt und ab wann gelten sie?
- Nach welchen Parametern wird der Grenzwert für das jeweilige Fahrzeug festgesetzt?
- Welche Sanktionen greifen bei Verfehlung der Grenzwerte?

## **A. Pkw-Verkehr und CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Der Pkw-Verkehr in der EU 15 ist für ca. 12% der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Europa verantwortlich. Zwischen 1990 und 2004 sind diese um rund 26% gestiegen, während Emissionen aus anderen Sektoren deutlich gesunken sind. Weltweit ist der Straßenverkehr (einschließlich Lkw) für rund 17% des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes verantwortlich. Die Motorisierungsrate weltweit korreliert eindeutig mit dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen. Steigende Einkommen bedeuten daher auch steigenden Automobilbesitz. In China verläuft dieser Prozess im Zeitraffer. Im vergangenen Jahr wurden 20% mehr Autos neu zugelassen. In absoluten Zahlen waren dies mehr als in Deutschland.

Derzeit gibt es weltweit rund 900 Millionen Pkw. Prognosen aus dem Jahr 2000 für das Jahr 2050 rechnen mit bis zu 2 Milliarden Pkw weltweit. Diese Zahl dürfte sehr viel früher erreicht werden, wenn die automobilen Zuwachsraten in den Schwellenländern so bleiben, wie bisher. Die Erreichung globaler, aber auch europäischer Klimaschutzziele ist ohne eine wirksame und ambitionierte Einbeziehung des Straßenverkehrs schlicht unmöglich. Umgekehrt gilt aber auch: In der CO<sub>2</sub>-Grenzwertsetzung für Pkw liegt das quantitativ mit Abstand größte CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial irgendeiner Einzelmaßnahme, auch wenn weiterhin Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung verfolgt werden müssen.

Klar ist: Auf der Basis der heutigen Technik wird die globale Automobilisierung in die Klimakatastrophe führen. Bis 2030 werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr weltweit nach Angaben des UN-Klimarats um weitere 80 Prozent ansteigen.

Da der Pkw-Verkehr zu rund 95% vom Erdöl abhängt, stellt sich schon vorher unabweisbar die Frage nach der Verfügbarkeit von Kraftstoffen. Die stetig wachsende Nachfrage nach Öl aus den Schwellenländern - auch als Folge der dort stattfindenden nachholenden Motorisierung - wird schon in den nächsten Jahren nicht mehr ausreichend durch das Angebot gedeckt sein. Massiv steigende Preise, wirtschaftliche Verwerfungen etwa in Form einer dauerhaften Ölkrise und neue kriegerische Auseinandersetzungen um die letzten Ölressourcen können die Folge sein.

Nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes, sondern auch um die gefährliche Abhängigkeit vom Öl zu senken, ist eine radikale Absenkung des Verbrauchs daher das Gebot der Stunde.

Während in Japan, China und Kalifornien bereits Grenzwerte für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Fahrzeugen gesetzt worden sind, hat man in Europa bisher auf das Instru-

ment einer freiwilligen Selbstverpflichtung durch die Hersteller gesetzt. Die EU-Kommission hatte **1998** eine **Umweltvereinbarung mit dem Verband der europäischen Automobilhersteller (ACEA)** abgeschlossen, in der sich der Verband dazu verpflichtete, die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neufahrzeugen bis Ende 2008 auf 140 g/km zu reduzieren. Dies entspricht einem Benzinverbrauch von 5,9 l und einem Dieserverbrauch von 5,3 l auf 100 km. ACEA sagte damals auch zu, die Umsetzung des noch anspruchsvolleren 120 g/km-Zielwertes für 2012, den sämtliche Organe der Europäischen Union seit Mitte der 90er Jahre in verschiedenen Beschlüssen gefordert hatten, zu prüfen. Der japanische Herstellerverband JAMA und der koreanische Herstellerverband KAMA sagten der EU-Kommission ein Jahr später zu, bei ihren in die EU exportierten Fahrzeugen bis zum Jahr 2009 140 g/km einzuhalten. Die Hersteller hatten also zehn Jahre Zeit, um den Treibstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen um insgesamt 25%, d.h. um durchschnittlich etwa 1,9 l/100 km bzw. 46 g/km abzusenken.

Die Bilanz des Jahres 2005 zeigt jedoch, dass die ACEA-Mitgliedsunternehmen bisher nur eine Reduktion auf 160 g/km erreicht haben. In Deutschland liegt der Wert (Zahl von 2004) sogar bei 175 g/km. Deutsche Hersteller haben in den letzten Jahren vor allem das Segment der Luxus-Geländewagen erfolgreich besetzt. Dies führte dazu, dass die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen von als „Spartmobilen“ beworbenen Dieselfahrzeugen in Deutschland seit 2001 wieder ansteigen.

Italienische und französische Hersteller sind in Sachen CO<sub>2</sub>-Reduzierung offensichtlich erfolgreicher als deutsche Hersteller. Die europäische Verkehrs-Umweltorganisation Transport and Environment (T&E) hat im Oktober 2006 eine Studie veröffentlicht<sup>4</sup>, in der sie den Zielerreichungsgrad der Selbstverpflichtung für jede einzelne Automarke mit jährlichen Verkäufen von mehr als 150.000 Einheiten im Jahr 2005 untersucht hat. Der Index zeigt an, wo die Hersteller mit ihren Reduzierungsanstrengungen um 25% von 1998 - 2008 liegen. Der Indexwert 100 bedeutet, mit der Reduzierungsverpflichtung genau im Plan zu liegen. Fiat und Citroen haben ihr Soll übererfüllt. Renault liegt genau im Plan. Ford und Peugeot können das Ziel bis 2008 noch erreichen. Am schlechtesten von den europäischen Herstellern schneiden Audi, Volvo, BMW und Volkswagen ab. Es sind

---

<sup>4</sup> T&E 2006: How clean is your car brand, Brüssel ([http://www.transportenvironment.org/docs/Publications/2006/2006-10\\_how\\_clean\\_is\\_your\\_car\\_brand.pdf](http://www.transportenvironment.org/docs/Publications/2006/2006-10_how_clean_is_your_car_brand.pdf)), Grafik nach BUND 2007: Deutsche Hersteller und die Reduzierung von CO<sub>2</sub> bei Neuwagen, Berlin ([http://www.bund.net/lab/reddot2/pdf/klima\\_spriffresser.pdf](http://www.bund.net/lab/reddot2/pdf/klima_spriffresser.pdf)).

also vor allem die deutschen Hersteller, die ihre individuelle Reduzierungsverpflichtung bisher nicht erbracht haben.

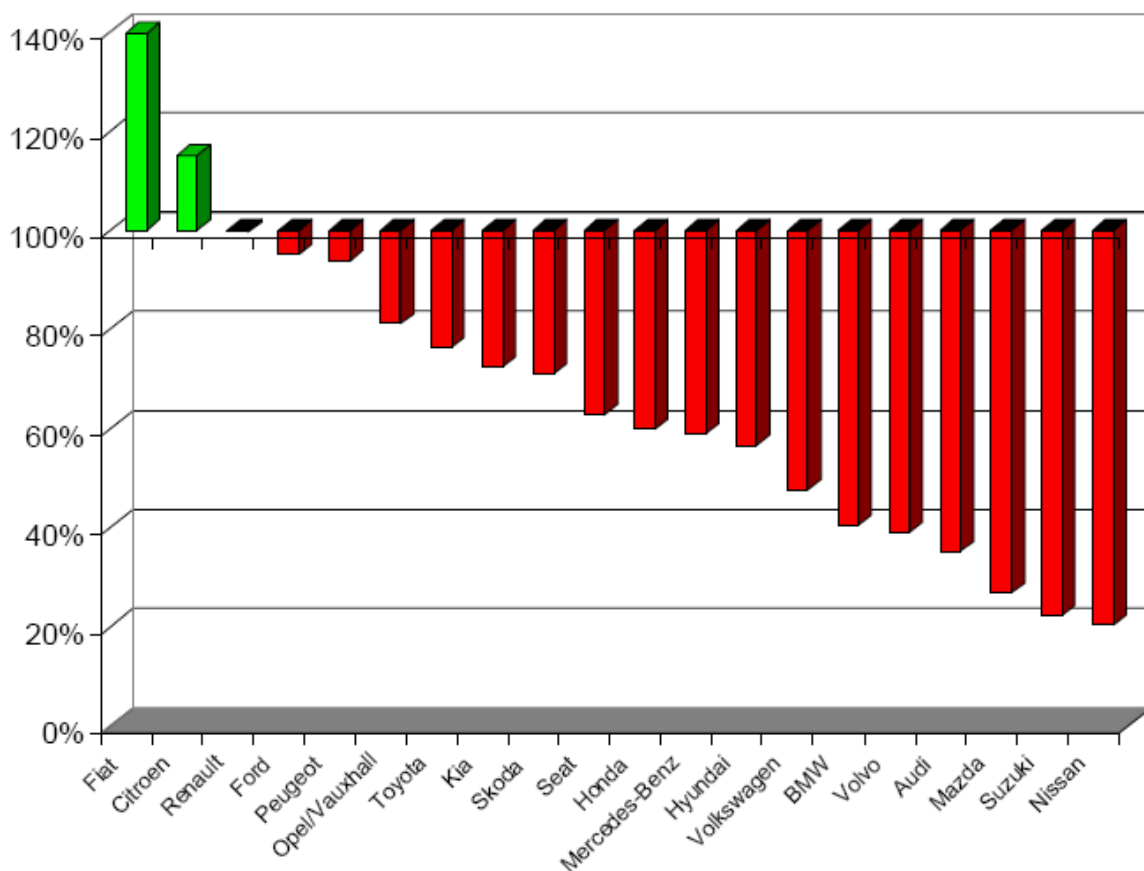


Abbildung 2: **Zielerreichungsgrad CO<sub>2</sub>-Selbstverpflichtung der Automobilhersteller nach T&E 2006**

Es ist daher nur folgerichtig, dass die EU-Kommission die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Pkw-Verkehrs nun ordnungsrechtlich mit der Festlegung von Grenzwerten wirksam absenken will. Im Bereich der Luftreinhaltung ist dies in den letzten 20 Jahren mit den Euro-Schadstoffgrenzwertnormen sehr erfolgreich praktiziert worden. So ist es zum Beispiel gelungen, viele Luftschadstoffe aus automobilen Verbrennungsmotoren binnen zweier Jahrzehnte um über 90 Prozent zu reduzieren, z.B. Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe (z.B. Benzol) und Schwefeldioxide. Das EU-Grenzwertregime hat dabei weder der europäischen Automobilindustrie geschadet noch den Absatz neuer Fahrzeuge behindert. Im Gegenteil: Dank reduzierter Schadstoffemissionen haben sich die Chancen europäischer Produkte auf dem Weltmarkt eher verbessert. In den kommenden Jahren muss es darum gehen, die verbliebenen Emissionsprobleme Feinstaub und Dieselruß, vor allem aber CO<sub>2</sub> in den Griff zu bekommen.

## **B. Die Diskussion um CO<sub>2</sub>-Grenzwerte**

### **B 1. Grenzwertvorschläge und ihre CO<sub>2</sub>-Reduzierungseffekt: Ziele und Zeithorizonte**

Der EU-**Umweltkommissar Stavros Dimas** verfolgte zunächst das Ziel, einen Kommissionsvorschlag (COM) zu unterbreiten, der eine Absenkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf 120 g/km durch eine entsprechende Effizienzverbesserung der Fahrzeuge im Jahr 2012 vorsieht. Dieser Wert wurde erstmals 1995 vom EU-Ministerrat und der EU-Kommission als Zielwert für 2005, später für 2010 festgelegt.

Gegen die Festlegung des 120 g/km-Grenzwertes wurde insbesondere von **Industriekommissar Günter Verheugen** massiv opponiert, der sich den integrierten Ansatz (integrated approach) der Automobilindustrie zueigen gemacht hatte. Dahinter verbirgt sich nichts anderes, als die Verantwortung für die Reduktion von CO<sub>2</sub> aus dem Pkw-Verkehr teilweise von den Herstellern auf andere Akteure zu verlagern: Unter tatkräftiger Mithilfe der deutschen Bundeskanzlerin Angela Merkel im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft wurde der ursprüngliche Kommissionsentwurf abgeschwächt. Statt des seit Jahren von der EU-Kommission und vom EU-Parlament beschlossenen Zielwertes von 120 g CO<sub>2</sub>/km in 2012 sollen die Hersteller mit ihrer Produktpalette an Neufahrzeugen nun nur 130 g CO<sub>2</sub>/km erreichen müssen. Die restlichen 10 Gramm sollen durch sogenannte "zusätzliche Maßnahmen" erbracht werden wie z.B. stärkere Beimischung von Biokraftstoffen, rollwiderstandsoptimierte Reifen oder effizienteres Fahrverhalten.

Diese Maßnahmen sind aber kaum oder gar nicht überprüfbar und haben mit der Herstellung der neuen Fahrzeugmodelle nichts zu tun; sie als anrechenbare Beiträge zu akzeptieren ist weder verlässlich noch sinnvoll. Sie delegieren die Verantwortung für das Einhalten der Grenzwerte von den Herstellern an andere Akteure. Folgt man dieser absurden Logik, könnten auch Hersteller von Elektrogeräten eine Absenkung der Effizienzstandards für neue Kühlschränke und Waschmaschinen mit dem Hinweis darauf verlangen, die Energie dafür könne ja schließlich auch als klimafreundlicher Ökostrom bezogen werden oder die Verbraucher könnten ja ihre Kühlschränke auf kleinster Kühlstufe betreiben.

Auch die Anrechnung des Einsatzes von Biotreibstoffen auf die CO<sub>2</sub>-Einsparung bei Neufahrzeugen wäre ein Täuschungsmanöver: Die EU-Staatschefs haben ohnehin bereits ein 10%-Ziel für den künftigen Einsatz von Biotreibstoffen festgelegt, und die EU-Kommission hat in ihrer „Fuel-Quality“-Richtlinie die Beimischung von Biotreibstoffen und die daraus für die Automobilindustrie folgenden Anpassungen bereits gesetzlich geregelt. Durch den vermehrten Einsatz von Biotreibstoffe eingespartes CO<sub>2</sub> könnte also bestenfalls für diejenigen Mengen an Biotreibstoff auf das CO<sub>2</sub>-Minderungsziel der Automobilhersteller angerechnet werden, die über die 10% hinaus durch zusätzliche Anstrengungen der Automobilbranche zustande kämen. Angesichts vieler ungelöster Probleme, insbesondere der Flächenkonkurrenz für den Anbau von Energiepflanzen mit anderen Nutzungen in der Landwirtschaft ist dies als eher unrealistisch anzusehen.

Auch CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch entsprechende Reifen sind nicht anrechenbar, denn die standardisierten Tests, die der Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Werte der einzelnen Fahrzeugtypen zugrunde liegen, werden bereits heute mit Leichtlaufreifen und übrigens auch mit 3 bar Überdruck gefahren. CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch Leichtlaufreifen sind also heute bereits zu Gunsten der Automobilkonzerne in die CO<sub>2</sub>-Werte der Neufahrzeuge eingerechnet. Eigentlich ist der Umstand, dass Automobilkonzerne nach dem Test ihren Kunden serienmäßig statt Leichtlaufreifen Reifen mit schlechteren CO<sub>2</sub>-Werten anbieten, eine bewusste Verfälschung zu ihren Gunsten. Dass die Automobilbranche jetzt die verbindliche Einführung von Leichtlaufreifen auf allen Modellen auch noch zu einer Reduzierung ihrer eigenen Anstrengungen nutzen will, ist eine dreiste Strategie, der verantwortungsvolle Politik nicht folgen darf.

Die Anrechnung zusätzlicher Maßnahmen auf den Grenzwert von 120 g CO<sub>2</sub>/km ist daher abzulehnen: Das Ausmaß und der Erfolg solcher „zusätzlicher Maßnahmen“ kann weder stringent überprüft noch mit Rechtssicherheit sanktioniert werden.

Doch damit nicht genug. Selbst die durchschnittlichen 130 g CO<sub>2</sub>/km wollen die Hersteller ausweislich der offiziellen Verlautbarungen ihres europäischen Lobbyverbands **ACEA** erst im Jahr 2015 und nicht 2012 erreichen. Damit stellt sich der Verband ein Armutszeugnis aus, das zeigt, wie wenig ernst die europäische Automobilindustrie offenkundig ihre eigene Selbstverpflichtung von 1998 – nämlich 140 g/km bis 2008 – genommen hat. Denn 130 Gramm bis 2015 hieße gegenüber der Selbstverpflichtung lediglich eine Verbesserung um ganze 10 Gramm

oder 0,4 Liter/100 km in sieben Jahren. Das wäre weniger CO<sub>2</sub>-Reduktion als im Durchschnitt der letzten Jahre ohne Grenzwert erzielt wurde.

Dem Zielhorizont 2015 hat sich auch der **Berichterstatter im Europäischen Parlament Chris Davies**, ein Liberaler aus Großbritannien, in seiner ersten Stellungnahme angeschlossen. Allerdings will er eine Absenkung auf 120 g CO<sub>2</sub>/km *ohne* die Anrechnung zusätzlicher Maßnahmen. Zudem sieht sein Änderungsvorschlag zum Kommissionsentwurf vor, für das Jahr 2020 einen Folge-Grenzwert von 95 g/km festzulegen.

Die **EP-Fraktion Die Grünen/EFA** und zahlreiche **Umweltverbände** fordern demgegenüber einen Grenzwert von 120 g/km in 2012 und einen Grenzwert von 80 g/km in 2020, mit einer nachvollziehbaren, im wesentlichen dreifachen Begründung: aus Klimaschutzgründen, aufgrund nachweislicher technischer Machbarkeit und aus industrie- und arbeitsmarktpolitischen Gründen. Diese Grenzwerte sind – wie noch zu zeigen sein wird – auf der Basis heute verfügbarer und derzeit in Entwicklung befindlicher Technologien erreichbar und haben nachhaltig positive Auswirkungen auf die künftige Stellung der europäischen Automobilhersteller und der umfangreichen Zuliefererindustrie im Weltmarkt. Im Übrigen hatte die Industrie mehr als zehn Jahre Zeit, sich auf diesen Zielwert vorzubereiten. Somit gibt es aktuell vier relevante Grenzwertvorschläge in der europäischen Diskussion um eine künftige CO<sub>2</sub>-Grenzwert-Richtlinie der EU:

	COM	ACEA	DAVIES	GRÜNE
<b>2012</b>	130 g/km weitere 10 g durch „zusätzliche Maßnahmen“	-	-	120 g/km
<b>2015</b>	-	130 g/km	120 g/km	-
<b>2020</b>	-	-	95 g/km	80 g/km

Tabelle 1: **Übersicht die verschiedenen CO<sub>2</sub>-Grenzwertvorschläge und Zieljahre**

Ein Gutachten des Berliner Ökoinstituts im Auftrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Deutschen Bundestag<sup>5</sup> hat für die Jahre 2015 und 2020 erhebliche Unterschiede bei den CO<sub>2</sub>-Einsparungen von Neufahrzeugen zwischen den vier

<sup>5</sup> Zimmer, W. 2007: Kurzgutachten zu den CO<sub>2</sub>-Minderungspotentialen der auf EU-Ebene diskutierten Grenzwertvorschläge für neu zugelassene Pkw.

Vorschlägen ergeben. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich dabei auf Grund der verfügbaren Datenlage auf die EU 15.

	COM	ACEA	DAVIES	GRÜNE
<b>2015</b>	23	10	22	45
<b>2020</b>	35	18	57	95
<b>kumuliert 2008-2020</b>	239	106	279	521

Tabelle 2: **CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale in Mio. Tonnen pro Jahr und kumuliert**  
(bei Festlegung eines Nachfolgegrenzwertes für 2020)

Das Ergebnis:

- Gegenüber einer Fortschreibung des Trends ohne Grenzwerte, hier bezeichnet als Business-as-Usual-Szenario (= BaU-Szenario) wird die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei neu zugelassenen Pkw nach dem Vorschlag von ACEA am niedrigsten ausfallen mit lediglich rund 10 Mio. t CO<sub>2</sub> in 2015 und 18 Mio. t CO<sub>2</sub> in 2020.<sup>6</sup>
- Der Vorschlag der Kommission führt mit 23 Mio. t in 2015 und 35 Mio. t in 2020 zu einer mehr als doppelt so hohen CO<sub>2</sub>-Reduktion.
- Der Davies-Vorschlag ist mit 22 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Einsparung im Jahr 2015 etwas schlechter als der Vorschlag der Kommission, obwohl er einen schärferen Grenzwert vorsieht – diesen aber eben erst ab 2015. Dafür ist er im Jahr 2020 mit 57 Mio. t deutlich besser als der Vorschlag der Kommission, weil sich die frühzeitige Festsetzung eines Zielwertes für das Jahr 2020 positiv auf die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bereits in den Jahren nach 2015 auswirkt.
- Die deutlichste CO<sub>2</sub>-Reduzierung ist mit dem Vorschlag der Grünen zu erreichen, der im Jahr 2015 zu einer CO<sub>2</sub>-Verminderung von rund 45 Mio. t und im Jahr 2020 von 95 Mio. t pro Jahr gegenüber dem BaU-Szenario führen würde.

Anzumerken bleibt, dass der ACEA-Vorschlag nicht nur das mit Abstand schlechteste CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial erschließt, sondern entgegen aller Fairness die Verantwortung und die Milliardenkosten für eine weitere Reduktion faktisch auf andere Akteure wie z.B. die Verbraucher verschiebt.

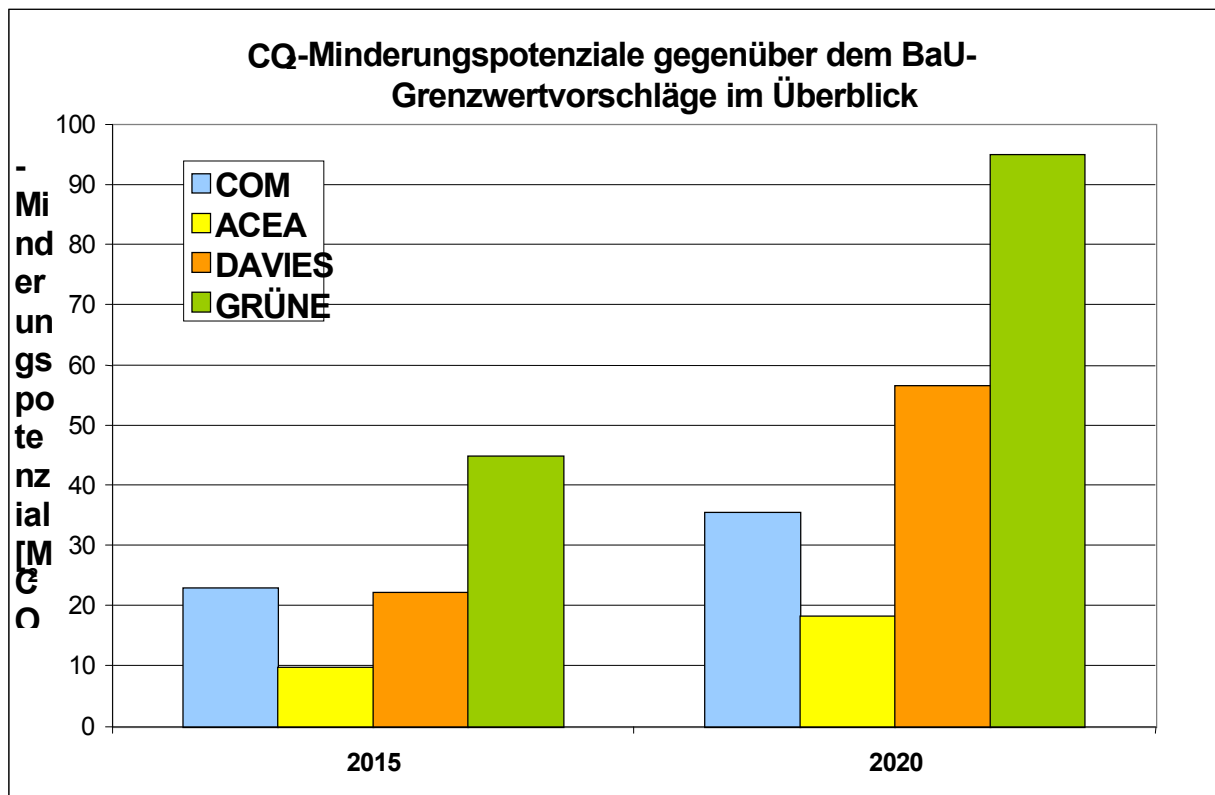


Abbildung 3: **CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale der verschiedenen Grenzwertvorschläge gegenüber dem BaU-Szenario** (Quelle: Zimmer 2007, S. 16)

	COM	ACEA	DAVIES	GRÜNE
<b>2015</b>	5	2	5	9
<b>2020</b>	7	4	11	20

Tabelle 3: **CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale in Prozent pro Jahr gegenüber dem BaU-Szenario** (bei Festlegung eines Nachfolgegrenzwertes für 2020)

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

1. Die vergleichende Analyse des unter maßgeblicher Einflussnahme der deutschen Bundeskanzlerin Angela Merkel und des Industriekommissars Günter Verheugen gegenüber früheren Kommissionsansprüchen erheblich verschlechterten Grenzwert-Vorschlags der Kommission mit dem der Grünen bezogen auf das Jahr 2015 zeigt, dass eine Aufweichung des Zielwerts für 2012 von 120 g/km auf 130 g/km und das Fehlen der Festlegung eines Folgegrenzwerts erhebliche Auswirkungen auf das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial der Neufahrzeuge hat: Es sinkt um 22 Mio. Tonnen oder fast um die Hälfte. Die Aufweichung des Grenzwerts für Fahrzeughersteller von 120 g/km auf

<sup>6</sup> Da für 2020 von ACEA kein Grenzwert genannt wird, wurde in einem mittleren Szenario unter-

130 g/km halbiert in etwa die dadurch erreichbare CO<sub>2</sub>-Minderung im Jahr 2015.

Anders ausgedrückt: *Der „grüne“ Grenzwertvorschlag führt gegenüber dem Kommissions-Grenzwertvorschlag zu einer doppelt so großen CO<sub>2</sub>-Minderung bei der Flotte der Neufahrzeuge.*

2. Der Davies-Vorschlag (120 g/km) einer Verschiebung der Grenzwerteinführung ins Jahr 2015 hat bis dahin die gleichen negativen wie der Kommissionsvorschlag eines abgeschwächten Grenzwerts und erschließt gegenüber dem Grünen-Vorschlag nur das halbe CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial – einfach deshalb, weil die Grünen die 120g/km schon drei Jahre früher in Kraft setzen wollen als Davies.

Das zeigt: Nicht nur die Höhe des Grenzwerts, auch der Einführungszeitpunkt ist für die Wirksamkeit hoch relevant. *Die Verschiebung der Grenzwerteinführung von 2012 auf 2015 führt fast zu einer Halbierung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials.*

3. Unter der Annahme, dass auch in 2015 rund die Hälfte der transportbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Pkw kommen<sup>7</sup>, ergibt der Vorschlag der Kommission – bezogen auf die EU 15 - eine vergleichsweise geringe CO<sub>2</sub>-Reduzierung um rund 5 % in 2015 gegenüber dem BaU-Szenario. Der Vorschlag der Grünen würde dagegen zu einer Reduzierung um rund 9 % führen.
4. Im Jahr 2020 könnten - unter der Annahme, dass die Hälfte der transportbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Pkw stammen - sogar rund 20% der gesamten prognostizierten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Pkw-Verkehr eingespart werden, wenn man jetzt – dem Vorschlag der Grünen folgend – bereits einen Grenzwert von 80 g/km für 2020 verabschiedet. Demgegenüber würde die Verschiebung des Einführungszeitpunkts des 130 g-Grenzwerts auf 2015 plus der Verzicht auf die Festlegung eines Grenzwertes für 2020, wie es der ACEA-Vorschlag vorsieht, mittelfristig nur eine CO<sub>2</sub>-Reduzierung um rund 4% bringen – lediglich ein Fünftel dessen, was mit einer ehrgeizigen Grenzwertfestlegung erreichbar wäre.

---

stellt, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen nach 2015 sich wie im BaU-Szenario entwickeln.

<sup>7</sup> Eine exakte Quantifizierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Pkw-Verkehr für die Jahre 2015 und 2020 ist auf Grund der vorhandenen Datenlage nicht möglich. Dass der Pkw-Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen des gesamten Transportsektors wie bisher knapp über 50 Prozent liegt, ist insofern eine plausible Annahme, als die Bedeutung des Straßengüterverkehrs für die Gesamtemissionen sehr groß bleiben wird

*Der Verzicht auf die Benennung eines Grenzwerts für das Jahr 2020 senkt das CO<sub>2</sub>-Minderungspotential nach 2015 erheblich, da er keine Planungssicherheit für die Hersteller schafft.*

5. Eine Verschiebung des Inkrafttretens *und* ein schlechterer Grenzwert, wie von ACEA vorgeschlagen, führen 2015 zu einem CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial von weniger als einem Drittel des grünen Vorschlags.

*Im Jahr 2020 würde nach dem grünen Vorschlag gegenüber der ACEA-Empfehlung rund fünfmal mehr an CO<sub>2</sub> eingespart, nämlich 95 Mio. Tonnen gegenüber nur 18 Mio. Tonnen. Diese 95 Mio. Tonnen entsprechen etwa den heutigen Pkw-CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland.*

6. Kumuliert über die Jahre 2012- 2020 bedeutet der grüne Vorschlag eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von etwa 521 Mio. Tonnen aus Pkw-Verkehr. Das heißt: *Nur mit dem grünen Vorschlag leistet der Straßenverkehr einen hohen Beitrag zum globalen Klimaziel der EU, bis 2020 20% CO<sub>2</sub> einsparen zu wollen, bzw. nach dem Vorschlag der Grünen/EFA, bis dahin sogar 30 % an Treibhausgasen insgesamt einsparen zu wollen.*

Es ist ein Gebot der politischen Fairness, dass die erklärten Klimaschutzziele der EU bzw. der Grünen nicht nur von den Bereichen Kraftwerke, Industrie und Privathaushalte, sondern eben auch vom Transportbereich erbracht werden muss. Jeder Sektor muss seinen Beitrag leisten. Es gibt keinen Grund dafür, weshalb der Automobilverkehr ausgenommen bleiben sollte, umso weniger als er in den Jahren seit 1990 anders als anderen Sektoren deutlich mehr statt weniger CO<sub>2</sub> emittiert hat. Alles was der Straßenverkehr an Beiträgen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion *nicht* erbringt, belastet als zusätzliche Aufgabe andere Sektoren – sei es die Industrie, die Kraftwerke, die privaten Haushalte oder alle zusammen. Nur der grüne CO<sub>2</sub>-Grenzwerte-Vorschlag wird dieser Aufgabenstellung gerecht und führt zu einer relativ fairen Lastenverteilung zwischen allen Sektoren einschließlich des Pkw-Verkehrs.

Eine wirksame CO<sub>2</sub>-Reduktionsstrategie bzw. eine entsprechende politische Zielsetzung muss daher, will sie die technisch möglichen Potenziale gesetzgeberisch aktivieren, beide Ziele gleichrangig verfolgen:

1. die Festsetzung eines ehrgeizigen Grenzwertes und
2. die Einhaltung des Zeithorizontes für das Inkrafttreten im Jahr 2012 – gerade weil bereits 10 Jahre durch die vergleichsweise ineffiziente Strategie

der freiwilligen Selbstverpflichtung mitsamt den in diesen Jahren möglichen Reduktionspotenzialen verschenkt wurden.

3. Zugleich erscheint – als dritte Konsequenz aus den vorliegenden aktuellen Szenario-Berechnungen – die frühzeitige Festlegung eines Nachfolgegrenzwerts für das Jahr 2020 unverzichtbar, wenn man die mittelfristigen technischen CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenziale in der weiteren Entwicklung der Automobilindustrie incentivieren und somit einen nachhaltigen Effekt erzielen will. Denn schon aus Gründen der Planungssicherheit für die Automobilhersteller ist eine klare und berechenbare mittelfristige Grenzwertperspektive notwendig, um ihre Produktionszyklen entsprechend zu steuern.

## **B 2. Für einen auf die Fahrzeugfläche bezogener Parameter zur Grenzwertfestlegung**

Das 130-Gramm-Ziel der EU-Kommission ist ein Summengrenzwert, der im Mittel von allen neu verkauften Fahrzeugen im Jahr 2012 erreicht werden soll. Dabei wird es Fahrzeuge geben, die über diesem Grenzwert liegen und solche, die darunter liegen. Allerdings wird es für jeden einzelnen Fahrzeugtyp einen individuellen Grenzwert geben. Dafür ist ein Parameter festzulegen, der auf alle Fahrzeuge angewendet werden kann.

Die Grenzwertkurve muss kontinuierlich verlaufen: Ein Oberklassefahrzeug wird einen höheren individuellen Grenzwert zugeteilt bekommen als ein Mittelklassewagen und dieser wiederum darf mehr emittieren als ein Kleinwagen. Hoch emittierende Fahrzeuge müssen dabei einen absolut und relativ deutlich höheren Minderungsbeitrag leisten als heute schon vergleichsweise sparsame Fahrzeuge.

Wenig sinnvoll erscheint eine herstellerbezogene Verpflichtung, da sie Hersteller von Oberklassefahrzeugen gegenüber Massenherstellern, die hauptsächlich Kleinwagen herstellen, benachteiligen würde. Sollte es dennoch zu einer solchen Festlegung kommen, dürfte die wahrscheinlichste Reaktion darauf eine Marktberreinigung sein, indem Premiumhersteller mit anderen Herstellern fusionieren würden. In der Sache selbst, nämlich in der optimalen CO<sub>2</sub>-Emissionsreduzierung bei der Flotte aller Neufahrzeuge, wäre damit wenig erreicht.

Ein am Fahrzeug ansetzender parameterbasierter Grenzwert muss sinnvoller Weise – analog zur bestehenden Selbstverpflichtung – europaweit gelten. Entsprechend den unterschiedlichen Fahrzeugverkäufen wird es faktisch jedoch zu

unterschiedlich hohen Durchschnittsniveaus in den verschiedenen Mitgliedsstaaten kommen. Länder mit einem geringeren Anteil an Oberklassefahrzeugen werden im Durchschnitt der landesweit verkauften Neufahrzeuge auf einen niedrigeren CO<sub>2</sub>-Wert kommen als Länder mit einem hohen Oberklasseanteil.

Um die Frage, welcher bzw. welche Parameter zur Festlegung der individuellen Fahrzeuggrenzwerte herangezogen werden, wird derzeit gerungen. Strittig ist auch, welche sanktionierenden Regelungen bei Verletzung der individuellen Grenzwerte greifen sollen.

Drei verschiedene Parameter sind noch in der Diskussion: Leergewicht, Radstand mal Spurweite ("Footprint") und Grundfläche des Fahrzeugs ("Shadow"). Grenzwertstufen sind nicht mehr in der Diskussion. Statt dessen wird es eine lineare Funktionskurve geben, die jedem einzelnen Fahrzeug einen CO<sub>2</sub>-Grenzwert entsprechend des gewählten Parameters zuweisen wird. Beim Parameter Leergewicht würde z.B. pro Kilogramm ein entsprechender CO<sub>2</sub>-Emissionsgrenzwert zugeordnet. Bei den Parametern „Footprint“ und Grundfläche würde die Zuordnung eines individuellen Grenzwertes für jeden Fahrzeugtyp pro Quadratmeter erfolgen.

Entscheidend ist, den Parameter so zu wählen, dass er nicht durch einfache Manipulationen am Fahrzeug beeinflusst werden kann.

	Geringe Manipulationsanfälligkeit	Anreiz zu Leichtbau	Vergleichbarkeit mit anderen Grenzwertparametern	Technische Daten vorhanden
<b>Leergewicht</b>	-	-	0	+
<b>„Footprint“</b>	+	+	0	-
<b>Grundfläche</b>	+	+	0	+

Tabelle 4: **Übersicht Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Vorschläge für einen Bezugsparameter**

So hat der **Parameter Leergewicht** zwei entscheidende Nachteile: Er ist relativ manipulationsfähig und - was weitaus schwerer wiegt - er nimmt der Automobilentwicklung den Anreiz zur Gewichtseinsparungen, weil ein verringertes Fahrzeuggewicht die Zuweisung eines strengeren CO<sub>2</sub>-Wert für das jeweilige Fahrzeug zur Folge hat. Hersteller könnten sogar versucht sein, einzelne Fahrzeugtypen bewusst schwerer zu machen, um sie so zu mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen zu berech-

tigen. Gewichtsmanipulationen könnten relativ einfach erfolgen, z.B. durch den Einsatz von schwereren Komponenten aus anderen Fahrzeugreihen.

Die Automobilindustrie favorisiert dennoch die Bezugsgröße „Gewicht“ als maßgeblich für die Festsetzung des individuellen Emissionsgrenzwertes, vor allem mit dem Argument, dass dieser Parameter bei CO<sub>2</sub>-Grenzwerten in China und Japan schon eingeführt wurde. Ein anderer Parameter würde die Entwicklung von „Weltautos“ erschweren, weil sie dann unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden müssten. Dieses Argument liegt insoweit neben der Sache, als sich die Grenzwerte in Japan und China auf den Flottenkraftstoffverbrauch („fuel economy“) und nicht auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des jeweiligen Fahrzeugs beziehen. Dadurch, dass Diesel rund 10% mehr CO<sub>2</sub> erzeugt als Benzin unterscheiden sich CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kraftstoffverbrauch je nach Flottenzusammensetzung teilweise erheblich.

Für den **Parameter "Footprint" als Bezugsgröße für den jeweiligen Fahrzeug-Grenzwert**, der von einigen Umweltverbänden favorisiert wird, spricht, dass die Manipulationsanfälligkeit hierbei sehr gering ist. Mehrere Modelle, auch von unterschiedlichen Herstellern, werden heute zumeist auf *einer* Fahrzeugplattform gebaut, die einen festen Radstand und eine feste Spurweite aufweist. In den USA ist dieser Parameter 2006 für die Berechnung der Kraftstoffeffizienz von leichten Nutzfahrzeugen (Light Duty Trucks) eingeführt worden. Nachteil dieses Parameters ist, dass die Daten dafür in Europa bisher nicht erhoben werden.

Das deutsche Umweltbundesamt und die deutschen Umweltverbände<sup>8</sup> favorisieren die **Grundfläche als Parameter** für die Festlegung individueller Fahrzeuggrenzwerte. Die Fahrzeuggröße spielt bei den Kaufentscheidungen eine große Rolle. Die Fahrzeuggröße ist zudem statistisch bereits erfasst. Dies ist ein Vorteil gegenüber dem Parameter „Footprint“. Ansonsten sind die Wirkungen die gleichen.

Es spricht also einiges dafür, sich in der politischen Debatte um die Auswahl einer geeigneten Bezugsgröße zur Festlegung eines modellspezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionsgrenzwerts für einen flächenbezogenen Parameter einzusetzen, da der Parameter Leergewicht zu manipulationsanfällig ist, vor allem aber für den Anreiz zum Bau möglichst leichter Fahrzeuge und zum Einsatz gewichtsreduzierender Fahrzeugtechnologie kontraproduktiv ist.

---

<sup>8</sup> BUND, DUH, NABU, VCD (2007): Gemeinsame Position der Verbände zur Umsetzung einer EU-weiten Regulierung zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen, Berlin 2007

### B 3. Für wirksame Compliance-Regeln

Im Unterschied zu einer rechtlich unverbindlichen Selbstverpflichtung muss eine ordnungsrechtliche Regelung von Grenzwerten Sanktionen festlegen für den Fall, dass ein Hersteller die Grenzwerte nicht einhält. Die Sanktionen müssen dabei so bemessen sein, dass sie tatsächlich wirken und nicht z.B. von Herstellern als Bagatelldelikten ohne weiteres bezahlt und auf den Kaufpreis umgelegt werden können.

	Wirksamkeit	Wettbewerbsneutralität	Möglicher Beitrag zur Finanzierung CO <sub>2</sub> -sparsamer alternativer Verkehrsträger
<b>Offener CO<sub>2</sub>-Emissionshandel</b>	-	+	-
<b>Strafzahlung</b>	+	0	+
<b>Intra-Emissionshandel</b>	0	-	-

Tabelle 5: **Vor- und Nachteile unterschiedlicher Sanktionsmechanismen**

Eine Einbeziehung des Pkw-Verkehrs in den **offenen CO<sub>2</sub>-Emissionshandel** wäre in diesem Zusammenhang nicht zielführend. Bei den derzeitigen CO<sub>2</sub>-Preisen könnte ein hoch emittierendes Fahrzeug schon für wenige hundert Euro von der Einhaltung der Normen „freigekauft“ werden. Zudem wäre der bürokratische Aufwand für die Einbeziehung der Automobilherstellung in den offenen Emissionshandel gigantisch, zumal dafür erst komplexe Regeln, Maßgaben und vor allem Vollzugsapparate geschaffen werden müssten.

Demgegenüber ist eine **Strafzahlung pro Fahrzeug** in Form einer definierten Abgabe bei Überschreitung eines modellspezifischen Grenzwerts eine einfache, transparente und sinnvolle Maßnahme. Die deutschen Umweltverbände schlagen dafür 150 Euro pro Gramm Überschreitung vor, eine Größenordnung, die zumindest am Beginn eines Compliance-Regimes stehen könnte und periodisch auf ihre Wirksamkeit überprüft werden sollte.

Mit den Einnahmen aus dieser Abgabe könnten die Mitgliedsstaaten z.B. weitere Maßnahmen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr finanzieren, z.B. den Ausbau des öffentlichen Verkehrs.

Alternativ ist in der Diskussion, einen branchenspezifischen **Intra-Emissions-Handel** zwischen den Autoherstellern einzurichten. Hersteller, die ihre Verpflichtungen zur Produktion CO<sub>2</sub>-sparsamerer Fahrzeuge unzureichend erfüllen, müssen

ten dann Abgaben an Hersteller zahlen, die die CO<sub>2</sub>-Werte übererfüllen. Für ein solches System spricht, dass die düstere Aussicht, die eigenen Wettbewerber in der Automobilbranche gegebenenfalls mit Geld stärken zu müssen, ein starker Treiber für herstellereigene und umso konsequentere Effizienzanstrengungen sein könnte. Allerdings wäre diese Maßnahme nicht wettbewerbsneutral.

Einige Hersteller wären davon unverhältnismäßig stark betroffen. Die Folge wäre höchstwahrscheinlich eine Marktberreinigung. Porsche z.B. würde in diesem Fall vermutlich versuchen, seinen Anteil an Volkswagen zu einer Mehrheitsbeteiligung auszubauen, um im Durchschnitt der eigenen Produktpalette günstiger abzuschneiden. Ford könnte auf Grund der hohen durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen seiner zum Konzern gehörenden Marken Jaguar, Land Rover und Volvo Probleme bekommen.

Weder eine Abgabe, die von den Mitgliedsstaaten vereinnahmt wird, noch ein Intra-Emissionshandel garantiert, dass der Summengrenzwert tatsächlich eingehalten wird. Daher ist ein kontinuierliches Monitoring der Verbrauchsentwicklung notwendig, die bei absehbarer Zielverfehlung die entsprechenden Parameter und die Strafzahlungen verschärft. Wenn es für die Hersteller kostengünstiger ist, CO<sub>2</sub>-effizientere Technik in ihre Neufahrzeuge einzubauen als Strafzahlungen zu leisten, wird sie schon allein aus ökonomischen Gründen den Effizienzweg wählen.

Im kritischen Vergleich mit anderen Non-Compliance-Mechanismen erscheint die Einführung einer definierten Strafabgabe von z.B. 150 Euro pro Gramm Überschreitung des CO<sub>2</sub>-Grenzwerts und pro Fahrzeug als der wirksamste Ansatz, um die Hersteller tatsächlich zu einer konsequenten und ehrgeizigen Verbrauchsreduzierung bei Neufahrzeugen zu veranlassen. Für eine entsprechende Strafabgabe, die direkt dem jeweiligen Mitgliedsstaat zufließt, spricht, dass damit gezielt Klimaschutzmaßnahmen im Sinne nachhaltiger Mobilität auch außerhalb des Pkw-Bereichs finanziert werden könnten.

### **C. Der 120-Gramm-Grenzwert ist technologisch machbar und mittelfristig sogar deutlich zu unterbieten.**

Es ist nicht Aufgabe der EU-Kommission oder überhaupt der Politik, bestimmte technische Entwicklungspfade im Automobilbau zu favorisieren oder zu benachteiligen. Es ist jedoch unerlässlich für politische Normsetzungen, sich von der technischen Umsetzbarkeit normativer Vorgaben zu überzeugen. Eine genauere Betrachtung zeigt: Schon auf der Basis **heute verfügbarer Technologie** sind wesentlich effizientere Autos möglich, die ambitionierte CO<sub>2</sub>-Grenzwerte einhalten können.

Die aktuelle Auto-Umwelt-Liste<sup>9</sup> des VCD zeigt: Schon heute liegen die jeweils besten zehn Kompaktautos und Familienautos im Durchschnitt unter 130 Gramm CO<sub>2</sub>/km - und dies fünf Jahre vor Inkrafttreten der Grenzwertnorm!

Das deutsche Umweltbundesamt (UBA) sieht vor allem bei neuen Ottomotoren ein riesiges Potenzial, dank Direkteinspritzung wesentlich verbrauchsärmere und kleinere Motoren zu bauen. Volkswagen ist bisher der führende Hersteller bei dieser Technologie. Dieses Motorenkonzept wurde bisher jedoch nicht für eine radikale Verbrauchseinsparung genutzt, sondern zu einer massiven Leistungssteigerung der Motoren. Der VW Golf 1.4 TSI ist zum Beispiel auf 220 km/h Höchstgeschwindigkeit ausgelegt.

Das Umweltbundesamt lässt ein solches Golf-Modell derzeit umbauen und peilt eine Verbrauchsreduktion um rund ein Drittel an (siehe Abb. 3). Statt 7,2 l (entspricht 174 g CO<sub>2</sub>/km) soll das umgebaute Fahrzeug dann nur noch rund 4,9 l (entspricht 116 g CO<sub>2</sub>/km) bei gleicher Leistung verbrauchen. Dazu wird eine 6-Gang-Schaltung aus einem Dieselmotorenmodell mit langer Übersetzung und eine Start-Stopp-Automatik eingebaut. Ein Wärmespeicher sorgt dafür, dass das Fahrzeug schneller auf Betriebstemperatur kommt. Leichtere Sitze verringern das Gewicht und schmalere Leichtlaufreifen verringern den Rollwiderstand. Hinzu kommen Verbesserungen der Aerodynamik durch einen glatteren Unterboden und ein abgesenktes Fahrwerk.

---

<sup>9</sup> Verkehrsclub Deutschland VCD: Auto-Umweltliste 2007/2008, Berlin 2007

# Demonstration Car

## Overview on the Fuel Saving Measures

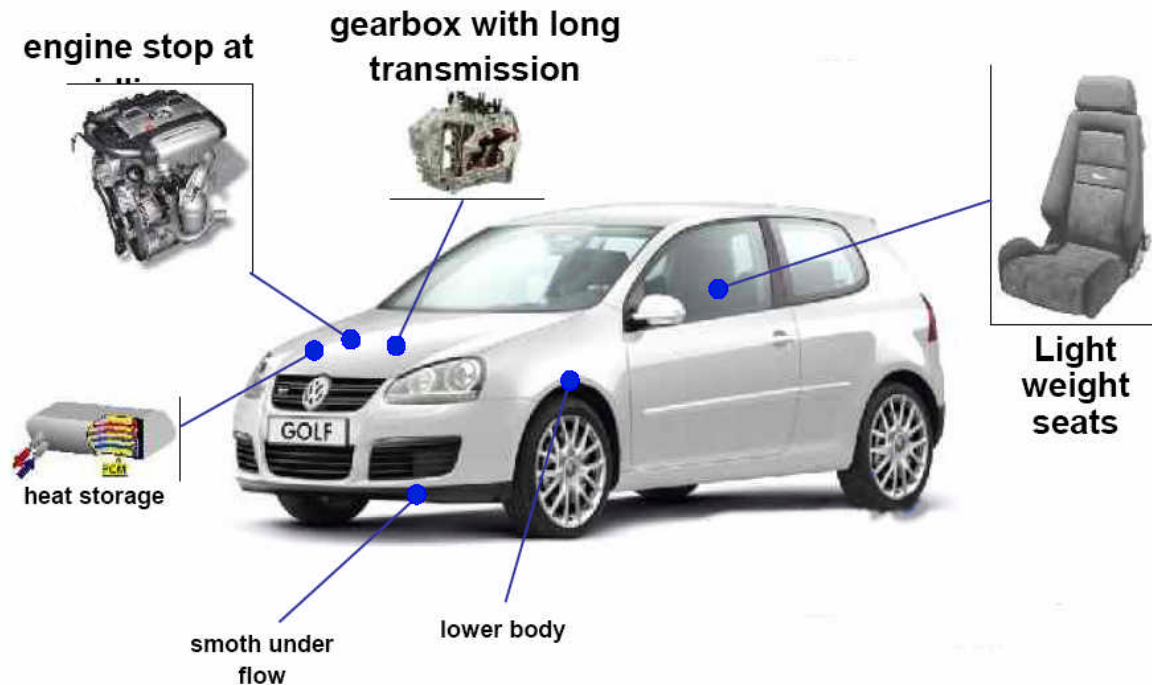


Abbildung 4: **Technische Ausstattungs- und Nachrüstungspotenziale zur Verbrauchsminderung und zur CO<sub>2</sub>-Einsparung**  
(Quelle: Axel Friedrich, Umweltbundesamt 2007)

In einer Simulation hat das Umweltbundesamt für das gleiche Fahrzeug weitere Reduktionspotenziale durch Downsizing untersuchen lassen. Ein Downsizing des Motors von 125 kW (170 PS) auf 50 kW (68 PS) hätte erhebliche Verbrauchseinsparungen zur Folge. Bei einem warmen Motor, der mit einem Wärmespeicher erreicht wird, würde der Verbrauch – gemessen nach dem neuen europäischen Fahrzyklus - von 6,7 auf 4,4 l/100 km sinken. Durch das Downsizing würde die Höchstgeschwindigkeit auf 160 km/h begrenzt. Das Gesamtgewicht des Fahrzeugs nimmt auf Grund des verringerten Motorengewichts um 100 kg ab und der Luftwiderstand sinkt um 5%. Im Ergebnis würde das Fahrzeug nach dieser Simulation ein Drittel weniger verbrauchen. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß sänke von 156 g/km auf 105 g/km.

Der von Volkswagen selbst entwickelte Golf Blue Motion, der auf der IAA 2007 erstmalig präsentiert wird, hat einen Verbrauch von nur noch 4,5 Liter Diesel pro 100 km. Mit 119 g CO<sub>2</sub>/km liegt das Fahrzeug noch unter dem von den Grünen geforderten Durchschnittswert von 120 g CO<sub>2</sub>/km. Allerdings sind dies immer

noch 14 Gramm mehr als in der Simulation des UBA für einen Benziner erreicht würde.

Das Fernsehmagazin "auto motor und sport tv" lässt derzeit einen VW Golf 1.9 TDI in Kooperation mit dem Fahrzeugtuner „9ff Fahrzeugtechnik GmbH“ aus Dortmund, der üblicherweise Automobile „nach oben“ tunt, zu einem Niedrigenergieauto umbauen. Das Ziel: Der Golf soll statt 1.360 kg am Ende weniger als 1.000 kg wiegen und nur noch 3 l Diesel (entspricht 80 g CO<sub>2</sub>/km) gegenüber vorher 5,6 l Diesel (148 g CO<sub>2</sub>/km) verbrauchen. Er wäre damit das erste familien-taugliche 3-Liter-Fahrzeug. Die Autotüftler haben das Auto komplett zerlegt und mit modernster gewichtsparender Technik ausgestattet. Besonders innovativ ist eine neuartige Batterie von Degussa auf Basis der Lithiumtechnologie, die gegenüber der originalen Bleibatterie im Golf nur noch weniger als ein Sechstel wiegt! Die Hintertüren bestehen aus Naturfaserverbundwerkstoff, der hauptsächlich aus Hanf, Flachs, Baumwolle und Holz besteht und eine Gewichtersparnis von 10 kg pro Tür bringt. Der Motor stammt aus dem 3-Liter-Lupo und wird an den Golf angepasst.

Die Beispiele zeigen, dass bereits mit heutiger Technik erhebliche Verbrauchsreduktionen erreicht werden können. Besonders hervorzuheben sind dabei:

- Start-Stopp-Automatiken, mit denen Fahrzeuge im Leerlauf keine Emissionen mehr erzeugen und Bremsenergie zurückgespeist werden kann; allein dadurch sind Verbrauchseinsparungen insbesondere im Stadtverkehr von bis zu 10% möglich;
- Downsizing, d.h. kleinere Motoren, mit denen ausreichende Leistung bei geringeren Verbräuchen erzielt werden kann;
- Motormanagement mit verbrauchsärmerer Übersetzung, z.B. 6-Gang-Getriebe;
- Verbesserung des Kaltstartverhaltens durch Einbau eines Wärmespeichers;
- Bessere Aerodynamik, z.B. Ersatz der Außenspiegel durch ein Kamerasystem;
- Einbau von Leichtbaumaterialien bei der Innenausrüstung (Sitze), der Verkabelung und bei der Verglasung.

Ein umfassender Maßnahmenkatalog wurde der EU-Kommission bereits 2006 von CLEPA, dem Verband der Automobilzuliefererindustrie, zugestellt und stellte übrigens die Basis dar für die Entscheidung von Umweltkommissar Dimas, die Machbarkeit des 120 g-Ziels für 2012 zu postulieren.

Diese Techniken lassen selbst bei bereits auf dem Markt befindlichen Fahrzeugen die Einhaltung des 120g/km-Grenzwertes zum Jahr 2012 zu – zu vertretbaren Kosten: Nach Schätzungen vom Leiter der Verkehrsabteilung des Umweltbundesamt, Dr. Axel Friedrich liegen die Mehrkosten pro Fahrzeug bei einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von 20 g CO<sub>2</sub>/km nur bei 160 – 220 Euro. Ein effizienterer Diesel in der Hubraumklasse 1,4 – 2,0 Liter würde beispielsweise 190 Euro mehr kosten, dafür aber 32 g CO<sub>2</sub>/km einsparen, bei einem vergleichbaren Benziner betragen die Mehrkosten 200 Euro bei einer Einsparung von 36 g CO<sub>2</sub>/km, oder umgerechnet 1,5 Liter Benzin/100 km.<sup>10</sup> Doch selbst wenn man – abhängig vom Fahrzeugtyp – Nachrüstungskosten von bis zu 1.000 Euro pro Auto unterstellt, so ergibt sich über eine angenommene Laufzeit von 10 Betriebsjahren des Fahrzeugs mit einer durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung von 15.000 km bei einer Verbrauchsminderung von 1,5 l auf 100 km und einem angenommenen Benzinpreis von 1,50 Euro eine Betriebskostensparnis von rund 3.300 Euro, die die Nachrüstinvestition mehr als aufwiegt.

Je früher der kurz- und der mittelfristige CO<sub>2</sub>-Grenzwert gesetzt werden, desto eher wird übrigens auch die Massenfrage nach entsprechenden Neu- und Nachrüstungsprodukten für hohe Stückzahlen und damit verbunden günstigere Einzelpreise sorgen. Sowohl die Automobilhersteller als auch die Zulieferindustrie können von den damit verbundenen positiven Arbeitplatzeffekten profitieren.

Die **Zukunft des Automobylantriebs** ist elektrisch. Die umwelt- und klimapolitische Schlüsselfrage für den Elektroantrieb jeder Art lautet freilich: Wie wird der dazu benötigte Strom erzeugt? Sowohl der erhöhte Einsatz fossiler Brennstoffe als auch der Einsatz von Atomkraft als Primärenergie wären ökologisch kontraproduktiv. Aus dieser Sicht kommen nur regenerative Energieträger dafür in Frage, wenn mit dem elektrischen Antrieb ein ökologischer und klimapolitischer Fortschritt erreicht werden soll.

Die Vision vieler Hersteller ist die Erzeugung des Stroms an Bord mit Hilfe einer Brennstoffzelle. Diese soll mit Wasserstoff betrieben werden. Trotz Milliardenin-

---

<sup>10</sup> Friedrich, A. (2007): How to reduce Car Emissions, „Transport and Climate Change“, Folien zum Vortrag auf der Konferenz der EP-Fraktion Grüne/EFA, Brüssel

Investitionen von Herstellern und der öffentlichen Hand lässt der Durchbruch dieser Technologie immer noch auf sich warten. Die großserientechnische Einführung von Brennstoffzellenfahrzeugen zu Preisen, die die Kunden bezahlen können, steht aus heutiger Sicht in den Sternen. Besonders problematisch ist nach wie vor die Bereitstellung von Wasserstoff. Das Gas kommt in der Natur nicht vor, sondern muss mittels Dampfreformierung aus Erdgas oder mit einer Elektrolyse unter Einsatz von elektrischem Strom gewonnen werden. Wasserstoff kann nur unter sehr hohem Druck oder bei extremer Kälte kompakt gespeichert werden. Beide Prozesse bedeuten ebenfalls einen hohen Energieverlust.

Durch die Vorstellung des Prius hat Toyota seit 1997 eine Dynamik in Gang gesetzt, die eine andere technische Zukunft jenseits der Brennstoffzelle wahrscheinlicher macht. Volle Hybridantriebe haben einen Elektro- *und* einen Verbrennungsmotor. Bei niedrigen Geschwindigkeiten, z.B. im Stadtverkehr, reicht der Elektroantrieb aus. Sie können also rein elektrisch fahren. Bei höheren Geschwindigkeiten wird der Verbrennungsmotor zugeschaltet. Dieser lädt gleichzeitig auch die Batterien wieder auf. Mit Hilfe dieser Technik sind Verbrauchseinsparungen von 30% möglich. Der verbrauchsärmste Familienwagen der Welt, der Toyota Prius II verbraucht nur 4,3 l/100 km und emittiert dabei nur 104 g CO<sub>2</sub> pro Kilometer.

Mittlerweile sind fast alle Automobilhersteller in Kooperationen untereinander oder mit Zulieferern dabei, eigene Hybridsysteme zu entwickeln. So will Peugeot einen Diesel-Hybrid vorstellen, der dank des effizienten Diesels und der Hybridtechnik nur noch 3,4 l/100 km verbraucht, dabei aber fünf Personen Platz bietet - im Gegensatz zum Smart, der nur als Zweisitzer auch ohne Hybridtechnik auf diesen Wert kommt.

In der Speichertechnik für Strom gibt es rasante Weiterentwicklungen. Lithiumionen-Akkus, die bereits seit einigen Jahren in Handys und Notebooks eingesetzt werden, weisen eine wesentlich höhere Speicherdichte und sind wesentlich umweltfreundlicher als die bisher verwendeten Batterien. Die neuen Batterien speichern also mehr als doppelt so viel Strom pro Kilogramm Gewicht, außerdem haben sie kaum noch Eigenverluste durch Stromentladung. Ein Problem war bisher die Überhitzungsgefahr, die zu Explosionen führen konnte. Weiterentwicklungen der Lithiumtechnologie für Autobatterien mit einer anderen chemischen Zusammensetzung schließen diese Gefahr aus.

Damit ist die nächste Generation der Hybridentwicklung vorgezeichnet: Der so genannte Plug-In-Hybrid. Diese Fahrzeuge haben zusätzlich die Möglichkeit, mit Steckdosenstrom extern aufgeladen zu werden. Sie sind der Übergang zum reinen Elektrofahrzeug. Einige hundert Hybridfahrzeuge sind bereits in dieser Weise umgebaut worden. Ein Toyota Prius, der von einem amerikanischen Batteriehersteller (Lithium Technology Corporation LTC) umgebaut worden ist, ermöglicht 50 Kilometer rein elektrisches Fahren und kommt auf einen Gesamtverbrauch von 1,88 l Benzin/100 km. Eine konsequente Weiterentwicklung dieser Technik läuft darauf hinaus, dass der Verbrennungsmotor nur noch als Generator auf längeren Strecken benötigt wird, um die Batterie aufzuladen. Das erlaubt auch ganz andere Entwicklungen beim Verbrennungsmotor, der immer mit optimalem Wirkungsgrad arbeiten kann. Falls die Brennstoffzelle kommt, kann diese problemlos den Verbrennungsmotor in diesen Antrieben ersetzen.

Die Verbesserung der Batterietechnik und eine alternative Speichermethode in sogenannten Superkondensatoren haben einige kleine neue Automobilunternehmen entstehen lassen: Tesla, Lightning, Venturi und ZAP entwickeln alle Sportwagen bzw. sportliche Geländewagen mit Elektroantrieben. Für den Einsatz der Technik in Sportwagen spricht, dass Elektromotoren eine wesentlich bessere Beschleunigung haben als konventionelle Autos und dass eine zahlungskräftige Kundschaft bereit ist, die Mehrkosten dieser innovativen Technik zu zahlen. Tesla wird seinen Roadster ab Oktober an die Kunden ausliefern. Die Stückzahlen werden insgesamt sehr überschaubar sein, bei Preisen von 100.000 Dollar aufwärts. Sie könnten aber der Einstieg in eine Entwicklung sein, der in wenigen Jahren auch bezahlbare elektrische Familienautos ermöglicht.

Kommt es zu einem Durchbruch des Elektroantriebs, so wird dies den Automobilbau insgesamt revolutionieren. Der gesamte Antriebsstrang aus Verbrennungsmotor, Getriebe bis zur Auspuffanlage ist dann überflüssig. Statt eines zentralen Elektromotors wird es vermutlich an jedem Rad einen kleinen E-Motor geben, der auch Lenkung, Federung und Bremsen übernimmt und damit mechanische und hydraulische Bauteile ersetzt. Dies führt zu erheblichen Gewichtseinsparungen, die ihrerseits wieder einen geringeren Verbrauch zur Folge haben.

Die mittelfristigen technischen Entwicklungsperspektiven in der Automobilproduktion zeigen jedenfalls, dass ein CO<sub>2</sub>-Grenzwert von 80 g/km für 2020, wie ihn die Grünen vorschlagen, technisch realisierbar sein wird.

Darüber hinaus wirken ambitionierte, aber technisch realisierbare Grenzwertsetzungen erfahrungsgemäß als Innovationstreiber, die sowohl Forschung als auch Anwendung von schadstoffvermeidender Technologie beschleunigen – zum Vorteil von Klima und Umwelt, aber auch zum Vorteil der Hersteller: Wer heute die führende Klimaschutztechnologie baut, kann zum Weltmarktführer von morgen werden.

## **D. Die industriepolitische Bedeutung anspruchsvoller Grenzwerte**

Die Automobilindustrie beschäftigt in der Europäischen Union nach Angaben von ACEA 2,3 Mio. Menschen direkt, weitere 12,6 Mio. Beschäftigte in der EU dürften von der Automobilindustrie indirekt abhängen. Der global erzielte Umsatz europäischer Automobilunternehmen betrug zuletzt 560 Mrd. Euro jährlich. Von den rund 50 Millionen weltweit neu produzierter Autos im Jahre 2006 wurde ein Drittel in der EU hergestellt, darunter rund drei Viertel von europäischen Unternehmen. Die Automobilindustrie zusammen mit der Zuliefererindustrie ist somit zweifellos eine der bedeutendsten Branchen in Europa.

Besonders erfolgreich auf dem Weltmarkt sind so genannte Premium-Hersteller wie Audi, BMW, Jaguar, Mercedes, Porsche, Saab und Volvo. Diese Markennamen verleihen den Autos Prestige, auch wenn die Qualitätsunterschiede, vor allem bei Mercedes, in den letzten Jahren den Preisunterschied gegenüber weniger renommierten Herstellern nur teilweise rechtfertigen konnten. Der globale Markt für diese Fahrzeuge wird weiter wachsen, da die zunehmende Zahl der Eliten in den Schwellenländern auf Statussymbole Wert legt.

Gefahr droht diesen Herstellern allenfalls dann, wenn sie technologisch überholt werden. Bislang war es so, dass wesentliche Innovationen – vor allem im Bereich der Fahrzeugsicherheit – von diesen Herstellern und ihren Zulieferern zuerst entwickelt und in den Markt eingeführt wurden, z.B. der Airbag, ABS oder ESP. Bei den Antrieben sieht das anders aus. Zu lange setzten die europäischen Hersteller alleine auf die Weiterentwicklung des Dieselmotors. Der Einsatz des Hybridantriebs, obwohl von Audi schon in den späten 80er Jahren entwickelt, überließ man den Japanern. 1997 stellte Toyota das erste marktreife Fahrzeug her, 1999 folgte Honda. Europäische Hersteller haben auch 10 Jahre nach dieser technischen Neuerung noch keine eigenen Hybridantriebe. Dies wird sich allerdings in den nächsten Jahren ändern, nachdem nahezu sämtliche europäischen Hersteller ihre Produktionsstrategie unter dem Eindruck des verlorenen Prestigekampfes um innovative Motorentechnik korrigiert haben.

Die als Original Equipment Manufacturers (OEM) bezeichneten Automobilhersteller sind dabei häufig gar nicht mehr die treibende Innovationskraft. Viele Hochtechnologie-teile, gerade in der Antriebstechnik, werden mittlerweile an Automotiv-Zulieferer ausgelagert, die ihre Komponenten fertig ans Band des OEM liefern. Der deutsche Pionier bei der Hybridentwicklung ist die Firma Continental, die den Hybridantrieb für zwei Fahrzeuge von General Motors in den USA entwickelt hat.

Der amerikanische Kfz-Zulieferer Delphi hat seine Division „Powertrains“ (Antriebe) aus den USA nach Luxemburg verlagert und fertigt dort unter anderem hochmoderne Einspritzsysteme, mit denen der Verbrauch von Dieselfahrzeugen gesenkt werden kann.

Weitaus schwieriger stellt sich die Lage für so genannten Volumenhersteller dar. Das sind die Massenhersteller von Klein- und Mittelklassefahrzeugen wie z.B. Fiat, Ford, Opel/Vauxhall, Renault, PSA und Volkswagen. Die Markentreue der Käufer und die Bereitschaft, hohe Neuwagenpreise zu zahlen, ist hier weitaus geringer als im Oberklassesegment. Warnendes Beispiel ist der Niedergang der amerikanischen Hersteller. Nach 76 Jahren musste General Motors seinen Platz als größter Automobilhersteller der Welt an Toyota abtreten. Die anhaltenden Verluste von Chrysler zwangen Daimler zum Ausstieg bei Chrysler – mit Milliardenverlusten. Der Grund für die Krise der amerikanischen Hersteller ist, dass ihre Fahrzeuge nicht innovativ genug sind, insbesondere was die Antriebe angeht. Die stark gestiegenen Ölpreise haben viele schwere Geländewagen zu Ladenhütern werden lassen, die sich nur noch mit hohen Rabatten verkaufen lassen.

Furore hat in den letzten Jahren der Dacia Logan gemacht. Den vollwertigen Kombi, gebaut von der Renaulttochter in Rumänien, gibt es schon für 8.400 Euro. Dafür gibt es sonst häufig noch nicht einmal einen Kleinstwagen. Zahlreiche Hersteller sind dabei, in Kooperationen ebenfalls deutlich billigere Autos zu bauen. Als Produktionsstandorte sind aber nur Billiglohnländer im Gespräch. Zudem schicken sich chinesische und indische Automobilhersteller an, auf dem Weltmarkt anzugreifen. Noch sind Hersteller wie Tata, SAIC oder Chery hierzulande weitgehend unbekannt. Das dürfte sich in einigen Jahren radikal ändern. Diese Hersteller werden dabei den doppelten Vorteil aus niedrigen Lohnkosten und sehr hohen Stückzahlen für ihre rasant wachsenden Heimatmärkte zu nutzen wissen.

Wer die effizientesten Autos baut und dabei den Übergang zur Elektromobilität gestaltet, hat große Chancen, im weltweiten Automobilmarkt bestehen und wachsen zu können und damit Arbeitsplätze in der europäischen Automobilindustrie zu sichern. Konzernchefs und Aktionäre, die aus kurzfristigem Gewinninteresse Investitionen in innovative Umwelttechnik scheuen, werden mittelfristig verlieren. Das amerikanische Beispiel zeigt: Wer nicht innovativ genug ist, wird auf dem Weltmarkt überholt. Europäische Hersteller sind weltweit führend bei effizienten Verbrennungsmotoren. Diesen Vorteil gilt es konsequent auszubauen und zusätzlich mit eigenen Hybridmodellen auf die japanische Herausforderung zu reagieren.

Dies wird nicht freiwillig geschehen, sondern braucht eine klare ordnungspolitische Flankierung. Ein Grenzwert von 120 g CO<sub>2</sub>/km für 2012 würde Europa an die Spitze der effizientesten Produktionsregionen der Welt bringen. Ein ambitionierter CO<sub>2</sub>-Grenzwert ist der beste Schutz für die Belegschaften der europäischen Automobilhersteller, um deren Arbeitsplätze zukunftsfähig zu machen und zu erhalten.

Durch eine Abschwächung des Grenzwerts auf 130 Gramm würde Japan, das seine Grenzwerte 2006 verschärft hat, nach einer aktuellen Untersuchung des International Council on Clean Transportation (ICCT) 2015 mit 125 Gramm die geringste durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Rate weltweit aufweisen – noch vor Europa.<sup>11</sup> Wer aber die höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionsvermeidungs-Standards pro Fahrzeug hat, wird seine Fahrzeuge jederzeit weltweit verkaufen können, während Weltregionen mit niedrigen Standards ihre Autos in anderen Ländern schlechter, in manchen Regionen kaum mehr verkaufen können.

Diese Problematik wird sich verstärken durch die unterschiedlichen Testzyklen, nach denen der Verbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen jedes Automodells gemessen werden. Japan wird ab dem Jahr 2010 einen neuen Testzyklus einführen (JC08), der den realen Einsatzbedingungen wesentlich näher kommt als der Neue Europäische Fahrzyklus (NEFZ) oder der US-amerikanische Verbrauchsmessungsstandard (CAFE). Das ICCT schätzt, dass die Abweichung von JC08 zum NEFC rund 15% betragen wird, das heißt nach japanischem Messverfahren verbraucht das gemessene Fahrzeug rund 15% mehr Sprit als nach dem europäischen Messzyklus. Es ist daher mehr als ratsam, den europäischen Messzyklus anzupassen. Zudem müssen die Hersteller verpflichtet werden, die Autos tatsächlich auch so anzubieten, wie sie gemessen wurden. So werden zum Teil bei den Tests Leichtlaufreifen verwendet, während die Neuwagen dann mit konventionellen Reifen ausgeliefert werden, die einen schlechteren Verbrauch bewirken.

Das Auto von morgen wird auf dem Weltmarkt dann gut zu verkaufen sein, wenn es höchsten Umwelt- und Klimaschutzstandards entspricht. Je schwächer der Standard, desto geringer die Marktchancen von morgen - und desto größer die Gefahr der Verlagerung der Produktion in Billiglohnländer. Die umwelttechnische Optimierung der nächsten Fahrzeuggenerationen mit einer ambitionierten Grenzwertpolitik voranzutreiben, ist daher nicht nur ein Gebot ökologischer Ver-

---

<sup>11</sup> ICCT (2007): Passenger Vehicle Greenhouse Gas and Fuel Economy Standards: A Global Update, Washington D.C.

nunft, sondern auch ökonomischer Weitsicht im Interesse der Branche und der Millionen in der Automobilindustrie Beschäftigten.

## **E. CO<sub>2</sub>-Grenzwerte als Teil einer integrierten Verkehrsklimaschutzstrategie: Soft Mobility**

Bei den Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr ist zu unterscheiden zwischen solchen, die auf das Auto selbst und dessen Technik bezogen sind und zwischen darüber hinaus gehenden Maßnahmen, die die Vermeidung und die Verlagerung von Verkehr beinhalten.<sup>12</sup>

### **E 1. Pkw-bezogene Maßnahmen zur Einhaltung der CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Neufahrzeuge**

Anspruchsvolle CO<sub>2</sub>-Grenzwerte können die Klimagasemissionen aus dem Pkw-Verkehr im Jahr 2020 um rund 20 Prozent senken, wie das Kurzgutachten für die grüne Bundestagsfraktion belegt (siehe Kapitel B 1.).

Um durch eine verstärkte Nachfrage nach CO<sub>2</sub>-verbrauchs- bzw. emissionsarmen Autos die Einhaltung der Grenzwerte oder sogar deren Unterbietung zu fördern, müssen die **Kfz-Steuern** in Europa schnellstens auf **CO<sub>2</sub> als Bemessungsgrundlage** umgestellt werden. Dabei sind Spritschlucker progressiv deutlich höher zu besteuern als sparsame Fahrzeuge. Die Kaufentscheidung kann zusätzlich mit einem Bonus-Malus-System (Feebates) beeinflusst werden, wie es erstmalig in Kanada eingeführt wurde: Fahrzeuge mit extrem hohem Verbrauch zahlen eine Strafabgabe, während besonders sparsame Fahrzeuge einen Zuschuss erhalten.

Wichtig ist auch ein europaweit einheitlicher „**Klimapass**“ für Neuwagen, der eine klare Kennzeichnung auf einer Skala von A – G aufweist und zusätzlich Vergleichsangaben zum besten Fahrzeug der Klasse enthält (CO<sub>2</sub>-Labeling). Dazu sollte auch eine Beispielrechnung für die Verbrauchskosten pro 100.000 km eingeführt werden, die den Verbrauchern eine einfache Möglichkeit gibt, die Folgekosten ablesen zu können.

### **E 2. Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung in der gesamten Automobilflotte**

CO<sub>2</sub>-Grenzwerte wirken nur bei neu verkauften Fahrzeugen. Bei einem Durchschnittsalter von heute rund acht Jahren pro Fahrzeug werden aber jährlich nur

---

<sup>12</sup> Eine umfassendere Darstellung von Maßnahmen für eine klimafreundliche Verkehrspolitik in Europa findet sich in einem Papier der grünen Europaparlamentsfraktion: Soft Mobility, Brüssel 2007: [http://www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/147/147606.soft\\_mobility@en.pdf](http://www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/147/147606.soft_mobility@en.pdf)

rund 12% der gesamten Fahrzeugflotte ersetzt. Es braucht daher dringend auch Maßnahmen, die den Verbrauch der Bestandsfahrzeuge absenken. **Technische Nachrüstungen**, die eine Verbrauchssenkung bewirken, sind z.B. die Verwendung von Leichtlaufölen und Leichtlaufreifen. Bei weiter steigenden Ölpreisen lohnen sich möglicherweise demnächst Nachrüstungen wie eine Start-Stopp-Automatik oder – gerade in nördlichen Ländern – Wärmespeicher, die den weit- aus höheren Verbrauch bei Kaltstarts vermeiden.

Auch das **Fahrverhalten** hat erhebliche Auswirkungen auf den Kraftstoffverbrauch. Eine spritsparende Fahrweise kann bis zu 25% einsparen. Dies kann z.B. mit Schaltpunktanzeigen unterstützt werden. Deutschland, als Land mit den meisten Autos, muss endlich ein Tempolimit auf Autobahnen einführen. Allein diese Maßnahme würde die CO<sub>2</sub>-Emissionen der im Verkehr befindlichen Autoflotte selbst nach ADAC-Angaben sofort um mindestens 1,5 Mio. Tonnen pro Jahr senken. Darüber hinaus führt eine Geschwindigkeitsbegrenzung mittelfristig zum Downsizing der Motoren in der Produktion von Neufahrzeugen, denn bisher sind die europäischen Neufahrzeuge im Hinblick auf die Anforderungen konzipiert, die deutsche Autobahnen verlangen. Downsizing der Motoren führt aber, wie bereits gezeigt, unmittelbar zu erheblichen Einsparungen im Treibstoffverbrauch und damit in der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

**Biokraftstoffe** können nur einen begrenzten Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Verkehrsbereich leisten. Sie verringern zwar die Abhängigkeit vom Öl und schaffen zusätzliche Wertschöpfung in der Landwirtschaft. Sie dürfen jedoch kein Ersatz für Effizienzmaßnahmen sein und sind im Pkw allenfalls eine Übergangslösung, bis der Verbrennungsmotor durch elektrische Antriebe abgelöst wird.

Die Erzeugung von Biokraftstoffen steht häufig in Nutzungskonkurrenz mit der Produktion von Nahrungsmitteln. Hier muss klar gelten, dass die Lebensmittelproduktion Vorrang hat. Außerdem kann Biomasse energetisch auch zur Erzeugung von Strom und Wärme und zur stofflichen Nutzung, z.B. dem Ersatz von Kunststoffen eingesetzt werden. Nicht nachhaltig angebaute Biokraftstoffe können die Klimaproblematik sogar noch verschärfen, wenn z.B. der Energieeinsatz für die Produktion der Ausgangsmaterialien höher ist als das eingesparte CO<sub>2</sub> aus der Biomasse. Schließlich droht der internationale Boom bei nachwachsenden Rohstoffen in nicht nachhaltiger Weise Tropenwälder und Feuchtgebiete zu zerstören.

Es kommt daher darauf an, Kriterien für die Biomassenutzung zu entwickeln und durchzusetzen, die nachhaltig sind. Biologische Abfälle wie Stroh, Gülle und Restholz können unproblematisch zu Biokraftstoffen verarbeitet werden. Bei Anbaubiomasse hat Biogas eine hohe Flächenproduktivität und kann aus verschiedenen Pflanzen und aus Gülle erzeugt werden, so dass keine Monokulturen entstehen. Es gibt zudem ermutigende Versuche mit Jatropha, einer Ölfrucht, degradierte Flächen wieder nutzbar zu machen.

Wie in Kapitel B bereits ausgeführt, macht es keinen Sinn, aus den hier skizzierten und anderen zusätzliche Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Straßenverkehr eine Begründung für schwächere CO<sub>2</sub>-Grenzwerte abzuleiten: Diese zusätzlichen Maßnahmen sind weder ausreichend überprüfbar noch entsprechend sanktionierbar. Sie sind als zusätzliche Impulse zur CO<sub>2</sub>-Minderung hilfreich, ersetzen jedoch kein rechtsfestes Grenzwertregime zur Effizienzverbesserung der Neufahrzeuge mit all den bereits dargestellten Vorzügen.

### **E 3. Maßnahmen einer integrierten Gesamtverkehrspolitik im Personenverkehr**

Technische Verbesserungen am Fahrzeug und der Einsatz von Biokraftstoffen dürfen nicht isoliert stehen. Es darf kein „Weiter wie bisher“ in der Verkehrspolitik geben. Statt dessen braucht es einen integrierten Ansatz, mit dem überflüssige Verkehre vermieden werden und, wo immer möglich, Pkw-Verkehr auf umweltverträglichere Verkehrsmittel verlagert wird.

Eine Schlüsselrolle kommt der urbanen Mobilität zu, der Verkehrsgestaltung dort, wo die Mehrzahl der Menschen lebt und arbeitet: in den Städten und in deren Umland. Daher sind die Vorschläge und die Zielsetzung der Europäischen Kommission im demnächst vorzulegenden Grünbuch zu diesem Thema von großer Bedeutung. Urbane Mobilität ist möglichst sauber und leise mit intermodalen Angeboten zu organisieren, deren Benutzeroberfläche einheitliche Elemente aufweisen. Rund 80 Prozent der EU-Bürger wohnen in verdichteten Ballungsräumen. In vielen Städten steht ein durchaus attraktiver ÖPNV zur Verfügung, der aber noch verbesserungswürdig ist.

Hier müssen neue **intermodale Mobilitätskonzepte** ansetzen. Voraussetzung für ein intermodales Verkehrssystem ist ein sehr gut ausgebauter öffentlicher Verkehr als Rückgrat, der zudem um Angebote individueller Mobilität (Car-Sharing, Mietfahrräder) erweitert wird. Kostengünstig und sehr klimaeffizient ist

die Förderung des Radverkehrs und des Fußgängerverkehrs. Die Hälfte aller Autofahrten in der EU ist kürzer als sechs Kilometer, zehn Prozent sind sogar kürzer als ein Kilometer. Ein großer Teil dieser Fahrten könnte auch mit dem Fahrrad oder sogar zu Fuß zurückgelegt werden. Alleine eine Verlagerung von 30 Prozent derjenigen Autofahrten, die weniger als sechs Kilometer lang sind, auf das Fahrrad würde beispielsweise in Deutschland die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs um vier Prozent reduzieren.

Es braucht von der EU gezielt geförderte Demonstrations- und Anwendungsprojekte für den Einsatz der telematischen Möglichkeiten im intermodalen Personenverkehr wie z.B. die Entwicklung eines europäischen Standards für eine City-Maut. Diese und weitere Projekte für einen umweltfreundlichen Stadtverkehr sollten durch eine deutliche Aufstockung der Forschungsmittel aus einem Teil der Einnahmen aus einer europäischen Klimasteuer oder aus den Strafzahlungen der Automobilhersteller für die Überschreitung von Grenzwerten finanziert werden.

Von zentraler Bedeutung für die Verlagerung von der Straße auf die umwelt- und klimafreundlicheren Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße ist ein fairer Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern. Dies beinhaltet vor allem faire, d.h. verursachergerechte Preise. Die **Transportpreise** sagen heute nicht die ökologische Wahrheit, weil externe Folgekosten (Unfallkosten, Umwelt- und Klimaschäden etc.) – entgegen früherer Ansätze der Politik der Europäischen Kommission, z.B. im Weißbuch Verkehr 2010 – nach wie vor bei weitem nicht im Transportpreis internalisiert sind. Über eine Weiterentwicklung der leistungsbezogenen Straßenbenutzungsgebühren (Wegekostenrichtlinie) nach dem Vorbild der Schweiz muss mehr Kostenwahrheit und damit mehr Anreiz zur Verkehrsverlagerung geschaffen werden.

Ökologisch falsche Transportpreise auf der Straße und selektive Steuersubventionen vor allem für den Luftverkehr (Befreiung von der Mineralölsteuer u.a.) führen zu einem verzerrten Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern – zum Nachteil des Schienenverkehrs. Daher sollte die europäische Mindeststeuer für Kraftstoffe von derzeit rund 30 Eurocent/Liter in einem Stufenplan jährlich um 5 Prozent angehoben werden. Länder mit niedrigen Steuersätzen, die deshalb teilweise erheblichen Tanktourismus anziehen (z.B. Luxemburg oder Tschechien), würden dadurch veranlasst, sich endlich dem europäischen Steuerstandard anzupassen.

Ein aus unserer Sicht notwendiges operatives Teilziel zur Erreichung der CO<sub>2</sub>-Reduzierung ist die Verlagerung von Transporten von den klimagasintensiven Verkehrsmitteln Auto, Lkw und Flugzeug auf die klimaschonenderen Verkehrsmittel Bahn, Binnen- und Küstenschiff und den Radverkehr. Die EU sollte sich daher als ökologische Benchmark zum Ziel setzen, den Modal Split zugunsten der klimafreundlicheren Verkehrsarten um jährlich ein Prozent zu verschieben und alle ihre verkehrsrelevanten Maßnahme entsprechend auszurichten.

Insbesondere der stark steigende **Lkw-Verkehr** muss einer wirksamen Regulierung unterworfen werden. CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für leichte Nutzfahrzeuge sind parallel zur Einführung der Pkw- CO<sub>2</sub>-Grenzwerte vorgesehen. Für schwere Nutzfahrzeuge können bisher keine fahrzeugbezogenen Grenzwerte festgelegt werden, weil die Verbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Daten von schweren Lkw bisher nicht erhoben werden – ein Missstand, der dringend geändert werden muss.

Mit der Lkw-Maut besteht jedoch ein wirksames Instrument, um den Lkw-Verkehr verursachergerecht für die Kosten aufkommen zu lassen, die er verursacht, auch für Umwelt und Klimaschäden, und damit einen Anreiz zum effizienten Fahrzeugbau und -einsatz zu geben. Dazu müssen allerdings neben den Wegkosten auch die Umwelt- und Gesundheitskosten ehrlich mit in die Berechnung der Mauthöhe aufgenommen werden. Nur dann lassen sich eine faire Anlastung der Klimakosten beim Verursacher Lkw-Transport erreichen und weitere technische Verbesserungen im Fahrzeugbau incentivieren. Die Lkw-Mauterhebung für Nutzfahrzeuge **ab 7,5 t** muss in ganz Europa verpflichtend werden, um faire Wettbewerbsbedingungen mit dem Bahngüterverkehr herzustellen, der längst überall Trassenentgelte als Schienenmaut für die Nutzung der Infrastruktur entrichten muss.

## **F. FAZIT: Ambitionierte CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für 2012 und 2020 – gut für das Klima, gut für die Branche und gut für die Glaubwürdigkeit europäischer Politik**

Eine ambitionierte CO<sub>2</sub>-Grenzwertpolitik im Automobilbau wirkt einerseits als Beschleuniger für innovative technische Konzepte beim Bau klimafreundlicherer Fahrzeuge und bietet andererseits den Herstellern die Chance, technische Rückstände auf dem Weltmarkt aufzuholen bzw. sich zum Vorreiter mit den besten Marktchancen für die Zukunft zu entwickeln – mit zweifachen Vorteilen: für Umwelt und Klima einerseits, für zukunftsfähige Arbeitsplätze in der Automobilbranche andererseits. Die Grünen in Europa werden diese Entwicklung politisch durch entsprechende Initiativen vorantreiben.

Statt der bisherigen Verzögerungs- und Verhinderungsstrategie insbesondere deutscher Hersteller muss eine Vorwärtsstrategie der Industrie die klimapolitische und technische Herausforderung annehmen und mit voller Kraft an der Effizienzrevolution im Fahrzeugbau arbeiten – im Interesse einer zukunftsfähigen Mobilität. Die Politik muss dafür den entsprechenden Rahmen, verbindliche Normen und Anreize bieten, auf nationaler wie auf europäischer Ebene.

Aus Sicht der europäischen Grünen ist die Festlegung ambitionierter CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Pkw der politische Testfall dafür, ob Kommission, Ministerrat und EU-Parlament die Herausforderung einer Begrenzung des Klimawandels ernst nehmen und zur Grundlage längst überfälliger Entscheidungen machen – oder ob sie vor dem Druck der Automobillobby zurückweichen. Gerade an dieser Frage entscheidet sich vor den Augen einer zunehmend kritischeren und umweltbewussteren Öffentlichkeit die Glaubwürdigkeit europäischer Umwelt- und Klimaschutzpolitik.



[www.stopclimatechange.net](http://www.stopclimatechange.net)