

Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

Klimaschutz und PKW-Verkehr

Einordnung aktuell diskutierter Ansätze

Karl Otto Schallaböck

unter Mitarbeit von
Kristina Kebeck, Hans-Jochen Luhmann,
Oscar Reutter, Georg Wilke

Wuppertal, April 2007

Inhalt

Einordnung aktueller Ansätze – kurz gefasst

Klimapolitik mit Um- und Weitsicht

Die besondere Rolle des Verkehrs

Flottenverbrauchslimits

Reform der Kfz-Steuer

Tempolimits

Car Labelling

Neue Antriebskonzepte und Treibstoffe

Einbettung in eine integrierte Verkehrsstrategie

Wirtschaftliche Verträglichkeit

Einordnung aktueller Ansätze – kurz gefasst

Flottenverbrauchslimits

Besondere Aufmerksamkeit in der aktuellen Diskussion finden Flottenverbrauchslimits für Neufahrzeuge, weil die von deutschen Herstellern stammenden wie auch die in Deutschland neu zugelassenen PKW im Durchschnitt weit oberhalb der von der Autoindustrie eingegangenen Selbstverpflichtungen liegen. Da aufgrund des hohen deutschen Anteils am europäischen Fahrzeugbestand damit auf gesamteuropäischer Ebene das Scheitern dieser Selbstverpflichtung droht, steht Deutschland unter besonderer europäischer Beobachtung.

Die gültigen Selbstverpflichtungen der Hersteller und Importeure auf 140 g CO₂ pro Fahrzeug-km für Neufahrzeuge im Jahr 2008/09 (wie auch der Zielwert für EU15 von 120 g CO₂ in 2012) haben nicht die Begrenzung der CO₂-Emissionen von Einzelfahrzeugen oder auch der Fahrzeuge von einzelnen Herstellern zum Gegenstand, sondern den Durchschnitt der Neuwagenflotten. Es war von Anfang an klar, dass im Rahmen der gesamtheitlichen Zielerreichung einzelne Fahrzeuge mit überschießenden CO₂-Emissionen durch solche mit weniger Emissionen auszugleichen sind. Jeder Hersteller konnte seine Produktstrategie frei wählen: wieweit er mit den eigenen Fahrzeugen innerhalb der Zielmarke bleibt, wieweit er für einen Ausgleich von Zielverfehlungen dieser Fahrzeuge sorgt, oder wieweit er aus einer Übererfüllung der Zielgröße Nutzen zieht. Den Herstellern stand dabei seit 1998 auch ausreichend Zeit zur Verfügung, sich auf die eigene Selbstverpflichtung einzustellen. Sie haben sich jedoch untereinander nicht (hinreichend) verständigt. Wenn jetzt (Zahlen für 2006) die neuen PKW in Deutschland durchschnittlich 173 g CO₂/km ausstoßen und zumal wegen der hohen Emissionswerte deutscher Produkte nahezu um ein Viertel über dem Zielwert für 2008 liegen, so ist das offensichtlich ein hausgemachtes Problem, für dessen Lösung vor allem deutsche Hersteller verantwortlich sind.

Der grundsätzliche Vorzug von Flottenverbrauchslimits besteht darin, dass sie im Vergleich zu einheitlichen Limits für alle Einzelfahrzeuge höhere Freiheitsspielräume sowohl für Hersteller als auch für Verbraucher einräumen, zugleich aber ähnlich gute Zielbeiträge liefern können. Durch eine schrittweise Reduktion der Grenzwerte können der Treibstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen des Fahrzeugparks in vergleichsweise sanfter Form an die langfristig verträglichen Größen herangeführt werden.

Skepsis bezüglich des Lenkungseffekts scheint dagegen Vorschlägen gegenüber angebracht, die PKW-Hersteller von der tatsächlichen Einhaltung der Limits freizustellen und stattdessen beliebige Verfehlungen über Ausgleichszahlungen zu gestatten. Hierzu am Wuppertal Institut durchgeführte Modellrechnungen haben gezeigt, dass selbst heute als sehr hoch erscheinende Abgaben pro Tonne an zuviel emittiertem CO₂ keine deutliche Marktreaktionen erwarten lassen und somit kaum nennenswert zu einer tatsächlichen Absenkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des PKW-Verkehrs beitragen. Wenn andere Bereiche durch eigene, stärkere CO₂-Einsparungen diesen Mangel nicht mehr ausgleichen können, dürfte dieser Ansatz bereits mittelfristig in der gesamten Minderungsbilanz deutliche Schieflagen produzieren.

Reform der Kfz-Steuer

Aktuell wird in diesem Zusammenhang auch die Debatte um eine Reform der Kfz-Steuer wieder aufgenommen. Dabei wird wie seit Jahren gegeneinander gestellt, entweder die Kfz-Steuer nach ökologischen Kriterien zu gestalten, oder sie im Zuge einer Erhöhung der Mineralölsteuer als eigenständige Steuer ganz abzuschaffen. In beiden Fällen wird von einer aufkommensneutralen Umgestaltung ausgegangen.

Steueränderungen sollten jedoch zunächst in ihrem Kontext überprüft werden. Hier handelt es sich insbesondere um drei unterschiedliche Steuern, die getrennt mit der Anschaffung, mit der Haltung und – über den Treibstoffverbrauch – mit der Nutzung des Fahrzeugs verbunden sind. Dazu kommen drei sozusagen negative Steuern durch den Vorsteuerabzug (MWSt) und die steuerliche Geltendmachung der (übrigen) Fahrzeugkosten bei betrieblicher Nutzung, sowie – in zuletzt sinkendem Umfang – durch die sog. Entfernungspauschale. Bei einer Gesamtbetrachtung dieser sechs Regelungsansätze mag es wenig verwunderlich sein, dass die Entwicklung zu immer größeren und teureren Fahrzeugen in den letzten Jahrzehnten vor allem über Firmen- und Dienstfahrzeuge erfolgt ist – eine Änderung erscheint überfällig.

Kritisch ist ferner die unterschiedliche Behandlung von Vergaser- und Dieselmotoren: Während Energiegehalt und CO₂-Emissionen pro Liter bei Diesel um etwa 12 bis 13 Prozent höher sind als bei Benzin, liegt der Mineralölsteuersatz pro Liter Diesel um rd. 27 Prozent unter jenem für Benzin (incl. MWSt bei etwa 58 gegenüber rd. 80 Eurocent/Liter). Dies führt zu einem hinsichtlich des Energiegehalts und der CO₂-Emissionen stark verfälschten Preisbild für diese Kraftstoffe auf dem Markt mit falschen Signalen für die Verbraucher.

Soweit man sich auf eine Einzelbetrachtung der Kfz-Steuer einlässt, könnte deren geringer Anteil an den gesamten Fahrzeugkosten eine Verlagerung in eine Erhöhung der Mineralölsteuer als sinnvolle Vereinfachung des Steuersystems erscheinen lassen. Dagegen spricht, dass eine aufkommensneutrale Umgestaltung nicht nennenswert zu einer Reduktion der verbrauchten Treibstoffmengen beiträgt, sondern eher den Tanktourismus weiter befördert; außerdem erscheint es fragwürdig, sich des Steueransatzes zu begeben, mit dem der auch nicht umweltneutrale Fahrzeugbestand angesprochen wird.

Eine klimapolitisch positive Wirkung ist eher von einer ökologisch orientierten Spreizung der Kfz-Steuer zu erwarten. Soweit diese groß genug ist wie etwa jetzt schon in Dänemark und einem grob exponentiellen Pfad folgt, wie jüngst in Deutschland z.B. vom Verkehrsclub Deutschland (VCD) vorgeschlagen, kann auch eine insgesamt aufkommensneutrale Modifikation der Kfz-Steuer einen deutlichen Anreiz setzen, besonders verbrauchs- und emissionsstarke Fahrzeuge zu meiden.

Tempolimits

Auch ein generelles Tempolimit auf dem Autobahnnetz ist wieder ins Gespräch gekommen, wobei aus den Umwelt- und Verkehrsressorts zunächst etwas unterschiedliche Stimmen zu hören sind. Noch mehr als die anderen Ansätze ist dieses Thema ein alter Bekannter: Auf der Sachebene war bis zur Mitte der 80er Jahre die Fragestellung weitgehend geklärt. Ein Autobahn-Tempolimit

- reduziert den Treibstoffverbrauch und damit den CO₂-Ausstoß,
- vermindert die Schadstoff- und Lärmemissionen,
- reduziert die Unfallhäufigkeit und -schwere,
- mindert den erforderlichen Material- und Flächeneinsatz,
- vergleichmäßigt den Verkehrsfluss und erhöht die Straßenkapazität.

Das Ausmaß der Effekte hängt naturgemäß von den Ausgangsbedingungen, der Höhe des Limits und der Form seiner Umsetzung ab; über Zahlen konnte man deshalb auch früher schon trefflich streiten. Trotz des Fehlens aktueller Daten lassen sich die Größenordnungen hinreichend abschätzen: In einem Sachstandsbericht hat das Umweltbundesamt (2003) die CO₂-Minderung durch Tempolimits mit 2,7 bis 5,7 Mio. t CO₂ beziffert; bezogen auf die insgesamt gut 100 Mio. t CO₂ aus dem Autoverkehr läuft das auf einen Anteil von 2,5 bis 5,5 Prozent hinaus.

De facto dürften eher etwas größere Effekte zu erwarten sein. Zwar macht das Autobahnnetz tatsächlich nur etwa 2 Prozent des gesamten Straßennetzes aus, darauf werden jedoch etwa ein Drittel aller gefahrenen Kilometer der PKW abgewickelt. Davon dürften rd. 50 bis 60 Prozent auf nicht geschwindigkeitsbeschränkte Abschnitte entfallen, somit an die 20 Prozent des gesamten PKW-Verkehrs. Es erscheint plausibel, dass man auf diesen Abschnitten je nach Höhe des Tempolimits zwischen etwa 15 und 30 Prozent des Treibstoffverbrauchs einsparen könnte, was zu einer Einsparung von gut 3 bis gut 6 Prozent des gesamten Treibstoffverbrauchs der PKW führen würde – kaum eine andere Maßnahme kann so einfach und so schnell einen so großen Beitrag leisten.

Das Potenzial für die indirekten Effekte ist noch viel größer einzuschätzen: Seit einiger Zeit sind nach Angaben des Kraftfahrtbundesamts 60 Prozent der Neufahrzeuge auf Geschwindigkeiten von über 180 km/h ausgelegt; wird in der Folge eines Tempolimits die Auslegung der Fahrzeuge auf niedrigere Höchstgeschwindigkeiten verlagert, so sind allein dadurch zusätzliche Energiespar- und CO₂-Minderungseffekte im Autoverkehr von 20 bis 30 Prozent zugänglich.

Car Labelling

„Car Labelling“ ist der eingeführte englische Ausdruck für den Vorschlag, durch eine erweiterte Auszeichnungspflicht für Neufahrzeuge nicht nur den Preisvergleich, sondern auch den Vergleich von Treibstoffverbrauch und CO₂-Emissionen in kundengerechter Form zu ermöglichen. Eine europäische Richtlinie hierzu aus dem Jahr 1999 wurde 2004 auch in die nationale Rechtslage übernommen.

Artikel 4 der Richtlinie bestimmt die kostenfreie Verfügbarkeit eines handlichen Verbrauchsführers an jeder Verkaufsstelle von Neufahrzeugen, in dem die Werte aller auf dem Markt erhältlichen Neuwagen gegenübergestellt werden. In der Tat kann man dort überall den „Leitfaden zu Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen“ kostenlos verlangen; er ist auch im Internet (www.dat.de) verfügbar. Im Grundsatz sind die Daten somit gut zugänglich, gleichwohl ist die Zugänglichkeit durchaus beschränkt: Wer kennt schon diese Broschüre, und wer kann die etwa 60 Seiten lange Tabelle ausreichend studieren?

Formal ist auch Art. 3 der Richtlinie in Deutschland umgesetzt, der zusätzlich bei jedem Neuwagen ein „Label“ in der Größe A4 mit Angabe der jeweiligen Verbrauchs- und CO₂-Emissionswerte verlangt. Das Label heißt in Deutschland „Hinweis“ und ist in der Praxis keineswegs so auffällig, wie man sich das bei der EU oder der zugrundeliegenden Forschung gedacht hat. Eine deutliche Gestaltung mit

einem eingängigen Farbcode ist in einer Reihe von Ländern bereits eingeführt und spricht – bei entsprechender Positionierung am Fahrzeug – die Verbraucher besser an. Wie von Elektrogeräten bekannt, ist hier an sieben Abstufungen zu denken, die – orientiert an den absoluten Verbrauchs-/CO₂-Emissionsziffern – das Fahrzeug von grün für sparsame Ausführungen über gelb bis zu rot für „Sprintsäufer“ einstufen; dies hat auch der ADAC 2005 in seiner Evaluierungsstudie zum Car Labelling für die Europäische Union vorgeschlagen.

Eine Einführung solcher leicht verständlicher Labels ist zu begrüßen, kann jedoch nur eine Teilstrategie sein. Sie wird in der EU als eine von drei Säulen verfolgt, neben Flottenverbrauchs-/CO₂-Emissionslimits und fiskalischen Maßnahmen.

Wirtschaftliche Verträglichkeit

Bisweilen werden Bedenken vorgetragen, dass sich durchschnittliche Haushalte entsprechend verbrauchs- und emissionsarme Fahrzeuge nicht mehr leisten könnten. Diesbezüglich kann Entwarnung gegeben werden. Aktuelle Korrelationsrechnungen am Wuppertal Institut haben bestätigt: Je teurer die Fahrzeuge, desto mehr Sprit verbrauchen sie im Allgemeinen auch. Zwar gibt es einzelne Modelle, etwa die Hybridfahrzeuge, die höhere Kosten mit niedrigerem Treibstoffverbrauch kombinieren, in der Regel jedoch steigt der spezifische Verbrauch mit den Anschaffungskosten: In der Anschaffung doppelt so teure Automobile weisen typischerweise bereits 30 bis 40 Prozent höhere Verbrauchs- und Emissionswerte auf. Wer wenig Geld für ein neues Auto ausgeben wollte oder konnte, hat auch bislang schon eher bei den verbrauchs- und emissionsgünstigen Modellen zugegriffen, die durchaus in Übereinstimmung mit der europäischen CO₂-Minderungsstrategie stehen.

Dies dürfte auch in Zukunft so bleiben: Schon gegenwärtig sind auf dem deutschen Markt eine Reihe von preisgünstigen Modellen zu bekommen mit Emissionswerten bis zu 120 oder 130 g CO₂/km; dabei handelt es sich keineswegs nur um extrem kleine „Stadtflitzer“, sondern auch im Grundsatz familien- und fernreisetaugliche Fahrzeuge. Bis 2020 ist eine Absenkung der Emissionen um weitere 20 bis 25 Prozent im Trend der Technikentwicklung in den verschiedenen Pkw-Kategorien bis 2020 zu erwarten. Damit diese - klimapolitisch noch unzureichende- Effizienzverbesserung auch im gesamten Pkw-Verkehr wirksam wird, darf die Marktzunahme bei den großen schweren Fahrzeugen nicht fortgesetzt werden. Besser wäre, wenn diese unsinnige Marktentwicklung der vergangenen Jahre zurück geführt würde..

Demgegenüber ist die von Teilen der Fahrzeugindustrie verfolgte Strategie mit erheblichen Risiken behaftet, sich am Premium-Segment zu orientieren und dort durch technologische Aufrüstung in einigermaßen verträgliche Verbrauchs- und Emissionsgrößen zu kommen: Bei einem ohnehin schon auf Gewichtsmiminierung ausgelegten Sportwagen wird es schon extrem kostspielig, noch einmal 20, 50 oder gar 100 kg „abzuspecken“; ein großes leistungsstarkes Automobil wird erheblich teurer, wenn es zugleich verbrauchsarm sein soll. Solche Fahrzeuge sind in Marktnischen nicht grundsätzlich problematisch, doch ist zu bedenken, dass trotz gegenwärtig zunehmender Marktanteile längerfristig diese Nischen aufgrund von Klimaschutzmaßnahmen schmaler werden dürften. Wenn die allgemeine PKW-Nutzung in Deutschland aufrechterhalten werden soll, und wenn zugleich weiterhin zum Großteil heimische Produkte Verwendung finden sollen, dann muss die deutsche Automobilindustrie besser lernen, preiswerte verbrauchsarme Fahrzeuge zu bauen und zu vermarkten.

Klimapolitik mit Um- und Weitsicht

Nach der Vorlage des neuen Klimaberichts der UN-Klimaberatungsgruppe IPCC¹ und schon davor des Stern-Review über die wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels² hat sich das öffentliche Interesse gegenwärtig in starkem Maße den Klimaproblemen zugewandt. Die Diskussion über notwendige und angemessene Maßnahmen im Verkehrsbereich spielt dabei eine große Rolle. Demgegenüber wird von manchen Seiten eingewandt, dass es sich in erheblichem Umfang um Panikmache handele, dass speziell in Deutschland nach den bisherigen Anstrengungen weniger Handlungsbedarf als in anderen Ländern bestehe, dass – wenn überhaupt – doch andere Bereiche als der Verkehr im Zentrum der Beachtung stehen müssten; im Ergebnis würde es doch hauptsächlich darum gehen, mit einer eher zweifelhaften moralischen Begründung in die Freiheit der Bürger einzugreifen und ihnen wieder einmal Geld aus der Tasche zu ziehen, und dies auch noch zum Nachteil der deutschen Wirtschaft.

Diese Einwände sind selbstverständlich ernst zu nehmen, sie müssen aber in einer ernsthaften Debatte auf ihren gegebenenfalls berechtigten Kern zurückgeführt werden. So wird uns – nach allem was man weiß – keinesfalls in dreizehn Jahren der Himmel auf den Kopf fallen, auch wenn wir uns ganz sorglos benehmen. Genau so selbstverständlich muss aber bei dem bereits laufenden Klimawandel die weitere Entwicklung zunehmende Besorgnis auslösen: Deutlich zunehmende Effekte in der Zukunft lassen sich gar nicht mehr vermeiden und jede weitere Verzögerung oder Verwässerung des Handelns heute verstärkt die kritische Entwicklung morgen und erhöht den Handlungsdruck für die Zukunft. Unüberlegtes Handeln ist da sicher nicht angezeigt, aber das Zeitfenster für ein schmerzarmes Eingreifen wird immer kleiner.

Im internationalen Vergleich ist Deutschland – zunächst mit den beiden Klima-Enquete-Kommissionen des Deutschen Bundestages – frühzeitig daran gegangen, Wissenschaft und Politik in diesem Bereich zusammen zu bringen und beide weiter zu entwickeln. Neben der Umsetzung im eigenen Land hat sich Deutschland nachdrücklich um die Herausbildung eines internationalen Konsenses und feste Vereinbarungen zur Reduktion der Klimabelastungen bemüht. Im Rahmen des Kyoto-Protokolls und der darauf folgenden europäischen

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change: Climate Change 2007 (Fourth Assessment Report), vgl. www.ipcc.ch

² Stern Review: The Economics of Climate Change, vgl. www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm

Lastenverteilung hat Deutschland einen respektablen Anteil übernommen und ist – wie keineswegs alle europäischen Länder – dabei, seinen Verpflichtungen auch nachzukommen³. Zugleich ist aber auch darauf hinzuweisen, dass Deutschland innerhalb Europas nicht nur absolut mit 1.015 Mio. t, sondern auch pro Kopf mit 12,3 t CO₂-Äquivalent (im Jahr 2004)⁴ noch immer verhältnismäßig hohe Klimabelastungen aufweist: zwar weit weniger als die USA, aber weit mehr als langfristig verträglich. Auch der Anteil Deutschlands an der weltweiten Klimabelastung ist mit rd. 4 Prozent noch immer beachtlich, erst recht, wenn man den deutlich kleineren Anteil Deutschlands an der Weltbevölkerung in Höhe von etwa 1,3 Prozent bedenkt. In nationaler wie in internationaler Verantwortung bleibt hier also noch genug zu tun. Vor diesem Hintergrund ist es sehr zu begrüßen, dass die deutsche Bundesregierung beschlossen hat, die Klimafragen zu einem zentralen Thema ihrer gegenwärtig herausgehobenen Rolle in der Europäischen Union und in der G8-Runde der führenden Industrieländer zu machen.

Bei Aufgliederung nach Sektoren kann man in leicht merkbarer Vereinfachung für Deutschland wie für Europa etwa 40 Prozent der CO₂-Emissionen dem Energiesektor (vor allem der Stromerzeugung) zuschreiben, sowie jeweils rd. 20 Prozent der Industrie, den Haushalten und Kleinverbrauchern, wie auch dem Verkehr⁵. Der Verkehr ist also nicht der Hauptverursacher der Klimalasten, wohl aber einer der ganz großen Verursacher. Da die Klimalasten aus dem Luftverkehr üblicherweise nur teilweise erfasst werden, könnte der Verkehrsanteil allerdings auch deutlich höher liegen. Ein besonderes Augenmerk auf den Verkehrssektor ist zudem auch deswegen angezeigt, weil sich die Klimabelastungen aus dem Verkehr im Vergleich zu den anderen Sektoren deutlich ungünstiger entwickeln. Dies wird auch international zunehmend wahrgenommen.⁶ Man kann hier schon einen besonderen Handlungsbedarf vermuten.

Das Wuppertal Institut beschäftigt sich seit seiner Gründung damit, geeignete Möglichkeiten, Technologien, Organisationsformen und Verhaltensweisen zu erkunden, fachlich zu bewerten

³ vgl. European Environment Agency: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2006, Copenhagen 2006, insbes. pp. 8f

⁴ Absolutwert der CO₂-Äquivalente (ohne den Bereich Landnutzung) nach European Environment Agency: The European Community's initial report under the Kyoto Protocol, Copenhagen 2007, p. 11, bezogen auf die Jahresdurchschnittsbevölkerung nach Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch 2006, Wiesbaden 2006, S. 44

⁵ die genauen Daten, auch im Zeitverlauf, sind beim Umweltbundesamt unter www.uba.de und beim UNO-Klimasekretariat unter www.unfccc.int allgemein zugänglich)

⁶ vgl. European Environment Agency: Verkehr - Erneut das Sorgenkind von Kyoto, Pressemitteilung vom 12.03.2007, unter Verweis auf den EEA-Report No 1/2007: Transport and environment: on the way to a new common transport policy, unter www.eea.europa.eu

und für Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit verfügbar zu machen. Dabei wird auch der Verkehrssektor bearbeitet. So wurde 2006 die Studie „Klimawirksame Emissionen des PKW-Verkehrs und Bewertung von Minderungsstrategien“ vorgelegt⁷.

Die besondere Rolle des Verkehrs

In der aktuellen Diskussion spielt der Verkehr also nicht unbegründet eine besondere Rolle, wobei sich die Überlegungen vor allem auf einige besondere Punkte konzentrieren, nämlich auf die Flottenverbrauchslimits für PKW, eine Umgestaltung der Kfz-Steuer, eine verbesserte Kennzeichnung von Treibstoffverbrauch und CO₂-Emissionen bei Neufahrzeugen, Tempolimits, sowie den Flugverkehr, insbesondere die sog. Billigflieger.

Bei systematischer Betrachtung des Verkehrssektors ist unstrittig, dass es insbesondere drei Teilsektoren sind, die als kritisch eingeschätzt werden müssen: Zum einen ist das der PKW-Verkehr, der für den Großteil der verkehrsbedingten Klimalasten verantwortlich ist. In diesem lange wachsenden Teilsektor beobachten wir inzwischen eine Stagnation der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen (aktuell gut 100 Mio. t) und einen Umschwung hin zu einer leichten Abwärtsentwicklung, die aber keineswegs ausreichend ist, die erforderlichen Entlastungsziele zu erreichen. Zum anderen ist auch der LKW-Verkehr seit langem als kritischer Teilbereich bekannt: Dort lassen die weiterhin expansiven Tendenzen bei gleichzeitig nur vergleichsweise mäßigen Energie-Einsparpotentialen noch eine weitere Zunahme der Klimalasten (aktuell gut 50 Mio. t CO₂) erwarten. Dieser zunehmend wichtige Bereich wird aktuell weniger adressiert; er bedürfte einer gesonderten Erörterung.

Schließlich geht es um den Luftverkehr, der bei durchaus nennenswerten Energie-Einsparpotentialen noch deutlich darüber hinausgehende Zuwachsraten aufweist und somit auch in seinen Klimalasten immer relevanter wird (aktuell auf Basis der Energiebilanzabgrenzung gut 25 Mio. t CO₂). Ungeachtet des momentanen Interesses muss man feststellen, dass die Öffentlichkeit und wohl zu erheblichen Teilen auch die Politik die Tragweite dieser Entwicklung noch nicht richtig abschätzen können: Vom Deutschland berührenden Luftverkehr werden in den deutschen Verpflichtungen zum Kyoto-Protokoll nur

⁷ Karl Otto Schallaböck, Frank Merten u.a.: Klimawirksame Emissionen des PKW-Verkehrs und Bewertung von Minderungsstrategien, Wuppertal 2006; als Download verfügbar unter http://www.wupperinst.org/de/publikationen/wuppertal_spezial/index.html

zu 3 Prozent der Passagier-km erfasst, nämlich nur der Inlandsverkehr; davon werden lediglich die CO₂-Emissionen berücksichtigt, nicht aber die ebenfalls klimarelevanten Wasser- und Stickoxidemissionen. Eine volle Zurechnung des Deutschland berührenden oder auch lediglich des von Deutschland abgehenden Luftverkehrs führt dazu, dass dessen Klimalasten schon jetzt in ähnlicher Größe wie die des PKW-Verkehrs liegen könnten. Dabei spielen natürlich die stark zunehmenden Umfänge des sog. Billigflugverkehrs eine wichtige Rolle. Maßgeblich ist jedoch der ebenfalls deutlich wachsende Fernverkehr, für den Verkehrsalternativen nicht ohne weiteres verfügbar sind; demgegenüber ist der innerdeutsche Verkehr eher vernachlässigbar.⁸

Nachfolgend wird der Schwerpunkt auf den weiterhin relevanten PKW-Verkehr gelegt und die dazu aktuell diskutierten Handlungsansätze.

Flottenverbrauchslimits

Besondere Aufmerksamkeit in der aktuellen Diskussion finden Flottenverbrauchslimits für Neufahrzeuge, weil die von deutschen Herstellern stammenden wie auch die in Deutschland neu zugelassenen PKW im Durchschnitt weit oberhalb der von der Autoindustrie eingegangenen Selbstverpflichtungen liegen. Da aufgrund des hohen deutschen Anteils am europäischen Fahrzeugbestand damit auf gesamteuropäischer Ebene das Scheitern dieser Selbstverpflichtung droht, steht hier Deutschland auch unter besonderer europäischer Beobachtung.

Die bisherigen Regelungen, die Selbstverpflichtung der europäischen Autohersteller (ACEA), die von der europäischen Politik akzeptiert wurde, (Commitments von ACEA von 1998 für 2008, von den ostasiatischen Importeuren JAMA und KAMA für 2009 gerichtet auf 140 g CO₂ pro Fahrzeug-km; Zielwert für EU15 zunächst für 2005, dann für 2012 gerichtet auf 120 g CO₂ pro Fahrzeug-km) haben nicht die Begrenzung der CO₂-Emissionen von Einzelfahrzeugen oder auch von den Fahrzeugen der einzelnen Hersteller zum Gegenstand, sondern den Durchschnitt der Neuwagenflotten (bei den Herstellerverbänden

⁸ zur schnellen Orientierung vgl. K. O. Schallaböck: Der Luftverkehr zwischen Verkehrsbedarf und Klimaschutzanforderungen, in: R. Loske/R.Schaeffer, Hg.: Die Zukunft der Infrastrukturen, Marburg 2005, S. 289-317; zur aktuellen Luftverkehrsentwicklung vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 8, Reihe 6, zuletzt mit Daten über 2006, sowie zum Energieverbrauch des Luftverkehrs 2006: M. Horn/I. Wernicke/H.-J. Ziesing: Primärenergieverbrauch in Deutschland nur wenig gestiegen, in: DIW-Wochenbericht 8/2007, S. 105-118

verständlicherweise auf die jeweilige Gesamtheit der Verbandsmitglieder beschränkt). Es ist daher eine schlicht fehlerhafte Orientierung, so zu tun, als seien plötzlich bestimmte Hersteller oder einzelne Fabrikate nicht mehr marktfähig; vielmehr musste von Anfang an klar sein, dass im Rahmen der gesamtheitlichen Zielerreichung einzelne Fahrzeuge mit überschießenden CO₂-Emissionen durch solche mit weniger Emissionen auszugleichen sind. Jeder Hersteller konnte von Anfang an seine Verhaltensweise und die Strategie der Produktentwicklung frei auswählen, wieweit er mit den selbst hergestellten und vermarkteten Fahrzeugen innerhalb der Zielmarke bleibt, wieweit er sich um einen Ausgleich für Zielverfehlungen durch die von ihm insgesamt hergestellten Fahrzeuge bemüht, oder wieweit er aus einer Übererfüllung der Zielgrößen ökonomischen Nutzen zieht. Den einzelnen Herstellern standen dabei auch ausreichende Zeiträume zur Verfügung, sich auf Verbrauchslimits und insbesondere die eigene Selbstverpflichtung einzustellen. Sie haben sich jedoch untereinander nicht hinreichend verständigt. Wenn jetzt (Zahlen für 2006) die neuen PKW in Deutschland durchschnittlich 173 g CO₂/km ausstoßen⁹ und wegen der hohen Emissionswerte deutscher Produkte nahezu um ein Viertel über dem Zielwert für 2008 liegen, so handelt es sich offensichtlich um ein hausgemachtes Problem, für dessen Lösung vor allem deutsche Hersteller verantwortlich sind.

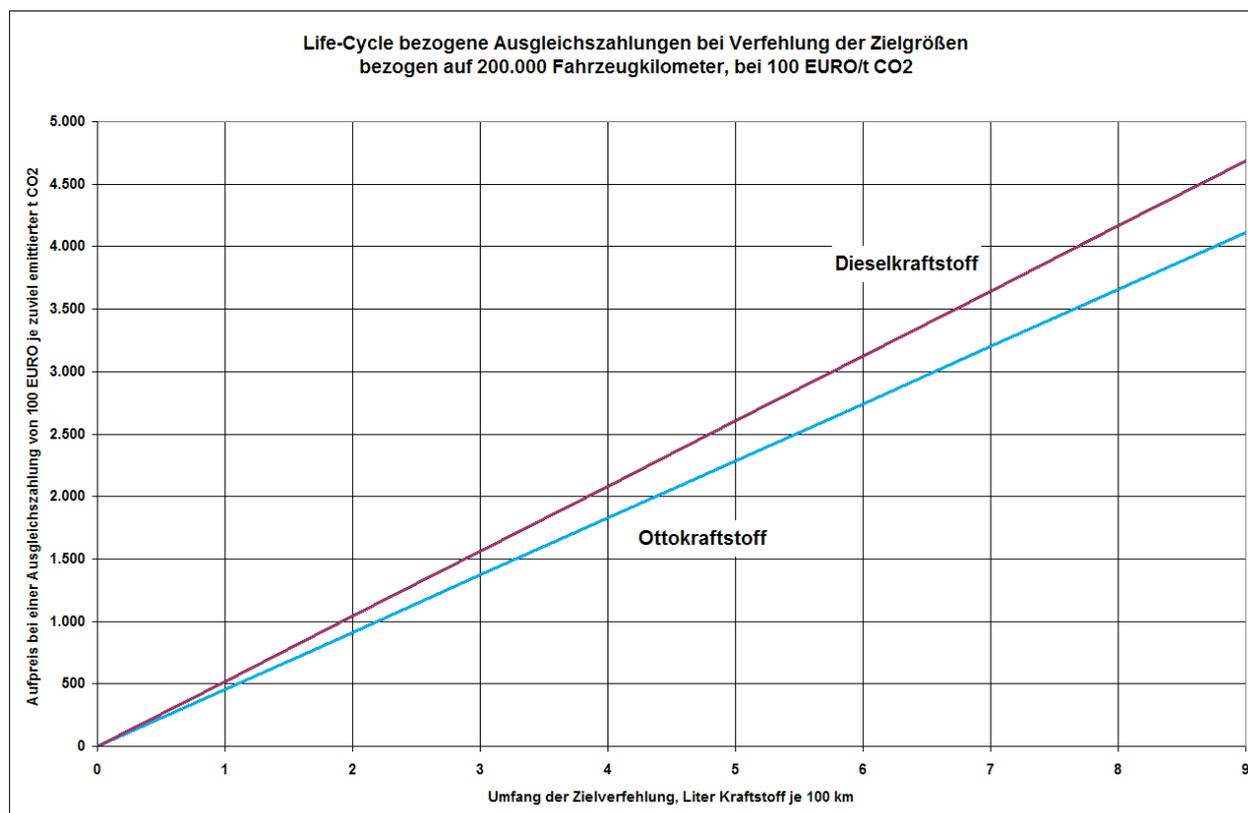
Flottenverbrauchslimits als möglicher Regulierungsansatz wurden im Jahr 1990 durch spätere Mitarbeiter des Wuppertal Instituts in die deutsche und europäische Diskussion eingebracht, durch eine Studie für die 1. Klima-Enquete-Kommission des Bundestages¹⁰ und die Anregung einer Bundesratsinitiative des Landes NRW. Als maßgeblicher Vorzug dieses Ansatzes konnte herausgearbeitet werden, dass er im Vergleich zu einheitlichen Limits für alle Einzelfahrzeuge erheblich höhere Freiheitsspielräume sowohl für Hersteller als auch für Verbraucher einräumt, zugleich aber ähnlich gute Zielbeiträge liefern kann. Durch dynamische Fortentwicklung – d.h. schrittweise Reduktion – der Grenzwerte können der Treibstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen des Fahrzeugparks in vergleichsweise sanfter Form auf die langfristig verträglichen Größen abgesenkt werden. Diese Überlegungen bleiben weiterhin gültig. Es ist daher nicht erkennbar, weshalb die Autoindustrie nicht aus ihren Verpflichtungen entlassen werden sollte.

⁹ vgl. Kraftfahrtbundesamt (KBA): CO₂-Emission – Benziner auf gutem Kurs, Pressemitteilung 08/2007 v. 23.02.2007, sowie detaillierter in: Statistische Mitteilungen des Kraftfahrtbundesamtes Reihe 1, Dezember 2006, S. 26, beides über www.kba.de

¹⁰ vgl. K. O. Schallaböck: Flottenverbrauchslimits für Neufahrzeuge; unter dem fehlerhaften Titel „Flottenverbrauchslimits für Nutzfahrzeuge“ in: Enquete Kommission „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages, Hg.: Energie und Klima, Bd. 7: Konzeptionelle Fortentwicklung des Verkehrsbereichs, Bonn-Karlsruhe 1990

Skepsis bezüglich des Lenkungseffekts scheint dagegen Vorschlägen gegenüber angebracht, die die PKW-Hersteller von der tatsächlichen Einhaltung ihrer Zusagen freistellen und stattdessen einräumen, praktisch beliebige Verfehlungen über Ausgleichszahlungen zu bereinigen. Hierzu wurden am Institut Modellrechnungen durchgeführt, die eine Ausgleichsabgabe entsprechend der beim Einzelfahrzeug zu erwartenden Zielverfehlung bei den CO₂-Emissionen hinterlegt; als Kostengröße wurden – heute als extrem hoch erscheinende – 100 Euro pro Tonne zuviel emittierter CO₂-Menge unterstellt¹¹. Selbst bei diesem hohen Ansatz bewegt sich die auf den gesamten Lebenszyklus berechnete Ausgleichsabgabe in aller Regel lediglich im Preisbereich der Ausstattungsvarianten (wie z.B. Lederpolsterung) der verbrauchsstarken Fahrzeuge, vgl. nachfolgende Abbildung: Bei einem Mehrverbrauch beispielsweise von 5 Liter/100 km, also annähernd doppelt so hoch wie angestrebt, lässt sich bei diesem Berechnungsansatz eine einmalige Abgabe im Bereich von 2.500 Euro ermitteln. Legt man eine solche Ausgleichsabgabe alternativ auf die Kilometerkosten der Fahrzeuge um, so können in aller Regel Kostenerhöhungen lediglich im sehr niedrigen einstelligen Prozentbereich erwartet werden. Beide Formen der Preisanrechnung lassen keine deutlichen Marktreaktionen erwarten. Damit dürften solche Ausgleichsabgaben kaum nennenswert zu einer tatsächlichen Absenkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des PKW-Verkehrs beitragen. Wenn andere Bereiche durch eigene, stärkere CO₂-Einsparungen diesen Mangel nicht mehr ausgleichen können, dürfte dieser Ansatz bereits mittelfristig deutliche Schieflagen in der Minderungsbilanz produzieren.

¹¹ als mittelfristige Leitgröße für die Verschmutzungsrechte im Umfang von 1 t CO₂ im Rahmen von Emissionshandel wird häufig ein Betrag von 30 Euro angesetzt, die aktuellen Marktpreise liegen fallweise noch deutlich niedriger



Reform der Kfz-Steuer

Aktuell wird auch die Debatte um eine Reform der Kfz-Steuer wieder aufgenommen. Dabei wird wie seit Jahren gegeneinander gestellt, entweder die Kfz-Steuer nach ökologischen Kriterien, insbesondere dem Energieverbrauch und den CO₂-Emissionen neu zu staffeln, oder sie im Zuge einer entsprechenden Erhöhung der Mineralölsteuer als eigenständige Steuer ganz abzuschaffen. In beiden Fällen wird von einer insgesamt aufkommensneutralen Umgestaltung ausgegangen.

Steueränderungen sollten jedoch zunächst in ihrem Kontext überprüft werden, und zwar in ihrem steuerrechtlichen Zusammenhang wie auch – im vorliegenden Fall – in ihrer verkehrlichen und ökologischen Steuerwirkung. Tut man dies, so fallen zunächst an anderer Stelle gravierende Schieflagen auf, die einer Bereinigung harren: Zuerst hinzuweisen ist auf die bekannte steuerliche Besserstellung von Luftverkehrstreibstoffen im Vergleich zu Bodenverkehrstreibstoffen: Das in der Verkehrsfliegerei eingesetzte Kerosin ist von der Mineralölsteuer befreit, und zum weit überwiegenden Teil auch von der Mehrwertsteuer. Dadurch hat der Luftverkehr einen nicht unerheblichen Konkurrenzvorteil gegenüber dem

Bodenverkehr. Man kann dies auch als steuerliche Günstigerstellung des Fernverkehrs gegenüber dem Nahverkehr interpretieren, womit die ökologische Kontraproduktivität besonders deutlich wird. Da dieser Zustand seit der Regierung Kohl auch von allen deutschen Regierungen bemängelt wird, muss man hier wohl in Deutschland nicht mehr grundsätzliche Aufklärungsarbeit leisten. Soweit – ungeachtet einer möglichen begrenzten Vorreiterrolle Deutschlands – eine durchgreifende Änderung erst auf der europäischen Ebene zielführend erscheint, sind dagegen dort weitere Anstrengungen erforderlich.

Eine weitere kritische Regelung ist die unterschiedliche Behandlung von Vergaser- und Dieselmotoren: Während der Energiegehalt und die CO₂-Emissionen pro Liter bei Diesel um etwa 12 bis 13 Prozent höher sind als bei Benzin, liegt der Mineralölsteuersatz pro Liter Diesel um rd. 27 Prozent unter jenem für Benzin (bei 48,75 gegenüber 66,98 Eurocent, unter Einbeziehung der auch darauf zu errichtenden Mehrwertsteuer etwa bei 58,01 gegenüber 79,71 Eurocent pro Liter). Dies führt zu einem hinsichtlich des Energiegehalts und der CO₂-Emissionen stark verfälschten Preisbild für diese Kraftstoffe auf dem Markt, mit falschen Signalen für die Verbraucher. Eine grundlegende zielführende Korrektur erscheint auch hier erst auf europäischer Ebene möglich, bei allerdings durchaus nennenswerten Freiheitsgraden hinsichtlich der nationalen Gestaltung.

Auch wenn eine Änderung der europäischen Rahmenbedingungen zunächst nicht ins Auge gefasst wird, ist beim PKW die Gesamtwirkung der steuerlichen Zugriffe zu beachten. Dabei handelt es sich zunächst um drei unterschiedliche Steuern, die getrennt mit der Anschaffung, mit der Haltung und – über den Treibstoffverbrauch – mit der Nutzung des Fahrzeugs verbunden sind. Dazu kommen drei sozusagen negative Steuern durch den Vorsteuerabzug (MWSt) und die steuerliche Geltendmachung der (übrigen) Fahrzeugkosten bei betrieblicher Nutzung, sowie – in zuletzt sinkendem Umfang – durch die sog. Entfernungspauschale. Bei einer Gesamtbetrachtung dieser sechs Regelungsansätze mag es wenig verwunderlich sein, dass die Entwicklung zu immer größeren und teureren Fahrzeugen in den letzten Jahrzehnten vor allem über Firmen- und Dienstfahrzeuge erfolgt ist – eine Änderung erscheint überfällig.

Soweit man sich auf eine Einzelbetrachtung der Kfz-Steuer einlässt, ist zunächst auf den vergleichsweise geringen Anteil von wenigen Prozent hinzuweisen, den die Kfz-Steuer an den gesamten Fahrzeugkosten ausmacht. Dies könnte dazu führen, dass eine Verlagerung in eine Erhöhung der Mineralölsteuer als sinnvolle Vereinfachung des Steuersystems erscheint.

Dagegen allerdings spricht, dass eine aufkommensneutrale Umgestaltung wohl kaum nennenswert zu einer Reduktion der verbrauchten Treibstoffmengen beiträgt, sondern eher den Tanktourismus weiter befördert; außerdem erscheint es fragwürdig, sich des Steueransatzes zu bedienen, mit dem der auch nicht umweltneutrale Fahrzeugbestand angesprochen wird. Da Steuern nach Art der Kfz-Steuer in ganz Europa bestehen („annual circulation tax“), würde eine einseitige Abschaffung in Deutschland auch dem Bestreben einer europäischen Vereinheitlichung widerstreben.

Eine klimapolitisch positive Wirkung kann man sich eher von einer ökologisch orientierten Spreizung der Kfz-Steuer erwarten; soweit diese groß genug ist wie etwa gegenwärtig schon in Dänemark und einem grob exponentiellen Pfad folgt, wie jüngst in Deutschland z.B. vom Verkehrsclub Deutschland (VCD) vorgeschlagen, kann auch eine insgesamt aufkommensneutrale Modifikation der Kfz-Steuer ein deutliches Incentive abgeben, besonders verbrauchs- und emissionsstarke Fahrzeuge eher zu meiden: In Dänemark ist die Jahressteuer vom spezifischen Verbrauch abhängig und reicht bei Benzinautos von rd. 70 Euro (bei Verbrauchswerten bis 5 l/100 km) bis zu 2.480 Euro (bei einem Verbrauch von 22,2 l/100 km); bei Dieselfahrzeugen variieren die Steuern zwischen 21,50 Euro (bei Verbrauchswerten bis 3,1 l/100 km) und 3.364 Euro (bei Verbräuchen von 19,6 l/100 km)¹². Der VCD-Vorschlag sieht eine stufenweise steigende Steuerschuld je g CO₂/km vor (gestaffelt linearer Ansatz), wobei der Gesamtbetrag nach oben offen ist; beispielsweise werden bei 120 g CO₂/km bei Benzin-/Diesel-Kfz 48/180 Euro erreicht, bei 250 g CO₂/km dann 804/1.370 Euro.¹³ Aufgrund der jährlichen Wiederkehr dieser Steuerpflicht senken die beschriebenen Ansätze auch die Attraktivität der verbrauchs- und emissionsstarken Fahrzeuge im Gebrauchtwagenmarkt, was wiederum die Bereitschaft zur Neuanschaffung solcher Fahrzeuge zusätzlich mindert.

¹² vgl. ACEA: Overview of CO₂ based motor vehicle taxes in the EU, Datum: 06.03.2007, Download unter: www.acea.be/files/Co2_tax_overview~Overview.pdf; eigene Umrechnung von Dänischen Kronen in Euro nach aktuellen Devisenkursen, sowie von km/l Kraftstoff auf l Kraftstoff/100 km

¹³ vgl. VCD: Kfz-Steuer wird Klimasteuer. VCD-Modell für eine Kfz-Steuer auf CO₂-Basis, Stand: 02. März 2007, Download unter: www.vcd.org/VCD_Klimasteuer.pdf

Tempolimits

Auch ein generelles Tempolimit auf dem Autobahnnetz ist wieder ins Gespräch gekommen, wobei aus den Umwelt- und Verkehrsressorts zunächst etwas unterschiedliche Stimmen zu hören sind. Noch mehr als die anderen Ansätze ist dieses Thema ein alter Bekannter: Nach der Tempofreigabe zu Beginn des III. Reiches erfolgte später eine wehrwirtschaftlich begründete deutliche Einschränkung, nach dem Krieg eine programmatische Abkehr davon, dann bei steigendem Verkehrsaufkommen die Begrenzung auf 50 km/h innerorts; zu Anfang der 70er Jahre des letzten Jahrhunderts wurde die Diskussion unter dem Eindruck der fürchterlichen Unfallzahlen und des ersten Ölpreisschocks sehr heiß, kühlte aber mit der Zeit wieder auf Tempo 100 auf Außerortsstraßen und Richtgeschwindigkeit 130 auf Autobahnen ab. Zu Anfang der 80er Jahre erhitze der zweite Ölpreisschock und die Schadstoffdebatte die Diskussion wieder; im Ergebnis war zumindest die Einführung des geregelten Drei-Wege-Katalysators durchsetzbar, aber es kam zu keinem allgemeinen Tempolimit auf den Autobahnen. Mit der Klimadebatte haben wir nun einen neuen Treiber in der Tempodiskussion. Schon absehbar ist, dass wir mit der zunehmenden Alterung der Gesellschaft einen weiteren Treiber bekommen werden, nämlich auch aus Verkehrssicherheitsgründen ein Tempolimit einzuführen.

Auf der Sachebene war bis zur Mitte der 80er Jahre die Fragestellung weitgehend geklärt: Eine Reihe von Modellrechnungen u.a. vom Umweltbundesamt und an der TU Berlin hatte die Wirkungen von Tempolimits quantitativ abgeschätzt, der „Großversuch Tempo 100“ hatte umfangreiche Empirie beigebracht, die Forschungsgruppe „Energie und Gesellschaft“ an der TU Berlin hatte systematische Analysen vorgenommen und das von Vahrenholt herausgegebene Spiegel-Buch „Tempo 100“¹⁴ hatte die Standpunkte und Argumente versammelt und einer breiteren Öffentlichkeit nahe gebracht. Über die grundlegenden Wirkrichtungen erscheint danach nicht viel Zweifel angebracht: Ein Autobahn-Tempolimit

- reduziert den Treibstoffverbrauch und den CO₂-Ausstoß,
- vermindert die Schadstoff- und Lärmemissionen,
- reduziert die Unfallhäufigkeit und -schwere,
- mindert den erforderlichen Material- und Flächeneinsatz,
- vergleichmäßigt den Verkehrsfluss und erhöht die Straßenkapazität.

¹⁴ F. Vahrenholt: Tempo 100 – Soforthilfe für den Wald?, Reinbek 1984

Das Ausmaß der Effekte hängt naturgemäß von den Ausgangsbedingungen, der Höhe des Limits und der Form seiner Umsetzung ab; über Zahlen konnte man deshalb auch früher schon trefflich streiten. Dass hierzu keine neuen Zahlen vorliegen, ist allerdings eher dadurch begründet, dass die Zusammenhänge im Grundsatz bekannt sind und bislang wenig Interesse bestand, ein Durchbuchstabieren mit den aktuellen Rahmendaten zu finanzieren. Wie wünschenswert dies auch für die aktuelle Diskussion wäre – und selbstverständlich gibt es spezifische neue Fragen, die früher nicht so im Zentrum standen – lassen sich doch die Größenordnungen hinreichend abschätzen: In einem Sachstandsbericht zu Maßnahmen im Autoverkehr¹⁵ hat das Umweltbundesamt (2003) die CO₂-Minderung durch Tempolimits mit 2,7 bis 5,7 Mio. t CO₂ abgeschätzt, bezogen auf Limits von 120/80 bzw. 100/80 km/h auf Bundesautobahnen/Außerortsstraßen und auf der Grundlage einer älteren Untersuchung des Umweltbundesamtes¹⁶; bezogen auf gut 100 Mio. t CO₂ aus dem Autoverkehr überhaupt läuft das auf einen Anteil von 2,5 bis 5,5 Prozent hinaus.

De facto dürften eher etwas größere Effekte zu erwarten sein. Ein regelmäßiger Einwand gegen ein generelles Tempolimit auf Autobahnen ist die angeblich geringe Relevanz dieses Teilnetzes von lediglich 2 Prozent – davon sei nur ein Teil frei befahrbar, und dort nur könne ein Teil eingespart werden. Die genaue Länge des öffentlichen Straßennetzes in Deutschland ist zwar aktuell nicht bekannt, kann aber zuverlässig bei etwa 650.000 km abgeschätzt werden; die Autobahnen mit ihren 12.174 km (2005) machen davon tatsächlich rd. 2 Prozent aus¹⁷. Ähnlich hat v. Kuenheim, der damalige BMW-Chef, bereits 1984 in der Tempo-100-Debatte argumentiert, allerdings auch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass selbstverständlich der Anteil des auf dem Autobahnnetz abgewickelten PKW-Verkehrs viel größer ist.¹⁸ Ohne diesen Hinweis erweist sich die 2-Prozent-Angabe doch eher als ziemlich plumper Trick: Für 2005 müssen wir nach Angaben der BAST¹⁹ davon ausgehen, dass knapp ein Drittel aller gefahrenen PKW-Kilometer auf dem Autobahnnetz abgewickelt wird. Davon

¹⁵ Umweltbundesamt (R. Kolke/M. Jäcker u.a.): CO₂-Minderung im Verkehr. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes. Beschreibung von Maßnahmen und Aktualisierung von Potenzialen, Berlin 2003

¹⁶ vgl. G. Gohlisch/M. Mahlow u.a.: Umweltwirkungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen, Berlin 1999, UBA-Texte 40/99

¹⁷ Länge der öffentlichen Straßen insgesamt zuletzt für 1992, sowie Länge der Straßen des überörtlichen Verkehrs einschl. Ortsdurchfahrten zuletzt für 2004 bei BM Verkehr (Hg.)/DIW (S. Radke, Bearb.): Verkehr in Zahlen 2006/2007, Hamburg 2006, S. 101; Autobahnen 2005 nach BAST

¹⁸ vgl. E. v. Kuenheim: Das Mittelmaß wird Trumpf – Argumente gegen das Tempolimit, in: Vahrenholt, a.a.O., S. 181-188

¹⁹ Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST): Verkehrs- und Unfalldaten, sowie Schwerverkehrsanteile auf den Autobahnabschnitten nach der manuellen Straßenverkehrszählung 2005, beides unter www.bast.de/nn_42248/DE/Statistik/Verkehrsdaten/verkehrsdaten-node.html?nn=true

dürften etwa 50 bis 60 Prozent auf nicht geschwindigkeitsbeschränkte Abschnitte und bei freiem Verkehrsfluss (also ohne Staus und Kolonnenfahrt) entfallen²⁰, somit an die 20 Prozent des gesamten PKW-Verkehrs. Es erscheint plausibel, dass man auf diesen Abschnitten je nach Höhe des Tempolimits insgesamt zwischen etwa 15 und 30 Prozent des Treibstoffverbrauchs einsparen könnte²¹, was bei dem etwas überdurchschnittlichen gegenwärtigen Kraftstoffverbrauch auf Autobahnen zu einer Einsparung von gut 3 bis gut 6 Prozent des gesamten Treibstoffverbrauchs der PKW führen könnte. Damit ist die Angabe des Umweltbundesamtes von 2003 in der Tendenz bestätigt und in der Größenordnung hergeleitet.

Nun könnten die hier abgeschätzten Klimaschutzpotenziale eines Tempolimits auf Autobahnen als irrelevant bewertet werden. Im Vergleich mit den gesamten Klimälasten Deutschlands handelt es sich tatsächlich um eine bescheidene Größe, innerhalb des Verkehrs allerdings kann kaum eine andere Maßnahme so einfach und so schnell einen so großen Beitrag leisten. Auch im Rahmen der ebenfalls beschränkten Entlastungsziele bis 2020 kann das Tempolimit einen recht achtbaren Beitrag liefern. Dabei handelt sich bei den bislang angesprochenen Wirkungen lediglich um die direkten Effekte.

Das Potential für die indirekten Effekte ist bei einem Vielfachen abzuschätzen: Seit einiger Zeit sind mehr als 60 Prozent der Neufahrzeuge auf Höchstgeschwindigkeiten von über 180 km/h ausgelegt²²; wird in der Folge eines Tempolimits die Auslegung der Fahrzeuge auf niedrigere Höchstgeschwindigkeiten verlagert, so sind allein dadurch, ohne weitere Maßnahmen zusätzliche Energiespar- und CO₂-Minderungseffekte von schätzungsweise 20 bis 30 Prozent erschließbar²³, je nachdem wie stark die Auslegungsmodifikation im Mittel ausfällt. Dieses Potenzial erscheint nun auch in der Gesamtbetrachtung keineswegs mehr so klein, dass man es versäumen dürfte, ihm näher nachzugehen.

²⁰ Das TREMOD-Modell ging 1995 von rd. 60 Prozent aus.

²¹ Als letzte Untersuchung über die Geschwindigkeitsverteilung auf Autobahnen ist auch nach aktueller Recherche die Darstellung von G. Kellermann: Geschwindigkeitsverhalten im Autobahnnetz 1992, in: Straße + Autobahn 5/95, S. 283-287 anzusehen; die dort für die vergangene Entwicklung festgestellte laufende Geschwindigkeitserhöhung dürfte sich angesichts der Entwicklung der Geschwindigkeitsauslegung der PKW-Flotte zwischenzeitlich auf den freien Autobahnabschnitten eher beschleunigt weiter nach oben entwickelt haben – mit entsprechend gestiegenen Auswirkungen auf den Treibstoffverbrauch.

²² vgl. Kraftfahrtbundesamt (KBA): Statistische Mitteilungen, Reihe 3: Neuzulassungen, bis zum Berichtsjahr 2005 unter www.kba.de

²³ auf diese Größenordnung deuten aktuell durchgeführte Korrelationsrechnungen zu Motorleistung und Normtreibstoffverbrauch im Standardfahrzyklus (NEFZ) hin

Car Labelling

„Car Labelling“ ist der eingeführte englische Ausdruck für den Vorschlag, durch eine erweiterte Auszeichnungspflicht für Neufahrzeuge nicht nur den Preisvergleich, sondern auch den Vergleich der Umweltbelastungen, speziell von Treibstoffverbrauch und CO₂-Emissionen, in kundengerechter Form einfach zu ermöglichen. Auch dieser Ansatz ist nicht neu: In den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde hierzu ein größeres EU-Forschungsprojekt durchgeführt, an dem als deutscher Forschungspartner das Wuppertal Institut beteiligt war. Die Forschungsergebnisse wurden vom Europäischen Parlament und Rat in der Richtlinie 1999/94/EC vom 19.12.1999 umgesetzt.

Als letztes EU-Land hat Deutschland diese Richtlinie mit der PKW-Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung vom 28.5.2004 in die nationale Rechtslage übernommen. Unter anderem bestimmt Artikel 4 der Richtlinie die kostenfreie Verfügbarkeit eines wenigstens jährlich aktualisierten handlichen Verbrauchsführers an jeder Verkaufsstelle von Neufahrzeugen, in dem die Treibstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte aller auf dem Markt erhältlichen Neuwagen gegenübergestellt werden. In der Tat kann man hierzulande seit einigen Jahren erfreulicherweise an allen entsprechenden Stellen die im Auftrag der Automobilindustrie²⁴ herausgegebene Broschüre „Leitfaden zu Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen“ (aktuell: Ausgabe 2007) kostenlos verlangen; sie ist auch im Internet (www.dat.de) zum Download verfügbar. Im Grundsatz sind die Daten somit gut zugänglich, gleichwohl ist die praktische Zugänglichkeit durchaus beschränkt: Wer kennt schon diese Broschüre, und wer macht sich die Mühe, die etwa 60 Seiten lange Tabelle ausreichend zu studieren.

Formal ist auch Artikel 3 der Richtlinie in Deutschland umgesetzt, der zusätzlich bei jedem Neuwagen ein „Label“ in der Größe A4 mit Angabe der jeweiligen Verbrauchs- und CO₂-Emissionswerte verlangt. Das Label heißt in der deutschen Rechtssprache „Hinweis“ und ist in der Praxis keineswegs so auffällig, wie man sich das bei der EU oder der zugrundeliegenden Forschung gedacht hat. Eine deutliche Gestaltung mit einem eingängigen Farbcode ist in einer Reihe von Ländern bereits eingeführt und – bei entsprechender Positionierung am Fahrzeug – für die Verbraucher selbstverständlich in vielen Fällen leichter zugänglich. Zu denken ist an eine Darstellung, wie wir sie von Elektrogeräten gut kennen, mit

²⁴ Verband der Automobilindustrie (VDA) und Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller e.V., Deutsche Automobil Treuhand (VDIK und DAT)

sieben Abstufungen, die – orientiert an den absoluten Verbrauchs-/Emissionsziffern – das Fahrzeug von grün für sparsame Ausführungen über gelb bis zu rot für „Spritsäufer“ einstufen; dies hat auch der ADAC 2005 in seiner Evaluierungsstudie zum Car Labelling für die Europäische Union vorgeschlagen.²⁵

Eine erweiterte Fassung der Richtlinie zum Car Labelling, wie auch von der Europäischen Kommission vorgesehen²⁶, ist zu begrüßen, kann jedoch nur eine Teilstrategie sein. Sie wird in der Europäischen Union deshalb als eine von drei Säulen angesprochen, neben Flottenverbrauchslimits und fiskalischen Maßnahmen.²⁷

Neue Antriebs- und Treibstoffkonzepte

Verständlicherweise steht auch die Frage nach technischen Lösungsansätzen verstärkt im öffentlichen Interesse. In der Tat gibt es hier sehr beachtliche Potentiale²⁸, wengleich deren Realisierung teils lange Zeiträume in Anspruch nimmt, und das Vertrauen in eine rechtzeitige Verfügbarkeit keine zuverlässige Lösungsstrategie darstellt. So wird insbesondere die einige Jahre lang heftig kommunizierte Lösung über Brennstoffzellenfahrzeuge, die nur mehr harmlos Wasser emittieren, nach heutiger Einschätzung in absehbarer Zeit keinen nennenswerten Beitrag zur Problemschärfung leisten.²⁹

Hybridfahrzeuge können hier schon etwas mehr punkten, wengleich auch hierbei die Entlastung als limitiert anzusehen ist: Eine nennenswert emissionsentlastende ernsthafte Hybridisierung dürfte aus Kostengründen erst ab dem mittleren Preissegment in Frage kommen, und die Einsparwirkung des technischen Ansatzes beschränkt sich im Wesentlichen auf den städtischen oder stadähnlichen Verkehr: Darauf entfällt ein durchaus bedeutender Teil des Treibstoffverbrauchs, die Abbildung des Effekts in den Normverbrauchswerten ist allerdings klar überzeichnet. Eine weitere Entlastung in beschränktem Umfang kann aus

²⁵ ADAC (A. Gärtner): Study on the effectiveness of Directive 1999/94/EC relating to the availability of consumer information on fuel economy and CO₂ emissions in respect of the marketing of new passenger cars, München 2005

²⁶ vgl. European Commission: Communication from the Commission: Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential, Dokument COM(2006)545 final, Brüssel 2006

²⁷ European Commission: Commission plans legislative framework to ensure the EU meets its target for cutting CO₂ emissions from cars, Press release IP/07/155 from 07/02/2007

²⁸ eine knappe Übersicht ist in Schallaböck/Merten u.a.: Klimawirksame Emissionen des PKW-Verkehrs . . . , a.a.O., S.49-77 enthalten

²⁹ vgl. EWI/Prognos: Energiereport IV. Die Entwicklung der Energiemärkte bis zum Jahr 2030. Energiewirtschaftliche Referenzprognose, München 2005

erdgasbetriebenen Fahrzeugen erwartet werden, weniger beim Energieverbrauch als bei den CO₂-Emissionen. Die Hoffnungen müssen sich allerdings hier bevorzugt auf die nächsten Generationen von Erdgasfahrzeugen richten, die gegenüber der heute angebotenen Palette noch deutlich günstigere Werte aufweisen könnten.³⁰

Zu weit überwiegenden Anteilen dürfte der Fahrzeugpark aber auch in absehbarer Zeit von Benzin- und Dieselmotoren angetrieben werden, weshalb die Umsetzung der Verbesserungsmöglichkeiten dort von besonderer Bedeutung ist. Dabei geht es zum einen um eine weitere Effizienzsteigerung der Motoren selbst, die bei mäßigen jährlichen Verbesserungsraten auf mittlere Sicht doch nennenswert mehr aus jedem Liter Treibstoff herausholen können. Zum anderen kann man durch schrittweise Einbindung regenerativer Kraftstoffe die Klimabilanz des Treibstoffeinsatzes verbessern, wie dies in den nächsten Schritten bereits im nationalen wie im europäischen Rahmen auf die Spur gebracht ist.

Die einfachste und zugleich sehr wirkungsvolle technische Option besteht allerdings darin, die unmittelbar gegebenen Möglichkeiten zu nutzen, die Fahrzeuge mit vorhandenen verbrauchsärmeren Antriebsaggregaten zu betreiben: Auch für die identischen Grundmodelle bieten die Hersteller üblicherweise verschiedene Motorisierungen an, die sich in ihren Verbrauchs- und Emissionswerten teilweise ganz gravierend unterscheiden. Darüber hinaus ist es in vielen Fällen mit sehr beschränktem Aufwand möglich, die angebotene Motorenpalette nach unten zu verlängern, d.h. kleinere als die bislang bei dem jeweiligen Modell angebotenen Motoren einzubauen, die dann typischerweise weiter reduzierte Verbrauchs- und Emissionswerte aufweisen. Von Verbraucherseite kann selbstverständlich in einem großen Teil der Fälle die Wahl auch auf die Beschaffung eines kleineren Basismodells fallen, das dann bei einer geringeren Fahrzeugmasse von vorneherein niedrigere Verbräuche und Emissionen aufweist.

Der Umfang der sich hier insgesamt eröffnenden Reduktionspotentiale bei Verbrauch und CO₂-Emissionen geht deutlich über die 50-Prozent-Marke hinaus.³¹ Soweit es um technische Fortschritte als Grundlage hierfür geht, müssen die kostenverträglich erzielbaren jährlichen Verbesserungsraten als recht beschränkt angesehen werden; soweit es um die Wahl

³⁰ der aktuelle „Leitfaden zu Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen“ (Ausgabe 2007) zeigt, dass gegenwärtig nur zwei Erdgasmodelle spezifische CO₂-Emissionen von weniger als 133 g/km aufweisen, gegenüber u.a. 63 Benzin- und Dieselmotoren mit Emissionswerten von nicht über 120 g CO₂/km

³¹ Vgl. Schallaböck/Merten u.a.: Klimawirksame Emissionen des PKW-Verkehrs . . . , a.a.O., S. 77

verbrauchs-/emissionsärmere Modelle oder Modellvarianten geht, müssen vielfach Reduktionen bei der Fahrzeuggröße oder beim Beschleunigungs- und Geschwindigkeitsvermögen in Kauf genommen werden; auch wenn solche Reduktionen oft objektiv als nicht sehr gravierend erscheinen, haben bislang die Verbraucherentscheidungen häufig eine andere subjektive Gewichtung gezeigt. Neben der bereits oben angesprochenen überproportionalen Beteiligung von Firmen-/Dienstfahrzeugen an den hubraumstarken Fahrzeugklassen³² ist im Bereich der natürlichen Personen die geschlechtsspezifisch stärkere Bevorzugung der hubraumgrößerer Fahrzeuge durch Männer auffällig.

Einbettung in eine integriertes Verkehrsstrategie

Hier nicht im Einzelnen zu erörtern ist die angemessene Einordnung des PKW-Verkehrs in das gesamte Verkehrsgeschehen. Es liegt auf der Hand, dass eine Gesamtoptimierung der Mobilitätschancen der Bevölkerung unter Berücksichtigung der sehr unterschiedlichen individuellen Anforderungen und der damit in Verbindung stehenden Umweltbelastungen eine zusammenhängende Betrachtung des gesamten Verkehrs und eine Gestaltung seiner Rahmenbedingungen aus diesem weiten Blickwinkel erfordert. Dies bedeutet aufeinander bezogene Lösungen und Abwägungen etwa zwischen dem nicht motorisierten Verkehr, dem PKW-Verkehr und dem öffentlichen Verkehr, zwischen Personen- und Güterverkehr, zwischen wirtschaftlichen und privaten Interessen, zwischen Stadt und Land usw.

Solche Abwägungs- und Ausgleichsaufgaben sind teils erheblich konfliktaltig. Es ist häufig eine eher undankbare Aufgabe, hier in moderierender Form die Konturen für eine möglichst gute Umsetzung der Gesamtinteressen zu entwickeln und praktisch umzusetzen – recht leicht werden solche Ansätze von allen Seiten als unzureichend angefeindet. Gleichwohl wird die Notwendigkeit eines solchen Bemühens kaum zu bestreiten sein.

Ohne ins Detail von Konzepten integrierter Verkehrsplanung³³ zu gehen, wird man allgemein davon ausgehen können, dass verbrauchs- und emissionsdämpfende Maßnahmen im PKW-

³² die Verteilung nach Hubraumklassen sind regelmäßig in den Statistiken des KBA dargestellt; über die guten Korrelationen zwischen den Größen deuten sie auf ähnliche Verteilungsmuster hinsichtlich der Motorleistungen, Fahrzeuggrößen, Treibstoffverbräuche und CO₂-Emissionen hin.

³³ als übersichtliche Gesamtdarstellung sei auf R. Petersen/K. O. Schallaböck: Mobilität für morgen – Chancen für einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik, Berlin-Basel-Boston 1995, hingewiesen. Eine aktuelle Darstellung bieten die umfangreichen schriftlichen Unterlagen im Rahmen des Interdisziplinären Fernstudiums

Verkehr auch im Sinne einer Gesamtoptimierung des Verkehrssystems sind; bei genauerer Betrachtung wird man auch damit verbundene mäßige Einschränkungen laufender Entwicklungen im PKW-Verkehr eher als plausibel ansehen müssen als deren einfache Fortsetzung.

Wirtschaftliche Effekte

Wirtschaftliche Aspekte möglicher Handlungsansätze werden verständlicherweise von allen Beteiligten sofort mit ins Spiel gebracht. Dabei stehen vor allem die ökonomischen Konsequenzen für die Verbraucher, für die beteiligte Industrie, und nicht zuletzt für die Beschäftigten und deren Arbeitsplätze im Vordergrund.

Bisweilen werden starke Bedenken vorgetragen, dass sich das Publikum entsprechend verbrauchs- und emissionsarme Fahrzeuge in der Zukunft gar nicht mehr leisten könne. Diesbezüglich kann Entwarnung gegeben werden. Aktuelle Korrelationsrechnungen³⁴ am Wuppertal Institut haben bestätigt: Je teurer die Fahrzeuge, desto mehr Sprit verbrauchen sie im Allgemeinen auch. Zwar gibt es einzelne Modelle, etwa die Hybridfahrzeuge, die höhere Kosten mit niedrigerem Treibstoffverbrauch kombinieren, in der Regel jedoch steigt der spezifische Verbrauch mit den Anschaffungskosten: Bei 20 Prozent teureren Autos ist mit einem um etwa 7 Prozent höheren Treibstoffverbrauch je 100 km zu rechnen und mit in gleichem Umfang höheren CO₂-Emissionen; in der Anschaffung doppelt so teure Automobile weisen dann typischerweise bereits 30 bis 40 Prozent höhere Verbrauchs- und Emissionswerte auf. Auch bedingt durch die höheren Kraftstoffkosten steigen die jährlichen Gesamtkosten mit jedem Prozent, das die Neuwagen teurer sind, im Mittel um etwa 0,7 Prozent an. Wer wenig Geld für das Autofahren ausgeben wollte oder konnte, hat auch bislang schon bei den verbrauchs- und emissionsgünstigen Modellen zugegriffen, die durchaus in Übereinstimmung mit der europäischen CO₂-Minderungsstrategie stehen.

Dies dürfte auch in Zukunft so bleiben: Schon gegenwärtig sind auf dem deutschen Markt eine Reihe von preisgünstigen Modellen zu bekommen mit Emissionswerten bis zu 120 oder

Umweltwissenschaften (infernum) der Fernuniversität Hagen: R. Petersen: Ökologische Mobilität (mit Beiträgen weiterer Mitarbeiter des Wuppertal Instituts), Hagen 2006

³⁴ zugrundegelegt wurde das in „auto motor und sport“, Heft 3/2007 v. 14.02.2007, S. 124-128 dargestellte breite Sample von insgesamt 191 verschiedenen PKW-Modellen

125 g CO₂/km; dabei handelt es sich keineswegs nur um extrem kleine „Stadtflitzer“, sondern auch im Grundsatz familien- und fernreisetaugliche Fahrzeuge. Bis 2020 ist eine Absenkung der Emissionen um weitere 20 bis 25 Prozent im Trend der Technikentwicklung in den verschiedenen Pkw-Kategorien bis 2020 zu erwarten. Damit diese - klimapolitisch noch unzureichende - Effizienzverbesserung auch im gesamten Pkw-Verkehr wirksam wird, darf die Marktzunahme bei den großen schweren Fahrzeugen nicht fortgesetzt werden. Besser wäre, wenn diese unsinnige Marktentwicklung der vergangenen Jahre zurück geführt würde.

Demgegenüber ist die allem Anschein nach von der Fahrzeugindustrie mehr oder weniger pointiert verfolgte Strategie mit erheblichen Risiken behaftet, sich am Premium-Segment zu orientieren und dort durch technologische Aufrüstung in einigermaßen verträgliche Verbrauchs- und Emissionsgrößen zu kommen: Bei einem ohnehin schon auf Gewichtsm minimierung ausgelegten Sportwagen wird es verständlicherweise extrem kostspielig, noch einmal 20, 50 oder gar 100 kg „abzuspecken“; ein großes leistungsstarkes Fahrzeug wird erheblich teurer, wenn es zugleich verbrauchsarm sein soll. Im Gegensatz dazu ist damit zu rechnen, dass zunehmende Teile des Publikums nicht bereit oder nicht in der Lage sind, für solche Lösungen zureichende Geldmittel freizumachen.

Somit dürfte eines klar sein: Wenn die allgemeine Zugänglichkeit zur PKW-Nutzung in Deutschland aufrechterhalten werden soll, und wenn zugleich weiterhin zum Großteil heimische Produkte Verwendung finden sollen, dann muss die deutsche Automobilindustrie noch deutlich besser lernen, einigermaßen preiswerte verbrauchsarme Fahrzeuge zu bauen und zu vermarkten. Technisch ausgeklügelte Hochpreis-Fahrzeuge mit weiterhin hohen Verbrauchs- und Emissionswerten sind kein allgemein gangbarer Weg, auch wenn sie mit teurer Effizienztechnologie vollgestopft sind. „Vergleichsweise günstige Verbrauchswerte“ von 8 bis 10 Liter je 100 km (entsprechend etwa 180 bis 230 g CO₂/km), wie sie von Autojournalisten angesichts der prächtigen Fahrzeuge immer wieder lobend beschrieben werden, sind – gemessen an den Erfordernissen des Klimaschutzes – eben einfach absolut zu hoch. Ihre Verwendung in Marktnischen ist nicht grundsätzlich problematisch, doch ist zu bedenken, dass, entgegen dem momentanen Trend einer Ausweitung der Marktanteile, in mittlerer Zukunft diese Nischen immer schmaler werden.

Dies spricht auch gegen den Versuch, durch eine möglichst globale Besetzung der dann viel größeren Nische von Luxusfahrzeugen eine langfristig tragfähige Position aufzubauen.

Selbstverständlich kann man, zumal im europäischen Konzert, von Deutschland aus stärker die oberen Marktsegmente bedienen – wenn die anderen Anbieter mitspielen, und wenn zugleich diese Fahrzeuge aufgrund ihres geringen Anteils nicht zu einer Verfehlung der insgesamt zu erreichenden Zielgrößen für den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen führen. Gegenwärtig erscheint im Selbstlauf der Entwicklung keine der beiden Bedingungen erfüllbar. Einzuräumen ist, dass es aus dem Blickwinkel auf das nächste Quartal oder Geschäftsjahr fast immer einfacher ist, einen eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen und die damit verbundenen Risiken und Chancen auszugleichen. Insbesondere mit Blick auf die langfristige Sicherung der Arbeitsplätze greift ein derartiger Ansatz jedoch zu kurz.

Die hier schon mittelfristig notwendigen Anpassungsprozesse in der Automobilindustrie mit ihrer strategischen Modellentwicklung können an vorliegender Stelle in ihren Gestaltungsmöglichkeiten nicht geschildert oder bewertet werden. Es müsste aber im Interesse der Politik, der Fahrzeughersteller und der Beschäftigten liegen, sich mit großem Engagement an der Erörterung dieser Fragen zu beteiligen.