

Deutsches Verkehrsforum

Positionspapier

## **Klimaschutz im Verkehrssektor**

**Erfolge ausbauen, Strategien nachhaltig gestalten**

Oktober 2006

# Inhalt

	Seite
Das Deutsche Verkehrsforum	3
Klimaschutz im Verkehrssektor – Kurzfassung	4
Beiträge der Verkehrsträger zum Klimaschutz. Perspektiven für zukünftige Minderungsmaßnahmen	7
Handlungsempfehlungen zum effektiven Klimaschutz im Verkehrssektor	11
Emissionshandel im Verkehrssektor?	14



Klingelhöferstr. 7  
10785 Berlin  
Tel. 030 / 26 39 54-0  
Fax.030 / 26 39 54-22

[www.verkehrsforum.de](http://www.verkehrsforum.de)  
[info@verkehrsforum.de](mailto:info@verkehrsforum.de)

# Deutsches Verkehrsforum

## Unser Auftrag

---

„Mobilität für Deutschland“ – durch ein leistungsfähiges, kundenorientiertes und umweltfreundliches integriertes Verkehrssystem

## Unser Selbstverständnis

---

Wir vertreten die gemeinsamen Interessen der Verkehrswirtschaft in Deutschland gegenüber Politik, Medien und Gesellschaft.

Wir setzen uns für die Förderung der Mobilität und für die Verbesserung der Rahmenbedingungen ein – wesentliche Voraussetzungen für Wachstum und Beschäftigung.

Wir schaffen das „Schaufenster der deutschen Verkehrswirtschaft“ zur Exportförderung ihrer Produkte und Dienstleistungen und unterstützen so ihre weltweit führende Position.

## Unsere Ziele

---

- Allgemeine Anerkennung der zentralen Bedeutung der Mobilität und der Verkehrswirtschaft
- Leistungs- und entwicklungsfähige Verkehrsinfrastruktur
- Intelligent vernetzte Verkehrssysteme mit voller Nutzung der Synergie-Potenziale und spezifischen Stärken der einzelnen Verkehrsträger
- Faire Bedingungen für alle Verkehrsträger – national und international
- Kundenorientierte integrierte Mobilitätslösungen

## Unsere Aktivitäten

---

Wir bieten die richtige Plattform, damit Kunden, Verkehrsträger, Wirtschaft, Politik und Wissenschaft die Kernfragen des Verkehrs zielführend diskutieren.

Wir fördern die Meinungsbildung zu aktuellen Verkehrsproblemen durch Veranstaltungen, Stellungnahmen, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

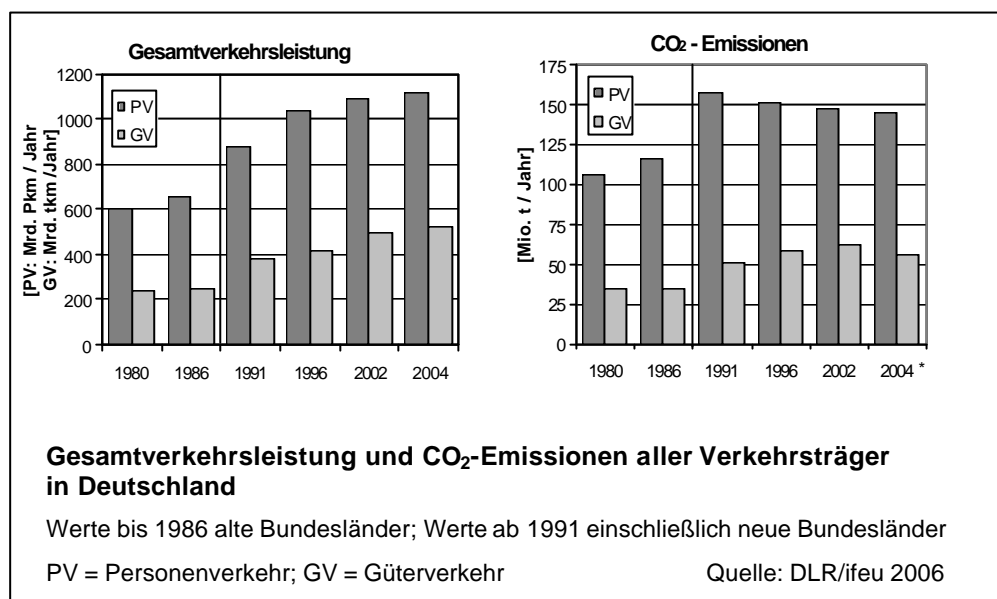
Wir kooperieren mit politischen Entscheidern und Dachverbänden für Schiene, Straße, Luftverkehr sowie See- und Binnenschifffahrt – national und international.

## Klimaschutz im Verkehrssektor – Kurzfassung

Der Schutz des globalen Klimas hat für die Erhaltung unserer natürlichen Lebensbedingungen einen besonderen Stellenwert. Auch die deutsche Verkehrswirtschaft trägt durch die Verringerung des Verbrauchs von Energie und fossilen Brennstoffen sowie durch die Reduktion von Emissionen nachhaltig zum Klimaschutz bei.

*Verkehrsleistung  
und Emissionen  
erfolgreich  
entkoppelt*

Der erzielte Fortschritt wird deutlich, wenn man die Gesamtentwicklung des Verkehrs in den vergangenen 15 Jahren mit der Entwicklung des Energieverbrauchs und der Emissionen im selben Zeitraum vergleicht: Die Verkehrsleistung ist stark angestiegen, während gleichzeitig Verbrauch und Emissionen im Verkehrssektor konstant geblieben und vielfach sogar zurück gegangen sind.



Gelungen ist die Entkopplung von Verkehrsleistung und Emissionen vor allem durch den Einsatz stetig verbesserter Technologien, gezielte Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und in optimierte Transportprozesse sowie durch Eigeninitiative und Selbstverpflichtungen der Verkehrsunternehmen und Fahrzeughersteller.

*Bewährte  
Strategien  
ausbauen*

Künftige Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor müssen an die bereits erreichten Erfolge anknüpfen und diese weiter ausbauen. Die Wettbewerbsbedingungen der Verkehrswirtschaft am Standort Deutschland sind zu berücksichtigen. Wenn die Rahmenbedingungen richtig gestaltet werden, kann die Verkehrswirtschaft ein Optimum im Bereich des Klimaschutzes erreichen.

*Vier Leitlinien*

**Das Deutsche Verkehrsforum empfiehlt folgende Leitlinien für eine effektive Klimaschutzpolitik im Verkehrssektor:**

1. Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur beseitigen
2. Klimaschonende Technologien und Investitionen aktiv fördern
3. Schnittstellen und Nutzerverhalten optimieren
4. Wettbewerbsverträgliche Konzepte statt gesetzlicher Insellösungen.

*Infrastruktur  
bedarfsgerecht  
gestalten*

### **1. Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur beseitigen**

Eine überlastete Infrastruktur führt in der hoch beanspruchten Verkehrsdrehscheibe Deutschland zu ineffizienten Verkehrsprozessen, zu einem Mehrverbrauch an Ressourcen und Klimabelastungen. Durch eine bedarfsgerechte Infrastruktur werden diese negativen Umweltfolgen vermieden. Wichtige Maßnahmen sind:

- Moderne Verkehrsmanagement- und Verkehrsinformationssysteme einführen und Engpässe im Straßennetz gezielt beseitigen.
- Projekt „Netz 21“ der Bahn unterstützen und umsetzen.
- Kapazität der deutschen Häfen und deren Hinterlandanbindungen gezielt erweitern.
- Single European Sky (Flugsicherung) und Masterplan Flughäfen umsetzen.

*Technologie und  
Forschung fördern*

### **2. Klimaschonende Technologien und Investitionen aktiv fördern**

Fortschritte beim Klimaschutz basieren maßgeblich auf neuen technologischen Entwicklungen. Damit die besten Technologien zum Einsatz kommen, müssen entsprechende Investitionen gefördert werden. Abgaben, die der Verkehrswirtschaft die notwendigen Mittel entziehen, sind auch für die Umwelt kontraproduktiv. Wichtige Maßnahmen sind:

- EU-Forschungsrahmenprogramm und deutsche Forschungsprogramme für Verkehr und Umwelt ausbauen.
- Entwicklung alternativer Antriebe und Kraftstoffe fördern. Finanzielle Anreize für deren Einsatz schaffen.
- Fahrzeugtechnische Voraussetzungen für die Erhöhung der Beimischung von Biokraftstoffen bei Pkw auf 10% schaffen.
- Umsetzung einer alternativen Kraftstoffstrategie auf deutscher und europäischer Ebene.
- Kraftfahrzeugsteuer-Modell basierend auf CO<sub>2</sub>-Ausstoß einführen.

*Schnittstellen und  
Nutzerinformation  
optimieren*

### **3. Schnittstellen und Nutzerverhalten optimieren**

Die Effizienz des Verkehrssystems hängt vom funktionierenden Zusammenspiel der Verkehrsträger ab. Die Öffentliche Hand muss gemeinsam mit der Verkehrswirtschaft weiter an leistungsfähigen Schnittstellen und einem intelligenten Verkehrsmanagement arbeiten. Denn ein optimal genutztes Verkehrssystem minimiert auch negative Umweltauswirkungen. Wichtige Maßnahmen sind:

- Intermodale Logistik-Terminals in Deutschland gezielt ausbauen; Masterplan Güterverkehr und Logistik voran bringen.
- Standards und Zulassungen harmonisieren; administrative und technische Hemmnisse abbauen.
- Systempartner in der Initiative Luftverkehr bei Prozessverbesserungen unterstützen.
- Verbraucherinformation über kraftstoffsparende Fahrweise im Straßenverkehr fördern.

#### 4. Wettbewerbsverträgliche Konzepte statt Insellösungen

*Keine  
klimapolitischen  
Alleingänge*

Transportdienstleistungen werden heute in einem offenen Markt im internationalen Wettbewerb erbracht. Klimapolitische Regelungen und Gesetze müssen daher international abgestimmt und harmonisiert werden. Nationale oder auch europäische Alleingänge gefährden die Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze am Verkehrsstandort Deutschland – nachhaltige Verbesserungen des globalen Klimas entstehen durch sie nicht.

#### Emissionshandel im Verkehrssektor?

*Emissionshandel  
umstritten*

Trotz der Erfolge, welche die Verkehrsträger beim Klimaschutz erreicht haben, konzentriert sich die aktuelle politische Diskussion in der EU auf neue regulatorische Maßnahmen. Die EU-Kommission hat vorgeschlagen, den europäischen Emissionshandel auf den Luftverkehr auszudehnen. Der Emissionshandel als Instrument des Klimaschutzes ist jedoch bereits in seiner gegenwärtigen Form umstritten.

Aus Sicht des Deutschen Verkehrsforums ist die angedachte Anwendung des Emissionshandels auf den Verkehrssektor für die einzelnen Verkehrsträger wie folgt zu bewerten:

*Keine einseitige  
Belastung des  
deutschen  
Luftverkehrs*

– Die Einführung des Emissionshandels im **Luftverkehr** nur für europäische Fluggesellschaften hätte gefährliche einseitige Lasten für den deutschen Luftverkehr zur Folge und kann nicht befürwortet werden. Vor einer Einführung des Emissionshandels im internationalen Luftverkehr sind eine gründliche Untersuchung der Auswirkungen und die Lösung aller offenen Fragen erforderlich.

*Keine weiteren  
Lenkungs-  
instrumente für die  
Straße*

– Eine Anwendung des Emissionshandels auf den **Straßenverkehr** scheidet wegen der mehrfachen Inanspruchnahme des Verkehrsträgers Straße u.a. durch andere gesetzliche und fiskalische Lenkungsinstrumente aus.

*Keine indirekte  
Belastung des  
Schienenverkehrs*

– Gleiches gilt für den **Schienenverkehr**. Auf Grund der Nutzung des Energieträgers Strom ist der Schienenverkehr indirekt bereits heute vom Emissionshandel betroffen. Der Schienenverkehr sollte von diesen Auswirkungen durch eine entsprechende Absenkung der Energiesteuer, die durch die EU-Energiesteuerrichtlinie ermöglicht wird, entlastet werden.

*Internationale  
Abstimmung im  
Seeverkehr  
fortsetzen*

– Die Abstimmung von Regelungen des Klimaschutzes im **Schiffsverkehr** sollte nach bewährtem Muster im Rahmen der IMO bzw. ZKR und EU weiter verfolgt werden.

## Beiträge der Verkehrsträger zum Klimaschutz. Perspektiven für zukünftige Minderungsmaßnahmen

Alle Verkehrsträger in Deutschland verfolgen erfolgreich aktive Strategien zum Ressourcen- und Klimaschutz. Dabei werden nicht nur gesetzliche Vorgaben erfüllt, sondern in Eigeninitiative erhebliche Anstrengungen unternommen.

### **Straßenverkehr**

*Hersteller bei Verbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Reduktion auf Kurs*

Für den Bereich des Pkw-Verkehrs hat die Automobilindustrie auf deutscher und auf europäischer Ebene Vereinbarungen über die Senkung des Durchschnittsverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen getroffen. Zu deren Einhaltung betreiben die Hersteller großen technologischen Aufwand.

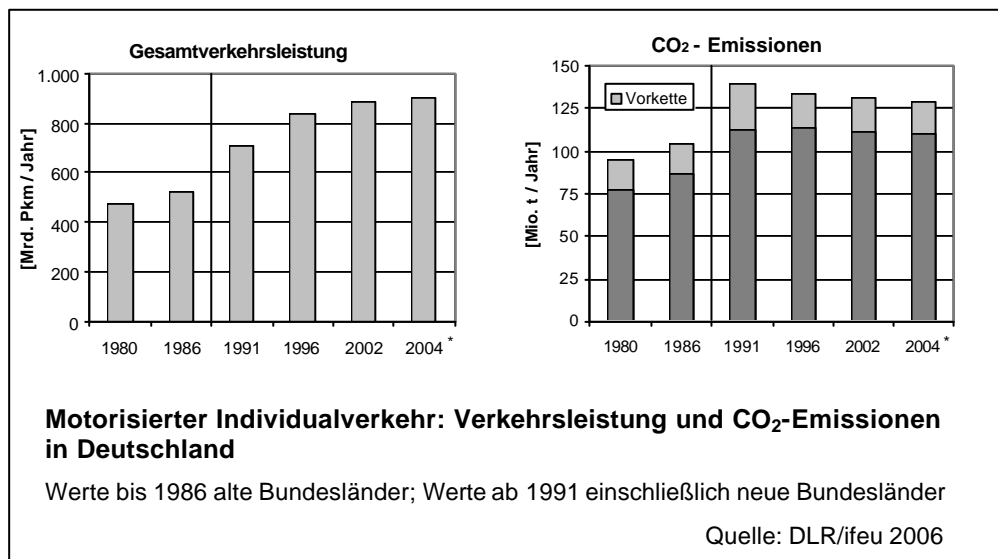
So konnte die vereinbarte Verbrauchssenkung für neu zugelassene Pkw und Kombi von 25% zwischen 1990 und 2005 in Deutschland vollständig erreicht werden. Bei der Verringerung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen EU-weit auf 140g CO<sub>2</sub>/km bis 2008 liegt die Automobilindustrie auf Kurs.

Hervorzuheben ist auch, dass die Mineralölindustrie für den Straßenverkehr in Deutschland ausschließlich schwefelfreie Kraftstoffe bereitstellt.

*Sinkende CO<sub>2</sub>-Emissionen bei steigender Verkehrsleistung*

Das Institut für Verkehrsforschung des DLR hat in Zusammenarbeit mit dem Institut für Energie- und Umweltforschung ifeu die Entwicklung des Energieverbrauchs und der Emissionen für das Deutsche Verkehrsforum in einer neuen Studie ermittelt\*. Für den **motorisierten Individualverkehr** ist im Zeitraum von 1991 bis 2004 ein Anstieg der Verkehrsleistung um 27% bei konstantem Energieverbrauch und sinkendem CO<sub>2</sub>-Ausstoß (-7%) zu verzeichnen. Im Linienbusverkehr betragen die Werte +20% Verkehrsleistung, -21% Energieverbrauch und -29% CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Im **Straßengüterverkehr** ist es gelungen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bezogen auf die geleisteten Tonnenkilometer seit Anfang der 90er Jahre um rund 20% zu reduzieren.



*Erfolge durch großen Anteil Dieselantriebe*

Einen wichtigen Beitrag zu diesen Erfolgen leistet der besonders verbrauchsarme Dieselantrieb. So lässt sich alleine durch eine Erhöhung des Diesel-Anteils um 10% in Deutschland eine CO<sub>2</sub>-Minderung um 2 – 3 % erzielen.

Die hohe fiskalische Belastung der Autofahrer mit Kfz- und Mineralölsteuer entzieht allerdings finanzielle Mittel zur Erneuerung der Flotten mit modernen, verbrauchoptimierten Fahrzeugen. Das Durchschnittsalter des Pkw-Bestandes in Deutschland liegt mittlerweile bei neun Jahren.

*Spritspar-Trainings*

Neben die freiwilligen Vereinbarungen der Hersteller treten Maßnahmen zur Verbraucherinformation. Mit dem CO<sub>2</sub>-Labeling System der EU werden Emissionen als Kaufkriterium stärker ins Bewusstsein gerückt. Entscheidend ist aber vor allem die Nutzungsphase des Kraftfahrzeugs. Durch spritsparende Fahrweise lassen sich Einsparungspotenziale von bis zu 25% erschließen. Darum bieten Hersteller und Automobilclubs gezielt Spritspar-Trainings an. Auch die Mineralölindustrie informiert Autofahrer über Verbrauchsoptimierungen und hält zu sparsamer Fahrweise an.

*CO<sub>2</sub>-basierte Kfz-Steuer*

Weitere Minderungspotenziale werden mit der stärkeren Nutzung von alternativen Kraftstoffen, dem gezielten Ausbau der Straßeninfrastruktur zur Stauvermeidung und der Einführung einer aufkommensneutralen, strikt linearen und nicht-diskriminierenden CO<sub>2</sub>-Komponente bei der Kfz-Steuer erschlossen. Auch der ADAC schlägt die Bemessung der Kfz-Steuer nach dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Fahrzeuge vor. Die deutsche Automobilindustrie hat fahrzeugtechnisch bereits die Initiative ergriffen, um die Beimischung von Biokraftstoffen zu herkömmlichem Kraftstoff auf 10 Prozent zu erhöhen. Mit einem integrierten Ansatz, der Fahrzeuge, Fahrer, Kraftstoffe und Infrastruktur einbezieht, können die klimapolitischen Erfolge im Straßenverkehr so zukünftig fortgeschrieben werden.

*Beimischung von Biokraftstoff*

### **Schieneverkehr**

*Nachhaltige Emissionssenkung erreicht*

Der Schienenverkehr hat seine spezifischen Emissionen – also die Emissionen bezogen auf die Verkehrsleistung – ausgehend von einem niedrigen Niveau mit einem ambitionierten Programm weiter gesenkt. Das Ziel, den spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2005 gegenüber 1990 um 25% zu verringern, hat die Deutsche Bahn AG bereits 2002 erreicht. Auch mit der im „Klimaschutzprogramm 2020“ festgeschriebenen zusätzlichen Senkung um mindestens 15% liegt die DB AG im Plan. Seit 2002 wurde bereits eine Reduktion des spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 5,5% erreicht.

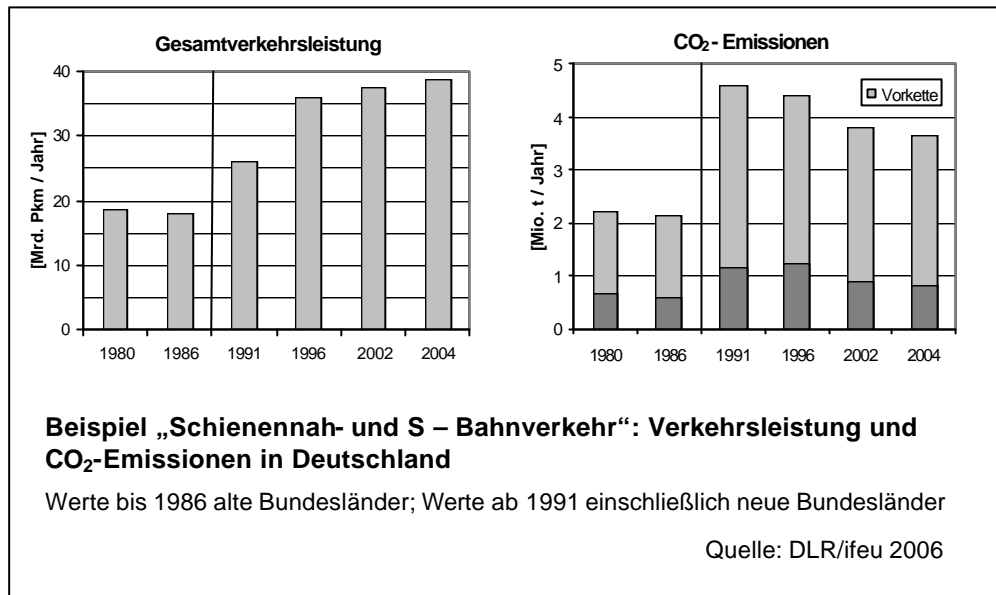
*Mit Klimaschutzprogramm 2020 zusätzlich -15% CO<sub>2</sub>*

*ICE 3 hocheffizient im Energieeinsatz*

Zur effizienteren Nutzung der eingesetzten Energie tragen vor allem moderne, hocheffiziente Züge wie der ICE 3 und eine höhere Auslastung bei. Außerdem wurden seit 2002 14.000 Lokführer in Energie sparender Fahrweise besonders geschult. Auf die Strecke Hamburg–München bezogen kann ein Fahrer so den Stromverbrauch um bis zu 4.000 Kilowattstunden verringern. Das entspricht dem Jahresverbrauch eines vierköpfigen Haushaltes.

*klimapolitische Erfolge im Nah- und Fernverkehr*

Die aktuelle DLR/ifeu-Studie\* ermittelt für den **Schiennahverkehr** in 2004 gegenüber 1991 einen Anstieg von 49% der Verkehrsleistung bei einem Anstieg des Energieverbrauchs von nur 3% und einer Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von -21%. Im **Schienefernverkehr** beträgt der Anstieg der Verkehrsleistung 6%, bei -14% weniger Energieverbrauch und -29% verringertem CO<sub>2</sub>-Ausstoß.



*Bahn im EU-Vergleich belastet*

Der Schienenverkehr ist sowohl bei der Mineralölsteuer als auch bei der Stromsteuer von der Ökosteuerreform betroffen. Die Gesamtbelastung alleine der Deutschen Bahn durch Energiesteuern und Energieabgaben betrug in 2005 380 Mio. Euro. Damit ist der Schienenverkehr in Deutschland im gesamteuropäischen Vergleich am höchsten belastet. Im Gegenzug zu einer Entlastung bei den Energieabgaben und Energiesteuern ist die DB AG zu einer Selbstverpflichtung bereit, mit der eine spezifische CO<sub>2</sub>-Minderung von bis zu 25% bis 2020 festgeschrieben würde.

Am Emissionshandel nimmt der Schienenverkehr selbst nicht teil. Er ist jedoch als Stromverbraucher von steigenden Strompreisen erheblich betroffen, die zum Teil durch den Emissionshandel verursacht sind.

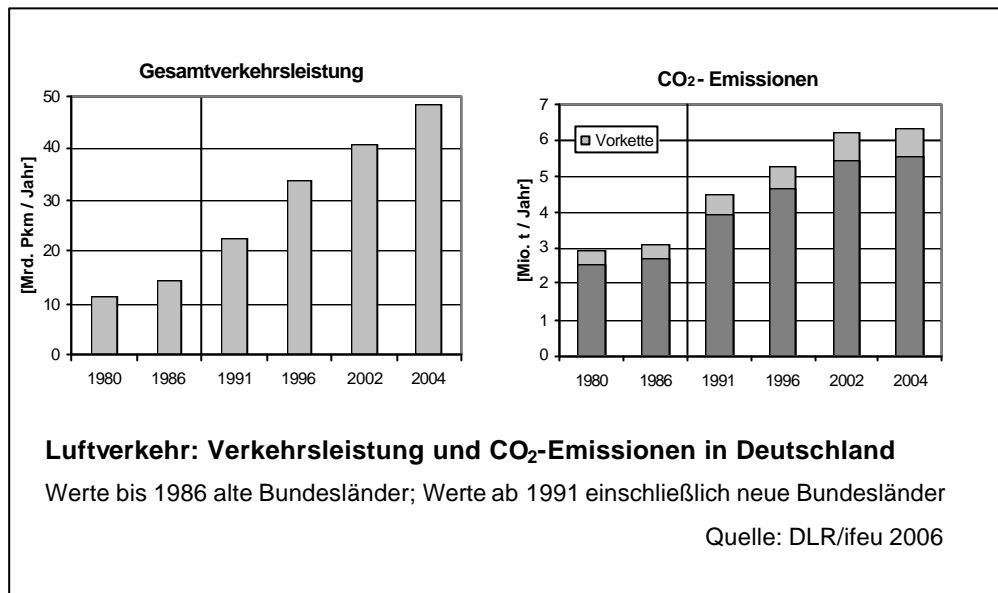
### **Luftverkehr**

*Höchste Triebwerks-effizienz. Investitionen in moderne Flugzeuge*

Auch im Luftverkehr basieren die Erfolge beim Klimaschutz auf mehreren Säulen. Durch verbesserte Antriebe, konsequente Flottenmodernisierung, größere Auslastung der Maschinen und optimierte Flugverfahren ist der Treibstoffverbrauch nachhaltig reduziert worden. So hat sich der **spezifische Treibstoffverbrauch** der Lufthansa-Flotte – also der Verbrauch bezogen auf die Beförderung einer Person über 100 Kilometer – zwischen 1991 und 2005 um 29% verringert. Dem entspricht eine spezifische Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um ebenfalls 29%. Die Steigerung der Transportleistung und der CO<sub>2</sub>-Anstieg wurden so weitgehend entkoppelt.

*Wachstum und Emissionen entkoppelt*

Die Entkoppelung spiegelt sich auch im Ergebnis der DLR/ifeu-Studie\* wider: Die Verkehrsleistung des Luftverkehrs in Deutschland ist zwischen 1991 und 2004 mit 114% deutlich gestiegen (Passagierkilometer über deutschem Territorium aller Flüge mit Start oder Landung in Deutschland). Der Energieverbrauch stieg im selben Zeitraum nur um 43%, die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 41%.



Luftverkehrs-  
industrie investiert  
14% vom Umsatz  
in Forschung und  
Entwicklung

Mit der zweiten strategischen Forschungsagenda des Rates für Luft- und Raumfahrtforschung in Europa (ACARE) von 2004 hat die europäische Luftfahrtindustrie das Ziel bekräftigt, den Kerosinverbrauch und die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2020 um 50% und die NO<sub>x</sub>-Emissionen um 80% zu reduzieren. Die Hersteller von Verkehrsflugzeugen investieren gegenwärtig 14% ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung, was zu erheblichem Anteil der Verbesserung der Umweltbilanz des Luftverkehrs zu Gute kommt.

Weniger  
Warteschleifen  
durch „Single  
European Sky“

Durch den Beschluss der EU zur Vereinheitlichung der europäischen Flugsicherung (Single European Sky) ist die Grundlage für kürzere Flugrouten und weniger Warteschleifen gelegt worden. Die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation ICAO hat außerdem einen Richtlinien-Katalog erarbeitet, um durch eine Vielzahl von operativen Einzelmaßnahmen den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen im internationalen Flugverkehr systematisch zu verringern. Die ICAO verhandelt auch über die Perspektiven für eine Einführung des Emissionshandels im internationalen Luftverkehr.

### Schiffsverkehr

Rückgang  
spezifischer  
Verbräuche

In der maritimen Wirtschaft wirkt sich der Trend zu größeren und sichereren Schiffen sowie die gleichzeitige Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Antriebe in einer spürbar verbesserten Umweltbilanz aus. Seit 1990 ist das Transportvolumen im internationalen Seeverkehr um 44% gestiegen, die Anzahl der Seeschiffe jedoch nur um 16%. Gleichzeitig ist der **spezifische Kraftstoffverbrauch** um 6% zurückgegangen.

Analog zur ICAO im Luftverkehr hat die Internationale Seeschiffahrtsorganisation IMO internationale Verhandlungen über die Umsetzung von Kyoto-Zielen im Seeverkehr eingeleitet. In der Vergangenheit konnten bereits verbindliche Absprachen hinsichtlich der Kraftstoffqualität erreicht werden: Seit Mai 2006 schreiben Regelungen der IMO weltweit einen Grenzwert von 4,5% Schwefelanteil im Kraftstoff vor. Für die Ostsee als besondere „Emission Control Area“ gilt sogar ein Grenzwert von nur 1,5%.

*Verschärfte Grenzwerte in der Binnenschifffahrt*

Auch für die gesamte gewerbliche Binnenschifffahrt in Deutschland gelten seit 2003 strenge Abgasgrenzwerte, die von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) festgelegt wurden. Ab Juli 2007 werden diese Grenzwerte mit einer zweiten Stufe EU-weit verschärft. Die EU-Kommission wird darüber hinaus Vorschläge für weitere Absenkungen der Grenzwerte für den Zeitraum ab 2012 vorlegen.

*Abgasarme Antriebe in Entwicklung*

Durch Verbesserungen der Rumpfform, des Antriebs und der Abgasreinigung von Schiffen lassen sich zukünftig weitere Potenziale zur Einsparung von Kraftstoff und Absenkung von Emissionen erzielen. Diese technologischen Schritte sollten gezielt durch regulatorische Maßnahmen begleitet werden, wie etwa die Förderung des Einbaus neuer abgasarmer Motoren und die Festlegung von Qualitätsstandards für Kraftstoffe im Bereich der Binnenschifffahrt durch die EU.

*Qualitätsstandards für Kraftstoff*

## **Handlungsempfehlungen zum effektiven Klimaschutz im Verkehrssektor**

---

Erfolgreicher Klimaschutz im Verkehr ist somit das Ergebnis eines Bündels von Maßnahmen, die ineinander greifen und alle Beteiligten einbeziehen – Unternehmen, Verbraucher und die Öffentliche Hand. Dabei ist es wichtig, dass Verkehrswirtschaft und Verkehrsteilnehmer durch konstruktive Anreize zu ressourcen- und klimaschonendem Verhalten ermutigt werden und der bestehende Spielraum nicht durch neue bürokratische Auflagen weiter eingeengt wird.

Die deutsche Verkehrswirtschaft muss in der Mitte Europas einer steigenden Verkehrsnachfrage und hohen Anforderungen der Wettbewerbsfähigkeit gerecht werden. Arbeitskräfte und Wirtschaftswachstum des Landes hängen maßgeblich auch von der positiven Entwicklung des Verkehrssektors ab.

Maßnahmen des Klimaschutzes sind daher so zu gestalten, dass die notwendige Leistungssteigerung ermöglicht und die Wettbewerbsfähigkeit der Verkehrsträger nicht beeinträchtigt wird. Alle Fortschritte müssen auch zukünftig unter Einhaltung höchster technologischer Standards und Sicherheitsanforderungen sowie unter verschärftem internationalen Konkurrenzdruck erreicht werden.

Aufbauend auf den erzielten Erfolgen hat das Deutsche Verkehrsforum folgende **Leitlinien für einen integrierten, kooperativen und sektorengerechten Klimaschutz im Verkehrsbereich** erarbeitet:

1. Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur beseitigen
2. Klimaschonende Technologien und Investitionen aktiv fördern
3. Nutzerverhalten und Schnittstellen optimieren
4. Wettbewerbsverträgliche Konzepte und Kooperation statt gesetzlicher Insellösungen

## **1. Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur beseitigen**

Engpässe und Schwachstellen in der Infrastruktur führen zu Staus und machen Transportprozesse ineffizient. Infrastrukturschwächen verschlechtern somit nachhaltig die Umweltbilanz des Verkehrssektors. Ressourcen werden verbraucht und Emissionen erzeugt, ohne dass ihnen eine nutzbringende Verkehrsleistung gegenüber steht.

*Europäisches Flugsicherungsprojekt SESAR und Masterplan Flughäfen zügig umsetzen*

Deutlich wird dies angesichts von 6 – 12 % Treibstoffeinsparung, die im Luftverkehr alleine durch verbesserte Luftraumstrukturen und Luftraumnutzung erreicht werden können, in Europa konkret durch die Umsetzung des „Single European Sky“. In dieselbe Richtung wirkt auch die Beseitigung von Infrastruktur-Engpässen am Boden, denn mit nachfragegerechter Flughafenkapazität werden unnütze Warteschleifen vermieden. Der zielstrebigem Umsetzung von Infrastrukturverbesserungen in der Luft (SESAR-Projekt) und am Boden (Masterplan Flughäfen) kommt daher auch für die Umweltbilanz des Luftverkehrs in Deutschland erhebliche Bedeutung zu.

*Engpässe im Straßennetz beseitigen Verkehrstelematik fördern*

Im deutschen Straßenverkehr werden jährlich rund 12 Mrd. Liter Kraftstoff durch Staus und zäh fließenden Verkehr unnötig verbraucht. Zumindest ein erheblicher Teil davon könnte durch gezielten Infrastrukturausbau und durch moderne Verkehrsmanagementsysteme und Verkehrsinformationsdienste eingespart werden.

*Netz 21: Schienenwege leistungsfähiger machen*

Mit dem Projekt „Netz 21“ verfolgt die Deutsche Bahn die systematische Entmischung von Schienenverkehren unterschiedlicher Geschwindigkeit durch die Einrichtung gesonderter Schienenkorridore. Das Projekt ist von zentraler Bedeutung, um bestehende Engpässe zu beseitigen und freie Kapazitäten für das weiter steigende Verkehrsaufkommen zu schaffen.

*Häfen und Hafenanbindungen ausbauen*

Auch der Abbau von Kapazitätsengpässen bei der Hafeninfrastruktur hat günstige Rückwirkungen auf die Umweltbilanz: Überlastete Häfen führen zu verlängerten Schiffs-Liegezeiten. Die resultierende Fahrplanverspätung muss durch beschleunigte Überfahrten aufgeholt werden, was wiederum einen unnötig hohen Brennstoffverbrauch und unnötige Emissionen zur Folge hat.

Diese Beispiele verdeutlichen, wie wichtig es ist, Effizienzressourcen in der Infrastruktur aller Verkehrsträger zu mobilisieren und Engpässe gezielt zu beseitigen. Die Verbesserung und der punktgenaue Ausbau der Verkehrsinfrastruktur führen insgesamt zu einem spürbaren Beitrag zum Klimaschutz.

## **2. Klimaschonende Technologien und Investitionen aktiv fördern**

*Massive Investitionen in Wirtschaftlichkeit und Umwelt*

Die Verkehrswirtschaft hat ein hohes Eigeninteresse an der Entwicklung und Nutzung ressourcenschonender und klimaschonender Technologien. Technisch bessere Antriebe, alternative Kraftstoffe und intelligent gesteuerte Verkehrsmittel bedeuten mehr Wirtschaftlichkeit und höhere Akzeptanz.

Die Reduktion von Verbrauch und Emissionen an der Quelle ist der beste Klimaschutz.

Daher muss der Entwicklung neuer Technologien und deren zügigem Einsatz große Aufmerksamkeit geschenkt werden. Forschung und Technologie müssen durch entsprechende Anreize in Gesetzgebung und Förderprogrammen gezielt unterstützt werden.

*Investitionen statt Abgaben*

Auf neue Technologien setzen heißt investieren. Darum darf die Klimaschutzpolitik Verkehrswirtschaft und Verbraucher nicht zusätzlich belasten und die nötigen Investitionsmittel entziehen. Alleine die deutsche Automobilindustrie hat im Jahr 2003 16,6 Mrd. Euro in Forschung und Entwicklung gelenkt und damit die Technologieführerschaft im Bereich Fahrzeugsicherheit und Umweltschutz im weltweiten Automobilmarkt verteidigt – das sind 7% vom Umsatz der Herstellerbranche.

*Forschungsprogramme ausbauen*

Diese Anstrengungen der Industrie müssen durch die Öffentliche Hand unterstützt werden. Ein wichtiger Baustein hierzu ist der gezielte Ausbau der Sektoren Verkehr, Technologie und Umwelt im EU-Forschungsrahmenprogramm und in deutschen Förderprogrammen. Öffentliche Hand, Industrie und Forschungseinrichtungen müssen in intensiver Kooperation in zukunftsgerichtete technologische Leitbilder – wie z.B. „Auto der Zukunft“ und „Green Aircraft“ – investieren.

*Alternative Antriebe und Kraftstoffe fördern*

Bei der Entwicklung und dem Einsatz alternativer Antriebe und Kraftstoffe ist eine Flankierung der Anstrengungen der Wirtschaft durch gesetzliche Maßnahmen und finanzielle Förderinstrumente erforderlich.

### **3. Schnittstellen und Nutzerverhalten optimieren**

*Bewusster Umgang mit Verkehrsmitteln*

Auch die verbrauchs- und emissionsreduzierende Benutzung von Verkehrsmitteln muss in Abstimmung mit der Verkehrswirtschaft weiter verbessert werden. Hierbei geht es nicht um staatliche Verkehrslenkung und Bevormundung der Verkehrsteilnehmer. Erforderlich ist vielmehr gezielte Information, z.B. über kraftstoffsparende Fahrweise, wie sie von der Automobilwirtschaft und den Automobilclubs bereits erfolgreich vermittelt wird. Im internationalen Flugverkehr sind Absprachen über verbesserte Flugverfahren stärker durchzusetzen (ICAO).

*Schnittstellen zwischen Verkehrsträgern optimieren*

Eine wichtige Grundlage für die Optimierung des Verbraucherverhaltens ist die Verbesserung von Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern. Schnittstellen müssen effizient und sicher funktionieren, damit der Intermodalverkehr attraktiv ist und von den Nutzern optimal angenommen wird.

*Abbau administrativer Hindernisse*

Wichtige Maßnahmen sind unter anderem

- der weitere Abbau administrativer und technischer Hemmnisse (harmonisierte Standards und Zulassungen),
- die transparente Gestaltung intermodaler Angebote
- und die Förderung unternehmensübergreifender IT-Lösungen.

*Bessere technische Vernetzung*

Im Wesentlichen geht es darum, den Umschlag bzw. Umstieg zu optimieren und die Auslastung zu erhöhen, um die Kosten gegenüber ungebrochenen Verkehren zu senken und damit die Attraktivität vernetzter Systeme zu steigern.

Auf diese Weise können die Stärken der einzelnen Verkehrsträger optimal umgesetzt und die Effizienz des Gesamtsystems Verkehr ökonomisch und ökologisch erhöht werden. Verbesserte Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern leisten so einen zusätzlichen Beitrag zur Verbesserung

der Umweltbilanz des Verkehrs. Auch beim „Masterplan Güterverkehr und Logistik“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung ist dieser Aspekt zu berücksichtigen.

#### 4. Wettbewerbsverträgliche Konzepte statt gesetzlicher Insellösungen

*Investitionen der Verkehrswirtschaft unterstützen*

Bei der Bewertung neuer klimapolitischer Instrumente muss berücksichtigt werden, was die einzelnen Verkehrsträger bereits heute auf Grund bestehender gesetzlicher Auflagen und auf Grund von Selbstverpflichtungen leisten. Eigene Anstrengungen der Verkehrswirtschaft zur Verbrauchs- und Emissionsreduktion müssen mit Unterstützung der öffentlichen Hand gefördert und fortgeführt werden.

*Gesetzliche Maßnahmen international abstimmen*

Neue gesetzliche Auflagen dürfen im Ergebnis nicht zur Erhöhung der Belastung des Verkehrssektors führen. Die spezifische Wettbewerbssituation der Verkehrsträger im europäischen und im globalen Umfeld ist zu beachten. Dies schließt einseitige gesetzliche Maßnahmen, die mit wesentlichen internationalen Wirtschaftspartnern nicht abgestimmt sind, aus.

*Mobilität muss bezahlbar bleiben*

Bei allen Maßnahmen ist insgesamt darauf zu achten, dass Mobilität bezahlbar bleibt. Mobilitätskosten müssen sozial und wirtschaftlich verträglich gestaltet werden.

### Emissionshandel im Verkehrssektor?

---

*International kein konsistenter Umgang mit Emissionshandel*

Der Emissionshandel weist bereits in seiner gegenwärtig praktizierten Form Defizite auf:

- **Fehlende Beteiligung** bzw. fehlende Emissionsminderungsziele bei **wichtigen Industriestaaten** und wachstumsstarken Ländern wie USA und China. In Folge dessen stark eingeschränkte Effizienz des Emissionshandels als Instrument des globalen Klimaschutzes. Die USA forcieren konkrete technologische Entwicklungen im Rahmen internationaler Kooperationen („Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate“) als Alternative zu den Kyoto-Mechanismen.
- **Divergierende Zuteilungspraktiken** der am Emissionshandel beteiligten Länder. Deutschland verfährt restriktiv, andere EU-Mitgliedsstaaten erteilen großzügige Wachstumszuschläge.
- Einführung des Emissionshandels in Deutschland als Steuerungsinstrument neben **bereits bestehenden umweltbezogenen Steuern und Abgaben**, mit denen der Emissionshandel nicht kompatibel ist. Beim elektrisch betriebenen Schienenverkehr besteht außerdem schon jetzt eine indirekte Betroffenheit vom aktuellen Emissionshandel durch steigende Strompreise.

*Wichtige Länder nicht beteiligt*

Die weltweit betrachtete lückenhafte Ratifizierung des Kyoto-Protokolls zur UN-Klimarahmenkonvention bzw. die fehlende Festlegung von Reduktionszielen bei wichtigen Unterzeichnerstaaten schränkt die klimapolitische Wirksamkeit des Emissionshandels erheblich ein, wie folgender Sachstand verdeutlicht:

- Die Länder der EU-25 zeichnen bei sinkender Tendenz lediglich für 14% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich, die USA bei steigender Tendenz alleine für 25%.
- Der Anteil entwickelnder Industrieländer wie China und Indien an den Emissionen ist von 1990 bis 2002 dramatisch um 39% bzw. 69% gewachsen.
- Deutschland hat im selben Zeitraum seine CO<sub>2</sub>-Emissionen um 128 Mio. t gemindert und leistet 75% der Minderung, damit die EU ihr Kyoto-Ziel erreichen kann.

Der aktiven Einbeziehung des Verkehrssektors in den europäischen Emissionshandel, wie er seitens der EU gegenwärtig für den Luftverkehr erwogen wird, stehen außerdem zusätzliche Hindernisse entgegen.

*Wettbewerbs-  
verzerrungen  
durch isolierte  
Anwendung*

Eine Anwendung des Emissionshandels auf den Verkehrssektor in Drittstaaten außerhalb der EU wäre nicht gewährleistet, so dass insbesondere im internationalen Luftverkehr Wettbewerbsverzerrungen zu Lasten des Standortes Deutschland eintreten würden.

*Internationale  
Organisationen mit  
Lösung beauftragt*

Maßnahmen zur Emissionsenkung des Luft- und Seeverkehrs sind mit Rücksicht auf den internationalen Charakter der Verkehrsträger aus dem Anwendungsbereich des Kyoto-Protokolls ausgeklammert. Solange die Rahmenbedingungen für eine Anwendung im internationalen Luft- und Seeverkehr nicht von ICAO bzw. IMO abgestimmt sind, steht den betroffenen Verkehrsunternehmen in der EU keine vollwertige Beteiligungsmöglichkeit an den Kyoto-Instrumenten zur Verfügung.

*Ökologischer  
Nutzen ungewiss*

Fraglich ist, ob eine Einbeziehung des Verkehrssektors in den Emissionshandel überhaupt positive Auswirkungen hätte. Denn die deutsche Verkehrswirtschaft nimmt bereits heute sehr hohe Investitionen in verbrauchsreduzierende und umweltschonende Technologien vor. Gleichzeitig wächst aber die Verkehrsnachfrage und entsprechend die Verkehrsleistung. Luftverkehrsunternehmen würden daher nahezu ausschließlich als Käufer von Zertifikaten im Emissionshandel aktiv. Die Zertifikatspreise im gesamten europäischen Emissionshandelssystem würden weiter steigen, mit nachteiligen Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit und Verbraucherpreise weiterer Branchen.

*Globale Impulse  
durch EU-  
Emissionshandel  
fraglich*

Technologische Impulse für diejenigen Länder außerhalb der EU, in denen hingegen ein deutliches Potenzial zum Einsatz umweltschonenderer Verkehrsmittel besteht, werden durch den selektiven europäischen Ansatz nicht erzeugt.

Direkt angewendet auf den Straßen- oder Schienenverkehr würde der Emissionshandel parallel neben andere gesetzliche Lenkungsinstrumente treten (Mineralöl-, Kfz- und Stromsteuer). Die klimapolitische Steuerung würde dadurch ineffizient. Es droht eine Überregulierung und Belastung der Verkehrsträger, mit der Mobilität unangemessen verteuert würde.

*Schlussfolgerung  
aus Perspektive  
der Verkehrsträger*

Aus Sicht des Deutschen Verkehrsforums ist die angedachte Anwendung des Emissionshandels auf den Verkehrssektor für die einzelnen Verkehrsträger wie folgt zu bewerten:

- Die Einführung des Emissionshandels im **Luftverkehr** nur für europäische Fluggesellschaften würde gefährliche einseitige Lasten für den Luftverkehr am Standort Deutschland mit sich bringen und kann nicht befürwortet werden. Vor einer Einführung des Emissionshandels im internationalen Luftverkehr sind eine gründliche Untersuchung der Auswirkungen und die Lösung der damit verbundenen offenen Fragen erforderlich.
- Eine Anwendung des Emissionshandels auf den **Straßenverkehr** scheidet wegen der mehrfachen Inanspruchnahme des Verkehrsträgers Straße durch andere gesetzliche und fiskalische Lenkungsinstrumente aus.
- Gleiches gilt für den **Schieneverkehr**. Von den indirekten Auswirkungen des Emissionshandels durch die Nutzung des Energieträgers Strom sollte der Schienenverkehr entlastet werden. Eine entsprechende Absenkung der Energiesteuerlast wird durch die EU-Energiesteuerrichtlinie ermöglicht und bereits in einer Vielzahl von EU-Staaten praktiziert.
- Für die **Schifffahrt** haben die zuständigen internationalen Organisationen wichtige Umweltstandards und Umweltmaßnahmen bereits erfolgreich eingeführt. Auch die Abstimmung von Regelungen des Klimaschutzes im Schiffsverkehr sollte nach diesem Vorbild im Rahmen der IMO bzw. ZKR und EU weiter verfolgt werden.

---

\* Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Verkehrsforschung: Die Energie- und Emissionsbilanz des Verkehrs – Bisherige Entwicklung und künftige technische Reduktionspotenziale. Studie im Auftrag des Deutschen Verkehrsforums, März 2006.