

### Kommunale Stadt- und Verkehrsplanung

Durch Kombination verschiedener Strategien und kommunaler Maßnahmen ist es möglich, einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten:

- Verkehr reduzieren: Innenentwicklung vor Außenentwicklung; Stadt der kurzen Wege durch Mischung verträglicher Nutzungen; Stärkung der Stadtteilzentren
- Verkehr verlagern: Intensive Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fußgänger, Radfahrer, ÖPNV); Vernetzung der Verkehrssysteme (Verkehrssystemmanagement, Umsteigeanlagen, Car Sharing)
- Verbleibende Kfz-Verkehre verträglich abwickeln: Verkehrslenkung (Lkw-Lenkungskonzept, Wegweisung, Parkleitsystem); Verkehrsverstetigung durch LSA-Koordinierung
- Öffentlichkeitsarbeit: Sensibilisierung für das eigene Verkehrsverhalten, CO<sub>2</sub>-sparende Fahrweise, Imageverbesserung des Umweltverbundes

### Fahrzeugtechnik und alternative Kraftstoffe

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß eines Kraftfahrzeugs hängt direkt mit seinem Kraftstoffverbrauch zusammen. Maßnahmenansätze sind unter anderem die Entwicklung von Hybridtechniken und verbrauchssenkende Techniken. Alternative Antriebe wie Brennstoffzellen oder reine Elektroantriebe versprechen zwar hohe Einsparpotenziale, werden aber kurz- und mittelfristig nicht serienreif sein.

Die EU hat das Ziel, bis zum Jahr 2020 zehn Prozent Biokraftstoffe einzusetzen, um eine CO<sub>2</sub>-Minderung im Verkehr zu erreichen. Die derzeit gebräuchlichsten Biokraftstoffe wie der meist aus Raps gewonnene Biodiesel und Bioethanol auf Zuckerrüben- und Getreidebasis haben jedoch eine vergleichsweise geringe Klimateffizienz. Kritisch wird auch die Frage der Nachhaltigkeit und Verträglichkeit diskutiert, z. B. bei Landnutzungsänderungen in Konkurrenz mit Lebens- und Futtermittelanbau.

Der Beitrag von Biokraftstoffen könnte im Jahr 2020 im Straßenverkehr bei ca. 5 % Minderung gegenüber einem Business-as-usual-Szenario liegen. In Kombination mit fahrzeugtechnischen Optimierungen werden CO<sub>2</sub>-Einsparungen von rund 15 % für möglich gehalten.

### Weiterführende Literatur

- Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen.
- Klimaschutz und Straßenverkehr. Hrsg.: Friedrich-Ebert-Stiftung. Bearb.: W. Zimmer, U. Fritsche. Mai 2008.
- Deutschland im Klimawandel - Anpassung ist notwendig. Hrsg.: Umweltbundesamt. Bearb.: B. Schuchardt u.a. November 2008.
- Klimaschutz - Der Verkehr als Prügelknabe? Hrsg.: VSVI Rheinland-Pfalz und Saarland e.V. Oktober 2008.

### Weitere Informationen unter:

[www.umweltbundesamt.de/klimaschutz](http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz)

### Arbeitsgruppe Immissionen – Klimaschutz und Straßenverkehr

Dipl.-Ing. Armin Dettmer, VSVI Bremen  
Dr.-Ing. Eckhart Heinrichs, VSVI Berlin-Brandenburg (Ltg.)  
Dipl.-Ing. Kai Kaminski, VSVI Niedersachsen  
Dipl.-Ing. Konrad Rothfuchs, VSVI Hamburg  
Dipl.-Ing. Felix Stadelmaier, VSVI Bayern



BUNDESVEREINIGUNG  
DER STRASSENBAU- UND  
VERKEHRSEINGENIEURE e.V.



Titelbild: © MH / fotolia.com

Stand: Februar 2010



Geschäftsstelle:  
30161 Hannover, Eichstraße 19  
Tel. (05 11) 31 26 04  
Fax (05 11) 3 88 51 42  
E-Mail: [info@bsvi.de](mailto:info@bsvi.de)  
Internet: [www.bsvi.de](http://www.bsvi.de)



## KLIMASCHUTZ UND STRASSENVERKEHR

## Einleitung

Die Reaktion auf die globale Erwärmung gilt als eine der größten Herausforderungen der Menschheit in den kommenden Jahrzehnten. Als ein wesentlicher Verursacher klimaschädlicher Gase wird der Straßenverkehr angesehen. Der vorliegende Flyer fasst die wichtigsten Fakten zu diesem Thema zusammen und zeigt Handlungsmöglichkeiten auf.

## Treibhauseffekt

Die Erde ist von einer Hülle natürlicher Treibhausgase – vor allem Wasserdampf und CO<sub>2</sub> – umgeben. Diese Hülle lässt die Sonneneinstrahlung passieren, behindert aber die Wärmeabstrahlung. Dadurch erwärmt sich die Atmosphäre. Ohne diesen natürlichen Treibhauseffekt läge die mittlere Erdtemperatur nicht bei + 15 °C, sondern bei - 18 °C.

## CO<sub>2</sub> und andere Treibhausgase

CO<sub>2</sub> ist natürlicher Bestandteil der Atmosphäre und unverzichtbar für die Photosynthese. Durch menschliche Aktivitäten hat sich der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft jedoch erhöht.

Der Anteil des CO<sub>2</sub> an den vom Menschen verursachten Treibhausgasen beträgt 50 bis 60 Prozent. Die übrigen 40 bis 50 Prozent entfallen auf Methan, Fluor-Chlor-Kohlen-Wasserstoffe (FCKW), Ozon und andere.

## Klimawandel und seine Folgen

Die mittlere Temperatur stieg in den letzten 100 Jahren global um 0,7 °C. In Deutschland nahmen die Temperaturen je nach Region um 0,4 bis 1,2 °C zu, wobei sich im Mittel ein Anstieg um 0,9 °C ergibt. Dafür kommen natürliche und anthropogene (= vom Menschen verursachte) Ursachen in Betracht, wobei sehr wahrscheinlich die letzteren deutlich überwiegen. Für das 21. Jahrhundert erwartet die Mehrheit der Klimaforscher eine weitere Erwärmung zwischen 1 und 6 °C.

Folgen der globalen Erwärmung, die als Reaktion des Klimasystems auf die Treibhausgasemissionen der letzten beiden Jahrhunderte angesehen wird, sind beispielsweise Eisschmelze und steigende Meeresspiegel sowie häufigere Extremwetterereignisse mit vielfältigen Auswirkungen auf Gesundheit und Wirtschaft.

## Verursacher

Der größte CO<sub>2</sub>-Erzeuger ist die Energiewirtschaft. Weitere wichtige Emittenten sind neben dem Verkehr Industrie und Gewerbe sowie die privaten Haushalte. Während in den anderen Bereichen seit 1990 die CO<sub>2</sub>-Emissionen sanken, sind sie im Verkehrssektor gestiegen. Der Anteil des Verkehrs lag im Jahr 2004 bei einem Fünftel des CO<sub>2</sub>-Gesamtausstoßes in Deutschland.

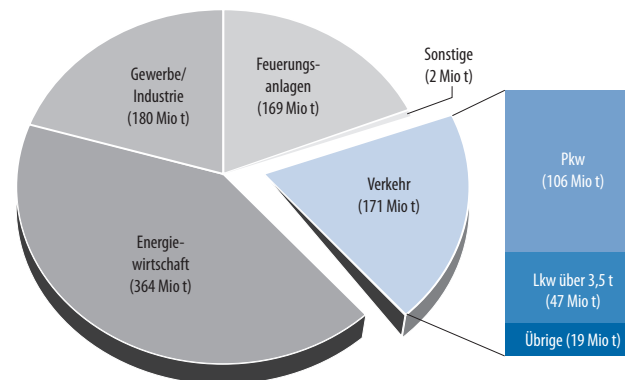
## Anteil der Verkehrsarten

Rund 90 Prozent der vom Verkehrssektor verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen im Straßenverkehr, davon etwa zwei Drittel im Pkw-Verkehr.

Obwohl seit den 90er Jahren die Motorentechnik deutlich verbessert wurde und dadurch auch die Verbrauchswerte der Fahrzeuge reduziert werden konnten, haben die wachsenden Verkehrsleistungen und Fahrzeugmotorisierungen zu keinen Einsparungen geführt.

## CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland 2004

(Quelle: Umweltbundesamt, gerundete Werte)



## Politische Rahmenbedingungen

Wegen der Trägheit des Klimasystems wirkt sich unser heutiges Handeln erst mit großer Verzögerung aus. Erforderlich ist daher eine nachhaltig wirksame Vorgehensweise.

Das Klimaprogramm der Bundesregierung formuliert als Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Bundesrepublik bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Im Kyoto-Protokoll hat sich Deutschland zu einer Minderung der Treibhausgasemissionen von 2008 bis 2012 um 21 Prozent verpflichtet.

## Handlungsfelder der Politik

Bislang konzentriert sich die bundespolitische Diskussion vor allem auf technische Minderungspotenziale bei Fahrzeugen und Kraftstoffen. Auf lokaler Ebene spielen häufig auch stadt- und verkehrsplanerische Aspekte eine Rolle. Wesentliche Handlungsfelder der Politik sind:

- Festsetzung von Emissionsgrenzwerten: Der geplante Grenzwert von durchschnittlich 120 Gramm CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Kilometer bei Neuwagen wird schrittweise bis 2015 eingeführt
- Förderung technologischer Entwicklungen zur Emissionsreduzierung im Bereich der Motoren und Fahrzeugtechnik
- Fiskalische Instrumente wie die Besteuerung von Kerosin auf Basis der Mineralölsteuer und eine Erhöhung der Mineralölsteuer bzw. Vereinheitlichung in der EU
- Ausdehnung und emissionsabhängige Differenzierung der Lkw-Maut
- Einführung eines generellen Tempolimits auf Autobahnen
- Ausbau der Schieneninfrastruktur und der Wasserstraßen zur Verlagerung von Gütertransportleistung

## Stauvermeidung

Die deutschen Autofahrer verbringen jährlich Milliarden Stunden in Staus. Die im Stillstand oder Stop-and-go-Verkehr entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen ließen sich durch Ausbau und bessere Ausnutzung der vorhandenen Straßeninfrastruktur verringern:

- Ausbau überlasteter Autobahnstrecken
- Standstreifennutzung auf Autobahnen als Zwischenlösung bis zum Ausbau
- Einsatz von Telematik zur Verstetigung des Verkehrsflusses und optimalen Nutzung der vorhandenen Infrastruktur
- Verkehrsträgerübergreifende Informationen zur Verkehrsmittel- und Routenwahl
- koordiniertes Baustellenmanagement für das gesamte Straßennetz