

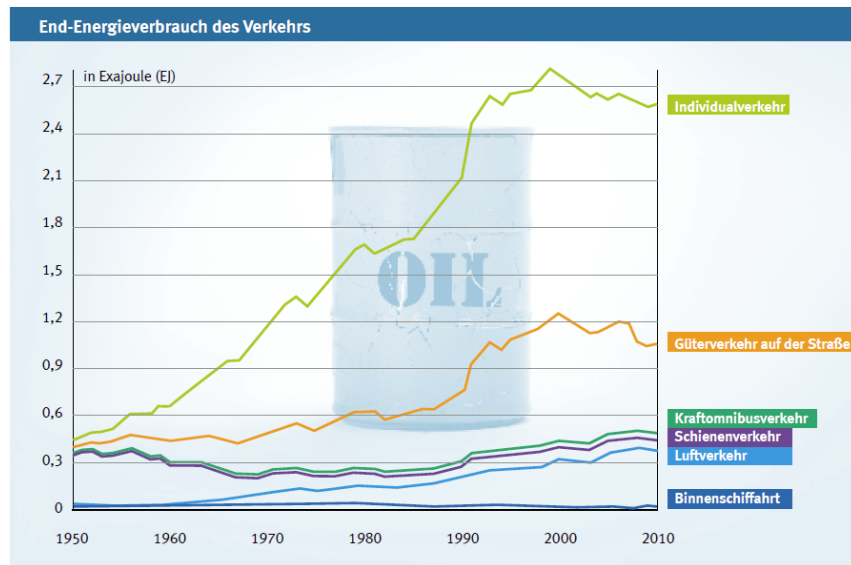


Hintergrundinformationen

Zusammenhang zwischen Verkehr und Klima

Dass unser Mobilitätsverhalten zum Klimawandel beiträgt, ist ganz logisch. Durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe wie Erdöl, Gas und Kohle werden Treibhausgase wie CO₂ freigesetzt und sorgen für eine Erwärmung unserer Atmosphäre.

Das Verkehrsaufkommen in Deutschland trägt etwa 20 Prozent zu den gesamten Kohlendioxidemissionen bei und steigt



Aus: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Verkehr in Zahlen 2011/2012, S. 297

seit dem Referenzjahr 1990 im Vergleich zu anderen Bereichen kontinuierlich an. Der Großteil dieser Emissionen, nämlich 84 Prozent, stammt aus den Auspuffen des Individual- und industriellen Verkehrs (Autos, Motorräder, Lastwagen). Bei der Verbrennung von einem Liter Benzin entstehen rund 2,4 Kilogramm CO₂, bei der Verbrennung eines Liters Diesel sogar fast 2,7 Kilogramm.

Pro Kilometer ergeben sich bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 6,3 Liter Kohlendioxid.¹ Die nebenstehende Grafik² zeigt den Energieverbrauch des Verkehrs.

Unter dem Gesichtspunkt der Reduzierung von Treibhausgasen und im Speziellen von CO₂ ergeben sich große Herausforderungen für diesen Sektor. Denn allein die durchschnittliche Jahresfahrleistung mit dem PKW übersteigt die für die Erde verträglichen Emissionen von 2,5 Tonnen.³

Das Mobilitätsverhalten der Deutschen ist geprägt vom Auto fahren. Besonders Berufstätige nutzen das Auto. Oftmals sind die Distanzen aber sogar kürzer als 6 Kilometer. Diese Strecke schafft man angesichts von Stau und Parkplatzsuche in der Stadt oft schneller und stressfreier mit dem Fahrrad. Weiterer Vorteil ist neben der körperlichen Betätigung und der damit verbundenen positiven Auswirkungen auf die Gesundheit auch die Geldersparnis: die Kosten für Kraftstoff, Steuern und Versicherung sowie aufwändige Reparaturen entfallen.⁴

Da das Thema Mobilität für fast alle Menschen eine unverzichtbare Sache ist, muss vor allem an der Art der Mobilität gearbeitet werden. Wie werden und können wir zukünftig mobil sein, ressourcenschonend und energieeffizient? Sparsame Fahrzeuge, der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs und alternative Mobilitätskonzepte müssen in den Vordergrund treten. Auch von Seiten der Politik gibt es Handlungsbedarf, wie der Verkehrsclub Deutschland e.V.⁵ festgestellt hat: verbindliche CO₂-Grenzwerte, ein generelles Tempolimit auf Autobahnen, eine CO₂-basierte Kfz-Steuer oder die längst überfällige Reform der Dienstwagenbesteuerung.

¹ Verbraucherzentrale Bundesverband (2009): Klimawandel und Verkehr. Abrufbar unter:

<http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektlima/hs.xsl/1149.htm> (Zugriff am 21.02.2013)

² Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2012): Mobilität der Zukunft aus Verbrauchersicht. Abrufbar unter: <http://www.vzbv.de/cps/rde/xbc/vzbv/Mobilitaet-Broschuere-vzbv-2012.pdf> (Zugriff am 07.03.2013)

³ Verkehrsclub Deutschland e.V.: Klimawandel und Verkehr. Abrufbar unter: <http://www.vcd.org/klima.html> (Zugriff am 21.02.2013)

⁴ Verbraucherzentrale Bundesverband (2009): Kurz und gut. Abrufbar unter: http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektlima/hs.xsl/kurz_und_gut.htm (Zugriff am 21.02.2013)

⁵ Verkehrsclub Deutschland e.V.: Klimawandel und Verkehr. Abrufbar unter: <http://www.vcd.org/klima.html> (Zugriff am 21.02.2013)





Treibhausgasemissionen verschiedener Verkehrsmittel

Die Wahl des Verkehrsmittels trägt ganz entscheidend dazu bei, wie viele Emissionen wir produzieren. Weltweit gibt es etwa 1 Milliarde Kraftfahrzeuge, 700 Millionen davon sind PKW. Allerdings ist davon auszugehen, dass diese Zahlen in den nächsten Jahren stark ansteigen werden. Die Bundesregierung legt ihren Fokus für die kommenden Jahrzehnte auf den Ausbau der Elektromobilität. Bis zum Jahr 2020 soll 1 Million und bis 2030 sogar 6 Millionen Elektroautos auf Deutschlands Straßen unterwegs sein. Die nachfolgende Tabelle⁶ zeigt die aktuellen Kohlendioxidemissionen von Pkws.⁷

Durchschnittliche CO ₂ -Emissionen von PKW (g/km)	
Neuwagen	177
Diesel	120
Elektroauto (Strommix)	109
Elektroauto (Ökostrom)	5

Die nebenstehende Grafik⁸ zeigt, wie weit die jeweiligen Verkehrsmittel kommen, bis sie 1 Million Tonnen Kohlendioxid ausgestoßen haben.

Flugzeug:

- Klimawirksamkeit durch Ausstoß direkt in der oberen Atmosphäre etwa 3 mal höher als allein über den Kraftstoffverbrauch zu bilanzieren ist

Auto:

- Auslastung im Schnitt 30 Prozent (1,5 Personen)
- bei voller Besetzung klimafreundlicher als die Bahn

Bahn:

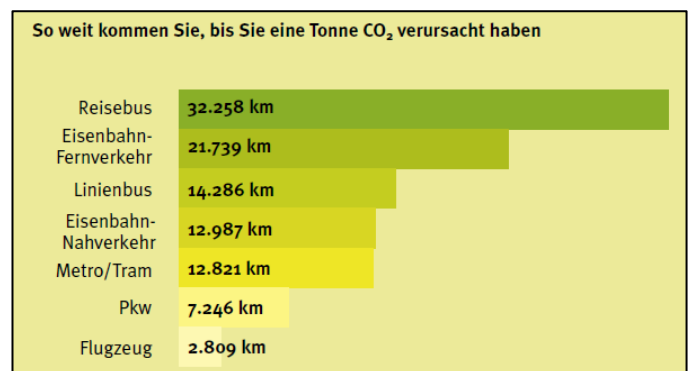
- Auslastung im Durchschnitt bei 42 Prozent
- Stromquelle beachten

Reisebus:

- bei voller Auslastung am klimafreundlichsten

→ Da die öffentlichen Verkehrsmittel sowieso verkehren, ist ein in Betracht ziehen dieser Option zur Reduzierung von Emissionen immer richtig.⁹

Folgende Grafiken¹⁰ verdeutlichen anschaulich, welches Verkehrsmittel auf welcher Strecke die „Nase vorn“ hat.



⁶ Daten aus Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2011): Kurzinfo Elektromobilität. Abrufbar unter: <http://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/verkehr/elektromobilitaet> (Zugriff am 07.03.2013)

⁷ Daten aus Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2011): Kurzinfo Elektromobilität. Abrufbar unter: <http://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/verkehr/elektromobilitaet> (Zugriff am 07.03.2013)

⁸ Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2010): Klimabewusst unterwegs. Verkehrsmittel im Umwelt-, Zeit- und Kostenvergleich. S. 11. Broschüre abrufbar unter: <http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xbcr/projektlima/Broschuere-klimabewusst-unterwegs.pdf> (Zugriff am 27.02.2013)

⁹ Verkehrsclub Deutschland e.V.: Intelligent mobil sein – Verkehrsmittel im Vergleich. Abrufbar unter: <http://www.vcd.org/789.html#c2562> (Zugriff am 07.03.2013)

¹⁰ Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2010): Klimabewusst unterwegs. Verkehrsmittel im Umwelt-, Zeit- und Kostenvergleich. S. 12f. Broschüre abrufbar unter: <http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xbcr/projektlima/Broschuere-klimabewusst-unterwegs.pdf> (Zugriff am 27.02.2013)



Gedächtniskirche/ Kurfürstendamm bis Brandenburger Tor	Fahrrad	ÖPNV (Bus & Bahn)	Pkw	zu Fuß
Distanz	3,7 km	5,2 km	5 km	3,6 km
Kosten	0,33 Euro	2,10 Euro	2,80 Euro	0,00 Euro
Zeit	15 min	22 min	18 min	46 min
CO ₂ -Ausstoß	0,00 kg	0,37 kg	1 kg	0,00 kg

Berlin – München ¹ ca. 600 km	Bahn	Pkw ⁵	Flug	Reisebus
Kosten	ab 29 Euro ³ , Normalpreis ⁴ : 116 Euro	313 Euro (Sprit 64 Euro, Rest an- teilige Fixkosten)	19,99 bis 677 Euro	33 bis 47 Euro
Zeit	5:52 h	5:32 h	4:38 h	8:30 h
CO ₂ -Ausstoß ²	26,4 kg	127,4 kg	150 kg	18,9 kg

1) jeweils Stadtzentrum 2) inkl. Strom-/Kraftstoffherzeugung 3) Sparpreis
4) 2. Klasse 5) Mittelklassebenziner mit Euro-4-Norm

Tipps für ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten

- Sprit sparend fahren
- Carsharing ausprobieren
- öfter das Rad nutzen oder zu Fuß gehen
- Bahn oder Bus statt Flugzeug oder Auto
- Nutzung des ÖPNV
- Beim Autokauf auf Sprit sparende Fahrzeuge achten
- Mitfahrgelegenheiten nutzen
- neue Busangebote für Fernreisen innerhalb Deutschlands nutzen (meinfernbuss.de, deinbus.de)

Carsharing¹¹

Carsharing ist die einfache Art, ein Auto zu nutzen ohne es kaufen zu müssen, sich um Reparaturen zu kümmern oder Steuern und Versicherung zu bezahlen. Im Schnitt steht ein Auto sowieso 23 Stunden am Tag ungenutzt herum¹². Weniger Autos bedeuten auch weniger Unfälle, mehr Platz für Fußgänger und ein besseres Klima – in der Stadt durch die Reduktion von Feinstaub und global durch die Reduktion von klimawirksamen Treibhausgasen. Durch die gemeinschaftliche Nutzung wird der Geldbeutel, aber auch die Umwelt und das Klima geschont.

Der CarSharing Bundesverband e.V. (2013) argumentiert so: „Als Autoteiler schließen Sie einen Vertrag mit Ihrem örtlichen Carsharing-Anbieter. Sie hinterlegen eine Kautions, die Sie bei Kündigung des Vertrages wieder zurückbekommen, zahlen (in der Regel) ein Anmeldeentgelt und einen geringen monatlichen Fixbetrag. Von nun an zahlen Sie fürs Auto nur noch, wenn Sie auch wirklich fahren. Für Ihre Nutzung berechnet Ihr CarSharing-Anbieter Ihnen einen Zeit- und einen Kilometerarif. Der ist „All inclusive“: Wertverlust des Fahrzeugs, Reparaturen, Versicherung, Kraftstoff - alles mit drin. Als CarSharer teilen Sie sich die fixen Kosten eines Autos. Wenn Sie nur hin und wieder fahren, sparen Sie dabei richtig Geld.“

Der Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2008) benennt als die Vorteile von Carsharing: bequem, einfach, kostengünstig und umweltfreundlich. Neben den vielen Ersparnissen, die rund um die Fahrzeughaltung anfallen, hat Carsharing noch weitere Vorteile. Beispielsweise gibt es für Carsharing-Fahrzeuge feste Stellplätze oder Parkbereiche; je nach Bedarf kann man zwischen verschiedenen Fahrzeuggrößen wählen und hat so für jeden Zweck das richtige Fahrzeug zur Verfügung.

Der Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2008) empfiehlt:
Carsharing lohnt sich, wenn

- die jährliche Fahrleistung weniger als 10.000 km beträgt
- das Auto nicht täglich gebraucht wird
- Teile der täglichen Wege mit dem ÖPNV, dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden können.

¹¹ Soweit nicht anders gekennzeichnet stammen die Inhalte sinngemäß aus: Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2008): Carsharing (Flyer). Abrufbar unter: http://www.vzbv.de/mediapics/flyer_carsharing.pdf (Zugriff am 26.02.2013)

¹² Bundesverband CarSharing e.V. (2013): Was ist eigentlich CarSharing? Abrufbar unter: http://www.carsharing.de/index.php?option=com_content&task=view&id=28&Itemid=54 (Zugriff am 26.02.2013)



Radfahren mit eingebautem Rückenwind - Mit dem Elektrofahrrad unterwegs¹³

Eine neue Art von Fahrspaß versprechen Elektrofahrräder, bei denen ein Motor die Tretkraft unterstützt. Steigungen, Gegenwind und lange Strecken sind mit Elektrorädern problemlos zu bewältigen. Auf Alltagsstrecken radelt man mit dem Elektrorad entspannt ans Ziel und spart im Vergleich zum Auto viel Geld.

Auf den ersten Blick unterscheiden sich Elektrofahrräder, auch Pedelecs genannt, kaum von einem gewöhnlichen Fahrrad. Nur ein Kasten im Rahmen oder auf dem Gepäckträger könnte den Betrachter stutzig machen – und das höhere Gewicht im Vergleich zum herkömmlichen Drahtesel. Im Kasten nämlich versteckt sich ein etwa drei Kilogramm schwerer Akku. Dieser liefert Energie für einen kleinen Motor in Nähe der Radnabe oder des Tretlagers. Die Steuerelektronik sorgt dafür, dass sich der Motor einschaltet, sobald man in die Pedale tritt. Der Grad der Unterstützung lässt sich in Stufen von 25 bis 200 Prozent einstellen.

Ab einer Geschwindigkeit von 25 Kilometern in der Stunde schaltet sich der Motor automatisch ab. Das Elektrorad kann auch ganz ohne Motorunterstützung fahren. Im Straßenverkehr gelten keine besonderen Einschränkungen für die Elektrofahrräder. Für gewöhnliche Pedelecs werden weder Zulassung noch Führerschein benötigt. Dabei ist man in der Stadt bis zu einer Entfernung von neun Kilometern mit dem Elektrorad sogar schneller am Ziel als mit dem Auto. Nur für schnellere Modelle, deren Motor sich erst ab einer Geschwindigkeit von 45 Stundenkilometern abschaltet, sind Versicherungskennzeichen, eine Mofa-Prüfbescheinigung und je nach Betriebserlaubnis Helm und Fahrerlaubnis M erforderlich.

Mit einer Akkuladung schafft ein Elektrofahrrad eine Strecke bis zu 60 Kilometer – abhängig vom Terrain, dem gewählten Unterstützungsgrad, der Zuladung und dem Fahrergewicht. Danach muss der Akku zwischen zwei und fünf Stunden zum Aufladen an die Steckdose. Je nach Hersteller ist nach drei bis fünf Jahren ein neuer Akku fällig, der zwischen 400 und 1000 Euro kostet.

Die Preisspanne für ein neues Elektrorad reicht von 900 bis 4000 Euro und darüber. Qualitativ gute Elektrofahrräder werden ab etwa 1.500 Euro angeboten. In Deutschland sind die Elektroräder mittlerweile echte Verkaufsschlager - allein 2011 wurden rund 310.000 Stück verkauft.

Ein Elektrofahrrad braucht durchschnittlich eine Kilowattstunde Strom auf 100 Kilometer. Die Stromkosten dafür liegen derzeit bei etwa 20 Cent (Stand 2010). Kohlendioxid-Emissionen entstehen nur in geringem Maße. Sie sind von der Zusammensetzung des Stroms abhängig und liegen zwischen 4 und 14 Gramm CO₂ je Kilometer. Zum Vergleich: Autos in Deutschland stoßen pro Kilometer im Schnitt 190 Gramm CO₂ aus.

Kommentierte Linkliste

Zum Thema „Klima und Verkehr“ bietet der Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) sehr viele Informationen und praktische Beispiele. Folgender Link: <http://www.vcd.org/klima.html> führt direkt zum Thema. (Zugriff am 20.03.2013)

Weitreichende Informationen zu den Themen Mobilität, Auto, ÖPNV und Fahrrad bietet zudem die Seite des Verbraucherzentrale Bundesverbands e.V. (2009):

<http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/1149.htm> (Zugriff am 20.03.2013)

Verschiedene Veröffentlichungen zum Thema Verkehr, Mobilität und Alternativen bieten die Verbraucherzentralen:

- Mobilität der Zukunft aus Verbrauchersicht: <http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/1149.htm> (Zugriff am 20.03.2013)
- Carsharing: http://www.vzvb.de/mediapics/flyer_carsharing.pdf (Zugriff am 20.03.2013)
- Elektrofahrräder: <http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/Elektrofahrrad-Faltblatt.pdf> (Zugriff am 20.03.2013)

Auch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bietet umfangreiche Informationen zum Themenfeld „Verkehr“.

- Broschüre „Erneuerbar mobil“: [http://www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-broschuere-erneuerbar-mobil/?tx_ttnews\[backPid\]=706](http://www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-broschuere-erneuerbar-mobil/?tx_ttnews[backPid]=706) (Zugriff am 20.03.2013)

¹³ Text (leicht verändert) übernommen aus: Verbraucherzentrale Bundesverband (2010): Radfahren mit eingebautem Rückenwind. Abrufbar unter: <http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/6709.htm> (Zugriff am 20.02.2013)