

Überblick: Energiewende

Material 1^{1,2}

„Energiewende = Abkehr von fossilen Energieträgern und Kernenergie durch erneuerbare Energien und mehr Energieeffizienz.“

„Ersatz der Nutzung von fossilen und atomaren Energiequellen durch eine ökologische, nachhaltige Energieversorgung“

¹ Paschotta, Rüdiger (2011): Energiewende. URL: <https://www.energie-lexikon.info/energiewende.html>, letzter Zugriff: 27.02.2021.

² Duden (o. J.): Energiewende. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Energiewende>, letzter Zugriff: 27.02.2021.

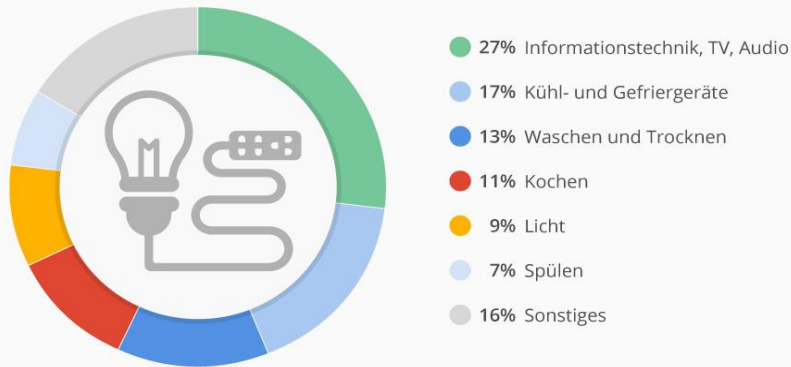
Material 2

erneuerbare (regenerative) Energieträger		
nicht erneuerbare Energieträger		
Bioenergie	Wasserkraft	Solarenergie
Windenergie	Erdwärme	Erdgas
Erdöl	Kohle	Uran
Windenergieanlage	Solarthermische Anlage	Biomassekraftwerk
Wasserkraftwerk	Biogasanlage	Geothermiekraftwerk
Photovoltaikanlage	Strom	Strom
Strom	Strom	Strom
Wärme	Wärme	Wärme
Kraftstoff		

Material 3

Die größten Stromfresser im Haushalt

Zusammensetzung des Stromverbrauchs eines Haushalts in Deutschland 2019*



* Daten beziehen sich auf einen Dreipersonenhaushalt.

Abbildung 1 Die größten Stromfresser im Haushalt³

³ Nier, Hedda (2019): Die größten Stromfresser im Haushalt. URL: <https://de.statista.com/infografik/17377/die-groessten-stromfresser-im-haushalt/>, letzter Zugriff: 29.11.2022.

Material 4



Abbildung 2 Fassadendämmung⁴



Abbildung 3 Wärmedämmung an der Wand⁵



Abbildung 4 Fenster⁶

⁴ © [CC BY-SA 4.0 AKuptsova](https://pixabay.com/de/photos/fassadend%C3%A4mmung-die-fassade-der-978999/) (https://pixabay.com/de/photos/fassadend%C3%A4mmung-die-fassade-der-978999/)

⁵ © [CC BY-SA 3.0 Ra Boe / Wikipedia](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wanddaemmung_01_(RaBoe).jpg) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wanddaemmung_01_(RaBoe).jpg)

⁶ © [Pixabay Michael Gaida](https://pixabay.com/de/photos/fassade-fenster-architektur-geb%C3%A4ude-2563704/) (https://pixabay.com/de/photos/fassade-fenster-architektur-geb%C3%A4ude-2563704/)

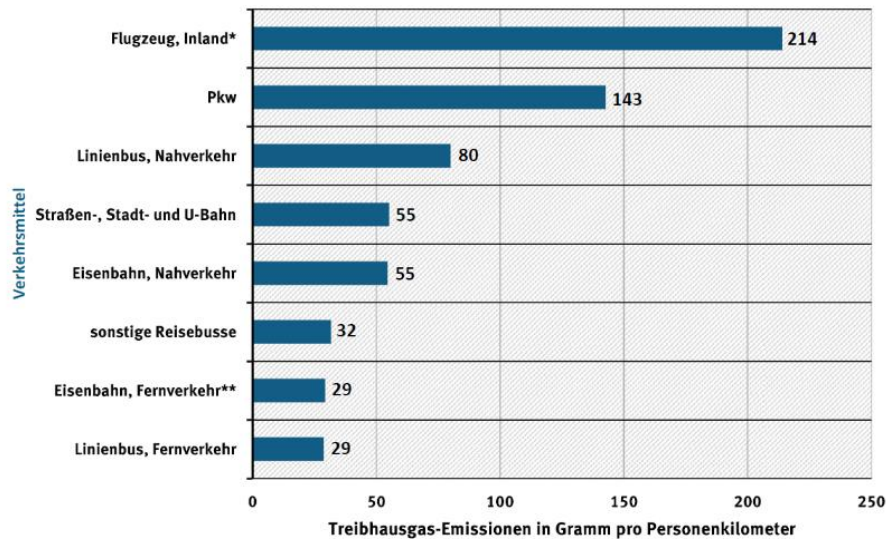
TU Dresden | Juniorprofessur für Didaktik der Geographie und Umweltkommunikation | sensor@tu-dresden.de

© [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) Projekt „SENSOR – Smart Energy Smart Schools“, „Energiewende_Quellen_SuS“, bearbeitet nach „Was ist (m)ein Beitrag zur Energiewende? Konzeptionierung und Erprobung eines Projekts“ von Jessica Schreiber

Dieses Projekt wird gefördert durch: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück

Material 5

Vergleich der durchschnittlichen Treibhausgas-Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland – Bezugsjahr 2019



g/Pkm = Gramm pro Personenkilometer; CO₂, CH₄ und N₂O angegeben in CO₂-Äquivalenten inkl. der Emissionen aus Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Benzin, Diesel und Kerosin
 * inkl. Nicht-CO₂-Effekte
 ** Die in der Tabelle ausgewiesenen Emissionsfaktoren für die Bahn basieren auf Angaben zum durchschnittlichen Strom-Mix in Deutschland. Emissionsfaktoren, die auf unternehmens- oder sektorbezogenen Strombezügen basieren (siehe z. B. den „Umweltmobilcheck“ der Deutschen Bahn AG), weichen daher von den in der Grafik dargestellten Werten ab.

Abbildung 5 Treibhausgas-Emissionen im Personenverkehr⁷

⁷ Umweltbundesamt (2021): Emissionsdaten. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#hbefa>, letzter Zugriff: 29.11.2022.

Material 6

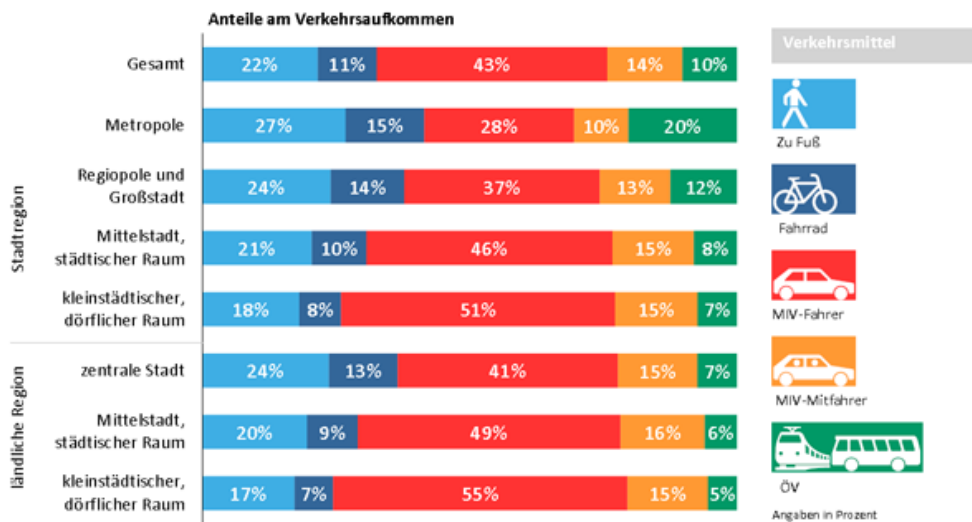


Abbildung 6 Anteile der Verkehrsmittel am Verkehrsaufkommen nach Raumtyp⁸

ÖV = Öffentliche Verkehrsmittel

MIV = Motorisierter Individualverkehr

Material 7

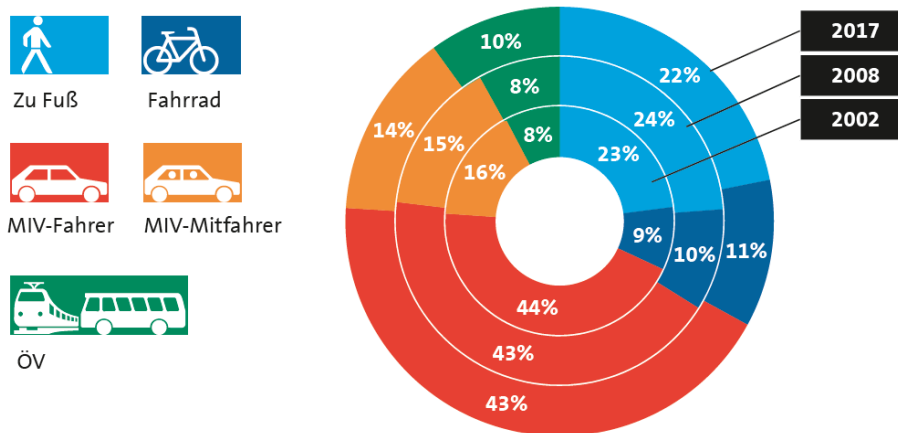


Abbildung 7 Verkehrsmittelwahl⁸

⁸ Bund – Länder Demografieportal (2017): Mobilität in Deutschland: Sind Bus und Bahn eine Alternative zum Auto? URL: <https://www.demografie-portal.de/DE/Service/Blog/181203-Mobilitaet-in-Deutschland-Sind-Bus-und-Bahn-eine-Alternative-zum-Auto.html>, letzter Zugriff: 29.11.2022.

Material 8^{9,10,11,12,13}

Umweltzonen sind Stadtgebiete, die ausschließlich schadstoffarme Fahrzeuge befahren dürfen. Welche Autos dazu zählen, wird durch die Plakette auf der Windschutzscheibe deutlich.



Verbesserte
Beleuchtung
Von Fuß- und
Radwegen

Klare Trennung von Fuß- und
Radwegen



Für bessere Anbindungen im Nahverkehr können die Streckennetze von Bus und Bahn durch mehr Haltestellen und Direktverbindungen erweitert und ausgebaut werden.

P+R-Anlagen sind günstige oder kostenlose Parkplätze für Pkws in direkter Nähe zu Haltestellen von öffentlichen Verkehrsmitteln. P+R bedeutet ausgesprochen Park+Ride, also Parken und Fahren.



Fahrgemeinschaften für gemeinsames Auto- oder Fahrradfahren können sich über mündliche Absprachen oder das Internet bilden (z. B. BlaBlaCar oder Fahrgemeinschaft.de).



neue
Radwege
bauen
vorhandene
Radwege besser und
sicherer ausbauen,
Z. B. durch klares Trennen
vom Pkw-Verkehr und Unterstände.

An gemeinsamen Aktionen oder Wettbewerben kann durch Fahrradfahren oder Laufen teilgenommen werden, um Kilometer zu zählen, miteinander zu vergleichen und ggf. etwas zu gewinnen.

⁹ © [CC BY-SA 2.0 DE Markus Baumer](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Umweltzone_rot,_gelb,_gr%C3%BCn_frei.svg) (https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Umweltzone_rot,_gelb,_gr%C3%BCn_frei.svg)

¹⁰ © [Public domain Mediatu](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zeichen_241-31_-_getrennter_Fu%C3%9F-_und_Radweg,_StVO_1992.svg) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zeichen_241-31_-_getrennter_Fu%C3%9F-_und_Radweg,_StVO_1992.svg)

¹¹ © [Pixabay 17829076](https://pixabay.com/de/vectors/fahrgemeinschaft-wagen-5508006/) (https://pixabay.com/de/vectors/fahrgemeinschaft-wagen-5508006/)

¹² © [CC0 1.0 Zarateman](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Madrid_-_Servicio_municipal_de_bicicletas.jpg) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Madrid_-_Servicio_municipal_de_bicicletas.jpg)

¹³ © [CC BY-SA 4.0 Linie29](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnhof_Parndorf_Ort_Bahnsteig_3_Fahrradabstellplatz.JPG) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnhof_Parndorf_Ort_Bahnsteig_3_Fahrradabstellplatz.JPG)



Die äußeren Bereiche von Städten und Gemeinden an den Nahverkehr anbinden durch verbesserte ÖPNV-Verbindungen.



Mit einer Erhöhung des ÖPNV-Taktes kommen Busse oder Bahnen zum Beispiel im 5- oder 10-Minuten-Takt und verkürzen lange Wartezeiten.

Radschnellwege verbinden wichtige Gebiete über eine längere Distanz. Sie ermöglichen es Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrern, ungestört, sicher und mit höherer Geschwindigkeit zu fahren.

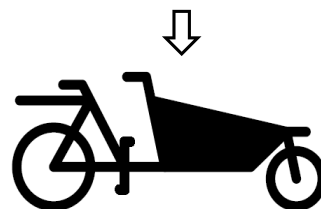
Pkw-Verkehr eindämmen durch das Reduzieren von Parkplätzen oder das Einführen von Tempo-30-Zonen.



Parkgebühren erhöhen und gleichzeitig Kosten für Bus, Bahn und Zug senken

Nahverkehr kann für Anwohnende zum Beispiel durch Bürgertickets günstiger werden – man zahlt einen gewissen Monatspreis und kann mit einem Ticket alle Nahverkehrsmittel nutzen.

Verleihe für Lastenräder bieten Zugriff auf Fahrräder, die zum Transport von Einkäufen, Gegenständen, usw. geeignet sind.



Car- & Bikesharing ausbauen

- ⇒ Leihfahrzeuge, die von mehreren Menschen genutzt und geteilt werden
- ⇒ Fahrzeuge z. B. über Apps reservierbar

Mehr Abstellplätze für Fahrräder möglichst nah an wichtigen Zielen (Haltestellen vom ÖPNV, Geschäften, ...) schaffen.

Stellplätze können durch Überdachung, gute Beleuchtung, abschließbare Boxen, u. Ä. sicher gestaltet werden.

