

**Auf dem Weg zur  
Mobilitätswende:  
Die Verkehrswende  
genügt nicht**

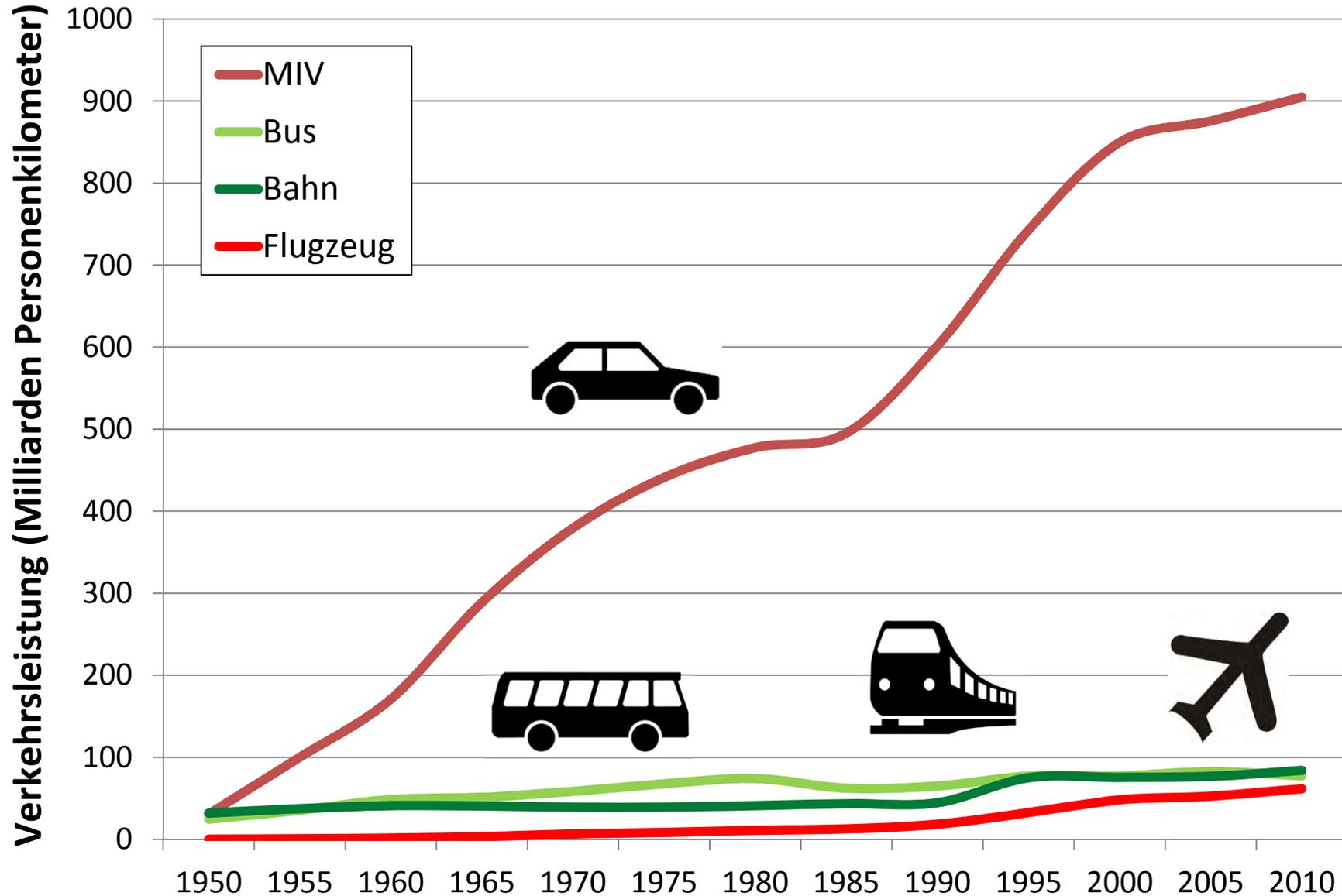
[bernhard.knierim@mobilitaetswen.de](mailto:bernhard.knierim@mobilitaetswen.de)

**1:**

# **Verkehr als Problem**



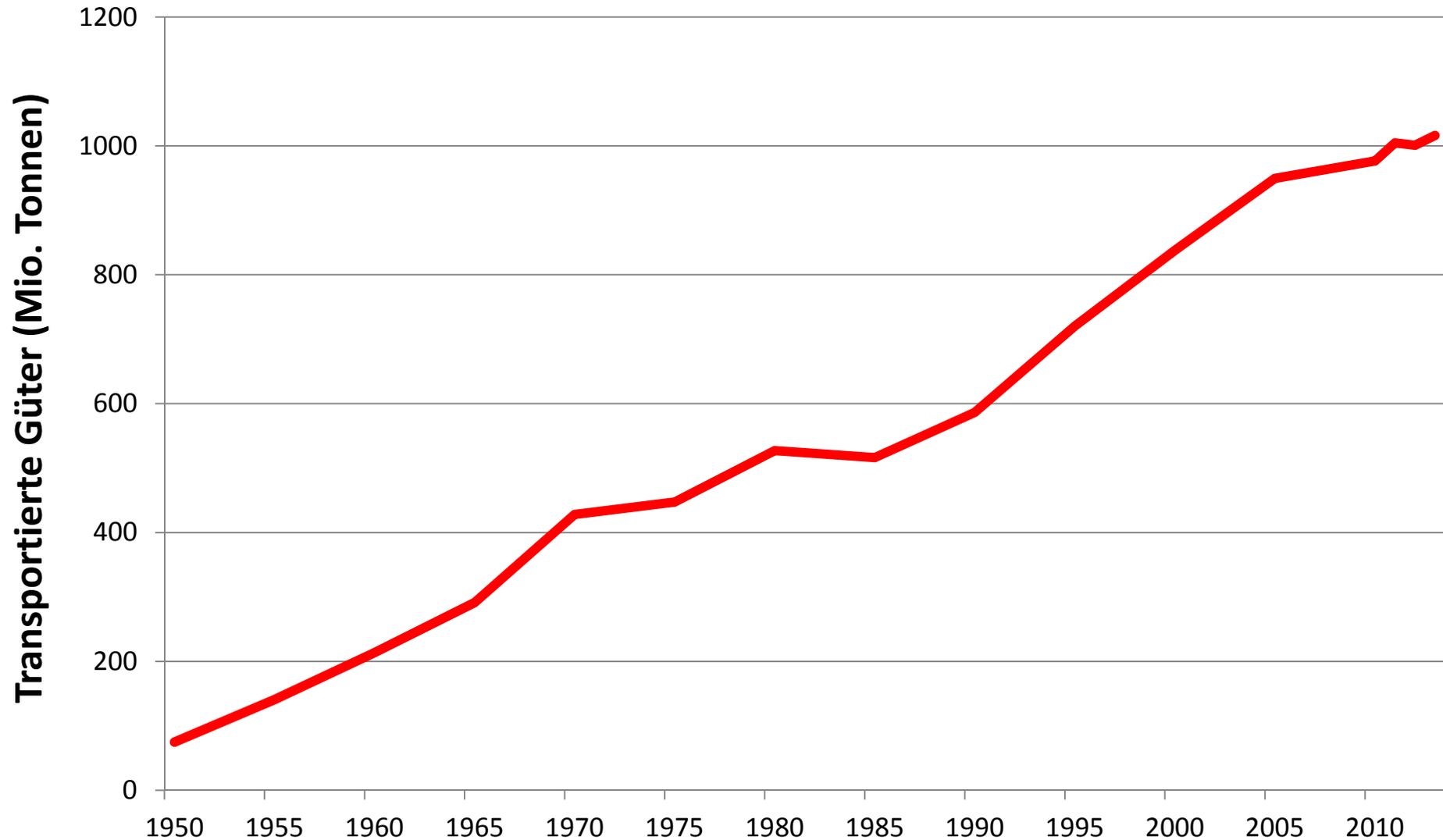
# Wie sind wir unterwegs?



Datenquelle: BMVI („Verkehr in Zahlen“)

# Internationaler Gütertransport

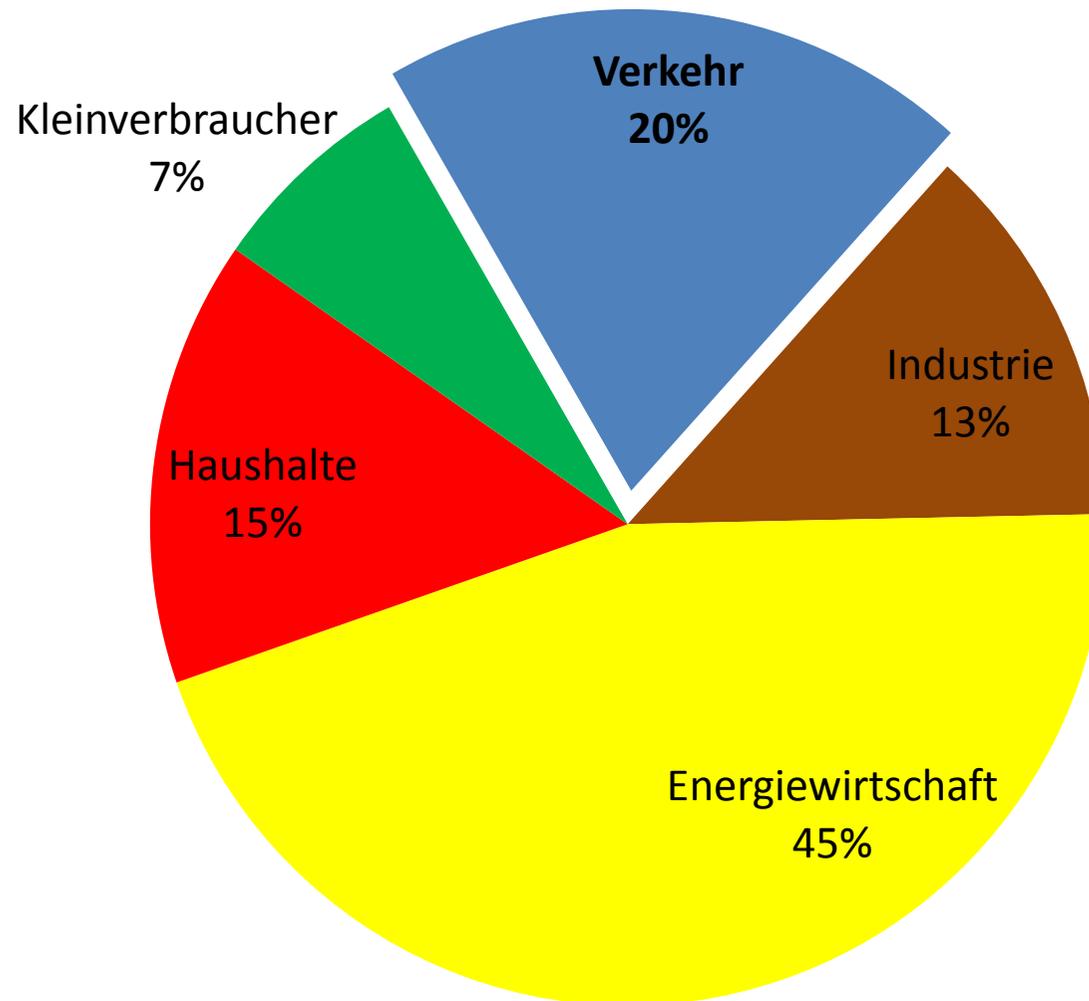
## *Grenzüberschreitender Güterverkehr insgesamt*



*Datenquelle: BMVI („Verkehr in Zahlen“)*

# Klimawandel

## *CO<sub>2</sub>-Emissionen (Deutschland)*



# Klimawandel



# Umweltverschmutzung



# Lärm



# Flächenversiegelung

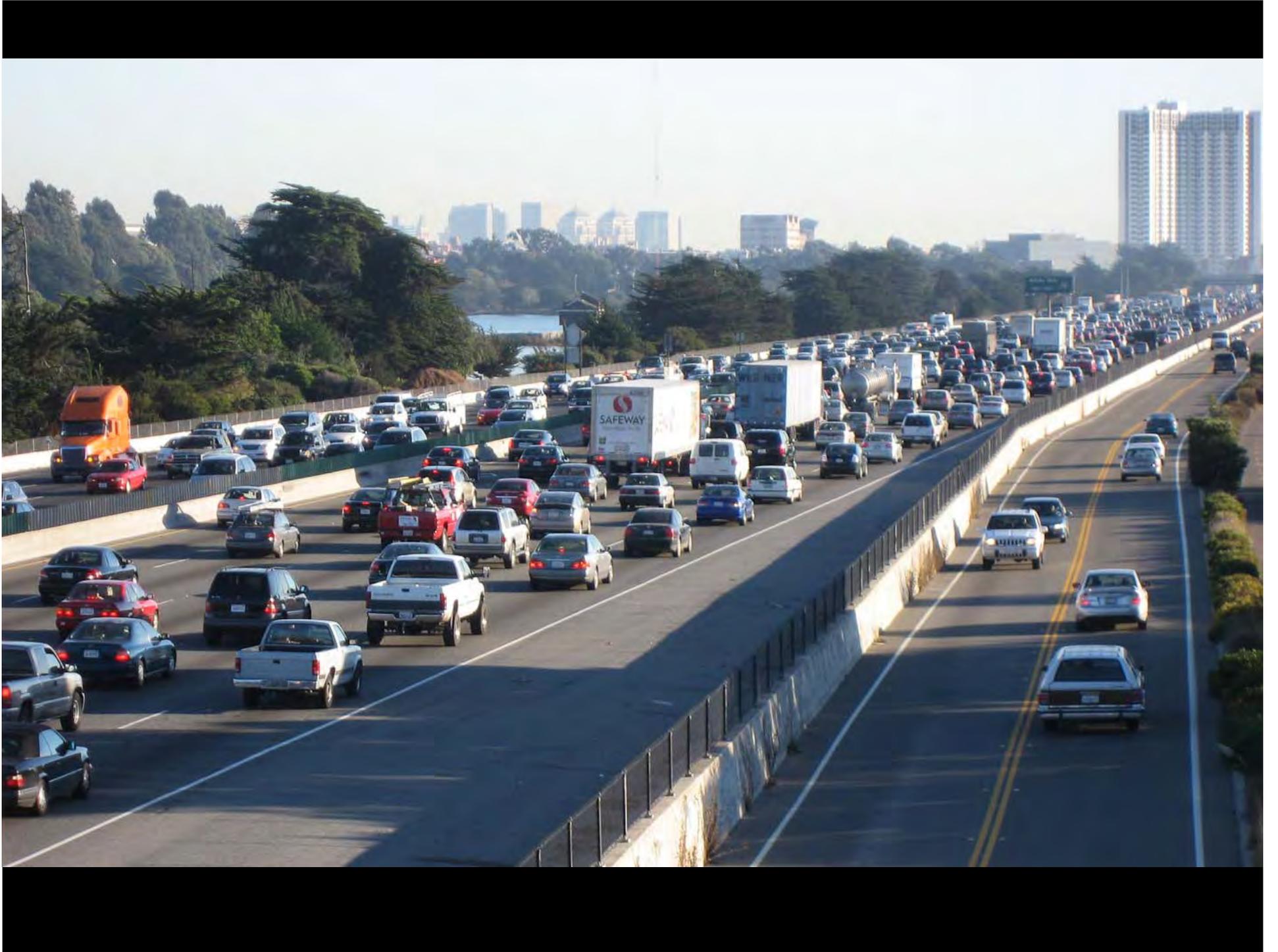


# Rohstoffknappheit



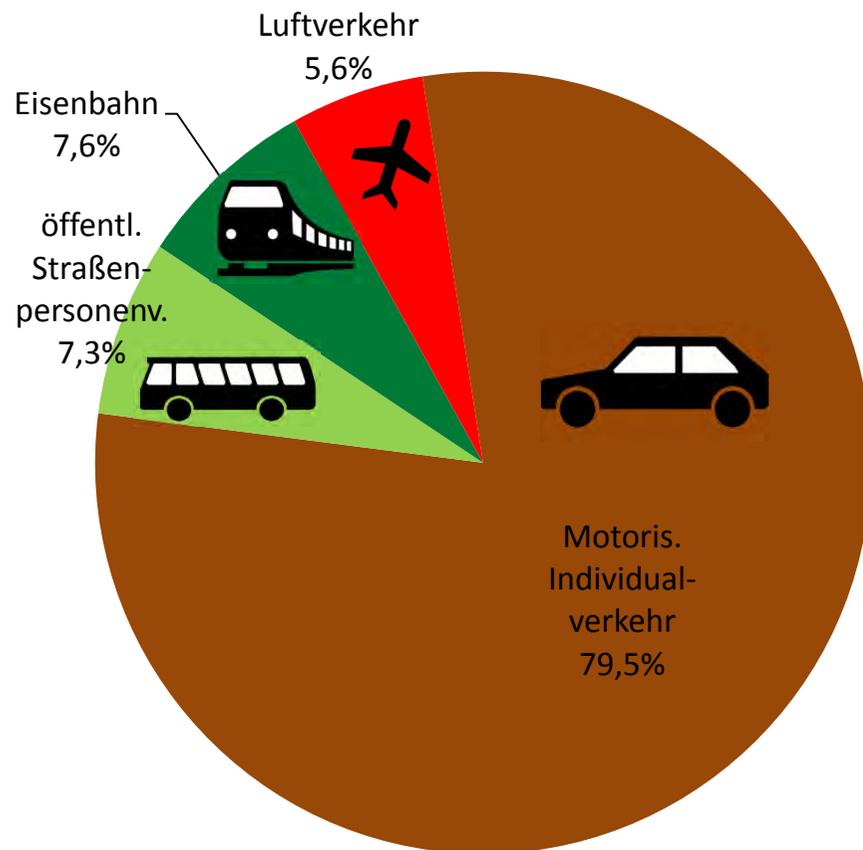
# Unfälle und Gefährdung



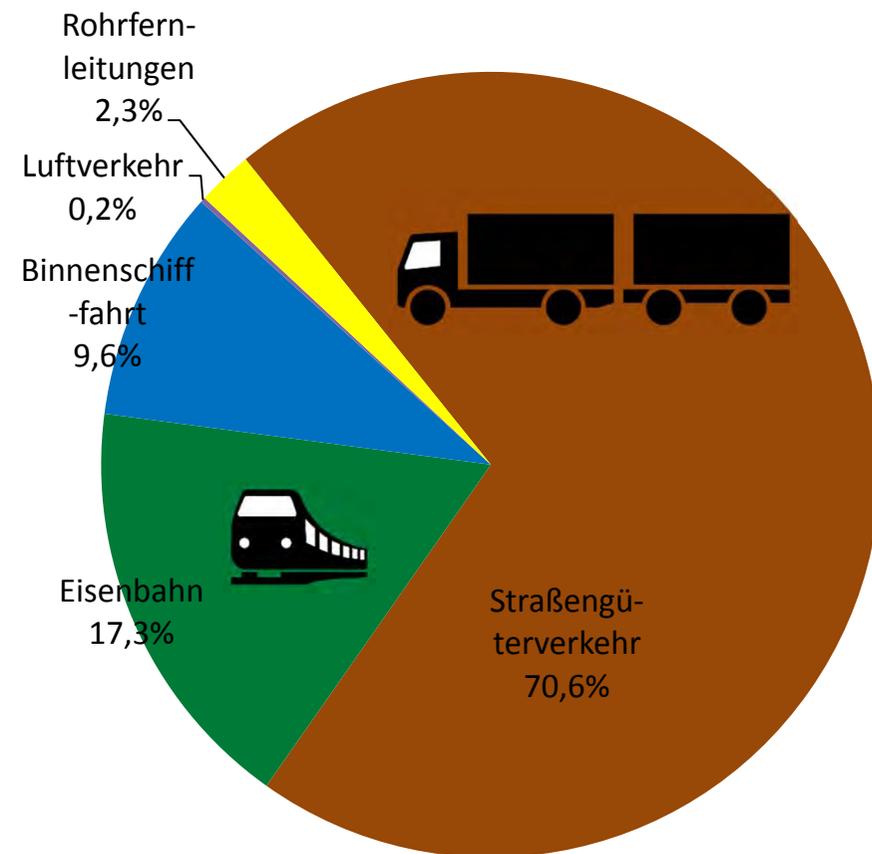


# Verkehrsmarkt in Deutschland

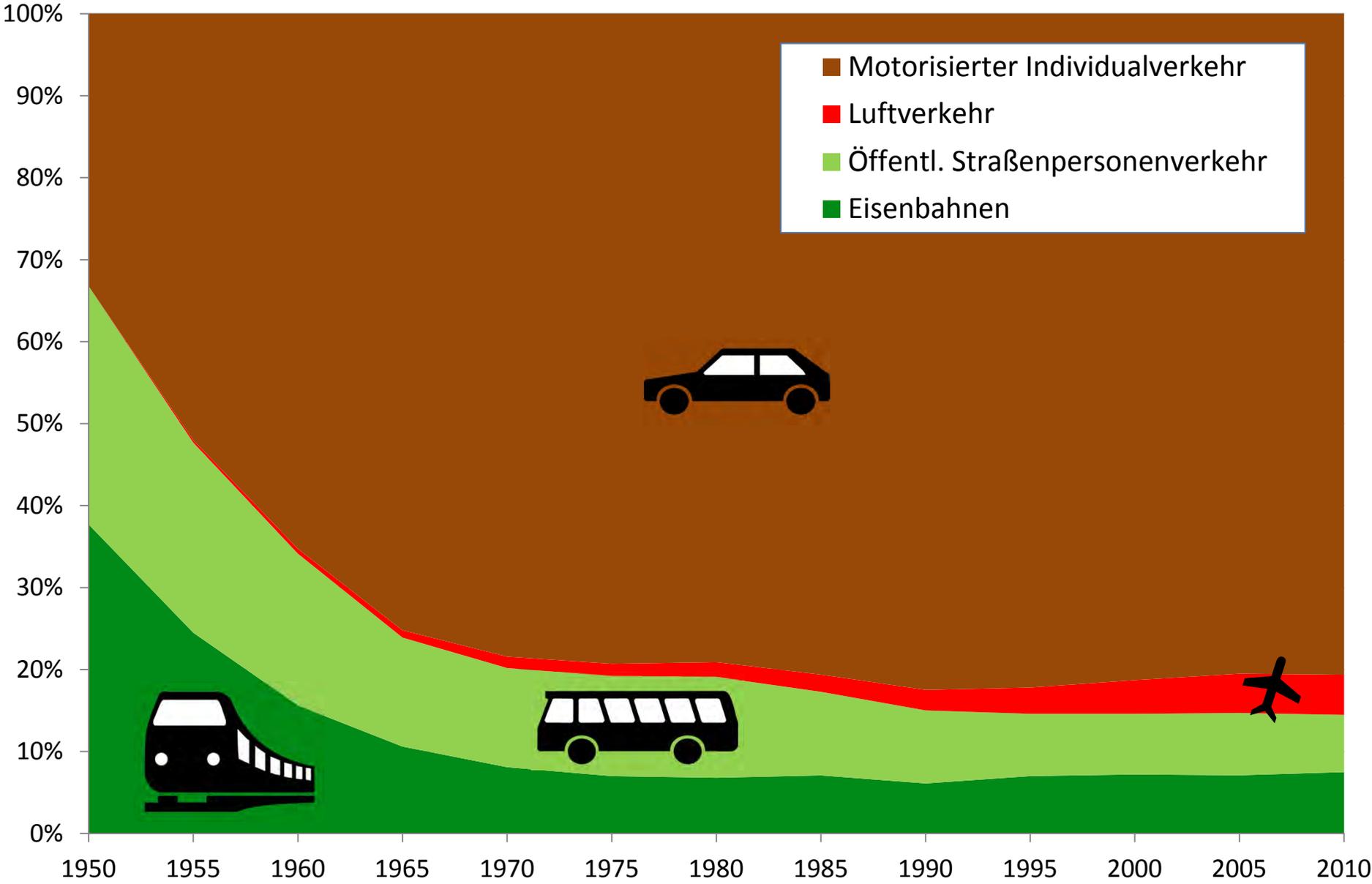
## Modal Split Personenverkehr



## Modal Split Güterverkehr

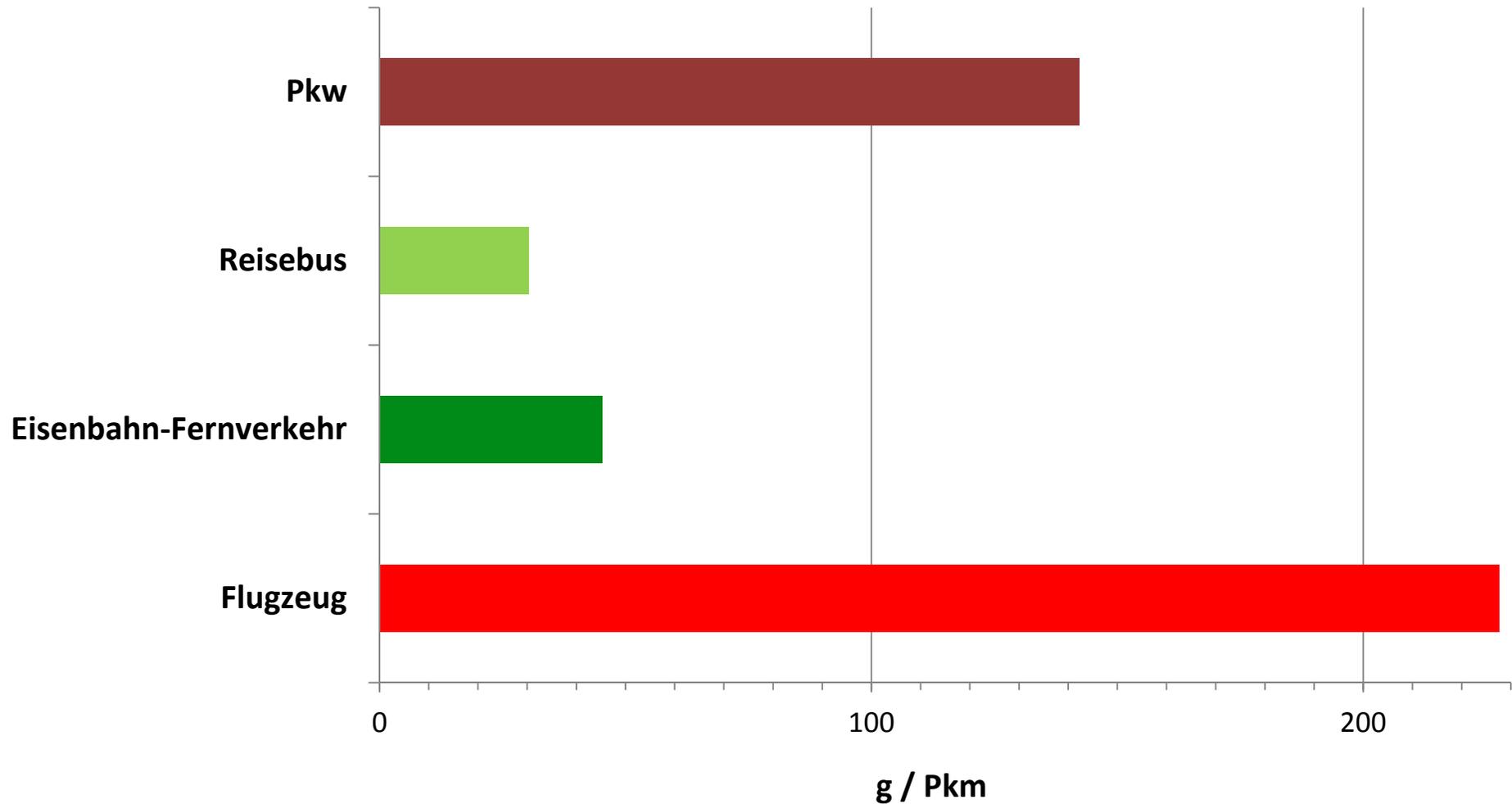


# Anteile der Verkehrsmittel



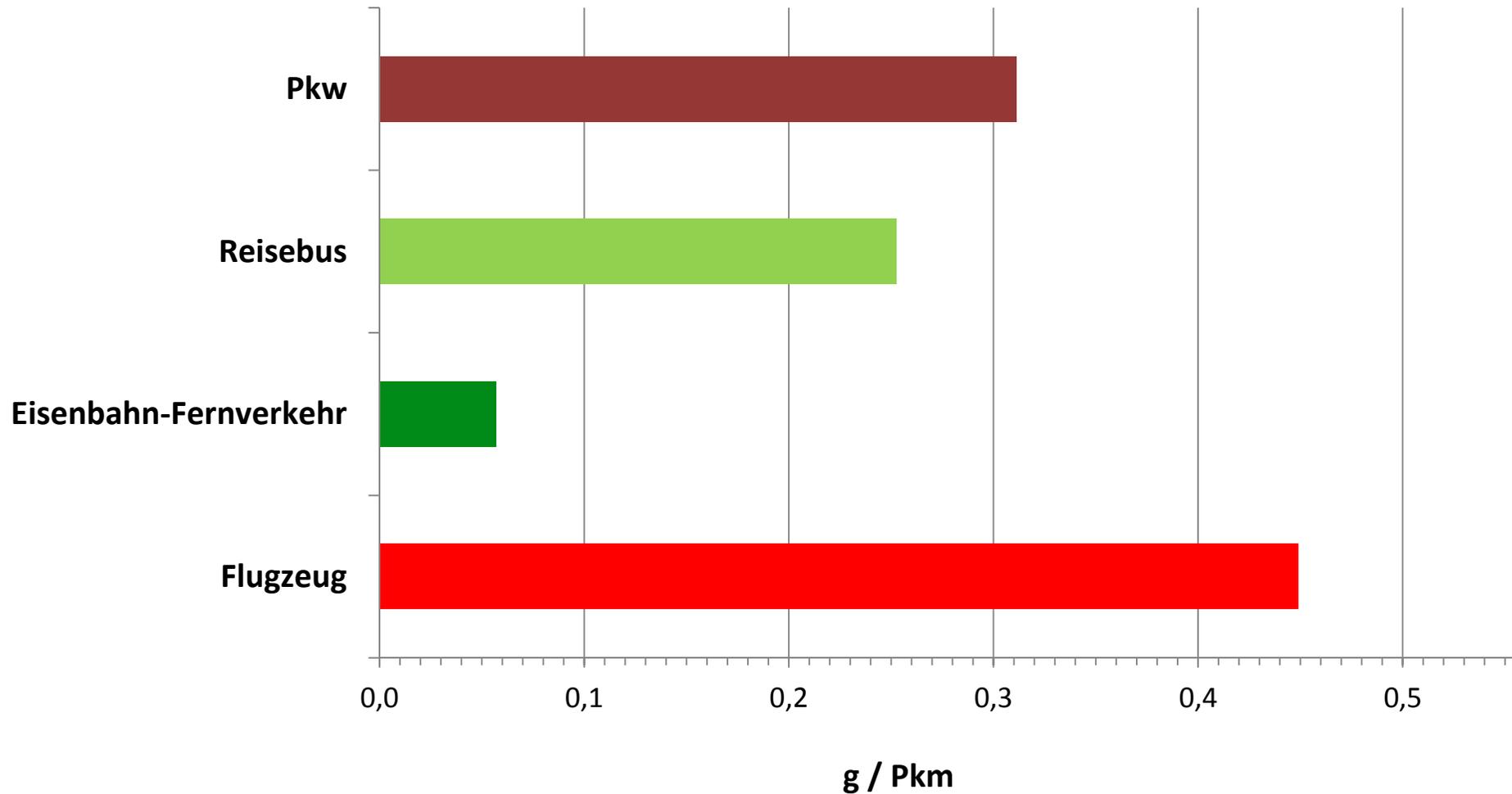
Datenquelle: BMVI („Verkehr in Zahlen“)

# Ausstoß von Treibhausgasen



Datenquelle: Umweltbundesamt

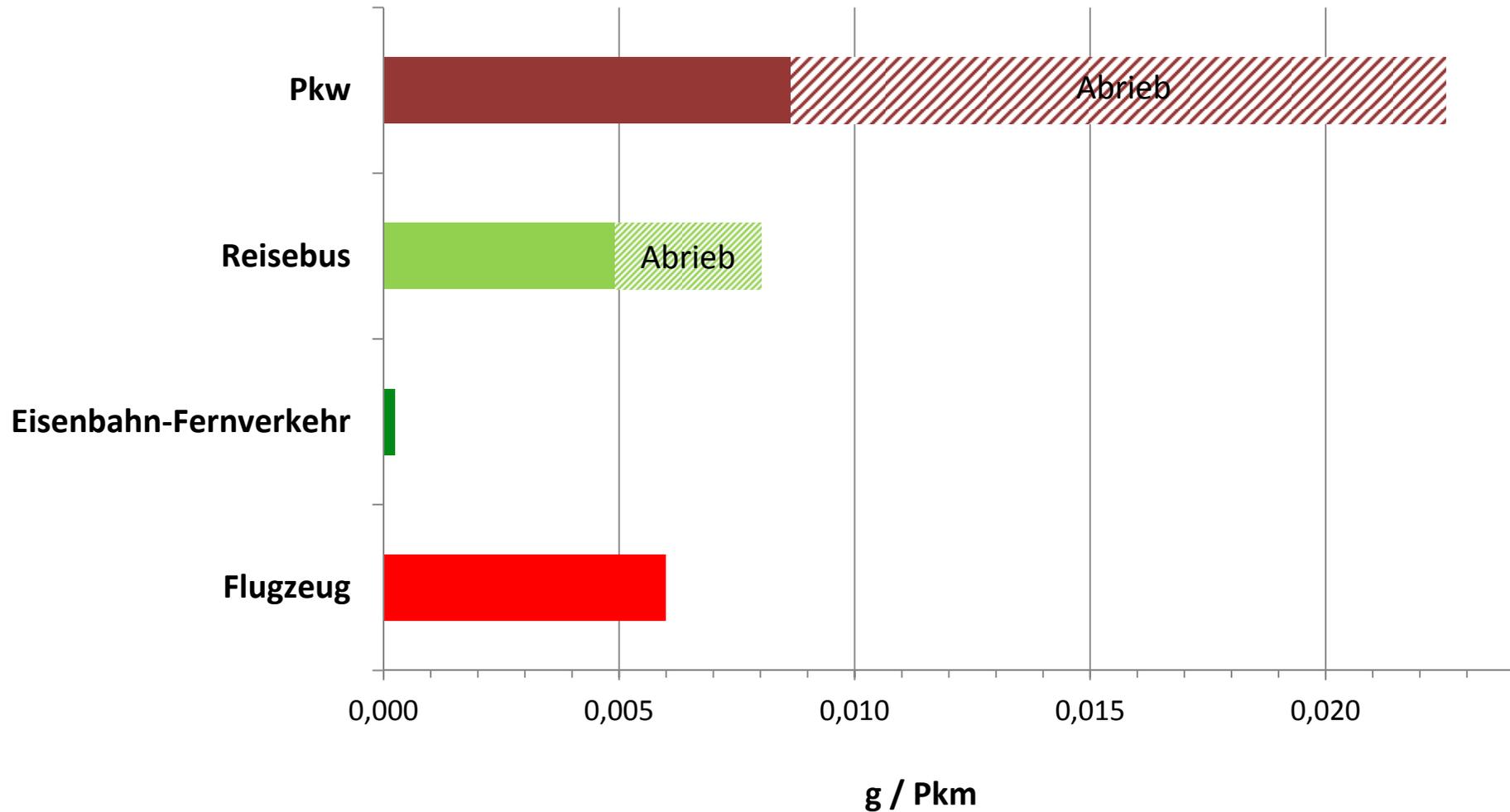
# Ausstoß von Stickoxiden



Datenquelle: Umweltbundesamt

# Ausstoß von Feinstaub

Partikel

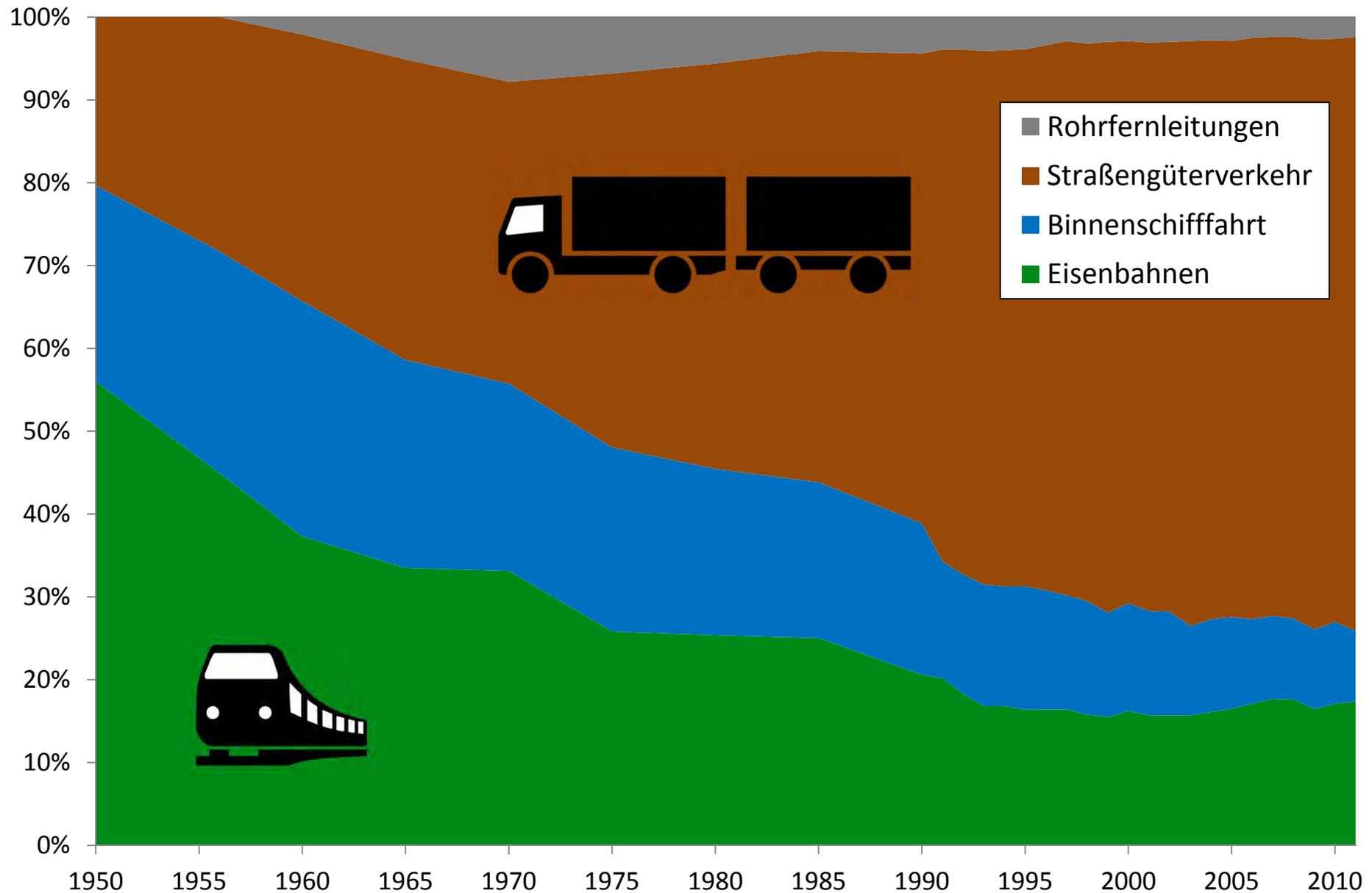


Datenquelle: Umweltbundesamt

# Güterverkehr

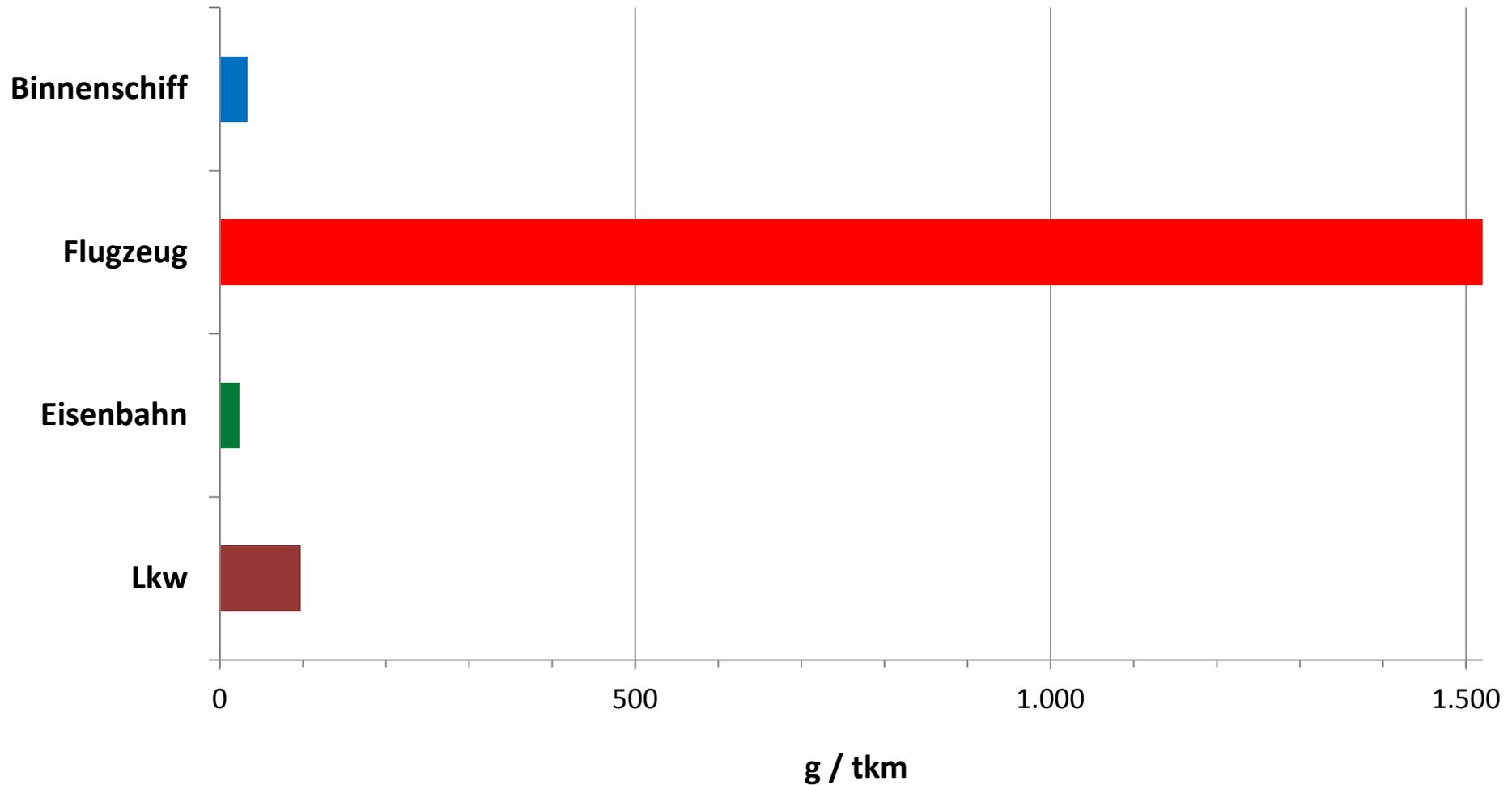


# Güterverkehr



Datenquelle: BMVI („Verkehr in Zahlen“)

# Treibhausgase im Güterverkehr

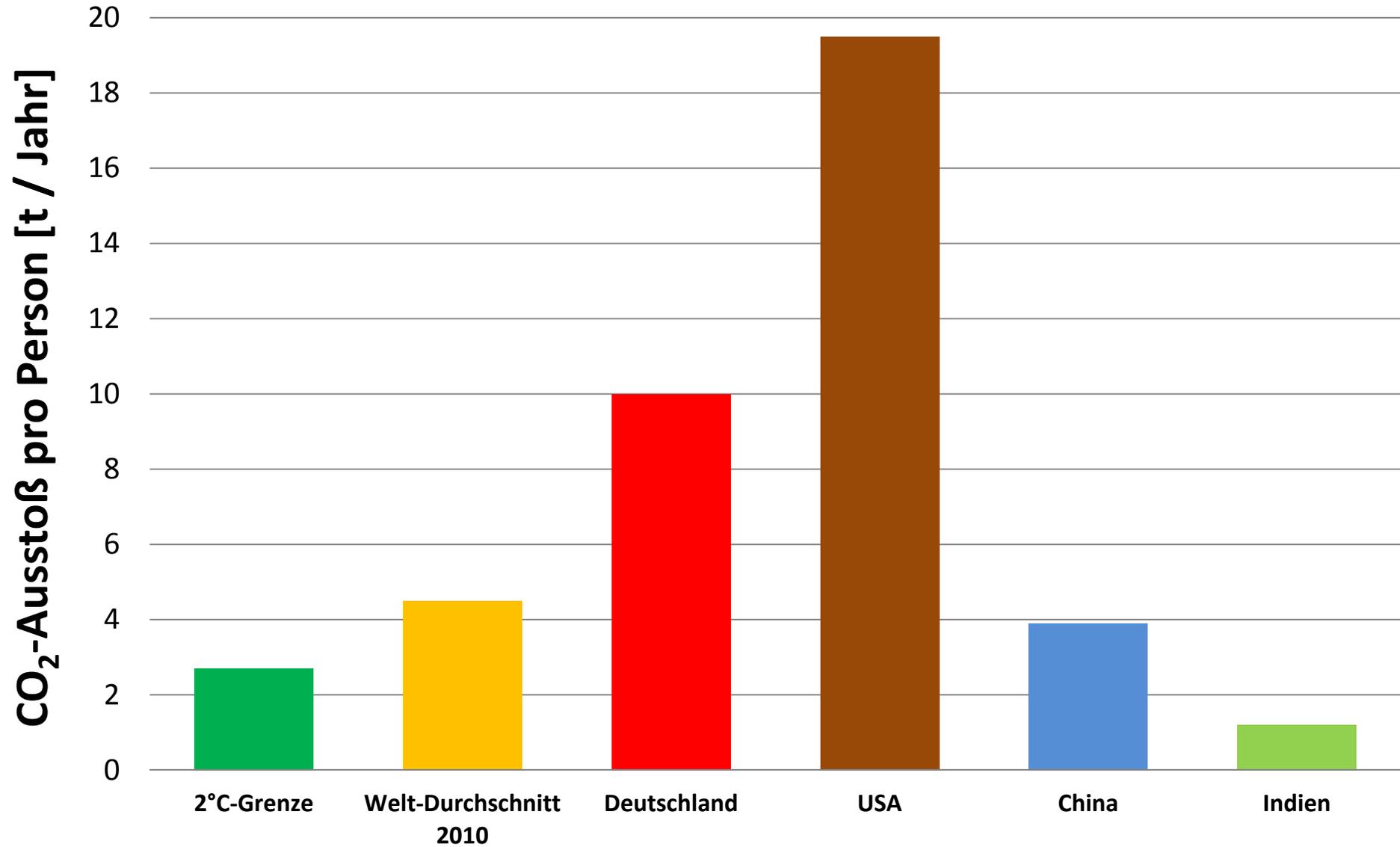


Datenquelle: Umweltbundesamt

# Die globale Perspektive



# Die globale Perspektive



**2:**

# **Vermeintliche Lösungen**

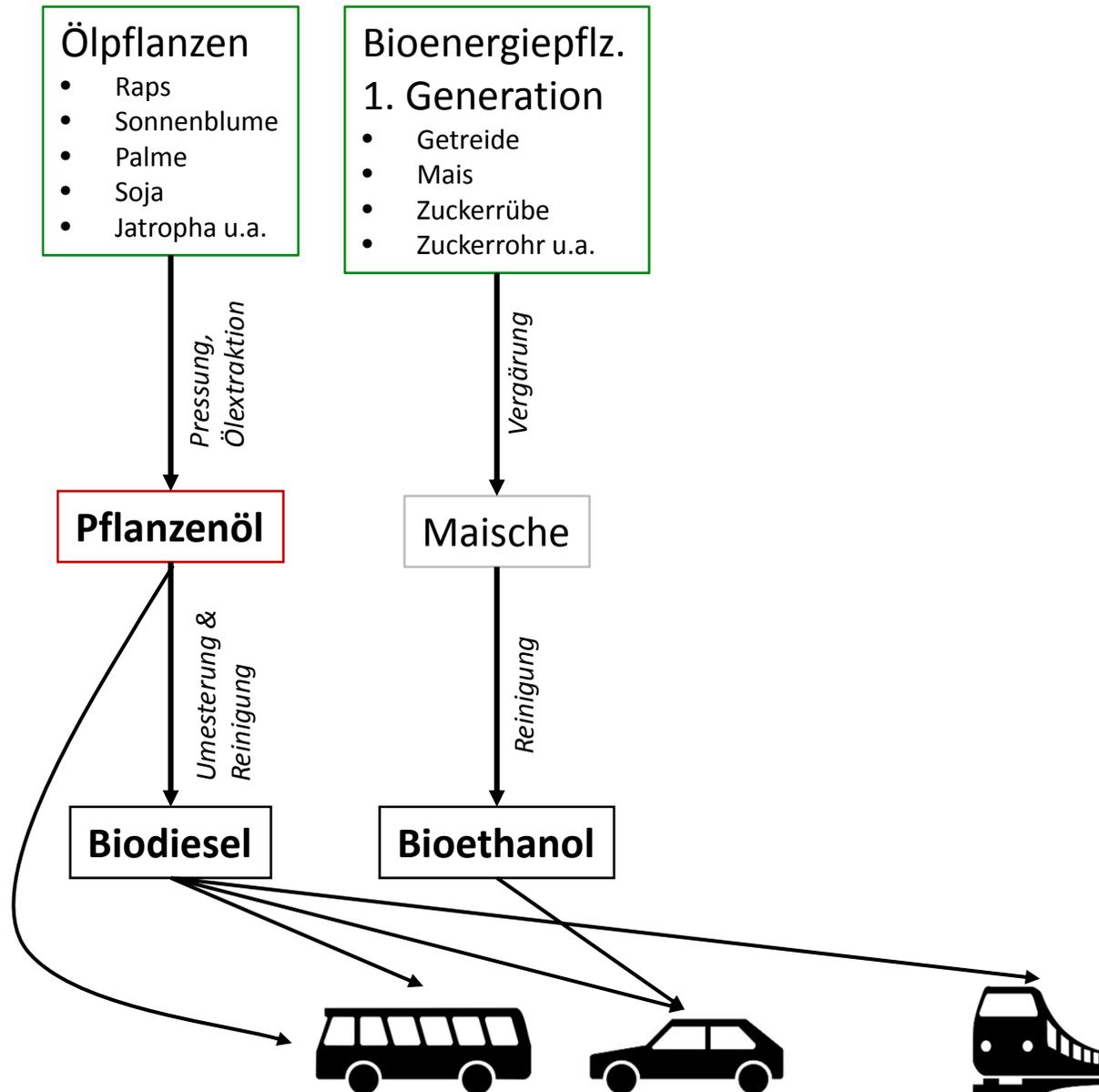
# Technik löst alle Probleme?



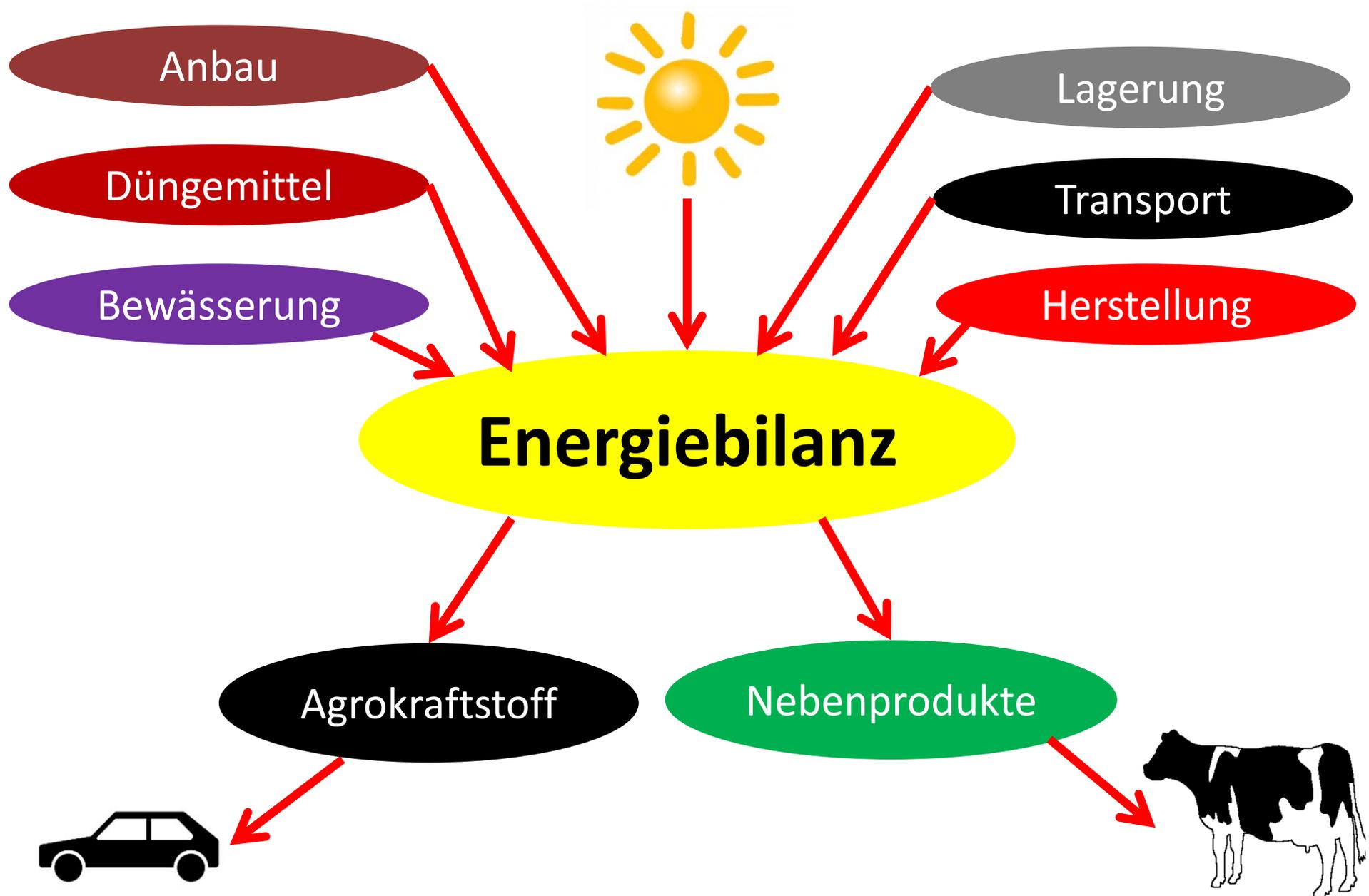
# Rettung 1: „Bio“kraftstoffe



# Herstellungswege



# Energiebilanz



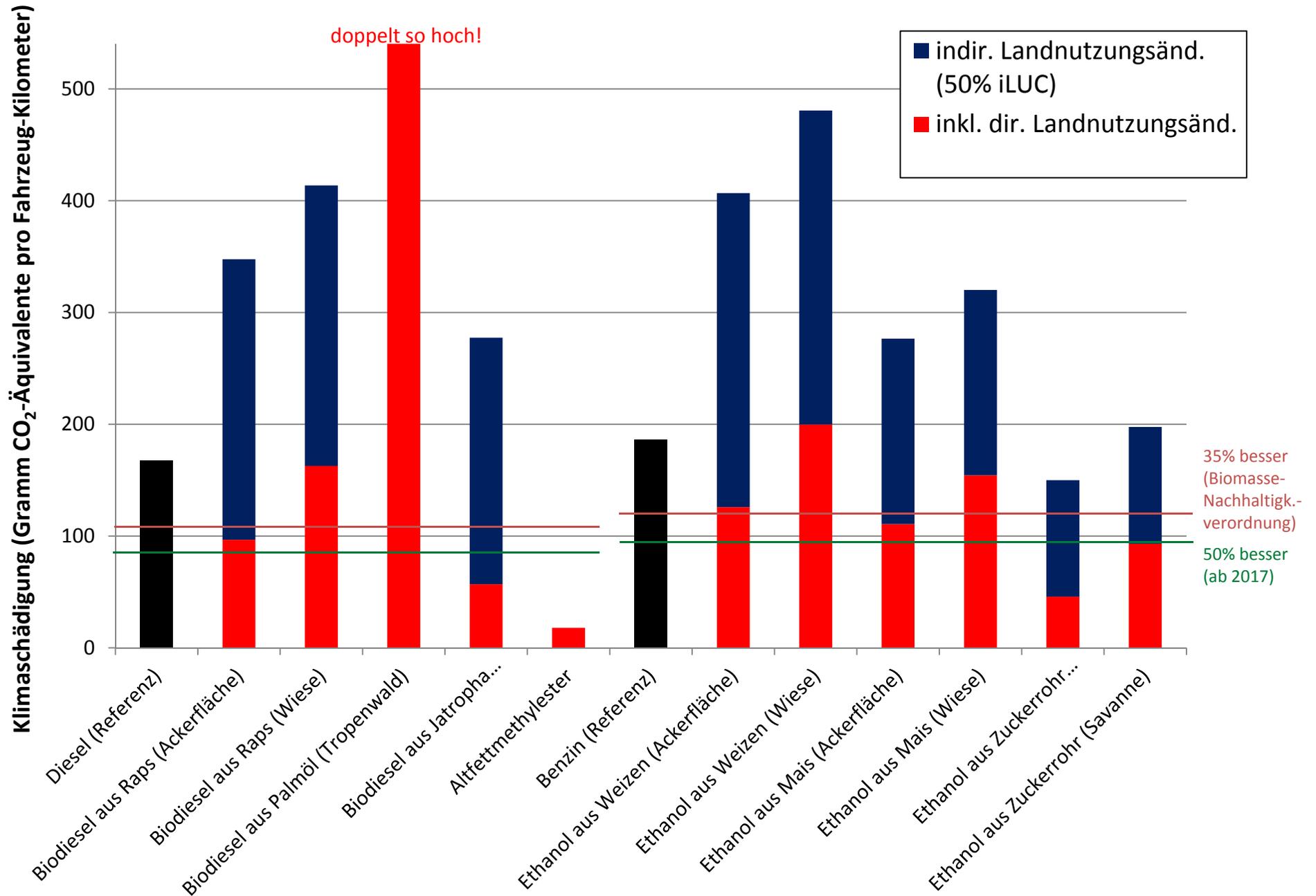
# Energiebilanz

Verfahrensschritt	Eingesetzte / gewonnene Energie
Getreideproduktion	-1.367 MJ/t
Getreidelagerung	-150 MJ/t
Ethanolproduktion (großtechnisch)	-2.500 MJ/t
Schlempetrocknung	-2.400 MJ/t
Energiegehalt des gewonnenen Ethanols	+8.480 MJ/t
Netto-Energie-Ertrag pro Tonne Getreide	+2.063 MJ/t

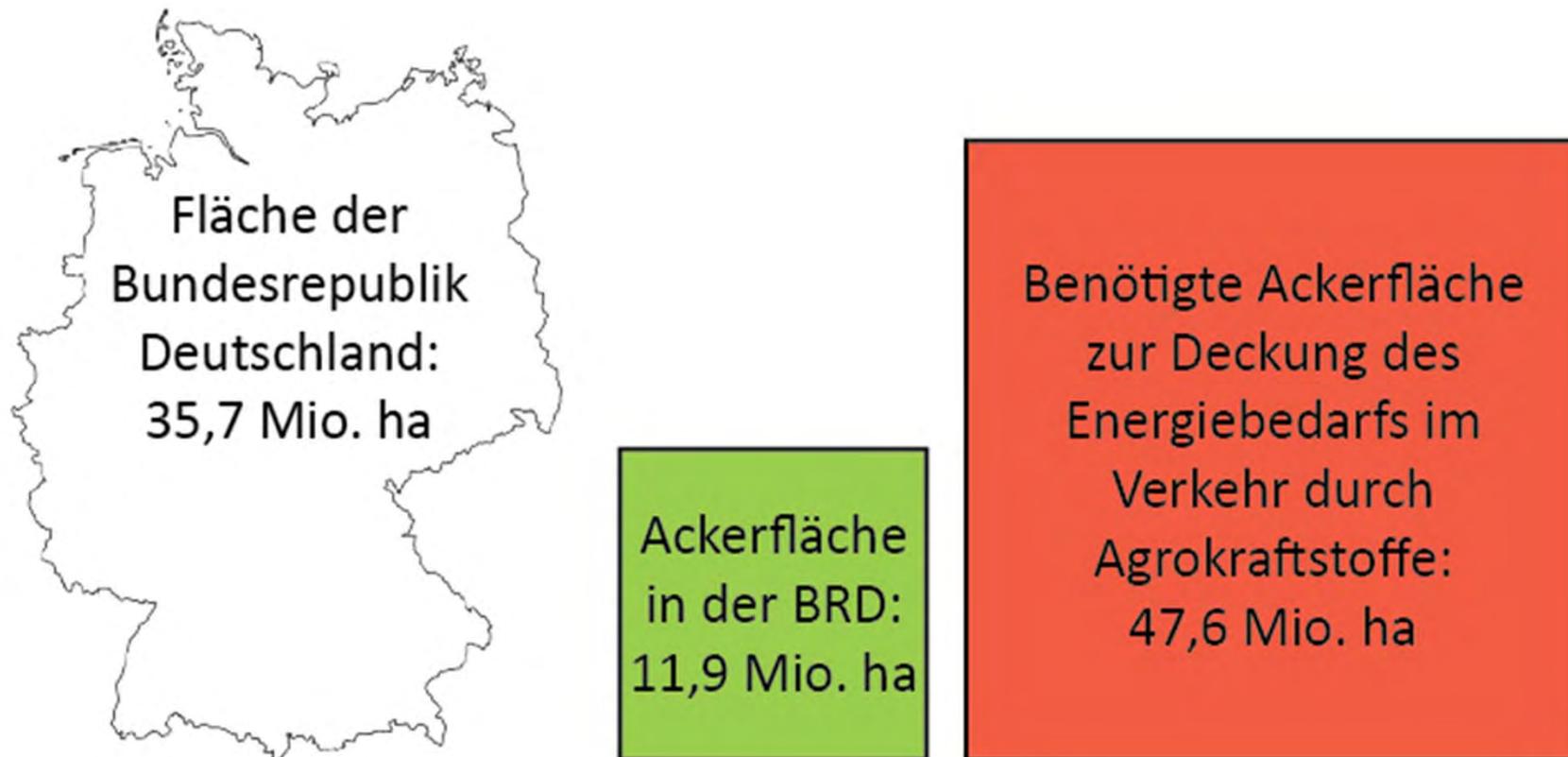
# Wasserbilanz

Pflanze	Anbauggebiet	Wasserbedarf	davon Bewässerung
Raps	Europa	14.201 Liter/ Liter Biodiesel	8.487 Liter/ Liter Biodiesel
Soja	Amerika, Asien	13.676 Liter/ Liter Biodiesel	7.521 Liter/ Liter Biodiesel
Jatropha (Purgiernuss)	Asien	19.924 Liter/ Liter Biodiesel	11.636 Liter/ Liter Biodiesel
Mais	Amerika, Europa	2.570 Liter/ Liter Ethanol	1.013 Liter/ Liter Ethanol
Weizen	Europa, Amerika	4.946 Liter/ Liter Ethanol	2.873 Liter/ Liter Ethanol
Roggen	Europa, Amerika	3.990 Liter/ Liter Ethanol	1.846 Liter/ Liter Ethanol
Zuckerrübe	Europa	1.388 Liter/ Liter Ethanol	822 Liter/ Liter Ethanol
Zuckerrohr	Südamerika, Asien	2.516 Liter/ Liter Ethanol	1.364 Liter/ Liter Ethanol
Sorghum	Mittelamerika, Südasien, Afrika	9.812 Liter/ Liter Ethanol	4.254 Liter/ Liter Ethanol

# Klimabilanz



# Flächenkonkurrenz

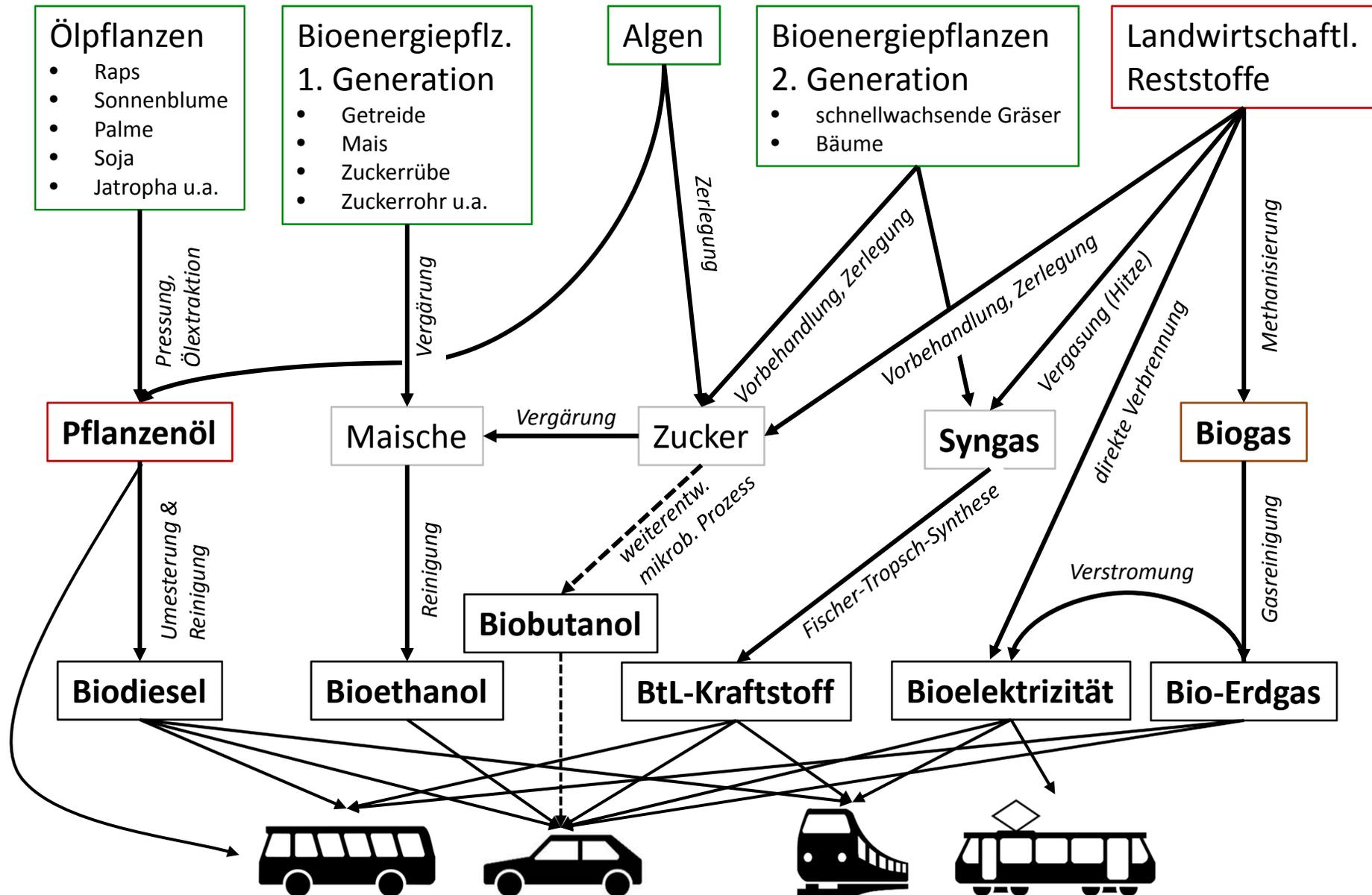


- Pflanzen wachsen am besten in den Tropen & Subtropen
- Energiekolonialismus & Land Grabbing (in Afrika und auch hier...)
- Flächenkonkurrenz zur Nahrungsproduktion (direkt oder indirekt)

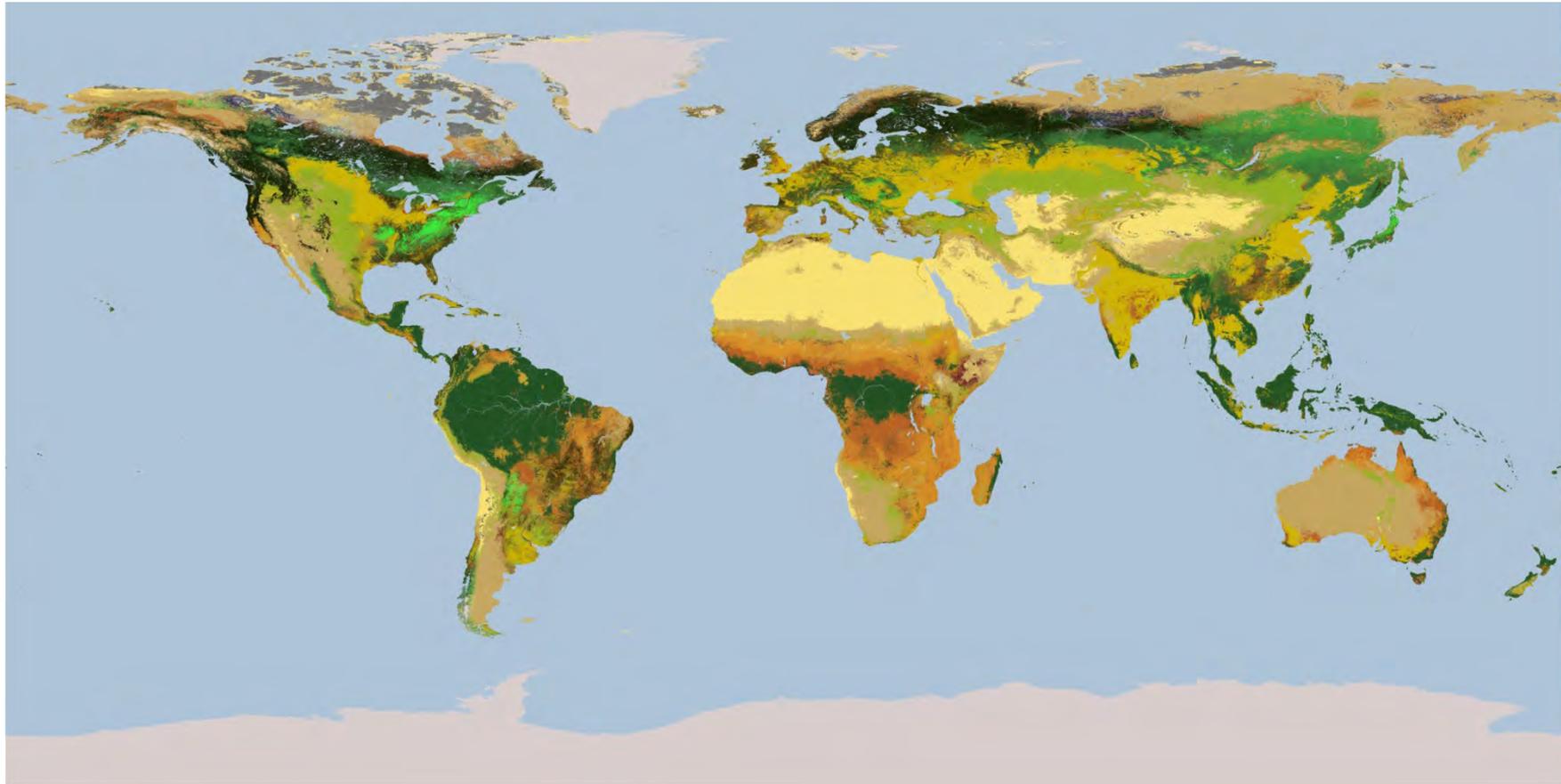
# Konkurrenz mit Nahrungsmitteln



# Herstellungswege – „2. Generation“



# Problem 1: Flächenkonkurrenz



# Problem 2: Die Pflanzen

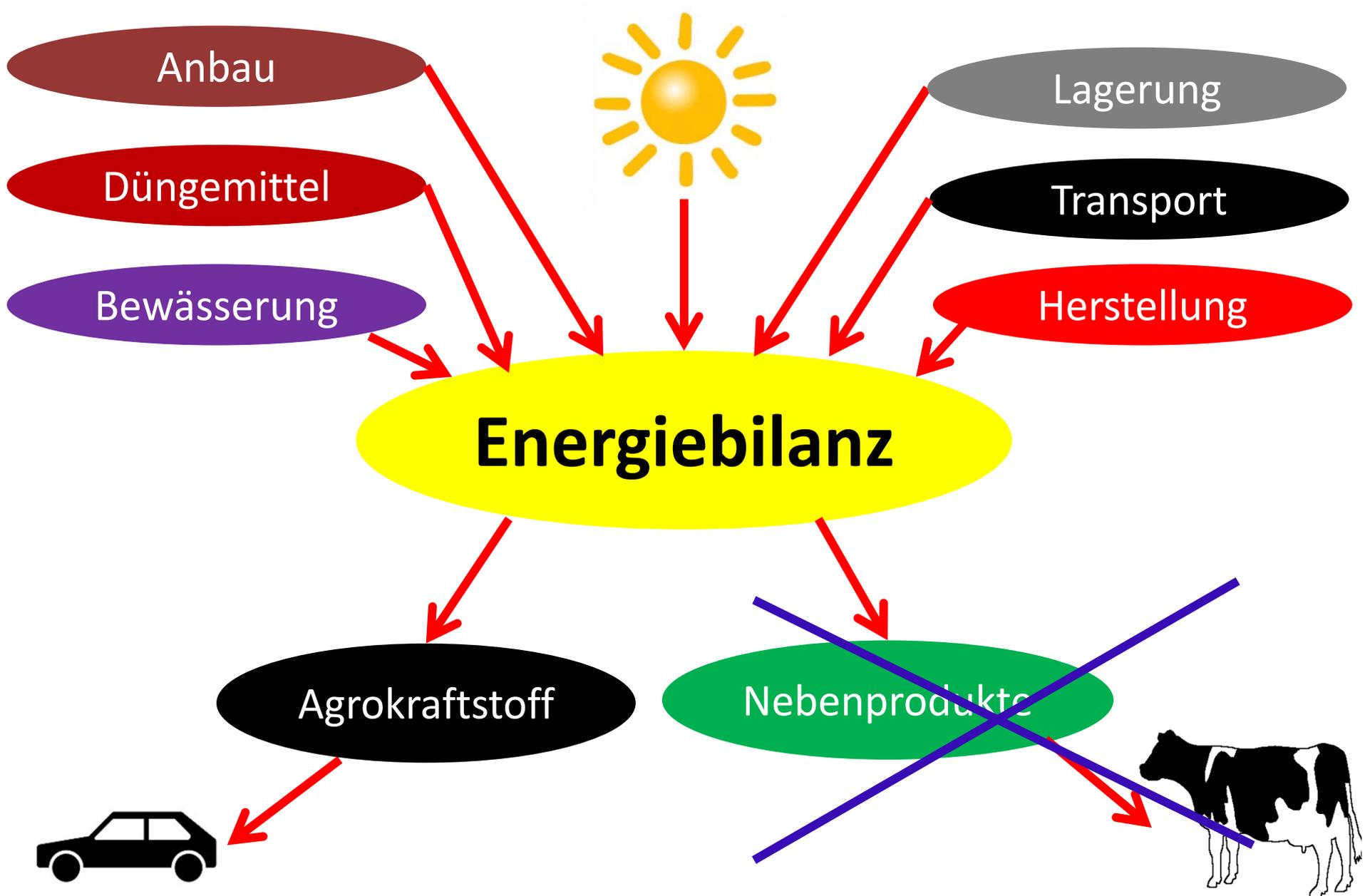


# Biologische Risiken



1. invasive Arten
2. gentechnisch veränderte Pflanzen
3. Synthetische Biologie

# Energiebilanz



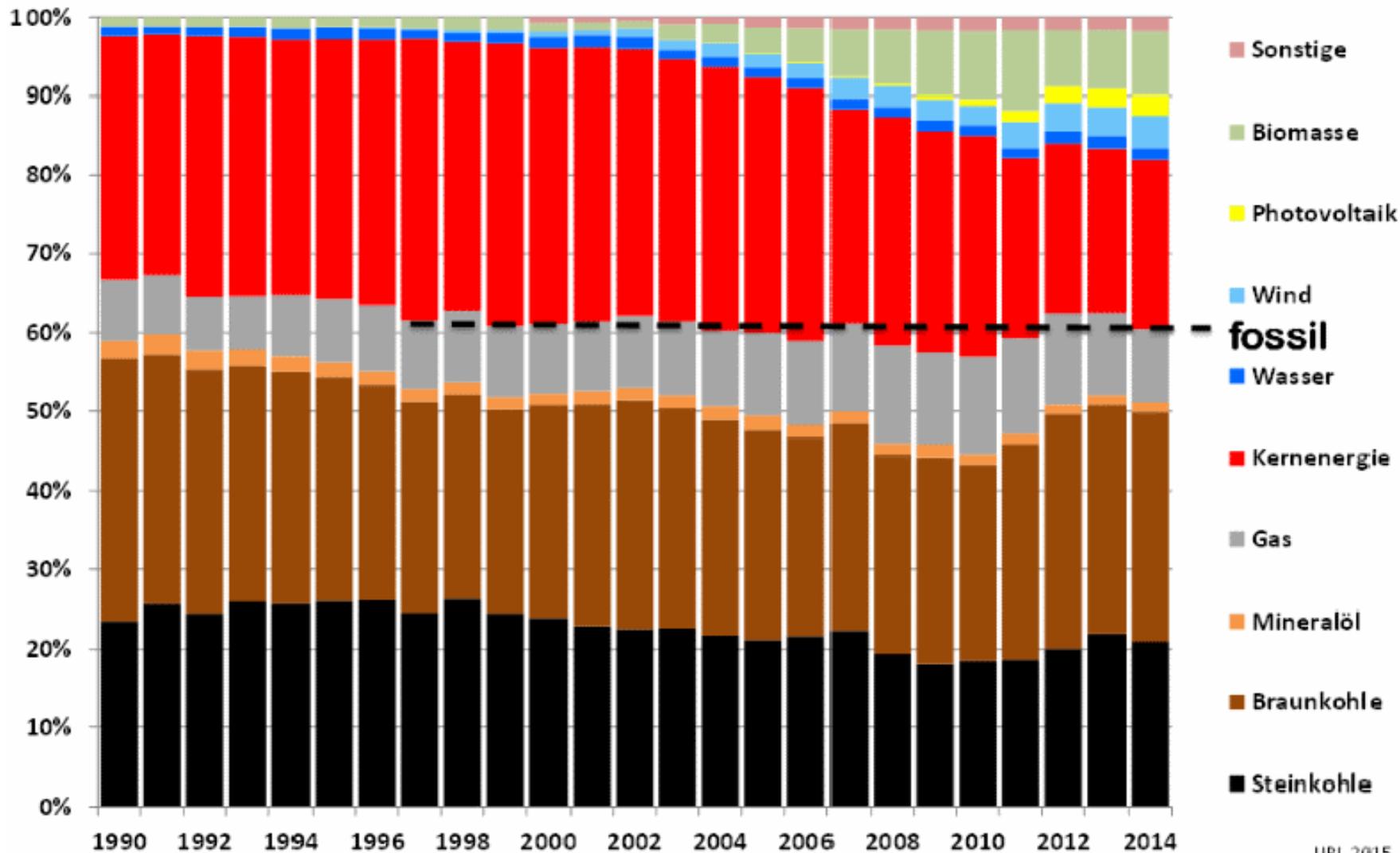
# Rettung 2: Elektroautos



# Die Energie

Primärenergieeinsatz

Stromerzeugung Deutschland



UBI 2015

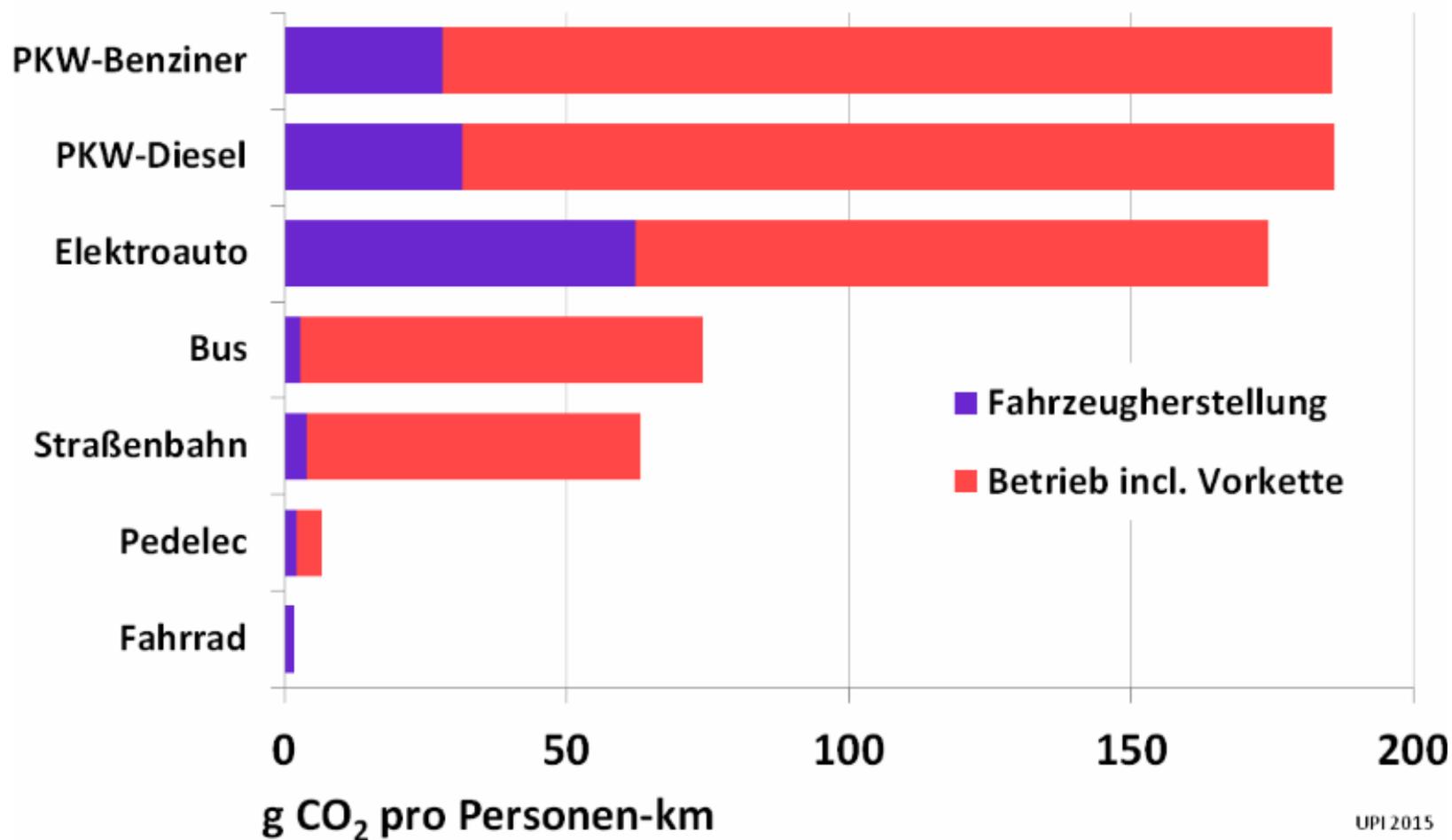
Quelle: UPI

# Rettung 2: Elektroautos



# Die Energie

## CO<sub>2</sub>-Emissionen Verkehrsmittel (Ø D)



Quelle: UPI

UPI 2015

# Der Speicher



# Die Rohstoffe

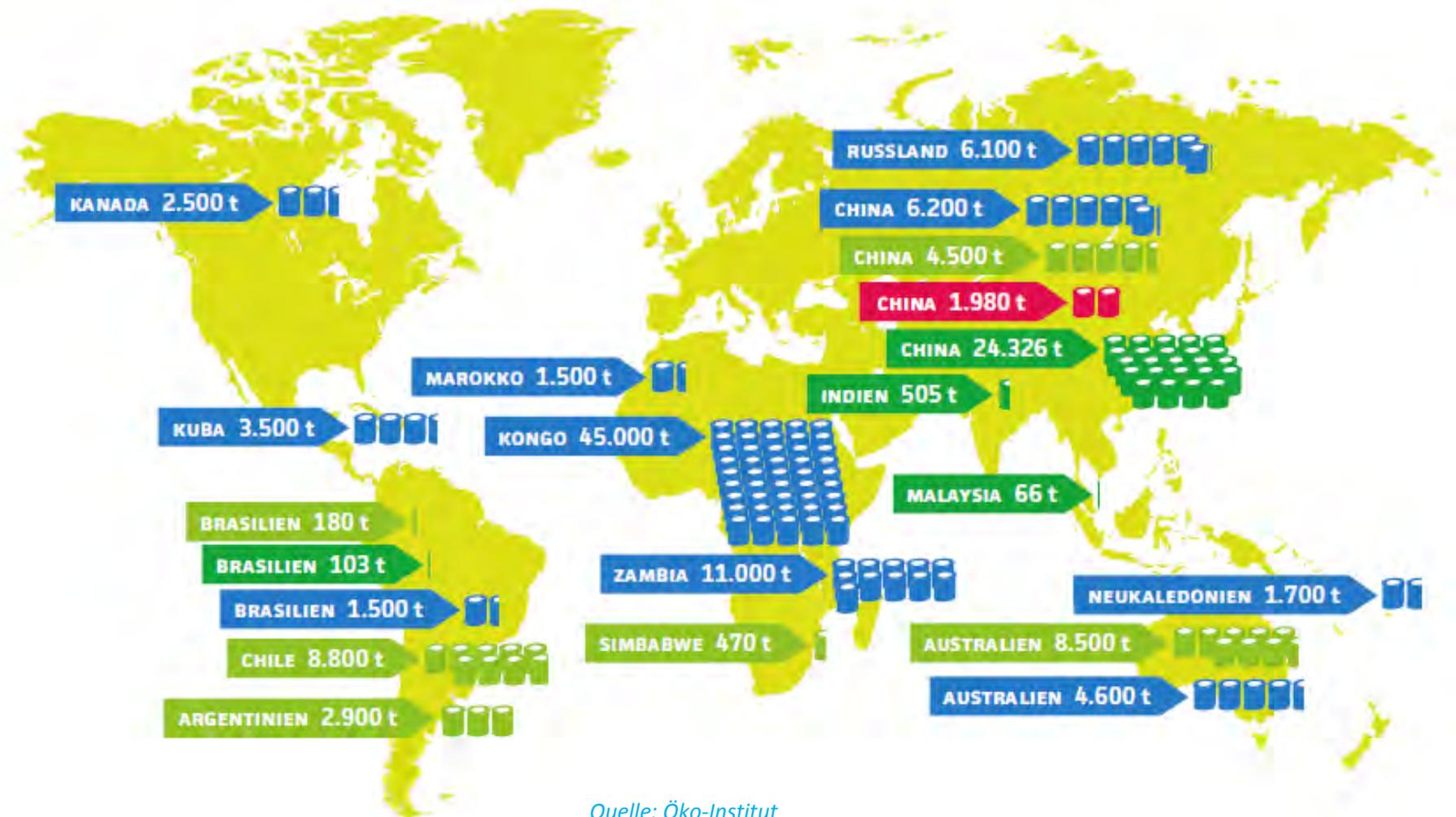
Lithium

Dysprosium-Oxid

1.000 t

Kobalt

Neodym-Oxid

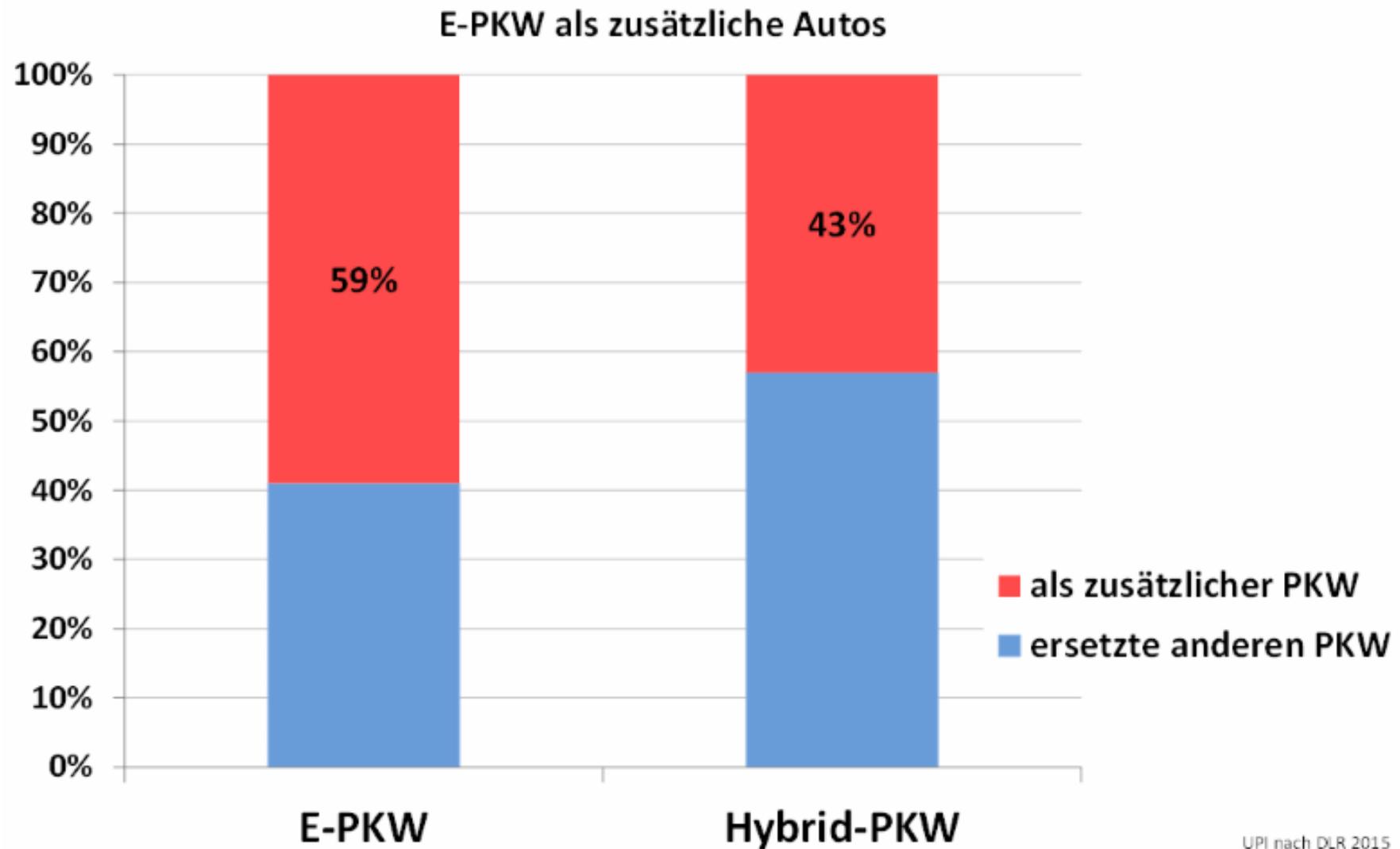


Quelle: Öko-Institut

# Rebound-Effekte

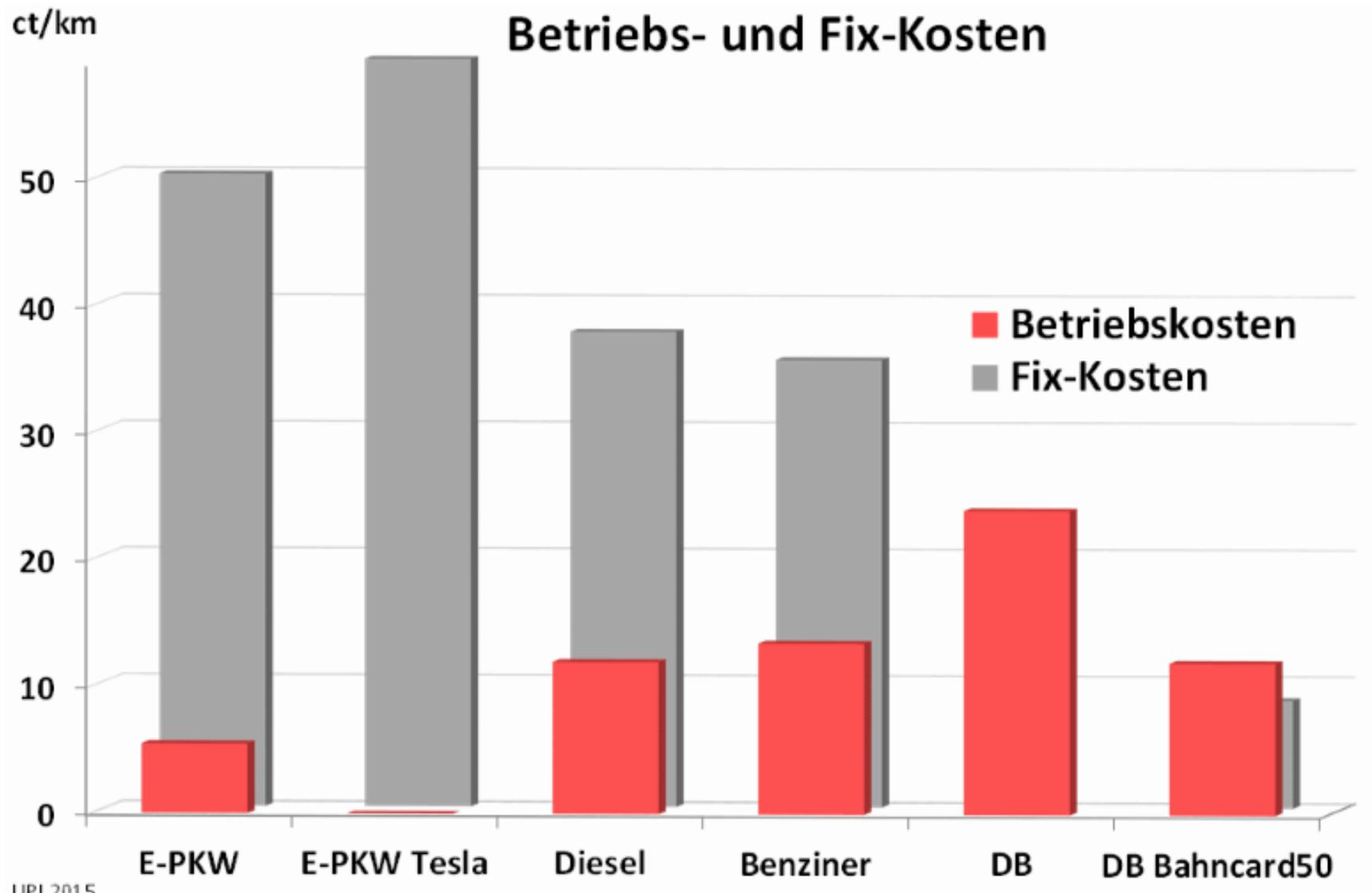


# Rebound-Effekte



Quelle: UPI (Daten: DLR)

# Rebound-Effekte

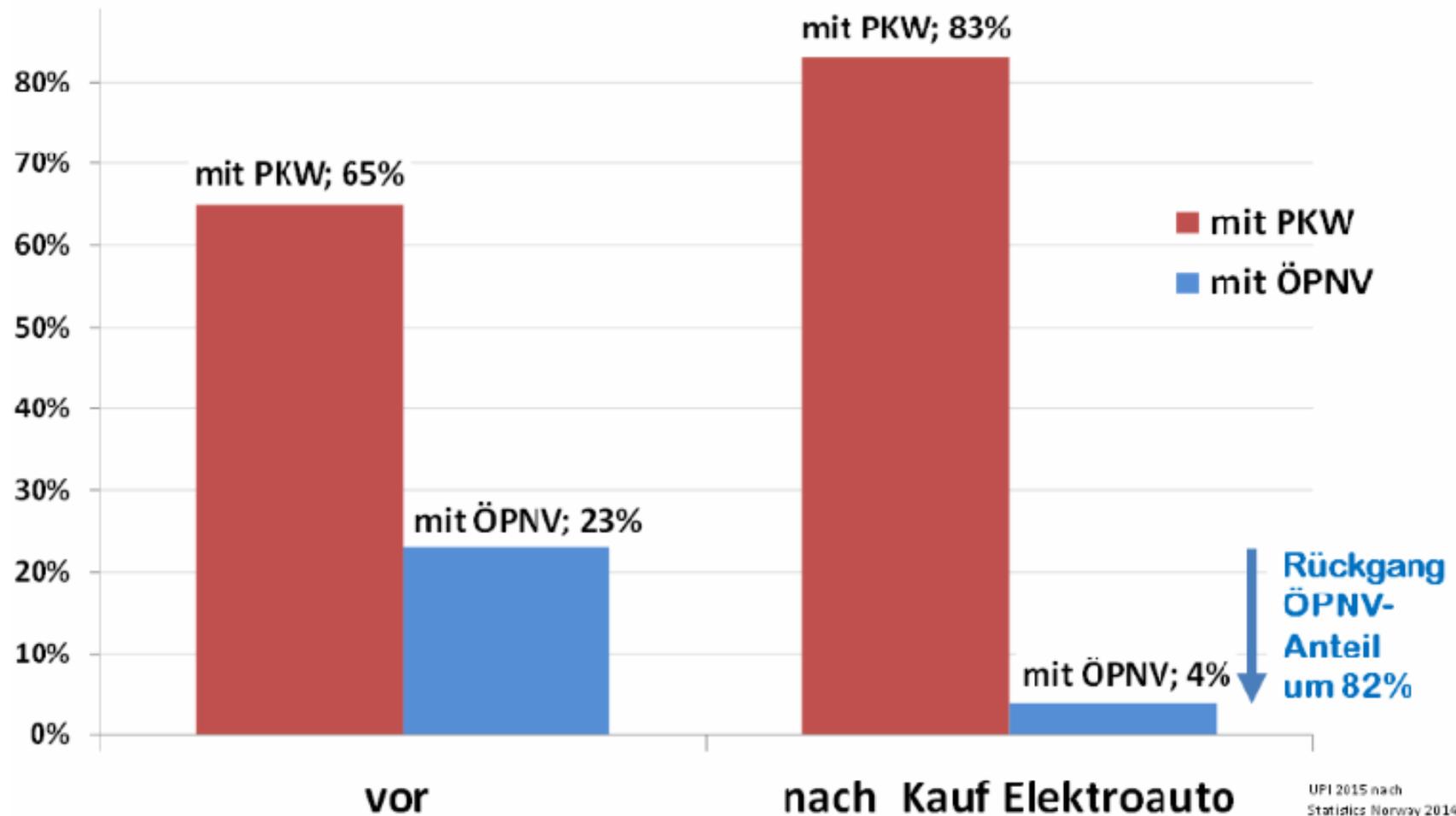


Quelle: UPI

# Rebound-Effekte

## Modal-Split-Änderungen nach Kauf eines Elektroautos

Erfahrungen in Norwegen: Fahrten zur Arbeit



# Elektromobilität funktioniert schon jetzt, aber besser...



**Wenn schon als Individualverkehr,  
dann bitte klein und leicht**



BERNHARD

KNIERIM

ESSEN



M

TANK

WARUM ELEKTRO-AUTOS UND AGRO-KRAFTSTOFFE  
DEN KLIMAWANDEL NICHT AUFHALTEN

PRIMEDIA

# Rettung 3: Selbstfahrende Autos



**Die Probleme  
bleiben!**

# Klimawandel



# Umweltverschmutzung



# Lärm



# Flächenversiegelung



# Unfälle und Gefährdung



# Soziale Exklusion



# Verlust des städtischen Raums



**Es geht auch um Gerechtigkeit!**



# Rückeroberung des Städtischen Raums?



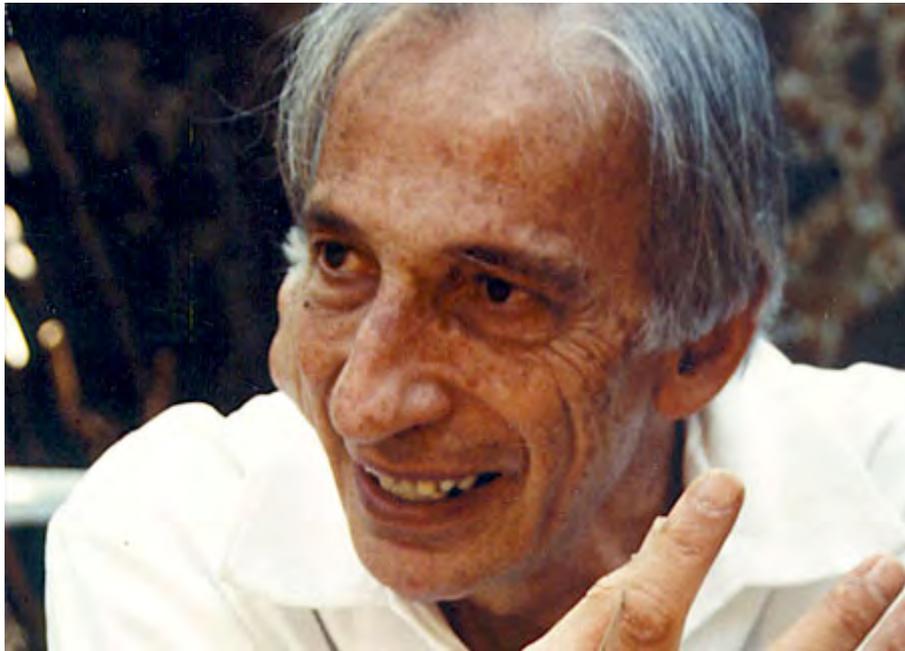
**3:**

**Verkehrswende**

# Verzicht?



# Verzicht?



# Alternativen entwickeln



# DIES



**läuft mit Geld  
und macht fett.**

# DAS

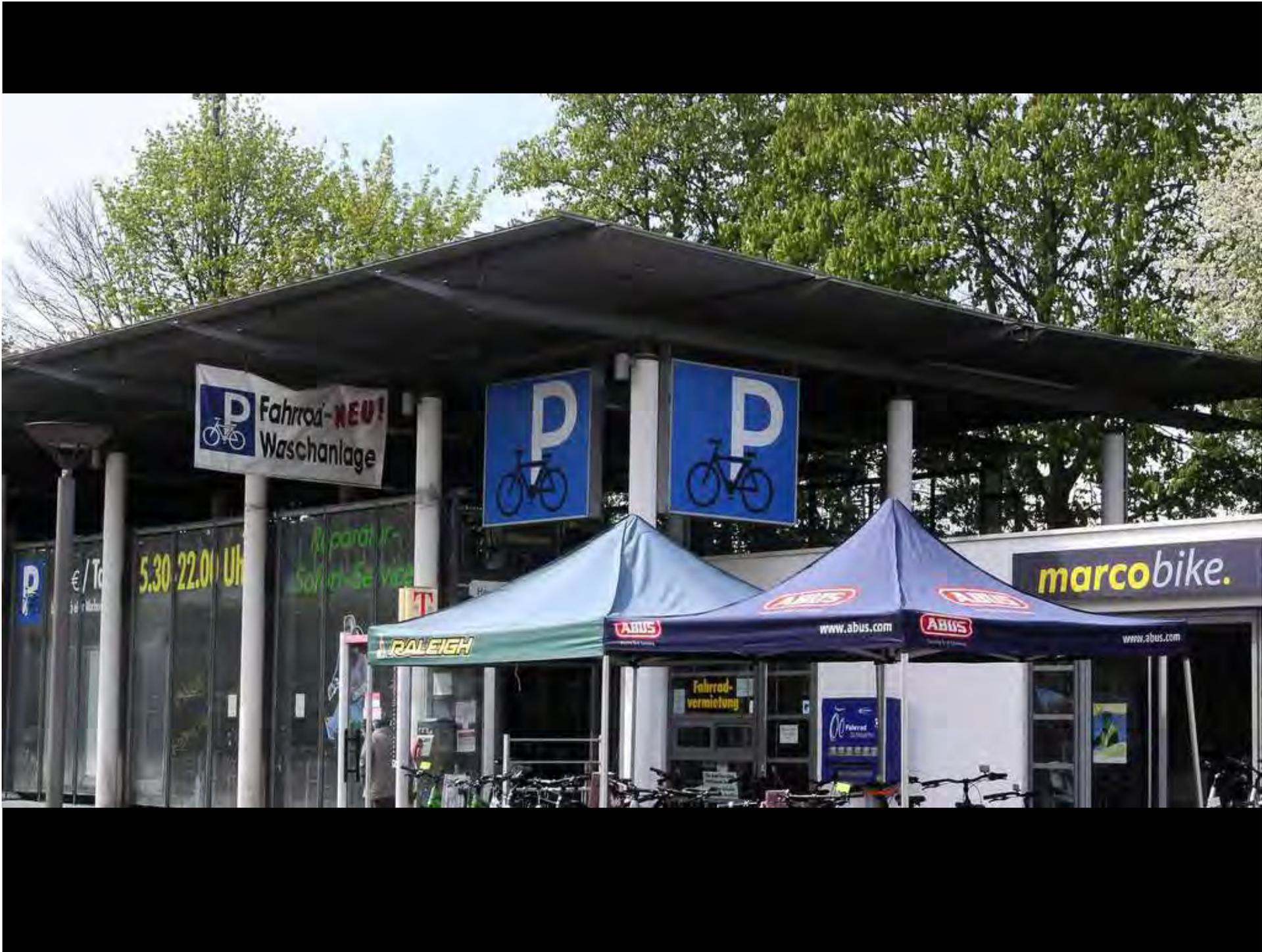


**läuft mit Fett  
und spart Geld.**

aber:

**Auf dem Land?**







Dorfladen

frisch-nah

frisch-nah-günstig

Dorfladen





Bernhard Knierim

 **OHNE**  
**AUTO**   
**LEBEN**

Handbuch für den Verkehrsalltag



PROMEDIA

# Elektroautos = Verkehrswende?





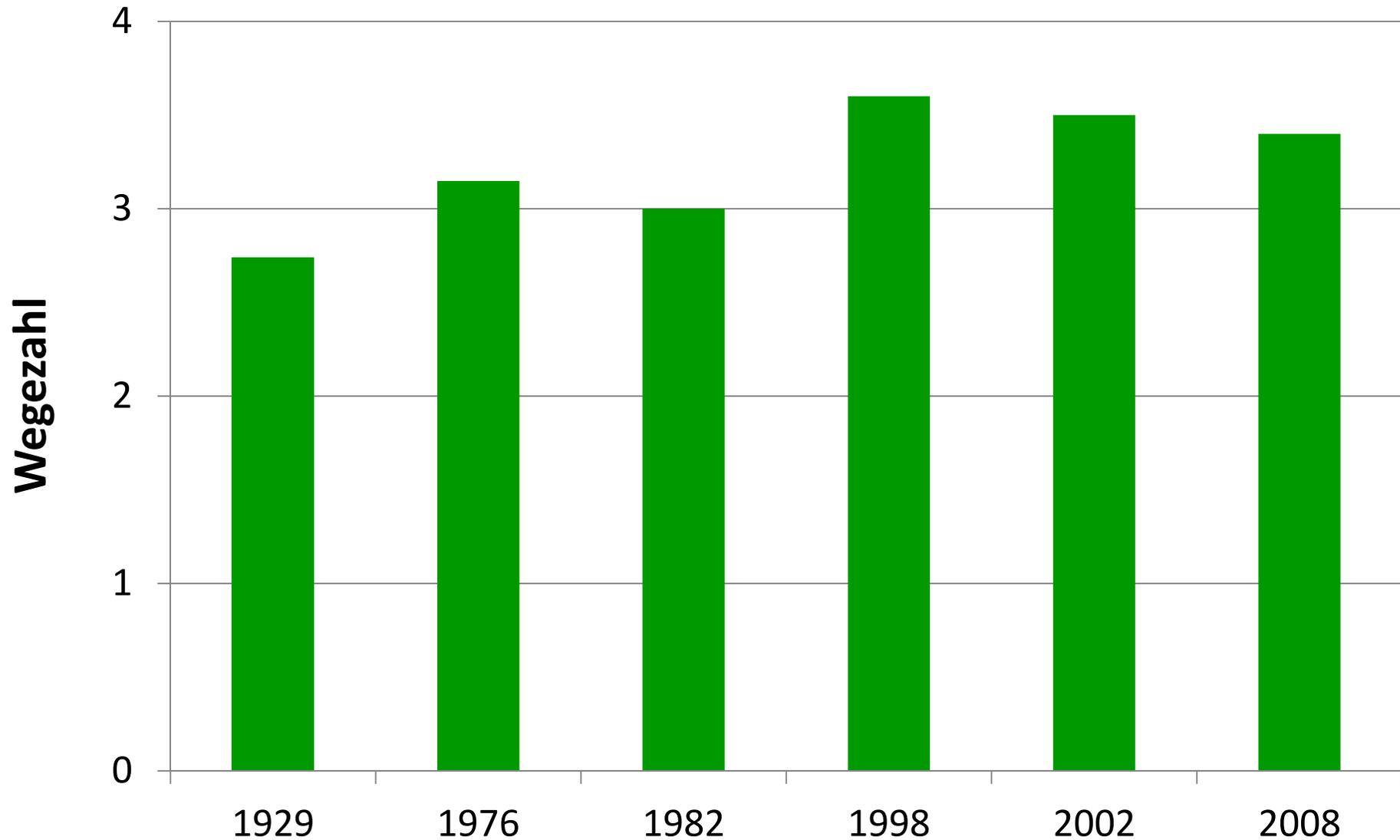
**4:**

# **Mobilitätswende**

**Sind wir wirklich mobiler  
geworden?**

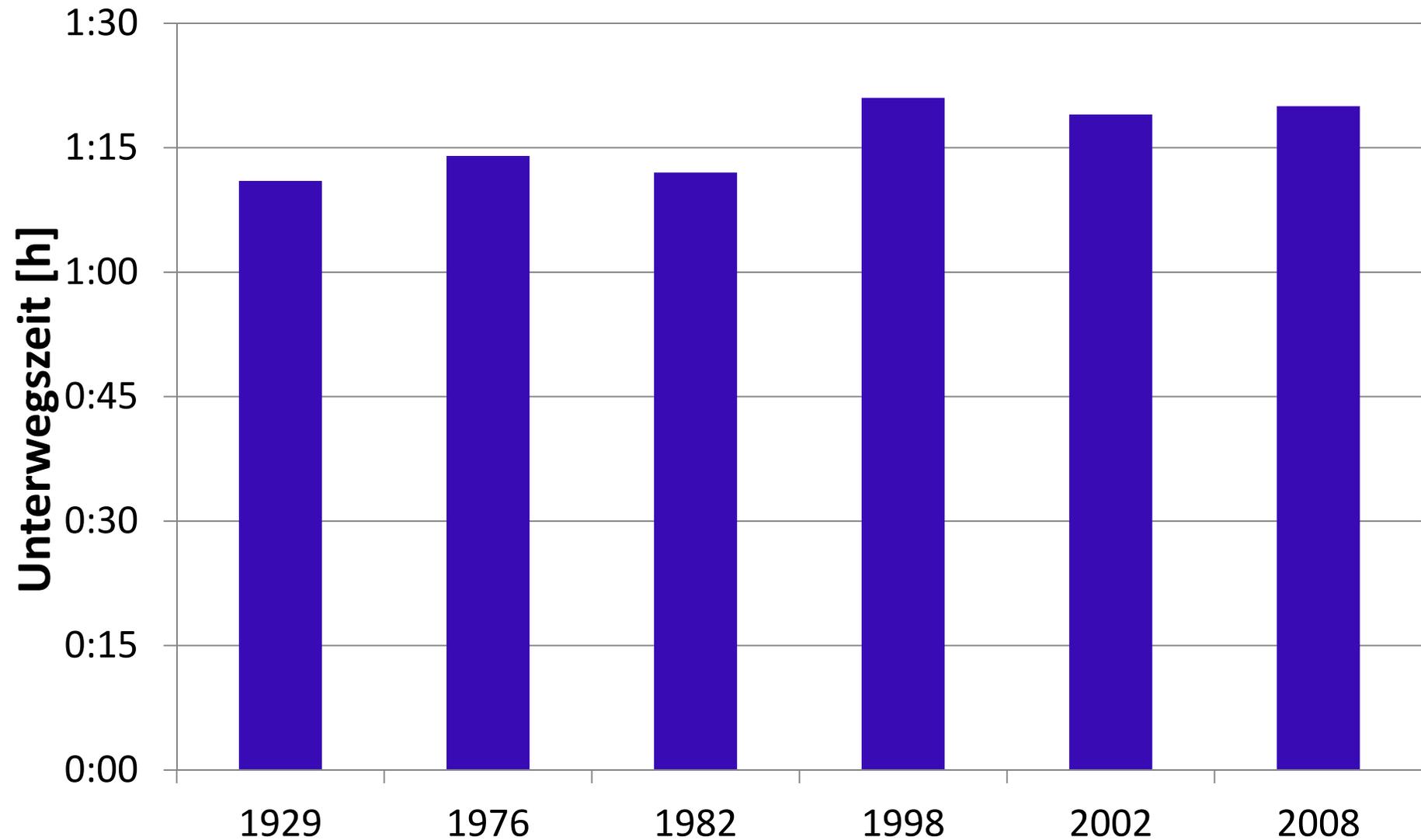
**Was ist eigentlich  
Mobilität?**

# Zahl der Wege pro Tag



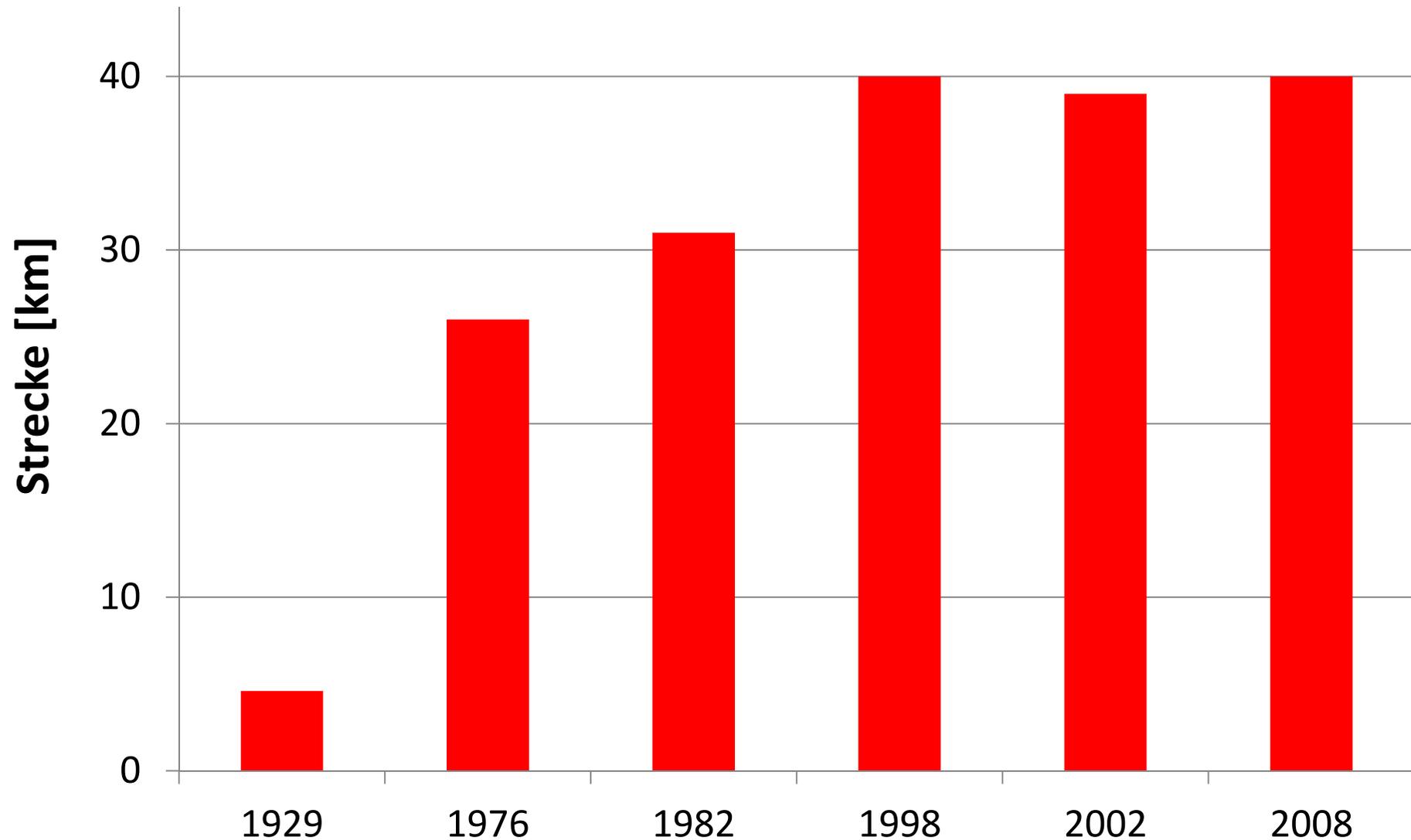
Quelle: Follmer et al. (2010): *Mobilität in Deutschland*.

# Unterwegszeit pro Tag



Quelle: Follmer et al. (2010): *Mobilität in Deutschland*.

# Zurückgelegte Strecke pro Tag



Quelle: Follmer et al. (2010): *Mobilität in Deutschland*.

# **Macht uns das alles glücklicher?**

- **immer weiter unterwegs**
- **immer mehr Transport**



**5:**  
**Zukunftsfähige  
Verkehrspolitik**

# Aktuell: Bundesverkehrswegeplan

## Bundesverkehrswegeplan 2030

Wir stärken das Gesamtnetz!



Straße

130,7

Milliarden Euro



Schiene

109,3

Milliarden Euro



Wasserstraße

24,5

Milliarden Euro

# Wer zahlt?

**Die Autofahrer werden ausgeplündert!**

So teuer wurde

Autofahren



**Jetzt reicht's!**

● 1,36 DM Steuer-Anteil pro Liter Super

● 1000 km Stau jeden Tag

● Und immer weniger Geld für Straßenbau

85 Milliarden Steuern von Autofahrern  
-32 Milliarden für Straßenbau  
53 Milliarden Überschuss

ADAC

# Wirklich?

Saldo der wichtigsten anrechenbaren Abgaben mit den wichtigsten relevanten Kosten des Straßenverkehrs in Deutschland 2005

Angaben in Mrd. Euro/Jahr	Aufkommen (+) oder Kosten (-) des Kfz-Güterverkehrs	Aufkommen (+) oder Kosten (-) des Kfz-Personenverkehrs	Gesamtaufkommen oder Gesamtkosten des Personen- und Güterverkehrs
Energiesteuer und Lkw-Maut	+ 11,6*	+ 26,8	+ 38,4
Kfz-Steuern	+ 2,9	+ 5,8	+ 8,7
(Park) Gebühren		+ 1,6	+ 1,6
Externe Umwelt- und Unfallkosten	- 15,8	- 61,2	- 77,0
Wegekosten	- 11,5	- 19,9	- 31,4
<b>SALDO</b>	- 12,8	<b>- 46,9</b>	<b>- 59,7</b>

Datenquelle: Hirte, G. (2008): Abgaben als Instrumente zur Kostenanlastung von externen Kosten und Wegekosten im Straßenverkehr. TU Dresden.

\* Anstelle der in der Quelle genannten Mauteinnahmen von 2,6 Mrd. Euro rechnet das UBA mit den Zahlen des BMVBS in Höhe von 2,9 Mrd. Euro.

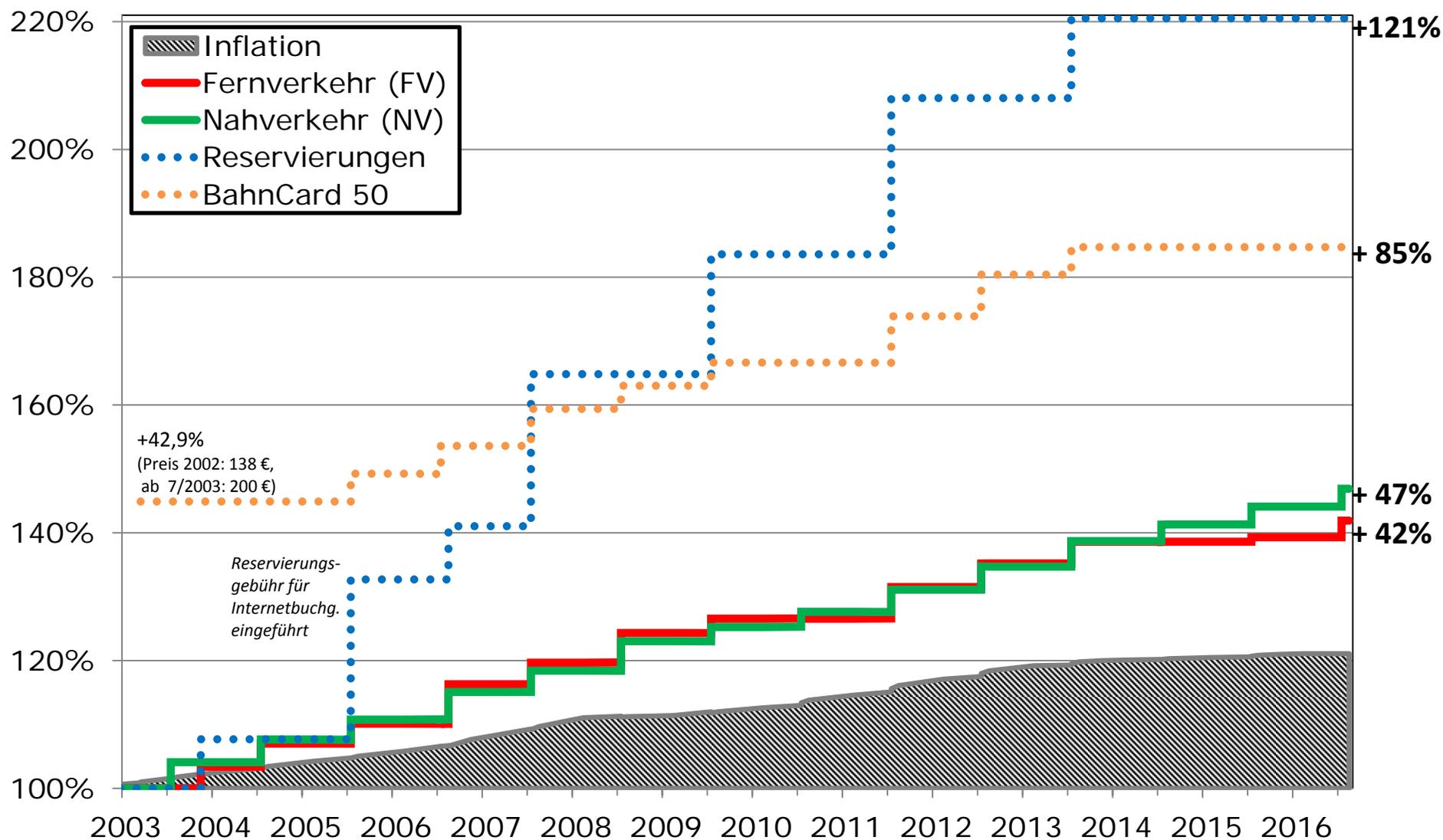
# Subventionen...

Sektor	Gesamtbetrag
Energiesteuervergünstigung für Dieselkraftstoff	7.050 Mio. €
Bio-/Agrokraftstoffe	1.022 Mio. €
Entfernungspauschale	5.000 Mio. €
Pauschale Besteuerung privat genutzter Dienstwagen	mind. 500 Mio. €
Energiesteuerbefreiung des Kerosins	6.915 Mio. €
Mehrwertsteuerbefreiung für internationale Flüge	3.490 Mio. €
Energiesteuerbefreiung der Binnenschifffahrt	166 Mio. €

# Die Alternative: Die Bahn

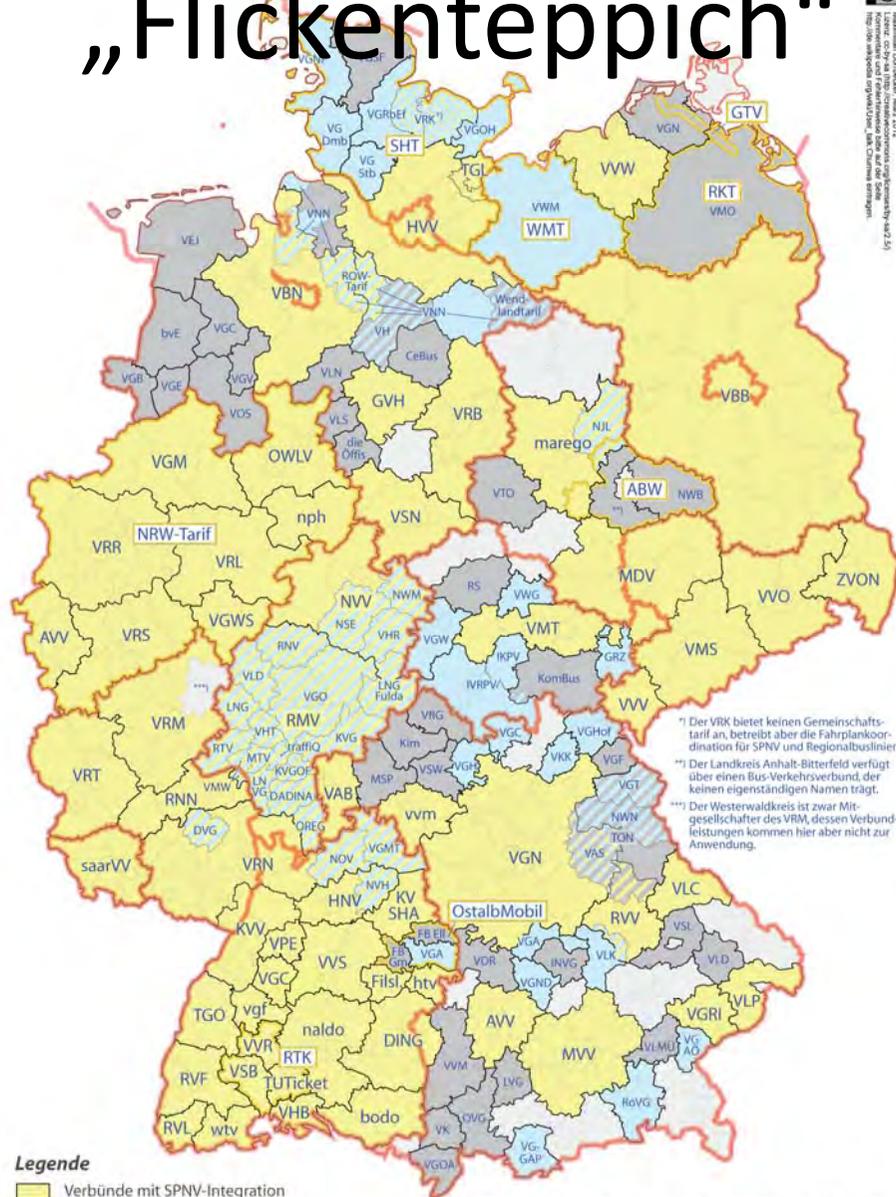


# Preissteigerungen der Bahn



# Verkehrs- und Tarifverbünde in Deutschland „Flickenteppich“


  
 Kartographie: Ostdeutscher Markt 2012
   
 Kartographie: Ostdeutscher Markt 2012
   
 Kartographie: Ostdeutscher Markt 2012
   
 Kartographie: Ostdeutscher Markt 2012

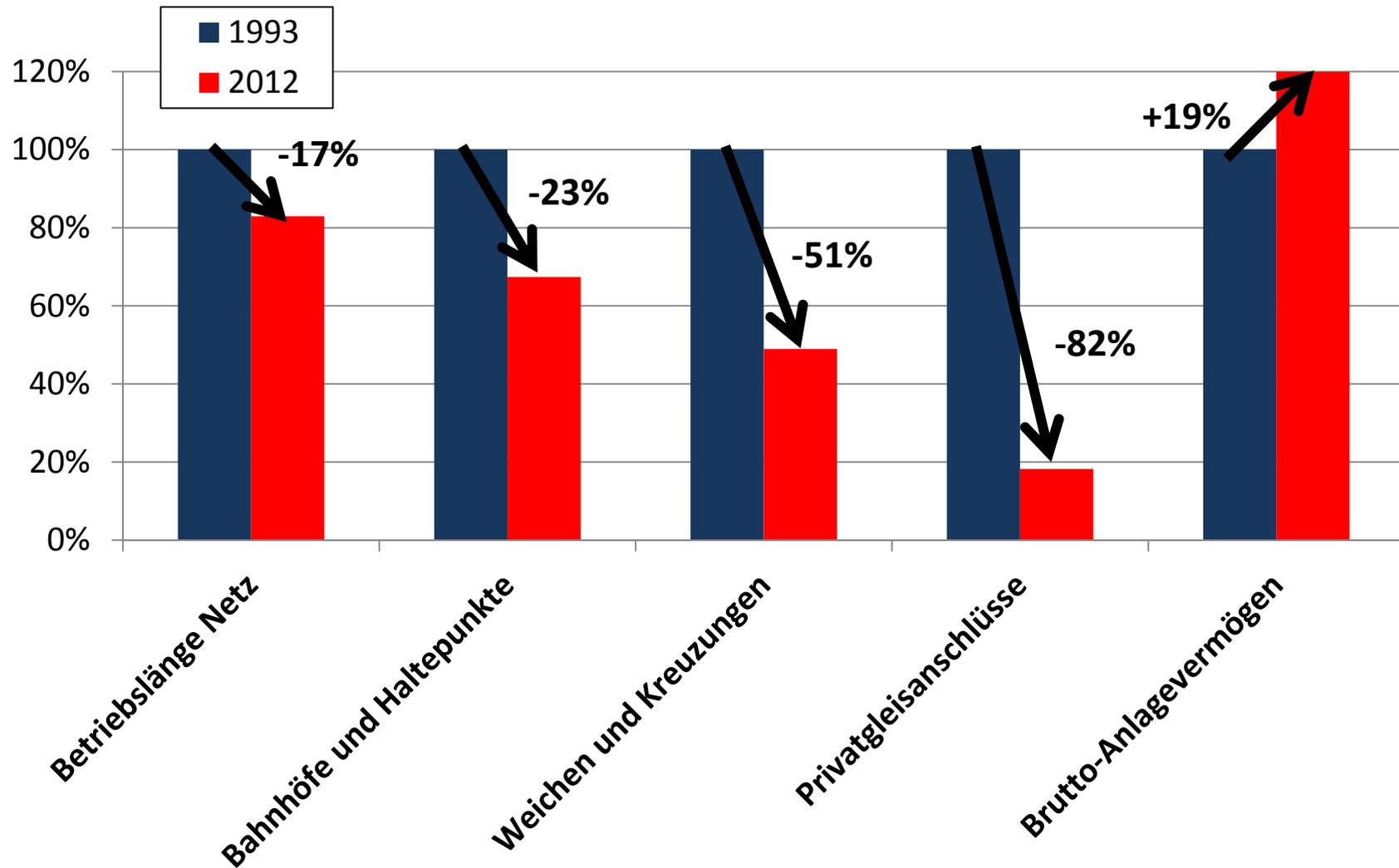


\* Der VRK bietet keinen Gemeinschaftstarif an, betreibt aber die Fahrplankoordination für SPNV und Regionalbuslinien.  
 \*\* Der Landkreis Anhalt-Bitterfeld verfügt über einen Bus-Verkehrsverbund, der keinen eigenständigen Namen trägt.  
 \*\*\* Der Westerwaldkreis ist zwar Mitgesellschafter des VRM, dessen Verbundleistungen kommen hier aber nicht zur Anwendung.

### Legende

- Verbände mit SPNV-Integration
- Verbände ohne SPNV-Integration
- Teilgebiete eines Verbunds mit SPNV-Integration, in denen ein weiterer Verbund mit eigenständigem Tarif für die Regionalbuslinien operiert
- Teilgebiete eines Verbunds mit SPNV-Integration, in denen einem weiteren Verbund die Fahrplankoordination der Regionalbuslinien obliegt
- Verbände ohne Gemeinschaftstarif, die nur Fahrplankoordination betreiben
- Gebiete, in denen die Zuständigkeiten für Gemeinschaftstarif und Fahrplankoordination bei unterschiedlichen Verbänden liegen
- Dachtarife mit SPNV-Integration
- Verbundfreie Gebiete

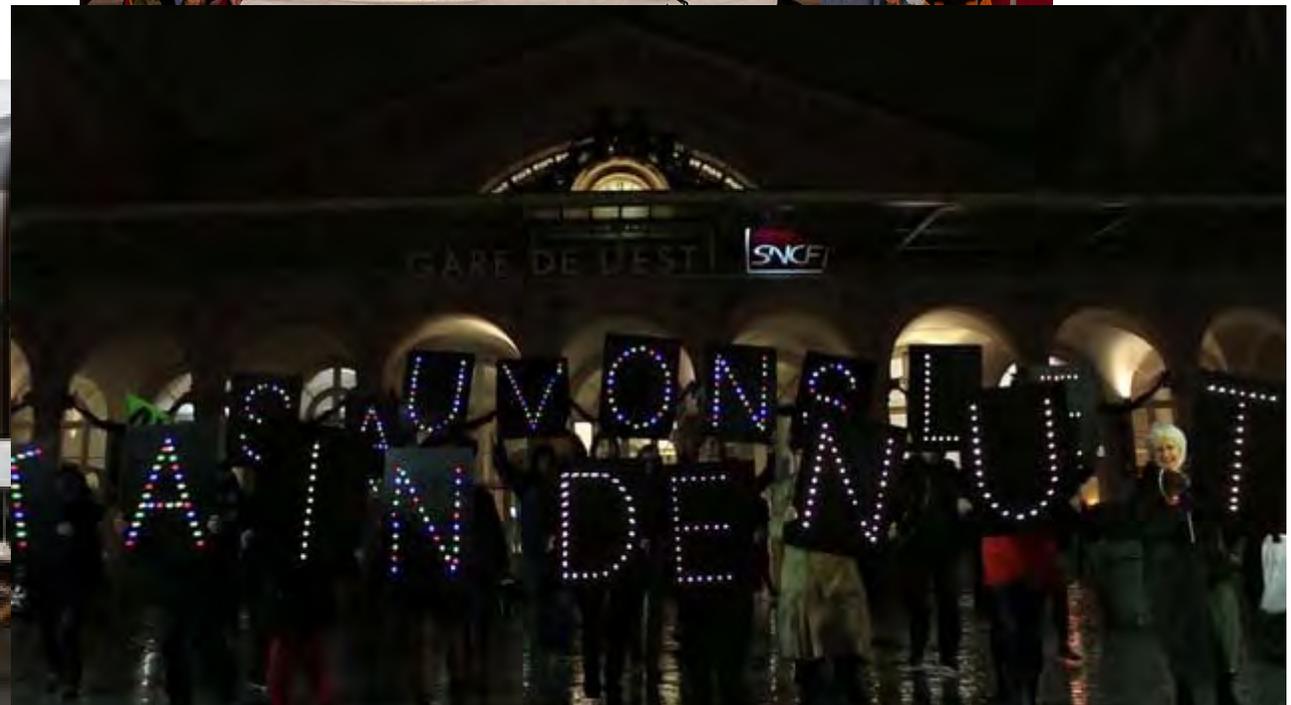
# Die Infrastruktur der Bahn



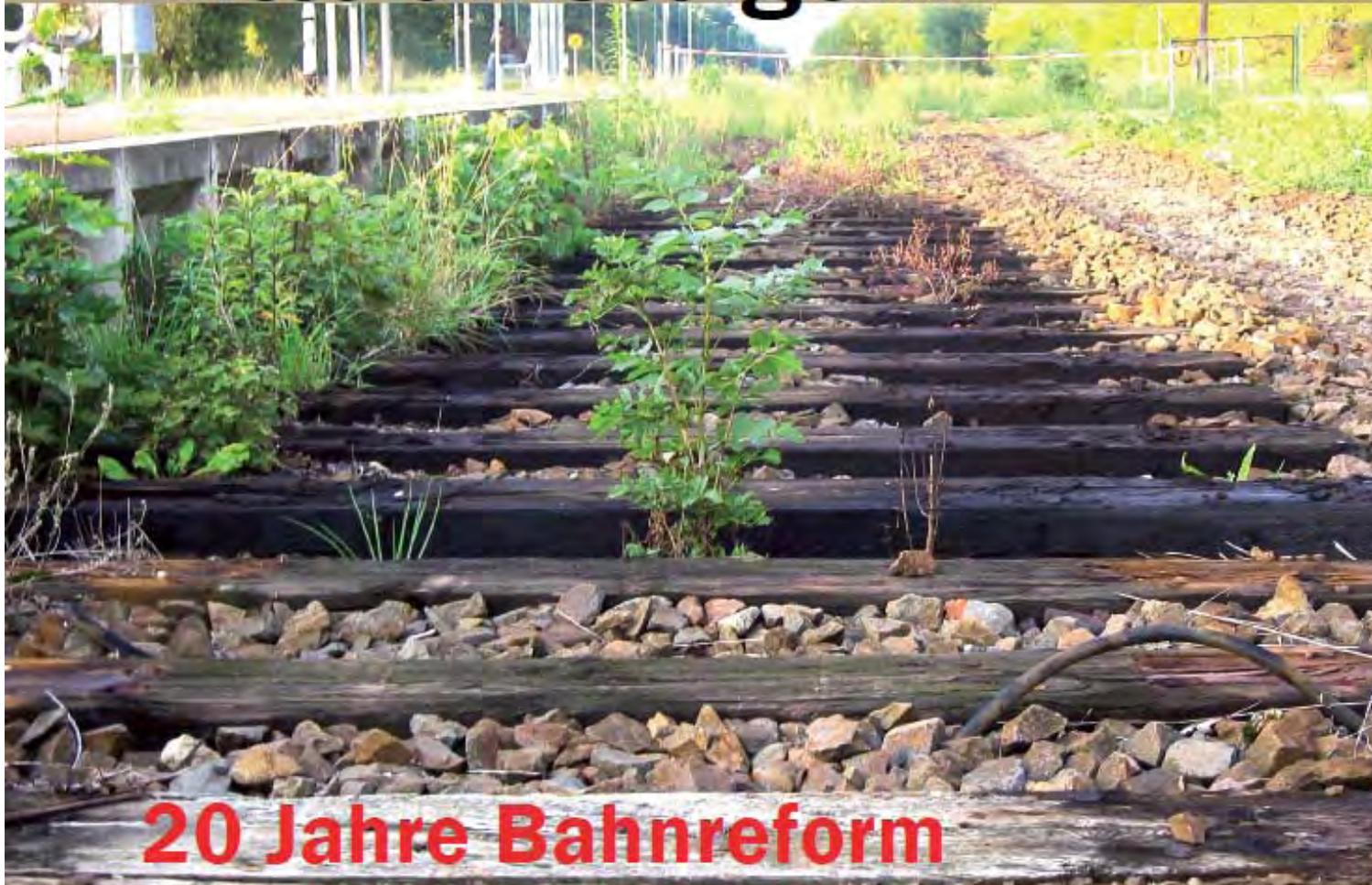
# 2017?



# Aktuell: Abschaffung der Nachtzüge



# Bitte umsteigen!



## 20 Jahre Bahnreform

Bernhard Knierim und Winfried Wolf



schmetterling verlag

# Ungebremstes Transportwachstum



# Lobby-Einfluss

## Autolobby:



- VDA
- ADAC
- Daimler, BMW, VW, ...
- *Wissmann, von Klæden, ...*



## Luftverkehrslobby:

- BDLI, ADV, BDF
- Airbus, EADS, ...
- Lufthansa u.a.
- Fraport, ...



## Bauwirtschaft:

- Hauptverband d. Bauindustrie
- Bilfinger Berger, Hochtief etc.
- ProMobilität, GSV



# **„3V-Verkehrspolitik“**

**1. vermeiden**

**2. verlagern**

**3. verbessern**

# Forderung 1:

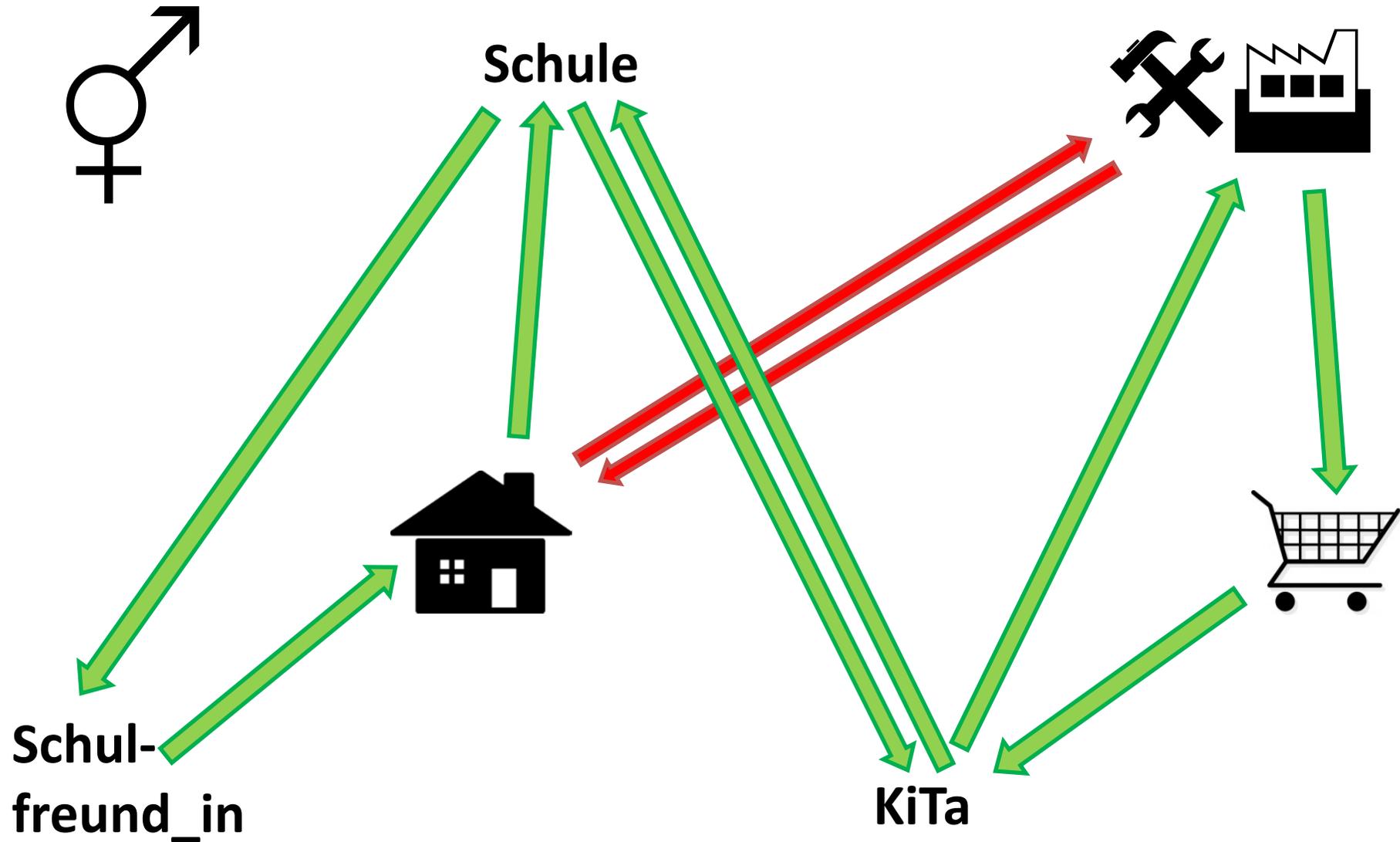
## Verkehrsvermeidung

1. Abschaffung der Pendlerpauschale  
– stattdessen umgekehrtes Instrument?
2. Stadtplanung: Durchmischung von Wohnen und Arbeiten,  
wo möglich
3. Nahräumlichkeit oberstes Ziel bei Ausweisung von Bau-  
und Gewerbegebieten
4. Förderung von dezentralen Strukturen statt z.B.  
zentralisierter Einkaufszentren
5. Förderung von regionalen Wirtschaftskreisläufen
6. Internalisierung der externen Verkehrskosten
7. Verkehrswegebau nur bei nicht verlagerbarem Bedarf,  
auch Rückbau kein Tabu mehr

# Eine neue Planungslogik:



# Eine neue Planungslogik:



# Forderung 2: Förderung des Fuß- und Fahrradverkehrs

1. Fuß- und Fahrradinfrastruktur, auch Fahrradschnellwege
2. zusammenhängende Netze, möglichst entlang „grüner Achsen“
3. „grüne Welle“ für Fahrräder
4. verkehrsberuhigte und autofreie Bereiche, echte Fahrradstraßen und Fußgängerzonen
5. sichere Straßenquerungen
6. Tempo 30 (oder weniger) als Regelgeschwindigkeit in der Stadt
7. Reform der StVO

# Forderung 3:

## Angebotsverbesserungen im ÖV

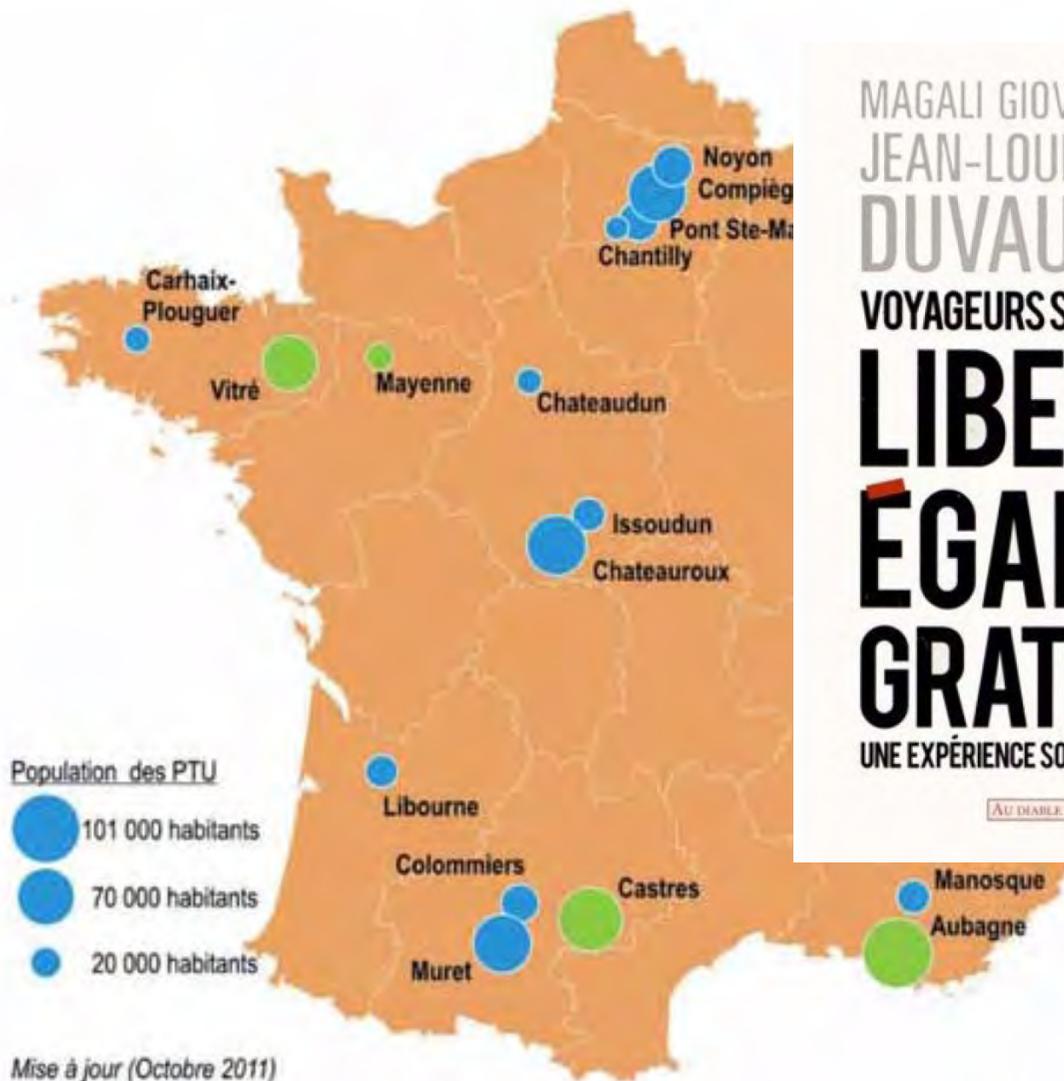
1. Verdichtung des Liniennetzes
2. Lückenschlüsse
3. Erhöhung der Haltestellendichte
4. Verdichtung des Takts
5. Gutes Verkehrsangebot auch zu Tagesrandzeiten
6. Mindeststandards für die Erreichbarkeit
7. vollständige Barrierefreiheit
8. Service mit Menschen: Informationen, Aufsichten
9. Zuverlässigkeit, ausreichende Wartung und Reserven
10. Verbesserung auch auf Kosten des MIV
11. Energie: Bevorzugung von Bahnen und O-Bussen
12. Integration der öffentlichen Verkehrsmittel miteinander und mit Fuß- und Fahrradverkehr als **Umweltverbund**

# Radikales Gegenmodell: Fahrscheinfreier ÖPNV

- Grundidee: ÖPNV ist in der Benutzung kostenlos, Finanzierung über NV-Abgabe oder Steuer
- Nutzung des ÖPNV wird sehr viel attraktiver gemacht
- einfache ÖPNV-Nutzung, kein Tarifwirrwarr mehr
- Wegfall aller Kosten für Fahrkartenautomaten, Verkauf, Kontrollen etc.
- daher: Möglichkeit für zusätzliches Servicepersonal
- Kosteneinsparungen für Straßenbau/-instandhaltung, Steigerung der Lebensqualität in der Stadt
- soziale Mobilität möglich!



# Fahrscheinfreier ÖPNV – Beispiel Frankreich



MAGALI GIOVANNANGELI  
JEAN-LOUIS SAGOT  
DUVAUROUX  
VOYAGEURS SANS TICKET  
**LIBERTÉ  
ÉGALITÉ  
GRATUITÉ**  
UNE EXPÉRIENCE SOCIALE À AUBAGNE  
AU DIABLE VALVERTY



# Das Angebot macht einen Unterschied!

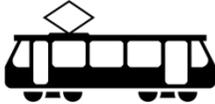


Amsterdam

Los Angeles



# Das Angebot macht einen Unterschied!

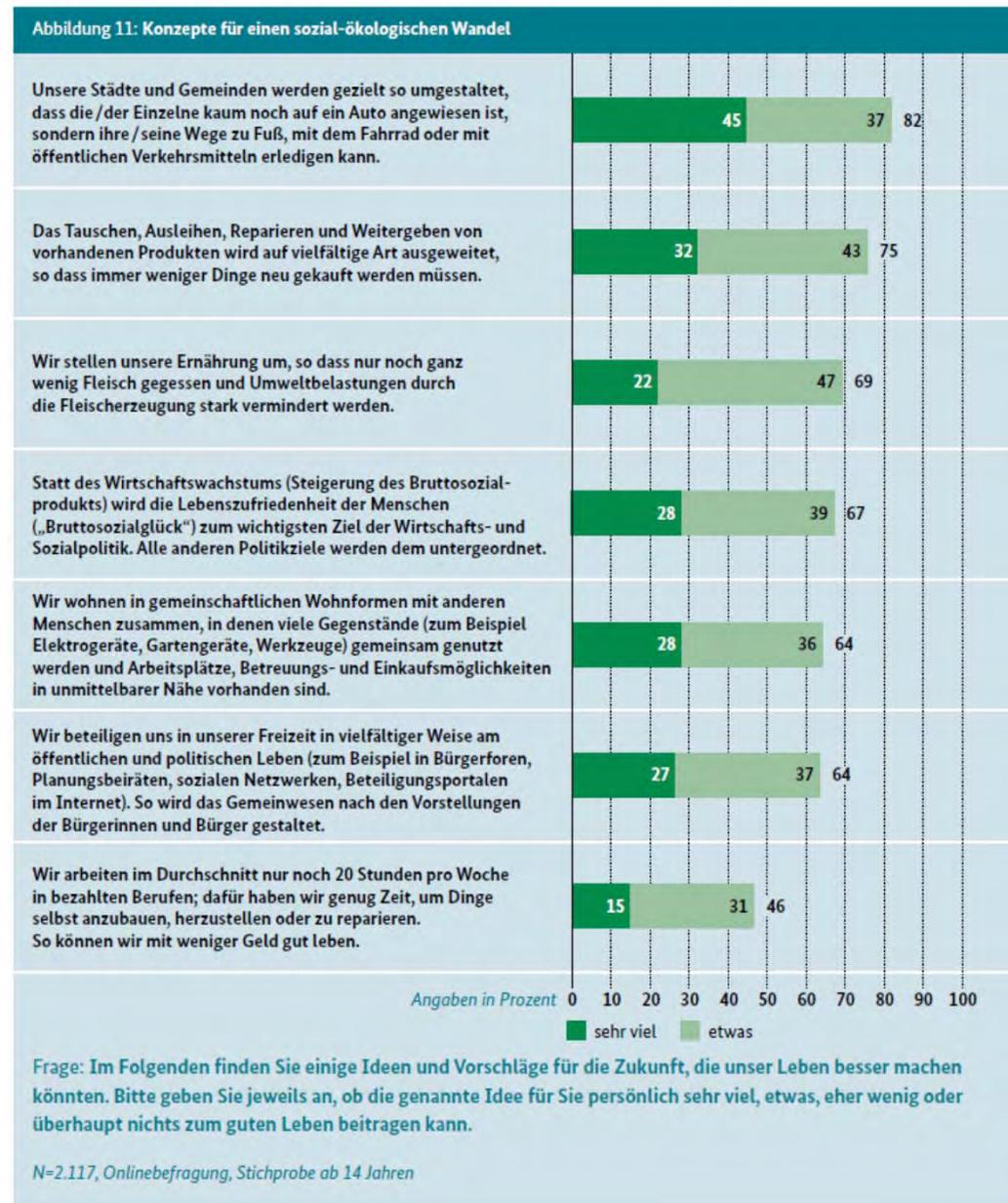
Stadt				
Berlin	30%	13%	26%	31%
Bern	11%	11%	<b>54%</b>	24%
Kopenhagen	6%	<b>36%</b>	29%	26%
Los Angeles	3%	1%	11%	<b>78%</b>
München	28%	14%	21%	37%
Paris	<b>55%</b>	3%	31%	11%
Stuttgart	13%	4%	32%	<b>51%</b>
Tallinn	16%	0%	<b>50%</b>	34%
Warschau	5%	1%	<b>60%</b>	34%
Wien	28%	6%	37%	29%
Zürich	8%	5%	<b>63%</b>	25%

# Forderung 4:

## Eine zweite Bahnreform

- Scheitern der ersten Bahnreform eingestehen
- Veränderung der Organisationsstruktur der DB, Abkehr von Orientierung rein auf Bilanzgewinn
- klare polit. Vorgaben an die DB bzgl. flächendeckender, zuverlässiger Grundversorgung mit Mobilität
- Regionalisierung ohne Kleinstaaterie der Regelungen
- bundesweit einheitliches, bezahlbares und soziales Tarifsystem („Deutschland-Tarif“)
- bundesweit vertakteter Verkehr („Deutschland-Takt“)
- **Verkehrsmarktreform** statt reiner Bahnreform

# Sozialökologischer Wandel?



Quelle: UBA („Umweltbewusstsein in Deutschland 2014“), S. 35

# Individuelles und politisches Handeln!

