

Nachhaltigkeitstag 20.10.2022

# CO<sub>2</sub>-Rechner

Onlinebasierte Anwendungen (Web-Applications)  
zur Ermittlung des klimarelevanten Fußabdrucks

Dr. Lars Radke & M. Sc. René Moritz

*CO<sub>2</sub> = chemische Summenformel für das aus Kohlenstoff und Sauerstoff bestehende Molekül Kohlenstoffdioxid*

# Treibhausgasemissionen

## Maßnahmen für den Klimaschutz

- 2021: Treibhausgas-Emissionen<sup>1</sup> steigen an
- 2022: Erdüberlastungstag<sup>2</sup> früher

**+ 4,5 Prozent**  
**28. Juli 2022**

## Sofortmaßnahmen

- Bedarfsorientiert konsumieren
- Möglichst Abfälle vermeiden
- Langsamer Auto fahren
- Elektrischen Strom sparen
- Gebäude weniger heizen



Bildquelle: Tom Bayer / Fotolia.com

Kraftwerke sichern Energieversorgung.

<sup>1</sup> Gemeinsame Pressemitteilung von UBA und BMWK

<sup>2</sup> engl. Earth Overshoot Day | 2021 am 29.7

## Detaillierte Betrachtung

- Wohnen & Strom
- Mobilität
- Ernährung
- Sonstiger Konsum
- Öffentliche Emissionen

## Szenarien & Tipps

- Kurz-, Mittel- und Langfristig
- Umwelttipps für den Alltag

Mein CO<sub>2</sub>-Schnellcheck

Erhalten Sie in wenigen Schritten eine erste Schätzung Ihrer CO<sub>2</sub>-Bilanz.

Haus / Wohnung

Anzahl der Personen im Haushalt: 2

Wohnfläche: 95 m<sup>2</sup>

Baujahr bzw. Standard des Hauses: unbekannt

Art der Heizung: fossil, erneuerbar

Strombezug: Strommix Deutschland, Ökostrom

Mobilität

Haben Sie ein Auto? Ja, Nein

Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel? Ja, Nein

Flugreisen Europa: Stunden/Jahr

Flugreisen Transkontinental: Stunden/Jahr

Meine Ernährung

vegetarisch

fleischlastige Kost

Mischkost

fleischbetonte Kost

monatliches Haushalts Einkommen (netto)

weniger als 2500 EURO

zwischen 2500 und 5000 EURO

mehr als 5000 EURO

Ergebnis des Schnellchecks

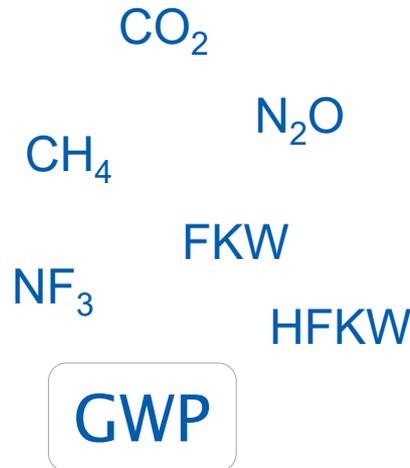
Alle Angaben zurücksetzen

Der CO<sub>2</sub>-Rechner von **KlimAktiv** mit Projektpartner ifeu

Ergebnis < 1 Minute

## Betrachtung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente im Zeitraum 1960 bis 2018

- Straßenverkehr
- Schienenverkehr
- Binnenschifffahrt
- Flugverkehr
- Trendszenarien



Publikation: Emissionsdaten.

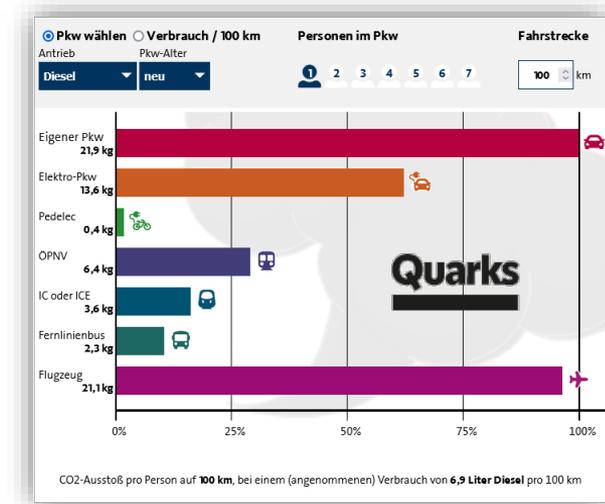
Bildquelle: UBA

Tremod = Transport Emission Model

# Wie viel CO<sub>2</sub> setzt du für Mobilität frei?

Quarks-CO<sub>2</sub>-Rechner für Auto, Flugzeug und Co. (WDR)

- Applikation basierend auf TREMOD
- Alle Personenverkehrsmittel
- **Expertenmodell** im Auftrag des UBA
- Luftschadstoffe und Klimagasemissionen
- Berücksichtigt neben den **Abgasemissionen** auch die **Vorkette** („Well-to-Wheels“)
- Nicht betrachtet werden:  
Herstellung und Entsorgung der  
Transportmittel & Infrastruktur (z.B. Straßen)

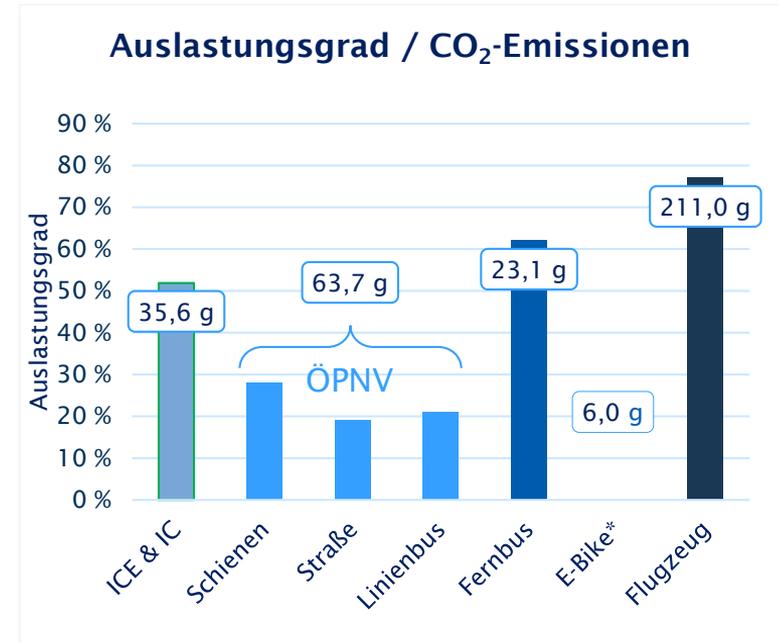


\*Ifeu = Institut für Energie- und Umweltforschung

# Nah- und Fernverkehr

## CO<sub>2</sub>-Emissionen

- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Nah- und Fernverkehrs stammen aus dem **TREMOD** von 2016
- Dabei wird vom jeweiligen **durchschnittlichen Fuhrpark** die **durchschnittliche Auslastung** zugrunde gelegt
- beim **Personennahverkehr** sind zum Beispiel auch dieselbetriebene und nicht nur elektrische Züge enthalten



\* Aufgrund der geringen Datenlage kein Auslastungsgrad für E-Bikes

Quelle: Quarks / WDR

# Darstellung von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

Vergleichbarkeit unterschiedlicher Wertschöpfungsketten

## CO<sub>2</sub>-Rechner des Umweltbundesamtes

- in wenigen Schritten zur Schätzung der CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Berücksichtigt werden zur Ermittlung des Abdrucks
  - Wohnsituation und Energiebedarf
  - Mobilität und Reisen
  - Ernährungsformen
  - Einkommen



[https://uba.co2-rechner.de/de\\_DE](https://uba.co2-rechner.de/de_DE) 

## CO<sub>2</sub>-Rechner für Auto, Flugzeug und Co.

- Vergleicht CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Verkehrsmitteln
- Berücksichtigt werden neben dem eigenen PKW:
  - Elektro-Pkw
  - E-Bike
  - ÖPNV, Fernlinienbus
  - IC, ICE oder Flugzeug



<https://www.quarks.de/umwelt/...> 

CO<sub>2</sub>-Rechner: „Was sich messen lässt, lässt sich auch managen“

# CO<sub>2</sub>-Rechner im Web & auf dem Smartphone

Vergleichbarkeit und Punkte auf die geachtet werden sollte



**2** Zzero - Der CO2 Rechner  
Zzero - Gemeinsam das Klima schützen  
3,6 ★



**C** Carbon Footprint & CO2 Tracker  
The Capture Club  
3,1 ★



**K** Klima - Lebe klimaneutral  
Climate Labs GmbH  
4,2 ★



**n** nullify - deine CO2 App  
Climate Apps  
4,1 ★



**e** CO2-Rechner  
EPOSITIVO



**K** Klima Buddy - hilft CO2 sparen  
Innenministerium Baden-Württemberg  
3,7 ★



**3** PLAN3T  
PLAN3T  
4,3 ★



**E** Earth Hero: Climate Change  
Earth Hero  
4,6 ★



**e** eevie - Dein Klimaguide  
eevie GmbH  
4,3 ★



**E** EcoHero - Öko-Tracker für Umwe  
BytePioneers s. r. o.  
4,8 ★



**V** Vattenfall Naturate  
Vattenfall Europe Sales GmbH  
4,3 ★



**C** Carbon Neutral & CO2 Meter  
CO2 Offset Club



**E** Emyze. All in for less.  
Mother Nature  
2,7 ★



**P** Pawprint - Your Carbon Tracker  
Pawprint



**G** Greenly - Reduzieren Sie Ihren  
Offspend

# CO<sub>2</sub>-Rechner im Web & auf dem Smartphone

*Vergleichbarkeit und Punkte auf die geachtet werden sollte*

## Datenqualität und Methodik

- Sinnvolle Verwendung von Zahlen und Faktoren
- Well to Wheel / Cradle to Grave
- Fehlen wesentliche Emissionsquellen?
  - Wohnsituation und Energiebedarf
  - Mobilität und Reisen
  - Ernährungsformen
  - Einkommen
  - Konsum



[https://www.klimatopist.de/wp-content/uploads/2020/11/dreamstime\\_xxl\\_114220406\\_klein-scaled-e1605004815814.jpg](https://www.klimatopist.de/wp-content/uploads/2020/11/dreamstime_xxl_114220406_klein-scaled-e1605004815814.jpg)

## Bedienbarkeit

- Einfachheit der Eingabe
- Umfang und Eingabegenauigkeit

## Transparenz

- Herkunft der Datengrundlage
- Nachvollziehbare Berechnung der Daten
- Übersetzung der Daten zur Einordnung
- Datensicherheit

## Design

- Klar und Übersichtlich
- Lust auf Benutzung

## CO<sub>2</sub> - Kompensation

- Sind Methoden geeignet?
- Transparenz der Methodik / Zertifiziert

# Sustainable Development Goals

17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung



University  
of Applied Sciences

## Vielen Dank !

### Weiterführende Links

### Nachhaltigkeit an der TH Wildau

<https://www.th-wildau.de/hochschule/ueber-uns/nachhaltigkeit>

### UBA CO<sub>2</sub>-Rechner

<https://uba.co2-rechner.de>

### Quarks CO<sub>2</sub>-Rechner für Auto, Flugzeug und Co.

<https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co>