



Eingangsdaten für die Treibhausgasbilanzierung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Ausschuss für Bauwesen, Klimaschutz, Umwelt, Mobilität und Nachhaltigkeit, 07.05.2024

Treibhausgasbilanzierung

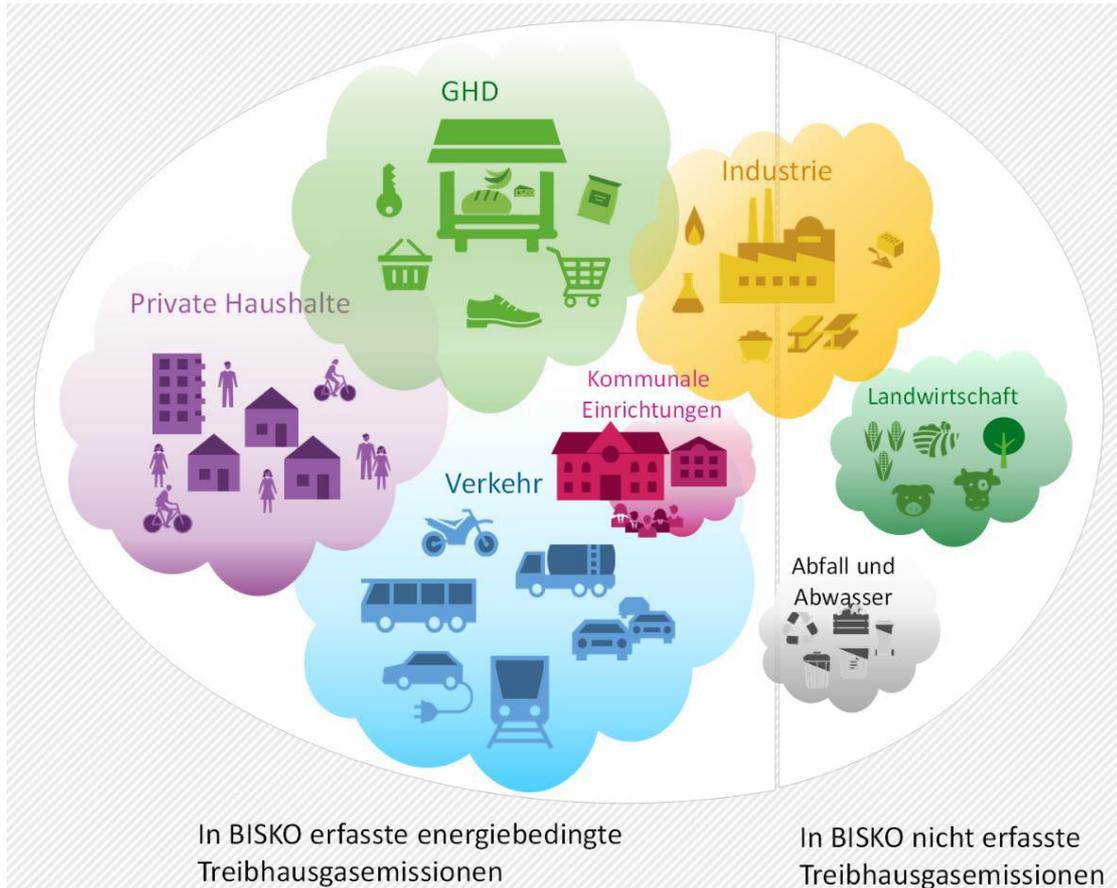
- ✓ **BISKO-Methodik** (Bilanzierungs-Systematik Kommunal)
Ifeu, Kommunen, Klima Bündnis, NKI, BMUB
- ✓ Territorialbilanz
- ✓ Endenergiebasiert (Hausanschluss)
- ✓ Spezifische Emissionsfaktoren
- ✓ GHG Protocol Scope 1 & 2
- ✓ Bilanzierungstool: **Klimaschutz-Planer** (KSP)



**KLIMA
BÜNDNIS**

Klimaschutz-Planer

Bilanzierungsmethodik



BISKO-bilanzierte THG-Emissionen

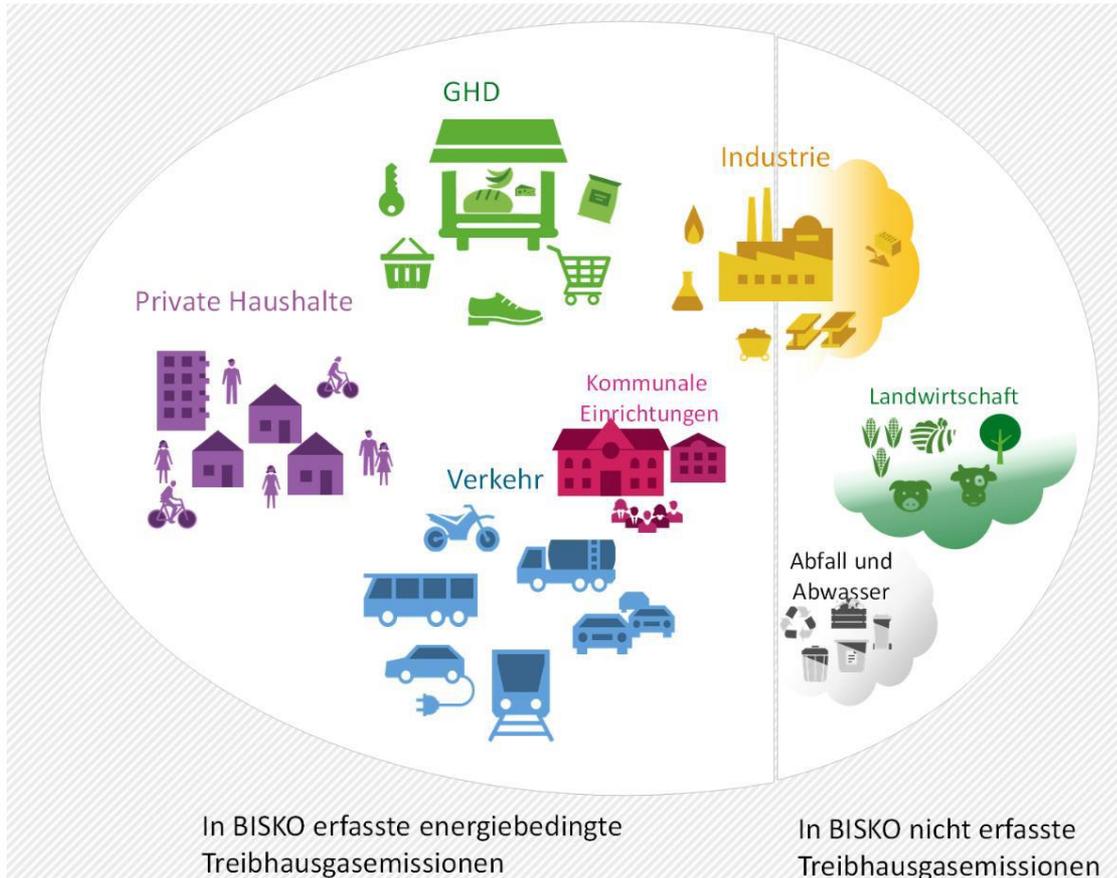
Erfasste Sektoren

Private Haushalte
Verkehr
Industrie
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
Kommunale Einrichtungen

GHG: Scope 1 & 2

Quelle: (zuletzt bearbeitet am 02.07.2021):
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgasneutralitaet-in-kommunen>;
Abbildung 1, Seite 6

Bilanzierungsmethodik



BISKO-bilanzierte THG-Emissionen

Nicht erfasste Sektoren

Industrie

Baubereich: „Graue Energie“
Landwirtschaft/ Landnutzung

(z.B. Moore)

Abfall und Abwasser

GHG: Scope 3

Quelle: (zuletzt bearbeitet am 02.07.2021):
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgasneutralitaet-in-kommunen>;
Abbildung 2, Seite 7

Verbrauchssektoren

THG-Emissionen [tCO₂äqu/a]

500.000

400.000

300.000

200.000

100.000

0

Treibhausgasbilanz der UHGW

1990 2015 2019 2020 2021 2022

Verkehr

Private Haushalte

Kommunale

Einrichtungen

Industrie

Gewerbe, Handel,
Dienstleistungen

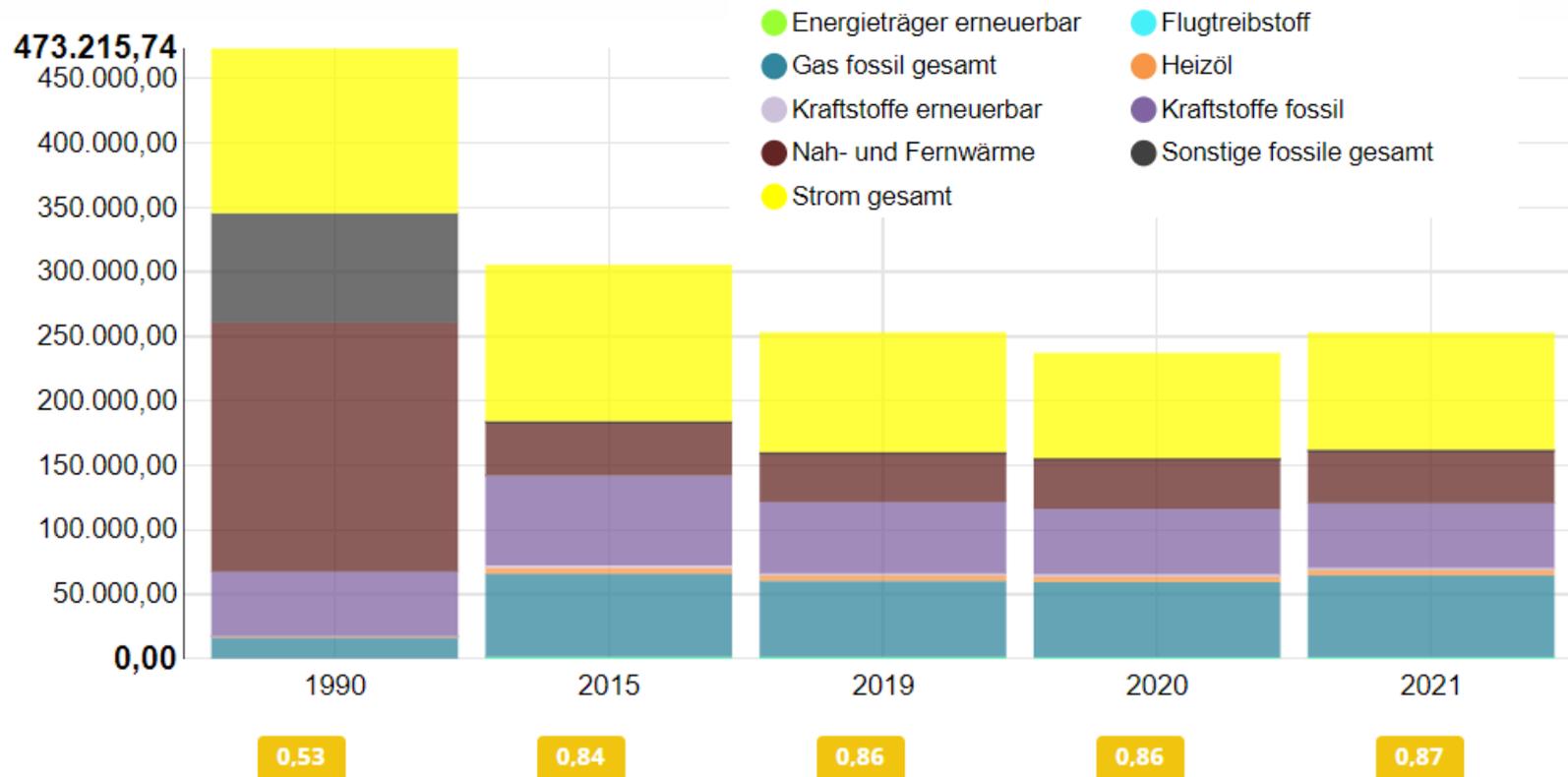
**Verkehrs-
bereich**

**stationärer
Bereich**



Energieträger

Zeitreihe Treibhausgasemissionen UHGW in t CO₂-Äquivalente nach Energieträgern



Energieträger

Gruppiert

Energieträger erneuerbar

Nah- und Fernwärme

Gas fossil gesamt

Heizöl

sonstige Fossile gesamt

Strom gesamt

Kraftstoffe erneuerbar

Kraftstoffe fossil

Flugtreibstoff

Einzeleingabe im KSP

Biogas, Biomasse, Solarthermie, Sonstige Erneuerbare,
Umweltwärme

Nahwärme, Fernwärme

Erdgas, Flüssiggas

Heizöl

Braunkohle, Steinkohle, sonstige Konventionelle

Strom, Heizstrom

Biobenzin, Diesel biogen, CNG bio

Benzin fossil, Diesel fossil, CNG fossil, LPG

Kerosin

Emissionsfaktoren – Wärme

Zeiträume	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	Quelle	Genaue Prozessbezeichnung
Erdgas	0,257	0,258	0,250	0,247	Gemis 4.94, Gemis 5.0	Gas Heizung Brennwert DE (Endenergie)
Heizöl	0,320	0,321	0,320	0,318	Gemis 4.94, Gemis 5.0	Öl-Heizung DE (Endenergie)
Biomasse	0,036	0,028	0,027	0,025	Gemis 4.94, Gemis 5.0	Holz Pellet Holzwirt. Heizung 10kW (Endenergie)
Flüssiggas	0,277	0,278	0,267	0,276	Gemis 4.94, Gemis 5.0	Flüssiggas Heizung-DE (Endenergie) Ab 2015: Flüssiggas (LPG)-Heizung-DE (Endenergie)
Steinkohle	0,464	0,443	0,444	0,438	Gemis 4.94, Gemis 5.0	Kohle Brikett Heizung DE(Endenergie)
Braunkohle	0,437	0,436	0,434	0,411	Gemis 4.94, Gemis 5.0	Braunkohle Brikett Heizung DE (Mix Lausitz/rheinisch)
Solarthermie	0,049	0,047	0,025	0,024	Gemis 4.94, Gemis 5.0	Solarkollektor Flach DE
Fernwärme	0,270 *	0,270 *	0,270 *	0,180	Eigene Berechnung	Fernwärme Erdgas-KWK
Sonstige erneuerbare Energieträger	0,025	0,025	0,025	0,025	ifeu (Annahme)	individuell veränderbar
Sonstige konventionelle Energieträger	0,330	0,330	0,330	0,025	ifeu (Annahme)	individuell veränderbar

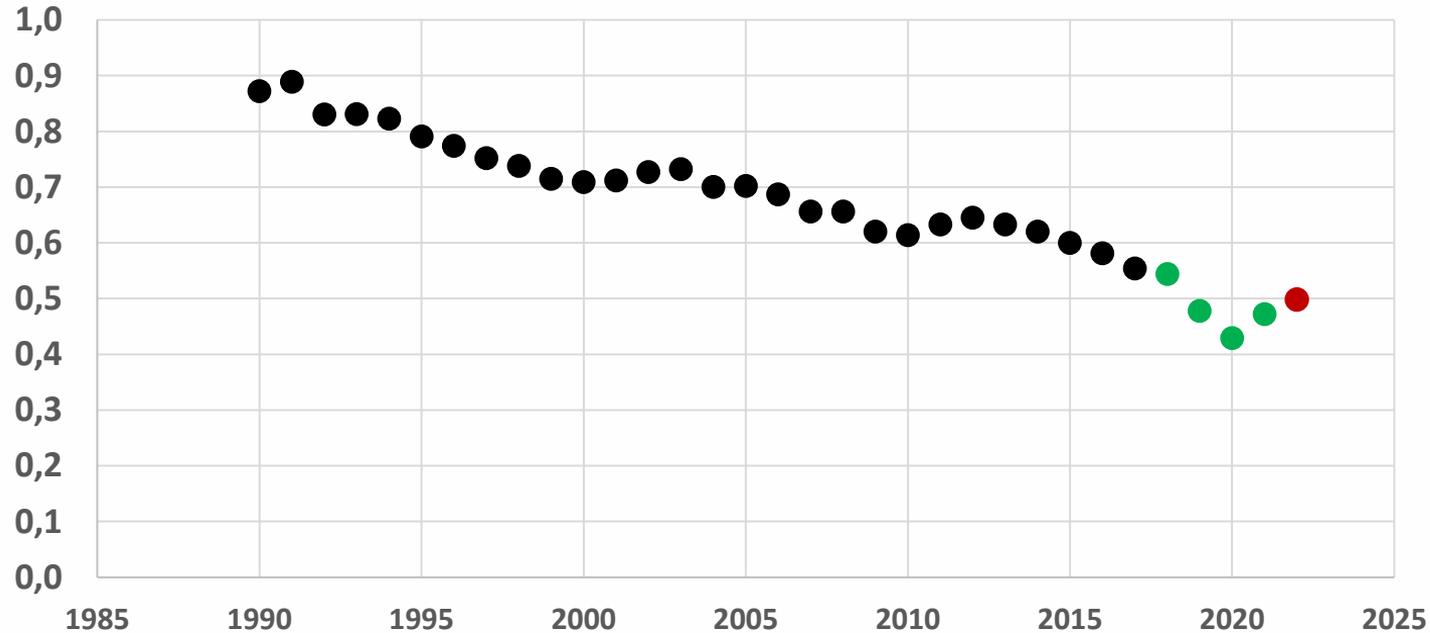
Endenergie Wärme
(t/MWh) in CO₂-
Äquivalenten

Fernwärme lokaler
Emissionsfaktor in 2021: 0,1727

*Annahme FW aus Kohle-KWK

Emissionsfaktoren – Strom

Zeitreihe Strom Bundesmix in t/MWh in CO₂-Äquivalenten



ifeu-Strommaster

KSP

UBA

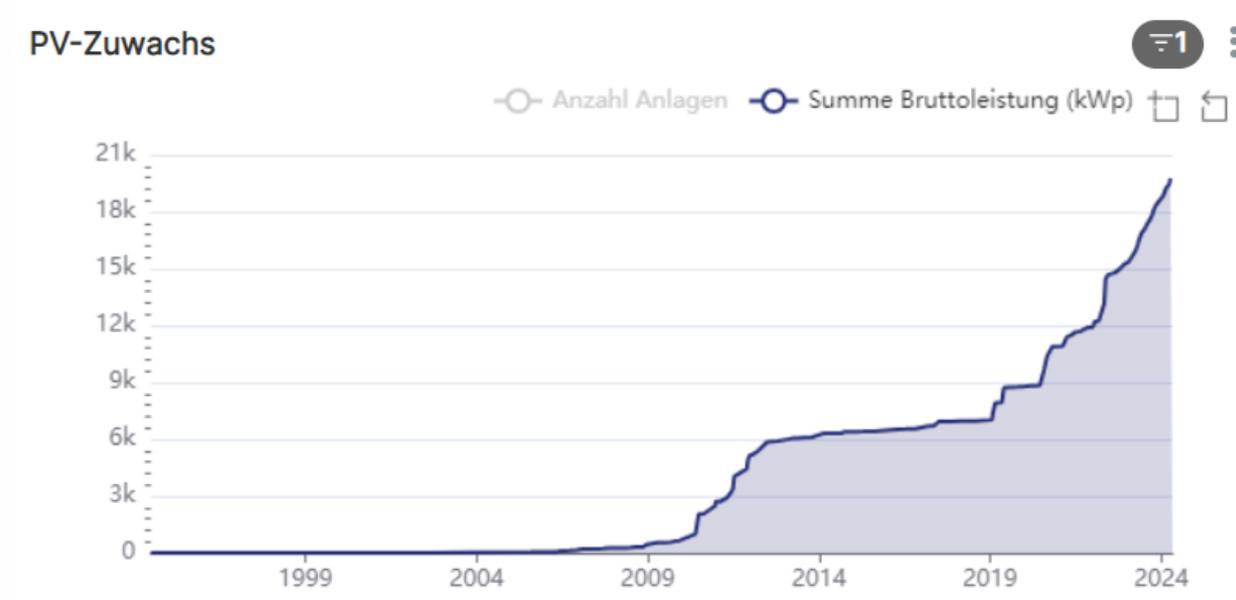
[BISKO Methodenpapier kurz ifeu Nov19](#)

[Klimaschutz-Planer](#)

[CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde Strom stiegen in 2022 | Umweltbundesamt](#)

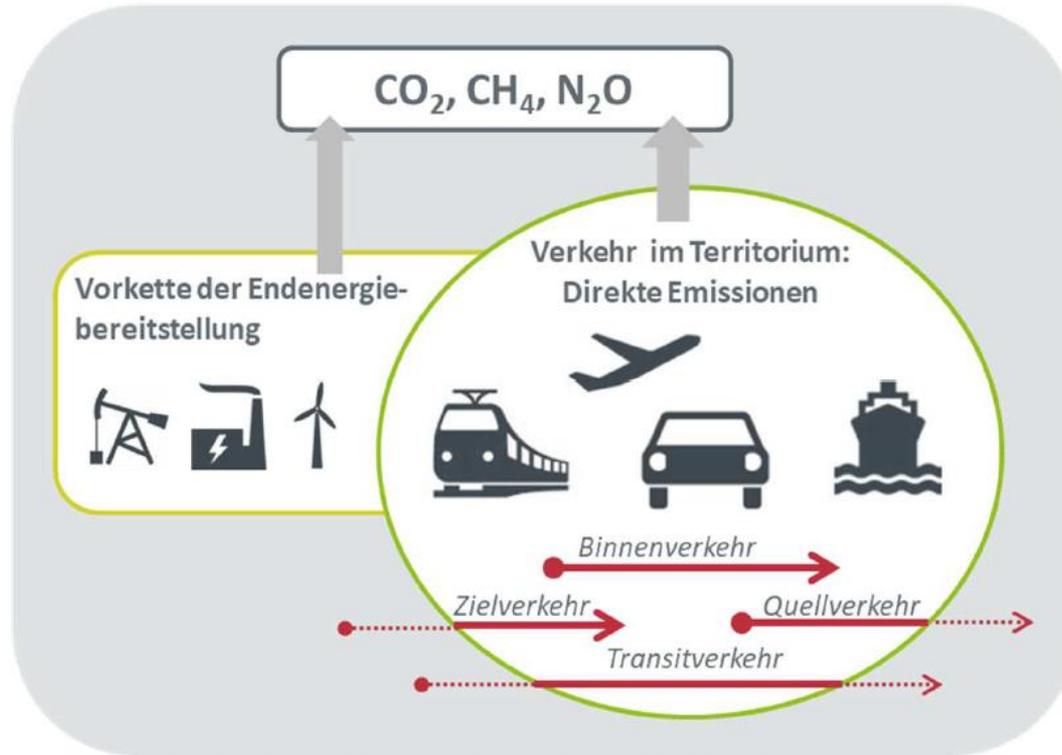
Emissionsfaktoren – Strom

Installierte PV-Bruttoleistung in Greifswald

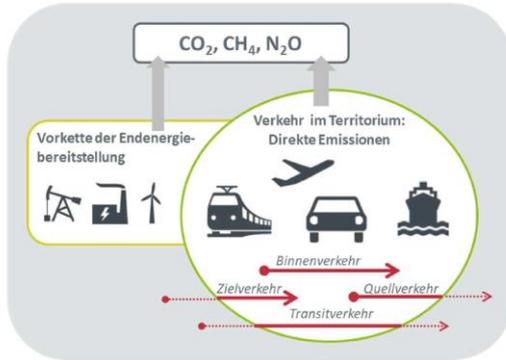


Daten: © Bundesnetzagentur, © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, © OpenStreetMap Mitwirkende
<https://plattform.wattbewerb.de/ranking>

Verkehrssektor



Verkehrssektor



- Straßenverkehr
- ÖPNV
- Schienenpersonenfern- und Schienengüterverkehr
- Binnenschifffahrt
- Flugverkehr

- Kraftstoffe, Verkehrsleistung

Modelldaten

TREMOD – Transport Emission Model
GRETA – Software – UBA

Kommunale Eingabe

ÖPNV
Kommunale Flotte
Modal Split - nachrichtlich

Von Kommune

➔ beeinflussbar

Binnen- und Quell-/Zielverkehr (MIV, Lkw, LNF)
öffentlicher Personennahverkehr ÖPNV (Bus)
Kommunale Flotte

➔ nicht-beeinflussbar

Straßen-Durchgangsverkehr
öffentlicher Personenfernverkehr ÖPFV (Bahn, Reisebus, Flug)
Schienen- und Binnenschiffsgüterverkehr

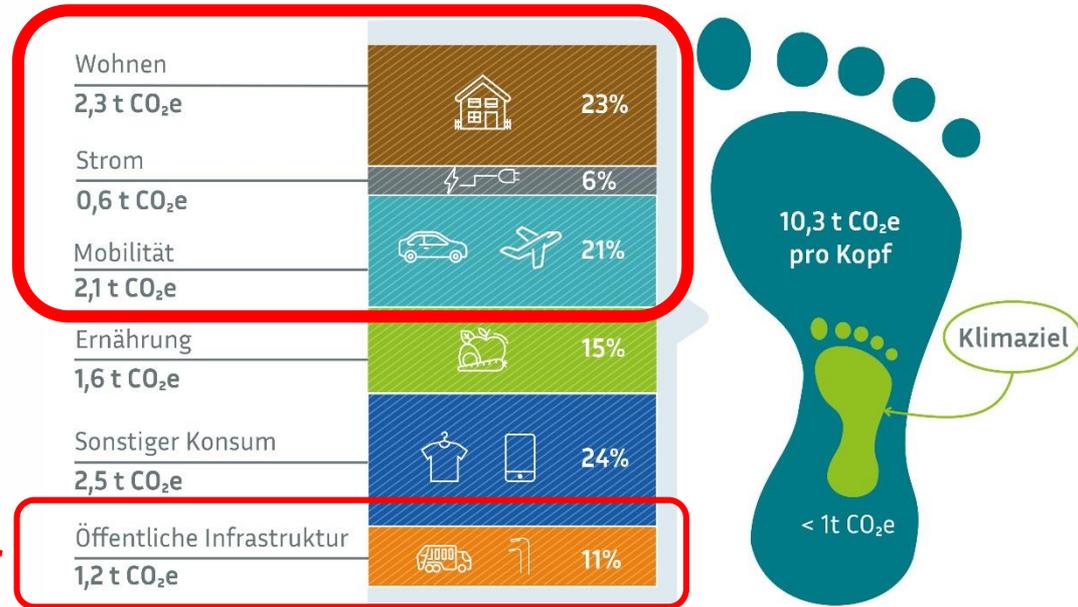
CO₂-Fußabdruck

Treibhausgasemissionen
pro Kopf in Greifswald
(BISKO)

ca. 5 t CO₂

ca. 6 t CO₂

Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland



THG-Emissionen in Masterstadt 2010 nach Verbrauchssektoren und kommunalen Einflussbereich

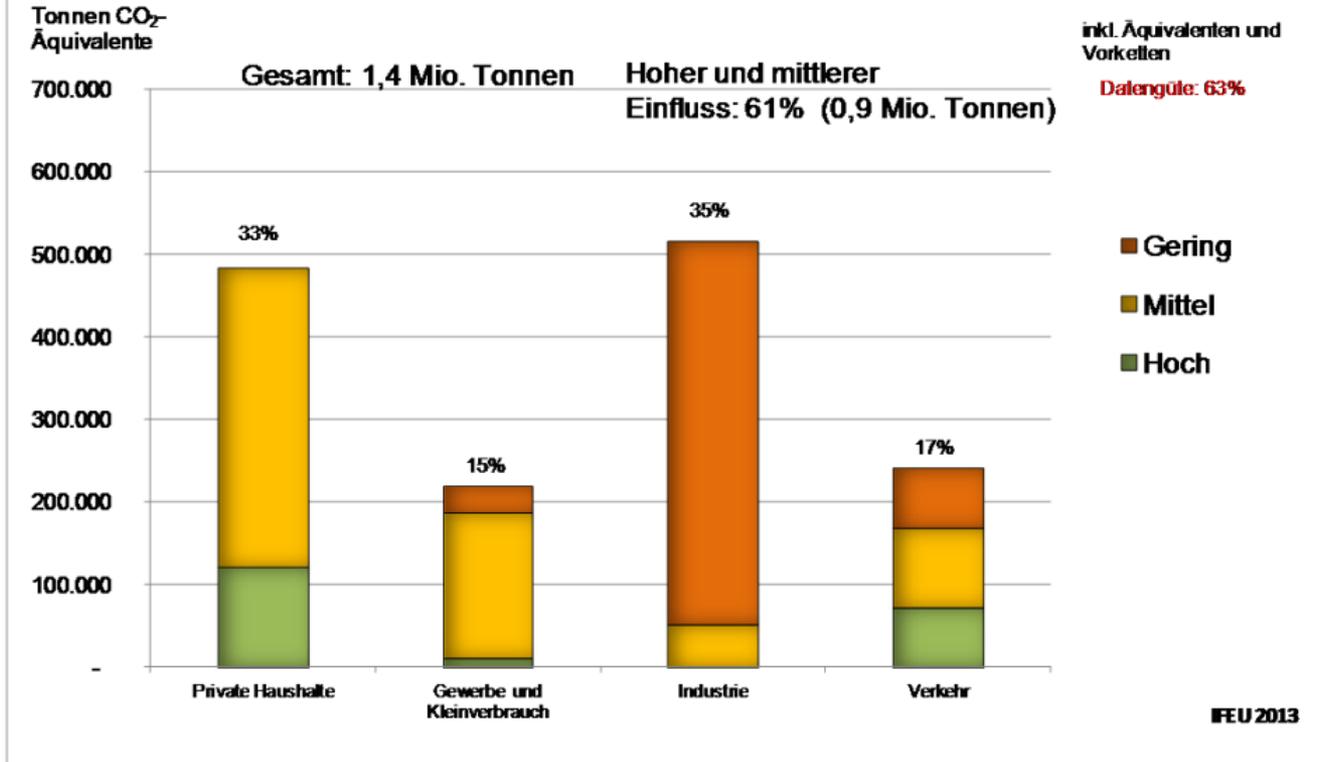


Abbildung 4-2: Beispiel für den kommunalen Einflussbereich im Klimaschutz für verschiedenen Sektoren und deren THG-Emissionen

Quellen und weitere Literatur

- Klimaschutz-Planer - [ifeu gGmbH: Klimaschutz-Planer](#) & [Klimaschutz-Planer](#)
- BSKO - [ifeu gGmbH: BSKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal](#)
- „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland“ Ifeu 2014 - https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Bilanzierungsmethodik_IFEU_April_2014.pdf
- „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland“ Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019) - [BSKO Methodenpapier kurz ifeu Nov19](#)
- „Weiterentwicklung des kommunalen Bilanzierungsstandards für THG-Emissionen“ UBA 2020 - [Weiterentwicklung des kommunalen Bilanzierungsstandards für THG-Emissionen | Umweltbundesamt](#)
- [Die quantitative Ist-Analyse – Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz \(kommunaler-klimaschutz.de\)](#)
- [BMUV: Kohlenstoffdioxid-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland | Infografik](#)

Kontakt

Stadtbauamt

Abteilung Umwelt- und Naturschutz

Dr. Juliane Brust-Möbius / Michael Haufe / Dr. Stephan Braun

E-Mail: umwelt@greifswald.de

Webseite: [Klimaschutz \(greifswald.de\)](https://www.greifswald.de/klimaschutz), [Nachhaltigkeit \(greifswald.de\)](https://www.greifswald.de/nachhaltigkeit),