

Energie- und CO₂-Bilanzen – Wirkung, Folgen und Besonderheiten Gemeinsam klimaneutral bis 20?0



Übersicht

1. Klimaschutz in der Landeshauptstadt Kiel
2. Energie- und CO₂-Bilanzen der Landeshauptstadt Kiel
3. Wirkung, Folgen und Besonderheiten

1. Klimaschutz in der Landeshauptstadt Kiel

Die Klimaschutzstrategie bis 2020

- Im Mai 2008 wird das Kieler Klimaschutzkonzept für die Landeshauptstadt Kiel in der Ratsversammlung beschlossen (Drs. 0369/2008).
- Im Oktober 2008 beschließt die Ratsversammlung der Landeshauptstadt Kiel, dass in Kiel kein neues Kohlekraftwerk gebaut wird (Drs. 0687/2008).
- Im Juni 2011 wird das Klimaverträgliche Energieerzeugungs- und Versorgungskonzept Kiel in der Ratsversammlung beschlossen (Drs. 0461/2011).
- Drei wesentliche CO₂-Einsparmaßnahmen:
 - Ersatz des Kohle-Heizkraftwerkes durch Erdgas-Heizkraftwerk
 - Neubau eines Biomasseheizkraftwerkes
 - Entwicklung eines Windparks im Kieler Süden

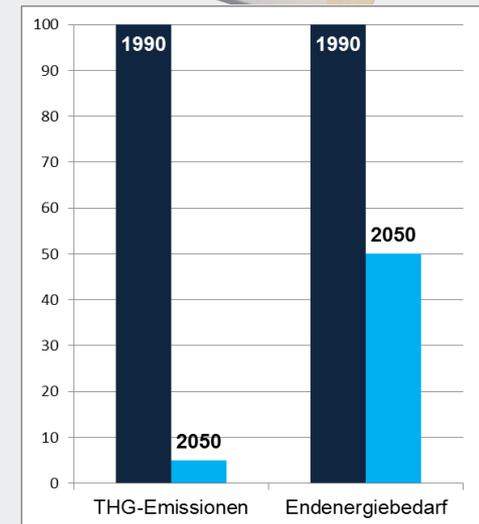
Ziel
- 40 % CO₂

In den Beschlüssen orientiert sich die Landeshauptstadt Kiel an dem Ziel der Bundesregierung, die CO₂-Emissionen Deutschlands bis zum Jahr 2020 um 40 % gegenüber 1990 zu reduzieren.

Der Verkehrssektor wird bisher nicht betrachtet.

Die **neue** Klimaschutzstrategie „Masterplan 100 % Klimaschutz“

- Am 16. November 2017 wird der „Masterplan 100 % Klimaschutz“ für die Landeshauptstadt Kiel einstimmig in der Ratsversammlung beschlossen (Drs. 0985/2017)
- Zielsetzung bis 2050 im Vergleich zu 1990:
 - Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um mindestens 95 Prozent
 - Halbierung des Endenergieverbrauchs
- Förderung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
 - Förderzeitraum 07/2016-06/2020
 - Förderquote 95 %
 - Fördersumme 707.940 €



Klimanotstand - Climate Emergency

- ① Mai 2019: Beschluss der Ratsversammlung zur Resolution zum „Climate Emergency“
- ② → **Klimaneutralität vor 2050**
- ③ Der Masterplan 100 % Klimaschutz muss schneller umgesetzt werden
- ④ **Leitlinien** für die Berücksichtigung der **Klimaschutzziele in zukünftigen Beschlüssen**
- ⑤ **Erstes 23-Punkte-Programm** der Verwaltung zur schnelleren Erreichung der Klimaneutralität

Gemeinsam

klimaneutral bis 2030



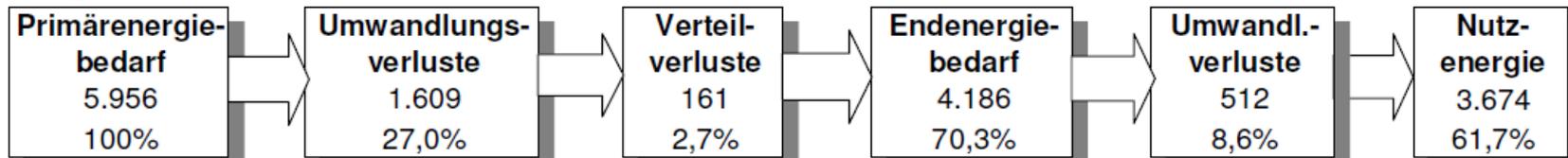
2. Energie- und CO₂-Bilanzen der Landeshauptstadt Kiel

Energie- und CO₂-Bilanzen bis 2006 Excel-Tabellenkalkulation neu Klimaschutzplaner nach BSKO-Standard

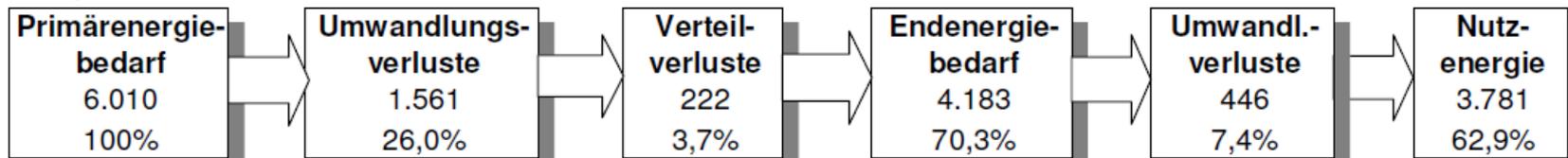
- © Für die Landeshauptstadt Kiel wurden im Rahmen des Projekts zur Konzepterstellung „Masterplan 100 % Klimaschutz“ Daten für die Jahre 2013 und 2014 erhoben.
- © Für die Jahre 1990, 1997, 2000 und 2006 wurden
 - die vorhandenen Energie- und CO₂-Bilanzen auf den BSKO-Standard umgerechnet (Energieverbrauch)
 - Rückrechnungen auf Basis von Modellrechnungen und Annahmen angestellt (Sektor Mobilität).

Energie und CO₂-Bilanzen bis 2006 Excel-Tabellenkalkulation

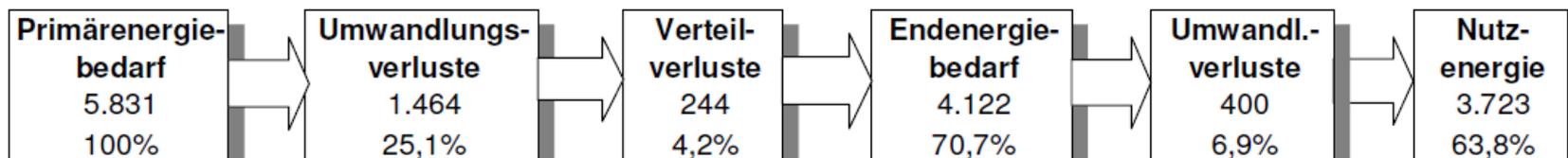
Energiebilanz Kiel 1990



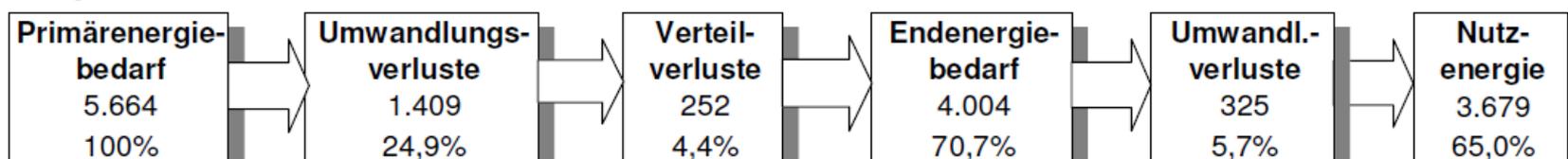
Energiebilanz Kiel 1997



Energiebilanz Kiel 2000

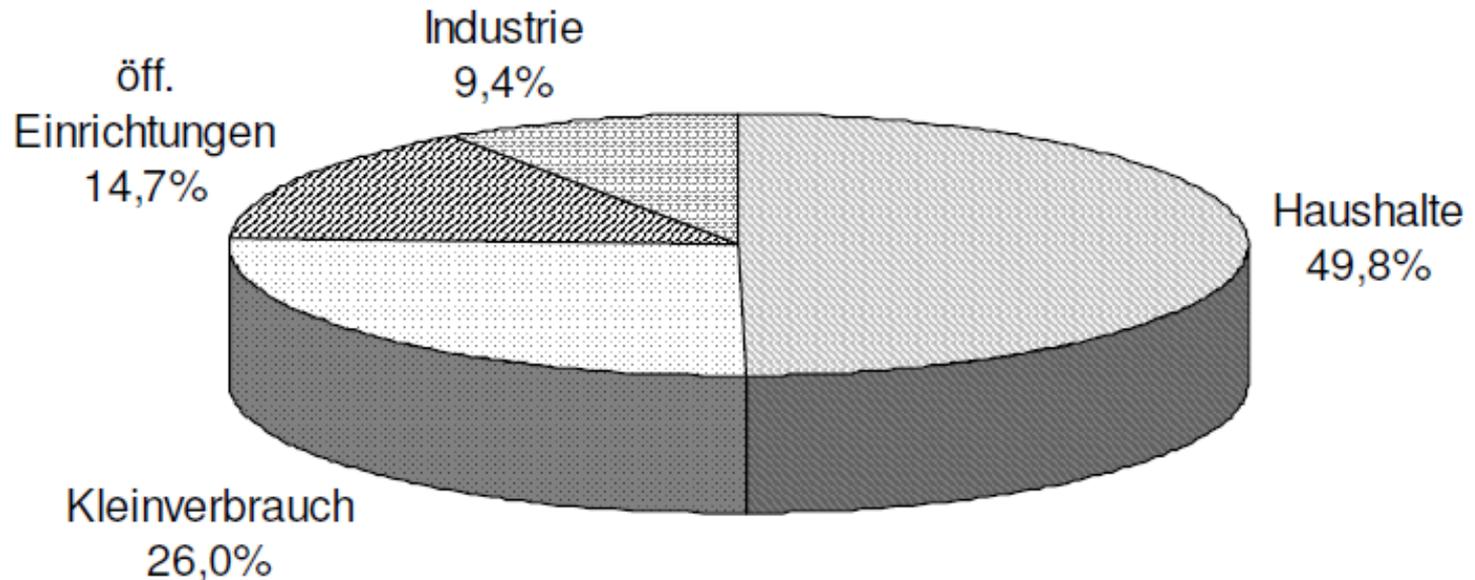


Energiebilanz Kiel 2006

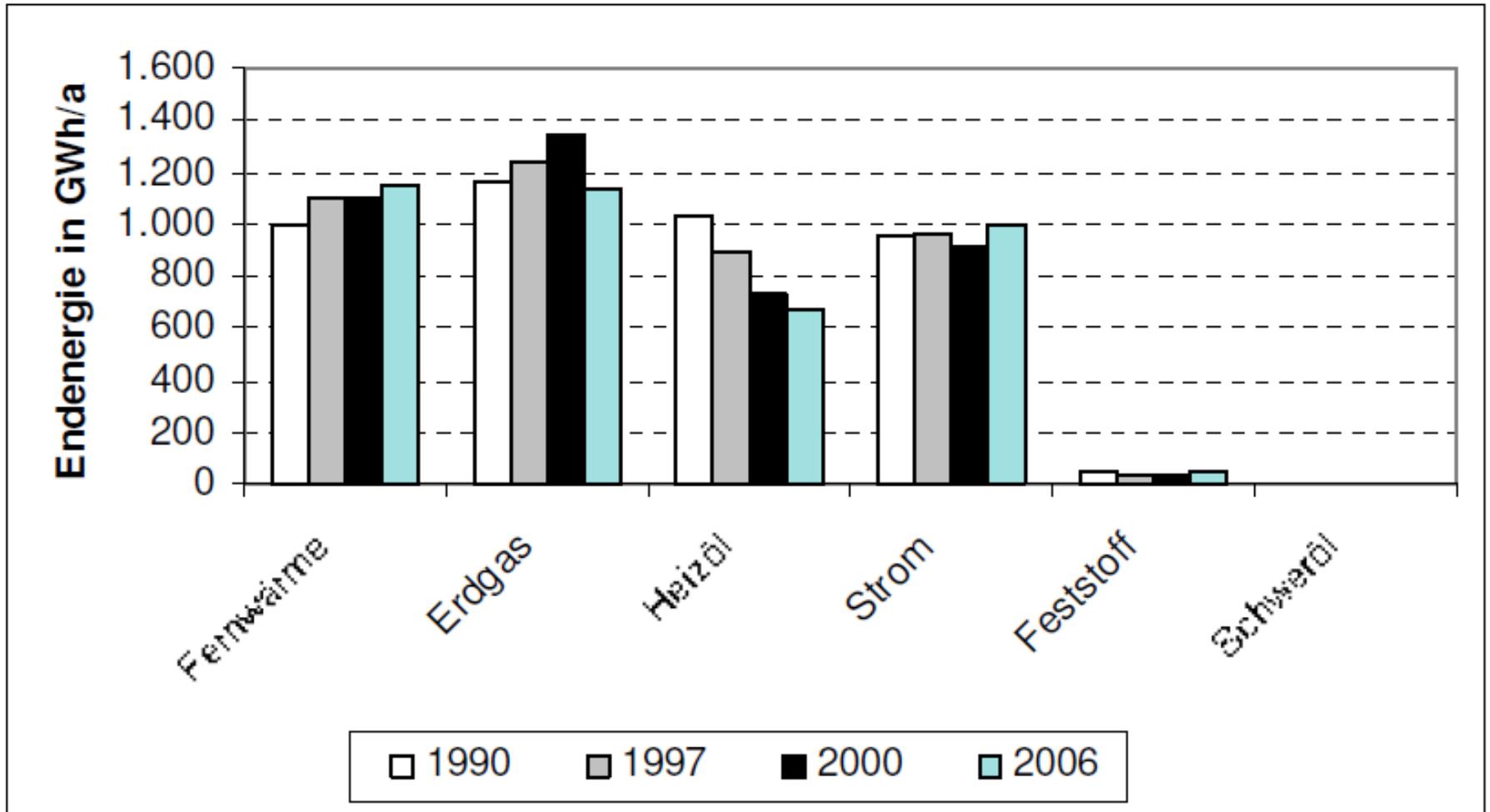


Energie und CO₂-Bilanzen bis 2006 Excel-Tabellen Eigenes Programm

Endenergiebilanz Kiel 2006

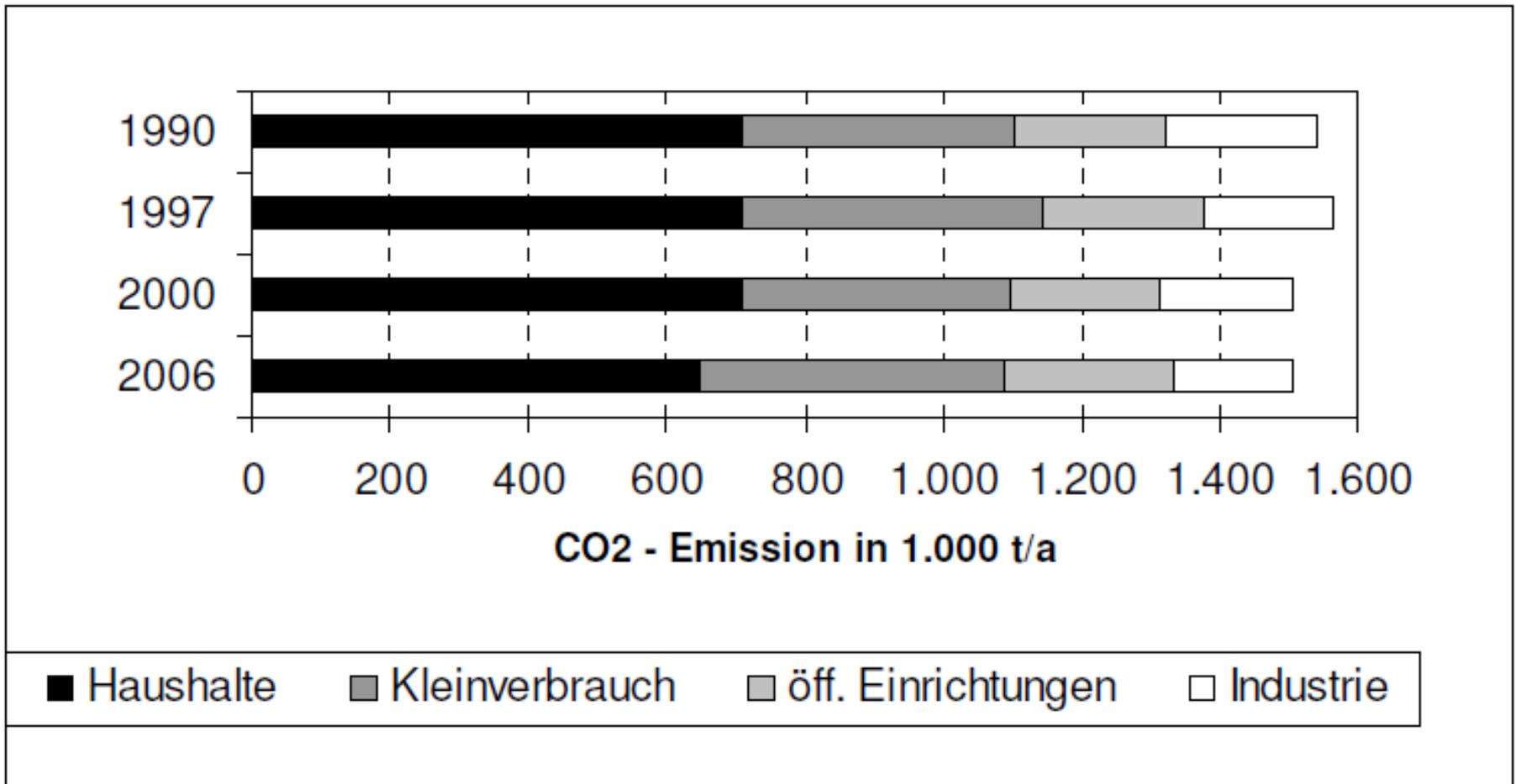


Endenergiebilanz 2006 mit Aufteilung auf die Nutzergruppen



Endenergieträgeraufteilung (ohne Verkehr)

Energie und CO₂-Bilanzen bis 2006 Excel-Tabellen Eigenprogramm



Energie und CO₂-Bilanzen bis 2006 Excel-Tabellen Eigenprogramm

	1990	1997	2000	2006	
spez. Endenergiebedarf	17,3	17,7	18,0	17,2	MWh/a/Einwohner
spez. Primärenergiebedarf	24,6	25,4	25,5	24,4	MWh/a/Einwohner
spez. CO ₂ - Emission	6,4	6,6	6,6	6,5	t/a/Einwohner

Kennzahlen des Kieler Energiesystems (ohne Verkehr)

	1990	1997	2000	2006		Quelle
Fernwärme	220	263	255	236	kg/MWh	berechnet Datei "Kraftwerke2-2006"
Erdgas	202	202	202	202	kg/MWh	KFA Jülich s.u.
Heizöl	266	266	266	266	kg/MWh	KFA Jülich s.u.
Strom Kiel	839	817	813	806	kg/MWh	berechnet Datei "Kraftwerke2-2006"
Strom Strombezug	594	594	594	594	kg/MWh	Preußen Elektra, ab 2000 E.ON
Kohle	335	335	335	335	kg/MWh	KFA Jülich s.u.
Schweröl	284	284	284	284	kg/MWh	KFA Jülich s.u.

CO₂ – Faktoren

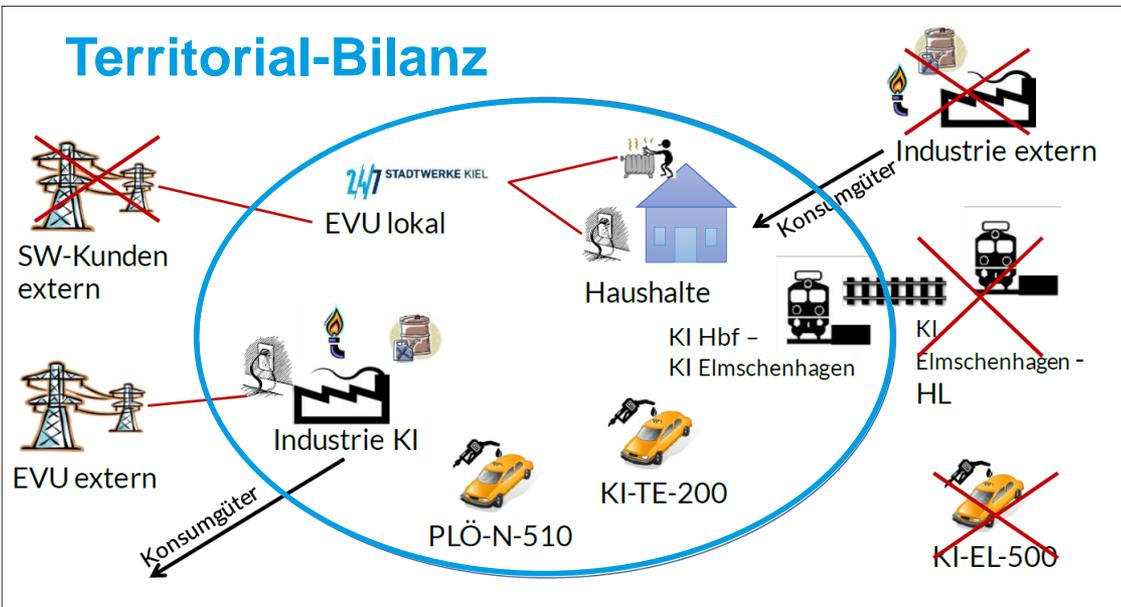
Energie und CO₂-Bilanzen neu Klimaschutzplaner nach BSKO-Standard

CO₂-Emissionen vom
Kieler Stadtgebiet
+ Abwasser
Klärwerk Bülk



Stromnetz

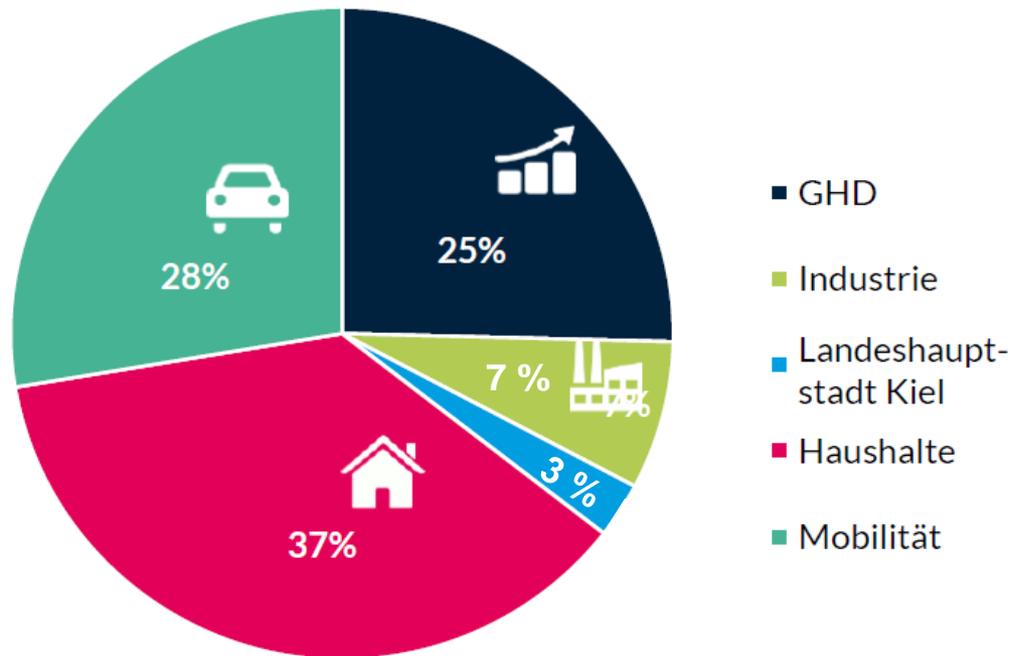
Territorial-Bilanz



Landwirtschaft
Bodennutzung
Aufforstung

Konsumgüter
Flug-/ Reisen
Abfall
Auslandsimporte

Energie und CO₂-Bilanzen neu Klimaschutzplaner nach BSKO-Standard

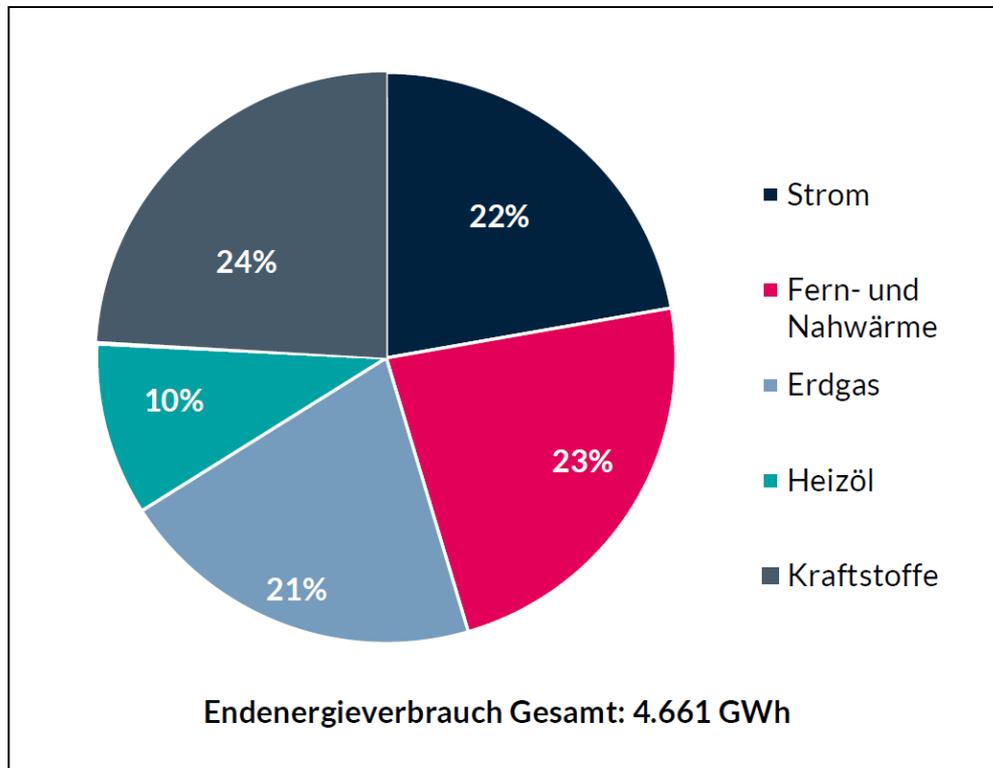


Endenergieverbrauch Gesamt: 4.661 GWh in 2014

Neu:

- mit Mobilität
- separat ausgewiesen Liegenschaften der Landeshauptstadt Kiel
- andere Öffentliche Liegenschaften in GHD
- Inklusive Mobilität liegt der Anteil der Haushalte am Energieverbrauch über 50 %

Energie und CO₂-Bilanzen neu Klimaschutzplaner nach BSKO-Standard

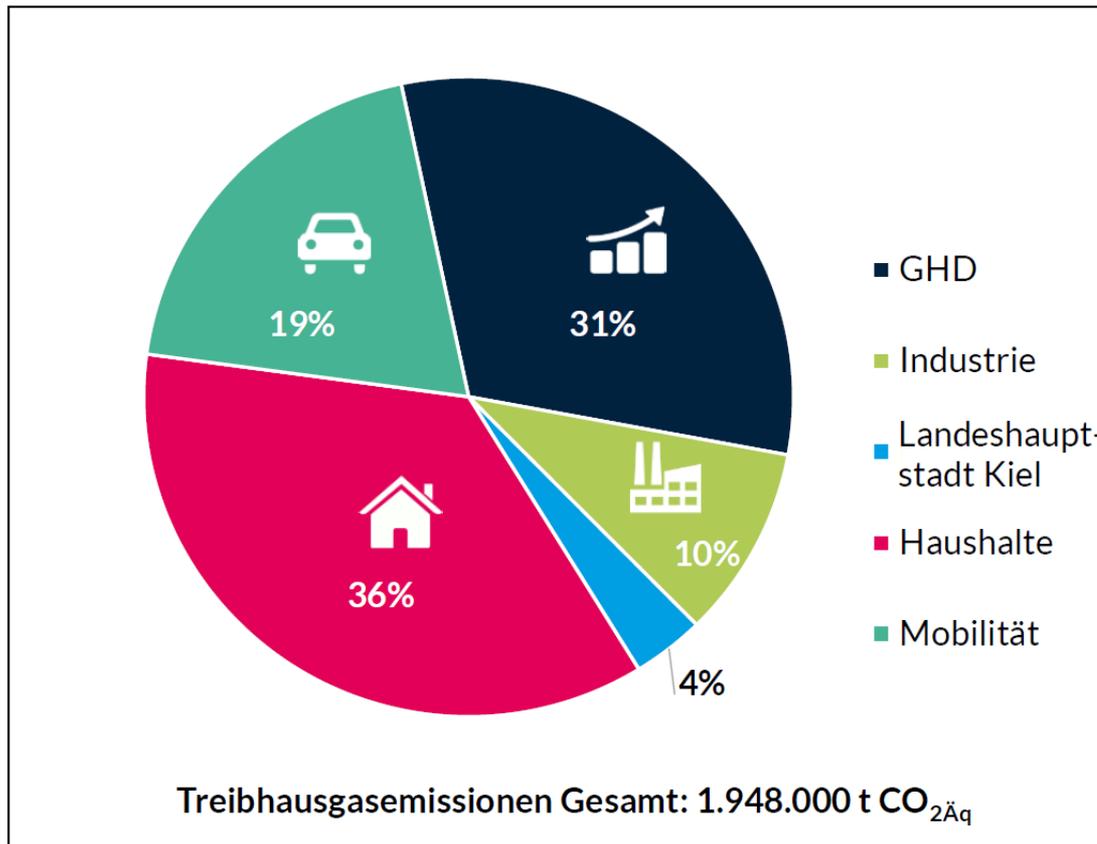


Endenergieverbrauch im Jahr 2014 nach Energieträger (ohne Witterungsberichtigung)

Kieler Besonderheit

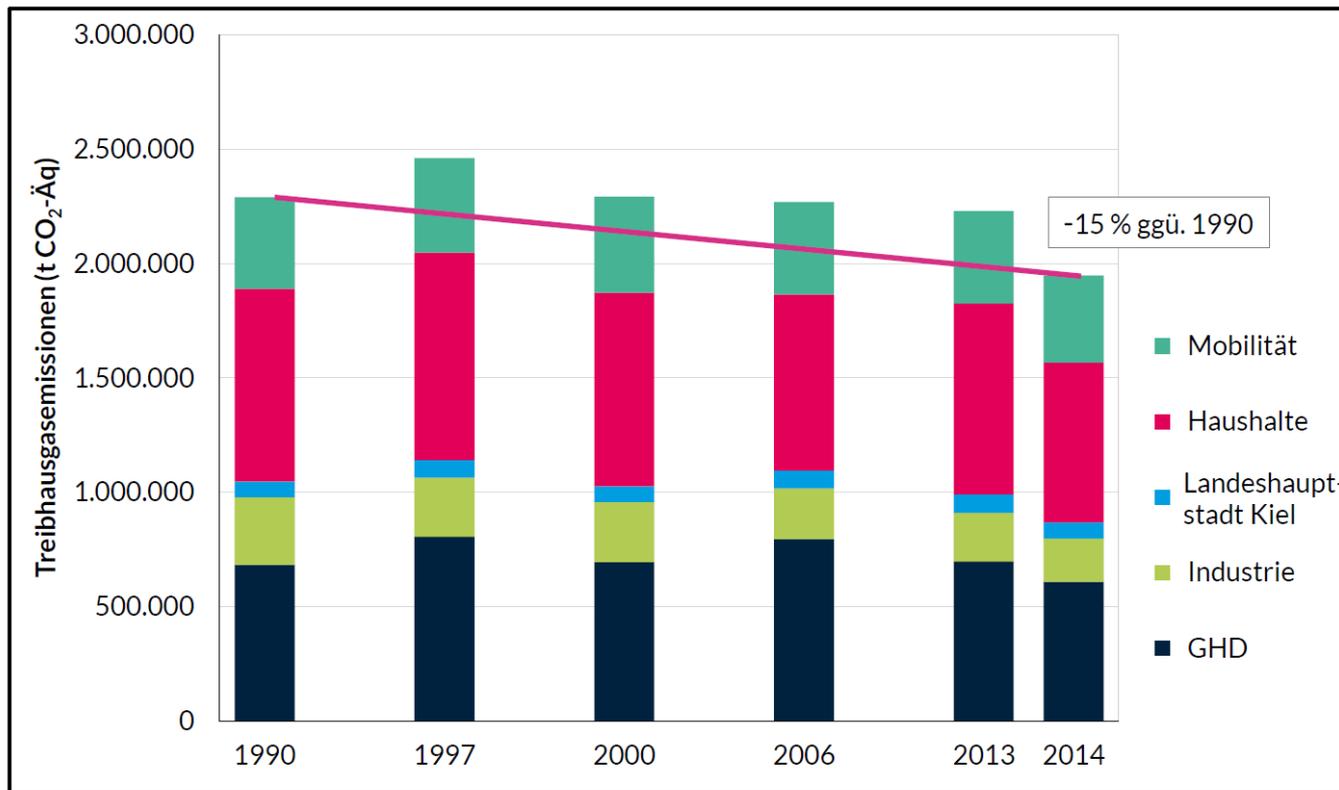
- hoher Anteil von Fern- und Nahwärme
- geringer Anteil Heizöl

Energie und CO₂-Bilanzen neu Klimaschutzplaner nach BSKO-Standard



☉ Durch die hohen Anteile von Strom am Endenergieverbrauch bei GHD und Industrie liegen deren Anteile an den CO₂-Emissionen gegenüber dem Endenergieverbrauch höher.

Energie und CO₂-Bilanzen neu Klimaschutzplaner nach BSKO-Standard



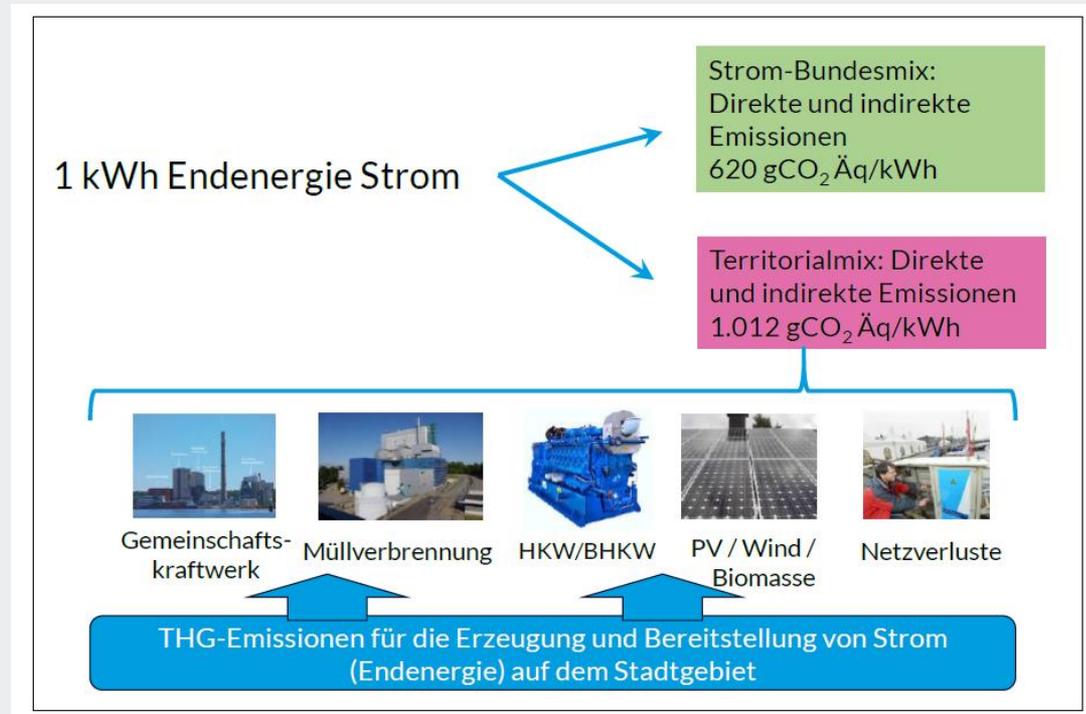
Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Zeitraum zwischen den Jahren 1990 und 2014

3. Wirkung, Folgen und Besonderheiten

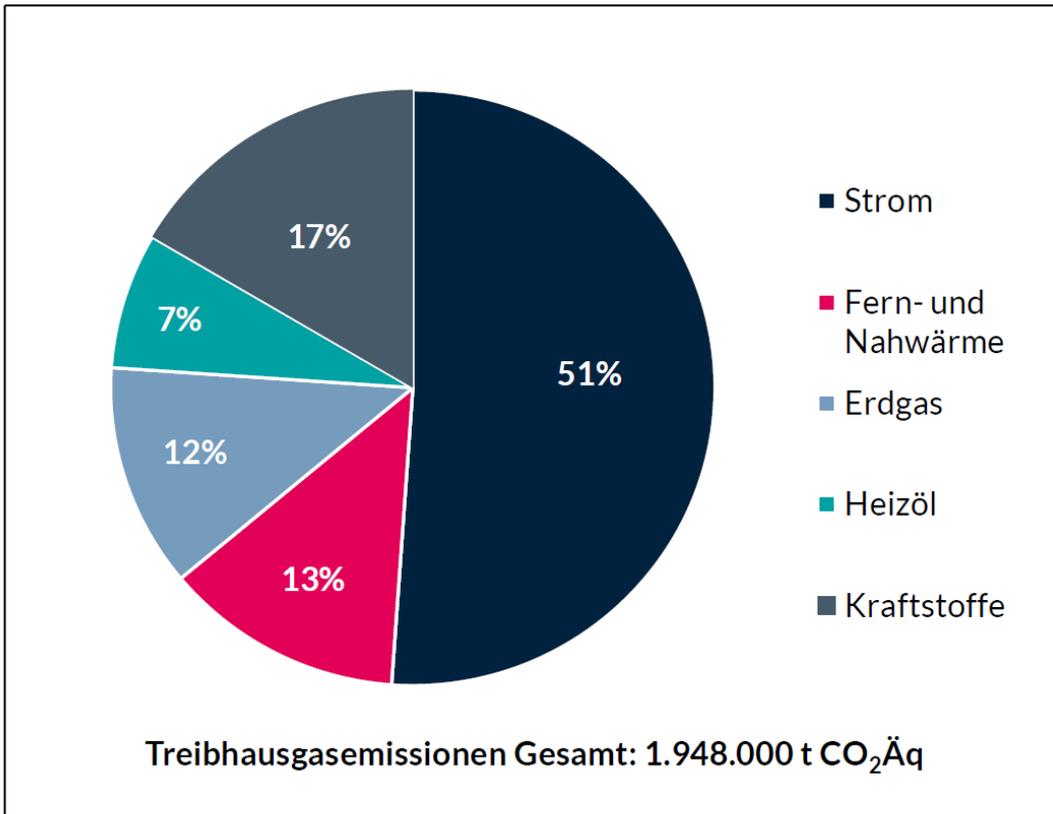
Energie und CO₂-Bilanzen

Wirkung, Folgen und Besonderheiten

- Die Bewertung des Stromverbrauchs erfolgt im BSKO-Standard mit den spezifischen THG-Emissionsfaktoren des Strom Bundesmix.
- Kiel nutzt die alternative Erstellung einer separaten THG-Bilanz auf Basis der Stromerzeugung auf dem Stadtgebiet.



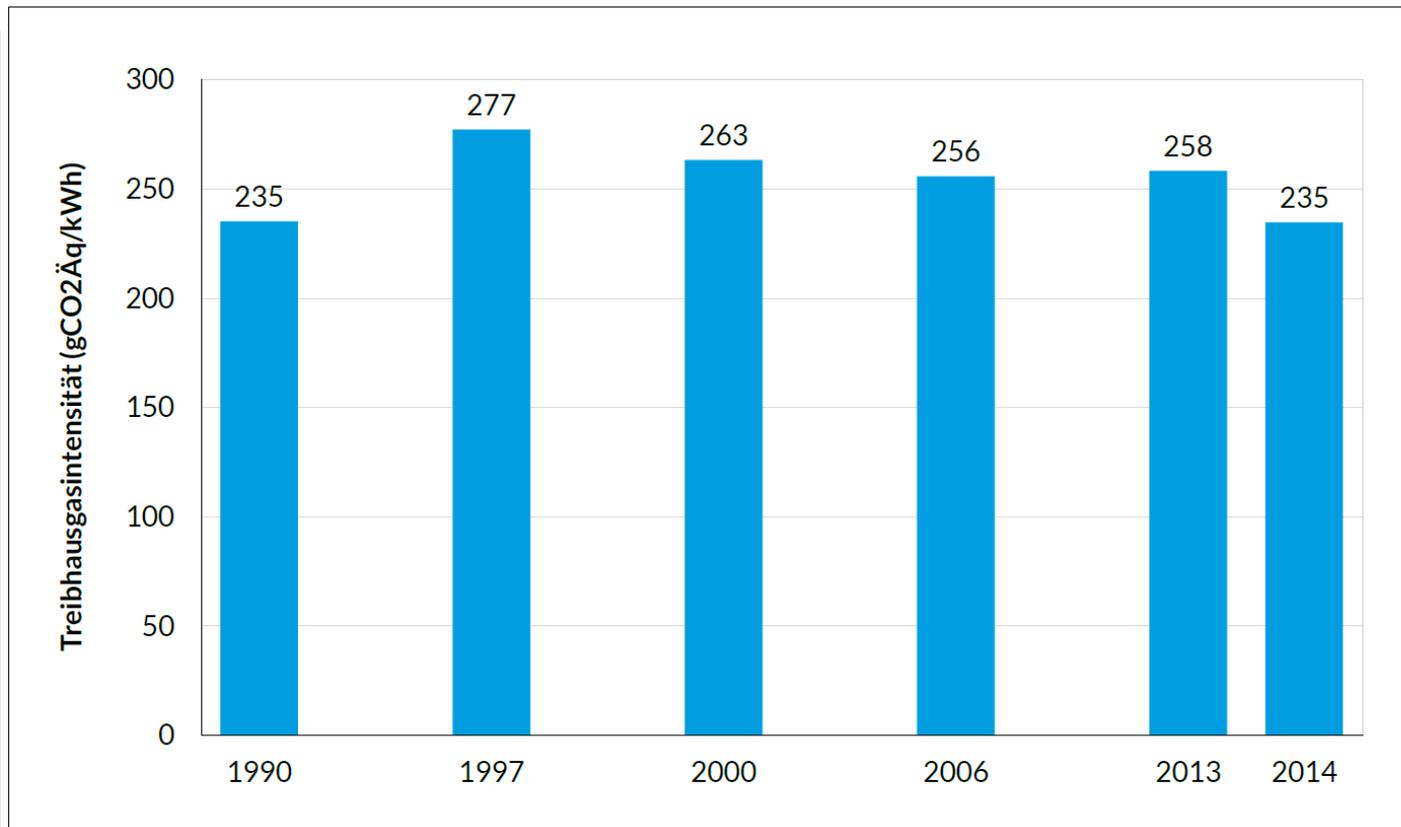
Energie und CO₂-Bilanzen Wirkung, Folgen und Besonderheiten



- ⊙ Durch die hohen Emissionskennzahlen des Kieler Strommix hat der Stromverbrauch einen Anteil von ca. 50% an den CO₂-Emissionen.
- ⊙ Bei Kraft-Wärme-Kopplung erfolgt eine Aufteilung der CO₂-Emissionen auf Strom und Wärme.

Energie und CO₂-Bilanzen

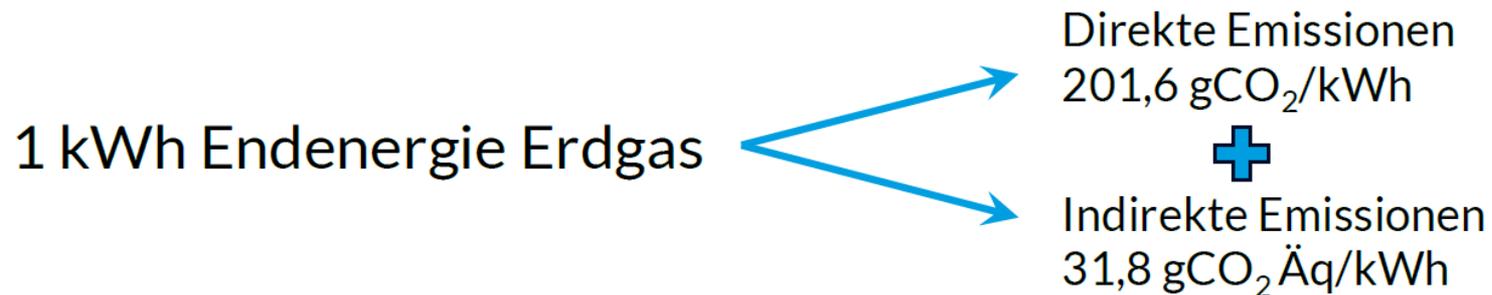
Wirkung, Folgen und Besonderheiten



Entwicklung der Treibhausgasintensität der Fernwärmeerzeugung seit dem Jahr 1990

Energie und CO₂-Bilanzen Wirkung, Folgen und Besonderheiten

Die ermittelten Verbrauchswerte auf Ebene der Endenergie werden für die Berechnung der resultierenden Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) mit spezifischen Emissionsfaktoren bewertet. Dabei werden sowohl direkte als auch indirekte THG-Emissionen berücksichtigt.



Beachten: Aktuelle Diskussion um Erdgas-Vorketten und Methanschleupf

Energie und CO₂-Bilanzen Wirkung, Folgen und Besonderheiten

Die Qualität der für die Energie- und CO₂-Bilanz verwendeten Daten muss immer hinterfragt und überprüft werden.

- ⊙ Liefern die Energieversorger Netzeinspeisungen oder Endverbrauchsdaten,
- ⊙ passen die Mengen zu den Konzessionsabgabe-Mengen,
- ⊙ beinhalten die Gasmengen die Lieferungen an KWK-Anlagen,
- ⊙ werden KWK- und PV-Eigenverbrauchsmengen berücksichtigt,
- ⊙ wie erfolgt die Abschätzung der Heizöl-Mengen.

Energie und CO₂-Bilanzen Wirkung, Folgen und Besonderheiten

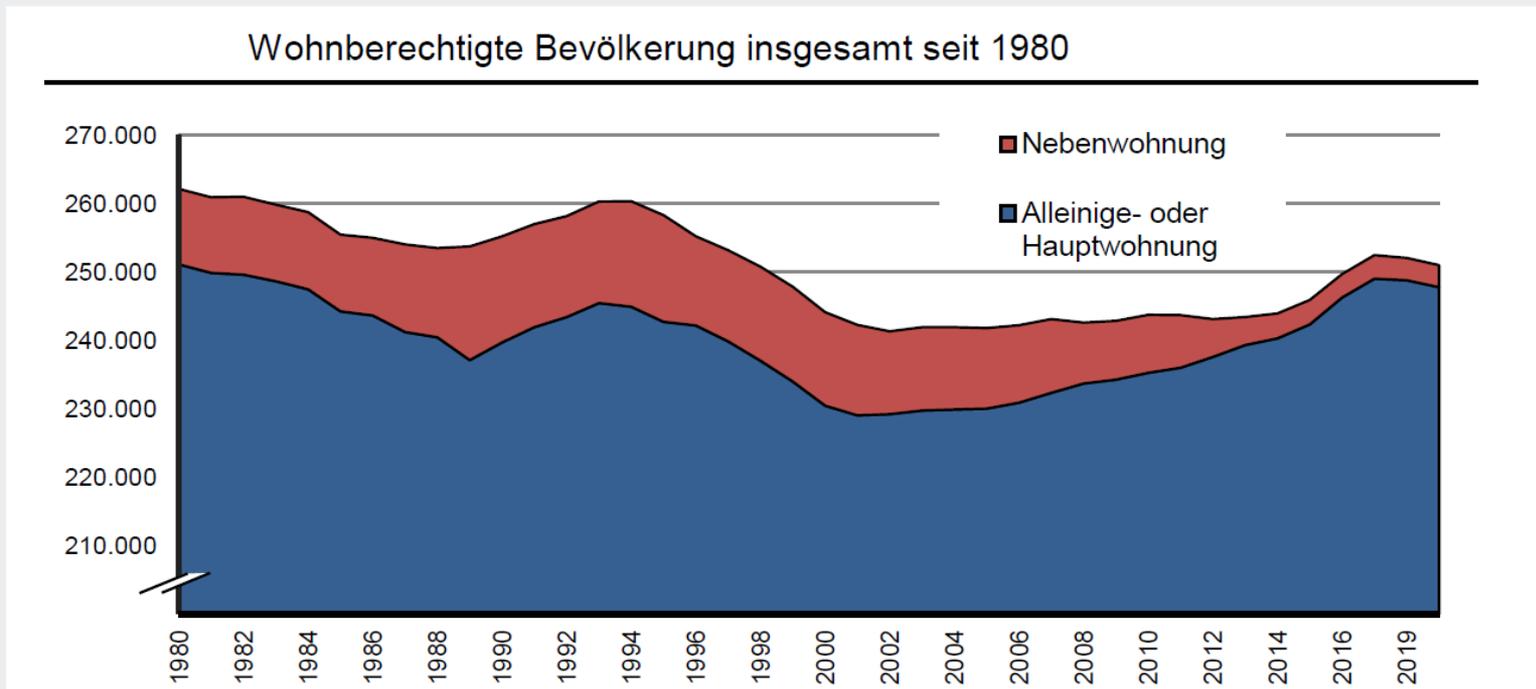
Die Aufteilung der Energieverbrauchsmengen auf die Nutzergruppen ist nicht trivial. Bei Zunahme neuer Heizungssystemen treten neue Fragestellungen auf:

- ⊙ Gibt es Daten zum Wohngebäudebestand und dem energetischen Zustand der Gebäude,
- ⊙ wie ist die Verteilung und das Alter der Heizungsanlagen,
- ⊙ gibt es Angaben zu Holzpellet- und Holzheizungen,
- ⊙ wie wird der Anteil des Warmwasserbedarfs abgeschätzt,
- ⊙ gibt es Zahlen zur Anzahl Solarthermischer Anlagen und elektrischer Durchlauferhitzer,
- ⊙ wie ist die Anzahl der Wärmepumpen und deren Arbeitszahlen.

Energie und CO₂-Bilanzen

Wirkung, Folgen und Besonderheiten

- Ermittlung von Kennzahlen:
Zahl der Einwohner ist nicht gleich wohnberechtigte Bevölkerung



Bleiben Sie mit uns im Kontakt:

www.kiel.de/klimaschutz

Email-Verteiler

Telegram und Notify

#klimakiel

direkter Kontakt zum
Projektteam

**KLIMA
SCHUTZ
STADT**
KIEL.100%



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages