Klimabeirat Gütersloh

Was heißt Klimaneutralität?

- Was heißt Klimaneutralität?
- Wie werden THG-Emissionen bilanziert?
- Welchen Beitrag kann/soll/muss eine Klimabilanz leisten, damit Gütersloh klimaneutral wird?

Quiz für Profis:

Wie hoch sind die THG-Emissionen pro Kopf in Deutschland?

a) **8,5** Tonnen

b) **11,2** Tonnen

c) **12,5** Tonnen

d) **17,7** Tonnen

Quiz für Profis:

Wie hoch sind die THG-Emissionen pro Kopf in Deutschland?

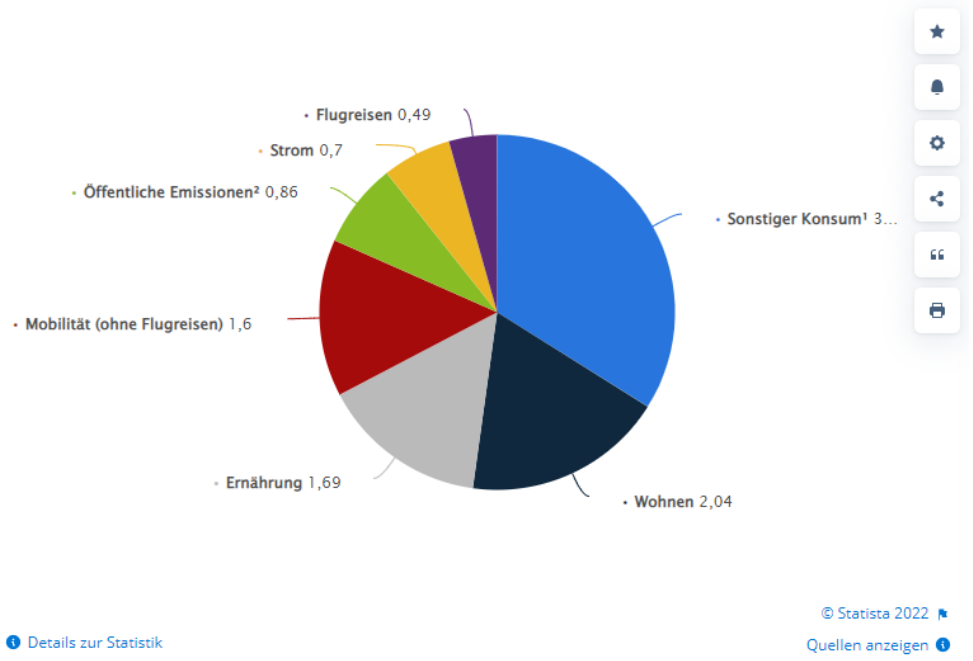
- ✓ **8,5** Tonnen – Nationale Pro-Kopf-Emissionen 2019 (BMU)
- ✓ **11,2** Tonnen – Konsumbasierte Bilanz 2021 (UBA)
- ✓ **12,5** Tonnen – Energiebedingte THG-Emissionen 1990 (Statista)
- ✓ **17,7** Tonnen – 10% der Bevölkerung mit höchsten Ausstoß 2021 (Konsumbasierte Bilanz 2021, UBA)

Klimabeirat Gütersloh

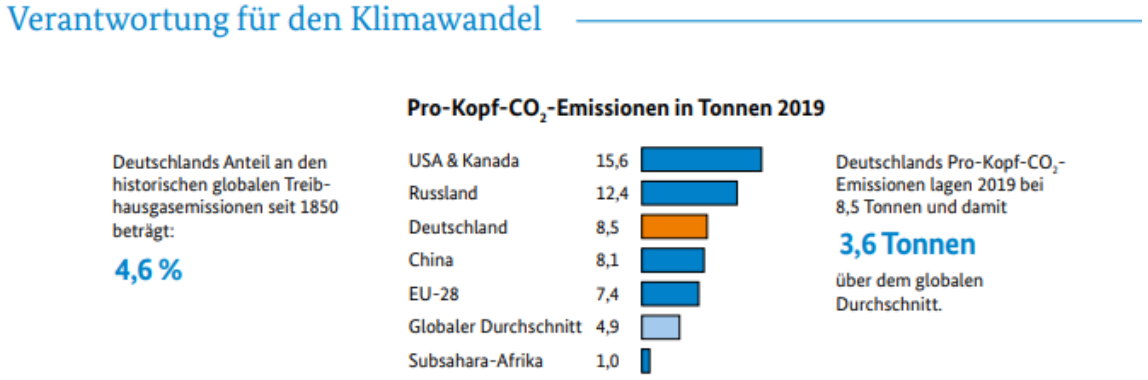
Pro-Kopf-Emissionen in Deutschland

- Innerhalb Deutschlands zeigt sich eine große Spannbreite. Während die klimafreundlichsten 10% der Bevölkerung mit durchschnittlich 7 Tonnen CO_{2e} auskommen und damit 40 % unter dem Durchschnittswert von 11,2 Tonnen CO_{2e} liegen, ist der Wert für die 10 % der Bevölkerung mit dem höchsten CO_2-Fußabdruck mit 17,7 Tonnen CO_{2e} mehr als doppelt so groß und liegt mehr als 50 % über dem deutschen Durchschnitt.
- Klimaverträglich wäre ein weltweiter Pro-Kopf-Ausstoß von unter 1 Tonne CO_{2e}. Dies macht deutlich, dass das deutsche Konsumniveau nicht global verallgemeinerbar ist und nachhaltiger Konsum große Anstrengungen erfordert. Für den Treibhausgasausstoß pro Person in Deutschland ist eine Minderung in Höhe von rund 95 Prozent gegenüber dem heutigen Stand notwendig.

Konsumbasierte Bilanz (2021: 11,17t)



Nationale Pro-Kopf-Bilanz (2019: 8,5t)



BMU: Klimaschutz in Zahlen 2021

Umwelt Bundesamt — CO_2-Rechner des Umweltbundesamtes — Berechnen Sie Ihre aktuelle CO_2-Bilanz und optimieren Sie diese für die Zukunft.

https://uba.co2-rechner.de/de_DE/

Klimabeirat Gütersloh

Was heißt Klimaneutralität?

- **Was heißt Klimaneutralität?**
- Wie werden THG-Emissionen bilanziert?
- Welchen Beitrag kann/soll/muss eine Klimabilanz leisten, damit Gütersloh klimaneutral wird?

Klimaneutralität – Eine Definition

Klimaneutralität bedeutet, dass ein **Gleichgewicht zwischen den nicht vermeidbaren Emissionen <u>und</u> der Entfernung von Treibhausgasen aus der Atmosphäre** erreicht wird. […]

Übersetzt von: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CNN%20Guidelines.pdf, S.7

THGs in die Atmosphäre abgeben

THGs der Atmosphäre entnehmen

Klimaneutralität – Eine Definition

Klimaneutralität bedeutet, dass ein **Gleichgewicht zwischen den nicht vermeidbaren Emissionen und der Entfernung von Treibhausgasen aus der Atmosphäre** erreicht wird. […]

Auf der Ebene eines Akteurs (Einzelperson, Unternehmen, Organisation, Stadt, Land usw.) ist Klimaneutralität ein Zustand, in dem

- **THG-Emissionen reduziert oder vermieden** werden
- und die **verbleibenden Emissionen durch Kohlenstoffgutschriften aus Projekten** kompensiert werden, die **langfristig THG-Emissionen binden**.

Für Klimaneutralität bedeutet demnach NICHT „frei von THG-Emissionen“, sondern erlaubt einen Ausgleich bestimmter geringfügiger Emissionen.

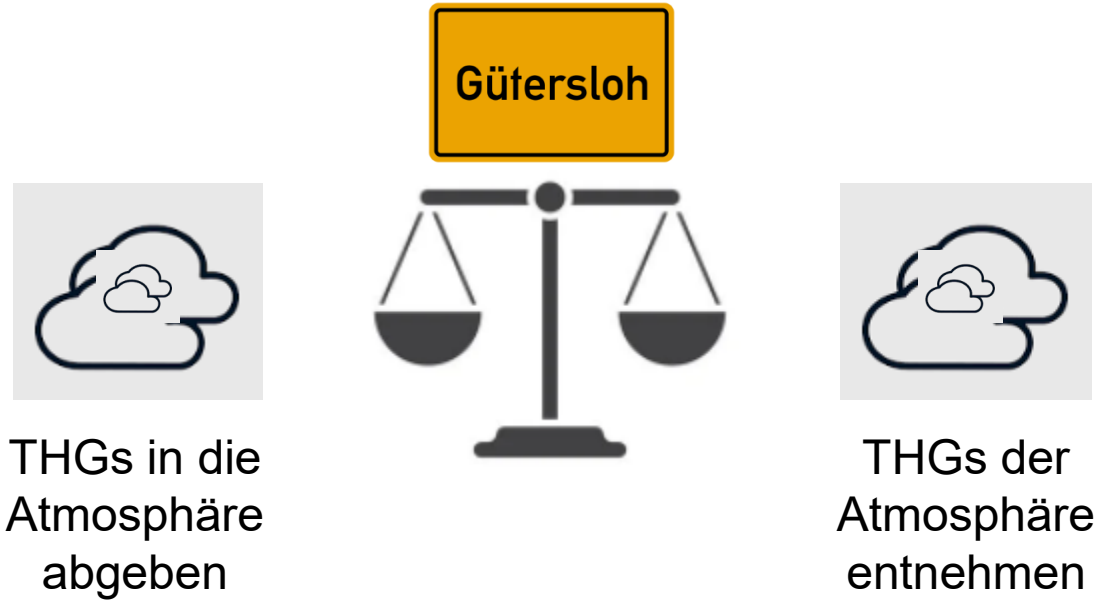
„Klimaneutralität“ und „Netto-Null“ werden zunehmend synonym verwendet.

Übersetzt und angelehnt an: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CNN%20Guidelines.pdf, S.7

Klimaneutralität – Eine Definition

Klimaneutralität bedeutet, dass ein **Gleichgewicht zwischen den nicht vermeidbaren Emissionen <u>und</u> der Entfernung von Treibhausgasen aus der Atmosphäre** erreicht wird. […]

Übersetzt und angelehnt an: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CNN%20Guidelines.pdf, S.7



Klimaneutralität vs. CO2-Neutralität

Klimaneutralität bedeutet das Erreichen eines Gleichgewichts zwischen anthropogenen Treibhausgasemissionen und deren Abbau. Dies muss erreicht werden, indem die Treibhausgasemissionen **so weit wie möglich reduziert werden und dann der Rest gebunden bzw. der Atmosphäre entzogen** wird, um einen weiteren Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre zu vermeiden. Die Begriffe Klimaneutralität und Netto-Null werden als Synonyme betrachtet.

Unter **Kohlenstoffneutralität** wird das Handeln der Stakeholder zur **Verringerung und Vermeidung von Emissionen und zur Kompensation von Emissionen** verstanden, die nicht vermieden wurden. Der Ausgleich kann durch Kohlenstoffgutschriften oder -kompensationen erfolgen, die CO2-Emissionen an anderer Stelle reduzieren, vermeiden oder temporär speichern. Kohlenstoffneutralität ist daher ein Schritt auf dem Weg zur Klimaneutralität.

Übersetzt und angelehnt an: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CNN%20Guidelines.pdf, S.7

Klimabeirat Gütersloh

Was heißt Klimaneutralität?

- Was heißt Klimaneutralität?
- **Wie werden THG-Emissionen bilanziert?**
- Welchen Beitrag kann/soll/muss eine Klimabilanz leisten, damit Gütersloh klimaneutral wird?

Klimabilanzierungsmethoden – eine Auswahl

Unternehmen, z.B.	Verwaltungen, z.B.
GHG Protocol – Corporate Standard	Nationales THG-Inventar gemäß IPCC Guidelines on National GHG Inventories
ISO 14064 on Corporate Carbon Footprints	GHG Protocol – Cities
ISO 14067 / PAS 2050 / GHG Product Standard	BISKO – Endenergie-basierte Territorialbilanz
PAS 2060 / zu Klimaneutralität; ISO 14068 in Entwicklung	Local Zero – Akteurszentrierte Einflussbilanz
DIN 16258 THG in Spedition & Logistik (Deutschland)	
CEPI 10 Toes – Papier (Europa)	
VDR Standard für Geschäftsreisen (Deutschland)	

Klimabilanzierungsmethoden

Der meist genutzte Methodenstandard von Unternehmen ist das **Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol)**.

Das GHG Protocol definiert die Grundprinzipien einer THG-Bilanzierung

- Relevanz,
- Vollständigkeit,
- Konsistenz,
- Transparenz und
- Genauigkeit

und lehnt sich dabei an Prinzipien finanzieller Rechnungslegung an.

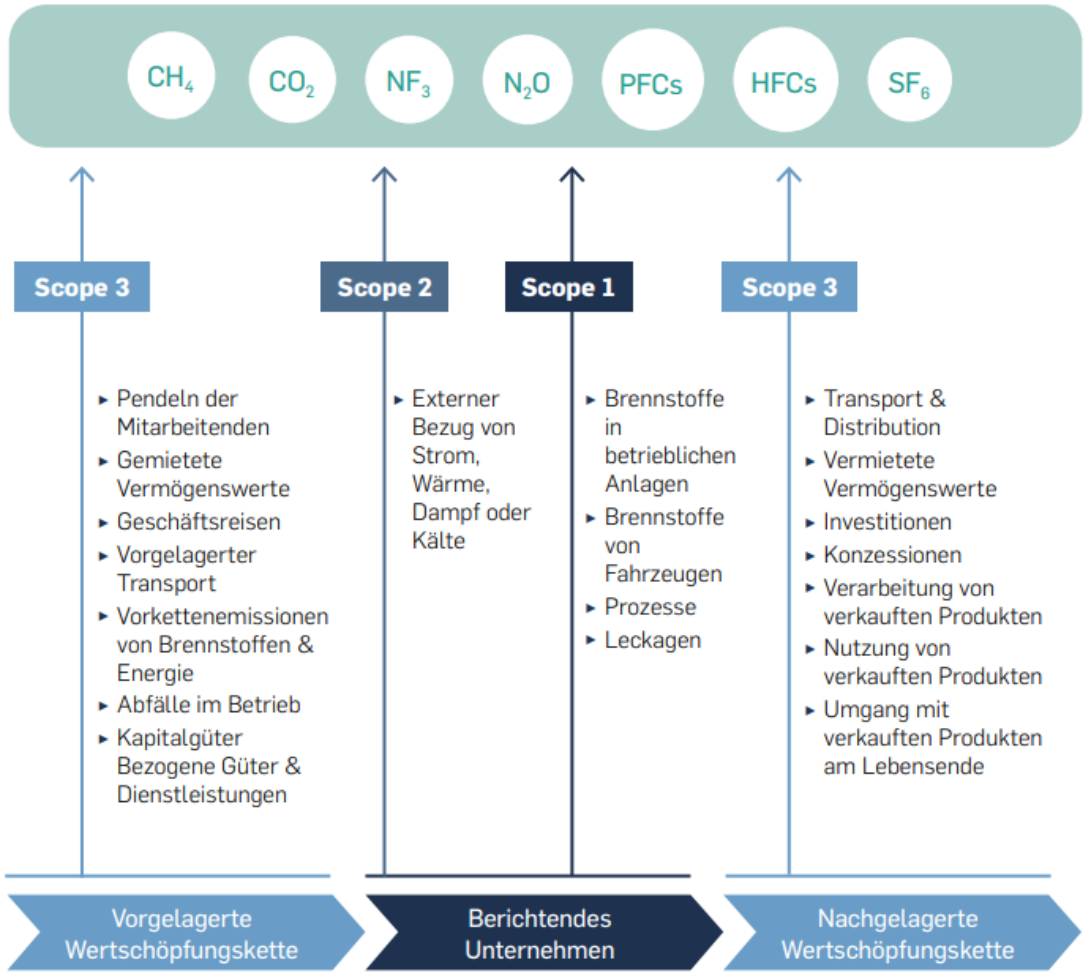


Abbildung 7: Die Systemgrenzen des Klimamanagements umfassen die gesamte Wertschöpfungskette

https://www.globalcompact.de/fileadmin/user_upload/Dokumente_PDFs/2022_UN_Global_Compact_Netzwerk_Deutschland_Einfuehrung_Klimamanagement_Neuauflage.pdf

Klimabeirat Gütersloh

Beispiel: Handlungsfelder der Klimastrategie von Bertelsmann

Relevanz

Wesentlichkeit

Einfluss und Einflussmöglichkeit

Zuständigkeit

Vollständigkeit

Verantwortung

Anschlussfähig
(Berichts- und Bilanzierungsstandards)

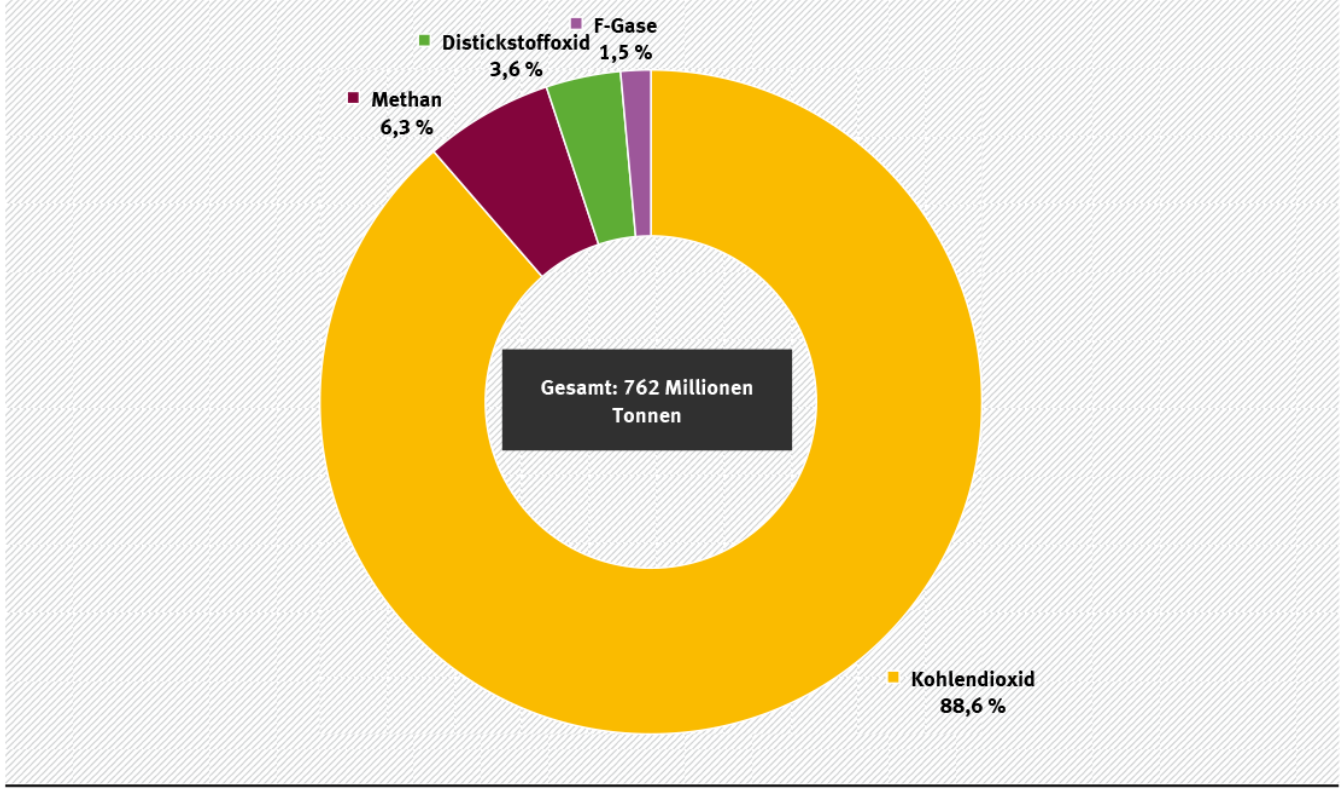
Welche Arten von Treibhausgasen werden bilanziert?

IPCC Sixth Assessment Report Global Warming Potentials

Greenhouse Gas	100 Year Time Period			20 Year Time Period		
	AR4 2007	AR5 2014	AR6 2021	AR4 2007	AR5 2014	AR6 2021
CO_2	1	1	1	1	1	1
CH_4 fossil origin	25	28	29.8	72	84	82.5
CH_4 non fossil origin			27.2			80.8
N_2O	298	265	273	289	264	273

Die GWP-Werte des AR6 wurden seit dem Fünften Bewertungsbericht (AR5) verfeinert, um Änderungen der Strahlungseigenschaften, der atmosphärischen Lebensdauer und der indirekten Beiträge der verschiedenen Gase zu berücksichtigen.

Anteile der Treibhausgase an den Emissionen (berechnet in Kohlendioxid-Äquivalenten) 2021



Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2020 (Stand 01/2022), für 2021 vorläufige Daten (Stand 15.03.2022)

Berechnung von CO2-Emissionen

Für die meisten Emissionsquellen werden identifizierte **Aktivitätsdaten** mit einem **Emissionsfaktor** multipliziert, der mit der gemessenen Tätigkeit verbunden ist.

Aktivitätsdaten sind ein quantitatives Maß für ein Aktivitätsniveau, das THG-Emissionen während eines bestimmten Zeitraums verursacht (z. B. verbrauchtes Gasvolumen, gefahrene Kilometer, Tonnen Abfall, die deponiert werden, usw.).

Ein Emissionsfaktor ist ein Maß für die Masse der Treibhausgasemissionen im Verhältnis zu einer Aktivitätseinheit. Zum Beispiel bedeutet die Schätzung der CO2-Emissionen aus der Nutzung von Strom durch Multiplikation der Daten über Kilowattstunden (kWh) des Stromverbrauchs mit dem Emissionsfaktor (kgCO2/kWh) für Elektrizität, der von der Technologie und Art des zur Stromerzeugung verwendeten Brennstoffs abhängt. Die Daten zu den Treibhausgasemissionen werden in metrischen Tonnen der einzelnen Treibhausgase sowie als CO2-Äquivalente (CO2e) angegeben.

Aktivitäten:

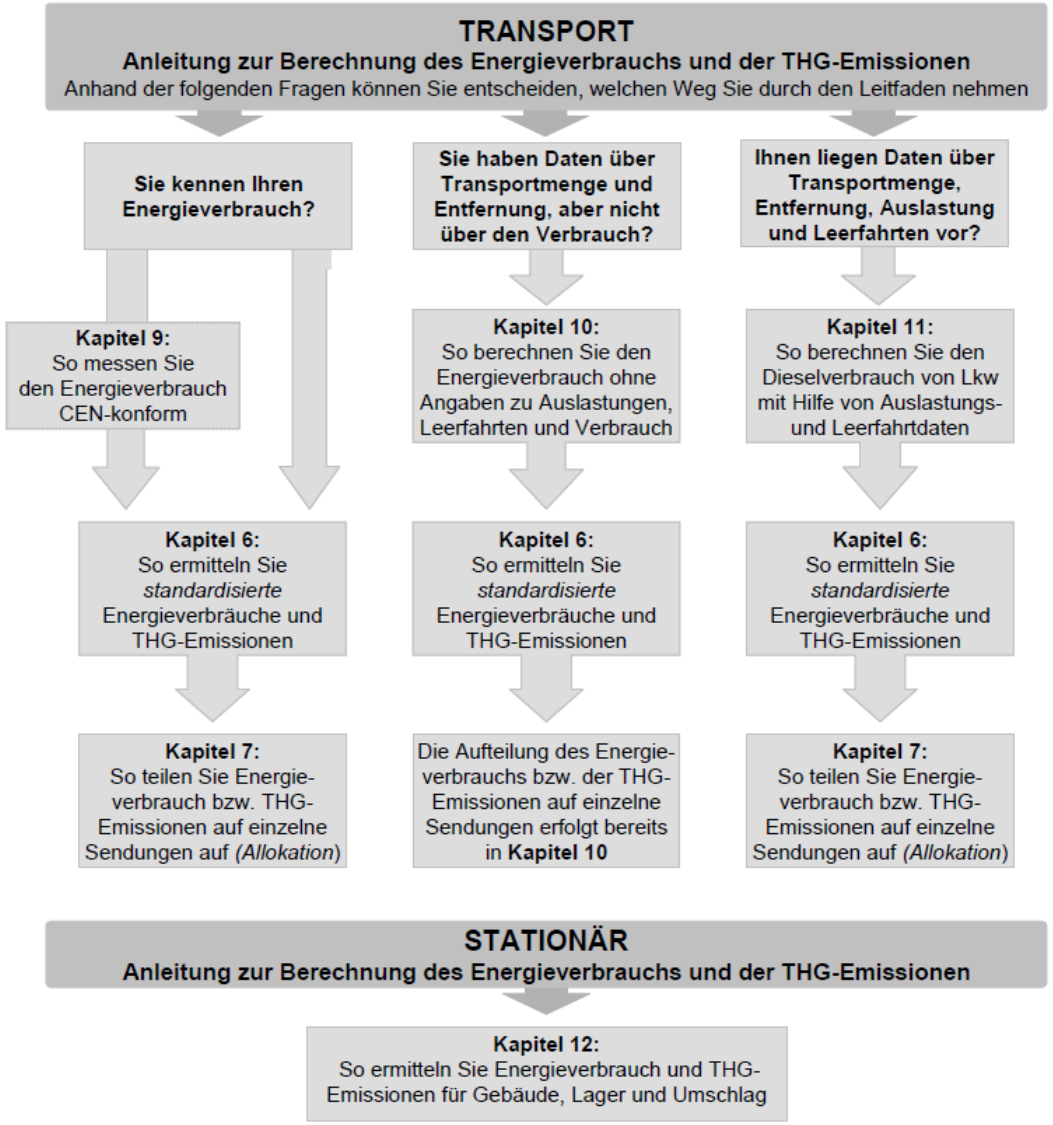
- Gemessener oder berechneter Energieverbrauch (kWh, GJ) oder Schätzwerte (beheizte Fläche/Raum in m2)
- Reisen: Distanz (Kilometer) oder Verbrauch (Liter, kWh, GJ)
- …

Emissionsfaktoren:

- Energie: kg CO2 pro kWh
- Distanz: g CO2 pro km
- Verbrauch: kg CO2e pro Liter
- Material: t Co2e pro Tonne
- …

https://youtu.be/A_Fkori-Vho Min 1:30h

Beispiel: DIN 16258 Spedition & Logistik



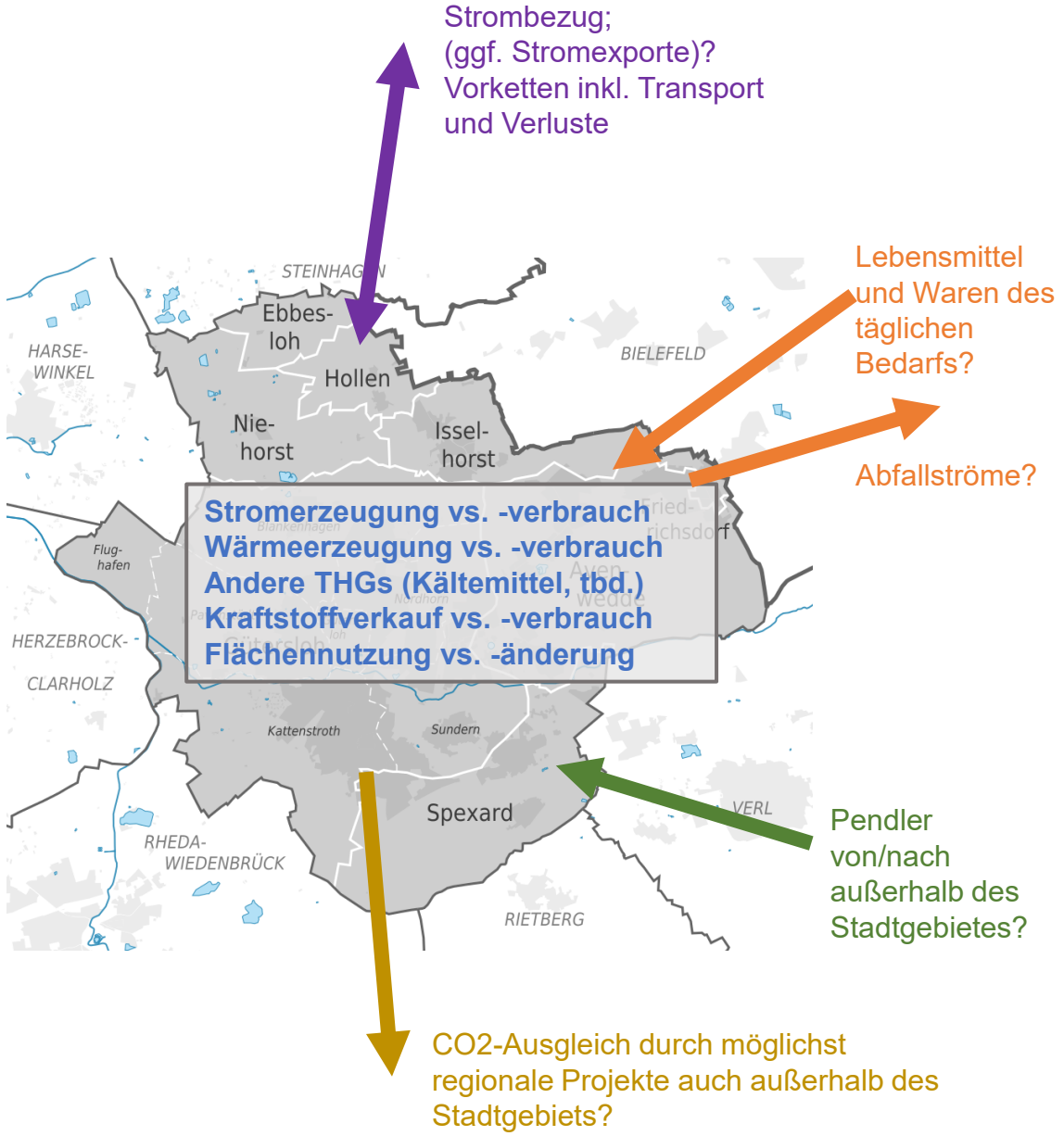
Klimabeirat Gütersloh

Was heißt Klimaneutralität?

- Was heißt Klimaneutralität?
- Wie werden THG-Emissionen bilanziert?
- **Welchen Beitrag kann/soll/muss eine Klimabilanz leisten, damit Gütersloh klimaneutral wird?**

Klimabeirat Gütersloh

Welchen Beitrag kann/soll/muss eine Klimabilanz leisten, damit Gütersloh klimaneutral wird?



Klimabeirat Gütersloh

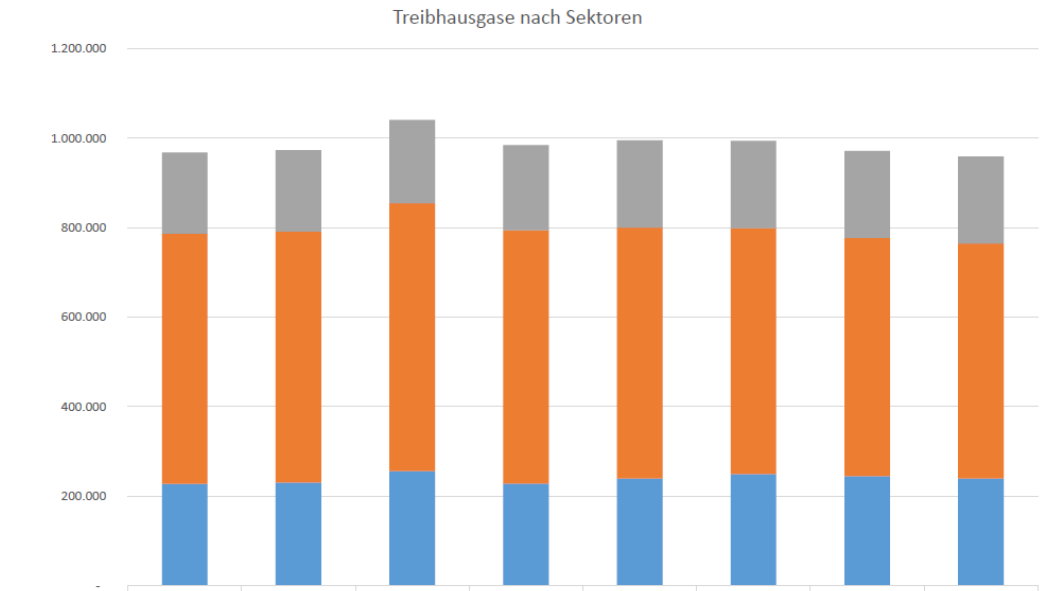
Wie soll die Klimabilanzierung weiterentwickelt werden?

- Welche Daten haben wir?
- Wie machen es andere? Welche Berichtspflichten bestehen?
- Was sollte sich verändern?
- Wie können Fortschritte gemessen werden?

THG-Bilanzierung – Beispiele

a) Bisko – Endenergiebasierte Territorialbilanz

Treibhausgase nach Sektoren

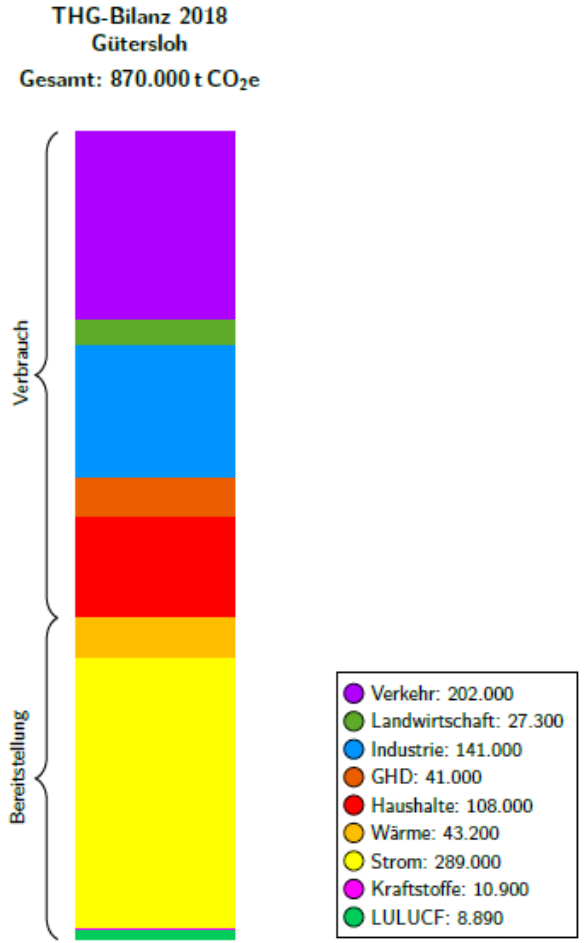


	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Verkehr	181.525	182.572	185.969	189.894	194.593	194.760	194.419	194.404
Wirtschaft gesamt	558.877	560.322	598.618	566.403	560.874	549.362	532.428	525.288
Haushalte	228.108	230.985	256.546	228.279	239.670	249.750	244.980	239.684

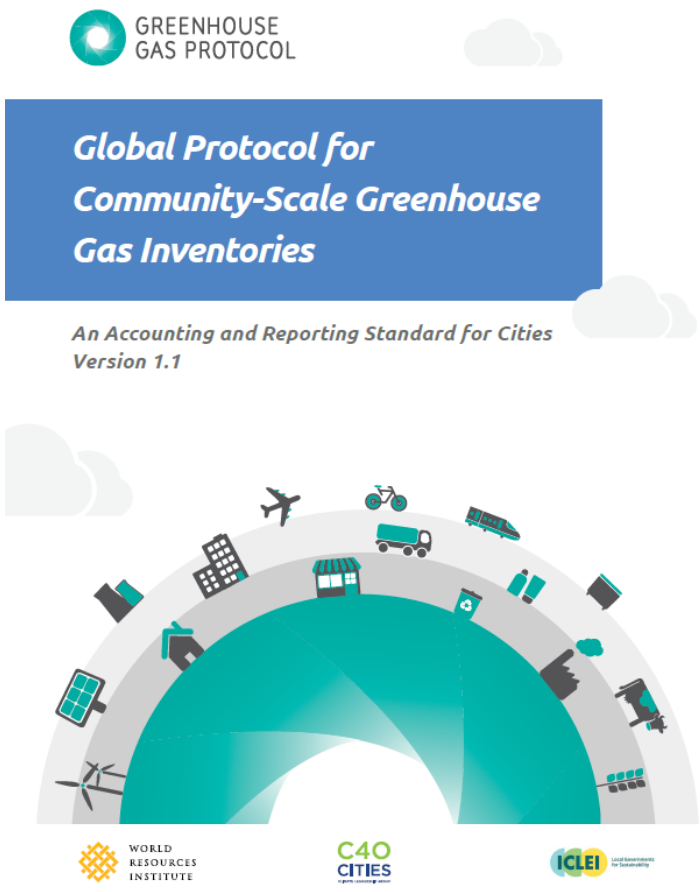
Alle Daten in t

959.376

b) LocalZero – Akteurszentrierte Einflussbilanz



GHG Protocol Für Kommunale Klimabilanzen



<u>Zu bilanzierende Emissionsquellen:</u>

- Stationäre Energie
- Transport
- Abfall
- Industrielle Prozesse und Produktnutzung (IPPU)
- Land- und Forstwirtschaft und sonstige Landnutzung (AFOLU)
- Alle anderen Emissionen, die außerhalb der geografischen Grenze als Ergebnis städtischer Aktivitäten entstehen (zusammen als Scope 3 bezeichnet)