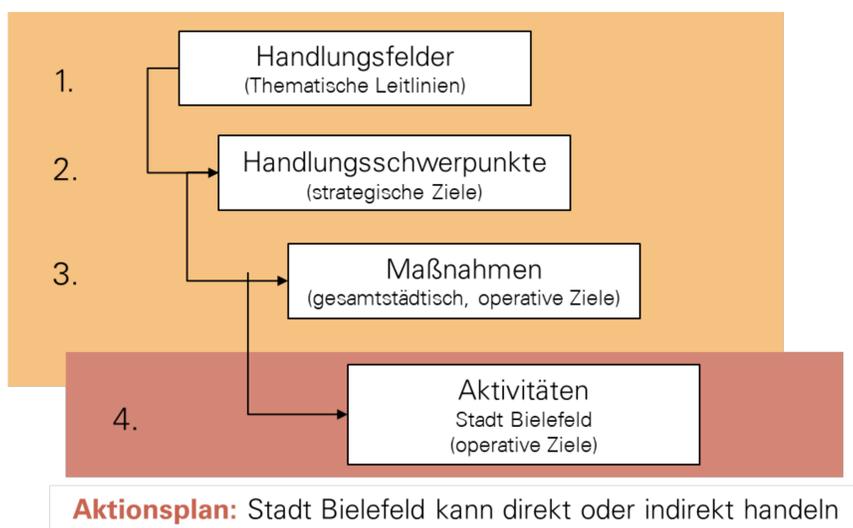


Der Aufbau der Strategie 2030

Eine Strategie beschreibt den Weg zum Erreichen eines Ziels



Vom strategischen Ziel der Klimaneutralität 2030 bis zur konkreten Aktivität bedarf es eines aufeinander abgestimmten Prozesses, der den verschiedenen Akteur*innen der Stadtgesellschaft, den Unternehmen und dem Konzern Stadt Bielefeld als Referenz dienen kann. Dabei handelt es sich nicht um einen starren Plan, sondern um einen dynamischen Prozess. Der dargestellte strategische Aufbau bildet das Grundgerüst dieses gesamten Prozesses.

Ebene 1 – Handlungsfelder:

Die Handlungsfelder beschreiben auf einer übergeordneten Ebene, was geschehen muss, um die Klimaneutralität zu erreichen und formulieren hierzu Leitlinien der Treibhausgasminde- rung.

- Wer kann handeln?
- Wie kann gehandelt werden
- Bis wann müssen übergeordnete Ziele erreicht werden?

Ebene 2 – Handlungsschwerpunkte:

Die Handlungsschwerpunkte konkretisieren und beschreiben, was getan werden muss. Hierzu formulieren sie strategische Ziele und benennen die wesentlichen handelnden Akteur*innen sowie Zielgruppen in den Handlungsschwerpunkten.

Ebene 3 – Maßnahmen:

Maßnahmen benennen konkret, wer bis wann handeln muss und formulieren hierfür operative Ziele.

Ebene 4 – Aktivitäten:

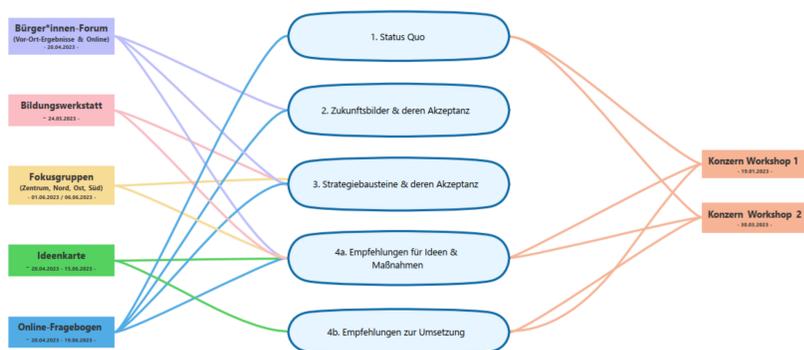
Aktivitäten formulieren direkte und indirekte Handlungsmöglichkeiten der Kernverwaltung der Stadt Bielefeld in Form von Steckbriefen. Sie beschreiben unter anderem konkret, wer für die Umsetzung verantwortlich ist, wer dabei beteiligt werden muss sowie die Treibhausgaseinsparungen, Kosten und Zeitaufwände.

Band 1

Band 2

Beteiligungsformate im Prozess

Erarbeitung von Ergebnissen mit Hilfe gezielter Beteiligungen von verschiedenen Akteursgruppen



Grundsätzlich lässt sich die Erarbeitung der Konzeptstudie „Bielefeld Klimaneutral 2030“ in drei Prozessschritten unterteilen:

1. die Datenerhebung
2. die Beteiligungsphase
3. die Erstellung der Konzeptstudie mit den darin enthaltenen Maßnahmen

Die Klimaneutralitätsstrategie wurde unter breiter Beteiligung von Bürger*innen, Expert*innen, sowie Vertreter*innen der Wirtschaft, der Stadtverwaltung und von Interessensgruppen erarbeitet.

Die Beteiligung erstreckte sich dabei über den gesamten Erarbeitungsprozess zu unterschiedlichen Schwerpunkten. Mit jedem Format wurden gezielte Anforderungen, bzw. Arbeitsschwerpunkte und Fragestellungen behandelt. Die gesammelten Erkenntnisse wurden anschließend in den weiteren Prozess mit einbezogen und in die Strategie mit eingebunden.

Je nach Zielsetzung wurden unterschiedliche Beteiligungsformate gewählt. Als Beispiele zur Einbindung der Bielefelder Bevölkerung sind unter anderem die Nutzung von Ideenkarten, Online-Fragebögen und die Organisation geografisch eingetilter Fokusgruppen zu nennen.

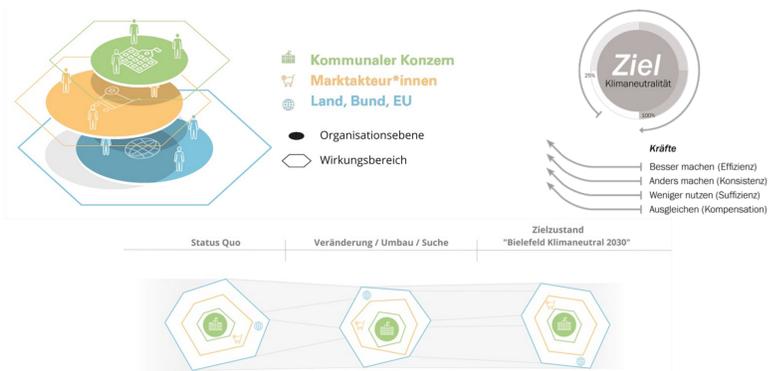
Besonders wichtig: Im Ergebnis liefert die Beteiligung Empfehlungen für konkretes Handeln in der Stadt.



Welche Potenziale hat die Stadt, Klimaneutralität zu erreichen?

Die Treibhausgasemissionen müssen drastisch reduziert werden – aber wie?

Klimaneutralität betrifft alle, deshalb müssen alle Hebel in Bewegung gesetzt werden.



Allein kann die Stadt Klimaneutralität nicht erreichen: Das Land, der Bund und die EU geben z. B. gesetzliche Rahmen vor. Aber gemeinsam gibt es viele Hebel, die in Bewegung gesetzt werden können:

- Energie effizienter nutzen, indem z. B. Gebäude energetisch saniert werden
- Energieversorgung auf erneuerbare Quellen umrüsten, öffentliche Verkehrsmittel und den Radverkehr stärken
- Bewusstsein schaffen, was und wie viel konsumiert wird
- Natürliche Treibhausgassinken wie Wälder stärken
- Als Bürger*in infrastrukturelle und gesellschaftliche Veränderungen einfordern

Hier kann die Stadt handeln

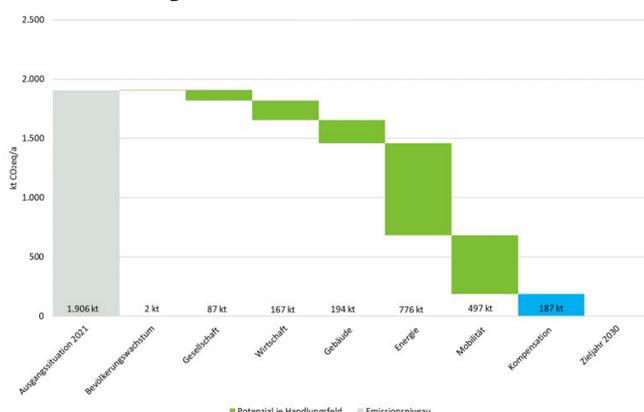
Die sieben Handlungsfelder bündeln und strukturieren die anstehenden Aufgaben.



1. **Handlungsfeld „Klimaneutrale Energie“**
Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, klimaschonende Wärmeerzeugung, Optimierung der Strom-, Gas- und Wärmenetze
2. **Handlungsfeld „Energieeffiziente Gebäude und Quartiere“**
Energetische Sanierungen, hohe Neubaustandards
3. **Handlungsfeld „Mobilität“**
Vermeidung von motorisierten Verkehren, Verlagerung auf klimaschonende Verkehrsmittel, Umstellung auf klimaschonende Antriebe
4. **Handlungsfeld „Nachhaltiges Wirtschaften“**
Einführung bzw. der Ausbau einer Kreislaufwirtschaft, Förderung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster, Verringerung des Ressourcenbedarfs
5. **Handlungsfeld „Gesellschaftliche Transformation“**
Angebote zum Mitmachen, Ausprobieren und zur Entwicklung individueller klimaschonender Verhaltenskompetenzen
6. **Handlungsfeld „Kompensation“**
Ausweitung und Stärkung der natürlichen Senken in Bielefeld, Förderung der grünen Infrastruktur
7. **Handlungsfeld „Governance“**
Konsequentes Einsetzen der Einflussmöglichkeiten des Konzerns Stadt Bielefeld, strukturelle organisatorische Veränderungen, Überwachung

Mit Richtwerten zum Ziel – Soviel muss in den Handlungsfeldern reduziert werden

Klare Ziele helfen dabei, den Erfolg messbar zu machen und den Weg zur Klimaneutralität (bei Bedarf) neu zu justieren



Für jedes Handlungsfeld kann ein konkretes THG-Einsparziel berechnet werden, die zusammen zur Klimaneutralität führen.

Insgesamt müssen bis 2030 ca. 90 % der Treibhausgasemissionen eingespart werden. Die verbleibenden Emissionen werden voraussichtlich unvermeidbar sein. Sie müssen kompensiert werden. Dies wird einfacher, je konsequenter wir unsere Emissionen senken.

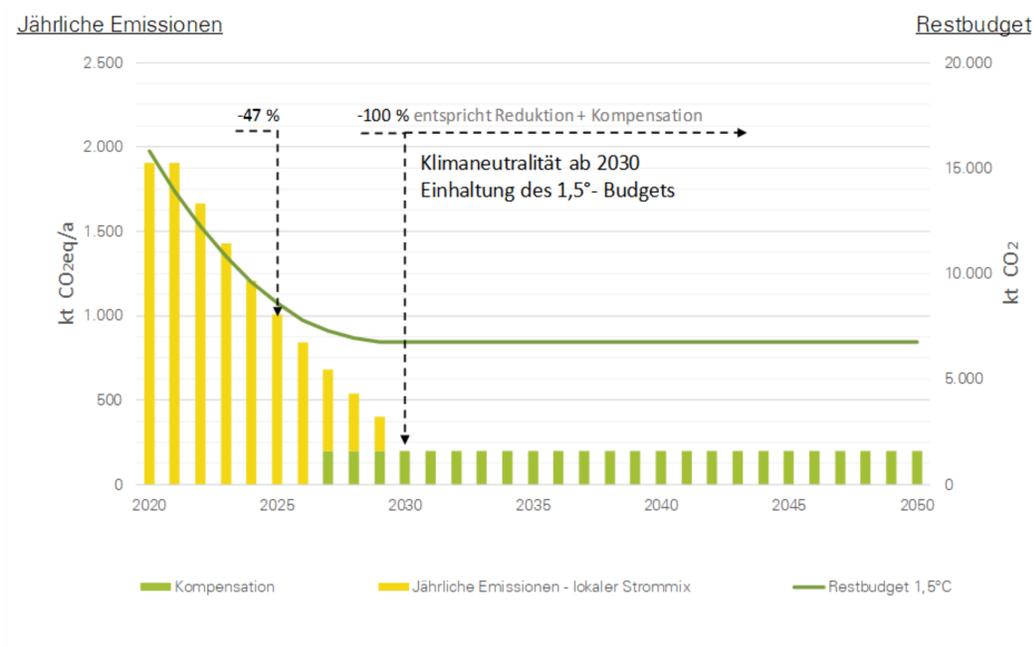
Besonders große Einsparpotenziale gibt es im Energiesektor und der Mobilität. Die Umstellung auf effiziente und erneuerbare Energieversorgung leistet einen Beitrag von ca. 41 %.

Die Vermeidung von Fahrten, die Verlagerung auf klimaschonende Verkehrsmittel und die Umstellung auf klimaschonende Antriebe spart 26 %.

In welchen Schritten kann Klimaneutralität erreicht werden?

Das Klima gibt keinen Kredit: Die Stadt orientiert sich am Pariser Klimaabkommen

Die Treibhausgasemissionen bis 2030 auf annähernd null reduzieren, den Rest kompensieren und das CO₂-Budget einhalten



Es ist im Prinzip eine **Budgetfrage**: Die Stadt hat rein rechnerisch ein CO₂-Budget, das sie verbrauchen kann, bis der Temperaturanstieg über das 1,5 °C Limit des Pariser Klimaabkommens steigen wird. Um das zu verhindern, ist es **erforderlich, die Treibhausgasemissionen so schnell und so stark wie möglich zu mindern**.

Trotz aller Anstrengungen wird die Stadt ihre Treibhausgasemissionen nicht komplett vermeiden können. Ein kleiner Rest muss kompensiert werden. Das bedeutet, dass **Treibhausgase durch zusätzliche Pflanzen aufgenommen oder mit technischen Mitteln aus der Luft gefiltert werden**. Dies ist in seiner breiten Anwendung **noch Zukunftsmusik**, wird aber bereits in Pilotprojekten angewendet.

Die gelben und grünen Balken beschreiben das Ziel der Treibhausgasreduktion in der Stadt Bielefeld. Die grüne Kurve beschreibt die **Menge an CO₂, die die Stadt verbrauchen darf**. Diese Menge muss möglichst groß bleiben, damit auch **zukünftige Generationen noch Treibhausgase ausstoßen können**. Das Budget beschreibt also die Grenze, die nicht unterschritten werden darf. Sollte die Gefahr bestehen, muss durch Kompensation gegengesteuert werden.

Denn das Klima gibt keinen Kredit!

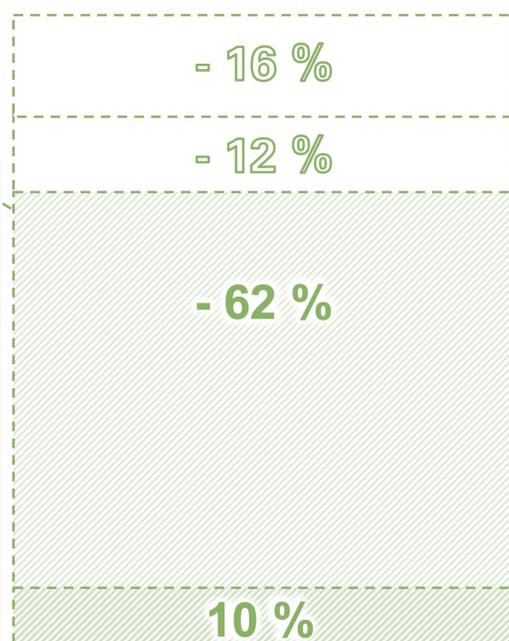
So kann Klimaneutralität gelingen – Zielzustand der Endenergie 2030 im Vergleich zu 2019:

100 % klimafreundliche Energieversorgung bei 28 % weniger Energiebedarf und 49 % lokaler Energieversorgung (von 7.018 GWh/a zu 3.603 GWh/a)

Die vier Kräfte im Überblick

Anders nutzen (Konsistenz)
1.098 ktCO₂/a

Strom aus erneuerbaren Energien		
	Lokal → PV (lokal)	} 49 % 736 MW
	Lokal → Wind (lokal)	
	Import → Ökostrom	} 51 % Rest
Dekarbonisierte Wärme		
	Biomasse	5 %
	Heizstrom	5 %
	Grüne Wärmenetze	28 %
	Solarthermie	10 %
	Wärmepumpen	40 %
	Grüner Wasserstoff	10 %
E-Mobilität mit erneuerbaren Energien		
	Anteil am MIV	84 %



Besser machen (Effizienz)

300 ktCO₂/a

58 % der Wohn- und Nichtwohngebäude Gebäude energetische sanieren (Sanierungsrate 6,4 %/a)

Weniger nutzen (Suffizienz)

240 ktCO₂/a

Mittlere Einsparung 10 % bis 20 %

Ausgleichen (Kompensation)

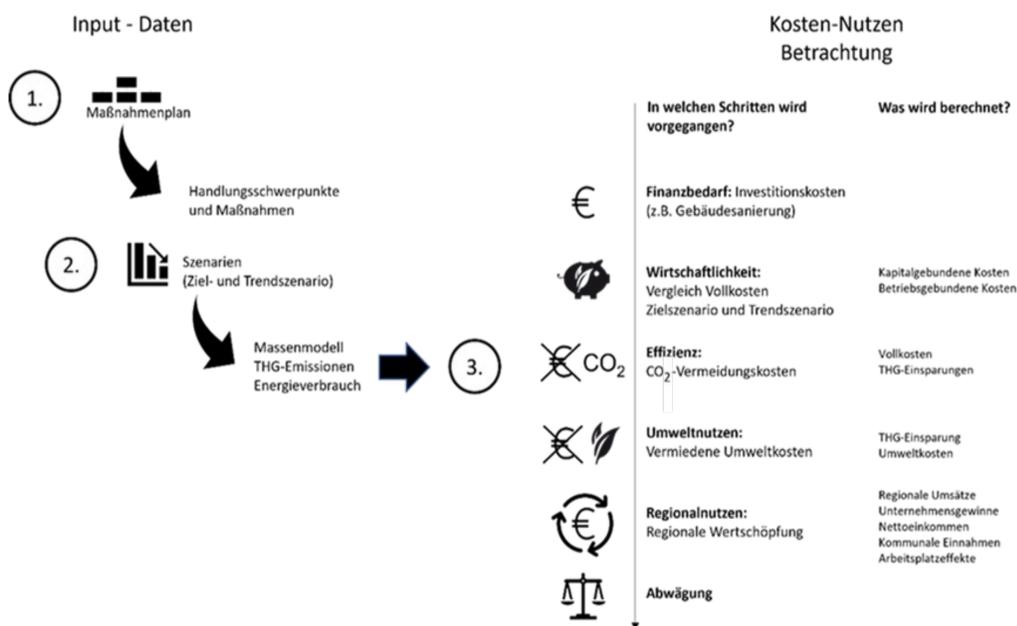
188 ktCO₂/a

Grüne Senken

Technische Senken

Klimaschutz – Ein Standortfaktor und eine Investition in zukünftige, klimagerechte Märkte und Wertschöpfungsformen

Klimaschutz trägt dazu bei, die Umweltfolgekosten unserer Gesellschaft zu reduzieren und stärkt die regionale Wertschöpfung.



Wirtschaftliche Herausforderungen (Investitionskosten) vs. Verschiedene Nutzungsaspekte (CO₂-Reduktion + Weitere)

Die Annahmen zur Berechnung der **Kosten-Nutzen-Analyse** basieren auf dem Vergleich der Annahmen zwischen **Trendszenario** und **Zielpfad 2030** (Bezugsjahr: 2030)

Die Kosten-Nutzen-Analyse wird für die Handlungsfelder und Handlungsschwerpunkte mit ihren jeweiligen Maßnahmen durchgeführt, mit denen eine absolute Treibhausgasreduktion erzielt werden kann. (Schwerpunkte mit z. B. überwiegend administrativen oder planerischen Maßnahmen werden nicht betrachtet)

Die Kosten-Nutzen-Analyse untersucht den **Finanzbedarf**, die **Wirtschaftlichkeit**, die **Kosteneffizienz zur Treibhausgasreduktion**, den **Umweltnutzen** sowie den **regionalen Nutzen** und wägt diese ab.

Das Ergebnis bietet eine Grundlage, um Hindernisse und Chancen zur Erreichung des Zielpfades einzuschätzen sowie den Maßnahmeneinsatz zur Zielerreichung abzuwägen.

Kosten-Nutzen-Analyse

Durchschnittliche spezifische Vermeidungskosten je Handlungsschwerpunkt

Summe über alle betrachteten Handlungsschwerpunkte

	-177 €/t				
		-237 €/t			
			-7 €/t		
				-3 €/t	
					-53 €/t
CO ₂ Vermeidungskosten	Vermiedene Umweltkosten	Gewinne Unternehmen	Kommunale Mehreinnahmen	Steigerung der Nettoeinkommen	

Ganzheitliche Betrachtung erforderlich:

Allein aus der Differenz der Investitions- und Betriebskosten lässt sich keine Priorisierung der Handlungsfelder vornehmen. Vielmehr muss neben den CO₂-Vermeidungskosten auch integriert überprüft werden, wie viel CO₂ eingespart wird, wie hoch die vermiedenen Umweltkosten und wie groß die regionalen Wertschöpfungseffekte sind – also wie groß die „Klimaschutzrendite“ ausfällt.

Die geschieht unter Verwendung spezifischer Kennwerte pro eingesparter Tonne CO₂ (€/t)

Ergebnis:

Eine Investition in ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen ist unter den gegebenen Rahmenbedingungen in allen Handlungsschwerpunkten mit Ausnahme der Sanierung des Wohngebäudebereichs „wirtschaftlich“, sobald die gesamtgesellschaftlichen Effekte mit einbezogen werden. (Aufgrund des hohen Reduktionspotenzials im Gebäudebereich, ist eine attraktive Förderkulisse notwendig, um die Potenziale zu heben).

Der Zielpfad 2030 erfordert schnelles und umfassendes Handeln.

CO₂-Vermeidungskosten:

Betrag in Euro pro Tonne CO₂, der für die Reduktion einer bestimmten CO₂-Menge gegenüber einer Referenztechnologie anfällt.

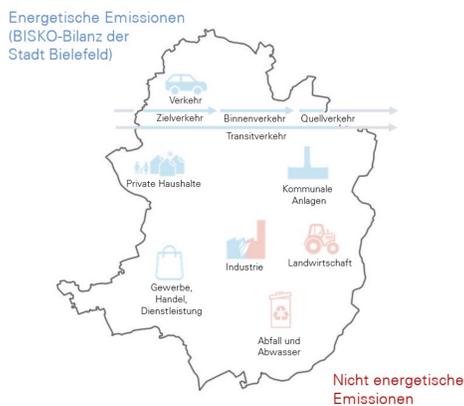
Vermiedene Umweltkosten:

Finanzielle Einsparungen durch Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden.

Was bedeutet Klimaneutralität für die Stadt Bielefeld?

Was bedeutet Klimaneutralität? Die Stadt Bielefeld hat es für sich definiert!

Klimaneutralität bedeutet, dass nicht mehr Treibhausgasemissionen ausgestoßen werden, als durch natürliche oder technische Effekte aus der Luft entnommen werden können.



- Orientierung bieten Empfehlungen des Umweltbundesamtes:
- alle technisch vermeidbaren THG-Emissionen müssen vollständig vermieden werden,
 - die unvermeidbaren THG-Emissionen müssen kompensiert werden.

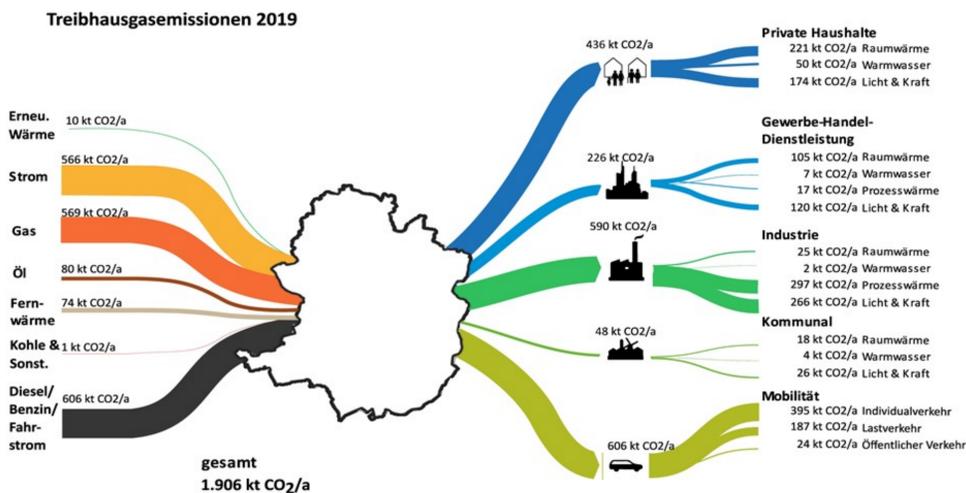
Wichtig ist dabei **der Status Quo**:
Wie viele Treibhausgasemissionen werden ausgestoßen, wo fallen sie an?

Die Stadt Bielefeld berücksichtigt nur die Treibhausgasemissionen, die auch tatsächlich im Stadtgebiet entstehen. Diese Art der Betrachtung nennt sich **Territorialprinzip** und wird international, national und auch für Kommunen angewendet.

Die größten Treibhausgasverursacher sind fossile Energien (z. B. Erdgas, Öl oder Kohle). Die Reduktion von „**energetischen Emissionen**“ hat daher Vorrang. Pro Kopf und Jahr werden in der Stadt ca. **5,7 Tonnen CO₂** ausgestoßen. Das sind etwa **37 % weniger** als im Bundesdurchschnitt. Aber auch die Treibhausgasemissionen, die in der Bilanzierung nach dem BISKO-Standard nicht erfasst werden, wie z. B. jene, die durch chemische Prozesse in der Industrie oder in der Landwirtschaft entstehen, sind wichtig.

Hier entstehen die Treibhausgasemissionen – ein Überblick

Der Energieverbrauch verursacht 1.906.000 Tonnen CO₂. Davon entfallen ca. 32 % auf den Mobilitätssektor



Wie verteilen sich die Treibhausgasemissionen in Bielefeld?

[Nach Energieträgern \(links\)](#)

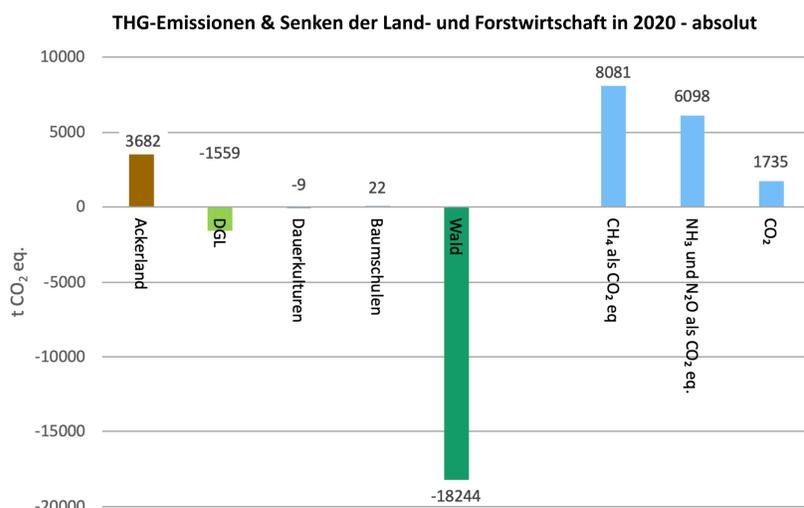
Strom, Gas und Treibstoffe im Verkehr (Diesel, Benzin, Fahrstrom) sind zum Ausgangszeitpunkt (Jahr 2019) für rund 91 % der THG Emissionen verantwortlich.

[Nach Verbrauchssektoren \(rechts\)](#)

Der Mobilitätssektor ist für rund 32 % der städtischen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Licht & Kraft bezieht sich auf den Stromverbrauch, der einen Anteil von ca. 31 % an den gesamten THG-Emissionen der Stadt Bielefeld hat. Etwa 19 % entfallen sektorübergreifend auf die Beheizung von Gebäuden, während der Warmwasserverbrauch etwa 3 % ausmacht. Verbleiben ca. 16 % für die Prozesswärme in der Industrie.

Exkurs: Nicht-Energetische THG-Bilanz

THG-Emissionen und Senken der Land- und Forstwirtschaft heben sich weitestgehend auf.



Zur Darstellung der **Quellen und Senken** (je Sektor) wurden die LULUCF*-Daten des Thünen Instituts mit Flächennutzungsdaten auf Landes- und Stadtebene für die folgenden Kategorien verrechnet:

- Landwirtschaftlich genutzte Fläche insgesamt
- Ackerfläche
- Dauergrünland (inkl. buschigem Grünland und Hecken)
- Dauerkulturen wie Obstbäume
- Baumschulen und Weihnachtsbaumkulturen
- Wald (mit Fokus auf die Forstflächen in Verwaltung oder Eigentum der Stadt)

Die so berechneten Werte geben einen Überblick über die **Quellen- und Senkenwirkung der einzelnen Emissionsgruppen**, z. B. Baumschulen und Ackerbau in Bielefeld

Dabei werden neben CO₂ selbst auch Methan (CH₄) sowie Ammoniak (NH₃) und Lachgas (N₂O) als CO₂-Äquivalente in Tonnen angegeben.

Die Summe der Treibhausgasemissionen entspricht ungefähr der Summe der Senken (dargestellt als negative Treibhausgasemissionen).