

Aachener Weg klimaneutral 2030

Fortschreibung des IKSK 2020



Eine Strategie beschreibt den Weg
zum Erreichen eines Ziels!

Das IKSK 2023

Band 1 ...

- beschreibt einen möglichen Weg zur Klimaneutralität 2030 und
- schließt dabei fachlich-inhaltliche Lücken zum IKSK 2020.
- Schätzt den Einflussbereich der kommunalen Familie ein,
- stellt eine Kosten-Nutzen Bewertung auf.

Band 2 ...

- dokumentiert den Beitrag der Verwaltung zum Klimastadtvertrag und
- priorisiert über alle Handlungsfelder 54 Einzelaktivitäten.



Der gemeinsame Weg zum IKSK 2023



IKSK Team
klimaneutrales
Aachen 2030

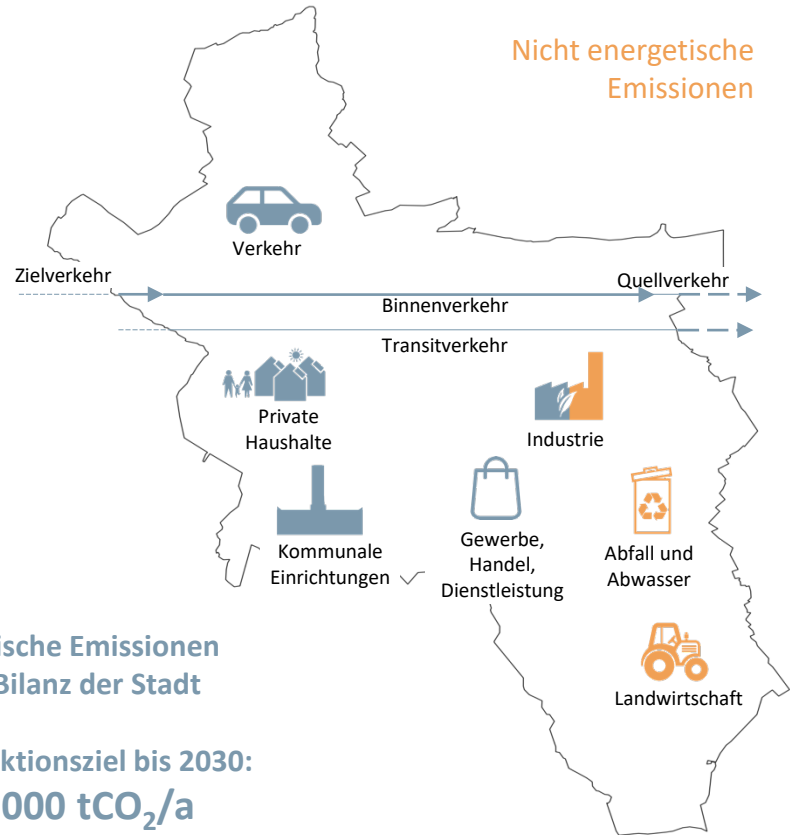
Fachbereiche und Sachgebiete



Was wird bilanziert?

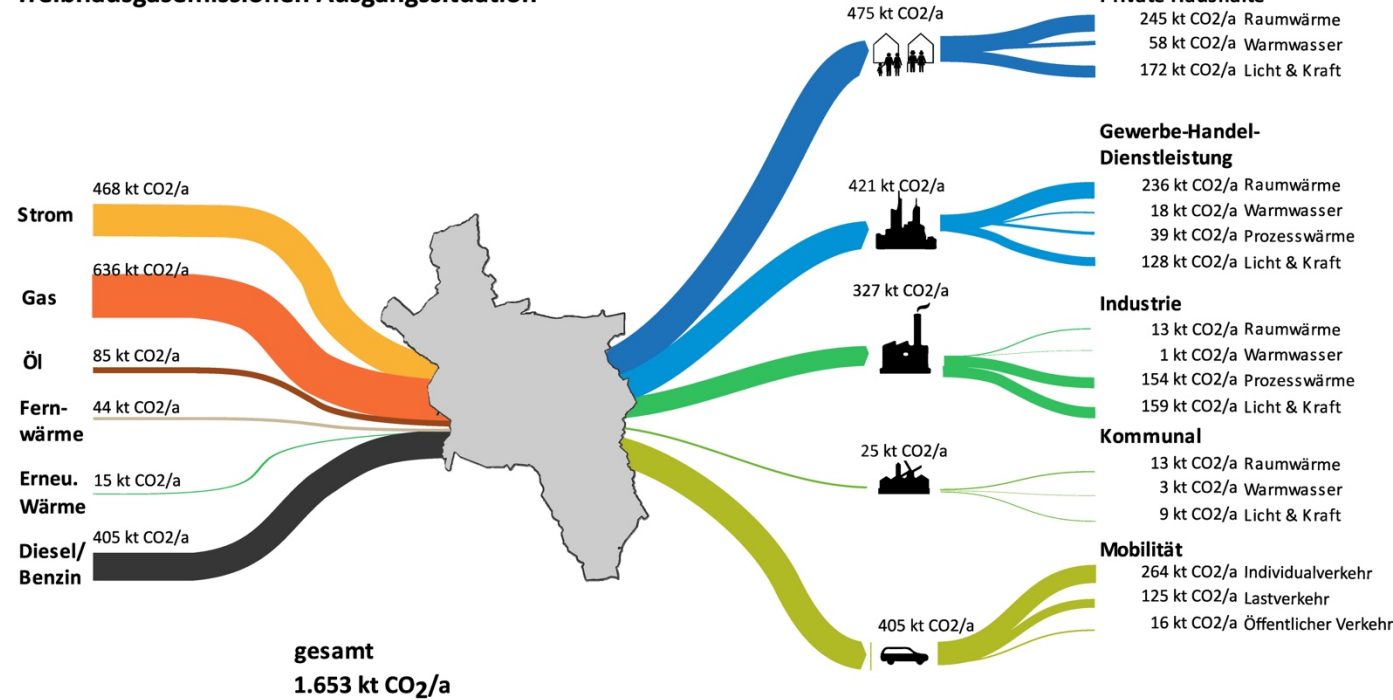
**Energetische Emissionen
(BISKO-Bilanz der Stadt
Aachen)**
=> Reduktionsziel bis 2030:
1.570.000 tCO₂/a

Abbildung: Gertec, Icons www.Jung-Stadtkonzepte.de



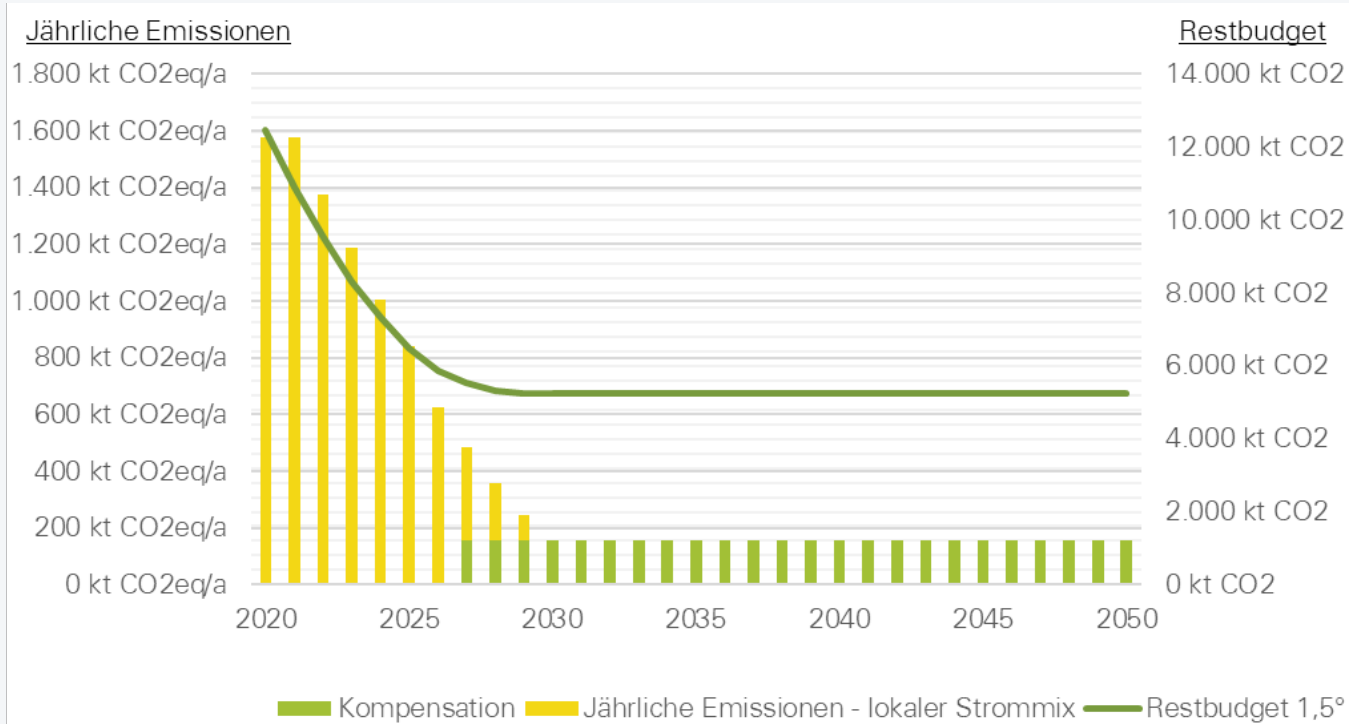
Ausgangslage der Treibhausgas- emissionen

Treibhausgasemissionen Ausgangssituation

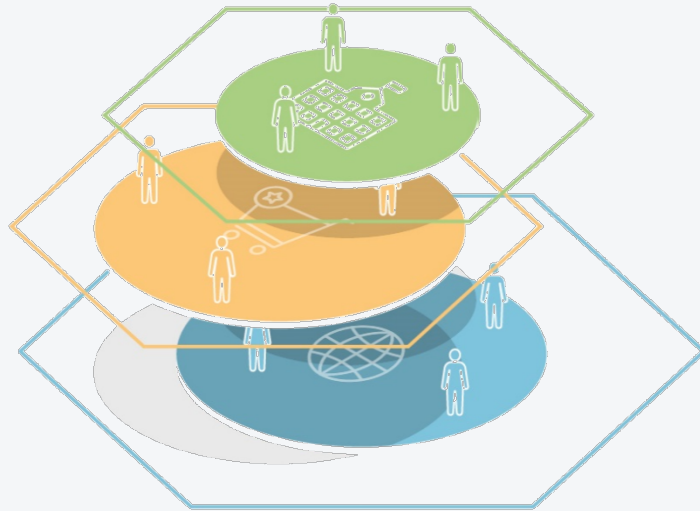


Hinweis: Berechnung der Stromemissionen mit dem bundesdeutschen Erzeugungsmix. Diese fallen etwas höher aus, als die Emissionen, die mit dem lokalen Stromerzeugungsmix für Aachen berechnet werden.

Paris-konformer Entwicklungspfad

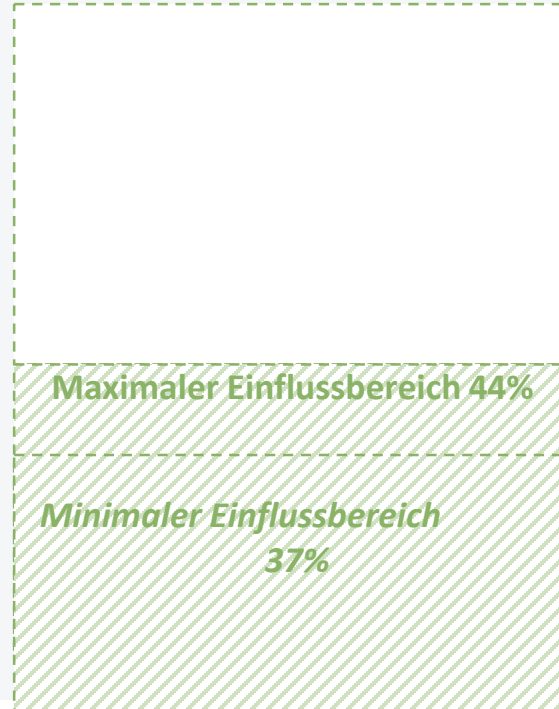


Einflussbereich städtische Familie



- Kommunale Familie**
- Marktakteur*innen**
- Land, Bund, EU**
- Organisationsebene**
- Wirkungsbereich**

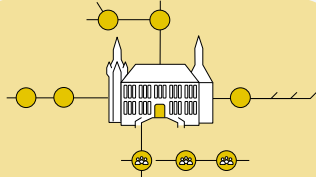
Ziel: -1.570.000 t CO₂eq/a



- Verbrauch und Vorbild
- Versorgen und Anbieten
- Regulieren
- Beraten und Motivieren

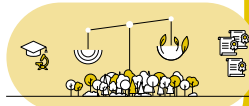
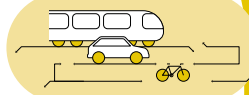
Die Quantifizierung beider Varianten basiert auf dem Ergebnis eines Projektes des Umweltbundesamtes (UBA) und des ifeu Institut Heidelberg und ergänzt um eigene Studienbefunde.

Die vier Kräfte zur Klimaneutralität



> GOVERNANCE

- Transformation als Managementaufgabe
- Stadtentwicklung
- Kommunikation
- Transformation in zivilgesellschaftlicher Verantwortung
- Regionale Beziehungen und Kooperationen
- Klimaschutz und soziale Teilhabe
- Klimaschutz und Gesundheit



Ziel: -1.570.000 CO₂eq/a

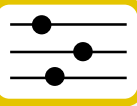
1. Besser machen -14 % (Effizienz)

2. Weniger nutzen -16%
(Suffizienz)

3. Anders nutzen -61%
(Konsistenz)

Max. Anteil Kompensation für nicht vermeidbare Emissionen
20% (gilt nur für Mission Cities)

4. Ausgleichen -9% (Kompensation)



Die vier Kräfte im Überblick

Anders nutzen (Konsistenz)

957.000 tCO₂/a

- 100% Strom aus erneuerbaren Energien
 - PV 176 MW
 - Wind 93 MW
- Wärme aus erneuerbaren Energien
 - Biomasse 10%
 - Grüne Fernwärme 27%
 - Solarthermie 10%
 - Wärmepumpen 53%
- Elektromobilität mit erneuerbaren Energien (70% bis 90%)

- 14 %

- 16 %

61 %

9 %

Besser machen (Effizienz)

218.000 tCO₂/a

- 36% der Wohn- und Nichtwohngebäude Gebäude energetische sanieren (Sanierungsrate 4%)

Weniger nutzen (Suffizienz)

249.000 tCO₂/a

- Mittlere Einsparung 10% bis 30%

Ausgleichen (Kompensation)

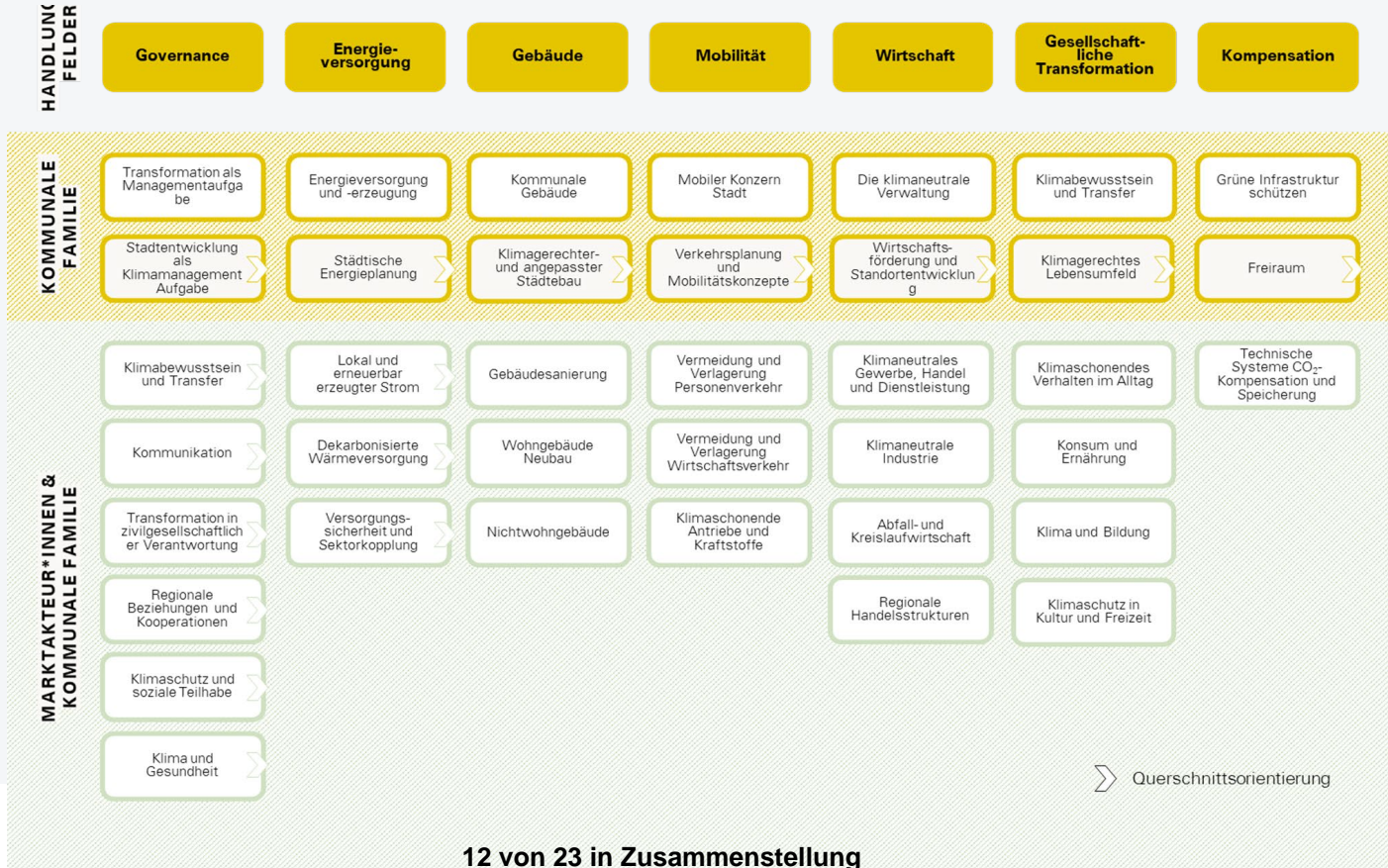
151.000 tCO₂/a

- Grüne Senken
- Technische Senken

Aufbau der Strategie



Ebene 1 und 2



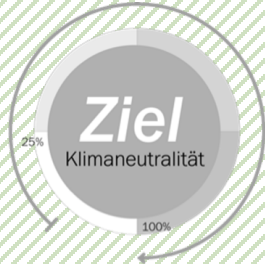


Der Beitrag des IKSK 2023 ist 9 %

54 IKSK-Aktivitäten: ca. 140.000 t CO₂eq/a, Gesamtkosten 22,7 Mio. €

Noch zu berechnen

Reduktionsziel Aachen:
1.570.000 t CO₂eq/a



9 %

21 %

Governance: ca. 30.000 t CO₂eq/a

- Transformation als Managementaufgabe
- Stadtentwicklung als Klimamanagement
- Kommunikation
- Transformation in zivilgesellschaftl. Verantwortung
- Regionale Beziehungen und Kooperationen
- Klimaschutz und soziale Teilhabe
- Klimaschutz und Gesundheit

-

Mobilität: - t CO₂eq/a

- Mobiler Konzern Stadt
- Verkehrsplanung und Mobilitätskonzepte
- Vermeidung und Verlagerung Personenverkehr
- Klimaschonende Antriebe und Kraftstoffe

21 %

Energie: ca. 29.000 t CO₂eq/a

- Kommunale Energieversorgung und -erzeugung
- Lokal und erneuerbar erzeugter Strom
- Dekarbonisierte Wärmeversorgung
- Versorgungssicherheit und Sektorkopplung

19 %

Gebäude: ca. 27.200 t CO₂eq/a:

- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Klimagerechter und angepasster Städtebau
- Wohngebäude Bestand
- Nichtwohngebäude

27 %

Wirtschaft: ca. 37.700 t CO₂eq/a

- Die klimaneutrale Verwaltung
- Wirtschaftsförderung und Standortentwicklung
- Klimaneutrales Gewerbe, Handel und Dienstleistung
- Klimaneutrale Industrie
- Abfall und Kreislaufwirtschaft
- Landwirtschaft, Ernährungswirtschaft und regionale Handelsstrukturen

12 %

Gesellschaftliche Transformation:

ca. 16.100 t CO₂eq/a

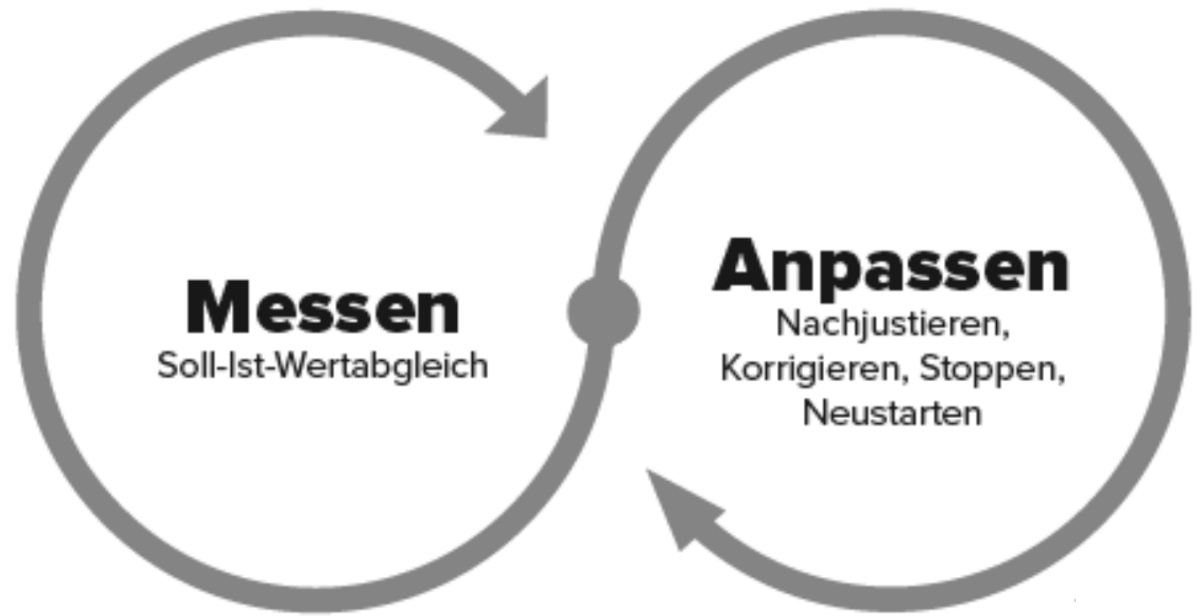
- Klimabewusstsein und Transfer
- Klimagerechtes Lebensumfeld
- Klimaschonendes Verhalten im Alltag
- Klima und Bildung
- Klimaschutz in Kultur und Freizeit

0

Kompensation: 0 t CO₂eq/a

- Grüne Infrastruktur zur CO₂-Bindung
- Kompensation auf Unternehmensebene
- Technische Systeme zur CO₂-Kompensation und Speicherung

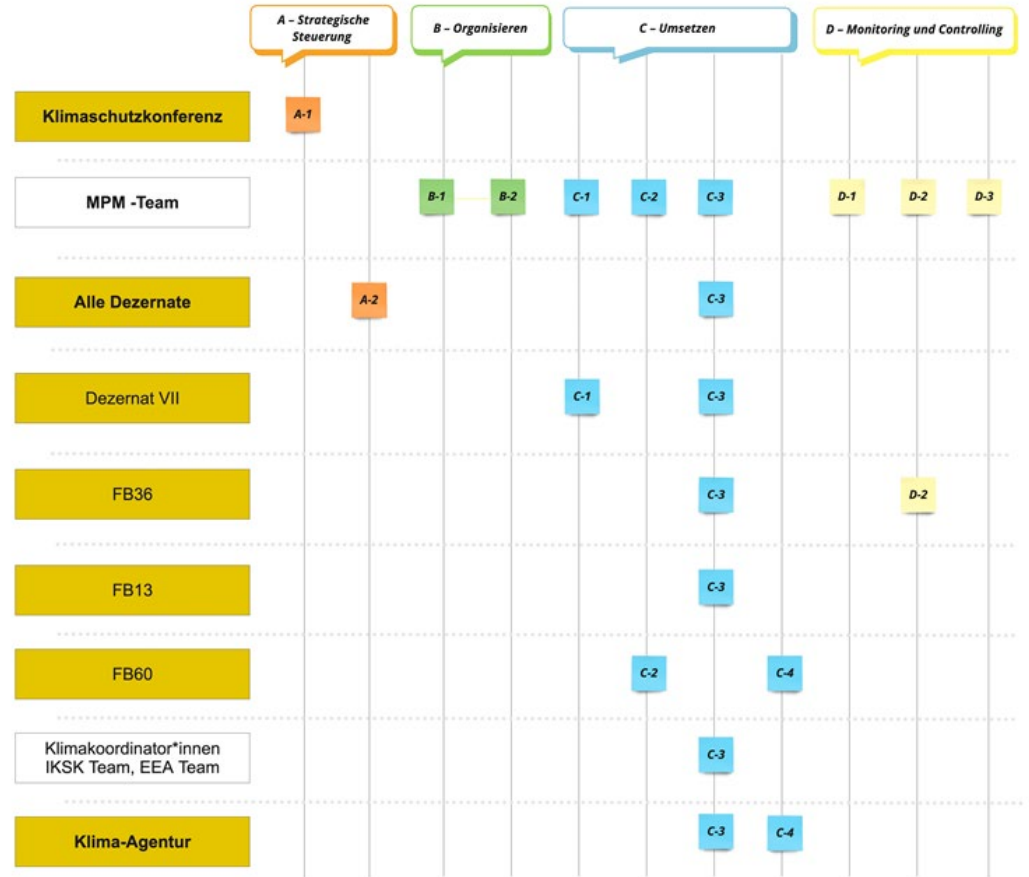
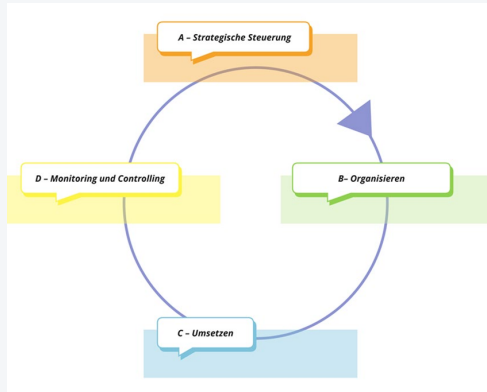
Den Prozess im Blick behalten



Dreh- und Angelpunkt:

Multiprojektmanagement als Organisations- und Steuerungsebene
für die Stadt Aachen einführen

Vorschlag Einbindung Gremien und Dezernate, Einführung Multiprojektmanagement



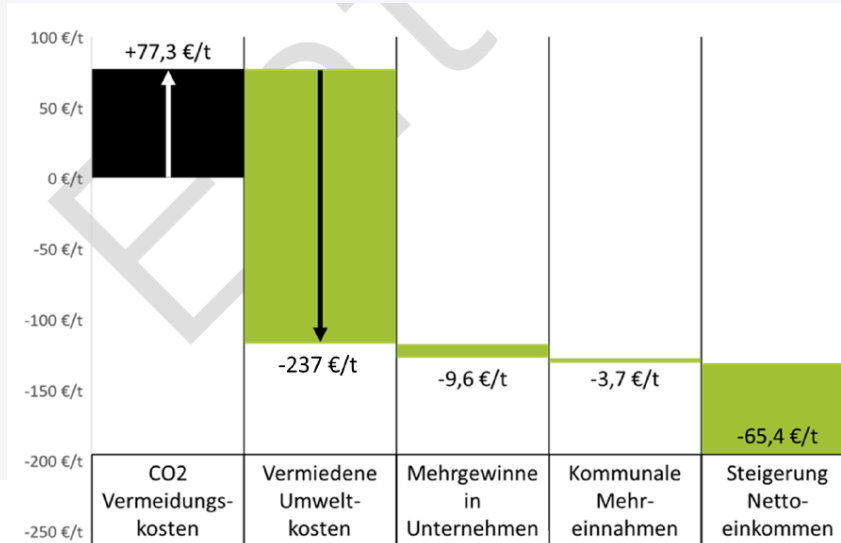
Klimaschutz ist Daseinsvorsorge

- Für Städte ist Klimaschutz keine gesetzlich geregelte Pflichtaufgabe.
- Freiwilligkeit ist vor dem Hintergrund der Klimakrise und der negativen Auswirkungen für die Daseinsvorsorge nicht mehr zeitgemäß.
- Das im Klimabeschluss des Bundesverfassungsgerichtes formulierte Klimaschutzgebot betrifft mittelbar auch Kommunen. Auftrag an Kommunen geht deutlich über die reine Vorbildfunktion hinaus.
- Aufgaben, wie die kommunale Wärmeplanung, werden als verbindliche Aufgabe für Kommunen gesetzlich geregelt.
- **Es stellt sich grundsätzlich die Frage:** Welche Aufgaben sind verpflichtend, welche Aufgaben kann die Stadt Aachen freiwillig umsetzen und woher kommt auch bei schwierigen finanziellen Rahmenbedingungen die Mittel für deren Umsetzung? Welche Investitionen müssen im Sinne der Zukunftsfähigkeit der Stadt getätigt werden.

Klimaneutralität lohnt sich

Kosten-Nutzen-Analyse

- Bis zum Jahr 2030 werden gesamtstädtische Investitionskosten von mindestens 7,2 Milliarden Euro geschätzt.
- Es werden insgesamt 254,7 Mio. € Umweltkosten pro Jahr vermieden.
- Aachener Bürger*innen werden um 77,2 Mio. Euro Kosten pro Jahr für Strom und Wärme entlastet.
- Gleichzeitig können in der Region Umsätze von bis zu 95,2 Mio. Euro pro Jahr ausgelöst werden





Gutachten Aachener Weg klimaneutral 2030

- Bildet Gesamtstrategie ab.
- Führt Governance, gesellschaftliche Transformation sowie Kompensation als neue Handlungsfelder ein.
- Kein starrer Plan, sondern Prozess zur Transformation.
- Setzt strategische Leitplanken für die Umsetzung
 - [Klimaneutralität als Querschnittsaufgabe der Stadtentwicklung](#)
 - [Erforderliche gesamtstädtische Kosten und Nutzen](#)
 - [Fortschreibbares Maßnahmenportfolio](#)
 - [Empfehlungen zur Prozesssteuerung und zum Prozessmonitoring](#)



IKSK AACHEN VORSTELLUNG



1970

1980

1990

2000

2010

2020





„Don't blow it – good planets are hard to find“

Unbekannter Verfasser, quoted in
TIME Magazine 1996





Annahmen

Sektor	Differenzierung	Spezifizierung		Umstellung bis
Private Haushalte	Raumwärme	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	70 %	
	Warmwasser	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	70 %	
	Licht und Kraft	Modernisierungsrate	2,7 %	2035
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	17 %	
GHD	Raumwärme	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	70 %	
	Warmwasser	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	70 %	
	Licht und Kraft	Modernisierungsrate	2,7 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	49 %	
	Prozesswärme	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	55 %	



Annahmen

Industrie	Raumwärme	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	70 %	
	Warmwasser	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	70 %	
	Licht und Kraft	Modernisierungsrate	2,7 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	49 %	
	Prozesswärme	Modernisierungsrate	4,0 %	2030
		Modernisierungstiefe (Einsparung je Anlage)	55 %	
Suffizienz	Suffizienz – stationäre Sektoren	9-30 % Suffizienzpotenziale PHH, 10 % Suffizienzpotenziale Wirtschaftssektoren		2030
Wärmebereitstellung	Erdgas		0 %	2030
	Fernwärme		27 %	2030
	Heizstrom		0 %	2030
	Heizöl		0 %	2025
	Solarthermie		10 %	2030
	Wärmepumpe		53 %	2030
	Biomasse		10 %	2030
Strombereitstellung	Photovoltaik	Zielniveau-Leistung	176 MW	2030
	Windenergie	Zielniveau-Leistung	93 MW	2030

22 von 23 in Zusammenstellung



Annahmen

Mobilität	MIV	Fahrleistungsvermeidung pro Jahr [% / a]	5.56 %	2030
		Fahrleistungsverlagerung pro Jahr [% / a]	4.24 %	2030
		Effizienzgewinn pro Jahr [% / a]	0,67 %	
	ÖPNV	Fahrleistungsvermeidung pro Jahr [% / a]	0,00 %	2030
		Fahrleistungsverlagerung pro Jahr [% / a]	-7,47 %	
		Effizienzgewinn pro Jahr [% / a]	0,67 %	
	Güterverkehr	Fahrleistungsvermeidung pro Jahr [% / a]	-1,96 %	2030
		Fahrleistungsverlagerung pro Jahr [% / a]	0,00 %	
		Effizienzgewinnung pro Jahr [% / a]	0,67 %	
	Antriebsänderung	Elektrifizierung + P2L Endzustand – PKW's	90 % / 5 %	2030
		Elektrifizierung + P2L Endzustand – ÖPNV	70 % / 25 %	2030
		Elektrifizierung + P2L Endzustand - Güterverkehr	83 % / 14 %	2030
Kompensation		Annahme: 5 % der Emissionen von 1990 sind unvermeidbar	Ab 2027	