



Klimaschutz 2030: Studie für ein Augsburger Klimaschutzprogramm

Gutes Klima gestalten... 



KlimaKom^{eG}
Kommunalberatung

Aufgabenstellung

1. Wird das Ziel 50% weniger CO₂ bis spätestens 2030 eingehalten?

2. Zielhorizont Klimaneutralität bis 2050

+

Budgetbeschluss des Stadtrats (9,7 Mt)

+

Dynamik in den Rahmenbedingungen

Klimastudie Augsburg

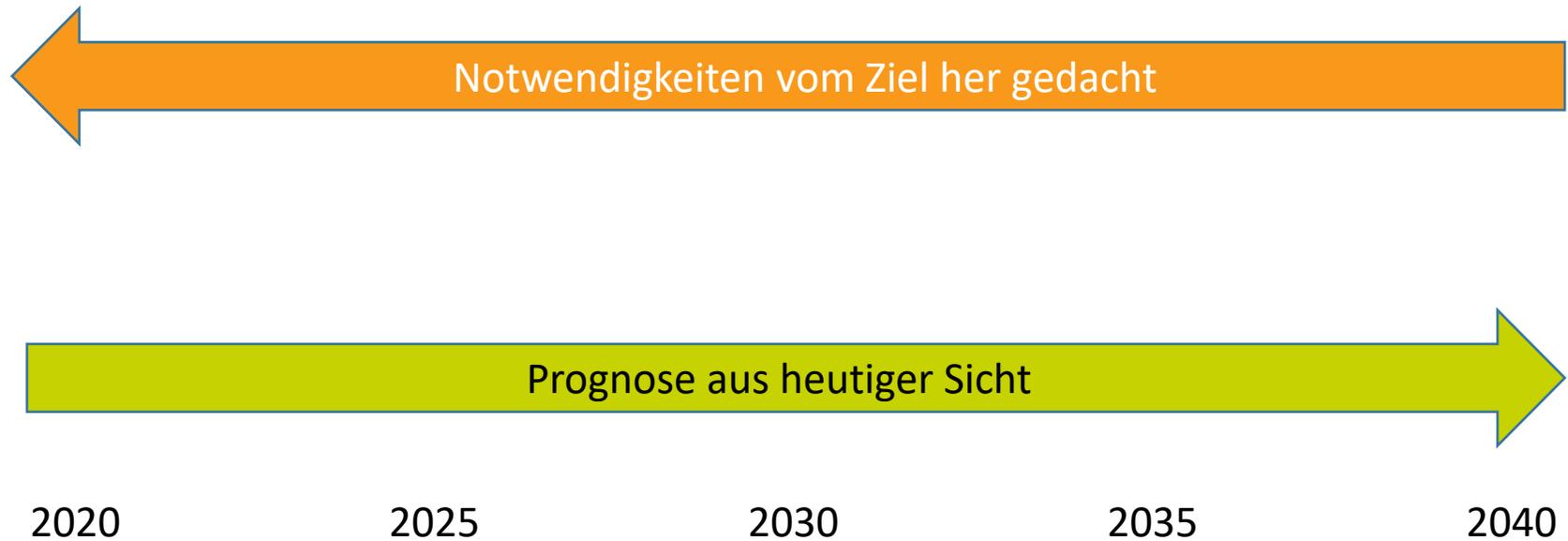
1. Reduzierung der CO₂-Emissionen auf 50% bis spätestens 2030

2. CO₂- Budget und Klimaneutralität
 - a) Was wäre notwendig...
 - b) Was umsetzbar sein könnte...

Klimastudie Augsburg

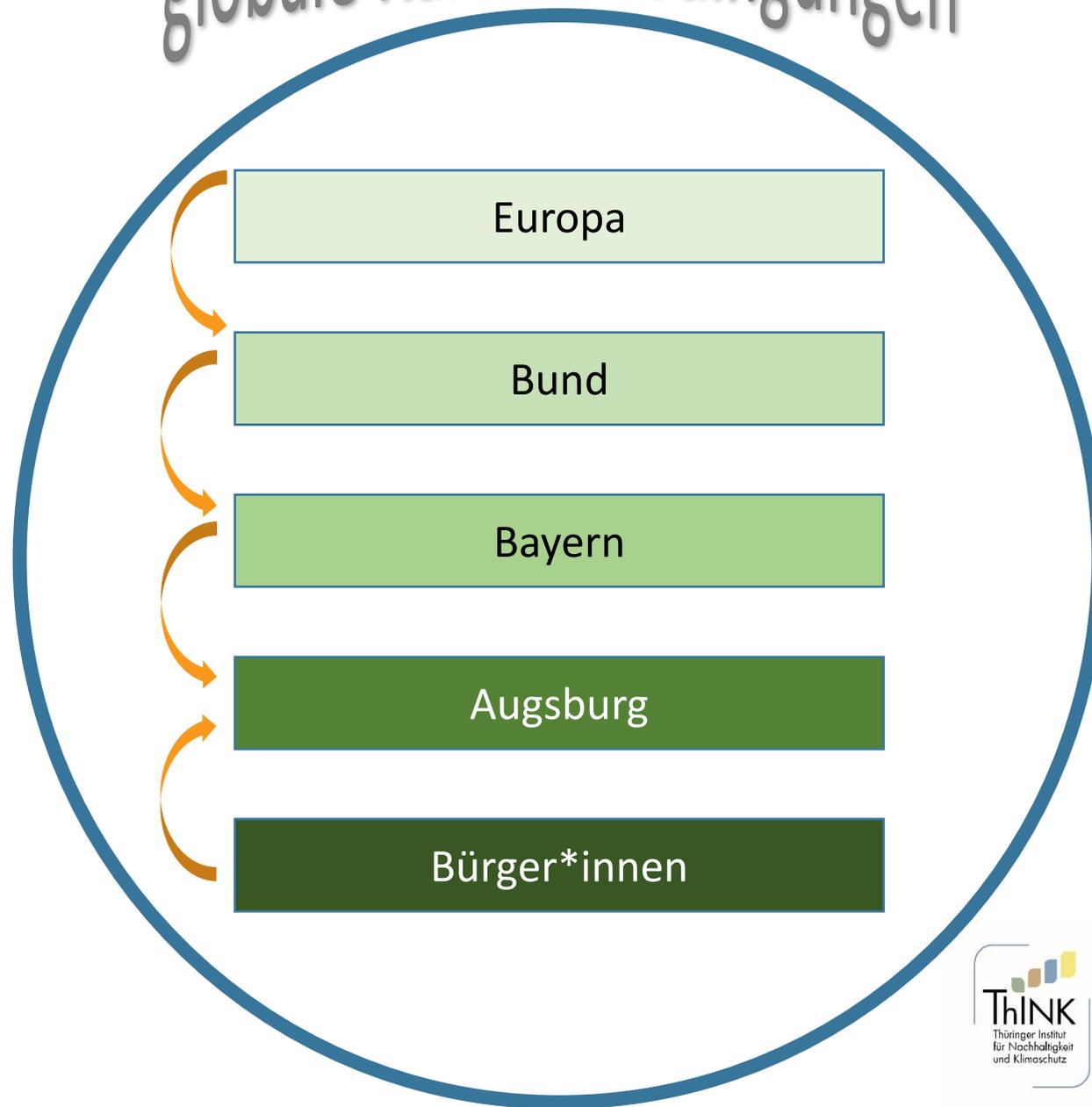
1. Reduzierung der CO₂-Emissionen auf 50% bis spätestens 2030
2. CO₂- Budget und Klimaneutralität
 - a) Was wäre notwendig...
 - b) Was umsetzbar sein könnte...

Prognose vs. Notwendigkeiten



Augsburg im Kontext

globale Rahmenbedingungen



Klimaneutralität - Was notwendig wäre:

7

Strom:

→ Bundesweiter CO₂-Faktor = Null

Limitierender Faktor in Augsburg: verfügbare Fläche für Erneuerbare Energien

Limitierender Faktor: Abhängig vom bundesweiten Ausbau der EE, zu langsam

Wärme:

→ 100% Umbau der Wärmeversorgung von fossilen Energieträgern (insb. Erdgas) auf EE durch Ausbau der Fernwärmeversorgung und dezentrale Lösungen in Verbindung mit einer Sanierungsrate, die deutlich über 5 Prozent/Jahr liegt

Limitierender Faktor in Augsburg: verfügbare Erneuerbare Energien für den kompletten Ersatz fossiler Energieträger, außerdem: technische und finanzielle Grenzen

Verkehr:

→ Keine lokalen Fahrleistungen mit Verbrennungsmotoren in der Stadt

Limitierender Faktor in Augsburg: prinzipiell möglich, aber starke Abhängigkeit von externen Faktoren und Akzeptanz in der Bevölkerung

Was umsetzbar sein könnte: Auf dem Weg zur Klimaneutralität...

Was umsetzbar sein könnte: Auf dem Weg zur Klimaneutralität ...

9

Für die frühestmögliche Erreichung der Klimaneutralität ist ein deutlich ambitionierteres Vorgehen als für eine Halbierung der THG-Emissionen erforderlich:

- Strombereich: der Bilanzierung liegt der Emissionsfaktor des deutschen Strommix zugrunde. Augsburg trägt zur Absenkung dieses Faktors durch einen ambitionierten **Ausbau erneuerbarer Energien (vorrangig Photovoltaik – jährl. Zubau von 11 MW_p)** bei.
- Wärmebereich: **ambitionierter Ausbau der Fernwärmeversorgung** (von heute 20 % der Wärmeversorgung in Augsburg auf **40 % im Jahr 2040**), dadurch deutliche Reduktion der Wärmeversorgung über Erdgas (weniger als 60 % über Erdgas)
- Wärmebereich: zusätzliche Anstrengungen auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene zur Gebäudesanierung: **Sanierungsrate ab 2023 2% pro Jahr und ab 2025 3 % pro Jahr, Sanierungsniveau auf 26 kWh/m²*a** (entspricht KfW 55 bei Gas-Brennwertkesseln). Eingeschlossen in die Sanierung ist hier eine verstärkte Nutzung **regenerativer Energiequellen (Solarthermie, Geothermie)**.
- Bis 2040 sinkt der Heizölverbrauch praktisch auf null.
- Verkehrsbereich: noch deutlichere Reduktion der lokalen Fahrleistungen des MIV (**- 50 %**) Ersatz durch Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖPNV, Radverkehr oder Fußverkehr) und E-Mobilität
Auf diesem Weg muss die Stadt durch entsprechende Rahmenbedingungen von Bund und Land begleitet werden: **Verbot von Neuzulassungen von Kfz mit herkömmlichem Verbrennungsmotor ab 2030**

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Strom

10

Der Bilanzierung liegt der Emissionsfaktor des deutschen Strommix zugrunde. Augsburg trägt zur Absenkung dieses Faktors durch einen ambitionierten Ausbau erneuerbarer Energien (vorrangig Photovoltaik) bei. Erschließung von 50 % des PV-Potenzials bis 2030: 162.500 MWh/a → jährlicher Zubau von 11.000 kW_p

1. Ausbau Photovoltaik: (Intensivierung) Quartiersbezogene Solarkampagne, PV-Pflicht für Neubauten, Beratung und städtisches Förderprogramm

191.250 t
CO₂ bis 2030

2. Windkraft: Realisierung Standort Inningen (1 Anlage), Standortanalyse stadteigene Flächen (auch außerhalb der Stadt)

22.270 t CO₂
bis 2030

3. Klimaneutrale Verwaltung - Strom: PV-„Pflicht“ auf städtischen Liegenschaften, Umrüstung der Straßenbeleuchtung

Vorbild!

90 t CO₂ bis 2030
Leuchtturm

4. Stromkonzept Botanischer Garten: Stromerzeugung über PV und Speicherung, Versorgung weiterer Gebäude

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Wärme

Ambitionierter Ausbau der Fernwärmeversorgung auf 40 % bis 2040
Sanierungsrate ab 2023 2% pro Jahr und ab 2025 3 % pro Jahr
Sanierungsniveau auf 26 kWh/m²*a

- 1. Wärmeversorgungskonzept:** Gesamtstädtische Ermittlung von EE-Potenzialen zur Wärmeversorgung
- 2. Quartierssanierung:** Sanierungskampagne, Beratung, 1. energiefachliche Untersuchungen, 2. Quartiere festlegen, städtisches Förderprogramm
- 3. Ausbau Fernwärme:** Ausbau der Fernwärme durch die swa auf 40% bis 2040, Unterstützung bei der Standortsicherung des geplanten Biomasse-HKW
- 4. Klimaneutrale Neubaugebiete:** Baulandpolitische Grundsätze: Solarpflicht, Energiestandard, Kein Anschluss an Erdgasversorgung, Wärmeversorgungskonzept, Mobilitätskonzept als Grundlage für Planung und Vorgaben
- 5. Klimaneutrale Verwaltung – Wärme:** Umsetzung des Augsburger Energiestandards, Sanierungsfahrplan bis 2030, Entwicklung und Umsetzung Wärmeversorgungskonzept für alle städtischen Liegenschaften

Grundlage!

390.560 t CO₂
bis 2030

220.750 t CO₂
bis 2030

Keine
zusätzlichen
Emissionen!

Vorbild!

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Verkehr

12

Sehr starke Reduktion der lokalen Fahrleistungen des MIV (- 50 %)
Ersatz durch Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖPNV, Radverkehr
oder Fußverkehr) und E-Mobilität

876.500 t CO₂
bis 2030

1. Ausbau und Optimierung des Umweltverbunds: Ausbau Straßenbahn- und Buslinien, Fuß- und Fahrradwege, Angebotsgestaltung ...
2. Ausbau der Elektromobilität: Umsetzung Augsburger Elektromobilitätskonzept , Ladeinfrastruktur für E-Pkw und Elektrofahrräder, Bevorrechtigung E-Mobilität im Parkraum, Anpassung des Stromnetzes ...
3. Ausbau und Optimierung des Regionalverkehrs: Ausbau der Regionalbahn- und -buslinien, Abstimmung Stadt- und Regionalverkehr ...
4. Stadtumbau klimafreundliche Mobilität: Umgestaltung des Straßenraums zugunsten des Umweltverbunds und alternativer Nutzungen ...
5. Klimafreundlicher Wirtschaftsverkehr: Elektrifizierung des Lieferverkehrs, Mikro-Depots zur Verteilung auf der „letzten Meile“ ...
6. Klimaneutrale Stadtverwaltung – Mobilität: Umsetzung der Beschaffungsrichtlinie für Dienstfahrzeuge, Bereitstellung von Ladeinfrastruktur, Mobilitätsmanagement für die MitarbeiterInnenmobilität, Reduzierung des Stellplatzangebots ...

125.000 t
CO₂/a

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Wirtschaft und Gesellschaft

Der Beitrag der Wirtschaft sowie die Akzeptanz und entsprechende Verhaltensänderungen der Augsburger Gesellschaft sind ausschlaggebend für das Erreichen der Augsburger Klimaschutzziele.

- 1. Augsburger Klimapakt:** Vereinbarung von Klimaschutzzielen, Systemvernetzung Unternehmen, Ausbau Ökoprotit
- 2. Klimaneutrales Leben im Stadtteil:** Nahversorgung, Urbane Subsistenz, Direktvermarktung, LebensMittelPunkte
- 3. Augsburger Klimafonds:** Gemeinsame Finanzierung von Klimaschutzprojekten
- 4. Alle mitnehmen:** Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit, Beteiligung und BNE (strategische Zusammenarbeit und finanzielle Ausstattung)
- 5. Klimaneutrale Stadtverwaltung – Beschaffung:** Steigerung des Anteils bio-regionaler Lebensmittel in städtischen Einrichtungen, Stärkung des städtischen Umweltmanagements

Wichtiger Beitrag!

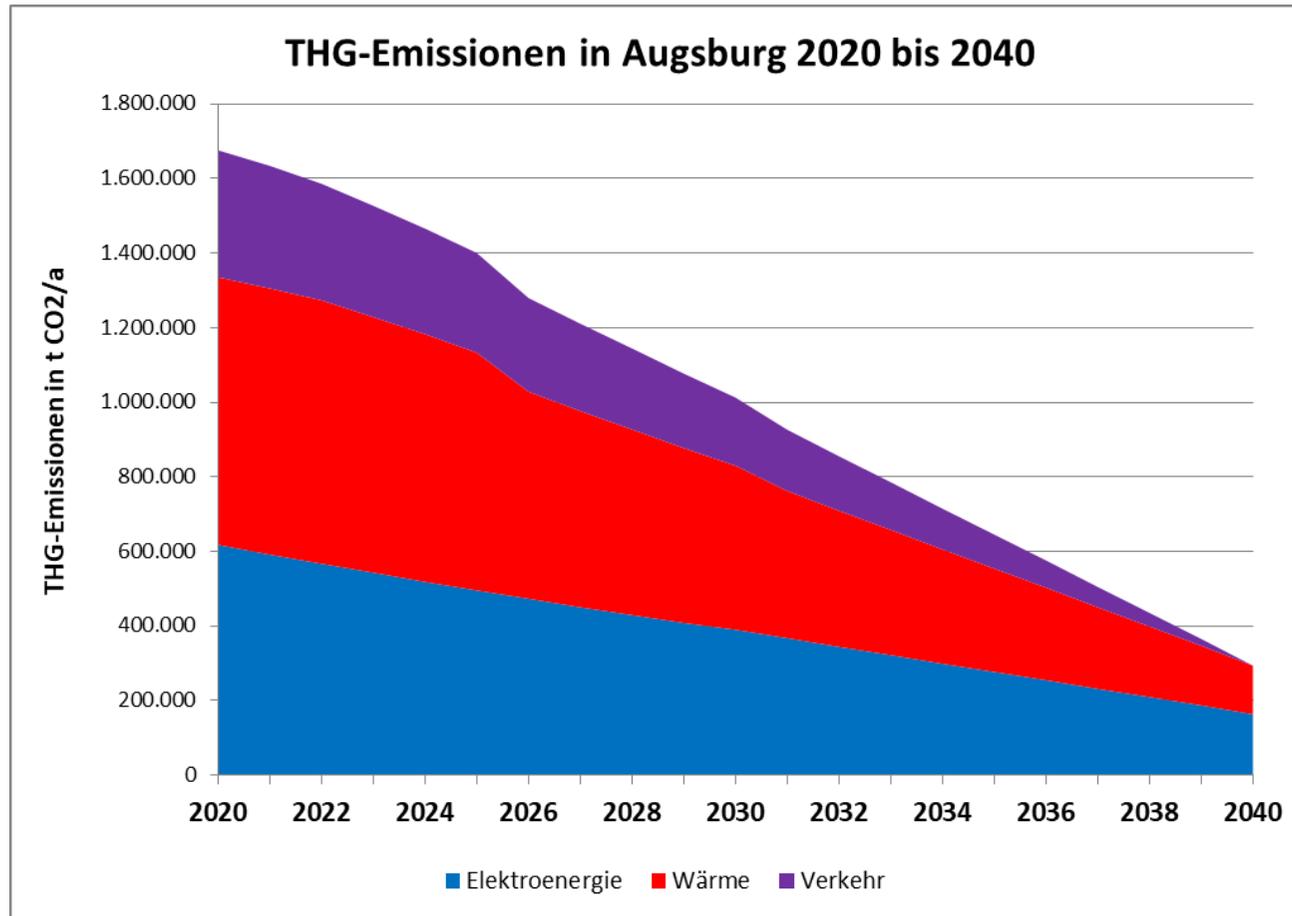
900.000 t
CO₂ bis 2030

Unterstützung!

Grundlage!

Vorbild!

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Gesamtbetrachtung zu THG-Emissionen



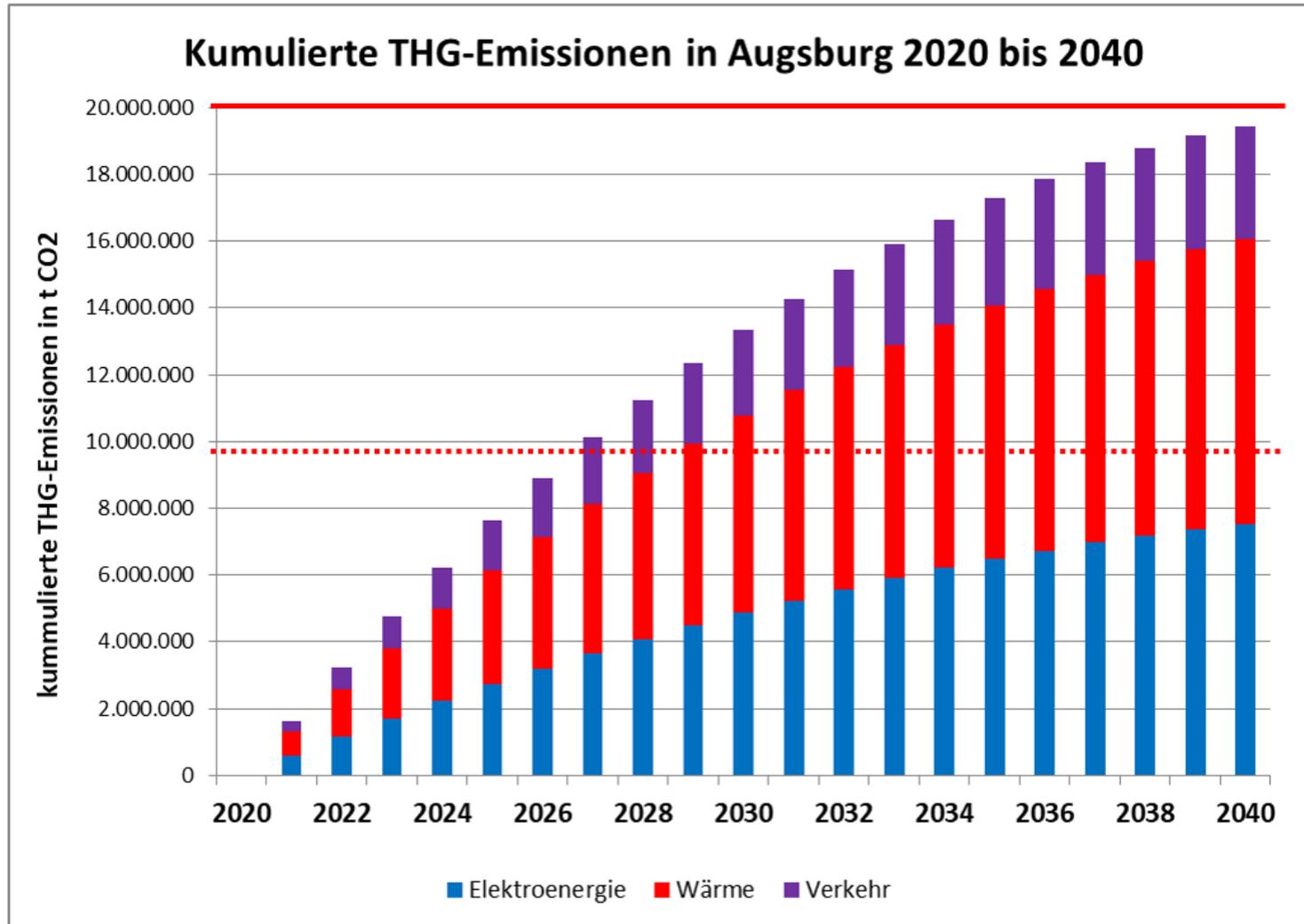
Die jährlichen THG-Emissionen sinken deutlich, sind aber auch 2040 noch nicht auf null.

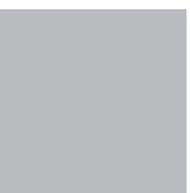
Die restriktiven Maßnahmen im Verkehrsbereich vermeiden weitere THG-Emissionen in diesem Sektor.

So lange Erdgas für die Wärmeversorgung eine signifikante Rolle spielt, werden in diesem Bereich weitere THG-Emissionen zu verzeichnen sein!

Im Bereich der Stromversorgung wird es auf die Veränderung des CO₂-Faktors ankommen. So lange fossile Energieträger bei der Elektroenergieerzeugung eingesetzt werden, wird hier nicht Treibhausgasneutralität herstellbar sein.

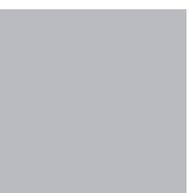
Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Gesamtbetrachtung zu THG-Emissionen





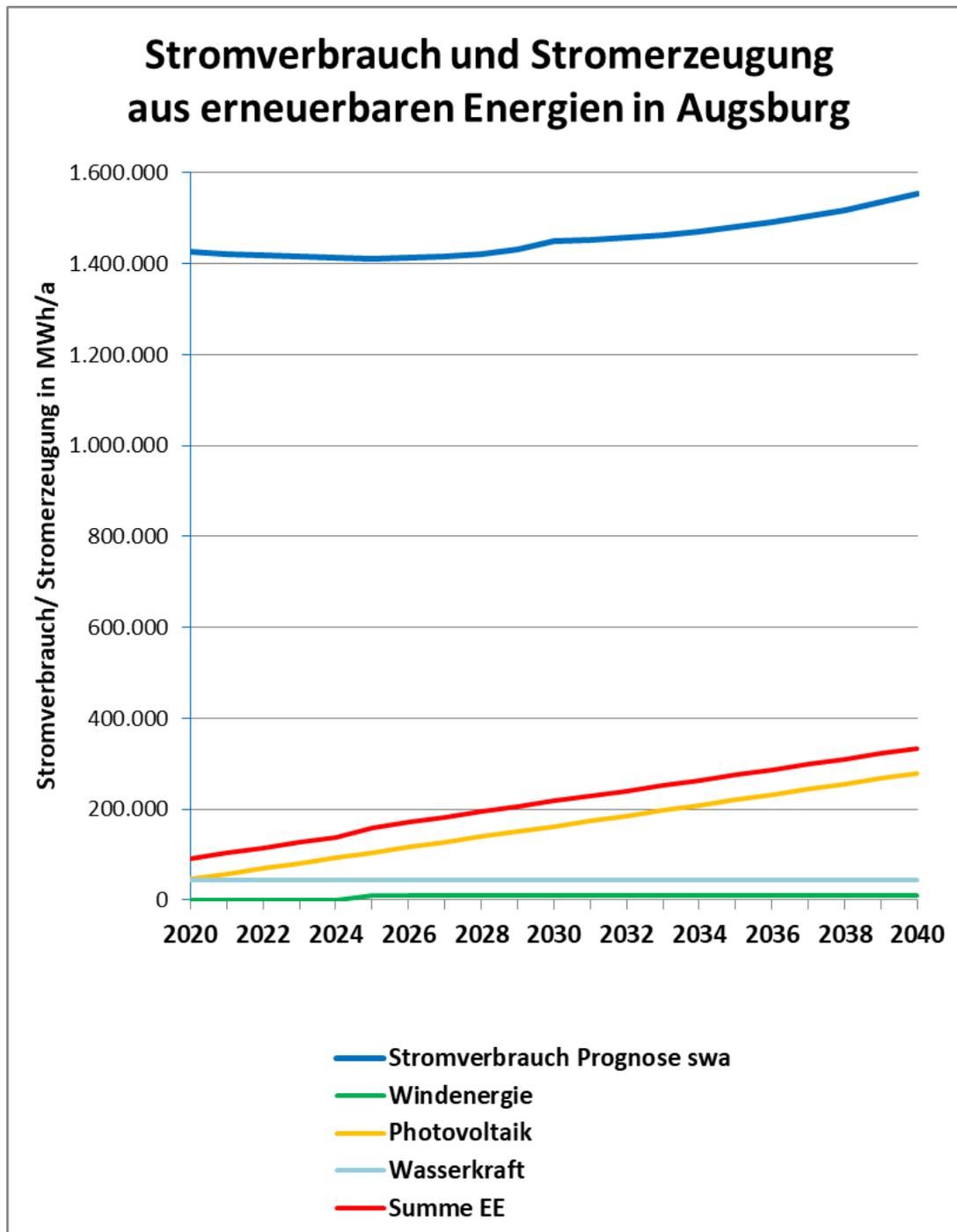
Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!





Back-up

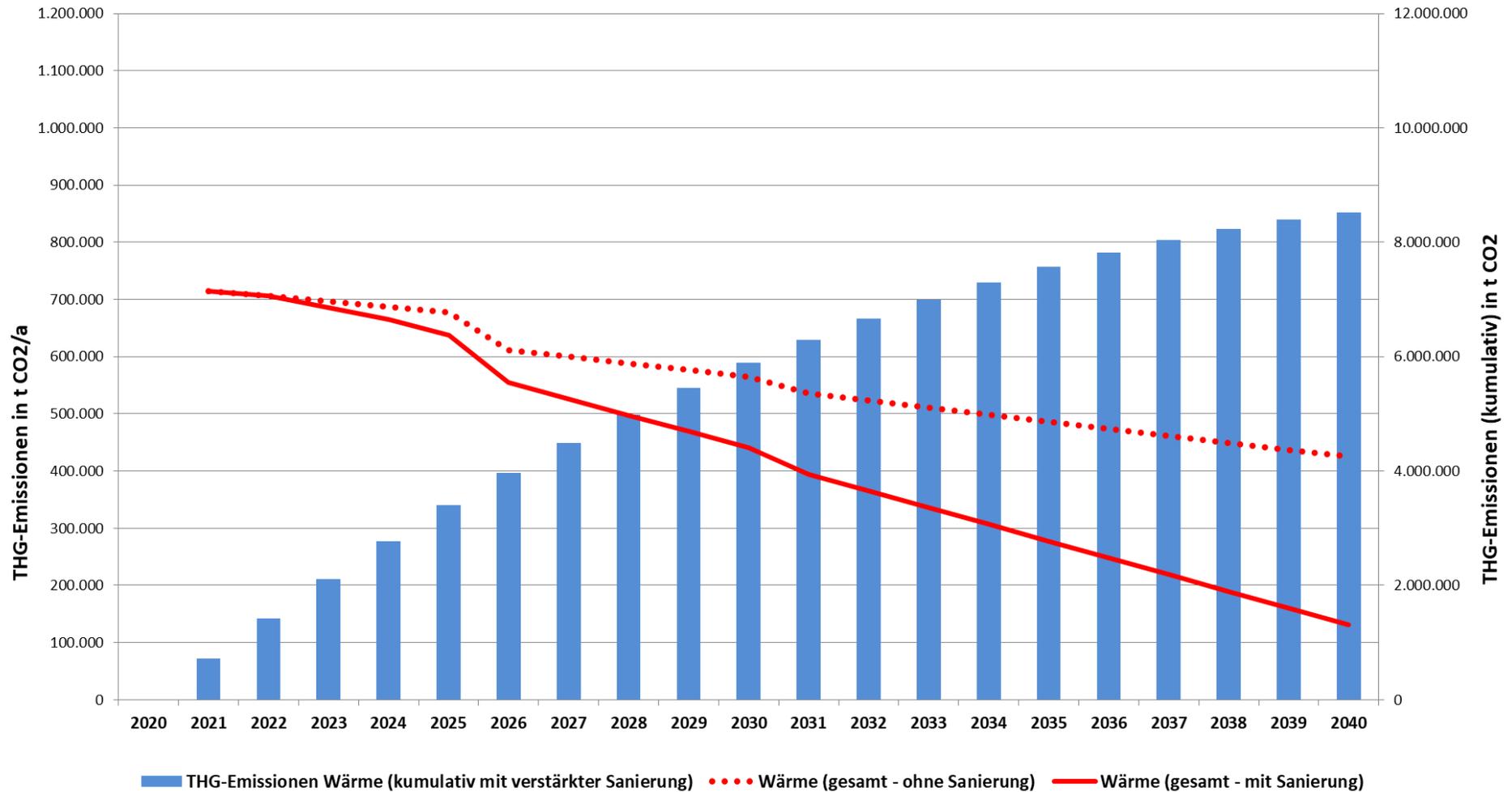
Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Strom



(Daten swa und Marktstammdatenregister, eigene Berechnungen und Darstellung)

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Wärme

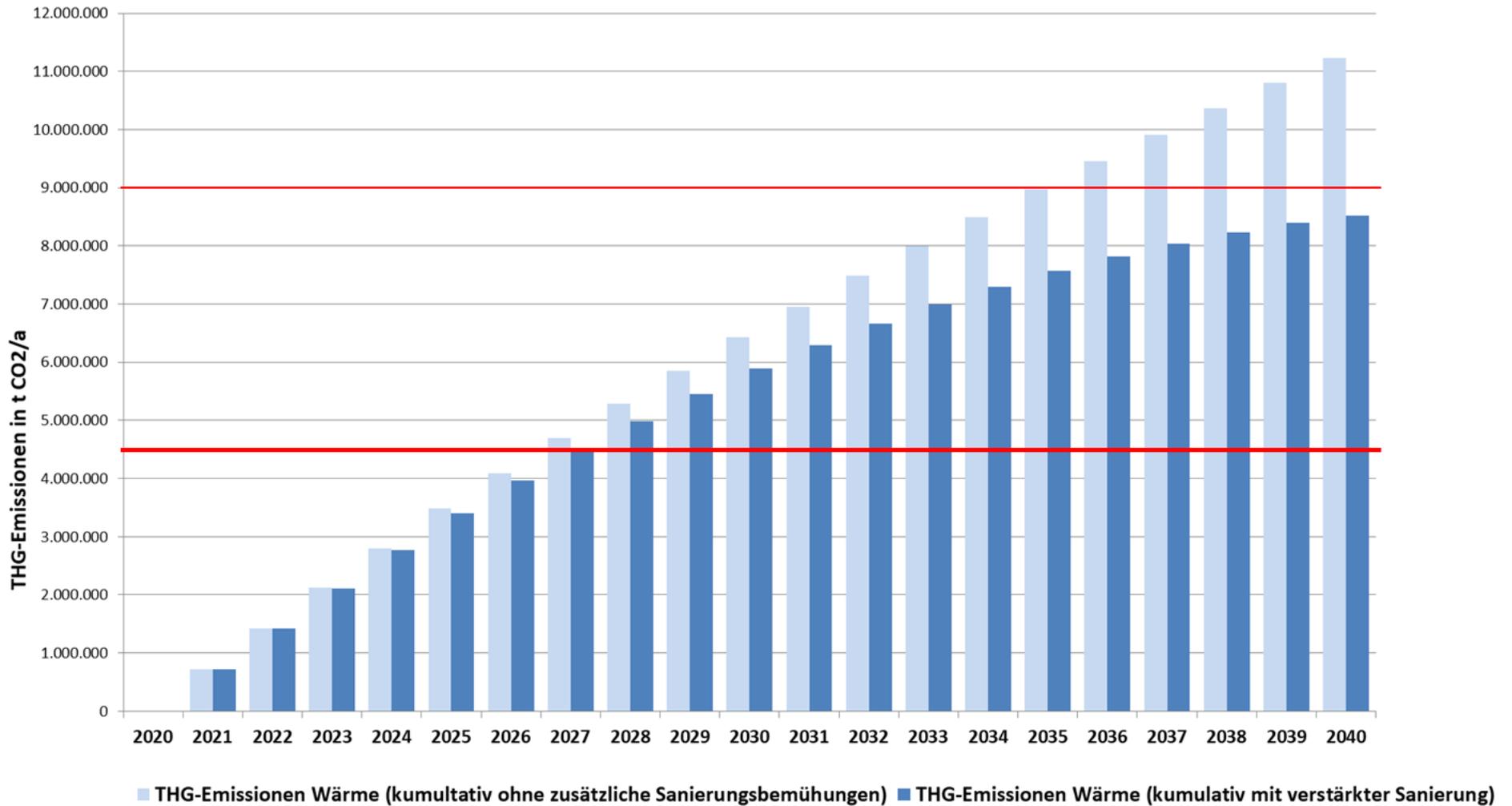
Prognose der THG-Emissionen im Wärmebereich (mit deutlichen Sanierungsanstrengungen) in Augsburg in t



Prognose der THG-Emissionen im Wärmebereich (Daten swa und eigene Berechnungen)

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Wärme

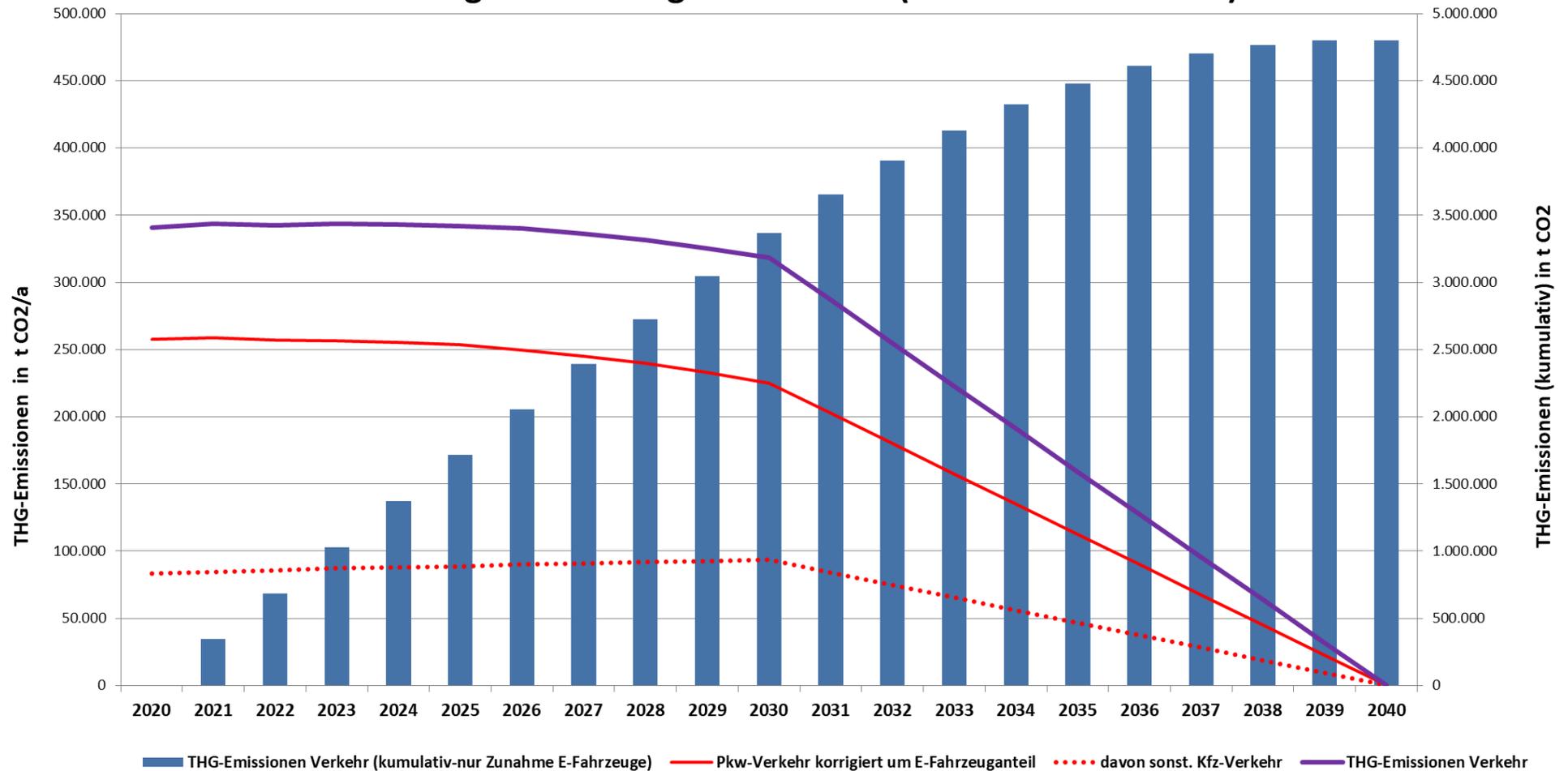
Vergleich der THG-Emissionen im Wärmebereich in Augsburg in t Gegenüberstellung ohne und mit verstärkten Sanierungsbemühungen



(Daten swa und eigene Berechnungen)

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Verkehr

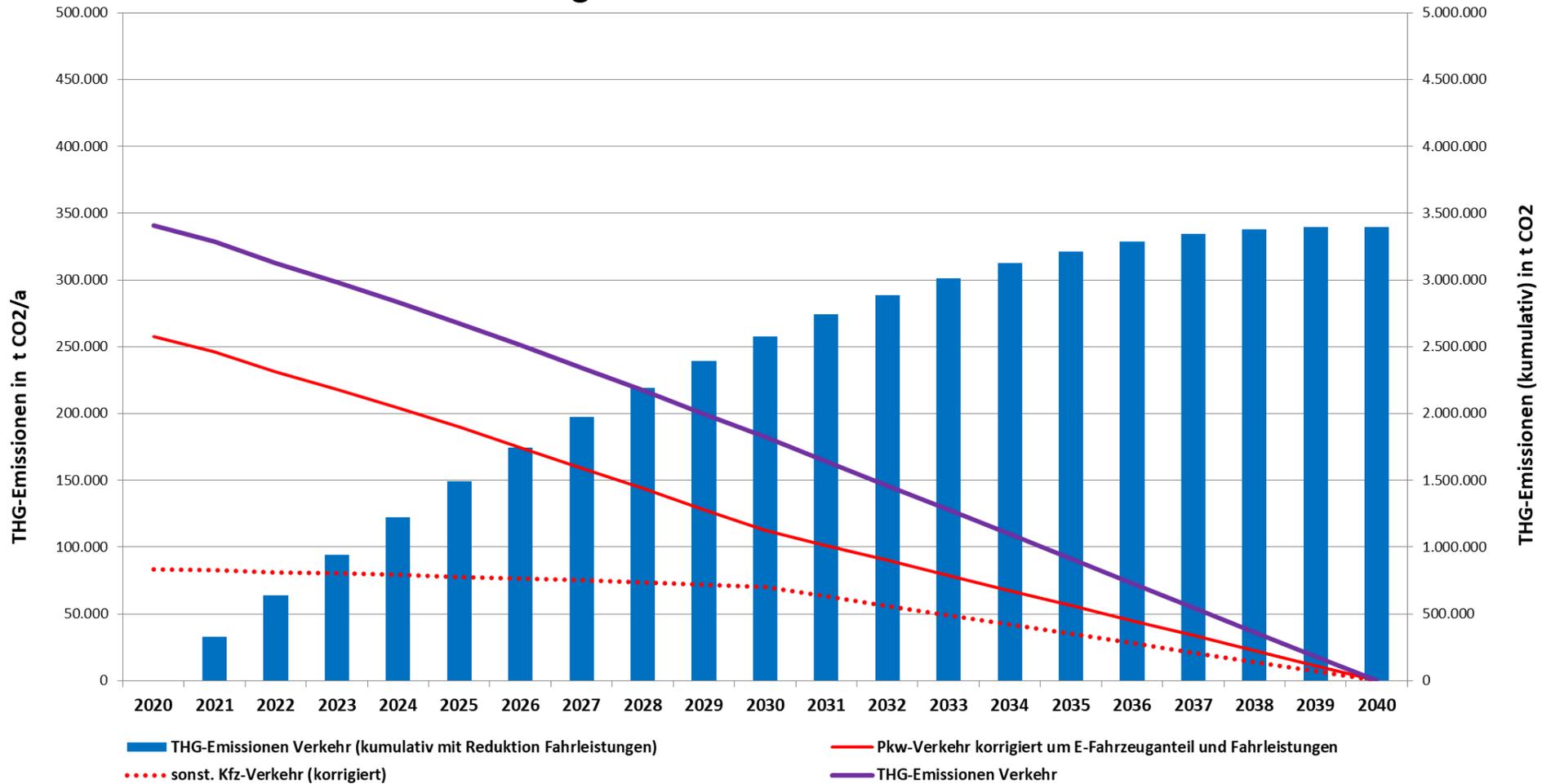
Prognose der THG-Emissionen im Verkehrssektor in Augsburg in t
keine Veränderung Fahrleistungen beim MIV (nur Zunahme E-Pkw)



(Daten Deloitte 2020 und KBA, eigene Berechnungen)

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Verkehr

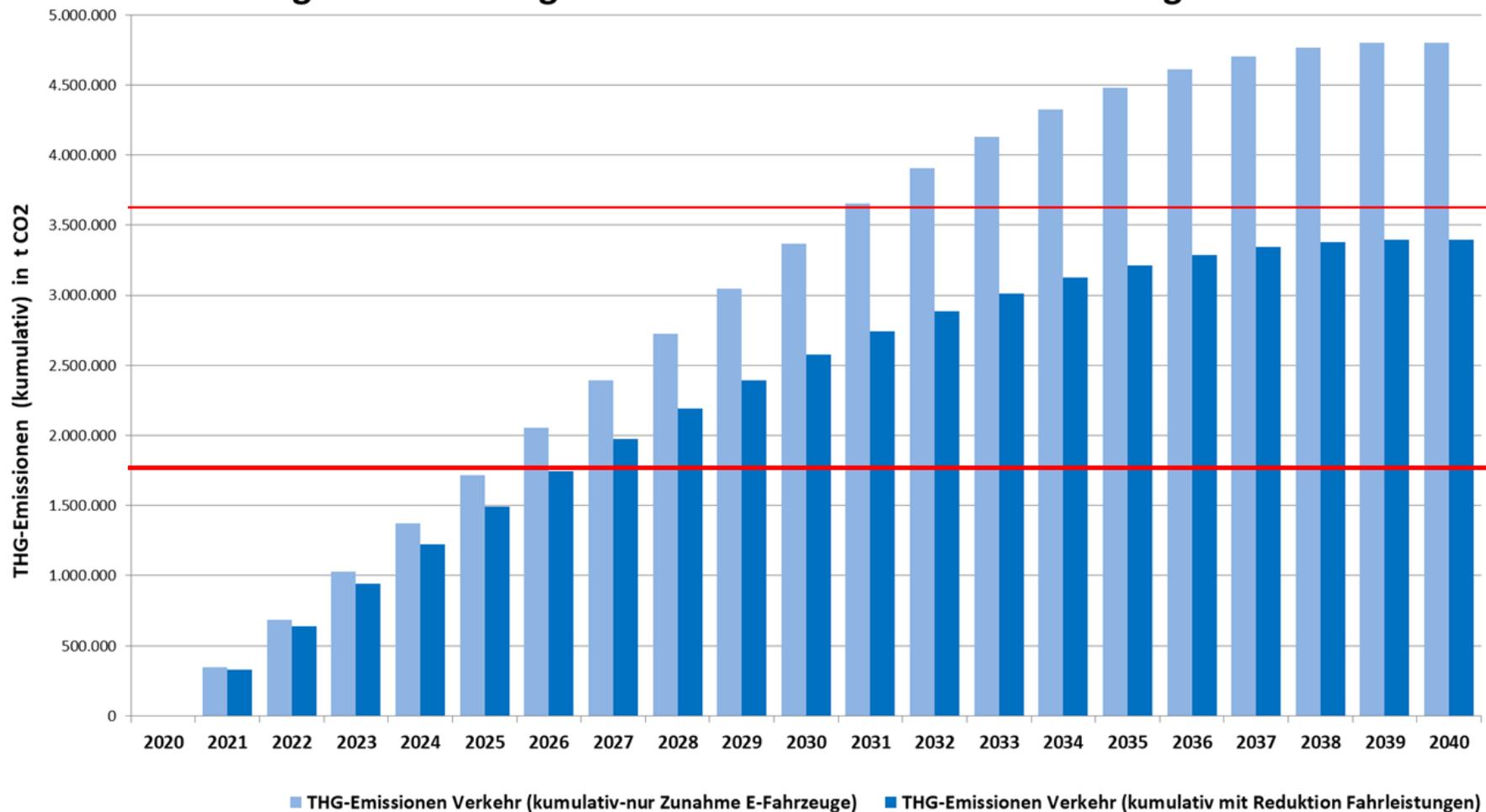
Prognose der THG-Emissionen im Verkehrssektor in Augsburg in t
 Fahrleistungen im MIV bis 2030: -50 %



(Daten Deloitte 2020 und KBA, eigene Berechnungen)

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Verkehr

Vergleich der THG-Emissionen im Verkehrssektor in Augsburg in t Gegenüberstellung ohne und mit Reduktion Fahrleistungen



(eigene Darstellung)

Augsburg im Kontext

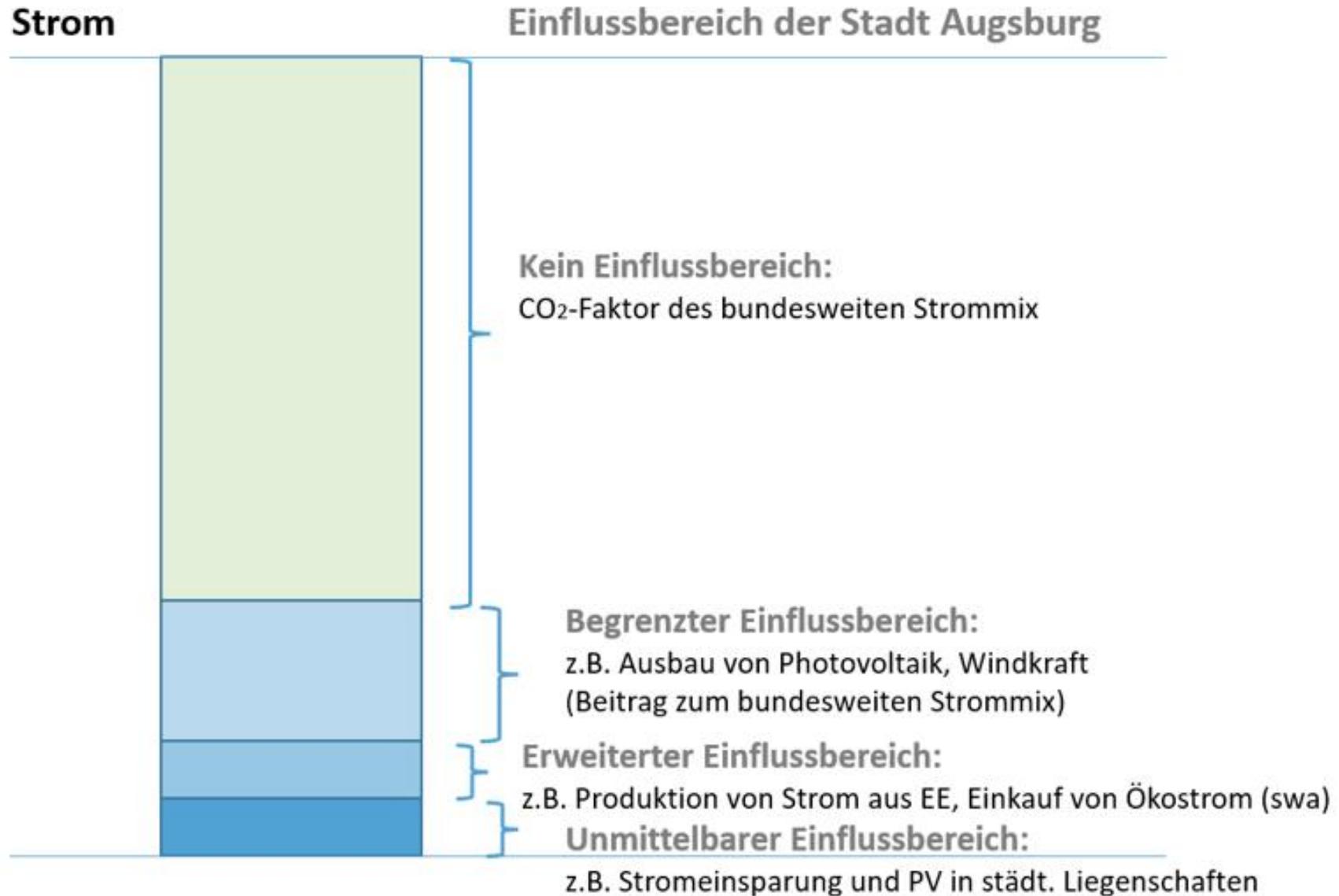
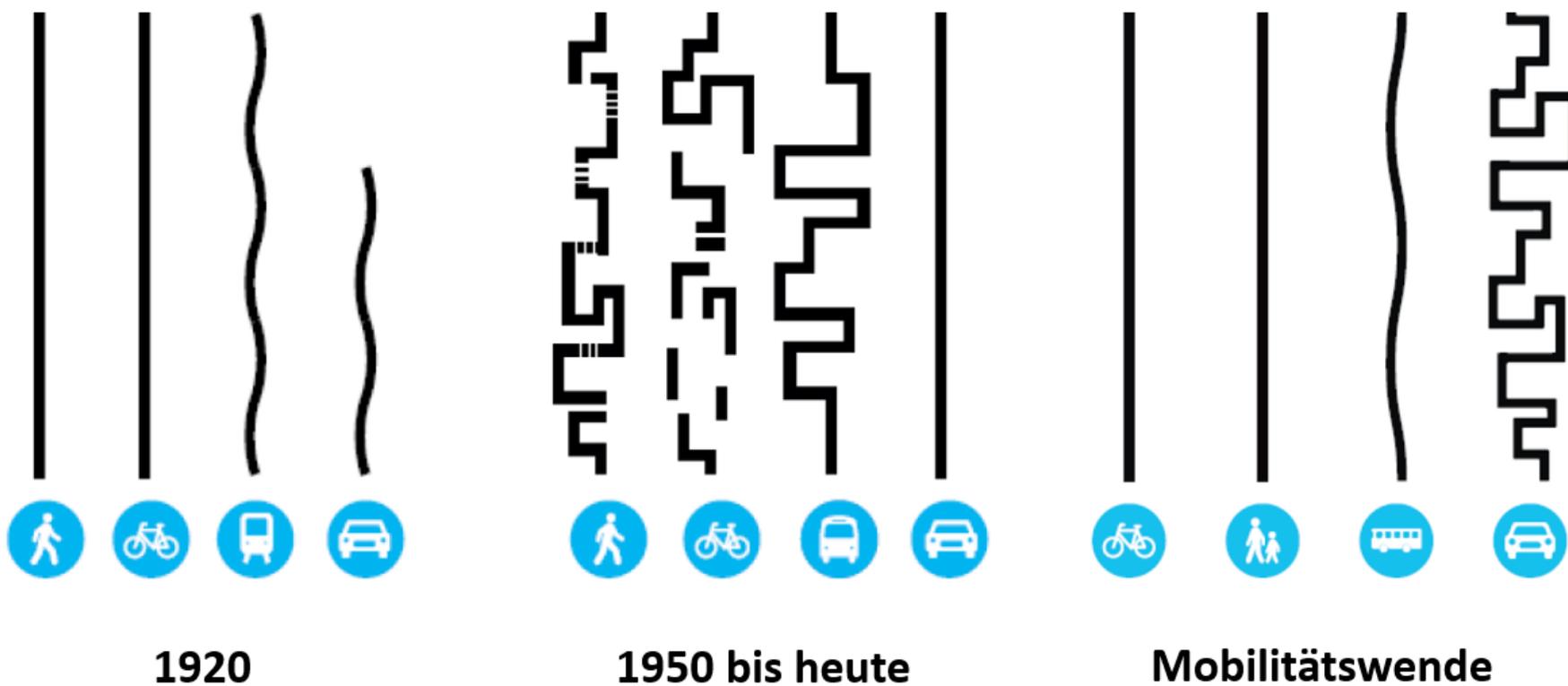


Abbildung 10: Einflussbereich der Stadt Augsburg – Strom

Auf dem Weg zur Klimaneutralität ... Verkehr



(nach James Thoem, Copenhagenize Design Co)