

TREIBHAUSGASBILANZ, POTENZIALANALYSE & SZENARIEN
IM RAHMEN DER UNTERSTÜTZUNG DER ERSTELLUNG DES KLIMASCHUTZKONZEPT

TYPI
SCH
ENE
FELD

Energie

Gebäude

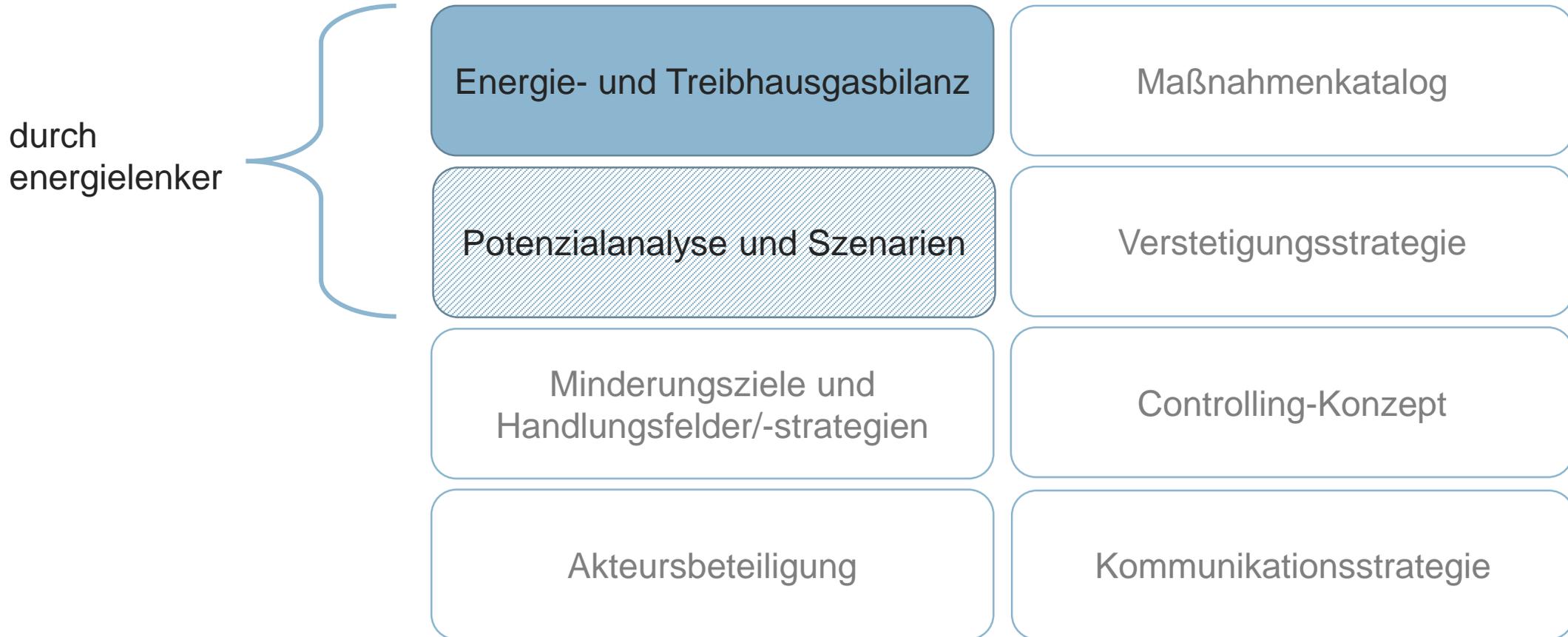
Mobilität

Umwelt

AUFTAKTVERANSTALTUNG | 28.03.2023

 **energielenker**

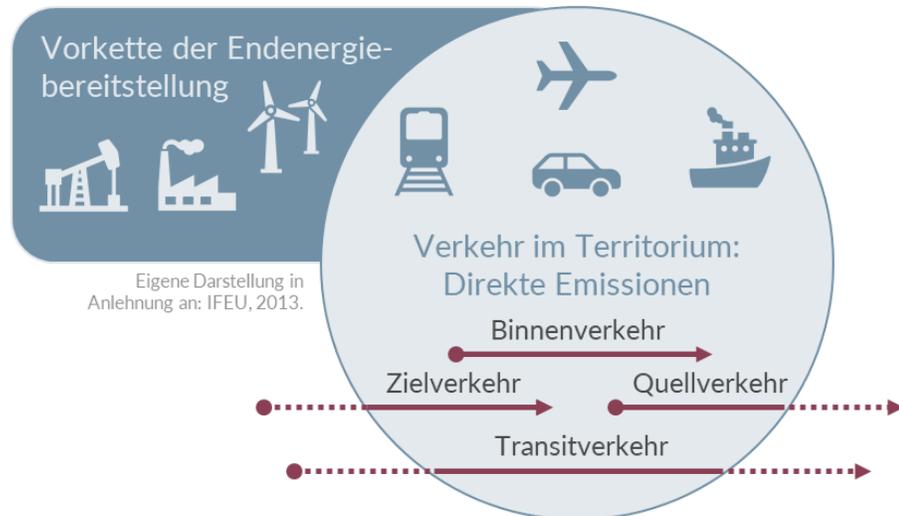
ARBEITSPAKETE IM RAHMEN DES KLIMASCHUTZKONZEPTS



BILANZIERUNGSGRUNDLAGEN UND DATENERHEBUNG

BISKO - Bilanzierungs-Systematik Kommunal

- ▶ Methodik zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung für die **Sektoren Haushalte, Industrie, GHD und Verkehr**
- ▶ Bilanziert nach dem endenergiebasierten **Territorialprinzip**
- ▶ Einheitliche Berechnung (→ Vergleichbarkeit)
- ▶ Nutzung von LCA-Parametern (Life Cycle Assessment) inklusive energiebezogener Vorketten
- ▶ Weitere Treibhausgase (z. B. N₂O und CH₄) werden in Form von CO₂-Äquivalenten in den CO₂-Emissionen berücksichtigt
- ▶ Keine Witterungsberreinigung



Datenerhebung Stadt Schenefeld

Energieträger	Datenquelle	Datengüte
Leitungsgebunden (Strom, Erdgas, Nah-/Fernwärme)	Netzbetreiber	1,0
Nicht-leitungsgebunden (Heizöl, Flüssiggas, Kohle, Biomasse)	Schornsteinfeger	0,5
Nicht-leitungsgebunden (Solarthermie, Umweltwärme)	BAFA-Förderdaten	0,5
Kommunale Energieverbräuche	Stadtverwaltung	1,0

- ▶ Nutzung des deutschlandweiten Verkehrsmodells „TREMOD“ des ifeu → lokalspezifische Fahrleistungen

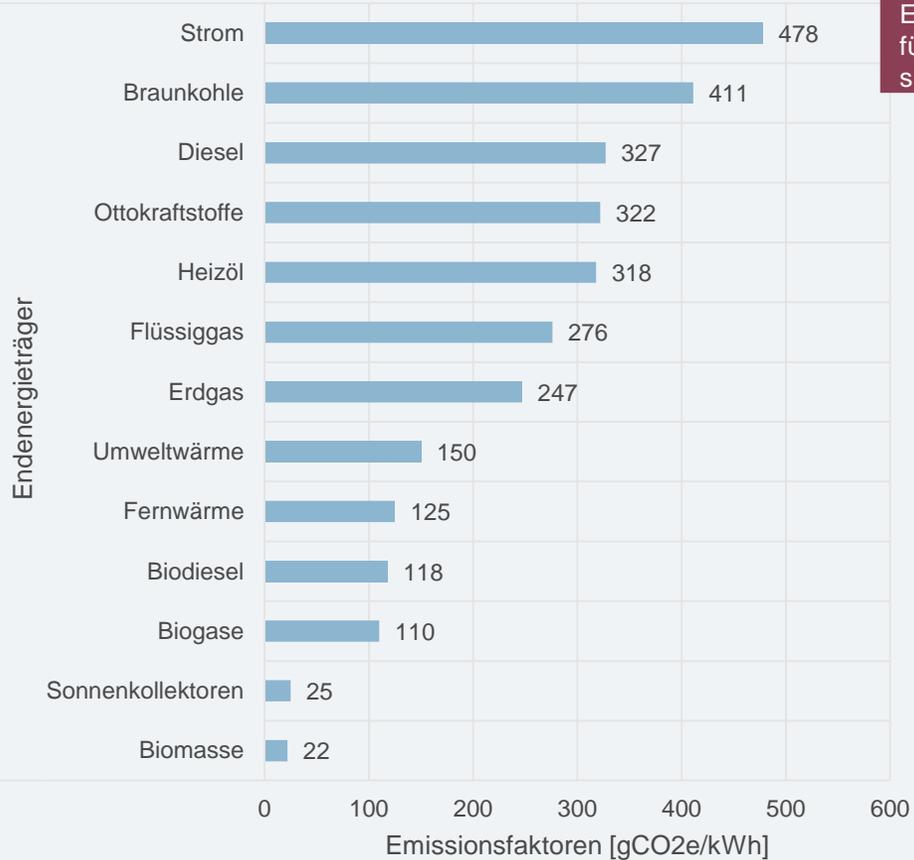


- ▶ Bilanzierung erfolgt im Tool „KlimaNavi“ der Hansewerk AG



EMISSIONSFAKTOREN JE ENERGIETRÄGER (IFEU)

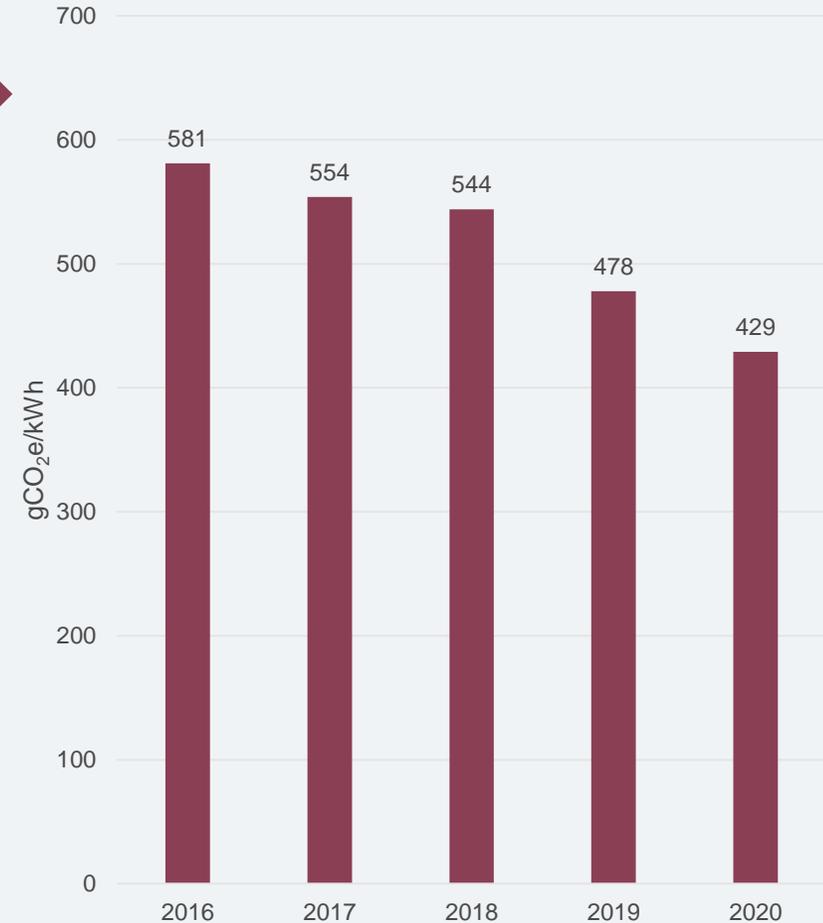
Emissionsfaktoren je Energieträger (ifeu) - LCA-Energie für das Jahr 2019



Emissionsfaktor für Strom ändert sich rasch

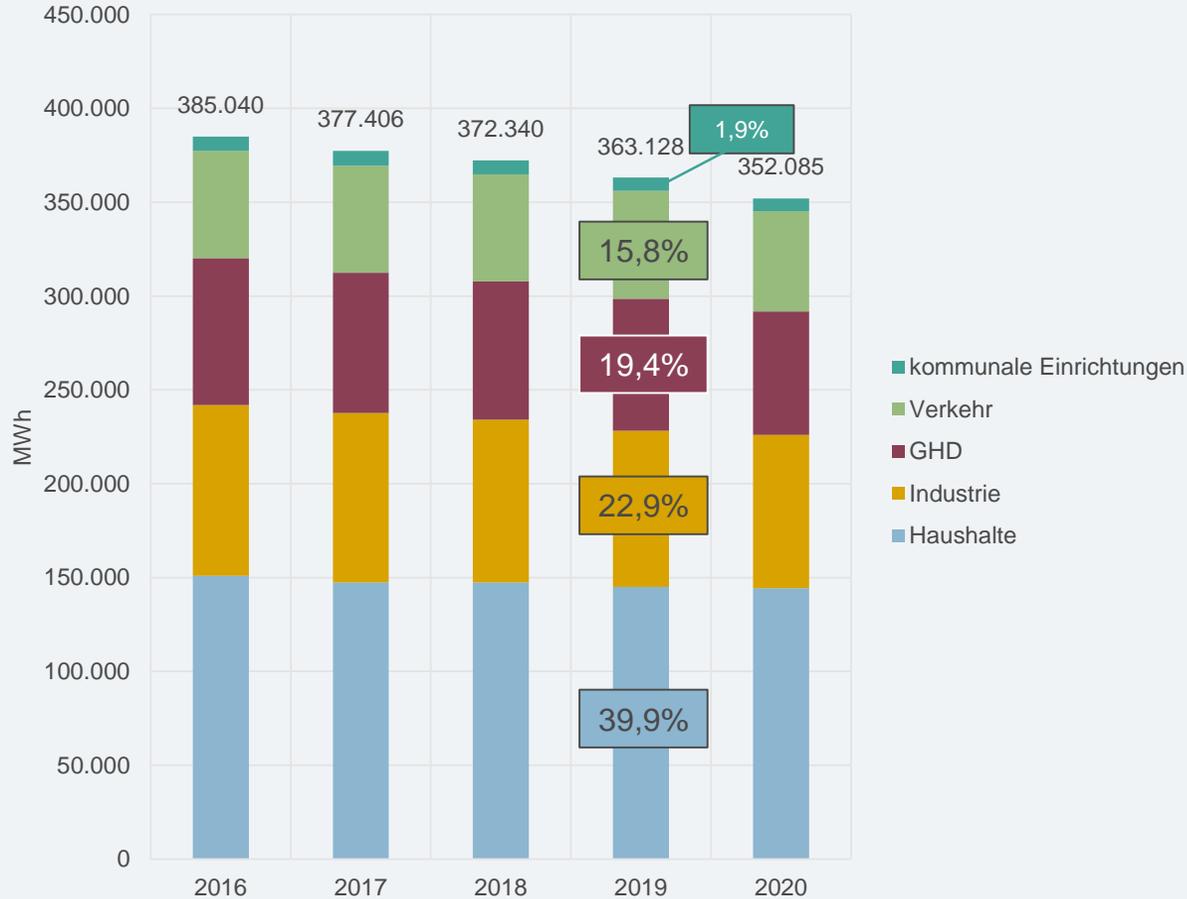


Emissionsfaktor Strom

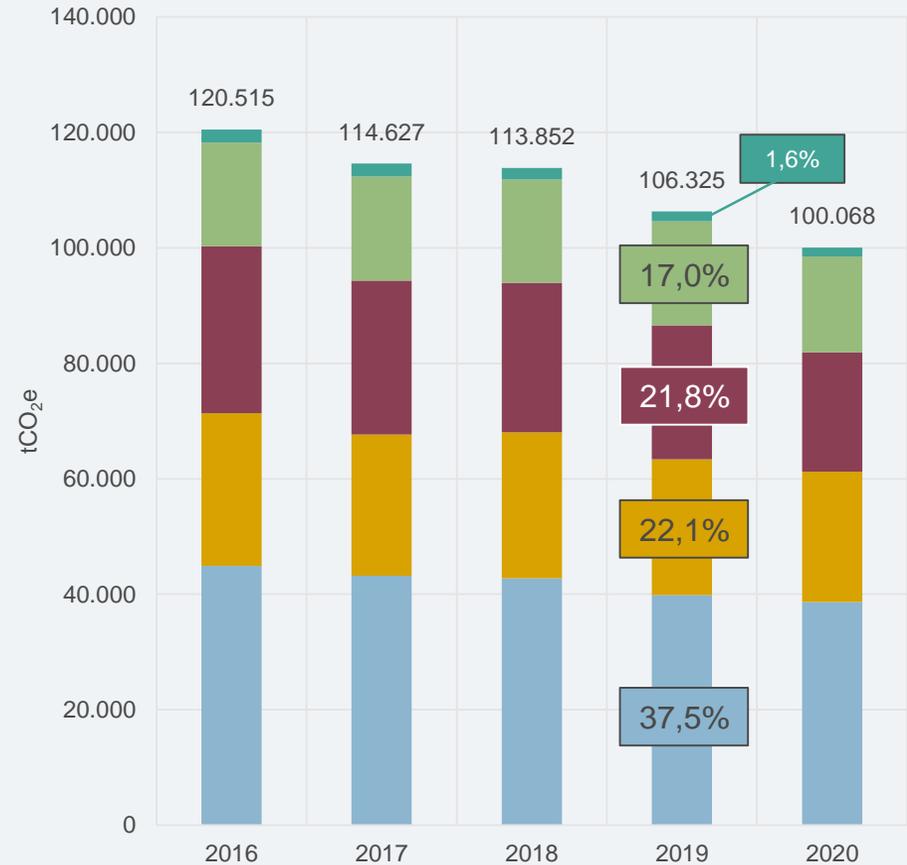


ENDENERGIEVERBRAUCH UND THG-EMISSIONEN NACH SEKTOREN

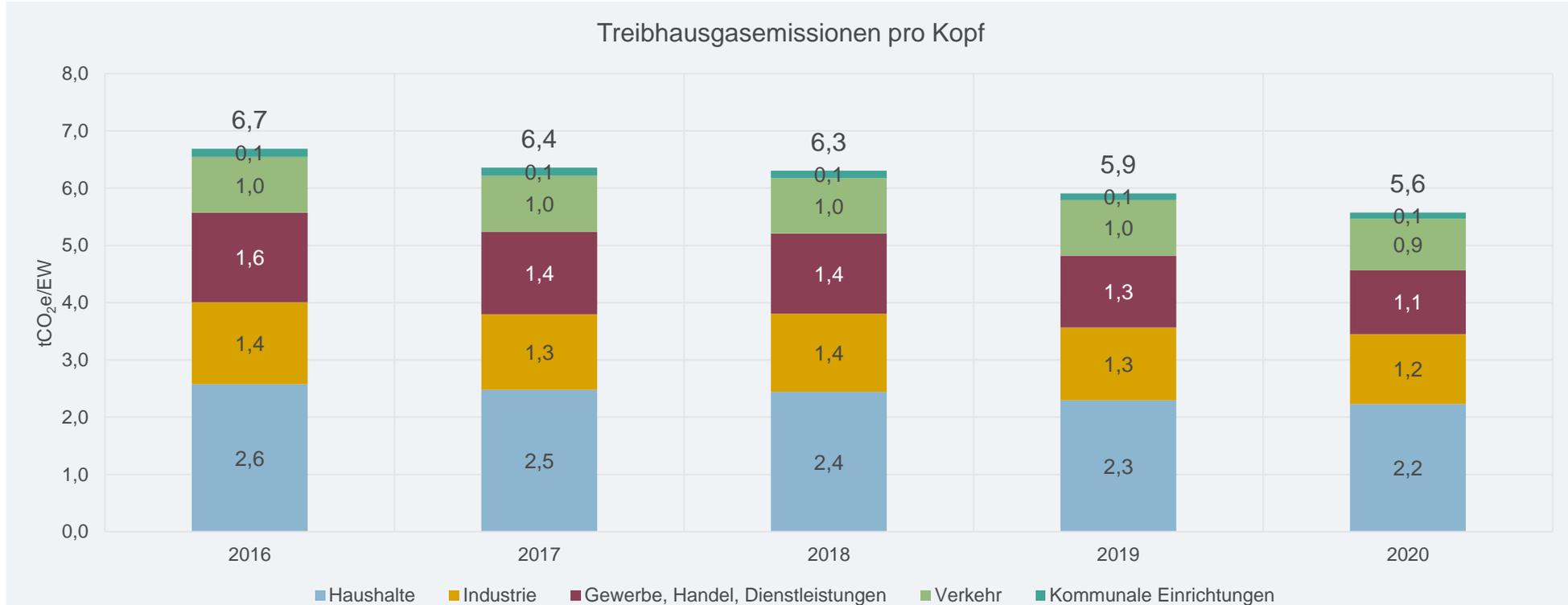
Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren - Stadt Schenefeld



THG-Emissionen gesamt nach Sektoren - Stadt Schenefeld



THG-EMISSIONEN PRO KOPF NACH SEKTOREN

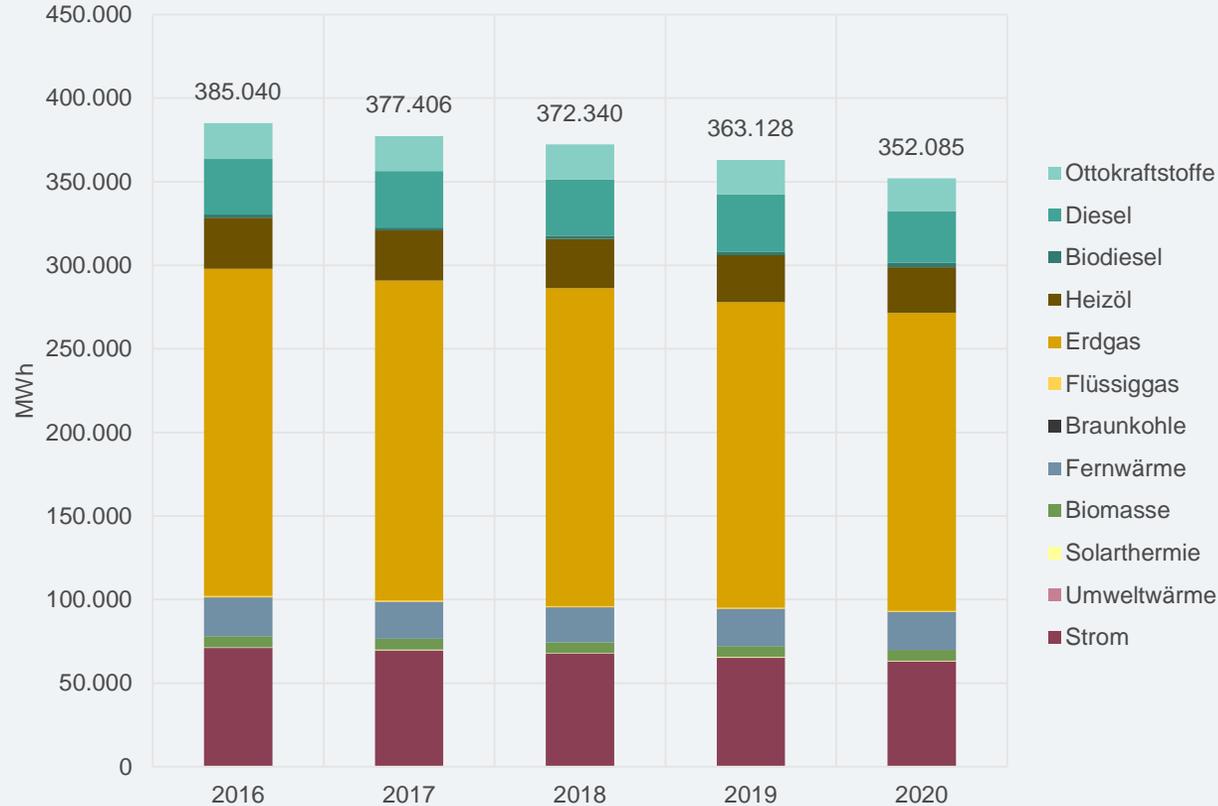


Vergleich der Gesamtreibhausgasemissionen mit dem Bundesdurchschnitt					
Bilanzjahr	2016	2017	2018	2019	2020
Bundesdurchschnitt*	9,4	9,2	8,7	8,1	7,3
Stadt Schenefeld	6,7	6,4	6,3	5,9	5,6

*gemäß Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“

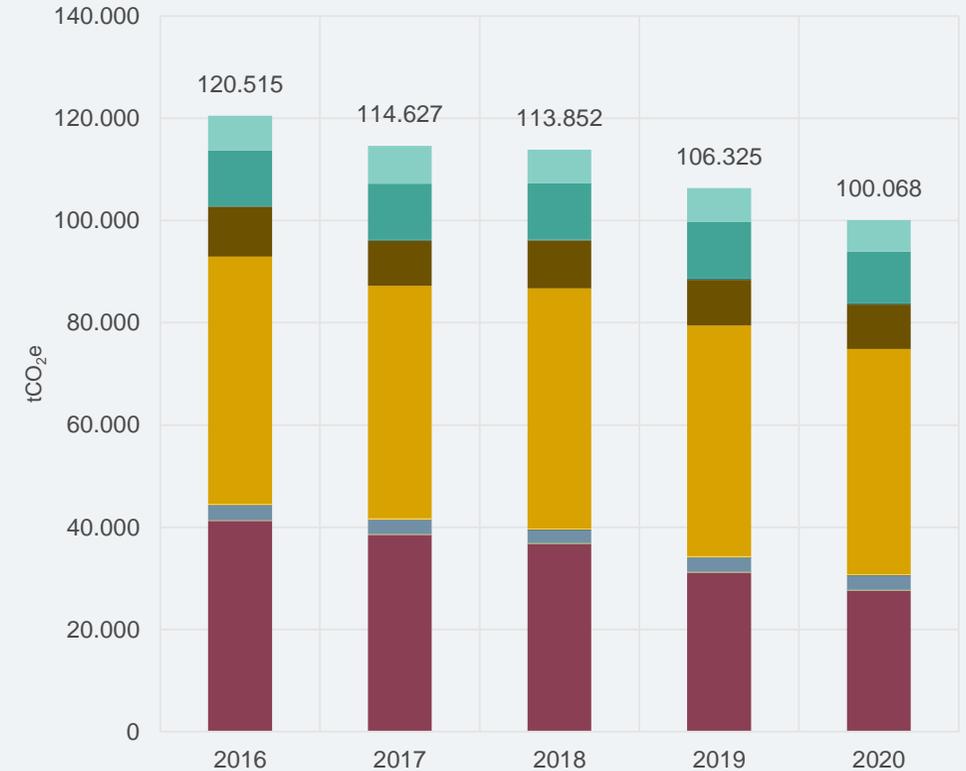
ENDENERGIEVERBRAUCH UND THG-EMISSIONEN NACH ENERGIETRÄGERN

Endenergieverbrauch gesamt nach Energieträgern - Stadt Schenefeld



Erdgas	50 %
Strom	18 %
Kraftstoffe	16 %
Heizöl	8 %
Fernwärme	6 %
Rest	2 %

THG-Emissionen gesamt nach Energieträgern - Stadt Schenefeld

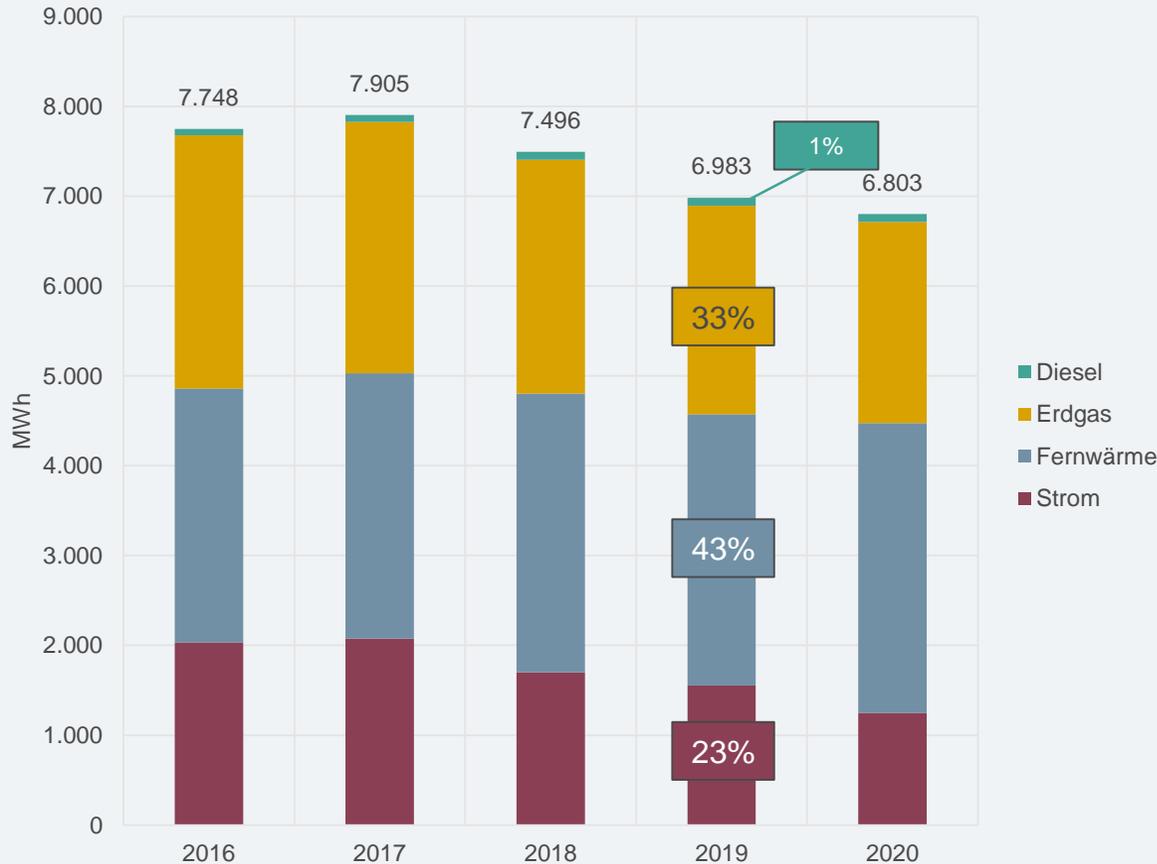


Erdgas	43 %
Strom	29 %
Kraftstoffe	17 %
Heizöl	8 %
Fernwärme	3 %
Rest	0 %

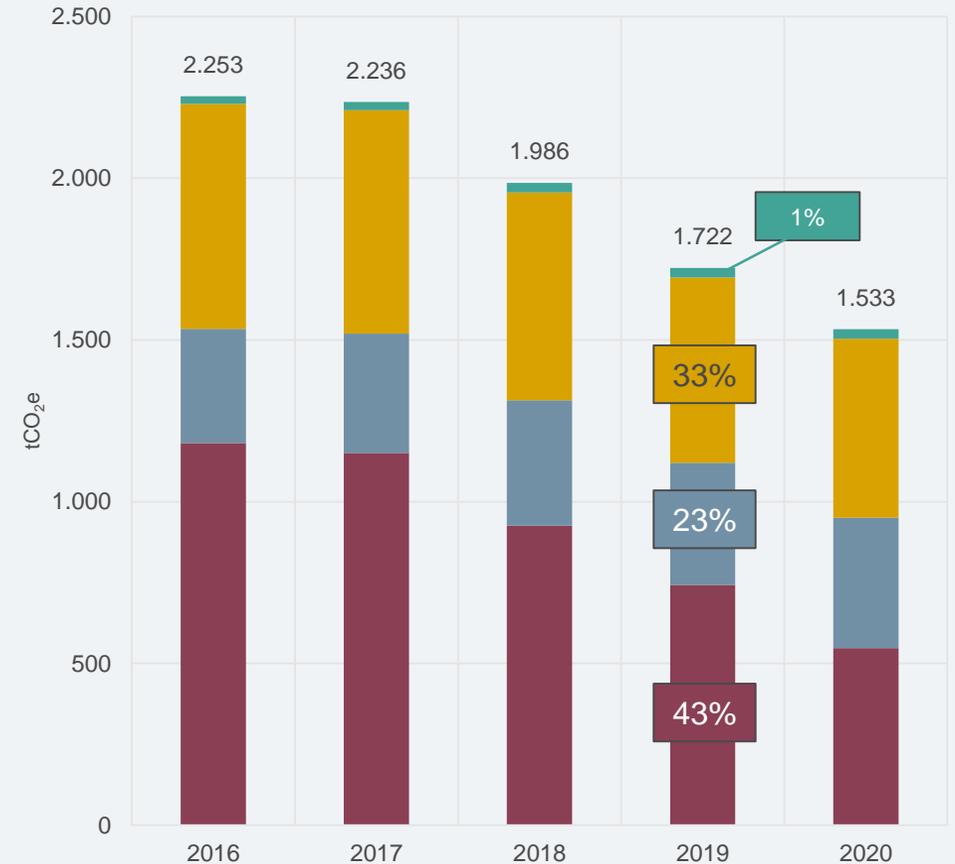
← Im Jahr 2019 →

ENDENERGIEVERBRAUCH UND THG-EMISSIONEN DER STADTVERWALTUNG

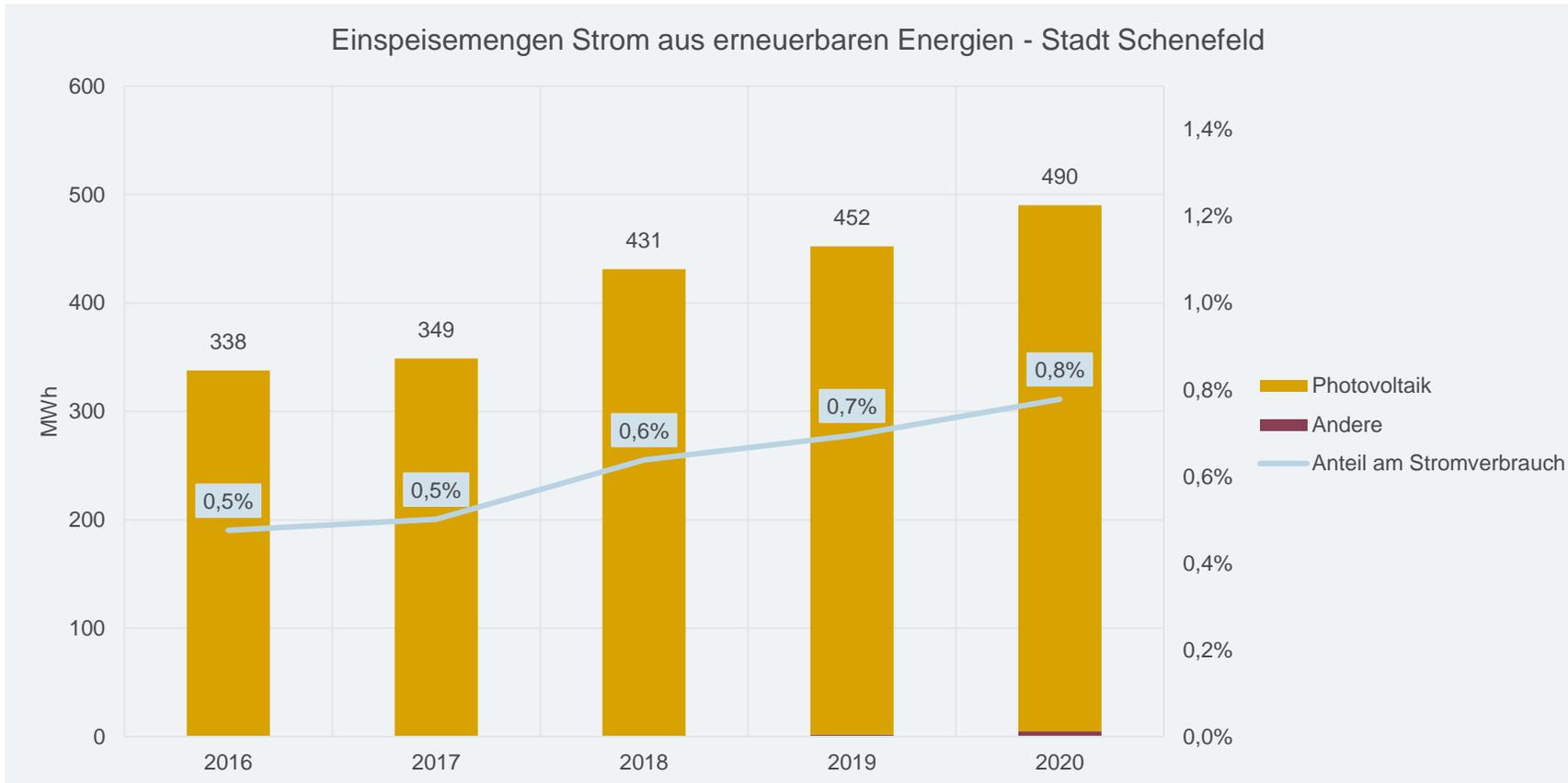
Endenergieverbrauch gesamt kommunale Einrichtungen und Flotte
- Stadt Schenefeld



THG-Emissionen gesamt kommunale Einrichtungen und Flotte - Stadt Schenefeld



AUSBAUSTAND ERNEUERBARE ENERGIEN STROM

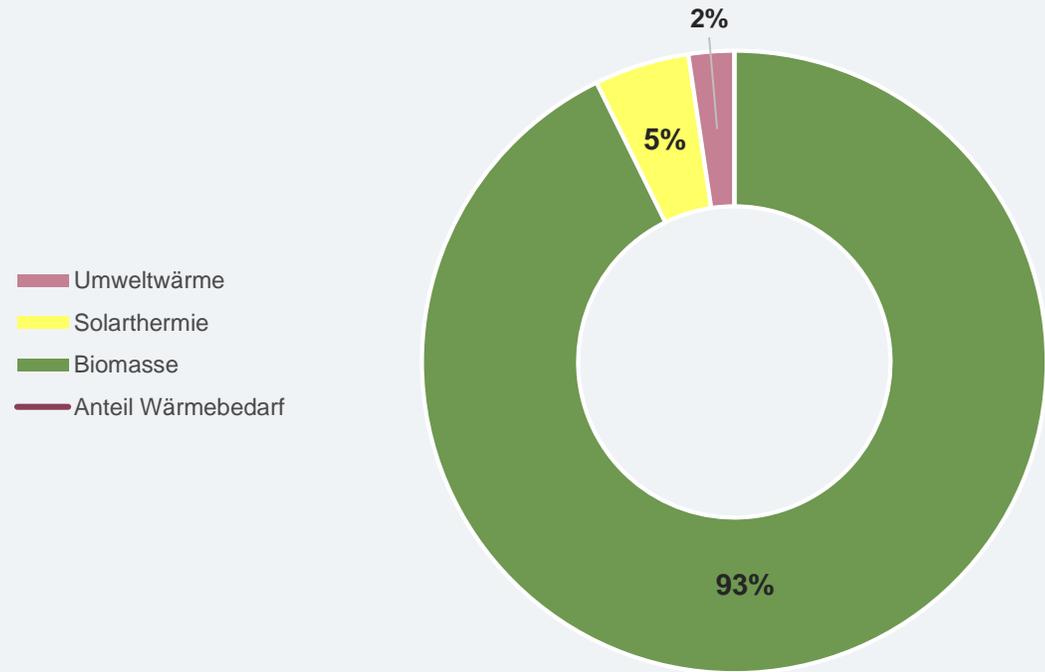


AUSBAUSTAND ERNEUERBARE ENERGIEN WÄRME

Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien - Stadt Schenefeld



Verteilung der erneuerbaren Wärme 2019 nach Energieträgern - Stadt Schenefeld





ZUSAMMENFASSUNG DER BILANZ IM REFERENZJAHR 2019

- ▶ Treibhausgasemissionen: ca. 106.000 t CO₂e | ca. 6 t CO₂e pro Kopf
- ▶ Endenergiebedarf gesamt: ca. 363.000 MWh | ca. 19 MWh pro Kopf
- ▶ Anteil lokaler erneuerbarer Energien am Stromverbrauch: ca. 1 %
- ▶ Anteil lokaler erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch: ca. 3 %

EINFÜHRUNG POTENZIAL- UND SZENARIEN-ANALYSE

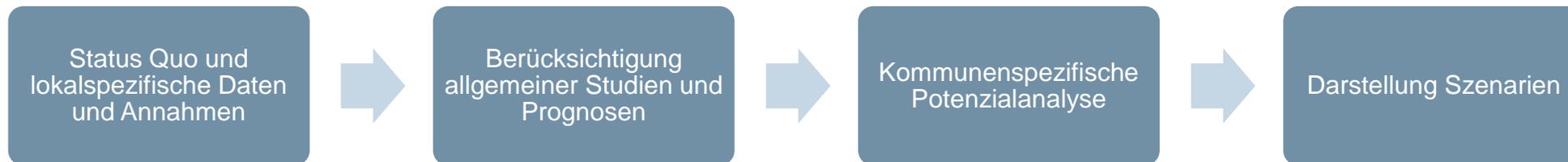
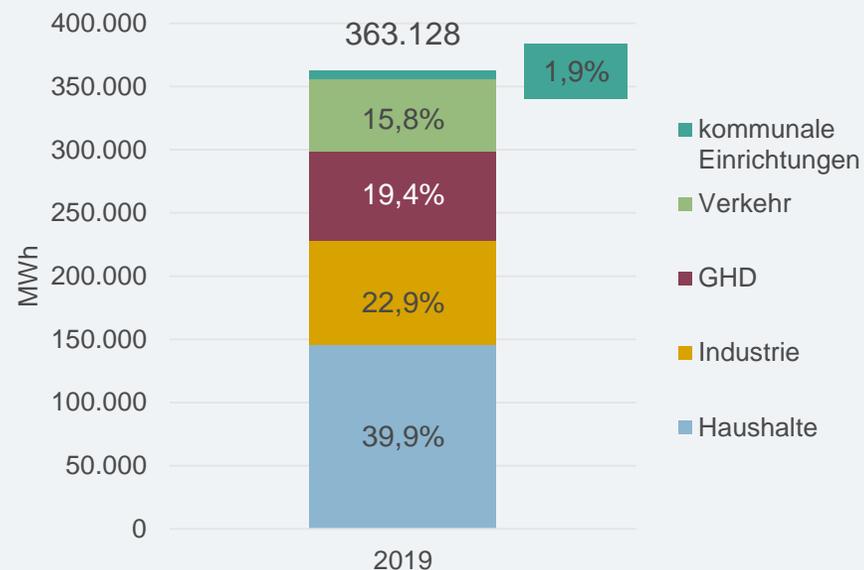
Grundlage der Potenzial- und Szenarien-Analyse

- ▶ Energie- und THG-Bilanz des Jahres 2019*
- ▶ Kommunenspezifische Daten, Studien und Annahmen (abgefragt durch „Fragebogen Potenzialanalyse“)

Methodischer Zusammenhang

- ▶ **Potenzialanalyse** ermittelt umfassend Einspar- und Effizienzpotenziale, sowie eine maximal mögliche erneuerbare Energiegewinnung
- ▶ **Szenarien** stellen mögliche Entwicklungspfade von Endenergieverbrauch und THG-Emissionen dar und beziehen sich auf die in der Potenzialanalyse ermittelten Möglichkeiten
 - keine exakte Prognose, „hohe Flughöhe“
 - entsprechende Maßnahmen nötig

Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren - Stadt Schenefeld



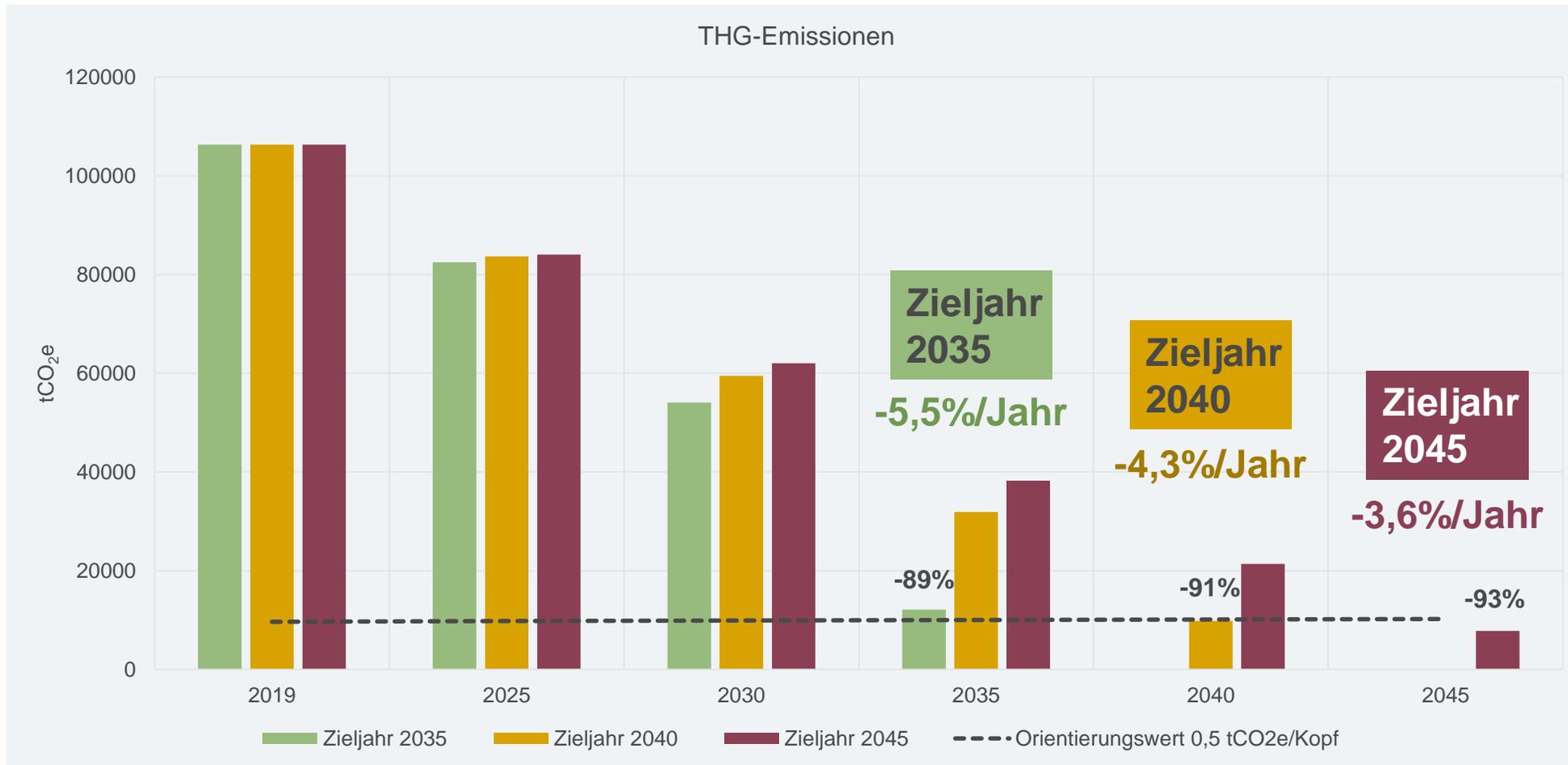
**Da es sich beim Jahr 2020 aufgrund der Pandemie um ein „Ausreißerjahr“ handelt, welches von starken Restriktionen im Besonderen im Bereich Verkehr sowie der Wirtschaft geprägt war (bspw. Lieferengpässe, Kurzarbeit, vermehrte Tätigkeit im Homeoffice), wird als Grundlage für die Potenzial- und Szenarien-Analyse das Bilanzjahr 2019 herangezogen.*

EINFÜHRUNG POTENZIAL- UND SZENARIEN-ANALYSE

Auswahl verwendeter Studien

- *Mehr Demokratie e.V., BürgerBegehren Klimaschutz (2020): **Handbuch Klimaschutz**, Wie Deutschland das 1,5-Grad-Ziel einhalten kann.*
- *Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021): **Klimaneutrales Deutschland 2045**, Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.*
- *Agora Energiewende, Prognos, Consentec (2022): **Klimaneutrales Stromsystem 2035**, Wie der deutsche Stromsektor bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann, Studie im Auftrag von Agora Energiewende.*
- *Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (2021): Erstellung von **Anwendungsbilanzen** für die Jahre 2018 bis 2020 für die Sektoren **Industrie und GHD**, Studie für die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB).*
- *Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik, Technische Universität München, IREES GmbH Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2015): **Energieverbrauch** des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (**GHD**) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013, Schlussbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi).*
- *Solar-Institut Jülich der FH Aachen in Koop. mit Wuppertal Institut und DLR (2016): **Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung**, Kommunale Masterpläne für 100 % Klimaschutz, Aachen 2016*
- *Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI (2015): **Klimaschutzszenario 2050**, 2. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit*

SZENARIENVERGLEICH: THG-EMISSIONEN



► 0,5 tCO₂e/Kopf aus BSKO-Sektoren = grobe Annahme für Netto-Null THG-Emissionen

KONTAKTIEREN SIE UNS!

energielenker projects GmbH
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Alter Fischmarkt 5
20457 Hamburg

Tel. 0175 5743540
info@energielenker.de

www.energielenker.de