

GEMEINDE HAVIXBECK

ENERGIE- UND THG-BILANZ UND POTENZIALE UND SZENARIEN

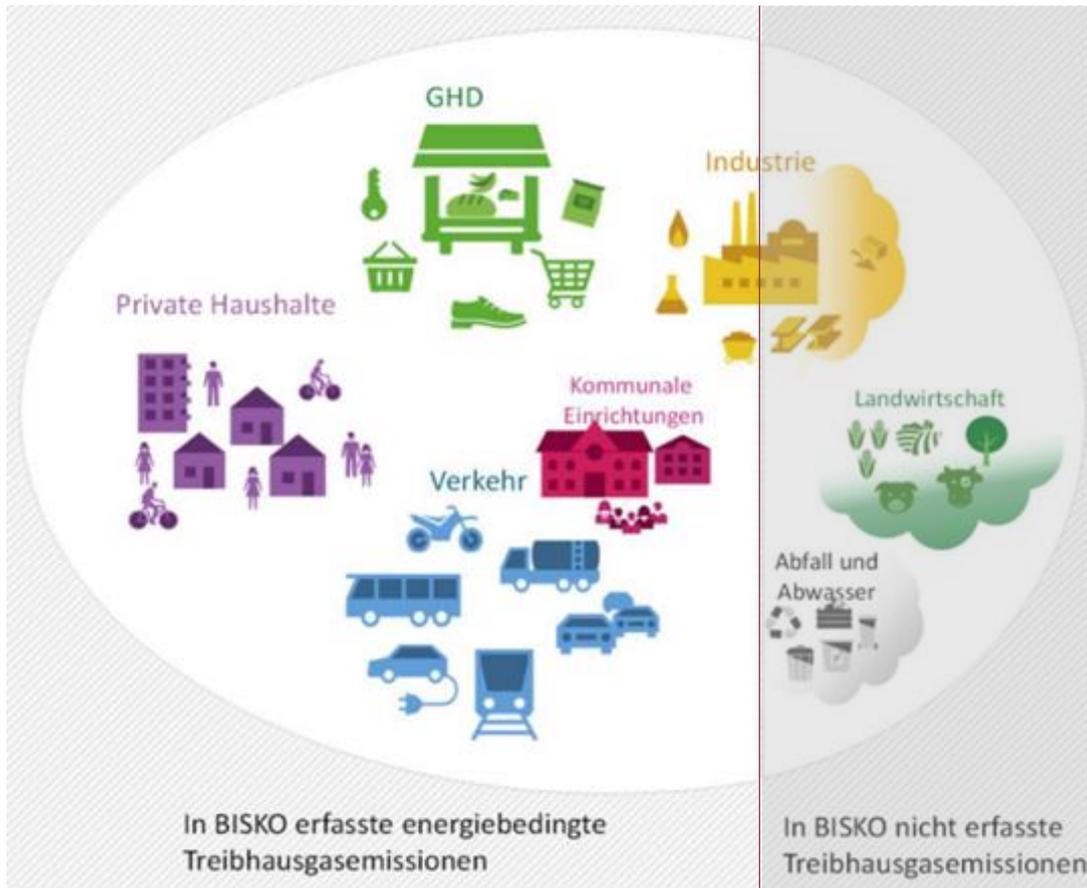


ENERGIE- UND THG-BILANZ GEMEINDE HAVIXBECK

POTENZIALE UND SZENARIEN GEMEINDE HAVIXBECK

ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

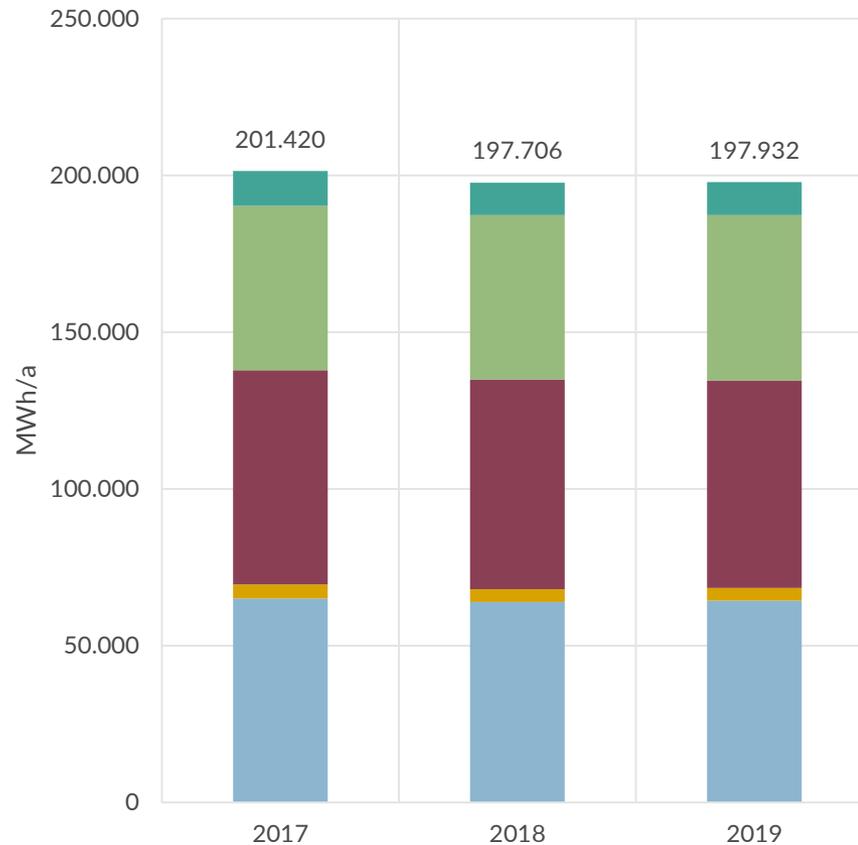
METHODIK, MÖGLICHKEITEN & GRENZEN



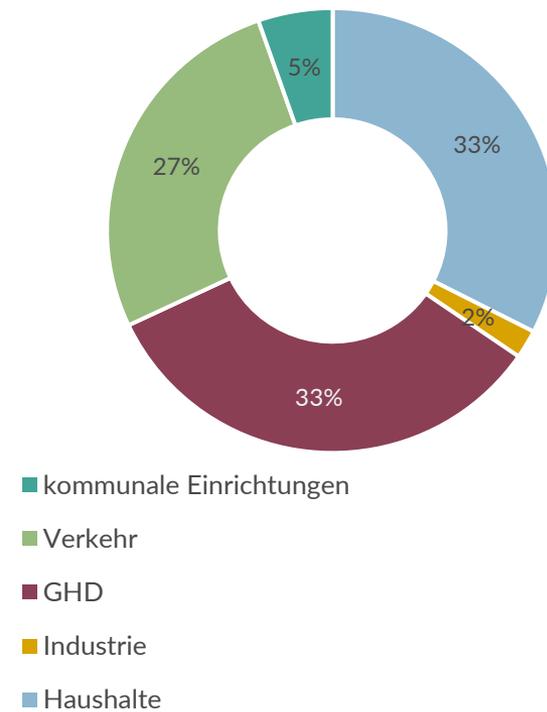
- ▶ **BISKO** - Bilanzierungs-Systematik Kommunal
- ▶ Bilanzierungsregeln für Kommunen in Deutschland
- ▶ **Ermöglicht eine Vergleichbarkeit**
- ▶ Bilanziert nach dem Territorialprinzip (alle Sektoren)
- ▶ Nutzung LCA-Parameter (Life Cycle Analysis-Parameter): CO₂-Emissionen beziehen weitere Treibhausgase (bspw. N₂O und CH₄) in Form von CO₂-Äquivalenten, inklusive energiebezogener Vorketten mit ein
- ▶ Keine Witterungsbereinigung
- ▶ Bei Bilanzierung von Strom wird der Bundesmix genutzt (lokaler Strommix wird nicht berücksichtigt!)
- ▶ Begriff der Datengüte eingeführt

ERGEBNISSE DER BILANZ: ENDENERGIEBEDARF

Endenergiebedarf gesamt nach Sektoren

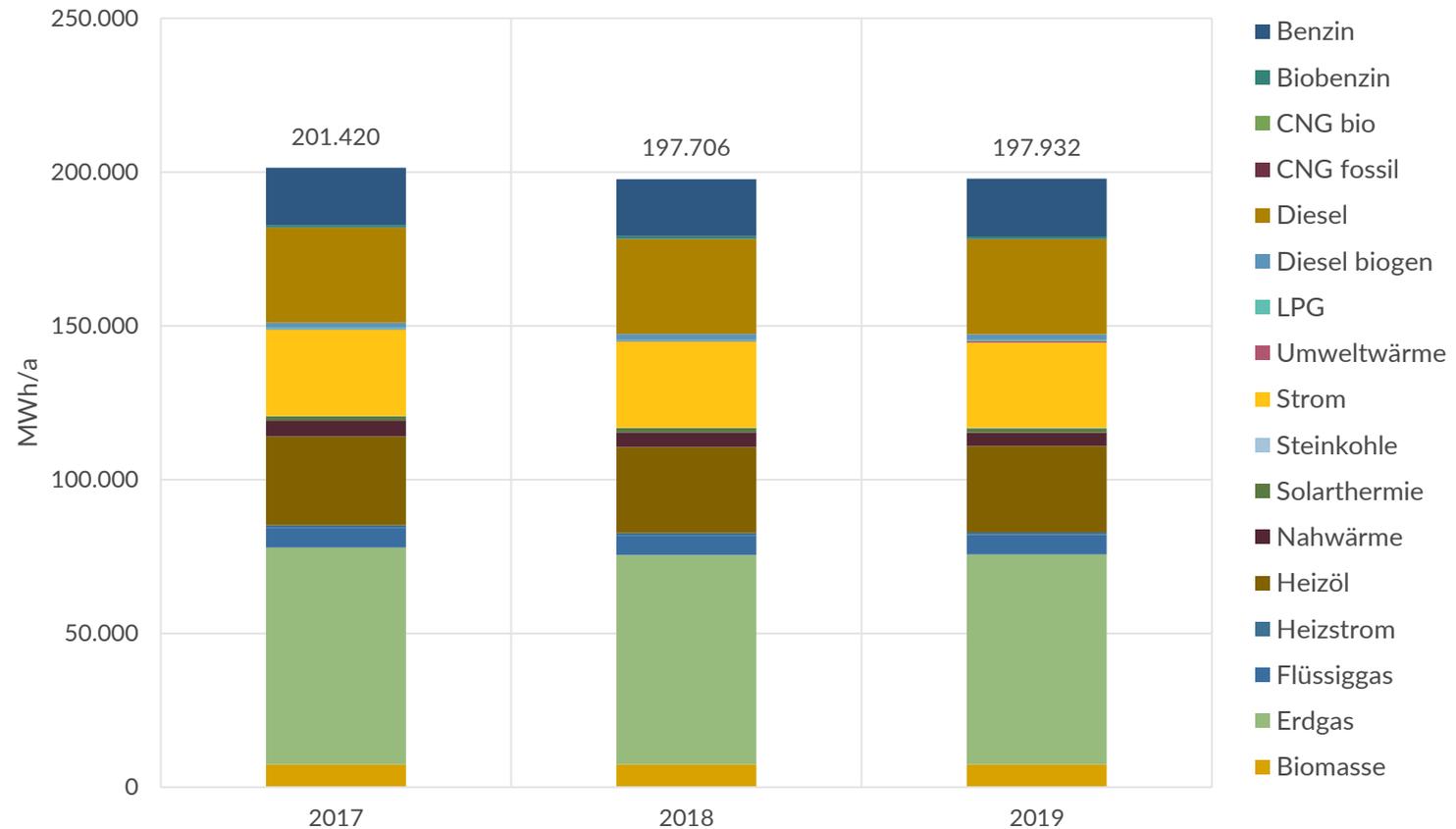


Endenergiebedarf 2019 nach Sektoren



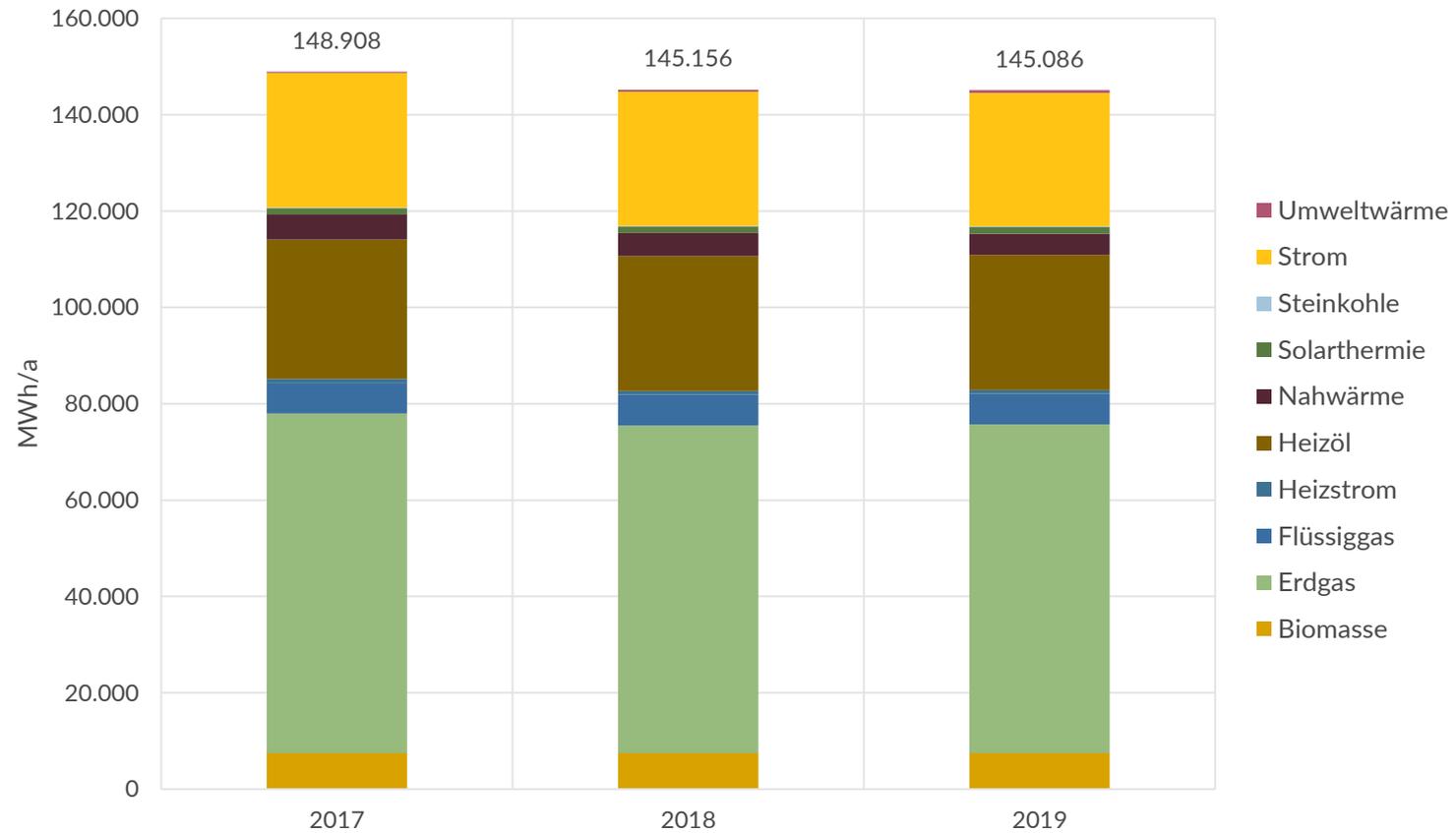
ERGEBNISSE DER BILANZ: ENDENERGIEBEDARF

Endenergiebedarf gesamt nach Energieträgern

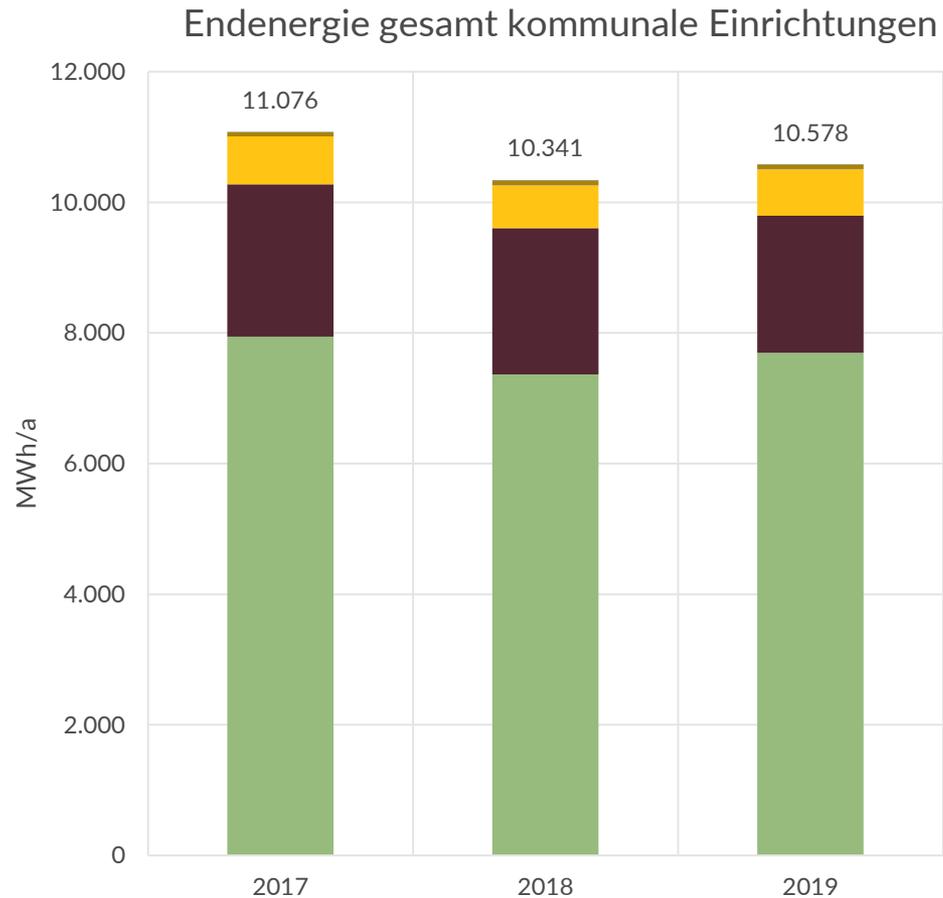


ERGEBNISSE DER BILANZ: ENDENERGIEBEDARF

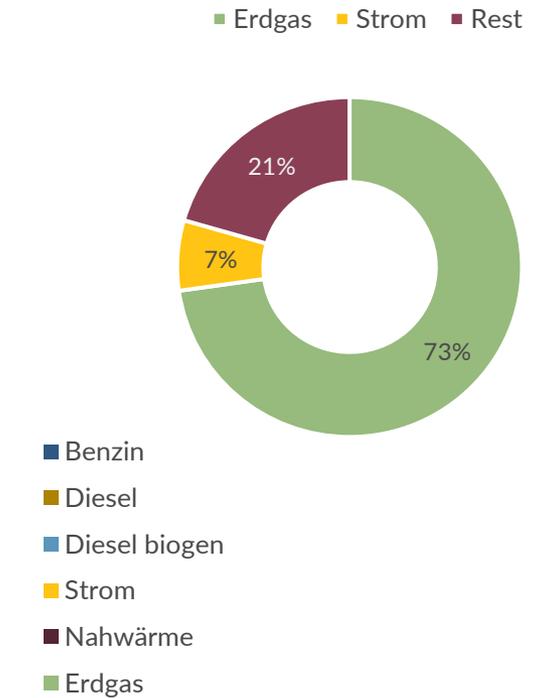
Endenergiebedarf Gebäude und Infrastruktur



ERGEBNISSE DER BILANZ: ENDENERGIEBEDARF

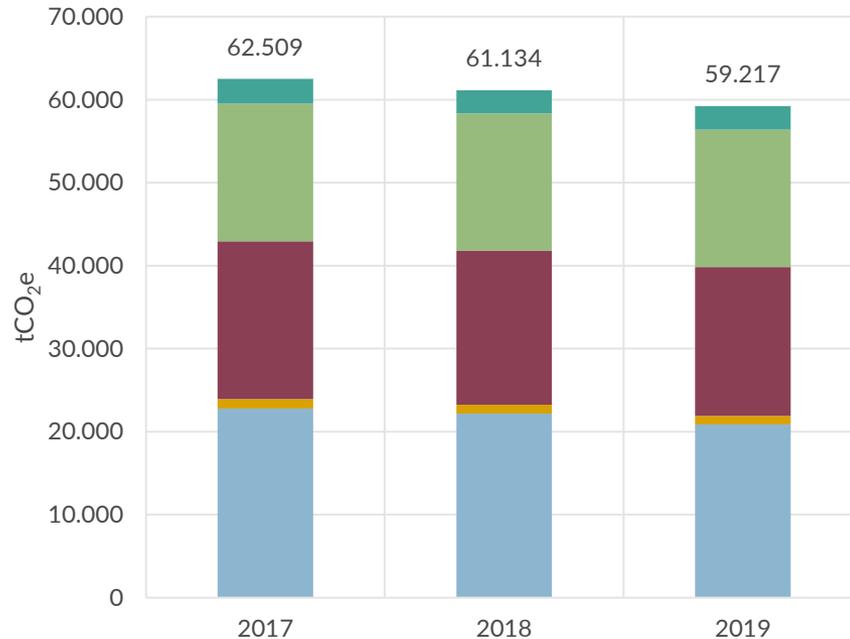


Prozentuale Verteilung des Endenergiebedarfs der kommunalen Einrichtungen 2019

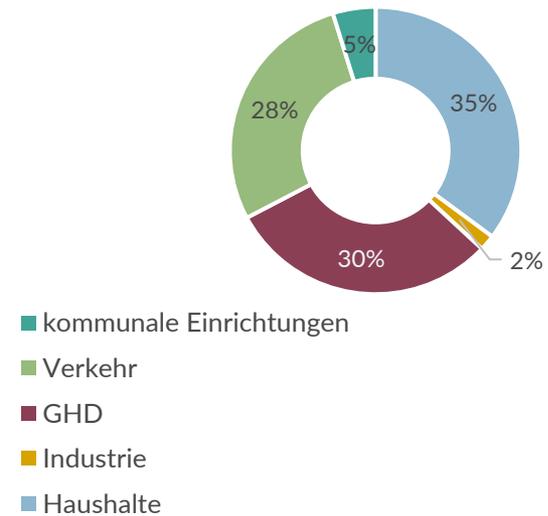


ERGEBNISSE DER BILANZ: TREIBHAUSGASEMISSIONEN

THG-Emissionen gesamt nach Sektoren



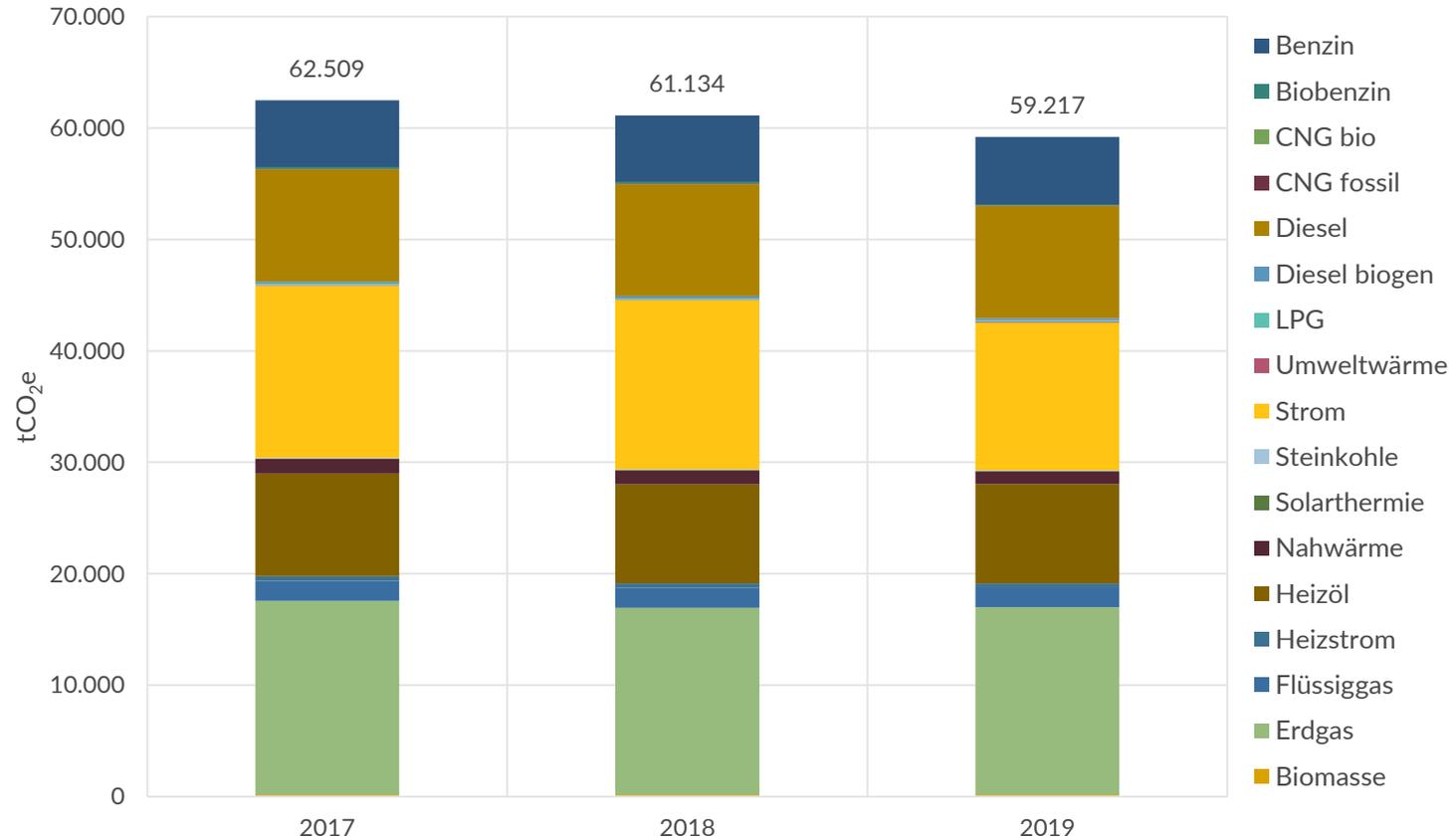
THG-Emissionen 2019 nach Sektoren



THG / EW [tCO ₂ e]	2017	2018	2019
Haushalte	1,94	1,87	1,75
Industrie	0,10	0,09	0,09
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	1,62	1,57	1,50
Verkehr	1,41	1,40	1,39
Kommune	0,26	0,24	0,24
Summe	5,33	5,17	4,96

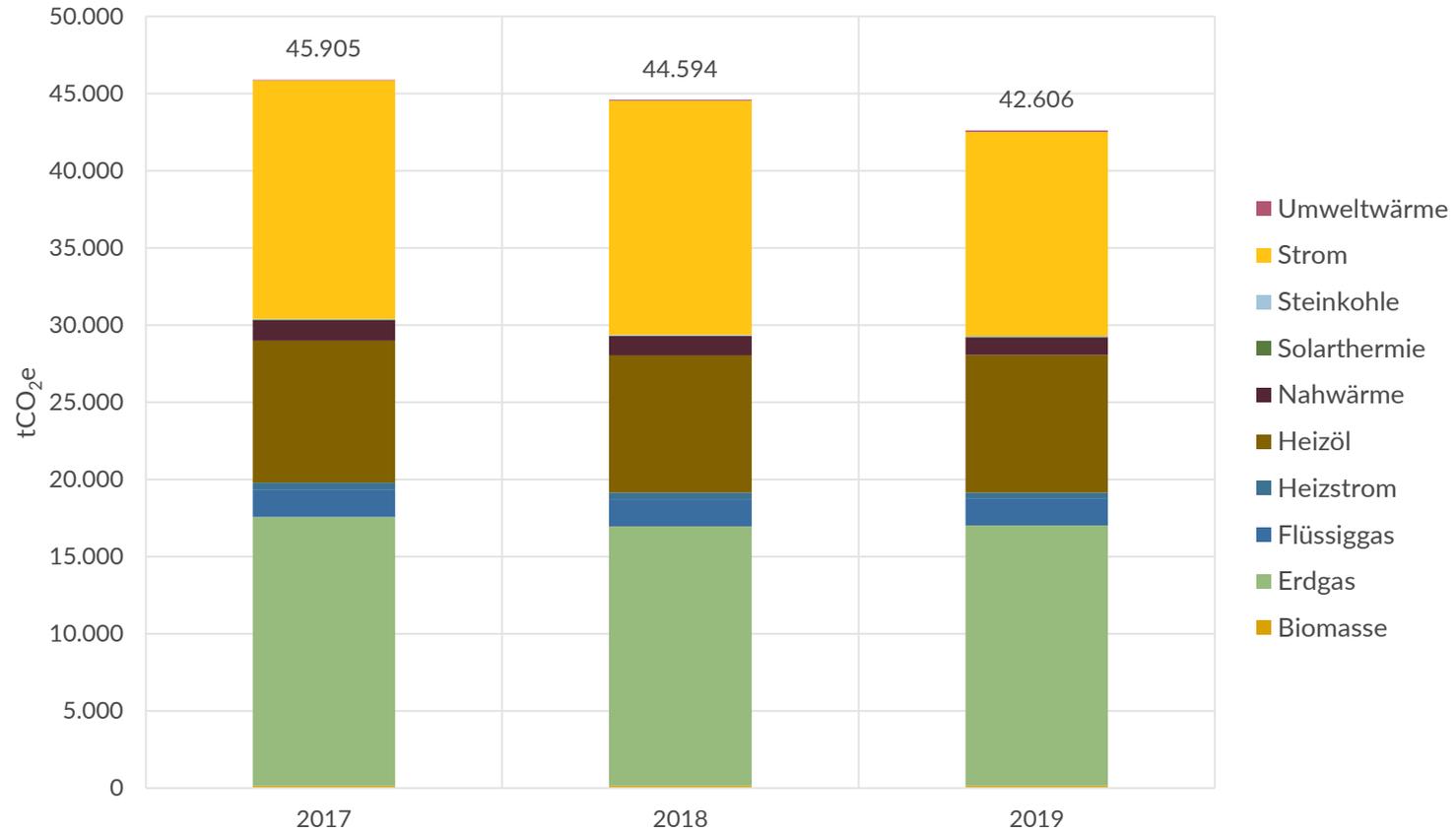
ERGEBNISSE DER BILANZ: TREIBHAUSGASEMISSIONEN

THG-Emissionen gesamt nach Energieträgern



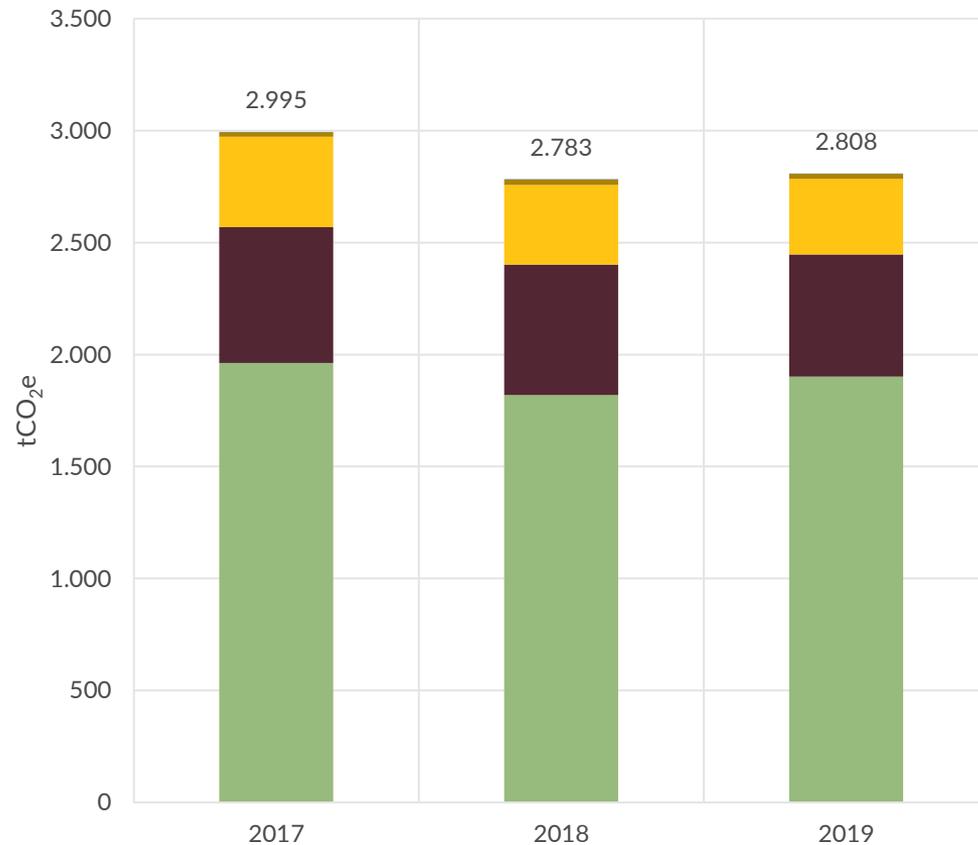
ERGEBNISSE DER BILANZ: TREIBHAUSGASEMISSIONEN

THG-Emissionen Gebäude und Infrastruktur



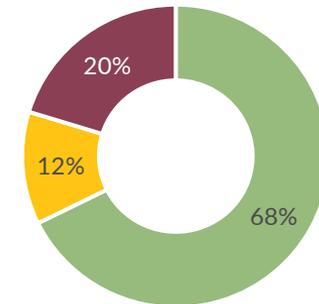
ERGEBNISSE DER BILANZ: TREIBHAUSGASEMISSIONEN

THG-Emissionen gesamt kommunale Einrichtungen



Prozentuale Verteilung der THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen 2019

■ Erdgas ■ Strom ■ Rest



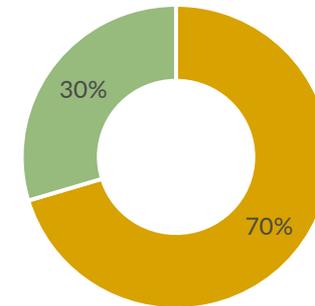
■ Benzin
 ■ Diesel
 ■ Strom
 ■ Nahwärme
 ■ Erdgas

ERGEBNISSE DER BILANZ: ERNEUERBARE ENERGIEN

Einspeisemengen Strom aus Erneuerbaren Energien



Prozentuale Verteilung der Erneuerbaren Energien in 2019



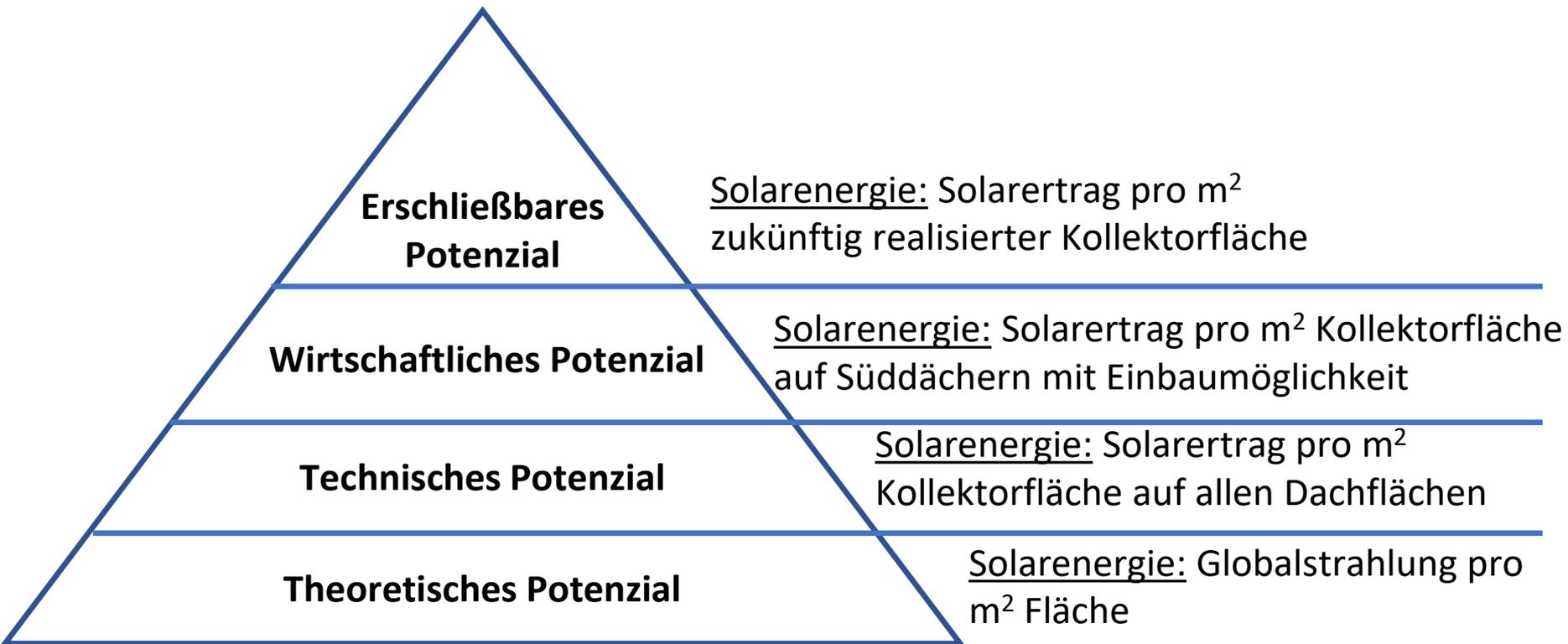
- Biomasse
- PV-Anlagen
- Anteil am Stromverbrauch
- Anteil am Endenergieverbrauch

- ▶ Bilanziell betrachtet werden im Jahr 2019 rund 32 % des anfallenden Strombedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt.

ENERGIE- UND THG-BILANZ GEMEINDE HAVIXBECK

POTENZIALE UND SZENARIEN GEMEINDE HAVIXBECK

POTENZIALE - BEGRIFFSANNÄHERUNG



Quelle: Klima-Bündnis

POTENZIAL- UND SZENARIOANALYSE



2 verschiedene Szenarien:

- Trendszenario
- Klimaschutz Zieljahr 2040
- **Hinweis:** Sektorenkopplung wurde berücksichtigt (d.h. erhöhter Strombedarf durch Elektrifizierung des Verkehrs, Einsatz von Wärmepumpen ist im Energiebedarf einberechnet)

GLIEDERUNG DER POTENZIALANALYSE UND SZENARIEN

- ▶ Potenzialanalyse
 - › *Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung der Sektoren*
 - › *Haushalte*
 - › *Wirtschaft*
 - › *Verkehr*
 - › *Regenerativer Energien*
 - › *Wind, Sonne, Wasser, Biomasse, Geothermie*

- ▶ Szenarien
 - › *Differenzierung in Trend- und Klimaschutzszenario 2040*
 - › *Entwicklung der Brennstoffe*
 - › *Entwicklung der Kraftstoffe*
 - › *Entwicklung des Strombedarfs und Erneuerbare Energien*
 - › *Zusammenfassende Szenarien*
 - › *Endenergiebedarf und THG-Emissionen*

Grundlage für
die Erarbeitung
von Maßnahmen



ERGEBNISSE DER SZENARIENBERECHNUNG

GRUNDLAGEN ZUM TRENDSZENARIO 2040

Haushalte	Sanierungsrate 0,8 % p.a. bei EnEV(GEG)-Standard & Gesamtenergieeinsparung von 4,9 %				
Wirtschaft	Geringfügige bis keine Umsetzung der bestehenden Effizienzpotenziale				
Verkehr	Fahrleistung MIV	+ 2 %			
	Anteil alternative Antriebe an der Fahrleistung	17 %			
Wärmemix	Energieträger	2019	2025	2035	2040
	Kohle	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %
	Heizöl	24,0 %	17,7 %	5,7 %	0,0 %
	Erdgas	58,0 %	60,9 %	63,4 %	62,9 %
	PtG (synth. Methan übers Erdgasnetz)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Nah- und Fernwärme	3,7 %	5,3 %	7,7 %	8,6 %
	Umweltwärme (Wärmepumpen und Oberfl. Geoth.)	0,5 %	2,0 %	4,6 %	5,7 %
	PtH (Heizstrom)	0,6 %	1,9 %	4,5 %	5,8 %
	Sonnenkollektoren	1,1 %	2,6 %	5,4 %	6,6 %
	Biogas	0,0 %	0,1 %	0,2 %	0,3 %
	Biomasse	6,4 %	6,7 %	8,6 %	10,1 %
	Flüssiggas	5,5 %	2,8 %	0,0 %	0,0 %



ERGEBNISSE DER SZENARIENBERECHNUNG

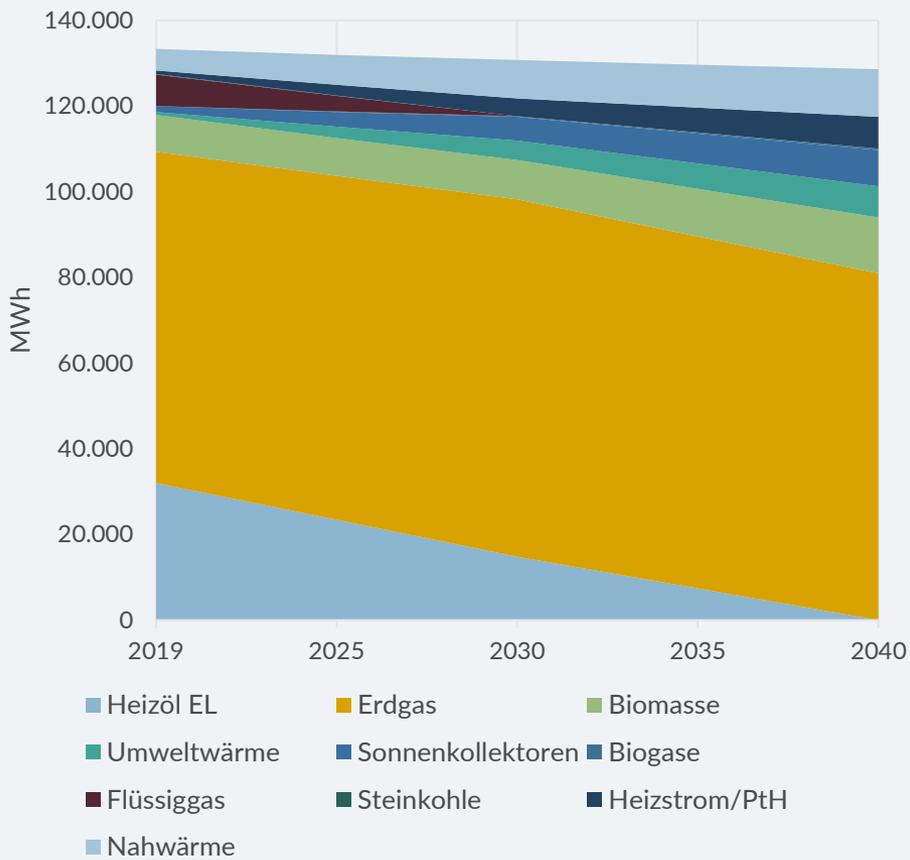
GRUNDLAGEN ZUM KLIMASCHUTZSZENARIO 2040

Haushalte	Sanierungsrate von 1,5 – 6,0 % p.a. bei KfW-Standard & Gesamtenergieeinsparung von 57,2 % (80 % saniert)				
Wirtschaft	Vollumfängliche Umsetzung aller Effizienzpotenziale				
Verkehr	Fahrleistung MIV	- 22 %			
	Anteil alternative Antriebe an der Fahrleistung	82 %			
Wärmemix	Energieträger	2018	2025	2035	2040
	Kohle	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %
	Heizöl	24,0 %	15,2 %	3,1 %	0,0 %
	Erdgas	58,0 %	45,7 %	17,4 %	0,0 %
	PtG (synth. Methan übers Erdgasnetz)	0,0 %	0,5 %	2,7 %	4,7 %
	Nah- und Fernwärme	3,7 %	8,1 %	15,1 %	17,6 %
	Umweltwärme (Wärmepumpen & Oberfl. Geoth.)	0,5 %	13,1 %	32,8 %	39,7 %
	PtH (Heizstrom)	0,6 %	4,1 %	13,9 %	21,2 %
	Sonnenkollektoren	1,1 %	4,0 %	10,3 %	14,1 %
	Biogas	0,0 %	0,3 %	1,0 %	1,6 %
	Biomasse	6,4 %	6,1 %	3,7 %	1,2 %
	Flüssiggas	5,5 %	2,9 %	0,0 %	0,0 %

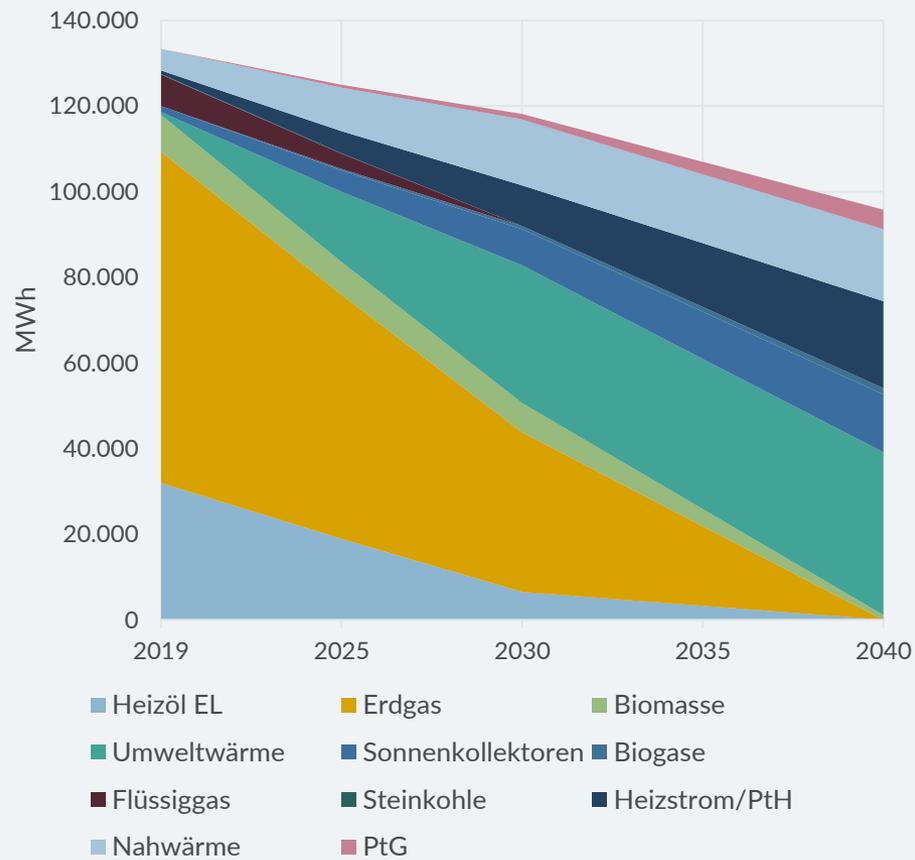


ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG BRENNSTOFFBEDARF

Entwicklung Wärmemix im Trendszenario



Entwicklung Wärmemix im Klimaschutzszenario

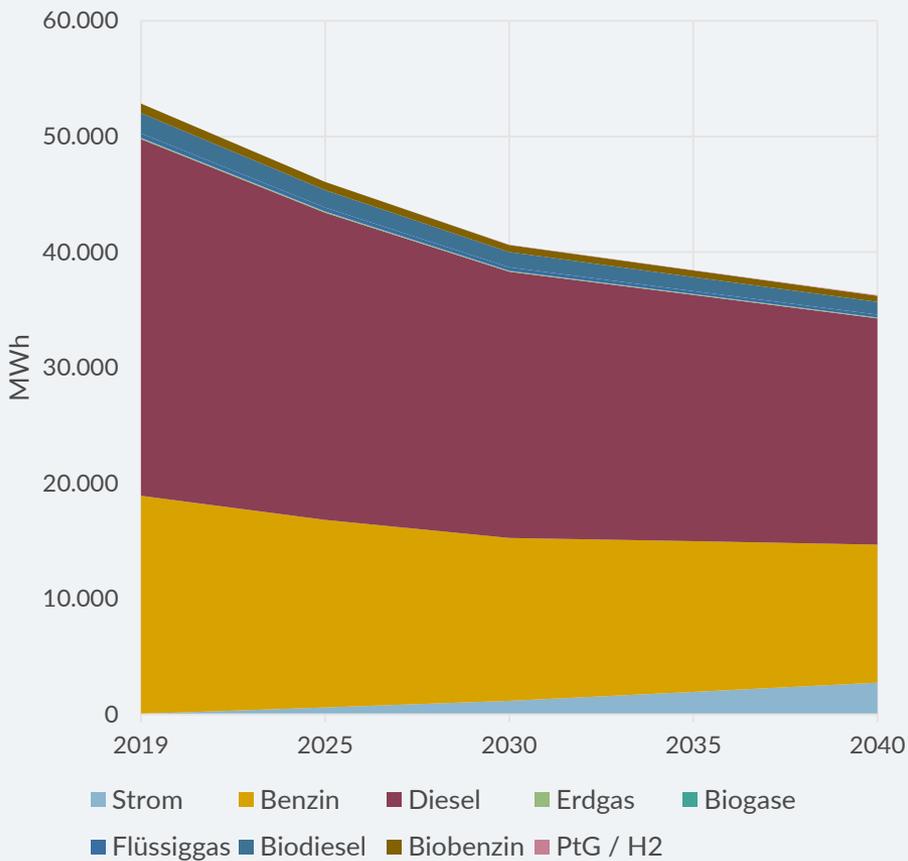




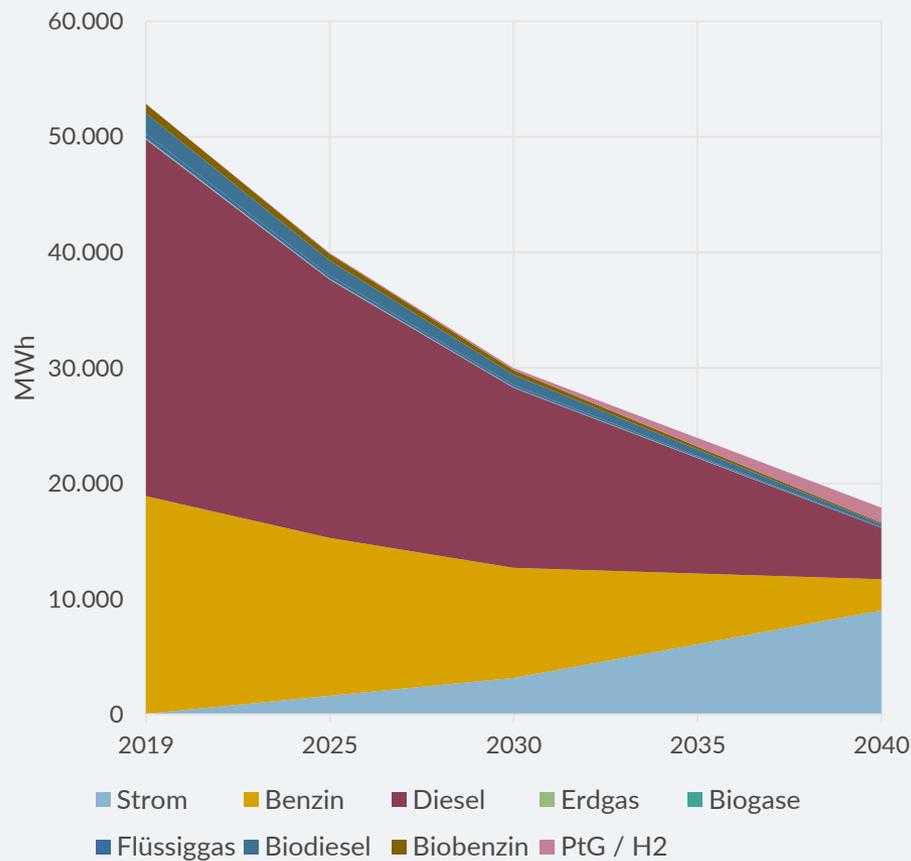
ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG KRAFTSTOFFBEDARF

HAVIXBECK

Entwicklung Kraftstoffbedarf im Trendszenario



Entwicklung Kraftstoffbedarf im Klimaschutzszenario



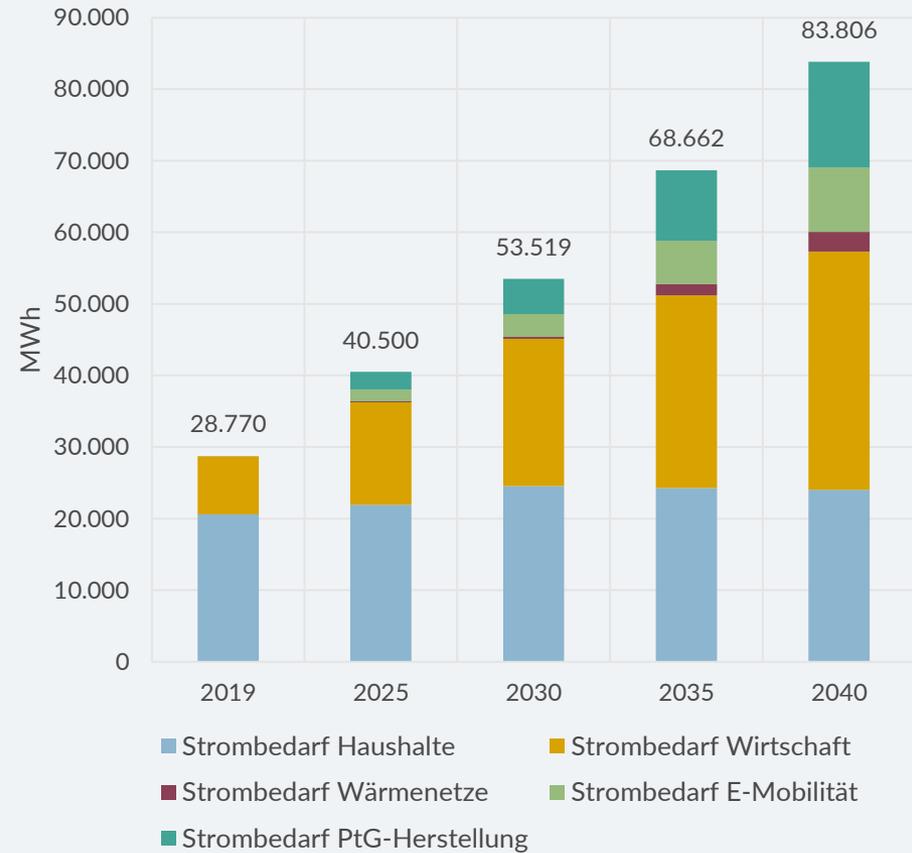


ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG STROMBEDARF

Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario

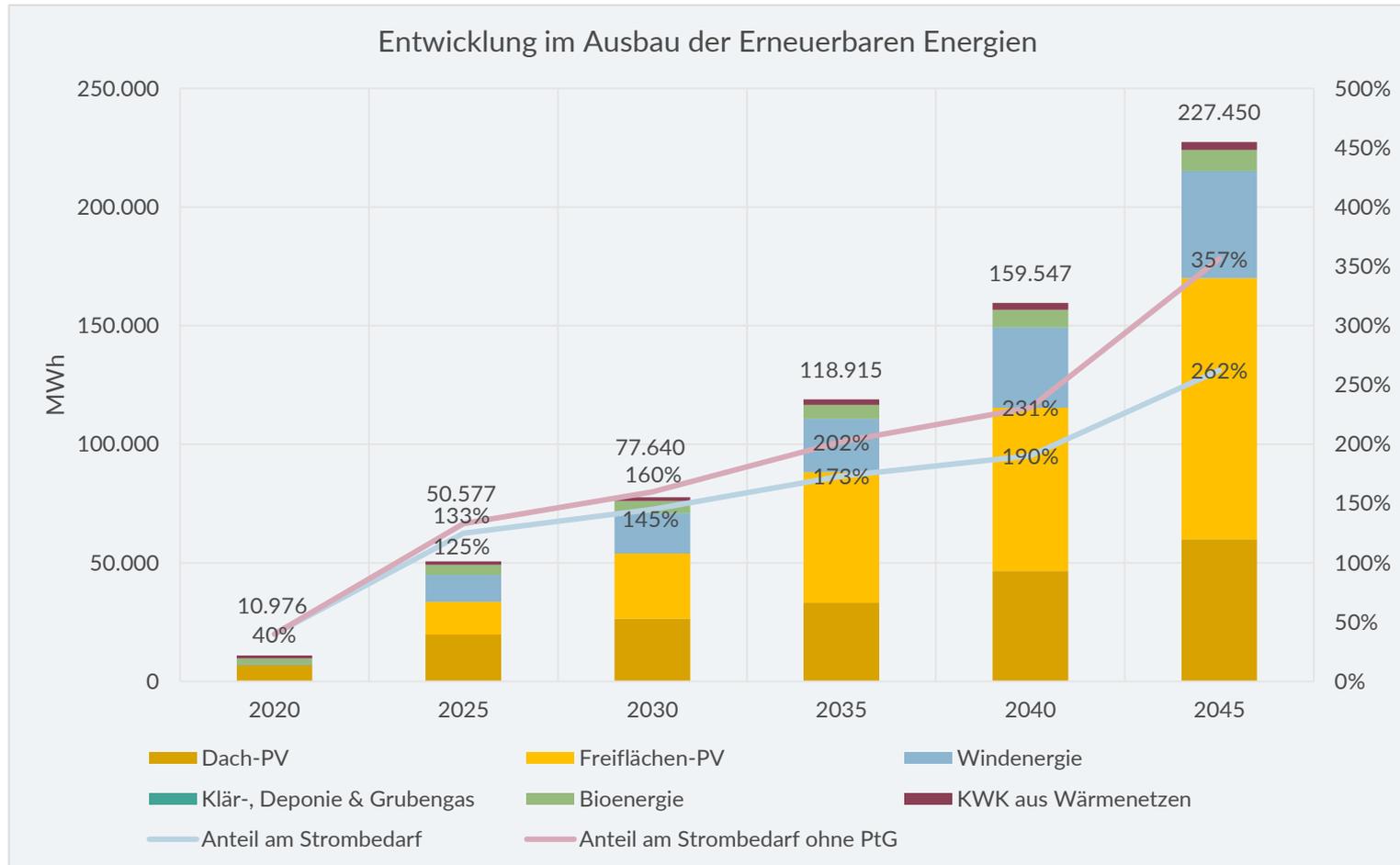


Entwicklung des Strombedarfes im Klimaschutzszenario





ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG ERNEUERBARE ENERGIE

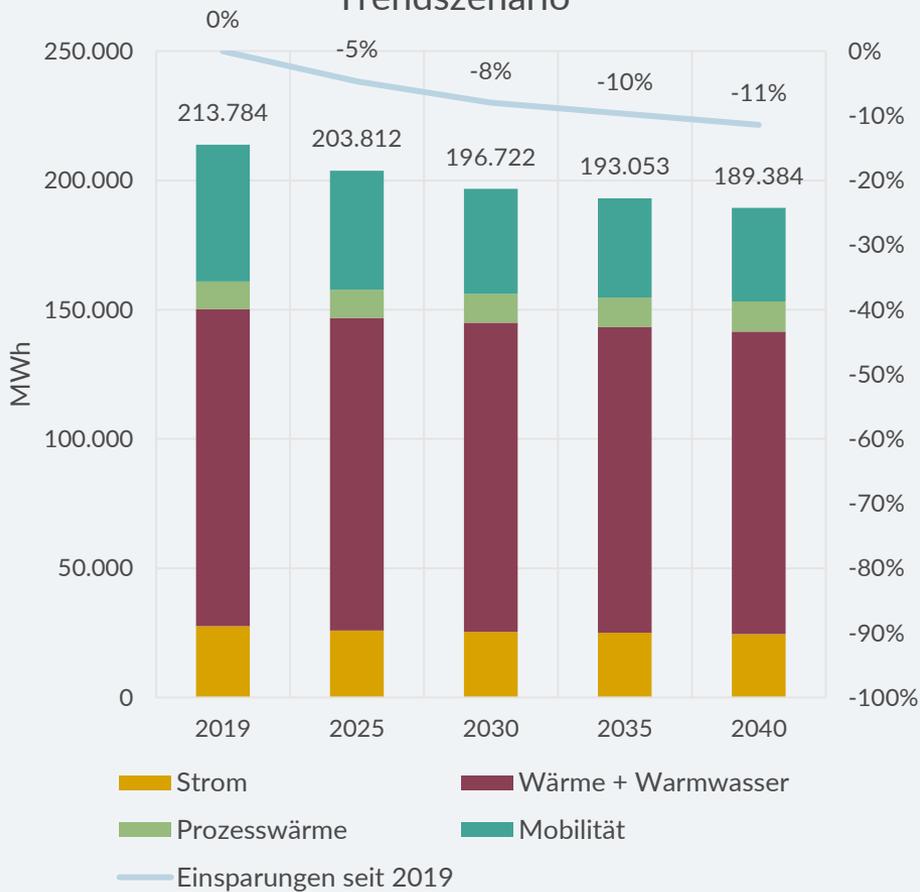


* Die hier ausgewiesenen Potenziale beruhen auf Studien des LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW). Dargestellt wird der mögliche Stromertrag bei Ausschöpfung aller laut LANUV vorhandenen Potenziale (Maximalpotenzial) bis 2045. Die tatsächliche Umsetzung der Potenziale bleibt zu prüfen (so steht etwa Freiflächen-PV in Konkurrenz zur wirtschaftlichen Nutzfläche).

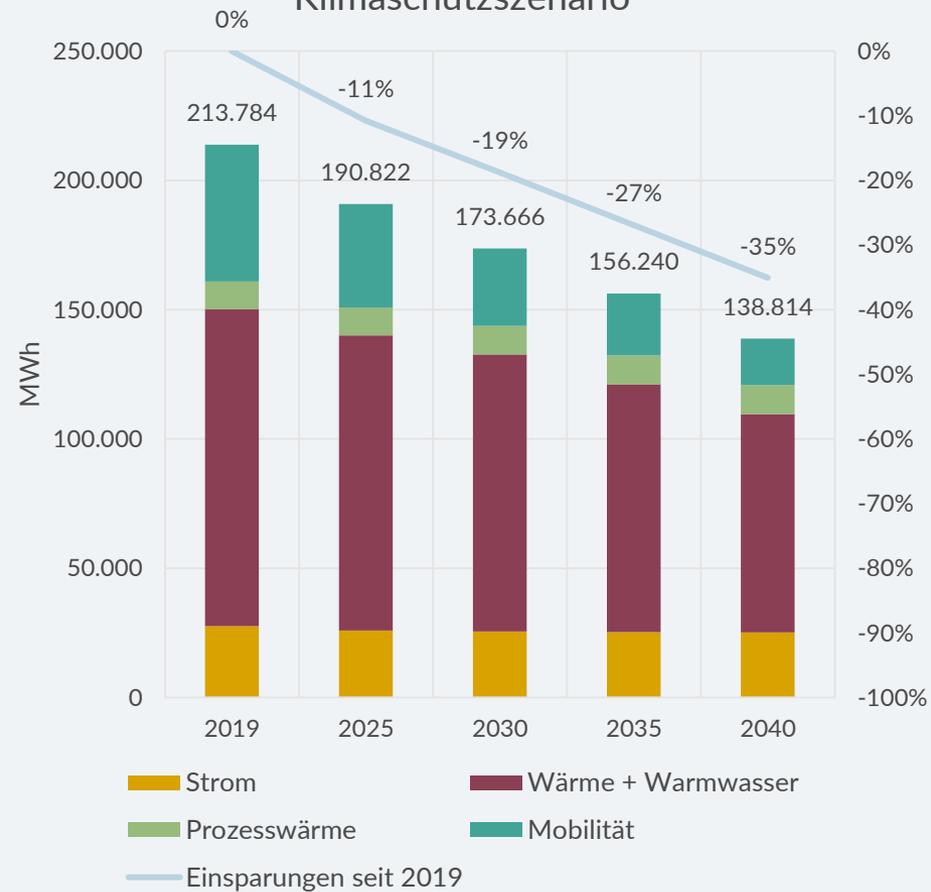


ERGEBNISSE SZENARIEN: ENDENERGIEBEDARF

Entwicklung Endenergiebedarf gesamt im Trendszenario



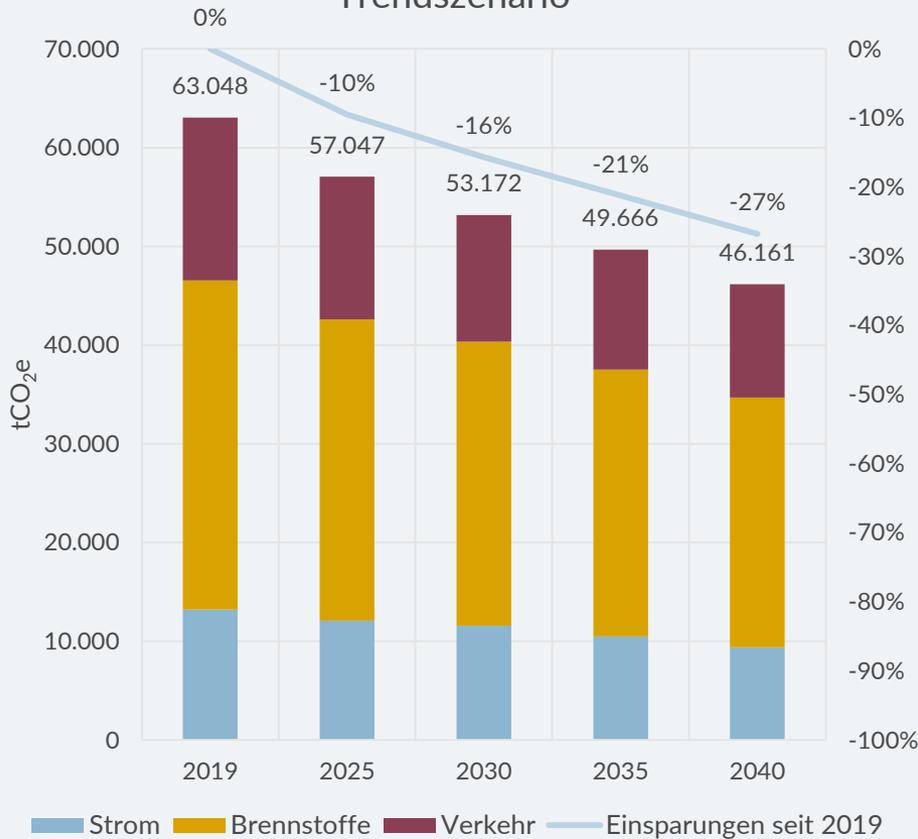
Entwicklung Endenergiebedarf gesamt im Klimaschutzszenario



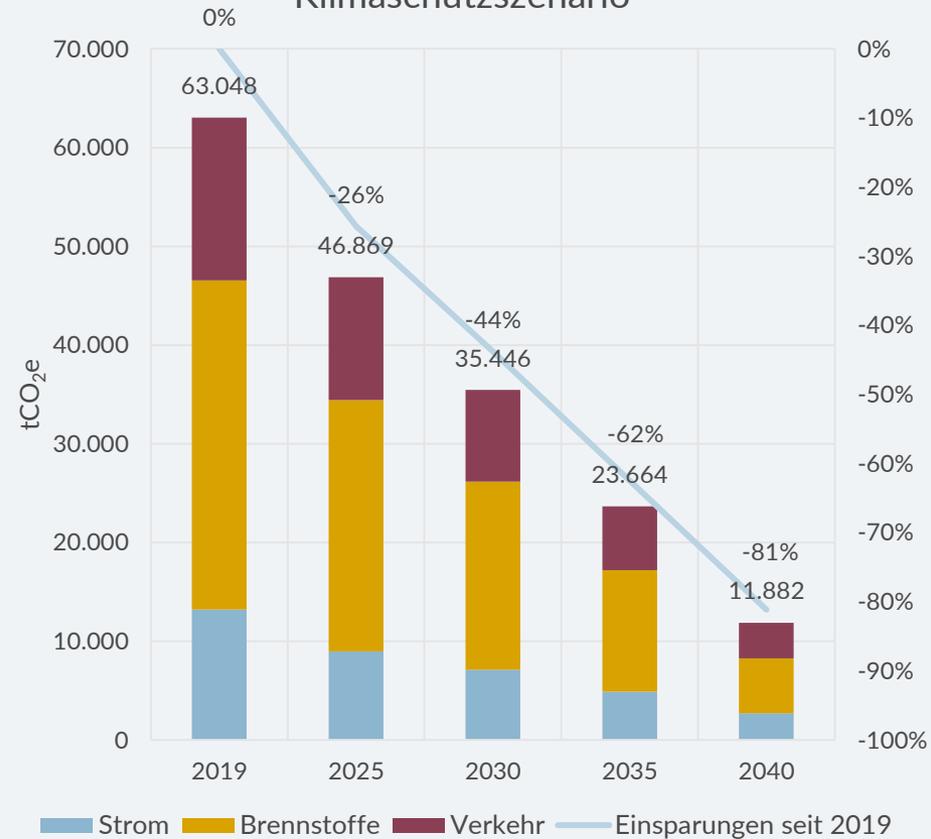


ERGEBNISSE SZENARIEN: TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Trendszenario



Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Klimaschutzszenario



Pro-Kopf-Emissionen 2040 im Trendszenario:
3,83 tCO_{2e}



Pro-Kopf-Emissionen 2040 im Klimaschutzszenario:
0,99 tCO_{2e}

ZUSAMMENFASSUNG

Gemeinde Havixbeck	
Klimaschutzszenario 2040	
Sanierung und Entwicklung Wärmemix	
Sanierungsrate	1,5 - 6 % pro Jahr (steigend bis 2040); Energieeinsparung von rund 57 % im Bereich der Wohngebäude in 2040 (80 % saniert); die restlichen 20 % der Wohngebäude können etwa mit einer Sanierungsrate von 4 % pro Jahr bis 2045 saniert werden (Gesamtenergieeinsparung von rund 72 % bei Vollsanierung)
Rolle der fossilen Energieträger	Heizöl: Reduktion von 80 % der Verbräuche bis 2030, vollständiger Ausstieg bis spätestens 2040 Erdgas: mehr als Halbierung der Verbräuche bis 2030, Reduktion um 76 % bis 2035, vollständiger Ausstieg bis spätestens 2040 Steinkohle und Flüssiggas: Ausstieg bis 2030
Alternative zu den fossilen Energieträgern	Substitution durch: Umweltwärme, Heizstrom/PtH, Nahwärme (in Form von Geothermie), Solarthermie sowie zu geringen Teilen PtG, Biogas und Biomasse
Mobilität und Verkehr	
Minderung Fahrleistung MIV	22 %
Anteil alternativer Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung	82 %
Erneuerbare Energien	
Maximaler Deckungsanteil am Strombedarf	Inklusive der Berücksichtigung des zukünftigen Strombedarfs (z. B. zur Herstellung von Power-to-Gas (PtG)) ergibt sich ein Deckungsanteil von 190 % im Jahr 2040. Sollten zukünftig alle Bedarfe an PtG importiert werden und die Produktion nicht auf dem Gemeindegebiet stattfinden, könnte Havixbeck den eigenen Strombedarf in 2040 zu 231 % selbst decken.
Wesentliche Erneuerbare Energien	PV-Freifläche, PV-Dach, Windenergie; geringfügig Bioenergie; Theoretisches Maximalpotenzial 2040 an EE: 159.547 MWh; Theoretisches Maximalpotenzial 2045 an EE: 227.450 MWh

KOMMUNALER KLIMASCHUTZ

MÖGLICHKEITEN & GRENZEN DER KOMMUNEN

- ▶ Klimaschutz als **freiwillige Aufgabe**
- ▶ Spielraum nur **innerhalb rechtlicher Zuständigkeit** und **örtlichen Gestaltungsspielraumes**
- ▶ **keinen direkten Einfluss** auf **private Entscheidungen** und **individuelle Lebensstile** oder auf **Unternehmen** und deren **Geschäftsmodelle**
- ▶ Kommunen haben **Vorbildfunktion**
- ▶ Durch **Appelle** und **Informationskampagnen** insb. zur **Aktivierung der örtlichen Akteure** in Verbindung mit **Anreizförderungen** tätig werden

- Die Erreichung der Klimaschutzziele ist insbesondere durch entsprechende **Rahmensetzungen** (EU, Bund, Land) und durch **eigenverantwortliche Beiträge** der Bevölkerung, gesellschaftlicher Akteure und der Wirtschaft zu erreichen

KONTAKTIEREN SIE UNS!

energielenker projects GmbH
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Hüttruper Heide 90
48268 Greven

Tel. 02571 58866-10
Fax 02571 58866-20
info@energielenker.de

www.energielenker.de

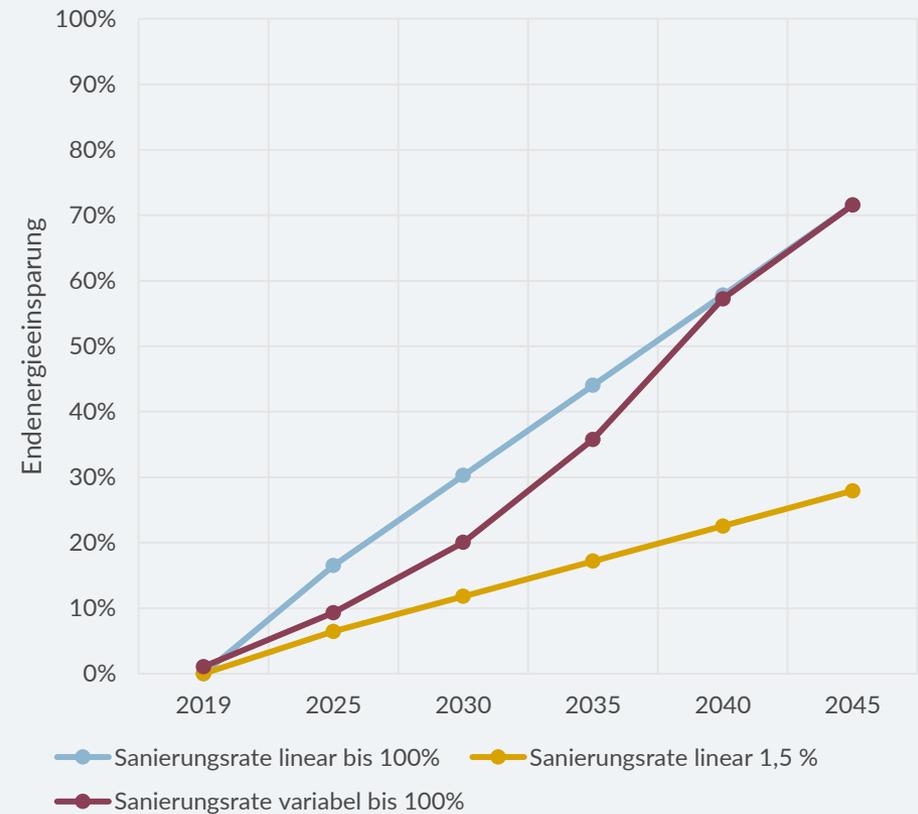


EINSPARPOTENZIALE DER WOHNGEBÄUDE IM TREND- UND KLIMASCHUTZSZENARIO

Einsparpotenziale der Wohngebäude im
Trendszenario saniert nach GEG-Standard



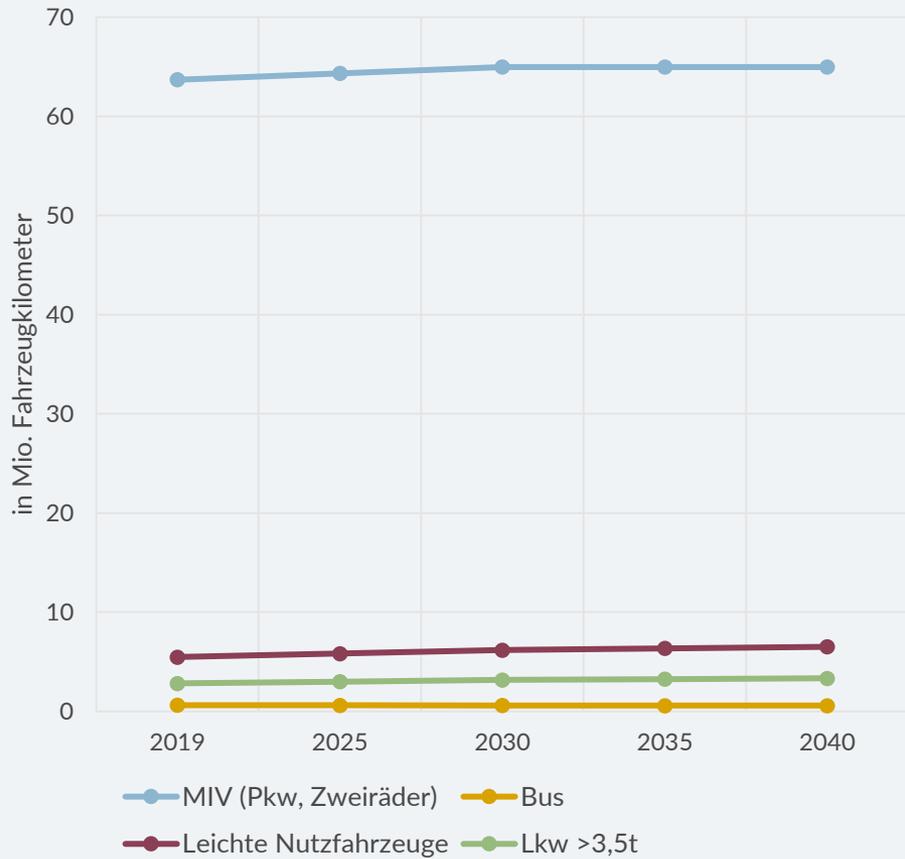
Einsparpotenziale der Wohngebäude im
Klimaschutzszenario saniert nach KfW 40-
Standard



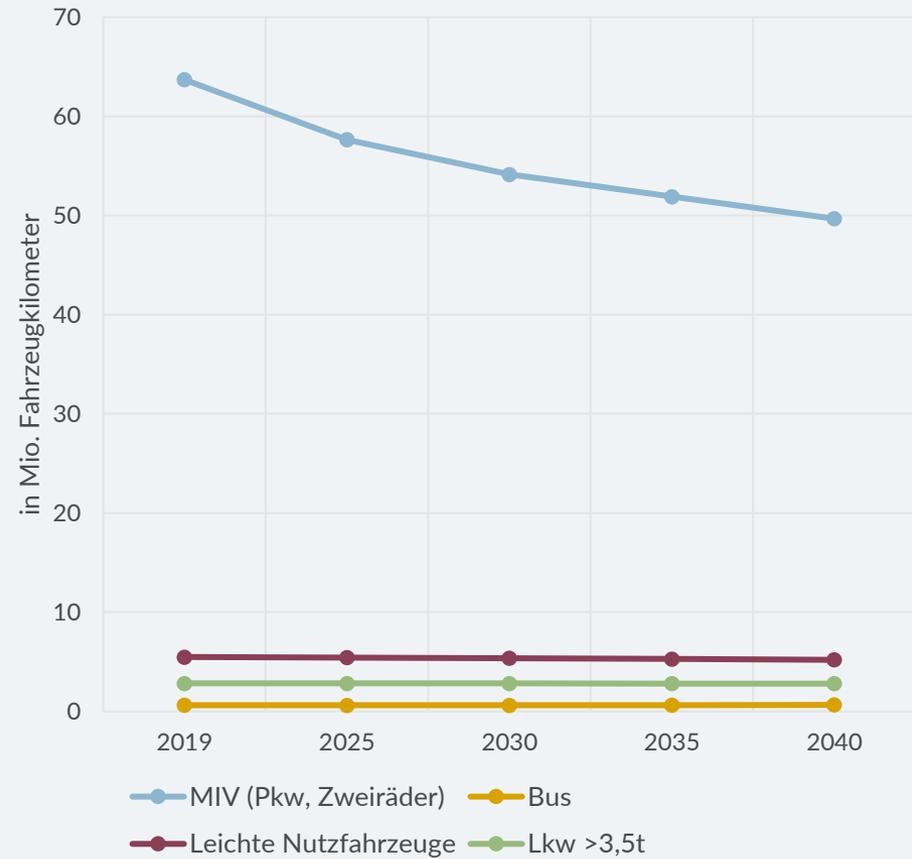


ENTWICKLUNG DER FAHRLEISTUNG IM TREND- UND KLIMASCHUTZSZENARIO

Entwicklung der Fahrleistung im Trendzenario



Entwicklung der Fahrleistung im Klimaschutzzenario





ENTWICKLUNG DER FAHRLEISTUNG IM KLIMASCHUTZSZENARIO

