GEMEINDE HAVIXBECK

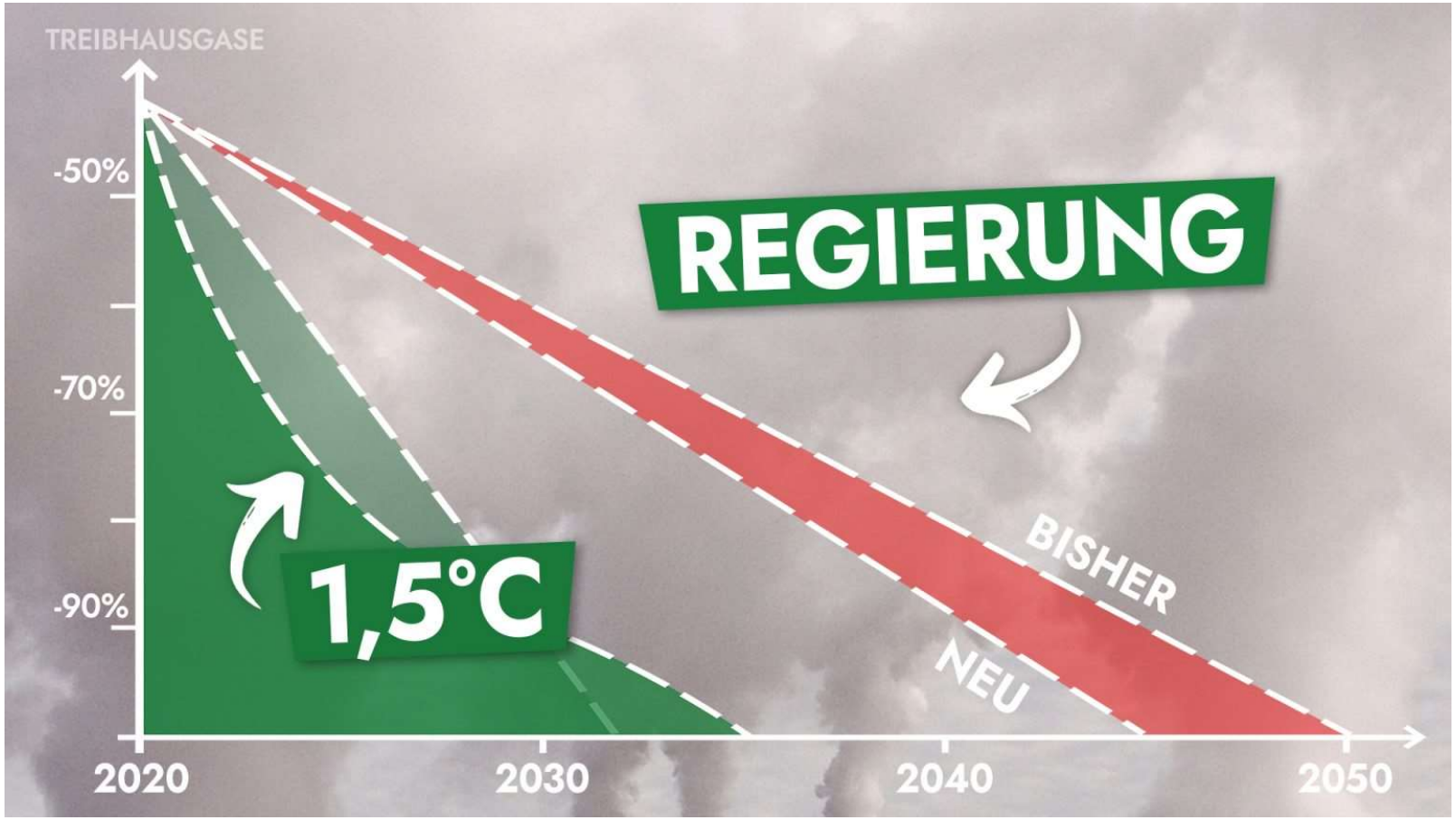
ENERGIE- UND THG-BILANZ UND POTENZIALE UND SZENARIEN

HAVIXBECK

27.01.2022 Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz, Mobilität, Energie und Nachhaltigkeit

energielenker

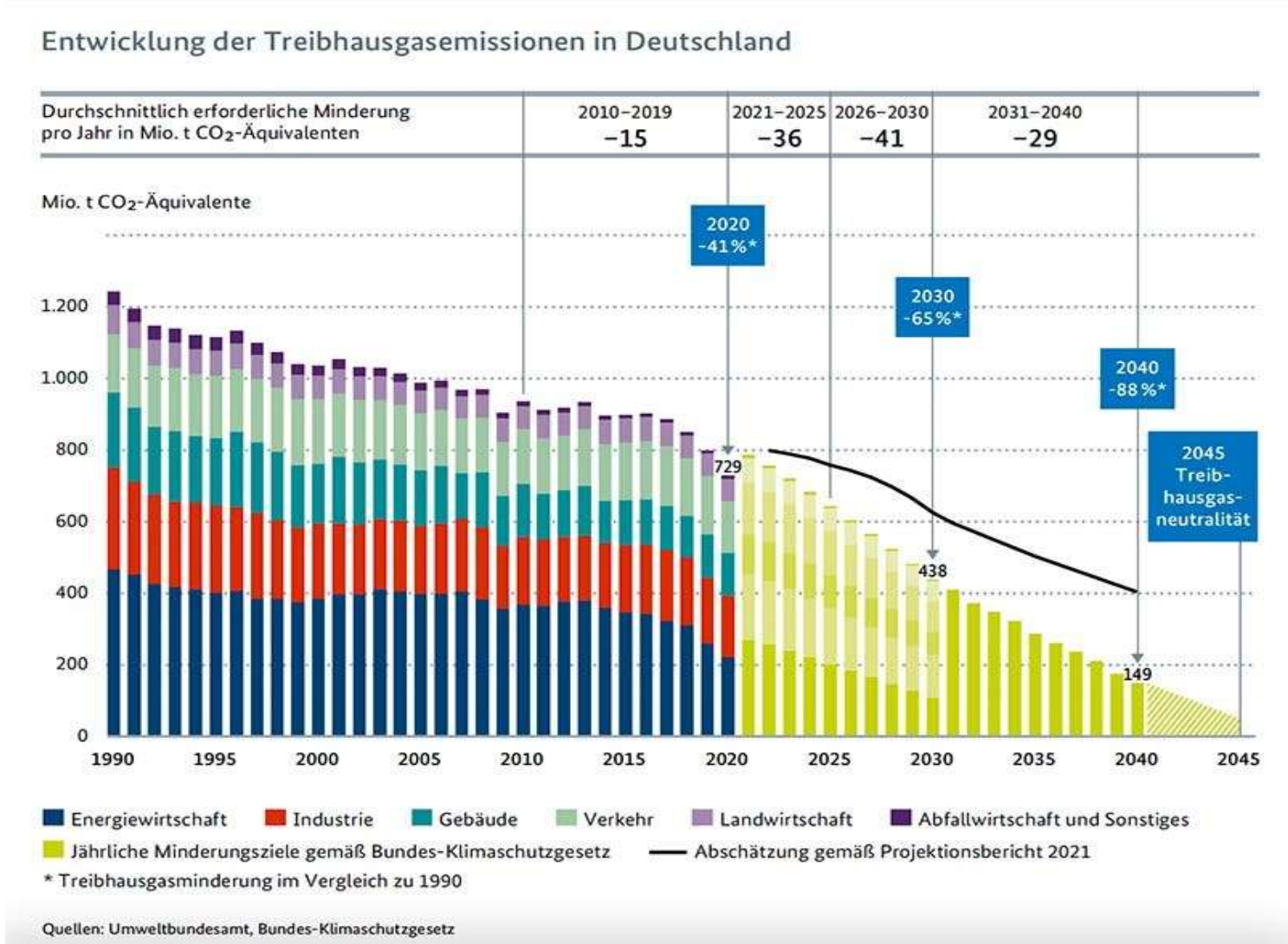
RAHMENBEDINGUNGEN ZUR ERREICHUNG EINER KLIMANEUTRALITÄT



fridaysforfuture.de

RAHMENBEDINGUNGEN ZUR ERREICHUNG EINER KLIMANEUTRALITÄT

PRÄSENTATION ERÖFFNUNGSBILANZ KLIMASCHUTZ AM 11.01.2022



HAVIXBECK

KLIMANEUTRALITÄT

SENKEN

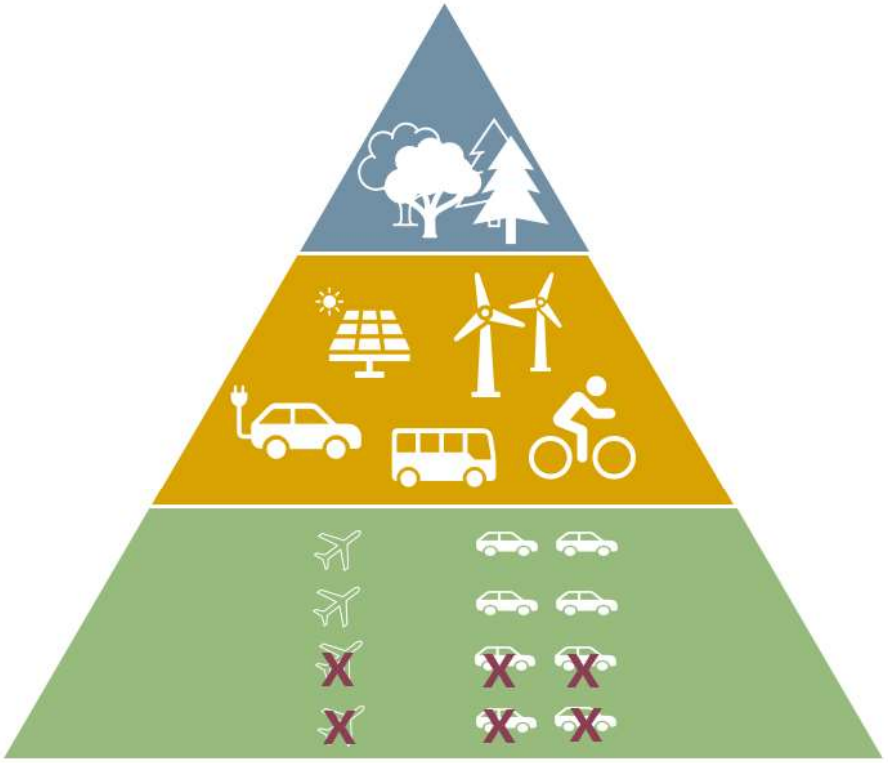
Entnahme von bereits emittierten CO_2 aus der Atmosphäre (CDR - Carbon Dioxide Removal)

SUBSTITUIEREN

Substitution von treibhausgasintensiven durch treibhausgasneutrale/-arme Techniken und Produkte

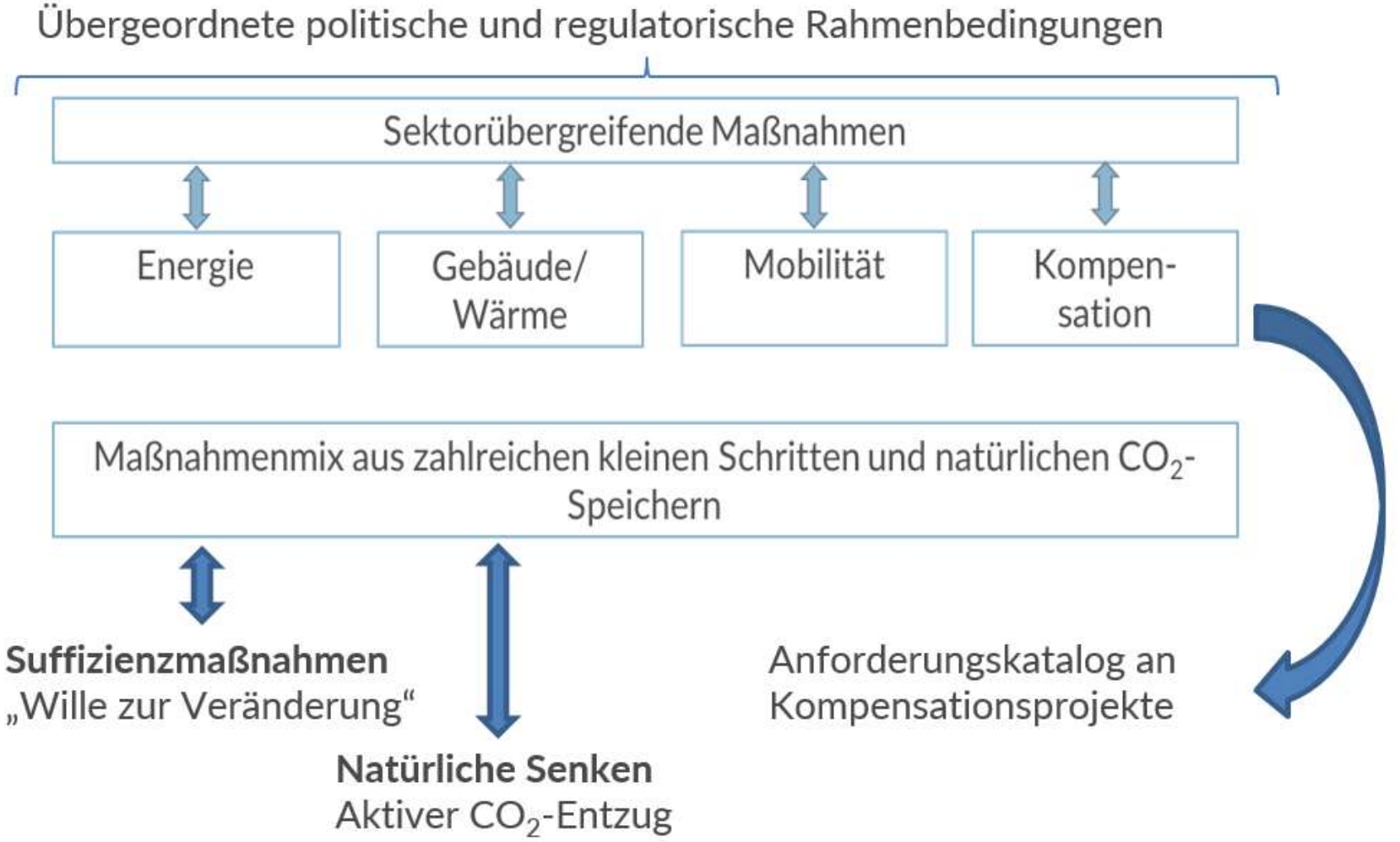
VERMEIDEN

Vermeidung von THG-Emissionen durch reduzierten Verbrauch (Effizienz und Suffizienz) von Produkten/ Aktivitäten



- Verspätetes Handeln senkt jeweils Minderungsbeitrag zur THG-Neutralität
- Je langsamer die THG-Emissionen durch Vermeidung und Substitution absinken, desto größer muss der Beitrag durch Senken sein (physikalische Grenzen zur Entnahme von CO_2 aus der Atmosphäre)

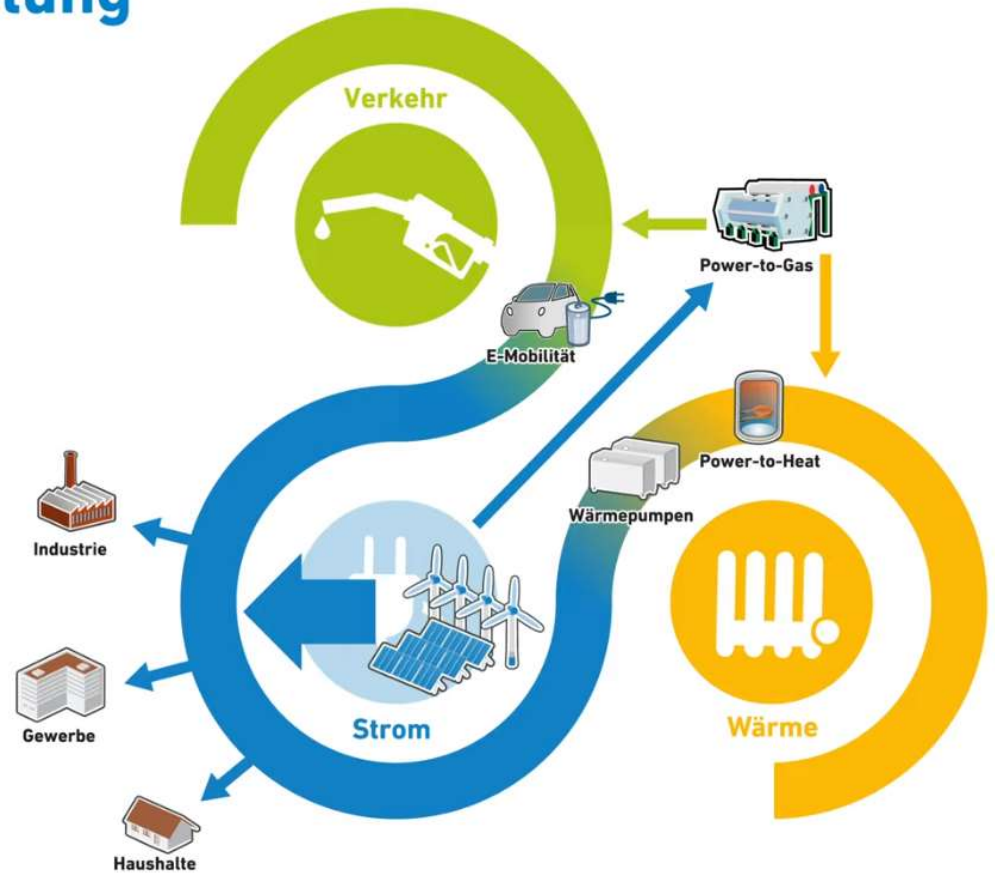
RAHMENBEDINGUNGEN ZUR ERREICHUNG EINER KLIMANEUTRALITÄT



RAHMENBEDINGUNGEN ZUR ERREICHUNG EINER KLIMANEUTRALITÄT

HAVIXBECK

Sektorenkopplung



Quelle: forum-synergiewende.de

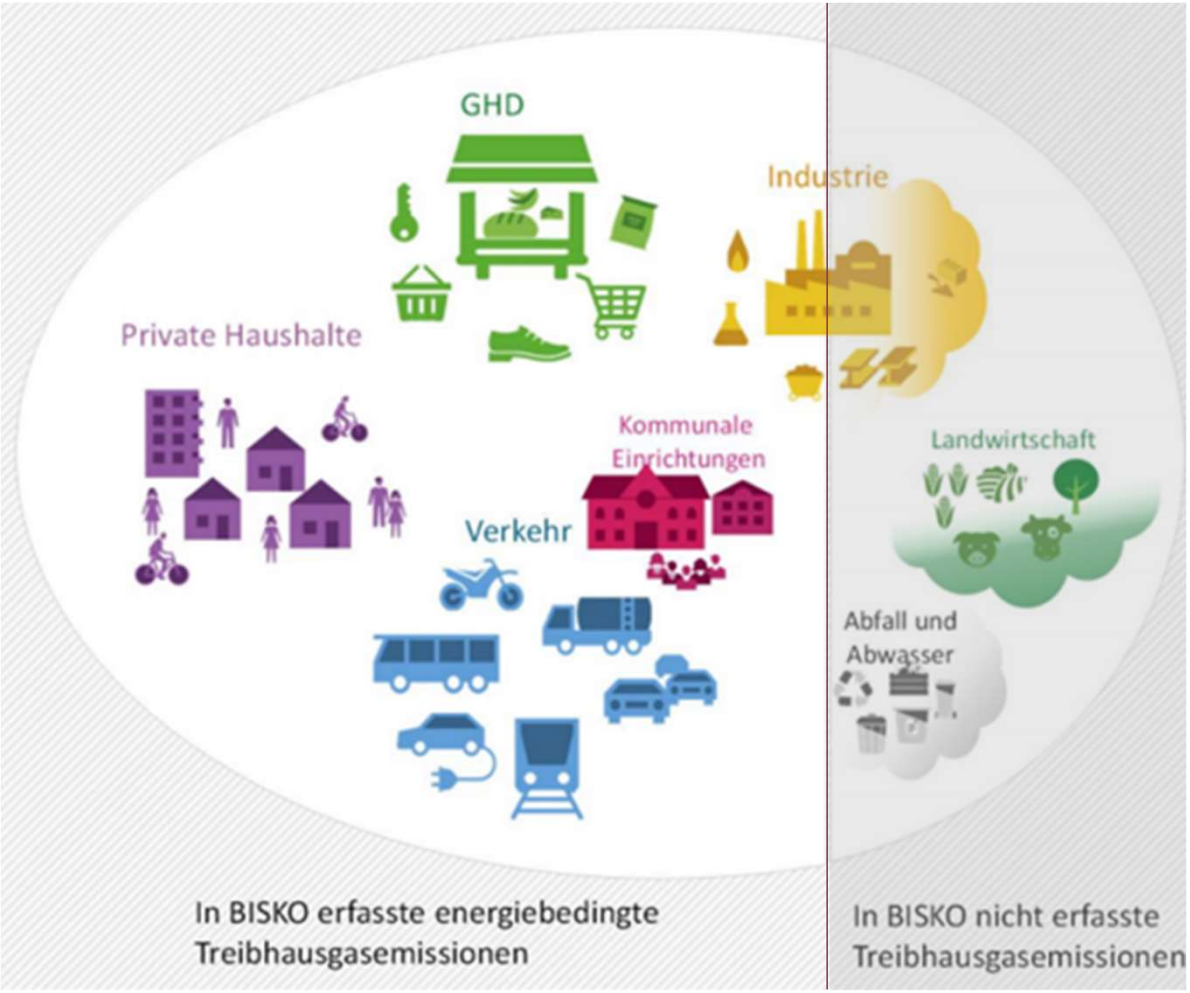
© 2018 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

ENERGIE- UND THG-BILANZ GEMEINDE HAVIXBECK

POTENZIALE UND SZENARIEN GEMEINDE HAVIXBECK

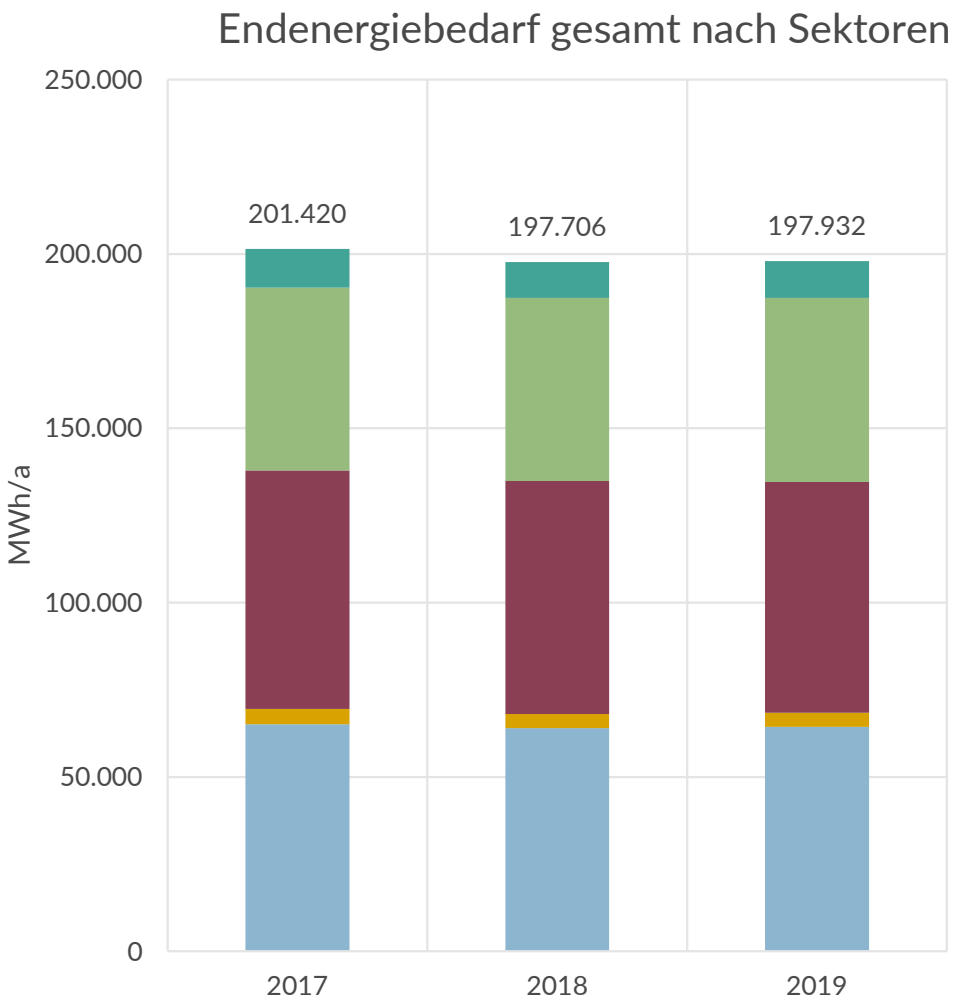
ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

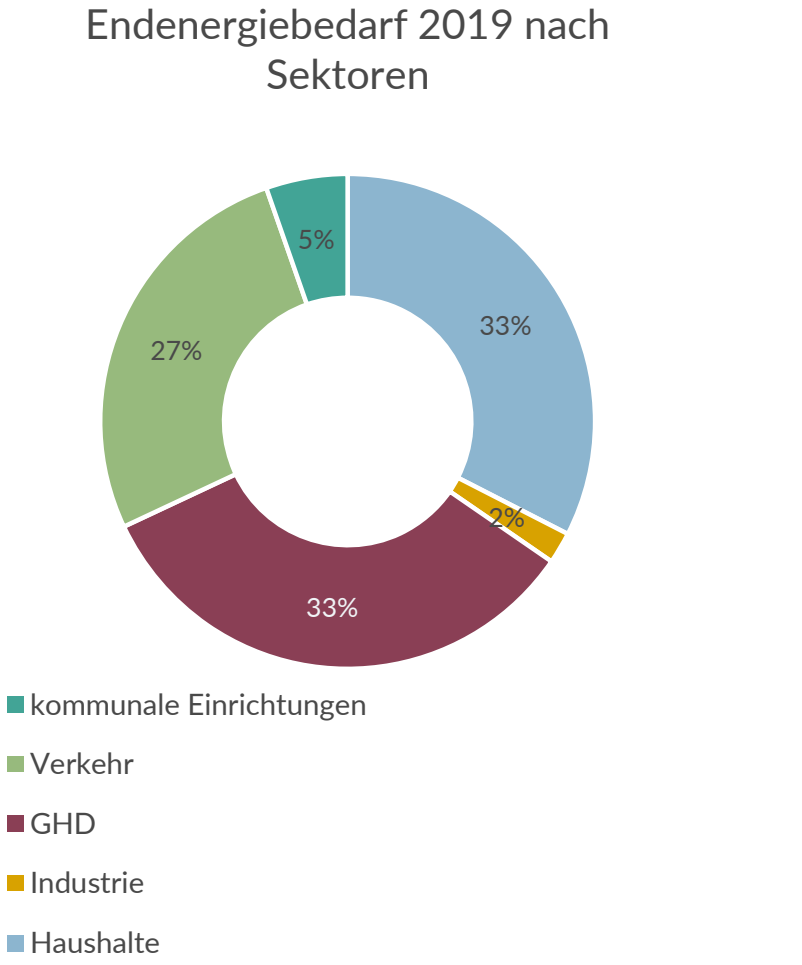
METHODIK, MÖGLICHKEITEN & GRENZEN



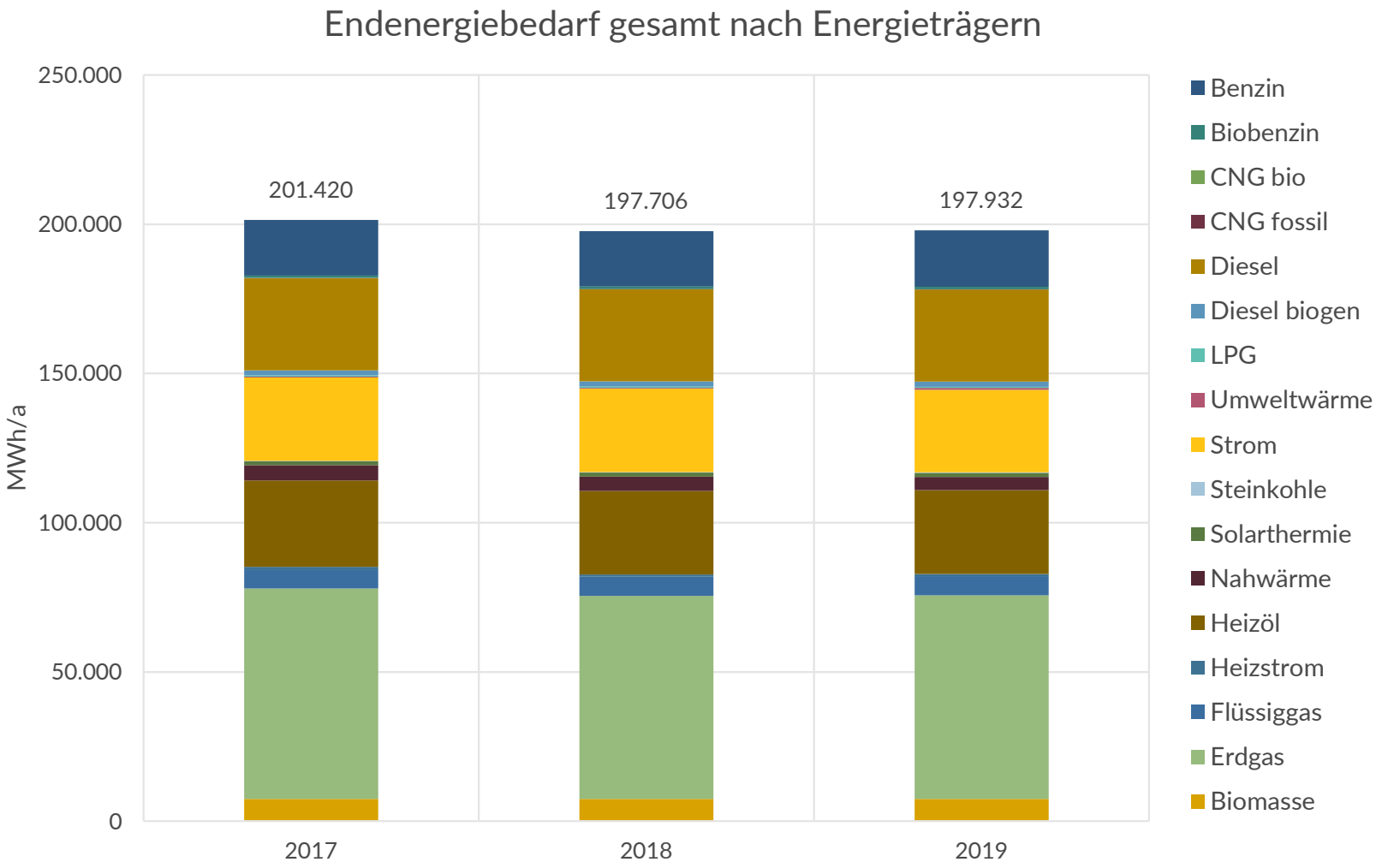
- **BISKO** - Bilanzierungs-Systematik Kommunal
- Bilanzierungsregeln für Kommunen in Deutschland
- **Ermöglicht eine Vergleichbarkeit**
- Bilanziert nach dem Territorialprinzip (alle Sektoren)
- Nutzung LCA-Parameter (Life Cycle Analysis-Parameter): CO_2-Emissionen beziehen weitere Treibhausgase (bspw. N_2O und CH_4) in Form von CO_2-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

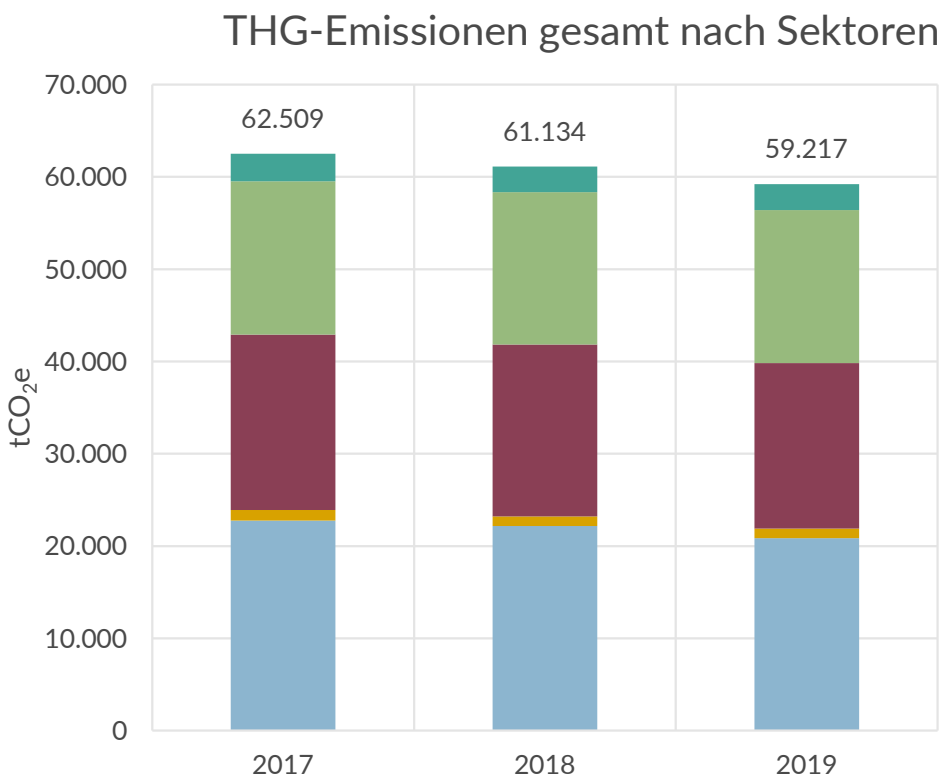


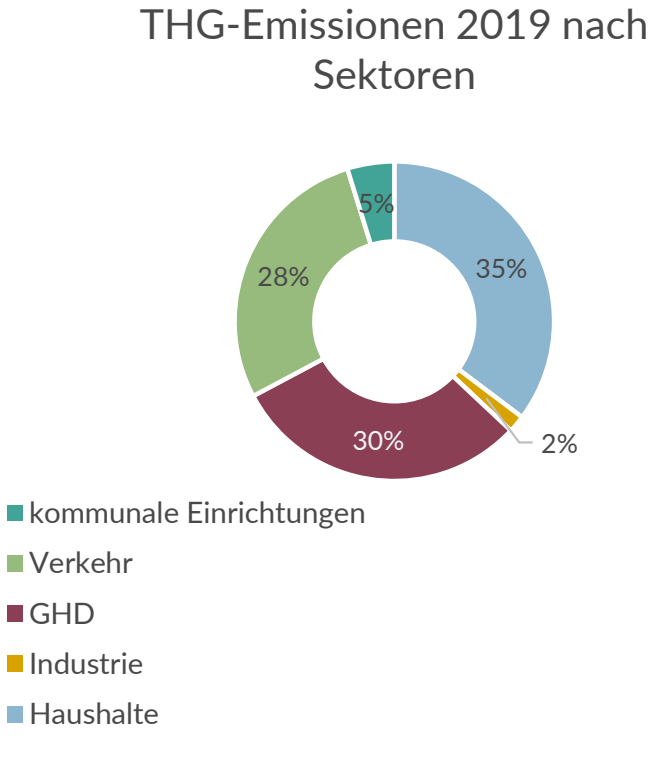


ERGEBNISSE DER BILANZ: ENDENERGIEBEDARF



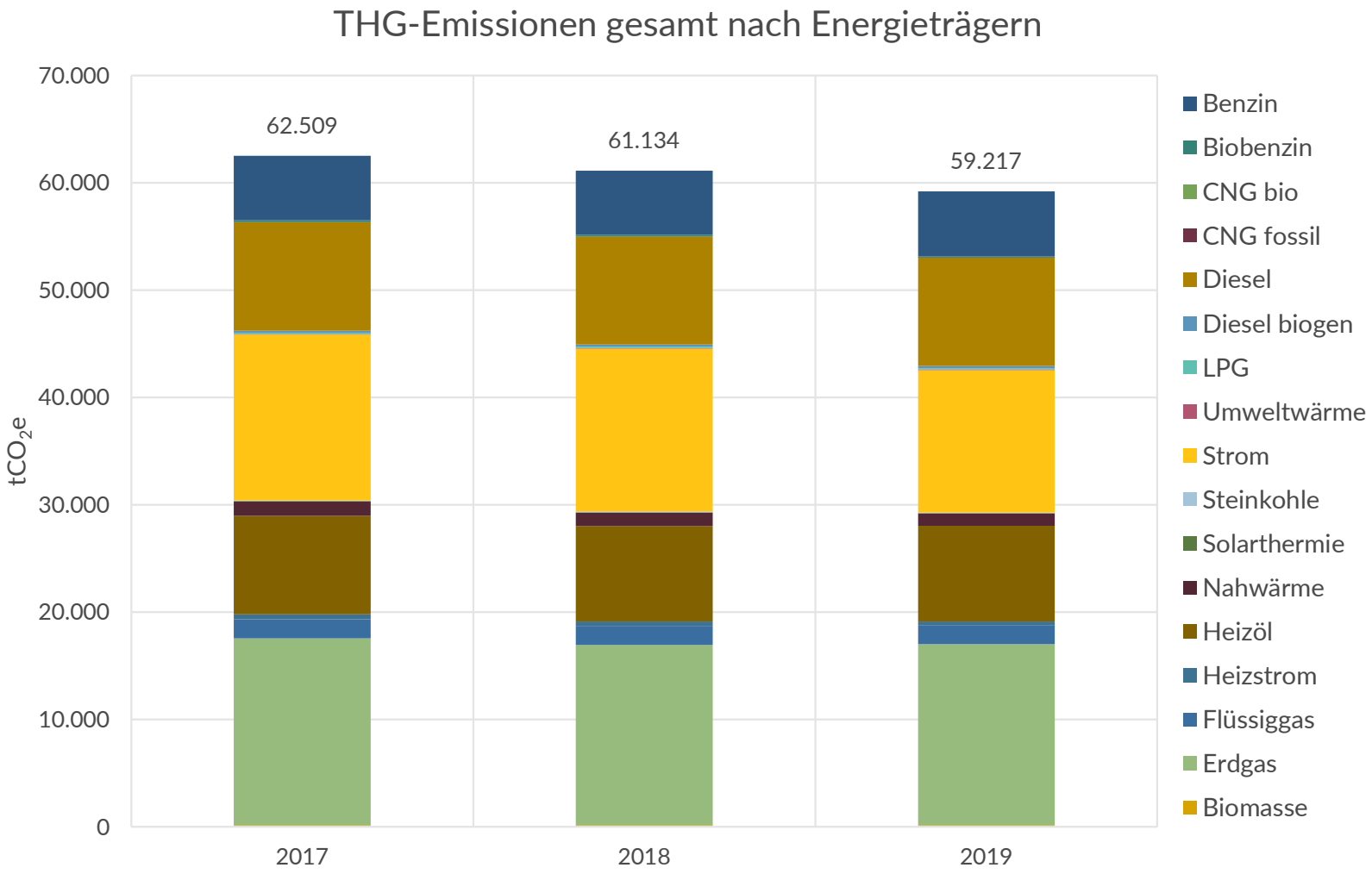
ERGEBNISSE DER BILANZ: TREIBHAUSGASEMISSIONEN



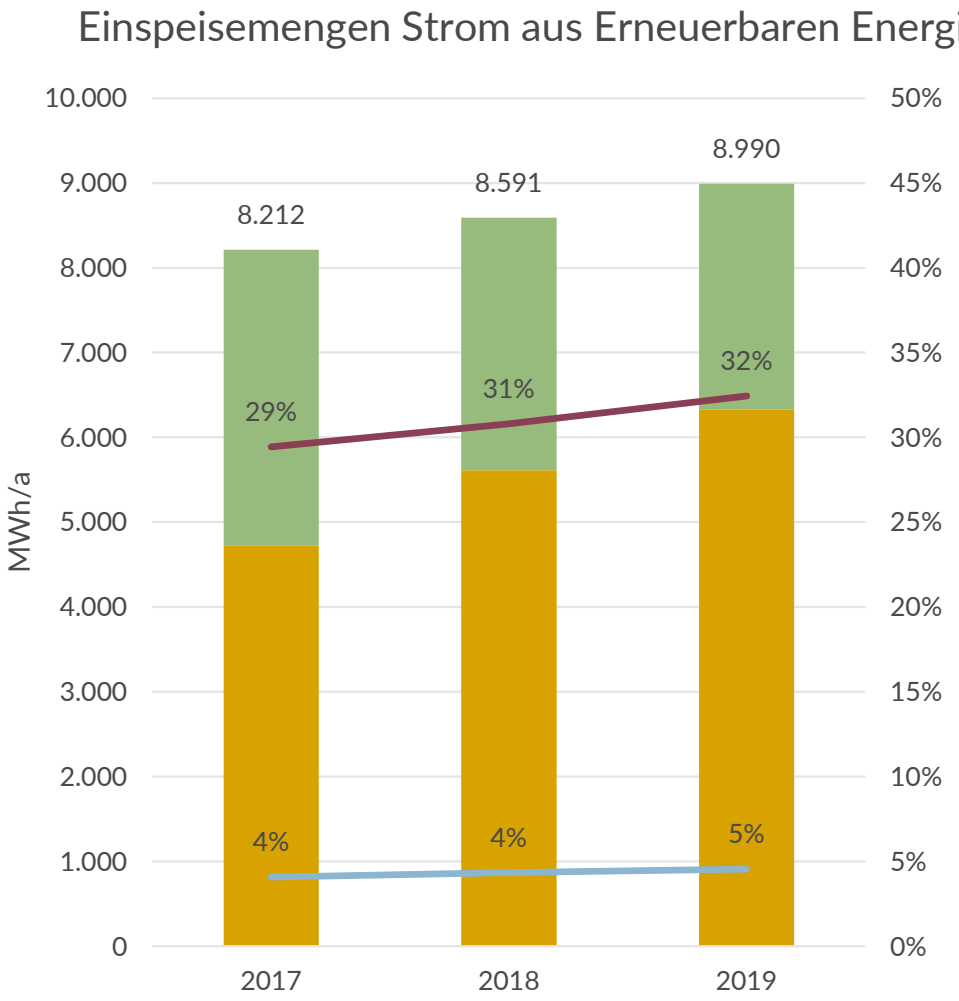


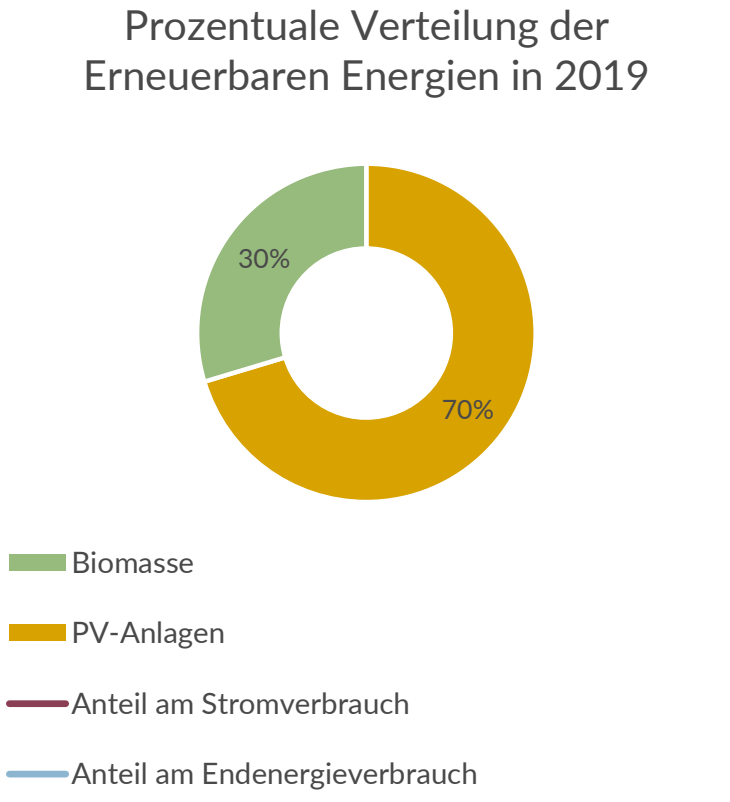
THG / EW [tCO_2e]	2017	2018	2019
Haushalte	1,94	1,87	1,75
Industrie	0,10	0,09	0,09
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	1,62	1,57	1,50
Verkehr	1,41	1,40	1,39
Kommune	0,26	0,24	0,24
Summe	**5,33**	**5,17**	**4,96**

ERGEBNISSE DER BILANZ: TREIBHAUSGASEMISSIONEN



ERGEBNISSE DER BILANZ: ERNEUERBARE ENERGIEN





- 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

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

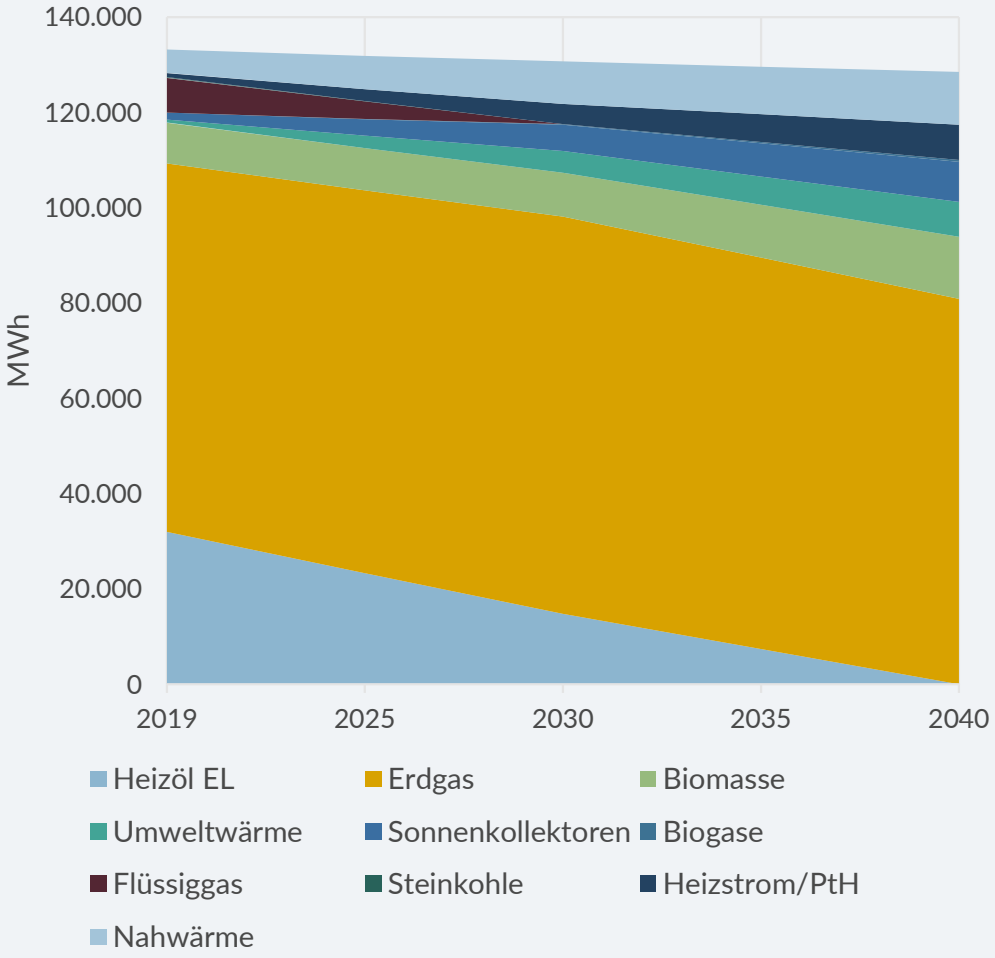
GRUNDLAGEN ZUM KLIMASCHUTZSZENARIO 2040

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 %

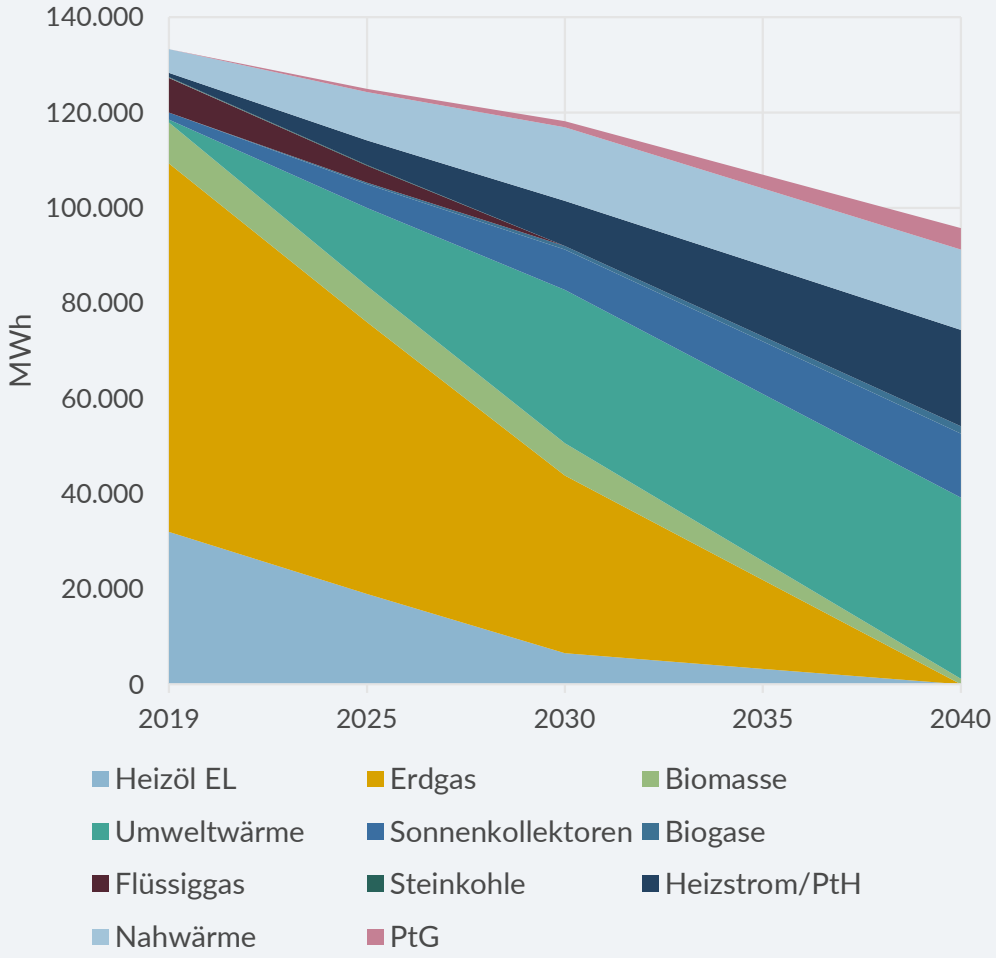
ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG BRENNSTOFFBEDARF

HAVIXBECK

Entwicklung Wärmemix im Trendszenario

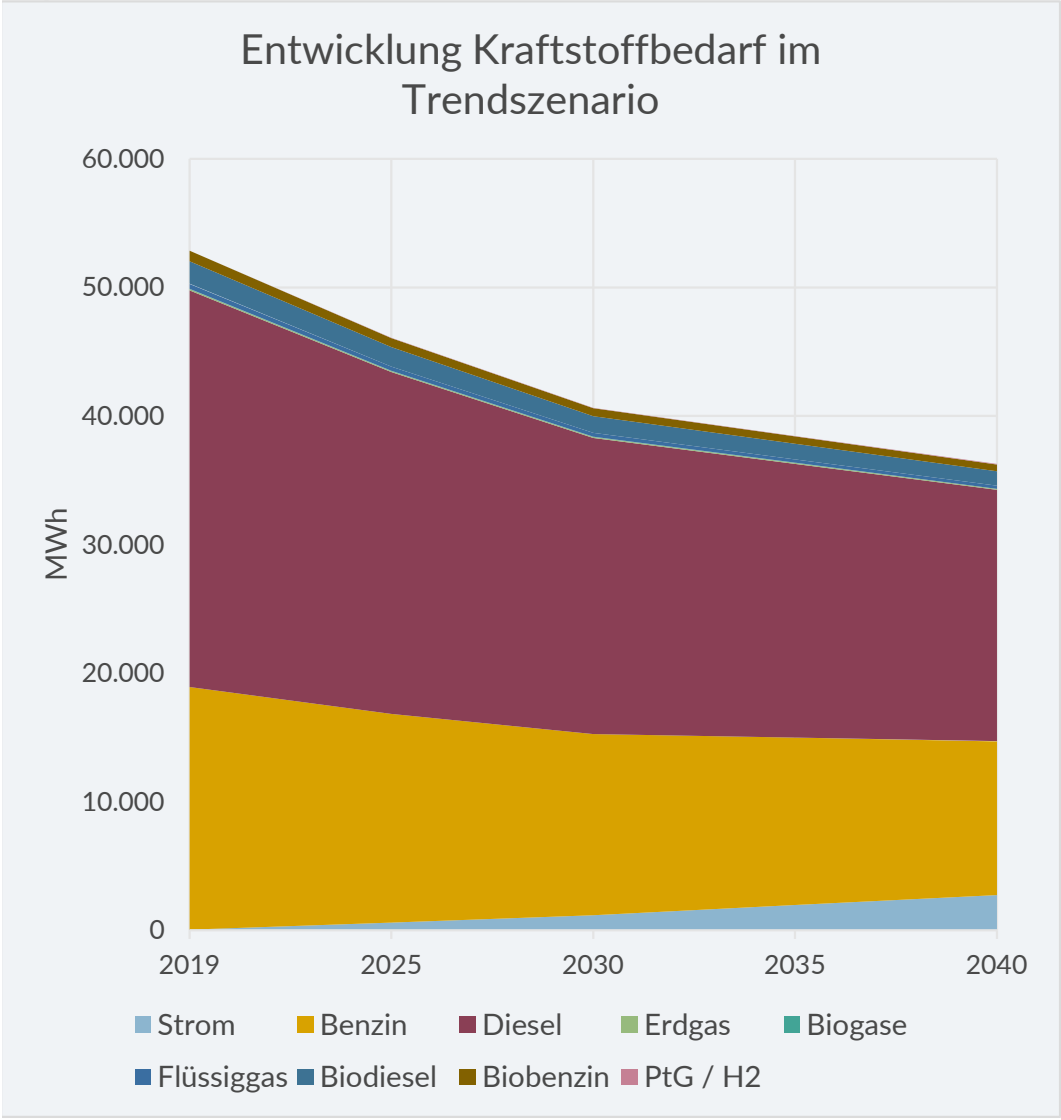


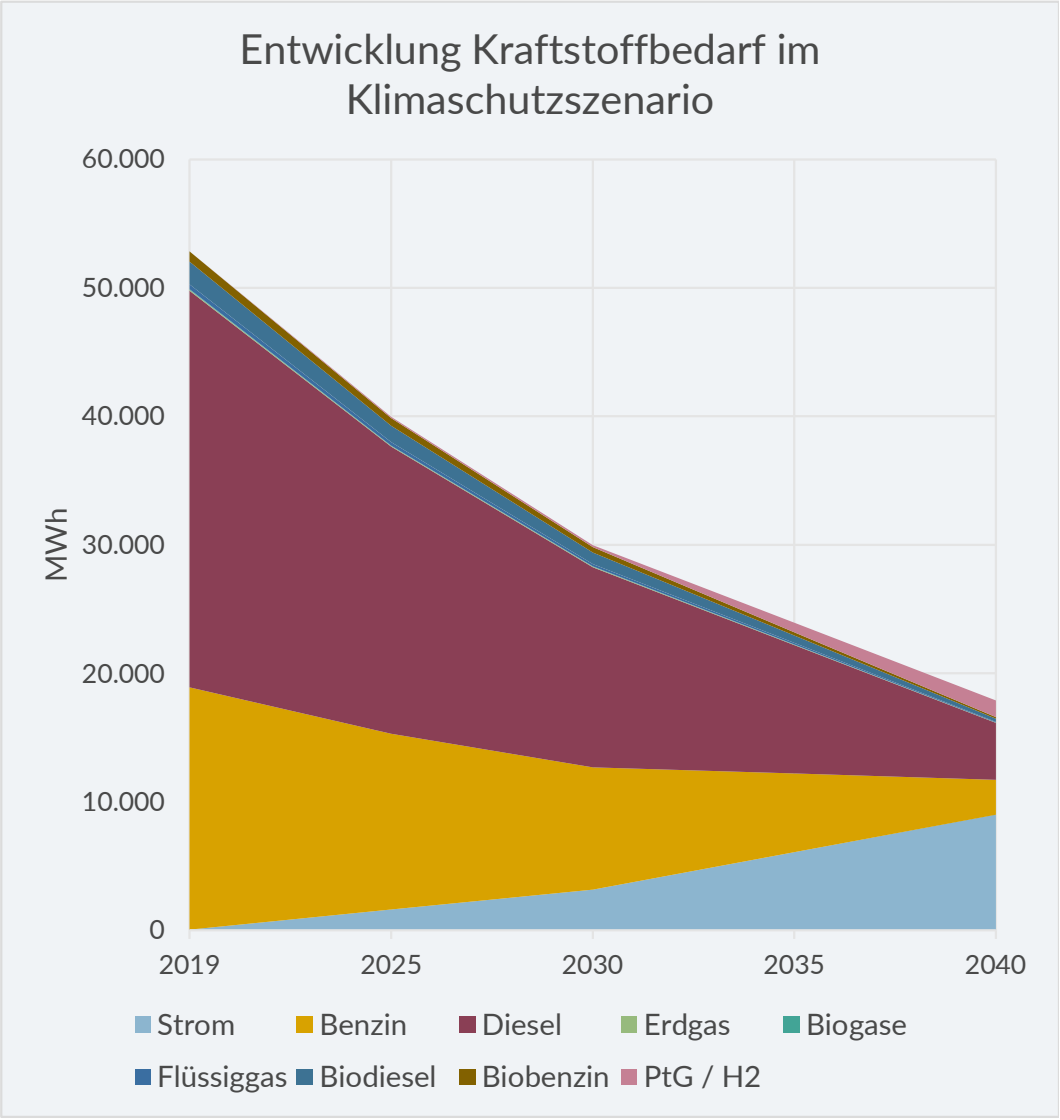
Entwicklung Wärmemix im Klimaschutzszenario



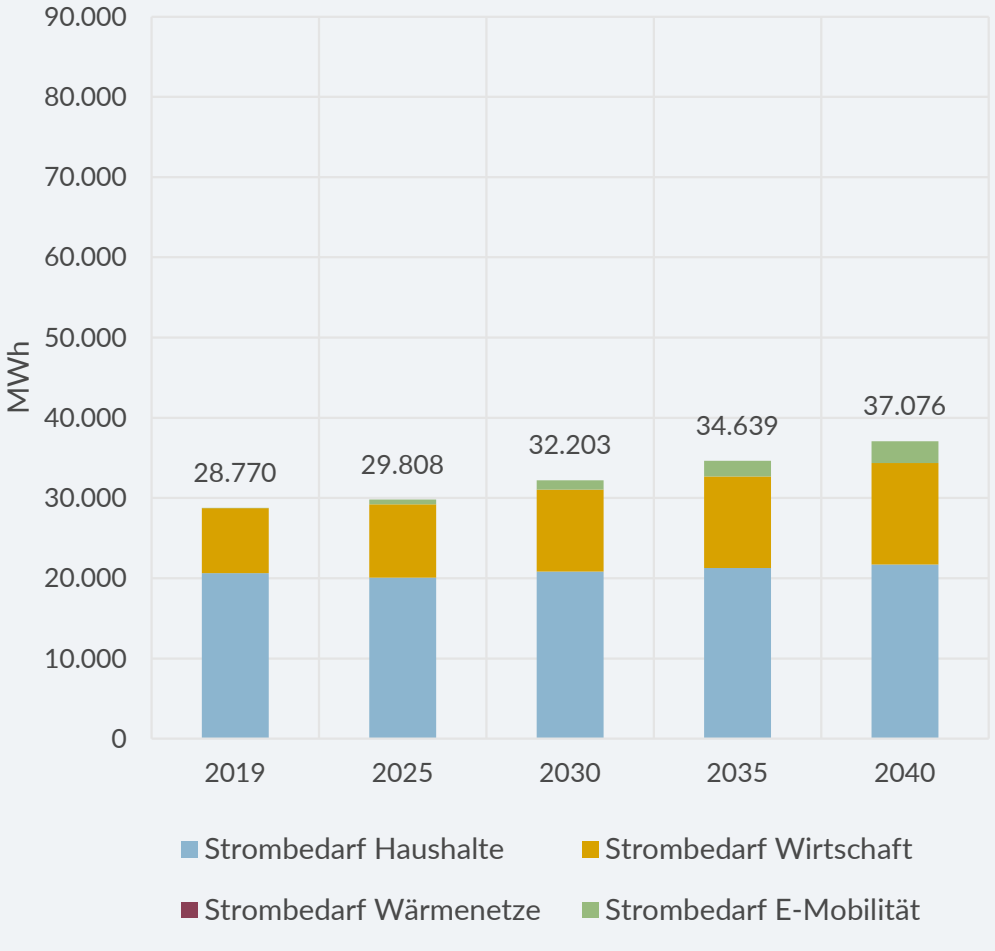
ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG KRAFTSTOFFBEDARF

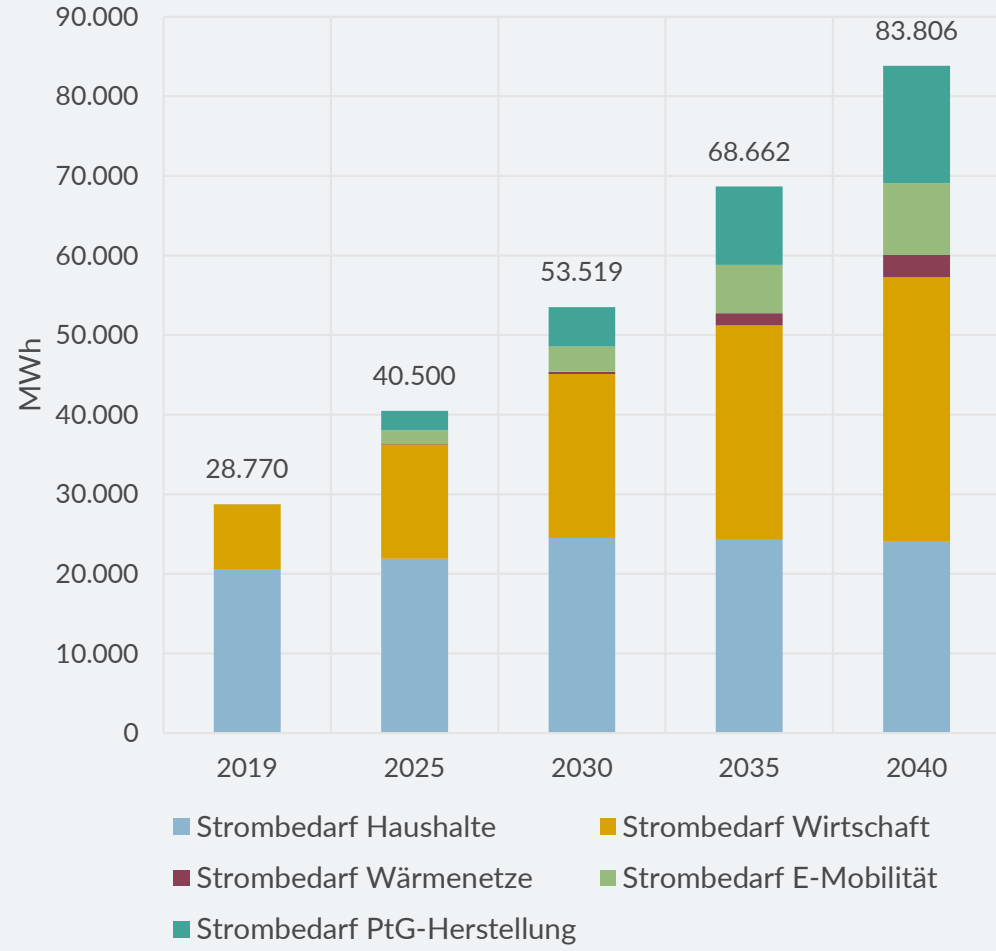
HAVIXBECK





ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG STROMBEDARF





ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG STROMBEDARF

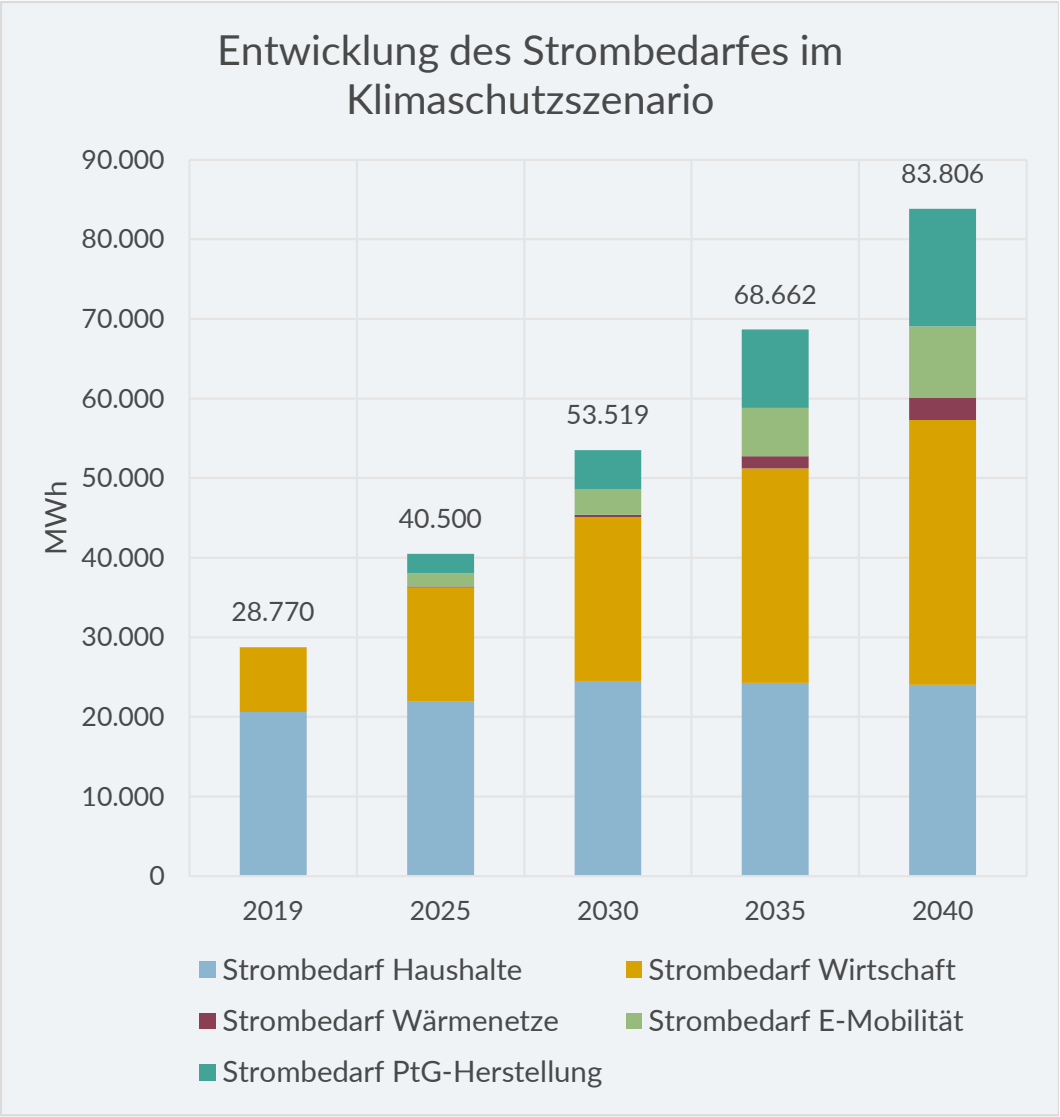
Gesamtenergieverbrauch
Gemeindegebiet: 197.932 MWh/a

Gesamtstromverbrauch
Gemeindegebiet: 28.870 MWh/a

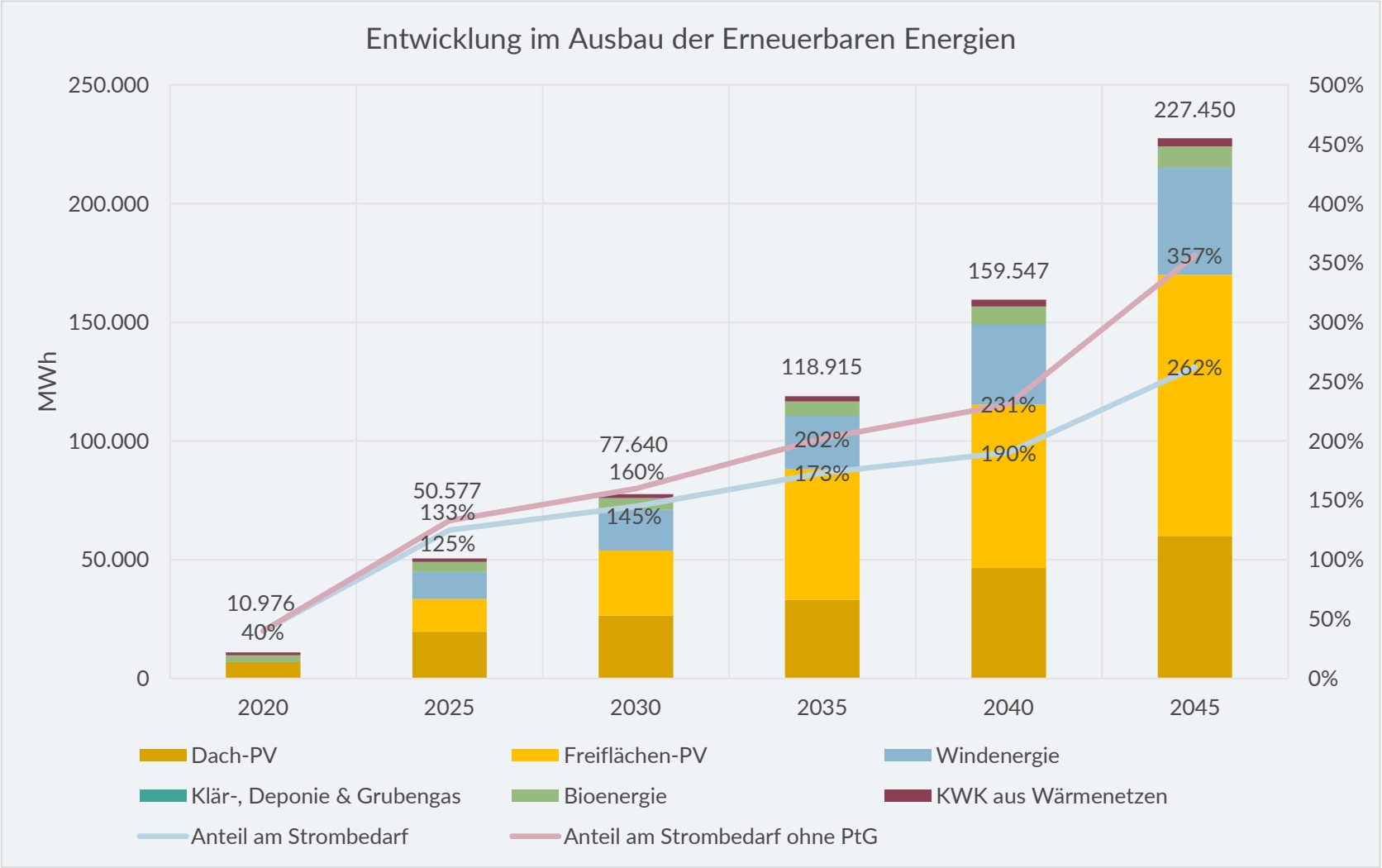
PV-Freiflächenanlage 5 MWp (5 ha)
4.500 MWh/a (= 16% EE-Strom)

Windenergieanlage 4,5 MWel
9.900 MWh/a (= 34% EE-Strom)

PV-Hausanlage 5 kWp
4,5 MWh/a

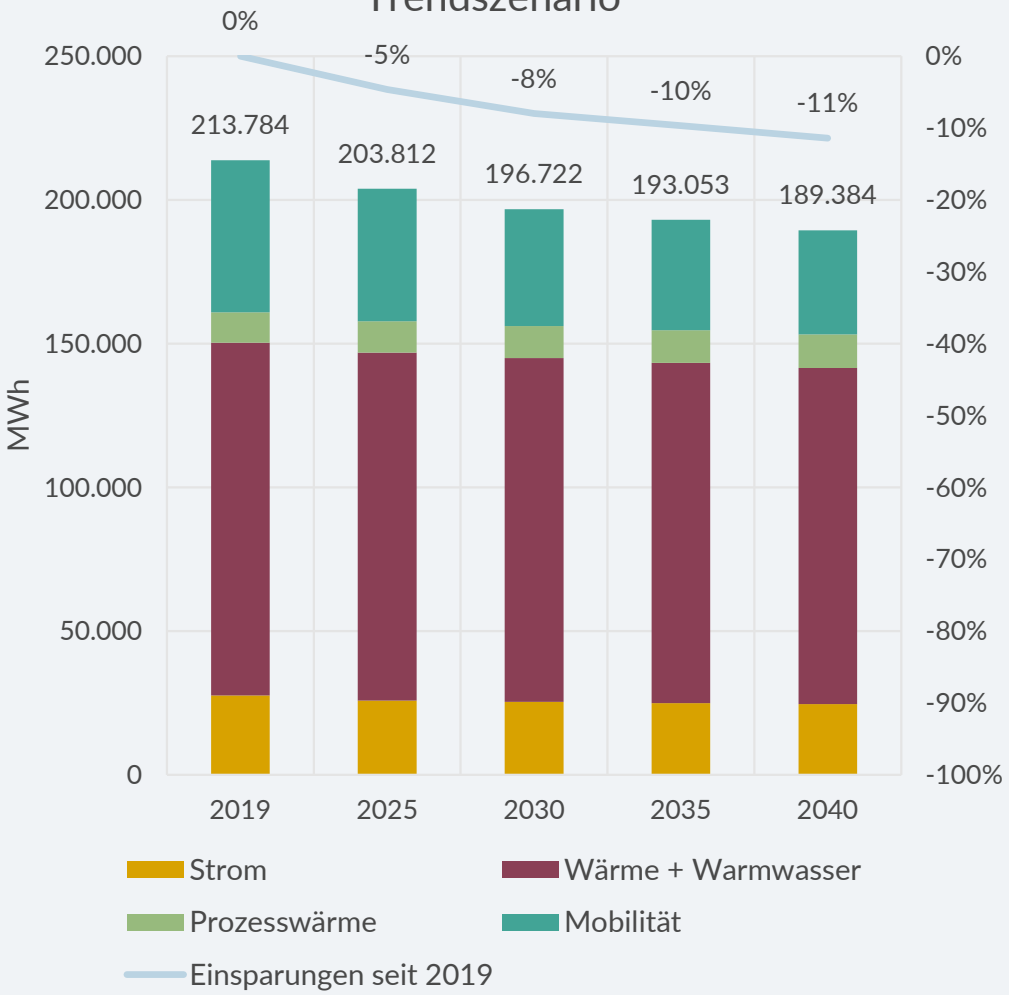


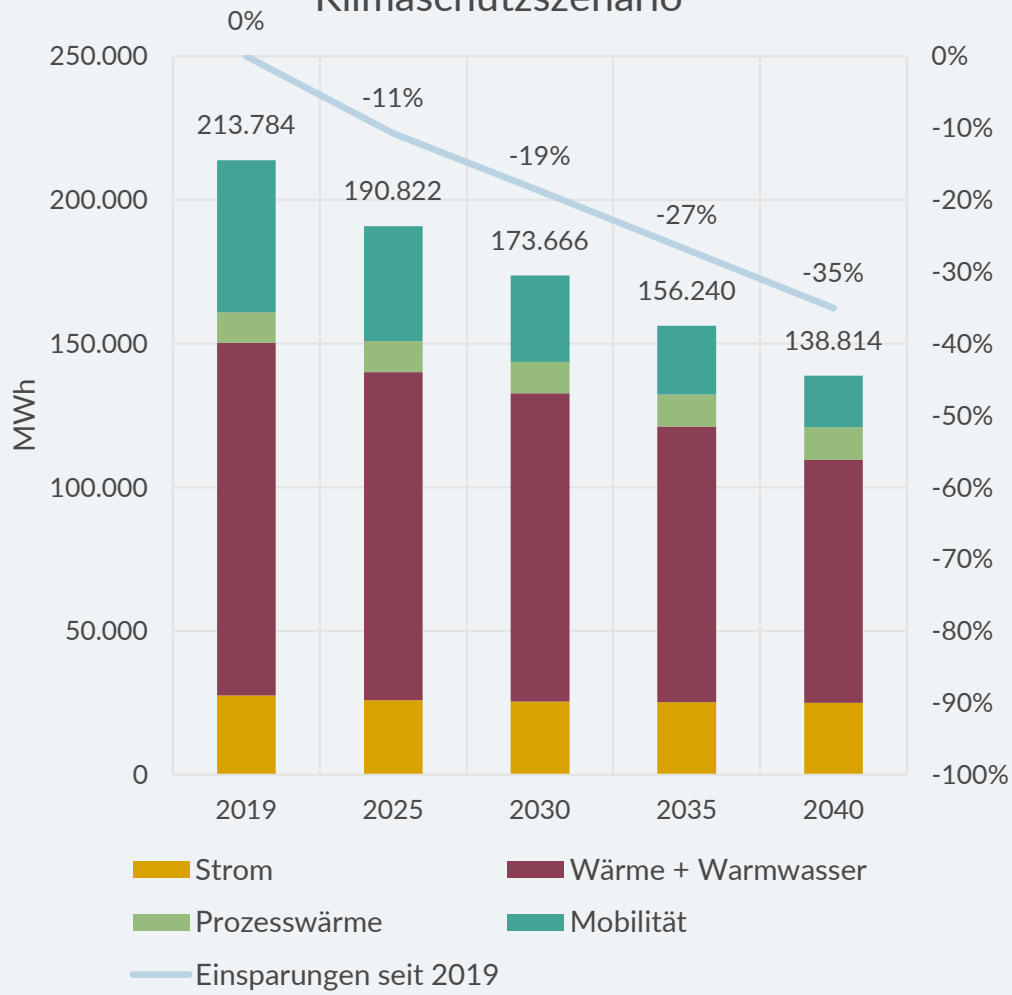
ERGEBNISSE POTENZIALANALYSE: ENTWICKLUNG ERNEUERBARE ENERGIEN



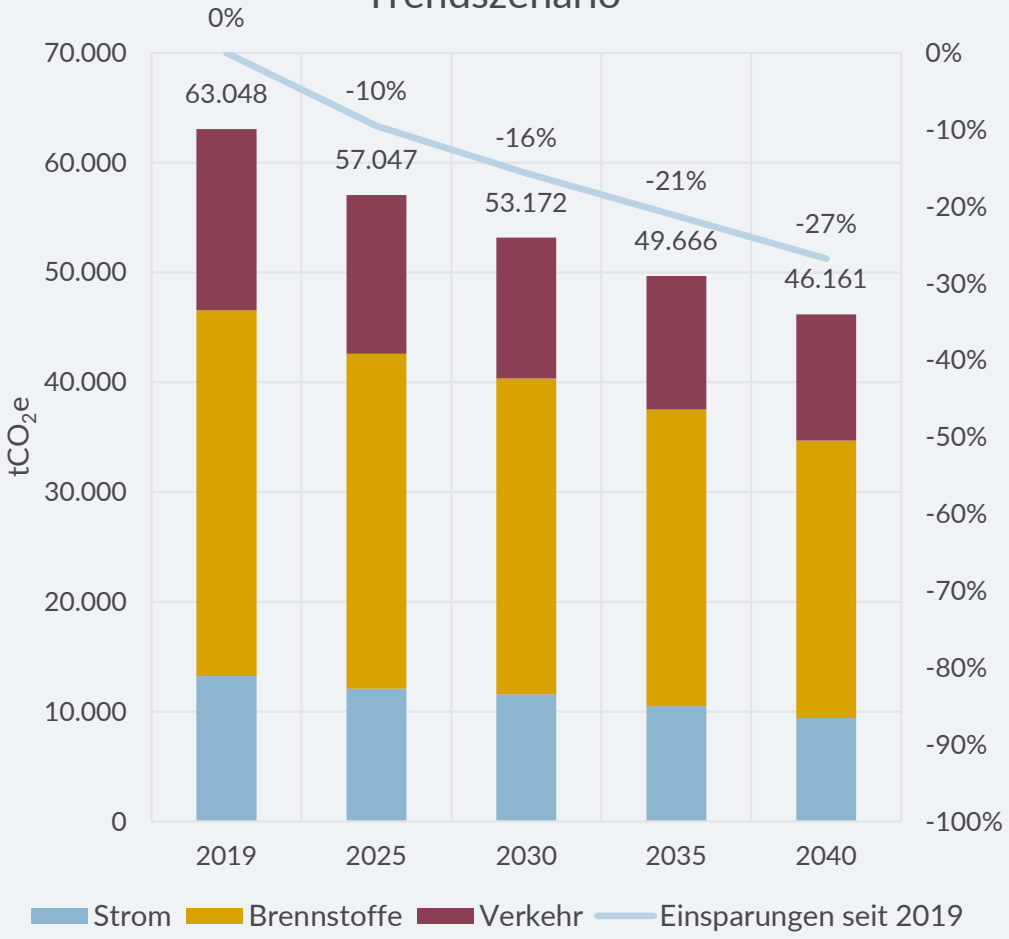
** Die hier ausgewiesenen Potenziale beruhen auf Studien des LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW). Dargestellt wird der mögliche Stromertrag bei Ausschöpfung aller laut LANUV vorhandenen Potenziale (Maximalpotenzial) bis 2045. Die tatsächliche Umsetzung der Potenziale bleibt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

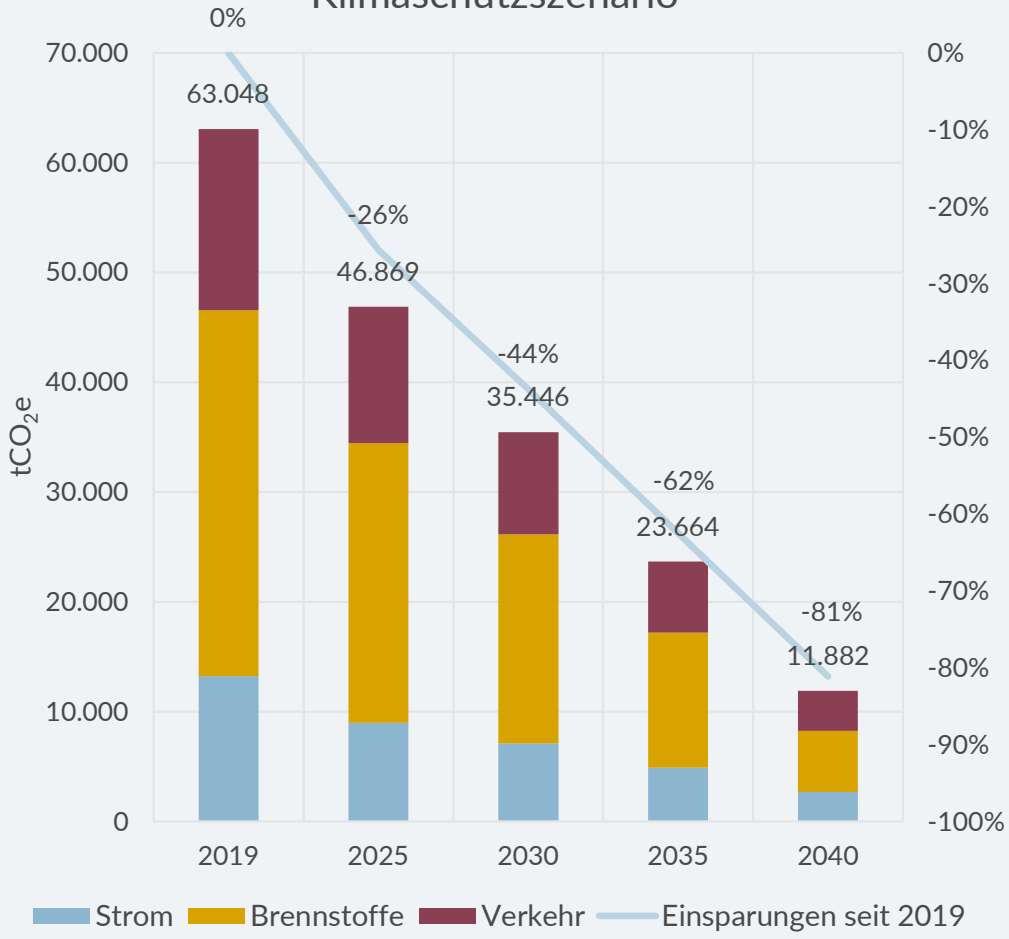
ERGEBNISSE SZENARIEN: ENDENERGIEBEDARF





ERGEBNISSE SZENARIEN: TREIBHAUSGASEMISSIONEN





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

ZUKUNFTSTHEMEN (BMWK-VERÖFFENTLICHUNG VOM 11.01.2022)

HAVIXBECK

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Eröffnungsbilanz Klimaschutz

Wesentliche Gründe
le Sanierungsrate in
ber hinaus spielen **Re**

lbereichen, wie etwa de
alen Wärmeplanung ein
ren Fällen, wie etwa der

und Bürger sozial verträg
Transformationsprozess
des Mindestlohns, ebens

und Umsetzung erfordern
r seriellen Sanierung o
falls ein gewisser Zeitra

Wärmepumpen und E-Mobilität a

werden dazu geeign
Grüner Wasserstoff
nicht möglich ist. Ve

optimierte Verknüpfung mit den
Stärkung von Quartiersansätzen,

klimaneutraler Energieversorgung

ngen erarbeiten und dadu
n **Sanierungsfahrplänen i**
r Teile des Immobilienmark

darf an grünem Wass
n Dekarbonisierung z

ebäude und Verkehr)
r Sektorenkopplung a
liegt hier eine wirtsc

Klimaanpassung,
es Sektors sind di

DIE NÄCHSTEN SCHRITTE

HAVIXBECK

- Start des Beteiligungsprozesses [Baustein Akteursbeteiligung]

- Ausarbeitung von konkreten umsetzungsfähigen Maßnahmen [Baustein Maßnahmenkatalog]

- auf Basis der vorliegenden Grundlagen und Ergebnisse der Bilanzierung, Potenzialanalyse und Szenarien.
- unter Berücksichtigung parallel laufender Prozesse und Projekte (Mobilität, Leader, ...)

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

energielenker