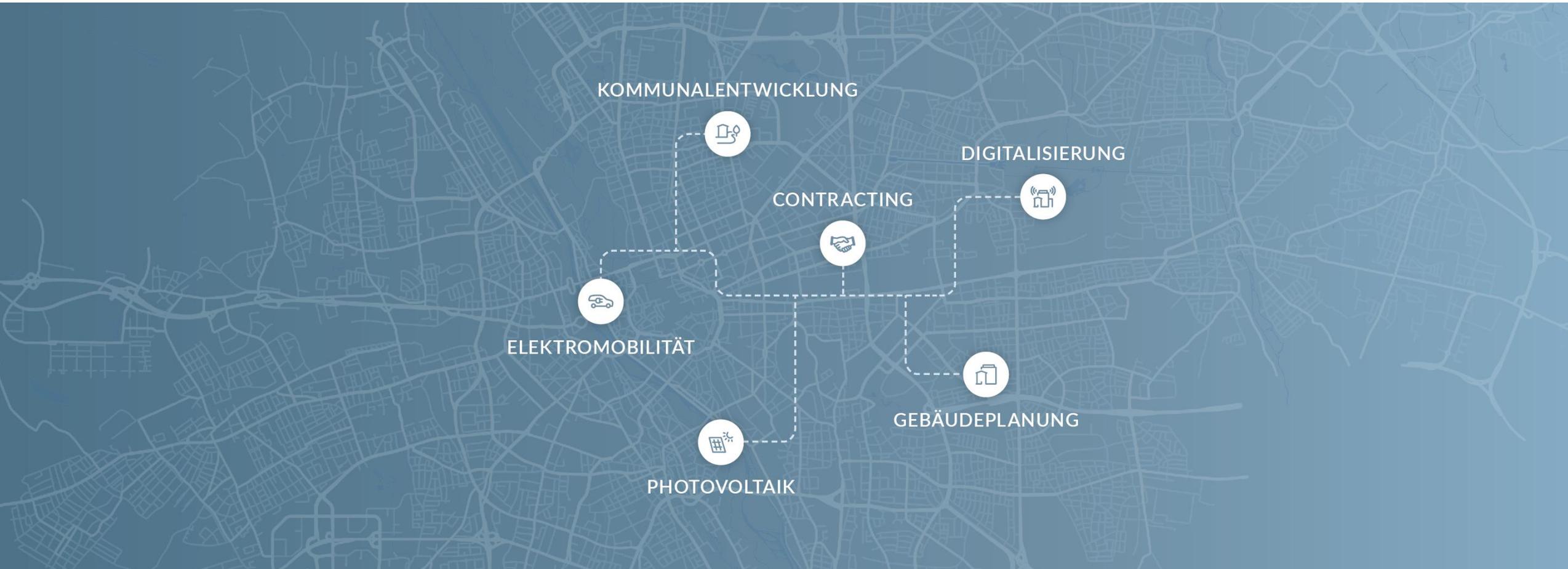


INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT – INSEL LANGEOOG

AUFTAKTVERANSTALTUNG | 25.08.2025



AGENDA

01 Begrüßung

02 Aktueller Stand des Klimaschutzkonzepts mit bisherige Klimaschutzaktivitäten

03 Einführung in der Thema Klimaschutz/Klimawandel

04 Energie- und Treibhausgasbilanz Langeoog

05 Akteursbeteiligung „Open Space“

06 Abschluss - Weiteres Vorgehen

AGENDA

01 Begrüßung

02 Aktueller Stand des Klimaschutzkonzepts mit bisherige Klimaschutzaktivitäten

03 Einführung in der Thema Klimaschutz/Klimawandel

04 Energie- und Treibhausgasbilanz Langeoog

05 Akteursbeteiligung „Open Space“

06 Abschluss - Weiteres Vorgehen

WIR SIND ENERGIELENKER FÜR KLIMA UND ZUKUNFT



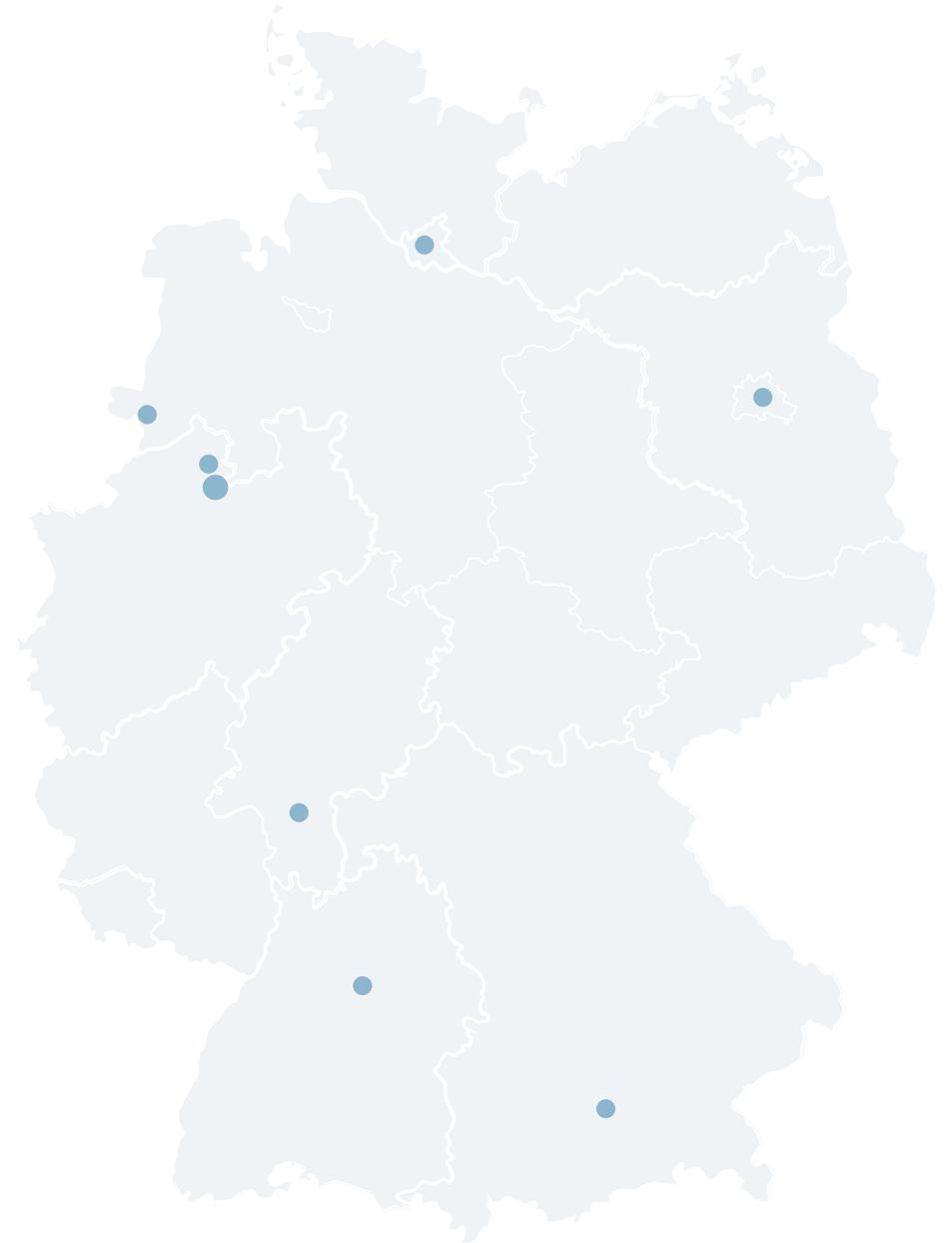
>350 energielenker



Unternehmenssitz Münster
Bundesweite Standorte



4 Schwerpunkte
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt



UNSERE GESCHÄFTSFELDER

UNSERE EXPERTISE IN DEN BEREICHEN ...



Kommunalentwicklung & Transformation



Elektromobilität



Gebäudeplanung



Digitalisierung



Investition & Contracting



Photovoltaik

DAS TEAM FÜR LANGEOOG

WIR BEGLEITEN SIE



Christian Korte

Projektleitung

- ▶ Projektmanagement
- ▶ Beratung des Klimaschutzmanagements
- ▶ Definition von Leitlinien, THG-Minderungszielen
- ▶ Akteursbeteiligung



Linda Mvogo-Binelli

Stellv. Projektleitung

- ▶ Maßnahmenbewertung
- ▶ Beratung Controllingkonzept
- ▶ Beratung Kommunikationsstrategie
- ▶ Akteursbeteiligung



Tim Berger

Projektmitarbeit

- ▶ Ist-Analyse sowie Energie- und THG-Bilanz nach BSKO
- ▶ Potenzialanalyse und Szenarien
- ▶ Beratung Klimaschutzmaßnahmen

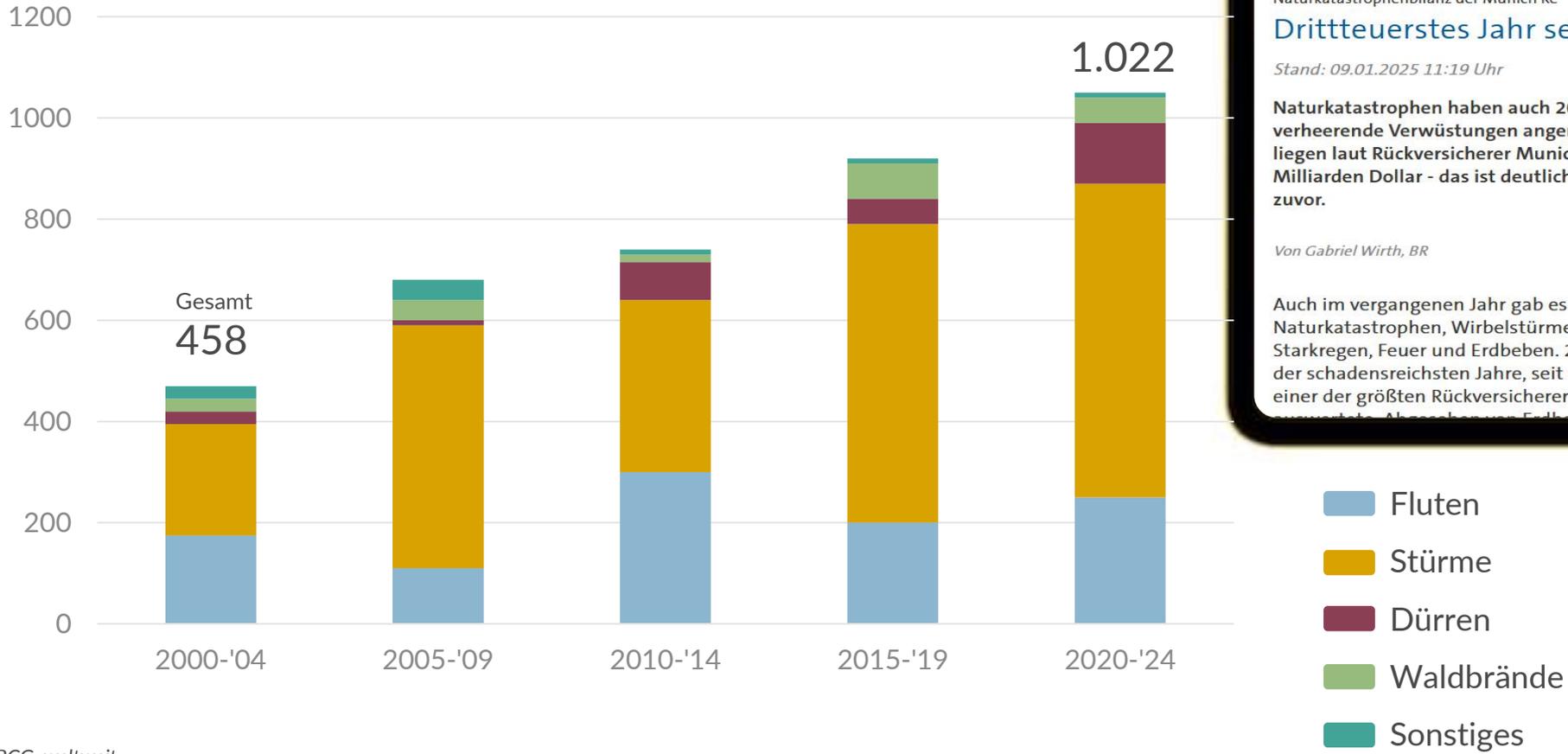
Ziele:



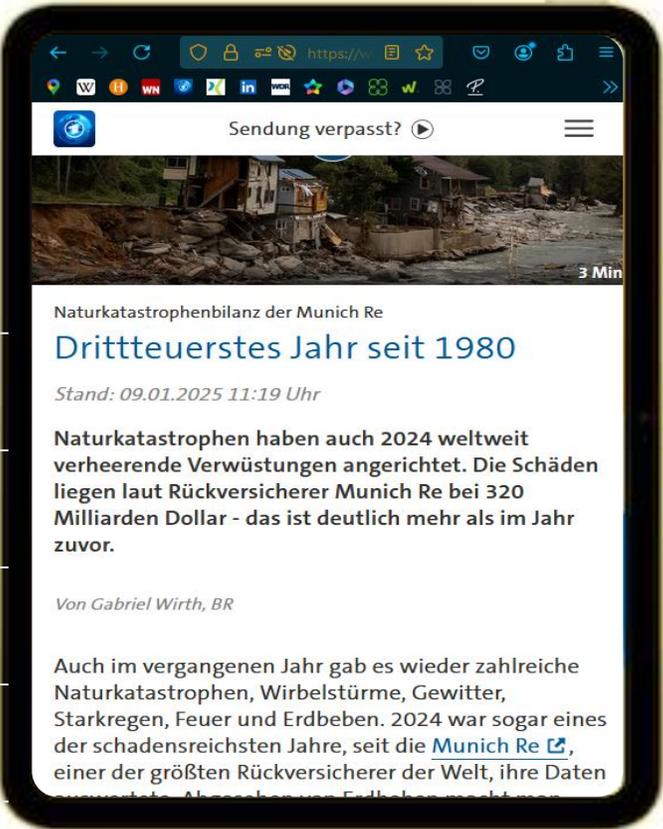
- Langeoog treibhausgasneutral 2040

SCHÄDEN DURCH UMWELTKATASTROPHEN

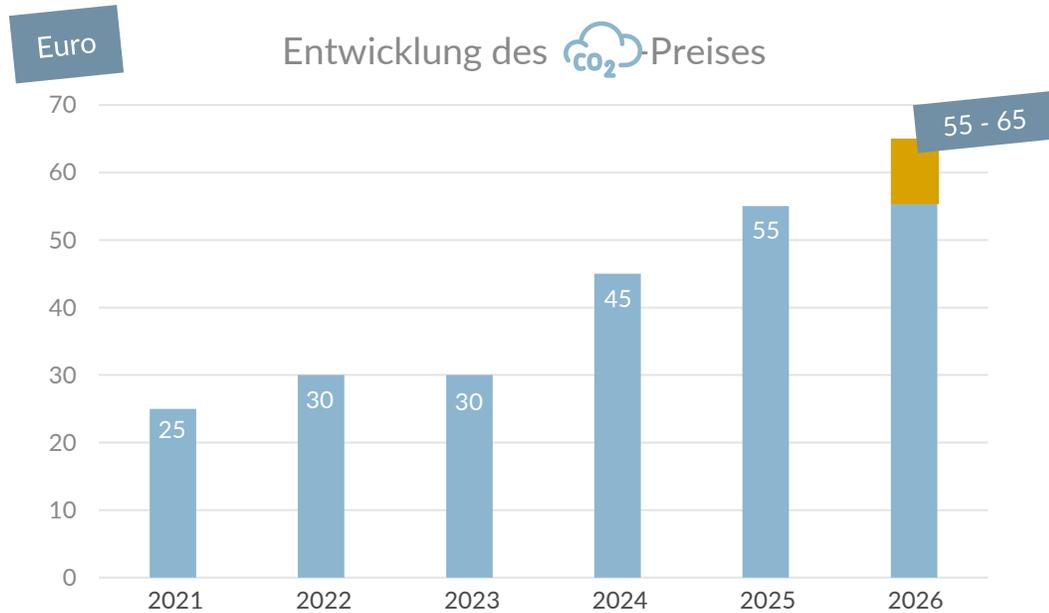
ÖKONOMISCHE KOSTEN DURCH UMWELTKATASTROPHEN IN MRD. US-DOLLAR – JEWEILS 5-JAHRES-ABSCHNITTE



*) BCG, weltweit



ENTWICKLUNG DES CO₂-PREISES



SPIEGEL Wirtschaft

CO₂-Emissionshandel ab 2027

Tanken und Heizen könnten drastisch teurer werden

Bis zu 27 Prozent mehr für Sprit, bis zu 41 Prozent mehr für Öl und Gas: Eine neue Studie sagt für das Jahr 2030 deutlich steigende Kosten für fossile Energie voraus. Grund ist der geplante europaweite CO₂-Preis für Haushalte.

Von **Benedikt Müller-Arnold**
08.03.2025, 06.56 Uhr

Handelsblatt

Was CO₂-Preise für die Heizkosten bedeuten
Haus (150 m²), Heizen mit Gas
CO₂-Kosten in Euro
in Abhängigkeit von CO₂-Preis und Effizienzklasse



Effizienzklasse:	A+ A B C D E F G H							
	CO ₂ -Preis in €/t CO ₂		A		Anteil Vermieter			
2024 (ist-Preis)	45 €	109 €	11	€				
2025 (geplant)	55 €	133 €	13	€				
2026 (geplant)	65 €	157 €	16	€				
ab 2027 (Szenario)	100 €	242 €	24	€				
	150 €	363 €	36	€				
	200 €	484 €	48	€				
	250 €	605 €	61	€				
	300 €	726 €	73	€				
	400 €	968 €	97	€				
	500 €	1.210 €	121	€				

Endenergieverbräuche sind gestaffelt entsprechend der Energieeffizienzklassen A+ (< 30 kWh/m²a) bis H (> 250 kWh/m²a)
HANDELSBLATT • Quelle: BuVEG

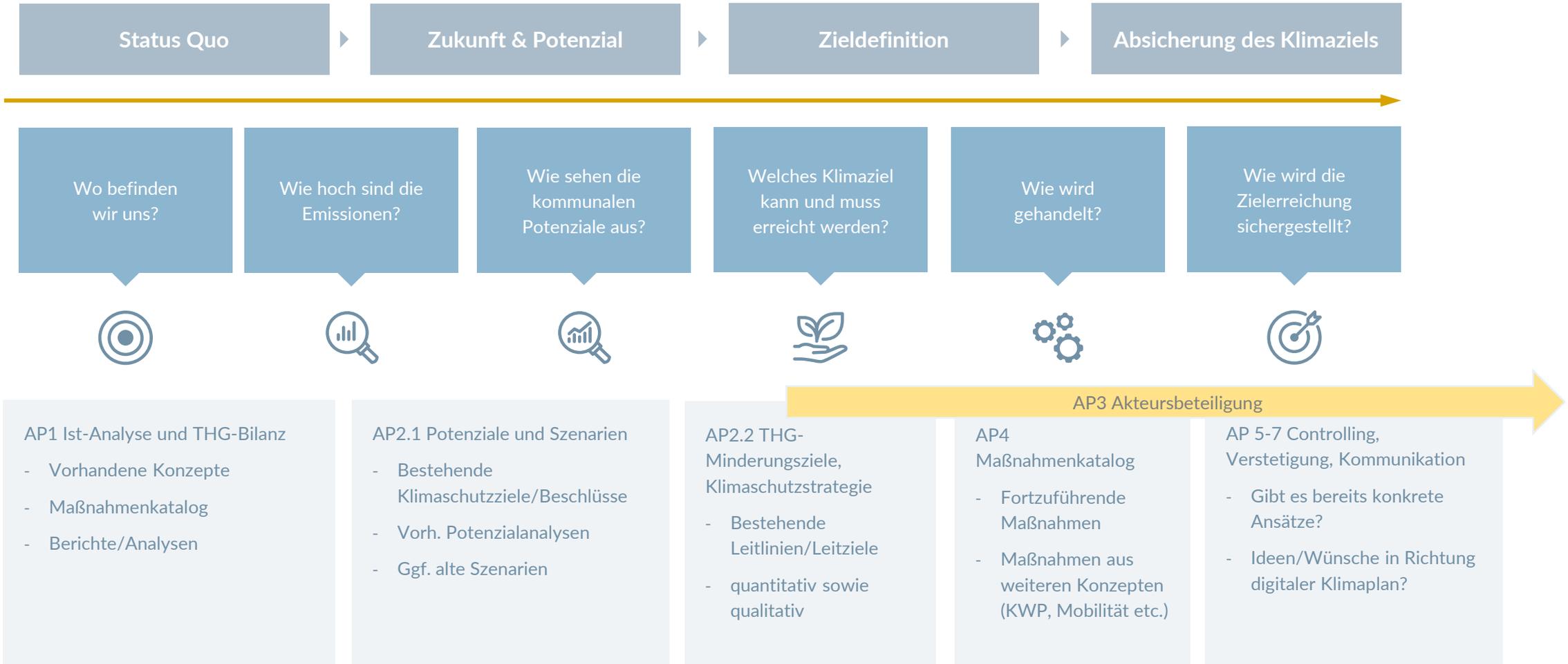
Was CO₂-Preise für die Heizkosten bedeuten
Haus (150 m²), Heizen mit Gas
CO₂-Kosten in Euro
in Abhängigkeit von CO₂-Preis und Effizienzklasse



Effizienzklasse:	A+ A B C D E F G H							
	CO ₂ -Preis in €/t CO ₂		G		Anteil Vermieter			
2024 (ist-Preis)	45 €	545 €	517	€				
2025 (geplant)	55 €	666 €	632	€				
2026 (geplant)	65 €	787 €	747	€				
ab 2027 (Szenario)	100 €	1.210 €	1.150	€				
	150 €	1.815 €	1.725	€				
	200 €	2.420 €	2.299	€				
	250 €	3.025 €	2.874	€				
	300 €	3.631 €	3.449	€				
	400 €	4.841 €	4.599	€				
	500 €	6.051 €	5.748	€				

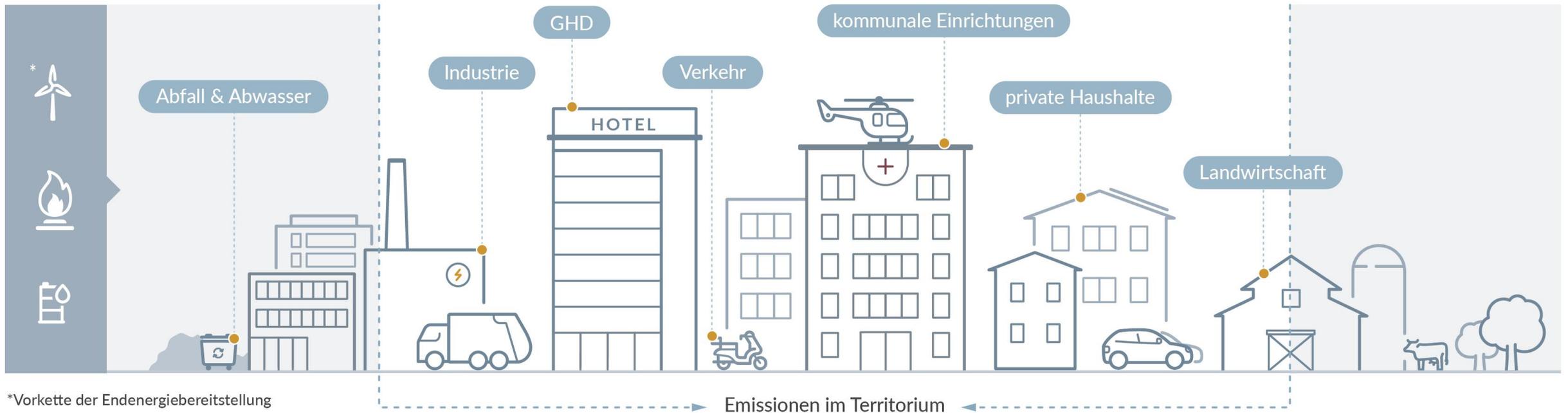
Endenergieverbräuche sind gestaffelt entsprechend der Energieeffizienzklassen A+ (< 30 kWh/m²a) bis H (> 250 kWh/m²a)
HANDELSBLATT • Quelle: BuVEG

DAS KLIMASCHUTZKONZEPT



WELCHE DATEN FLIEßEN IN DIE TREIBHAUSGASBILANZ EIN?

BISCO – BILANZIERUNG-SYSTEMATIK KOMMUNAL

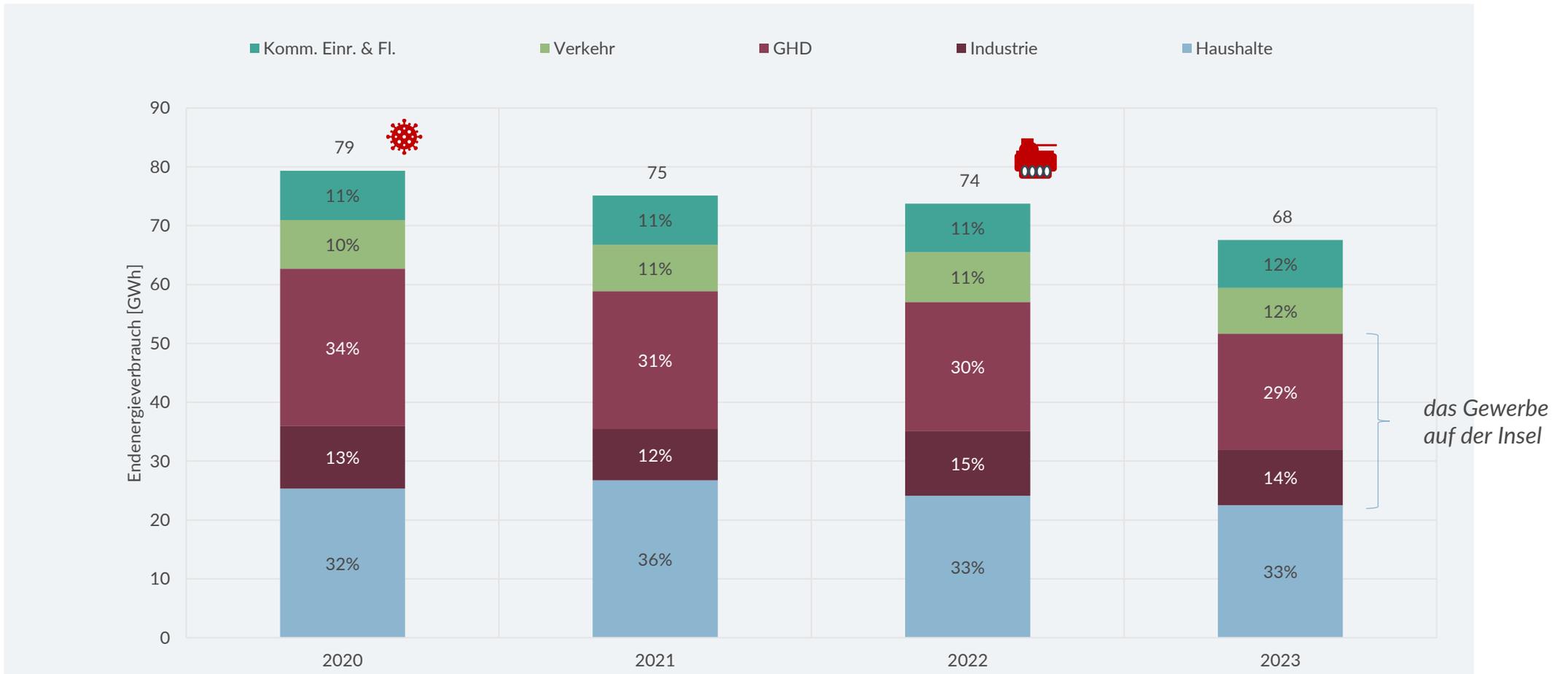


*Vorkette der Endenergiebereitstellung

*) Vorkette der Endenergiebereitstellung

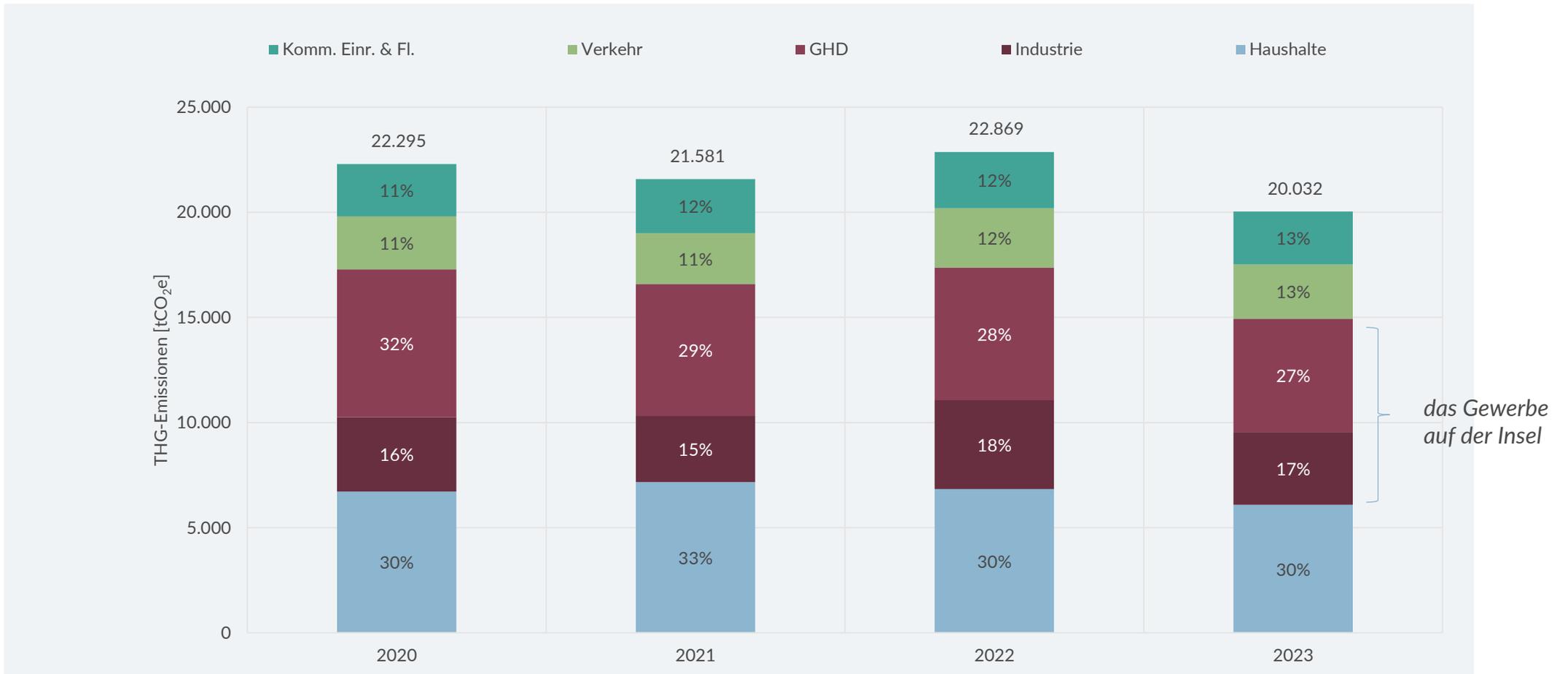
ENDENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN

INSELGEMEINDE LANGEOOG

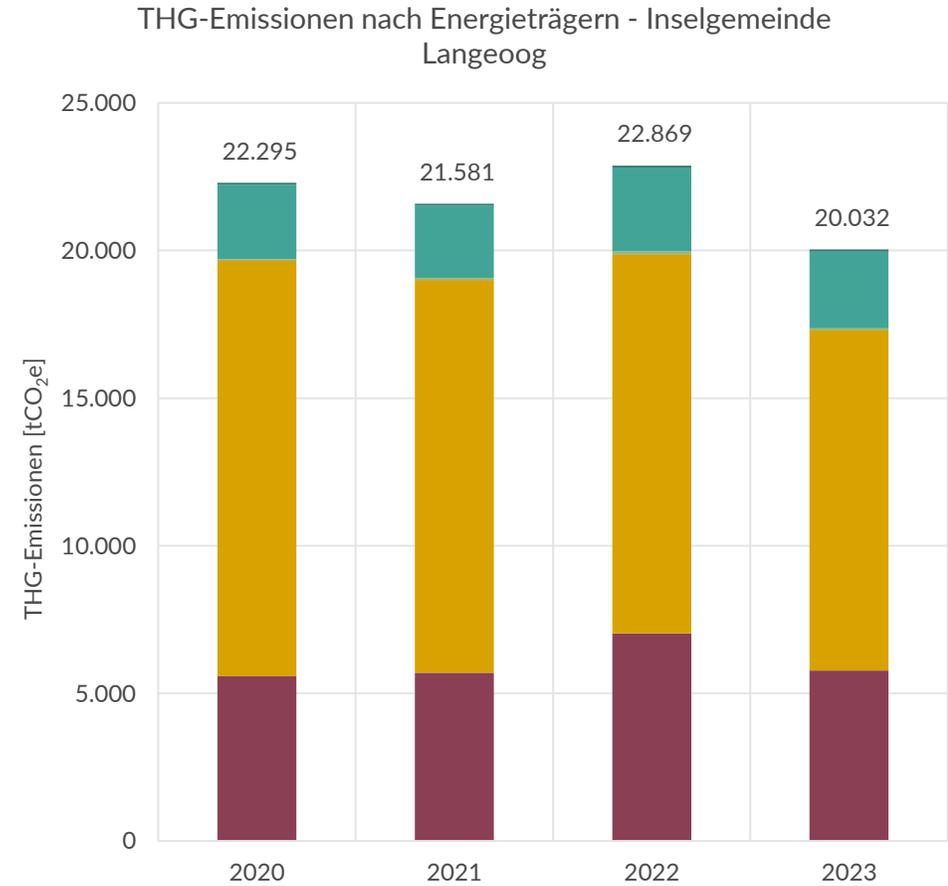
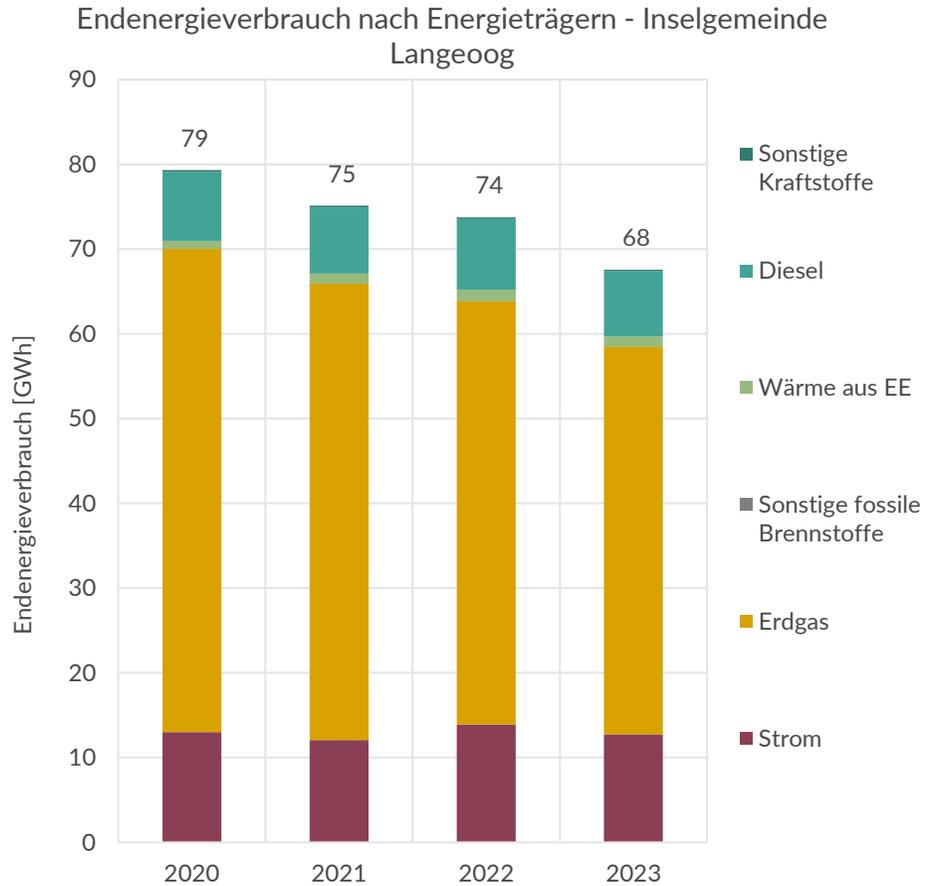


THG-EMISSIONEN NACH SEKTOREN

INSELGEMEINDE LANGEOOG

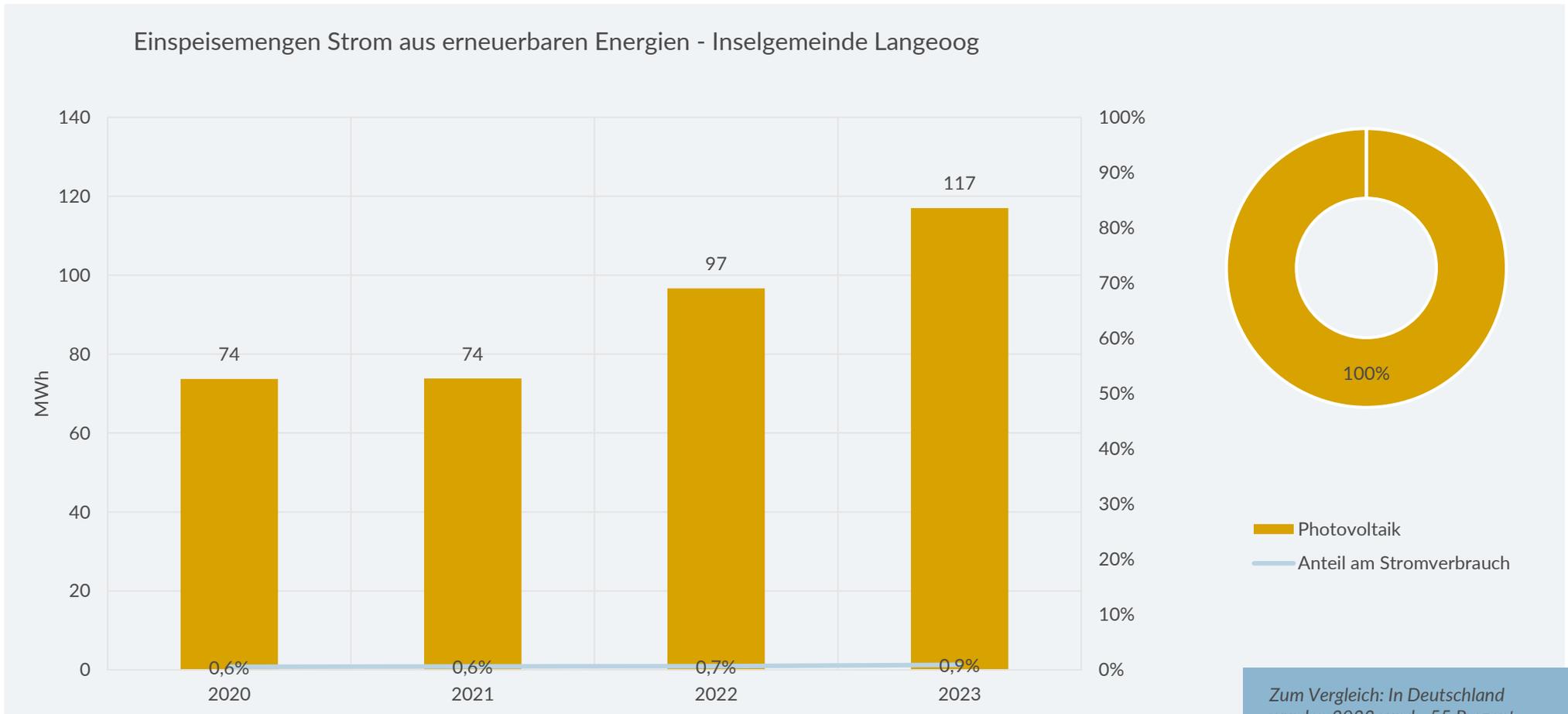


ENDENERGIEVERBRAUCH UND THG-EMISSIONEN NACH ENERGIETRÄGERN



AUSBAUSTAND ERNEUERBARE ENERGIEN - STROM

INSELGEMEINDE LANGEOOG

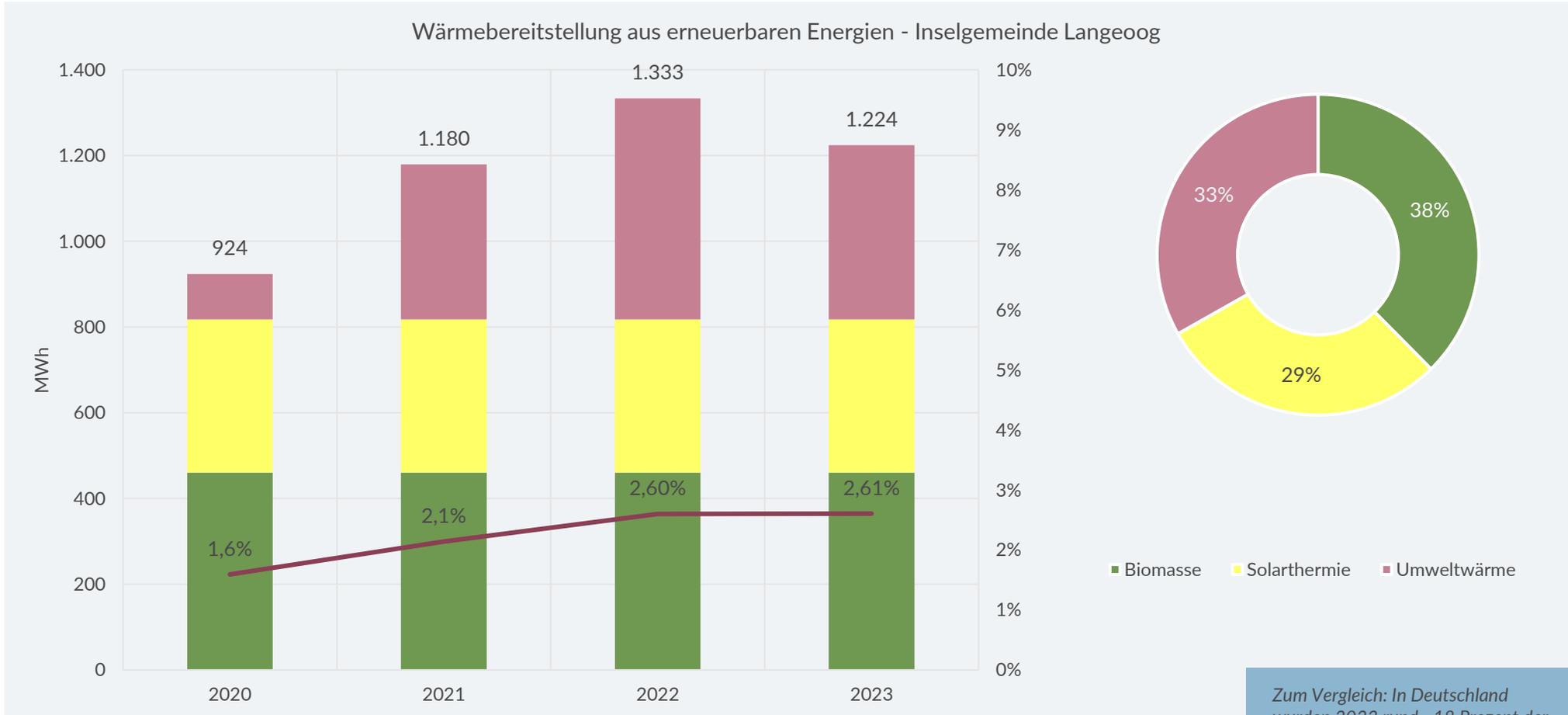


*) auf der Inselgemeinde Langeoog konnte der Strombedarf in 2023 zu 0,9 Prozent aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden

Zum Vergleich: In Deutschland wurden 2023 rund ~55 Prozent durch Erneuerbare Energien erzeugt

AUSBAUSTAND ERNEUERBARE ENERGIEN - WÄRME

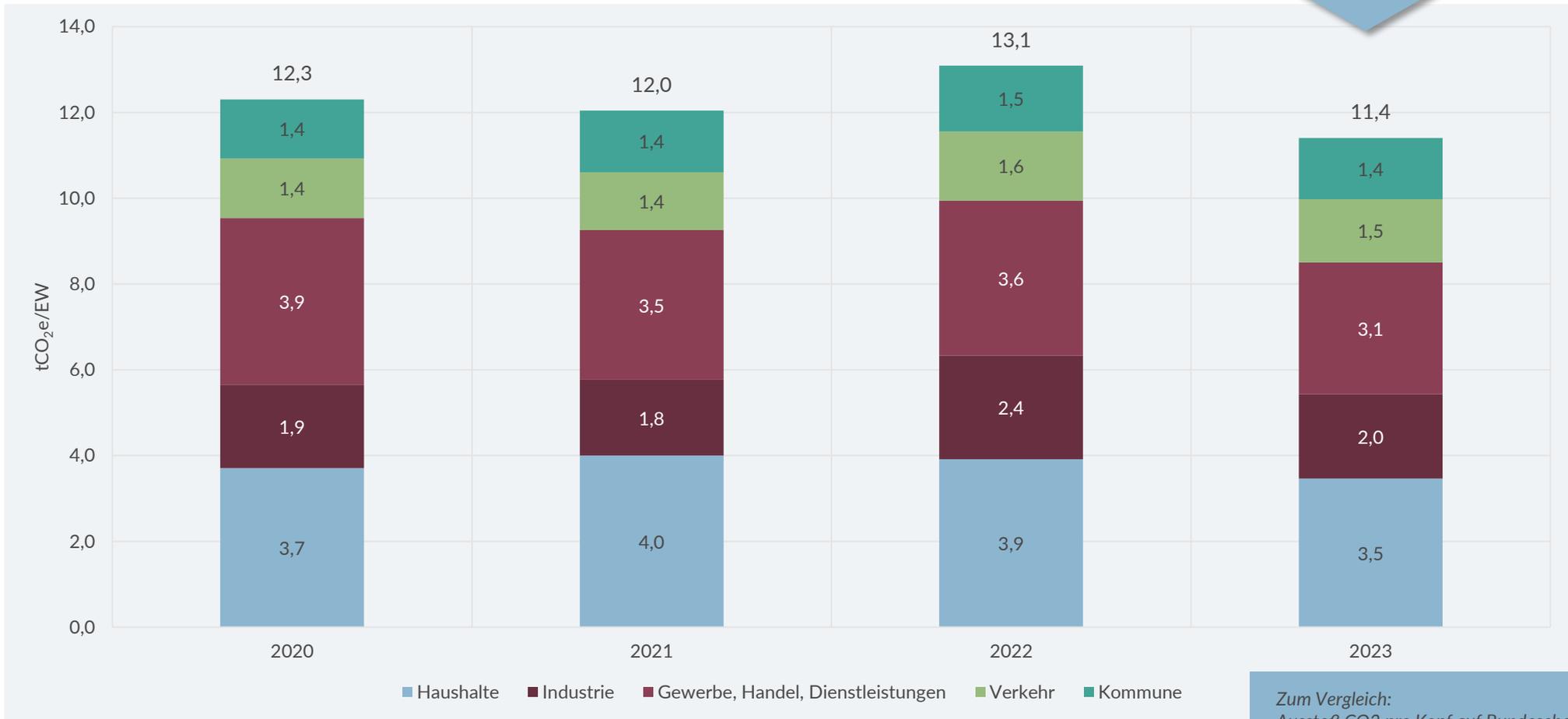
INSELGEMEINDE LANGEOOG



*) auf der Inselgemeinde Langeoog konnte der Wärmebedarf in 2023 zu 2,6 Prozent aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden

Zum Vergleich: In Deutschland wurden 2023 rund ~18 Prozent der Wärme durch Erneuerbare Energien erzeugt

TREIBHAUSGASEMISSIONEN PRO KOPF



Zum Vergleich:
Ausstoß CO₂ pro Kopf auf Bundesebene
6,8 tCO_{2e}



Die Potenziale & Szenarien

EINFÜHRUNG POTENZIALE UND SZENARIEN

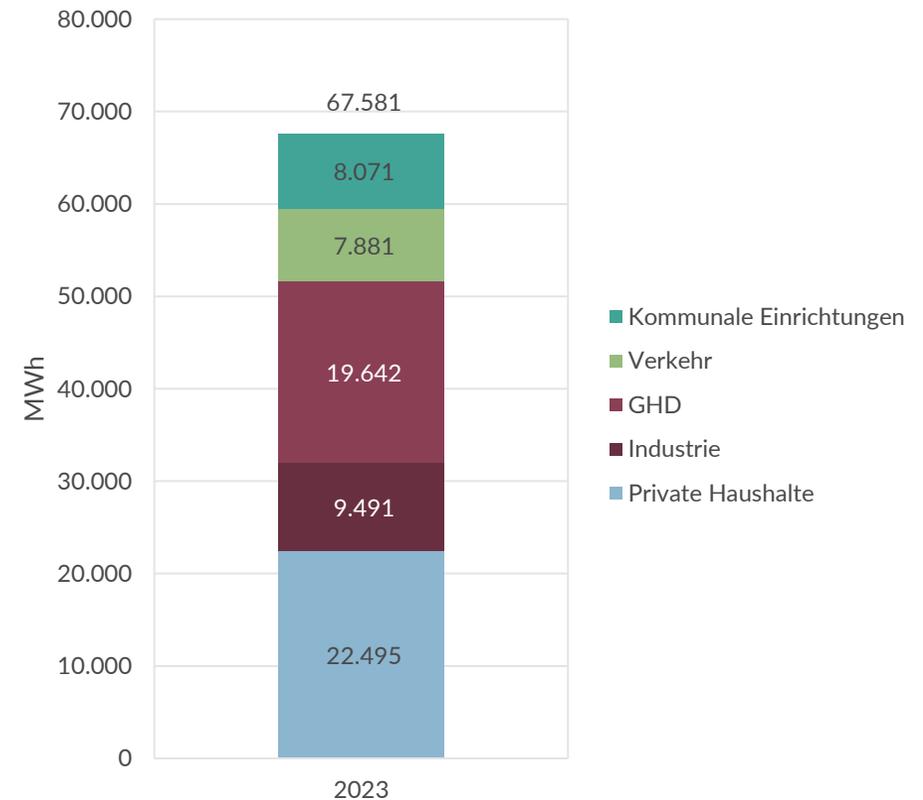
Grundlagen der Potenzial- und Szenarien-Analyse

- ▶ Energie- und THG-Bilanz mit Bilanzjahr 2023
- ▶ Studien, kommunenspezifische Analysen und Annahmen (abgefragt durch „Fragebogen Potenzialanalyse“)

Methodischer Zusammenhang

- ▶ **Potenzialanalyse** ermittelt Einspar- und Effizienzpotenziale sowie Potenziale durch erneuerbare Energien
- ▶ **Szenarien** stellen mögliche Entwicklungspfade der Endenergieeinsparung und THG-Emissionen dar und beziehen sich auf die in der Potenzialanalyse ermittelten Möglichkeiten

Endenergieverbrauch nach Sektoren - Inselgemeinde Langeoog



SZENARIEN-ENTWICKLUNG FÜR DAS ZIELJAHR 2040 – ANNAHMEN (AUSWAHL)

▶ Referenzszenario

- ▶ gleichbleibende Sanierungsrate und -tiefe
- ▶ geringe Effizienzsteigerungen
- ▶ eher geringer Ausbau der erneuerbaren Energien
- ▶ ~ Stagnation des motorisierten Individualverkehrs

▶ Klimaschutzszenario

- ▶ deutlich steigende Sanierungsrate und -tiefe
- ▶ hohe Effizienzsteigerungen
- ▶ weitestgehender Ersatz fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien – insb. strombasierte Technologien
- ▶ deutliche CO₂e-Einsparungen im Verkehrsbereich
 - ▶ z. B. Substitution klassischer Treibstoffe

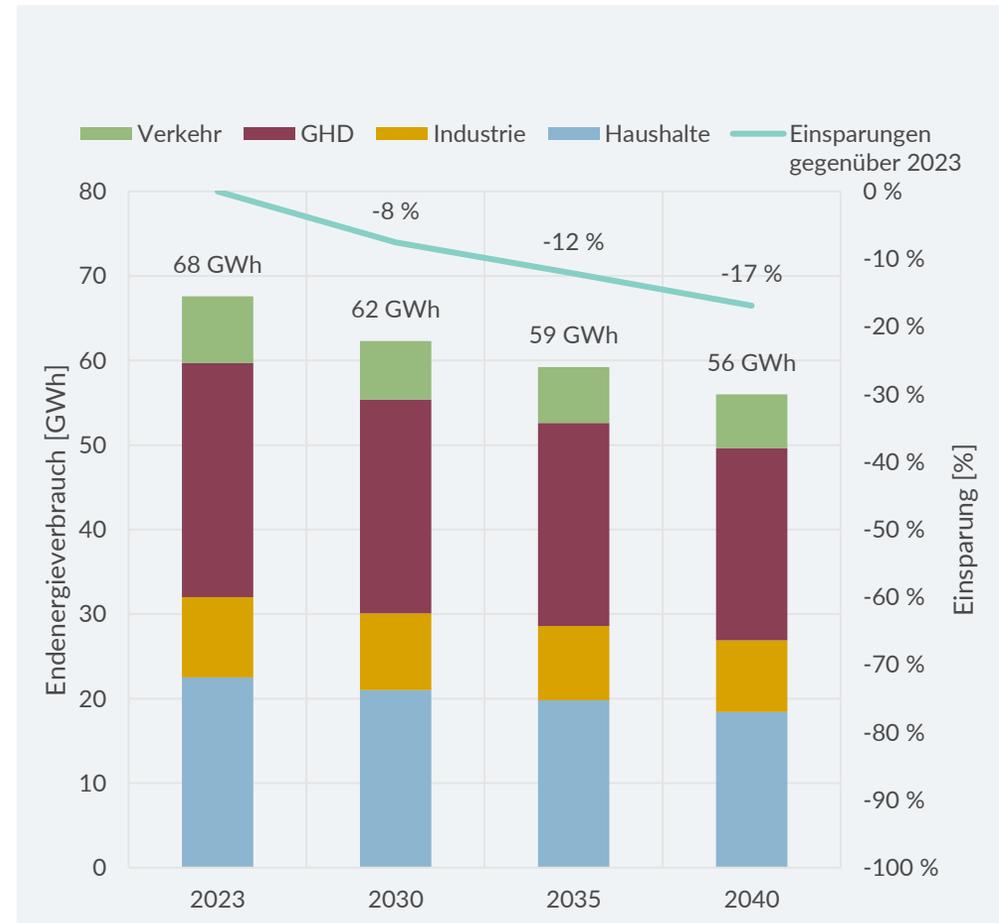
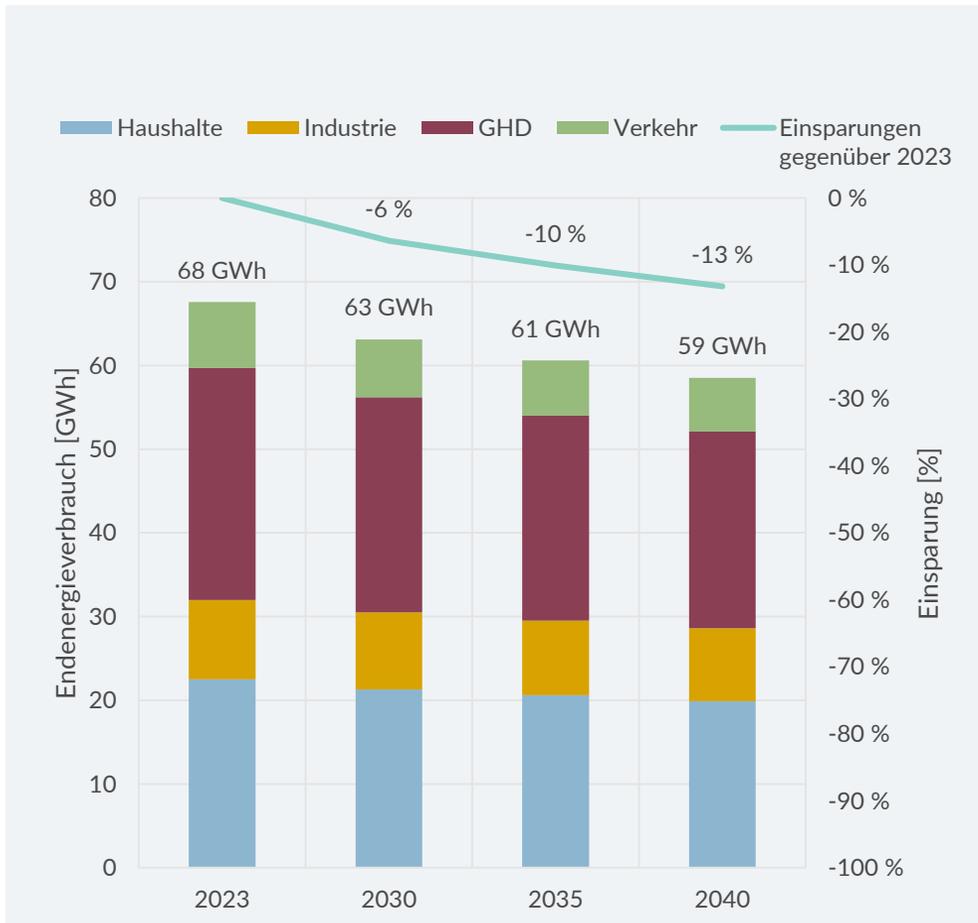
*Annahmen werden basierend auf bundesweiten Studien, lokalen Gegebenheiten sowie Erfahrungswerten getroffen.
Diese werden im Detail im Klimaschutzkonzept der Inselgemeinde Langeoog erläutert.*

SZENARIEN: ENTWICKLUNG IM VERGLEICH - ENDENERGIEVERBRAUCH

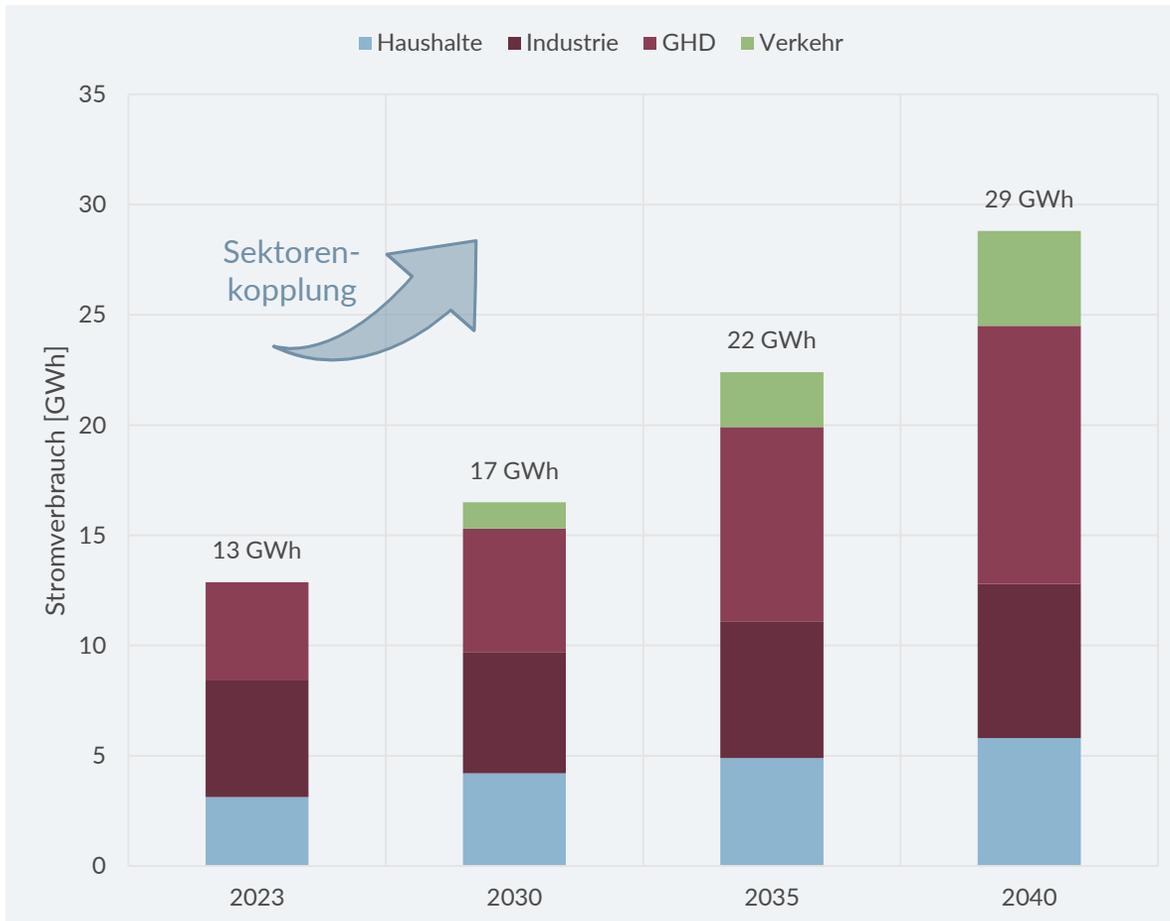


REFERENZSZENARIO

KLIMASCHUTZSZENARIO



ENTWICKLUNG STROMBEDARF IM KLIMASCHUTZSZENARIO

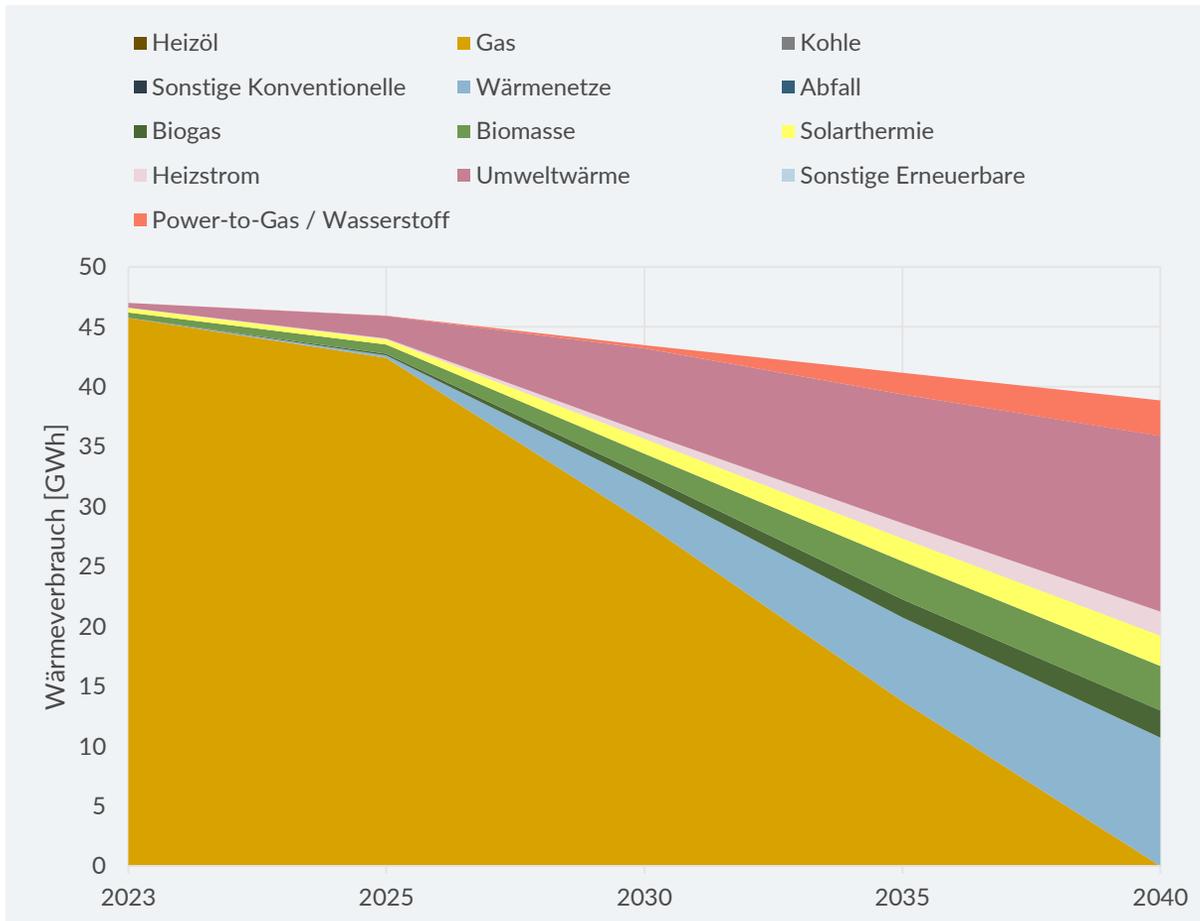


*) GDH = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

- ▶ Effizienzgewinne beim „klassischen“ Stromverbrauch
- ▶ Jedoch: Umstellung auf strombasierte Anwendungen im Wärme- und Mobilitätsbereich
 - ▶ diese sind beim Endverbraucher deutlich effizienter als solche auf Basis fossiler Brennstoffe
- ▶ Der steigende Strombedarf erfordert einen Ausbau der erneuerbaren Energien

!

ENTWICKLUNG WÄRMEBEDARF (HAUSHALTE UND WIRTSCHAFT) IM KLIMASCHUTZSZENARIO



*) unter der Voraussetzung einer entsprechend „grünen“ Stromproduktion; Umweltwärme = Wärmepumpen

▶ Substitution konventioneller Energieträger (Gas, Heizöl, Flüssiggas) durch erneuerbare Energieträger

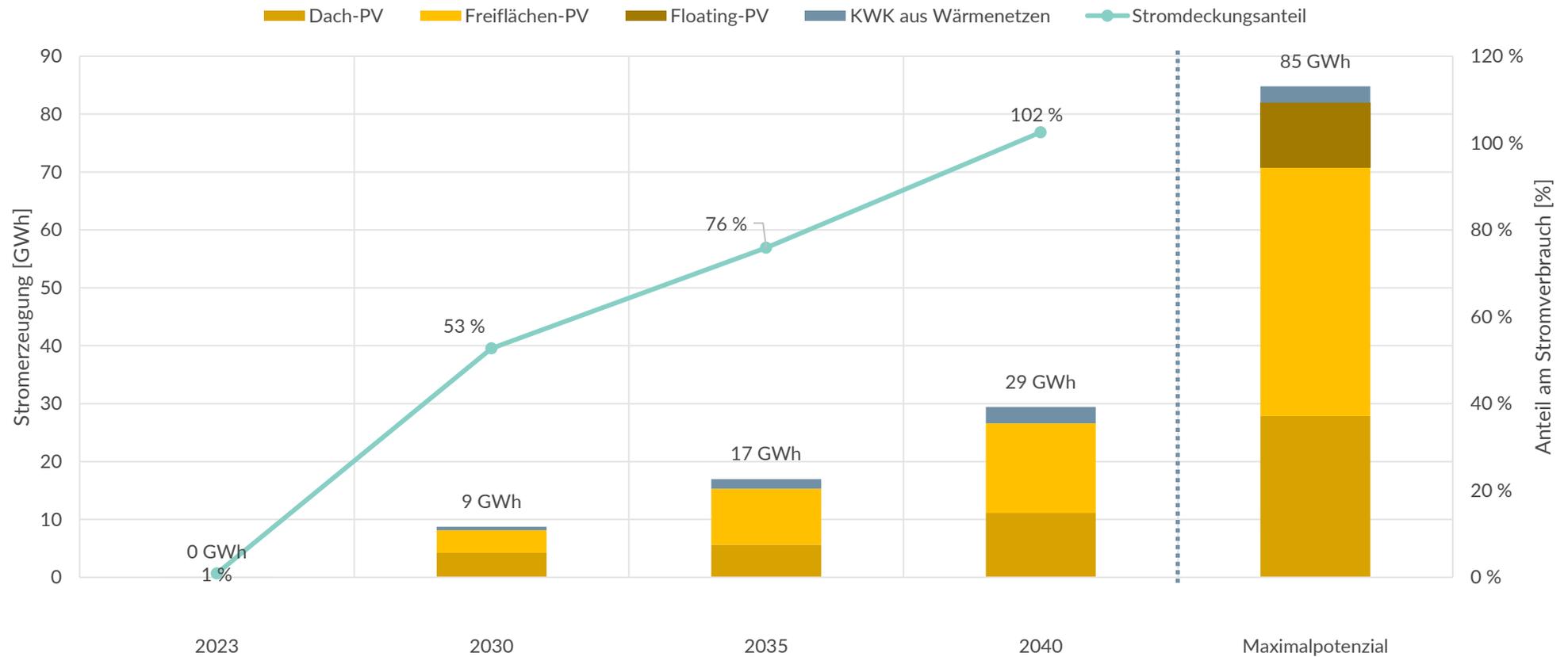
▶ Möglicher Wärmemix 2040 (Endenergie):

- ▶ Umweltwärme* (38 %)
- ▶ Direktstrom* (5 %)
- ▶ Solarthermie (6 %)
- ▶ Biomasse (10 %)
- ▶ Wärmenetze (28 %)
- ▶ Biogase (6 %)
- ▶ Power-to-Gas / Wasserstoff (8 %)

MÖGLICHER AUSBAUPFAD DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



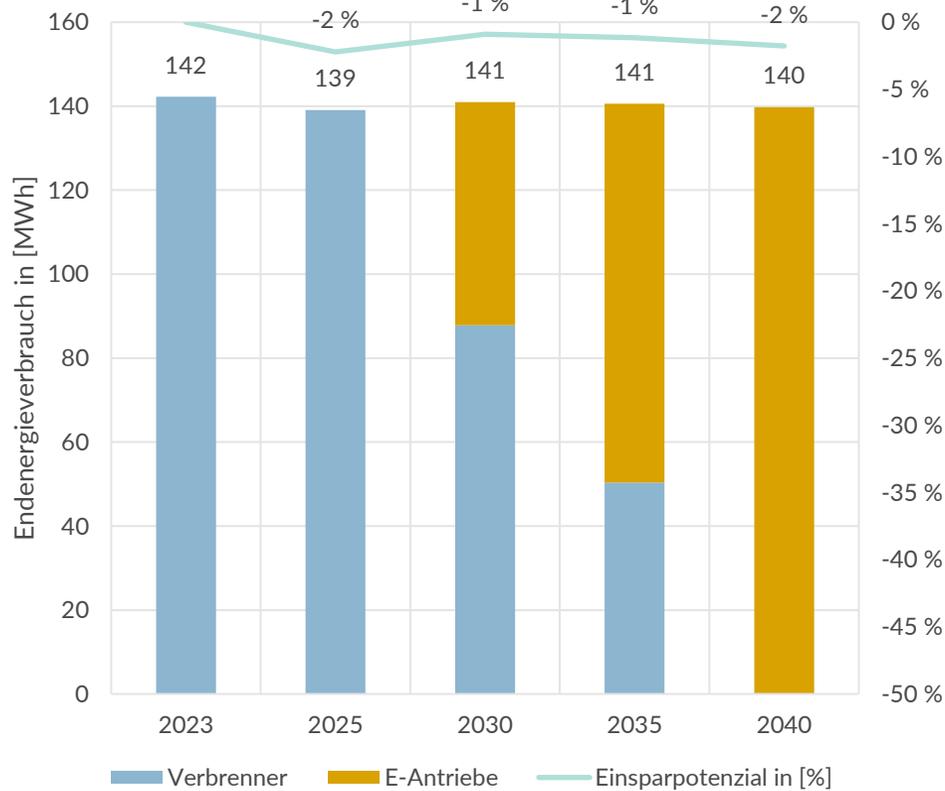
Ausbaupfad der erneuerbaren Energien und Deckungsanteil am Stromverbrauch - Inselgemeinde Langeoog



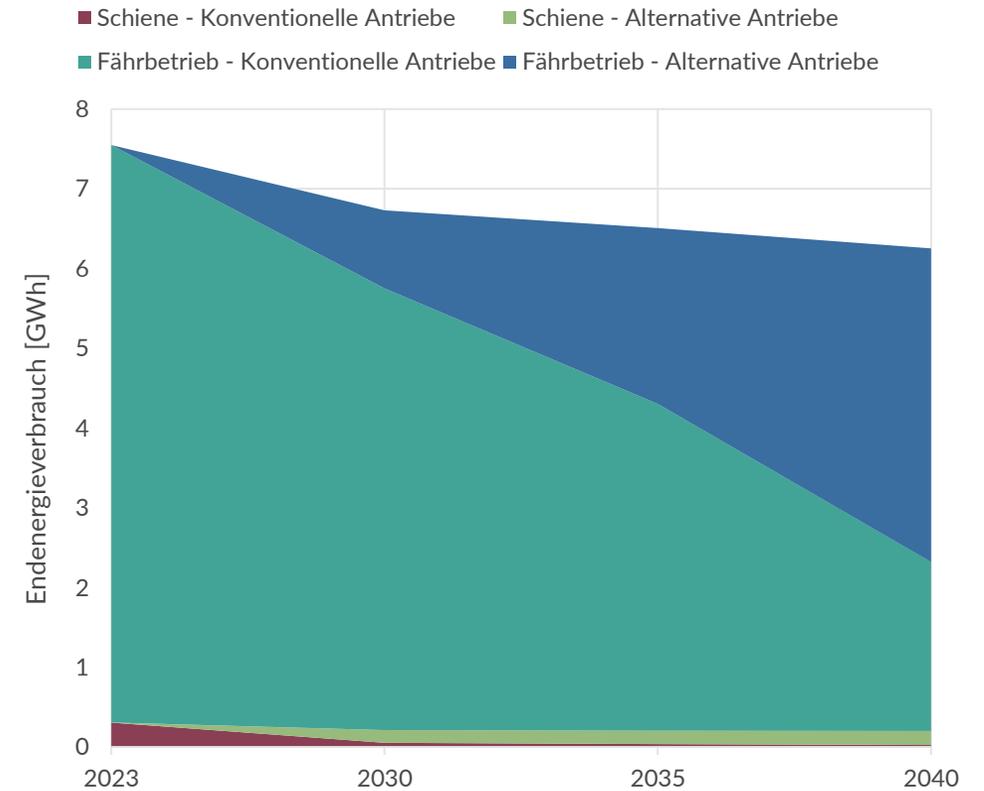
DIE ENTWICKLUNG IM VERKEHRSEKTOR



Entwicklung Endenergieverbrauch im Straßenverkehr - Inselgemeinde Langeoog



Entwicklung Endenergieverbrauch im Verkehrssektor im Klimaschutzscenario - Inselgemeinde Langeoog

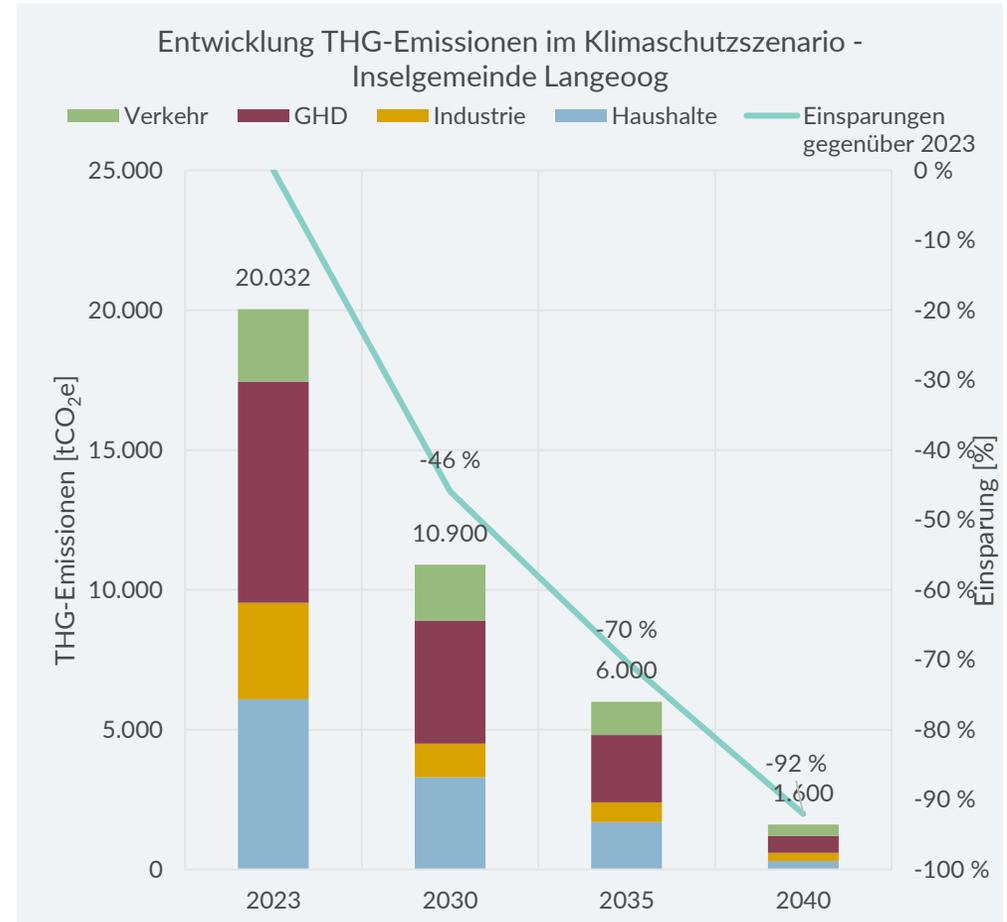
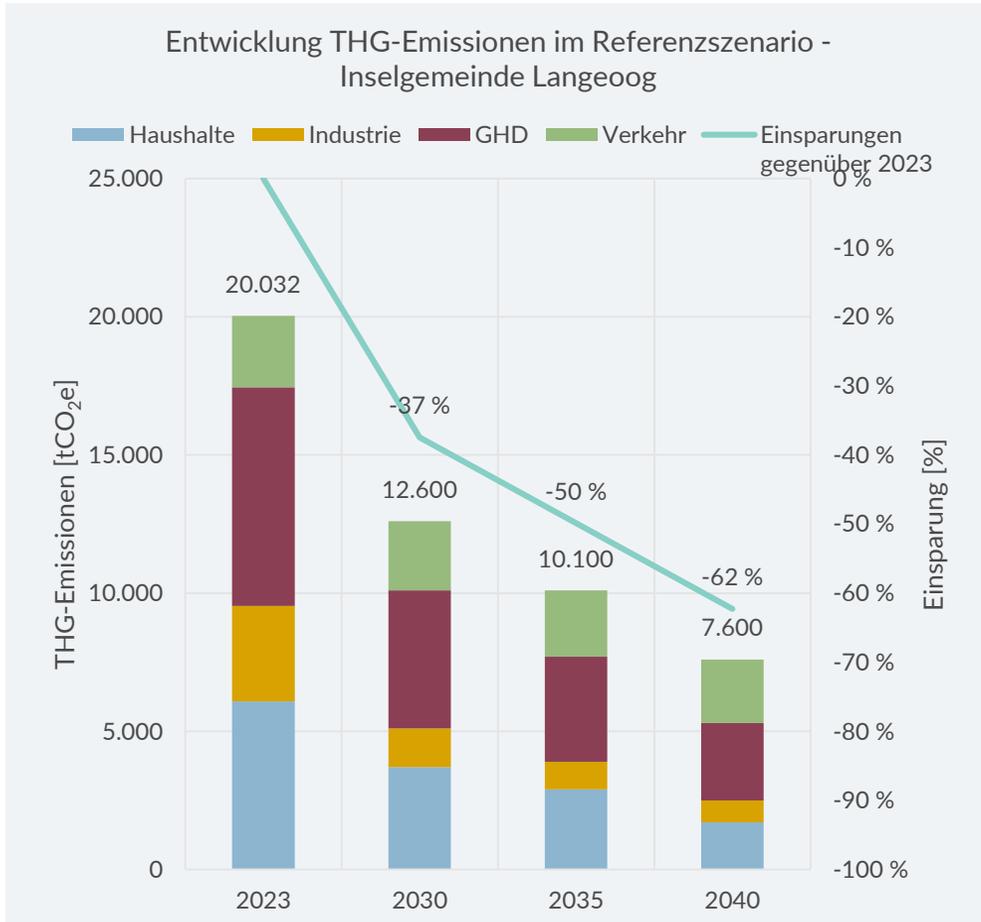


SZENARIEN: ENTWICKLUNG IM VERGLEICH - THG-EMISSIONEN



REFERENZSZENARIO

KLIMASCHUTZSZENARIO



CO₂e 4,5 tCO₂e

CO₂e 1,3 tCO₂e

LEITZIELE

Die Inselgemeinde Langeoog will bis zum Jahr 2040 die Treibhausgasneutralität erreichen. Um dieses Ziel zu ermöglichen sollen folgende Ziele erreicht werden.

100 % 
100 % aller Fahrten mit LNF und LKW werden elektrisch zurückgelegt

Fährbetrieb
Dekarbonisierung des Fährbetriebs

2,8 %
SANIERUNGSRATE
Steigerung der Sanierungsrate auf 2,8 % pro Jahr

45 % 
Aller Wohngebäude sind saniert

28 %
28 % des Wärmebedarfs werden über Wärmenetze gedeckt (Großwärmepumpe etc.)

22 
neue Wärmepumpen pro Jahr

12,5 MWp
Installation von 12,5 MWp
Dach-PV bis 2040
rund 70 neu Dach-PV-Anlagen pro Jahr


FREIFLÄCHEN-PV
Entwicklung von flächenschonenden Konzepten

min. 4 
ÖFFENTLICHE LADEPUNKTE



AGENDA

01 Begrüßung

02 Aktueller Stand des Klimaschutzkonzepts mit bisherige Klimaschutzaktivitäten

03 Einführung in der Thema Klimaschutz/Klimawandel

04 Energie- und Treibhausgasbilanz Langeoog

05 Akteursbeteiligung „Open Space“

06 Abschluss - Weiteres Vorgehen

KLIMASCHUTZ IM DIALOG – IHRE IDEEN!

OPEN SPACE



- ▶ Ziel → Sammlung von Ideen für geeignete Klimaschutzmaßnahmen
- ▶ 4 Themenfelder – 4 moderierte Themenwände
- ▶ Jedes Themenfeld gliedert sich in Unterthemen
- ▶ Freie Diskussion an den Pinnwänden – Festhalten der Ideen auf Karteikarten



Integriertes Klimaschutzkonzept – Insel Langeoog  

Handlungsfeld - Erneuerbare Energien: Energiewende auf Langeoog

Welche Chancen sehen Sie für dieses Handlungsfeld für die Insel Langeoog?	Hier entstehen Ihre neuen Maßnahmenideen ...
Welche Risiken befürchten Sie für dieses Handlungsfeld?	

Integriertes Klimaschutzkonzept – Insel Langeoog  

Handlungsfeld - Vorbild Verwaltung: Von der Beschaffung bis zur Sanierung

Welche Chancen sehen Sie für dieses Handlungsfeld für die Insel Langeoog?	Hier entstehen Ihre neuen Maßnahmenideen ...
Welche Risiken befürchten Sie für dieses Handlungsfeld?	

Integriertes Klimaschutzkonzept – Insel Langeoog  

Handlungsfeld - Klimaanpassung: Vorbereitet auf den Wandel

Welche Chancen sehen Sie für dieses Handlungsfeld für die Insel Langeoog?	Hier entstehen Ihre neuen Maßnahmenideen ...
Welche Risiken befürchten Sie für dieses Handlungsfeld?	

Integriertes Klimaschutzkonzept – Insel Langeoog  

Handlungsfeld - Klimaanpassung: Vorbereitet auf den Wandel

Welche Chancen sehen Sie für dieses Handlungsfeld für die Insel Langeoog?	Hier entstehen Ihre neuen Maßnahmenideen ...
Welche Risiken befürchten Sie für dieses Handlungsfeld?	

KLIMASCHUTZ IM DIALOG - IHRE IDEEN!

ABSTIMMUNG DER HANDLUNGSFELDER

- ▶ Ziel: Abstimmung der Wichtigkeit der Handlungsfelder
 - ▶ Pro Handlungsfeld ein Klebepunkt
- ▶ Weitere Meinung, Anregungen und Kritik sind gefragt



Integriertes Klimaschutzkonzept - Insel Langeoog energielenker 

Wie wichtig ist es aus Ihrer Sicht, in diesem Handlungsfeld aktiv zu werden?

wenig wichtig	<input type="text"/>	sehr wichtig
Tourismus und Mobilität: Nachhaltig in die Zukunft		
wenig wichtig	<input type="text"/>	sehr wichtig
Klimaanpassung: Vorbereitet auf den Wandel		
wenig wichtig	<input type="text"/>	sehr wichtig
Erneuerbare Energien: Energiewende auf Langeoog		
wenig wichtig	<input type="text"/>	sehr wichtig
Vorbild Verwaltung: Von der Beschaffung bis zur Sanierung		

Weitere Meinung, Anregungen und Kritik sind uns sehr wichtig:

AGENDA

01 Begrüßung

02 Aktueller Stand des Klimaschutzkonzepts mit bisherige Klimaschutzaktivitäten

03 Einführung in der Thema Klimaschutz/Klimawandel

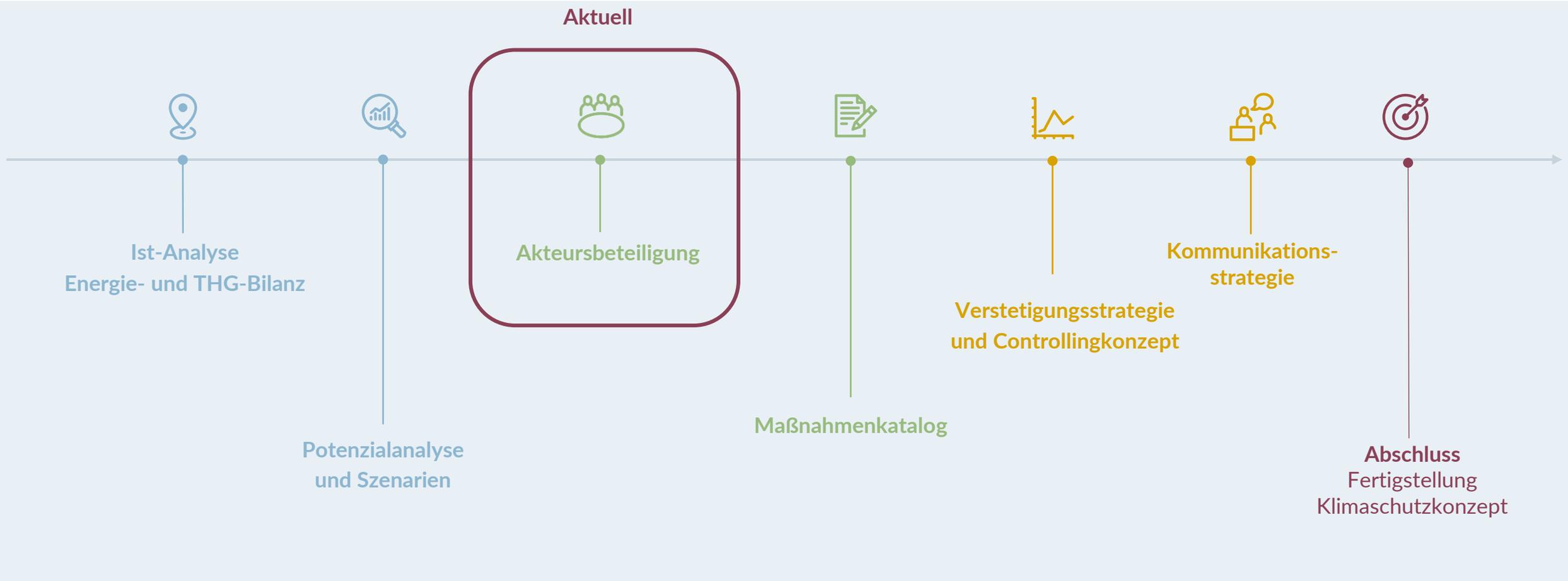
04 Energie- und Treibhausgasbilanz Langeoog

05 Akteursbeteiligung „Open Space“

06 Abschluss - Weiteres Vorgehen

ABSCHLUSS - WEITERES VORGEHEN

WAS SIND DIE FOLGENDEN SCHRITTE?



WELCHE ERKENNTNISSE WARTEN AM ENDE DES PROJEKTS?

- Ein im Konsens mit zahlreichen Akteuren erarbeitetes Vorreiterkonzept
- Ein Fahrplan in die Treibhausgasneutralität für die Inselverwaltung
- SMARTER Ziele
- Erkenntnis über den erforderlichen Einsatz



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

energielenker projects GmbH
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Hafenweg 15
48155 Münster

Tel. 0251 27601-101
info@energielenker.de

www.energielenker.de