

An aerial photograph of Schwerin, Germany, featuring the Schwerin Castle (Schweriner Schloss) with its distinctive towers and turrets, surrounded by lush green parks and the city of Schwerin in the background. The image is overlaid with a dark blue gradient.

Elbing & Volgmann

THETA[®]
CONCEPTS GMBH

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN

Erste Informationsveranstaltung
07.10.25, Demmlersaal des Rathauses

1. Kurzvorstellung
2. Einführung
3. Live-Umfrage
4. Status der Wärmeplanung in Schwerin
5. Zeit für Anregungen und Fragen

- 
1. Kurzvorstellung
 2. Einführung
 3. Live-Umfrage
 4. Status der Wärmeplanung in Schwerin
 5. Zeit für Anregungen und Fragen



DR.-ING. CLEMENS ELBING

- Dr.-Ing. Bauingenieur, M.Sc. in Engineering Project Management
- Geschäftsführender Gesellschafter Elbing & Volgmann GmbH
- Spezialisiert auf Kommunalberatung und Stadtwerke



DR.-ING. DORIAN HOLTZ

- Dr.-Ing., M.Sc. und B.Sc. Maschinenbau (Thermodynamik / Energietechnik)
- Co-Gründer der Theta Concepts GmbH
- Projektleitung und -koordination von mehr als 20 Wärmeplanungen



Kommunale Wärmeplanungen:

- Stadt Oranienburg
- Stadt Kremmen
- Interkommunales Projekt Teltow, Kleinmachnow, Stahnsdorf
- Interkommunales Projekt Boizenburg/Elbe, Lauenburg/Elbe

Beratung von Stadtwerken und Versorgungsunternehmen:

- Berliner Stadtwerke
- Stadtwerke Rostock
- Stadtwerke Torgelow
- GWA und AnKER Anklam
- Stadtreinigung Hamburg
- Versorgungsbetriebe Elbe

Machbarkeitsstudien regenerative Quartiere:

- Stadt Teltow
- Viertorstadt Neubrandenburg
- Periskop AG (ehemals DLE AG)
- Erika-Heß-Eissporthalle Berlin

Energetische Gebäudeanalysen und BEG-Fördermittelberatungen:

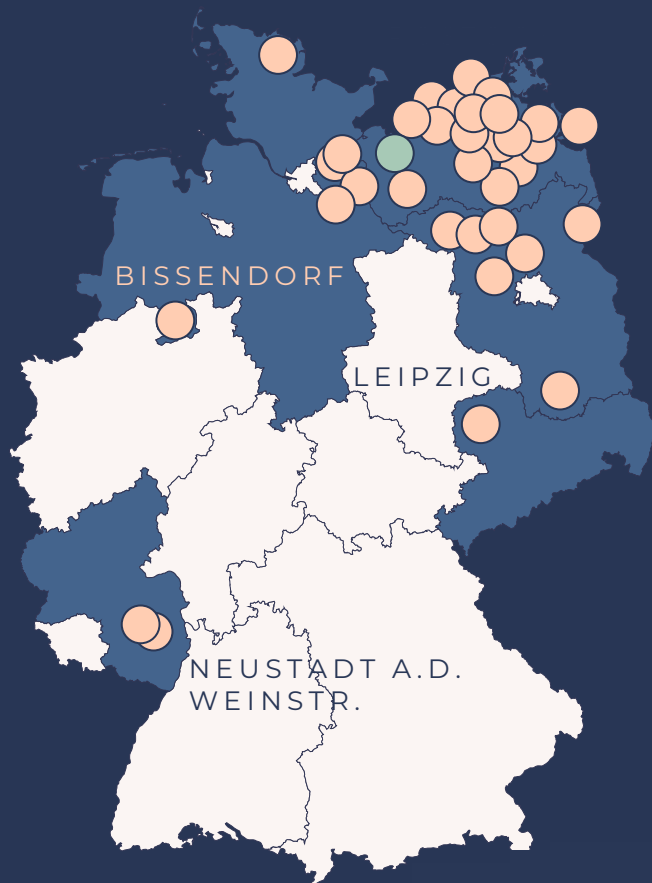
- Landesbauverwaltungen
- Landkreise, Städte und Gemeinden
- Kirchengemeinden in Berlin/Brandenburg
- Private Investoren z.B. alstria, MOMENI, Quantum



THETA[®]
CONCEPTS GMBH

INGENIEURE, SPEZIALISIERT AUF WÄRME- UND TRANSFORMATIONSPLANUNG

- 2022 Jungunternehmen, gegründet 2022, nach Abschluss des Wärmeplans Rostock 2035
- 10 Drei Gründer mit jeweils mehr als 10 Jahren Berufserfahrung in der Energietechnik
- 11[^] Stark wachsendes, interdisziplinäres Team aus elf Mitarbeitenden (9 Ingenieur:innen)
- 1,5 MIO. Beteiligt an Wärme- und Transformationsplanung für mehr als 1,5 Mio. Menschen



THETA[®]
CONCEPTS GMBH

INGENIEURE, SPEZIALISIERT AUF WÄRME-
UND TRANSFORMATIONSPLANUNG

> 35

Mehr als 35 Wärme- und Transformationspläne
durch das Team abgeschlossen / in Erarbeitung

6

Bearbeitung von Wärmeplänen in sechs
Bundesländern

1. Kurzvorstellung
2. Einführung
3. Live-Umfrage
4. Status der Wärmeplanung in Schwerin
5. Zeit für Anregungen und Fragen

Die Wärmewende ist für den Erfolg der Energiewende entscheidend

Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2022 nach Strom, Wärme und Verkehr

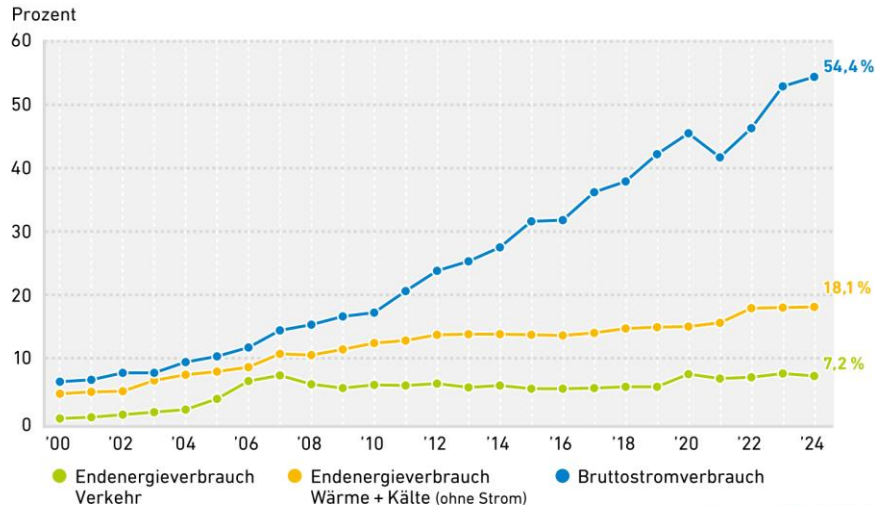
Der Stromverbrauch für Wärme, Kälte und Verkehr ist im Bruttostromverbrauch enthalten.



Quellen: Umweltbundesamt, AG Energiebilanzen; Stand: 4/2023

© 2023 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

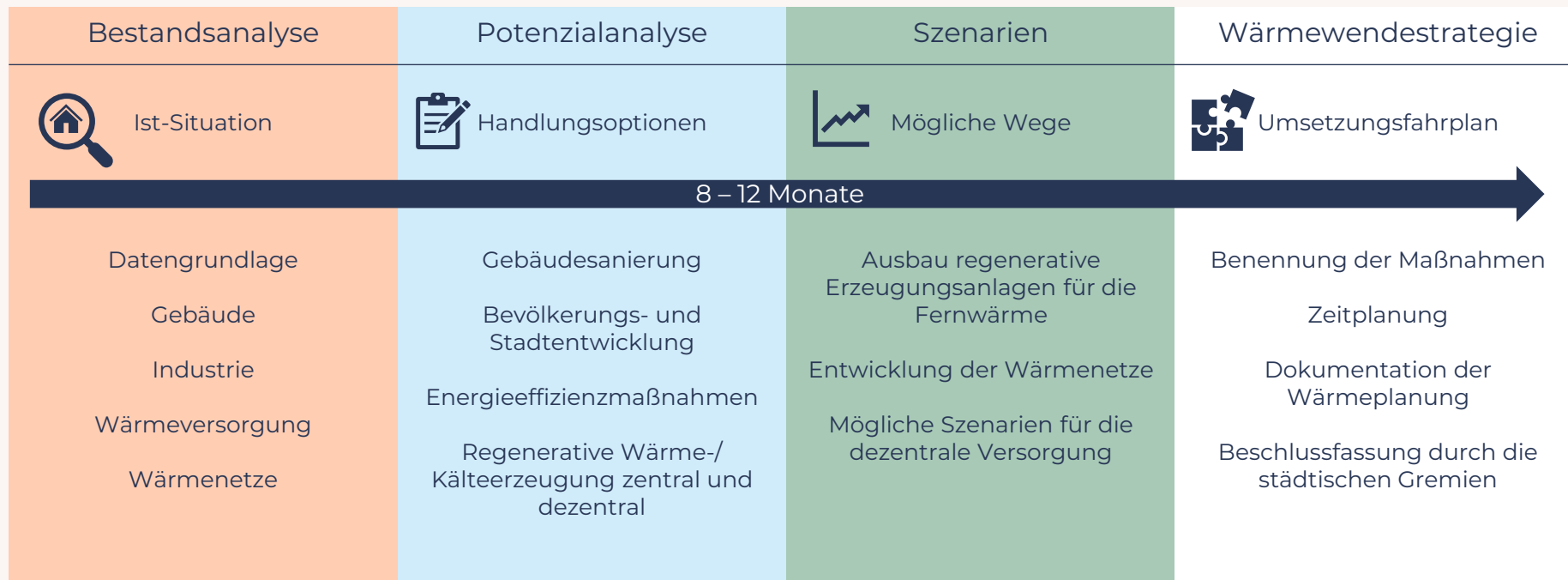
Anteile der Erneuerbaren Energien in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr in Deutschland 2000–2024



Quelle: Umweltbundesamt; Stand: 2/2025

© 2025 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Bearbeitungsschritte für die kommunale Wärmeplanung



Klimaneutraler Gebäudebestand

Einteilung (Zonierung) vom Untersuchungsraum in Eignungsgebiete für unterschiedliche Versorgungsarten

Zwischenziele für die Jahre 2030, 2035, 2040

Maßnahmenkatalog zur zielgerichteten Umsetzung

Strategien zur Dekarbonisierung der Fernwärme

Bestandsanalyse ist Grundlage, außerdem erfolgt eine Akteursbeteiligung und Information der Bürger

- Transparenz für Bürger:innen und Unternehmen zur Wärmewendestrategie und der Gebietsausweisung
- Fahrplan zur Erreichung der Klimaneutralität, welche Maßnahmen und ein Zeitplan dazu
- In welchen Gebieten ist ggf. eine Versorgung mit Fernwärme oder auch Nahwärme möglich
- Welche Gebiete werden zukünftig weiterhin dezentral mit Wärme versorgt

Information und Akteursbeteiligung

- Befragung von Industrie- und Gewerbe zu Abwärme- und Abkältepotenzialen
 - Fragebogen und persönlicher Austausch
- Befragung Wohnungswirtschaft und Zentrales Gebäudemanagement der Stadt zum Gebäudebestand
 - Fragebogen und persönlicher Austausch
- 07.10.2025: Erste Bürgerinformation
 - Information zur Vorgehensweise und Methodik
 - Ergebnisse der Bestands- und Potentialanalyse
 - Ausblick bis zum Abschluss der Wärmeplanung
 - Beantwortung von Fragen der Bürger:innen
- Q1 2026: Zweite Bürgerinformation zur Information über die Ergebnisse

Rechtsrahmen für die Wärmeplanung

- Wärmeplanungsgesetz 2023 (WPG)
 - Verpflichtung für alle Kommunen eine Wärmeplanung aufzustellen
 - Bis 30.06.2026 Kommunen über 100.000 Einwohner
 - Bis 30.06.2028 Kommunen bis 100.000 Einwohner
 - Umfangreiche Anforderungen und Vorgaben
- Gebäudeenergiegesetz (GEG)
 - Energetische Standards für Neubauten
 - Energetische Standards für Bestandsgebäude
 - Regenerative Energien in der Wärmeversorgung
 - Vorgaben für Energieausweise



Fristen zur Erfüllung 65 % Anteil Erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung

01.01.2024

- 65 % Erneuerbare Energien oder unvermeidbare Abwärme (GEG § 71 1)
 - Für alle Neubauten: freie Technologiewahl; pauschale Erfüllung durch Wärmenetz, elektrische Wärmepumpe, Stromdirektheizung, Solarthermie
 - Verpflichtende Beratung bei Eigentümerwechsel, Sanierungsmaßnahmen und Heizungstausch

30.06.2028

- Wärmeplan muss vorliegen (WPG)
- 65 %-EE-Regel greift auch in Bestandsgebäuden beim Heizungstausch
 - Bis dahin ist der Einbau von Öl- und Gasheizungen noch möglich, aber Pflicht zur Energieberatung
 - Nur bei beschlossener Fernwärmesatzung ist Heizungsaustausch verpflichtend

01.01.2045

- Klimaneutrales Heizen verpflichtend (100 % EE)
 - Spätestens hier müssen Bestandsheizungen gewechselt, oder auf biogene oder synthetische Energieträger umgestellt worden sein.

1. Kurzvorstellung
2. Einführung
3. Live-Umfrage
4. Status der Wärmeplanung in Schwerin
5. Zeit für Anregungen und Fragen

Was ist Ihnen beim Wärmeplan wichtig?



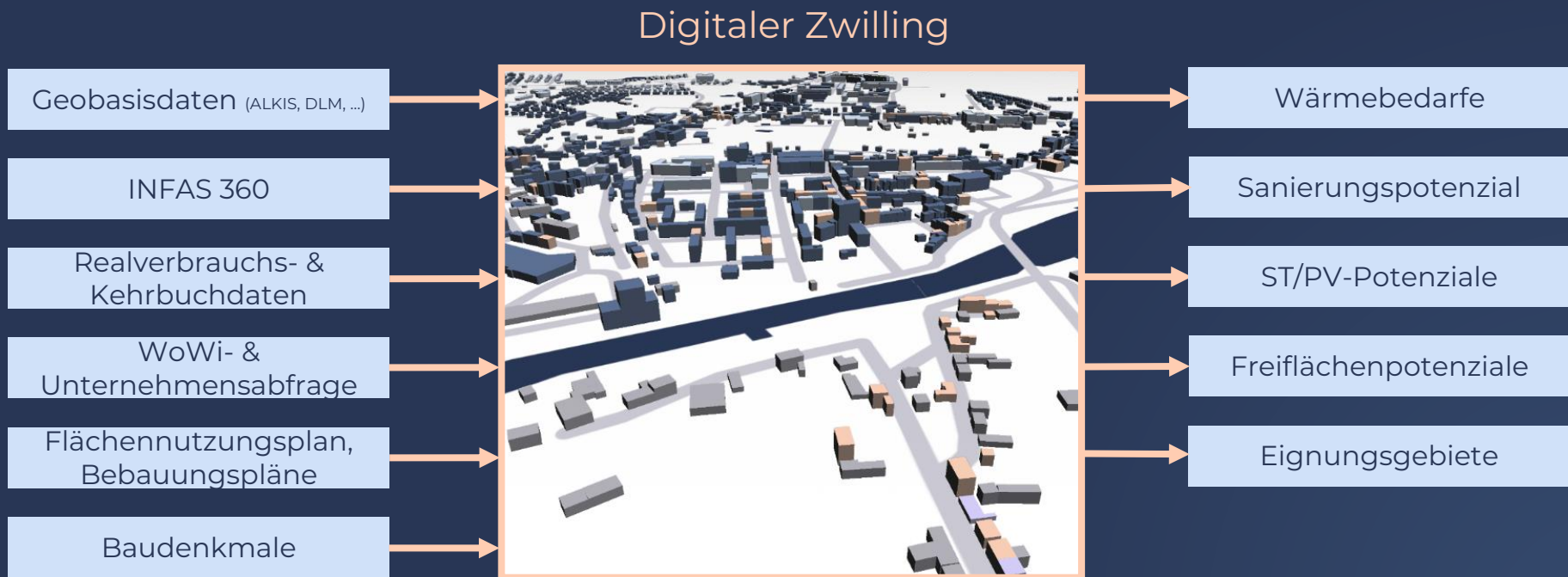
„Reagieren“ ist
deaktiviert

1. Kurzvorstellung
2. Einführung
3. Live-Umfrage
4. Status der Wärmeplanung in Schwerin
5. Zeit für Anregungen und Fragen





Digitaler Zwilling



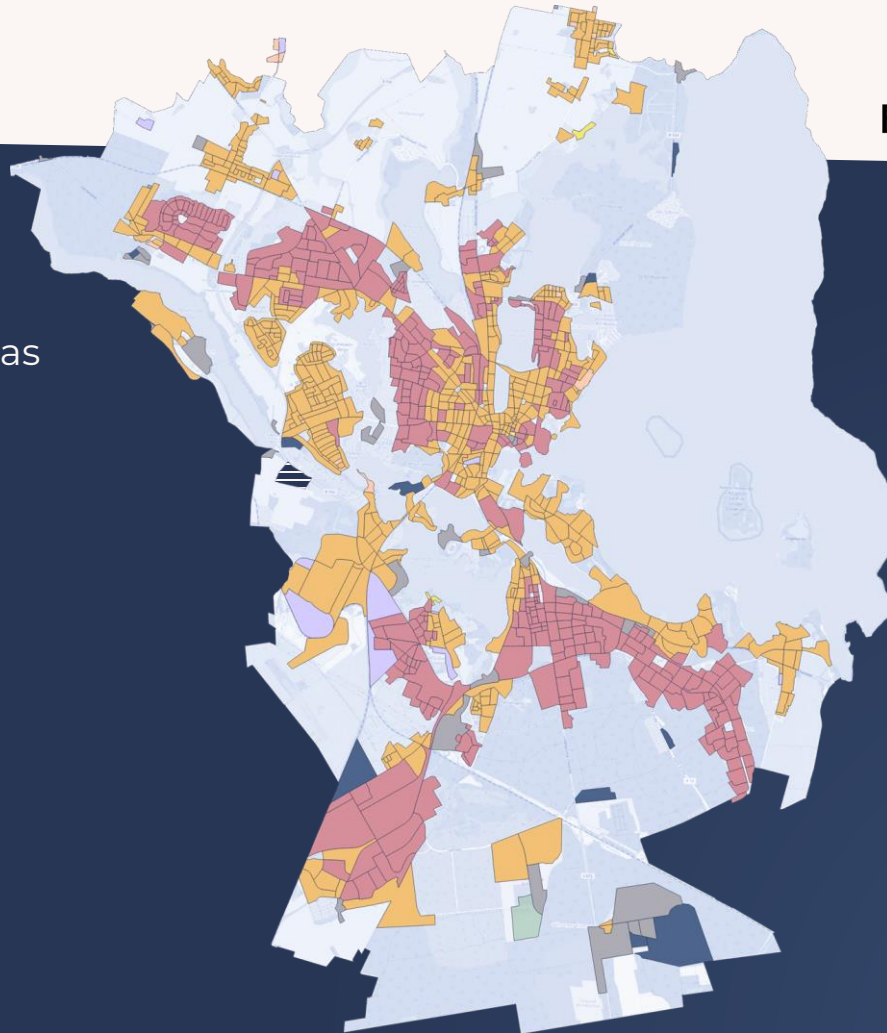
Planungsgebiet

- Planungsgebiet besteht aus insgesamt 17 Ortsteilen bzw. 26 Stadtteilen
- Landnutzungsart im Planungsgebiet überwiegend Gewässer, Wald/Vegetation und Siedlungsfläche
- Großflächige Landschafts- und Vogelschutzgebiete



Überwiegende Versorgungsart

- Überwiegende Versorgungsart Erdgas und Fernwärme
- Neuere Bebauung vermehrt mit Wärmepumpen versorgt



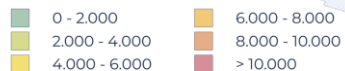
ÜBERWIEGENDE VERSORGUNGSART

- Wärmenetz
- Wärmepumpe
- Biomasse
- Heizstrom
- Erdgas
- Flüssiggas
- Heizöl
- Braunkohle
- Technologiemix*

* Bereinigter Bundes-Technologiemit (vorwiegend Heizöl & Flüssiggas)

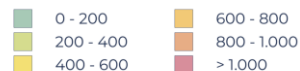
Nutzflächen- dichte

NUTZFLÄCHENDICHTE m²/ha



Nutzwärme- bedarfsdichte

NUTZWÄRMEBEDARFSDICHTEN MWh/ha



Wärmeliniendichte

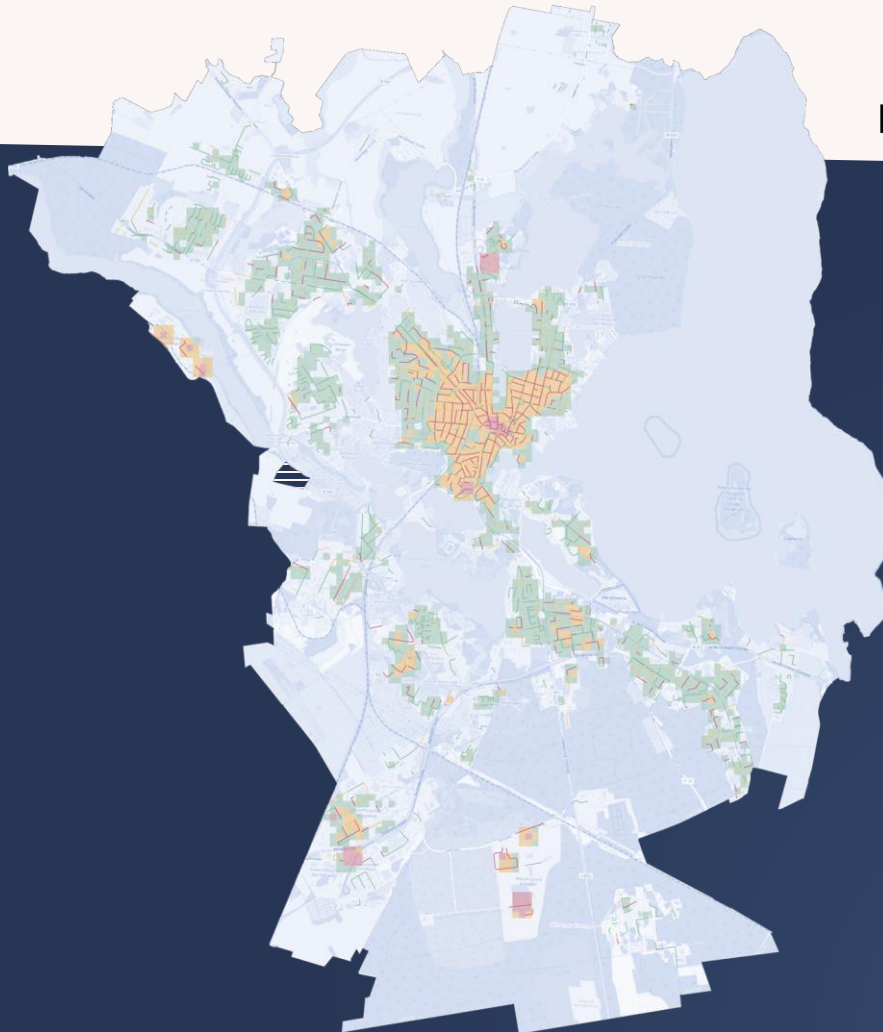
- Wärmeliniendichte ist Indikator für Wärmenetzplanung
 - Überwiegend mittel bis hoch
 - z.T. aufgrund von Prozesswärme
- grüne Bereiche „lediglich“ Eignung für Niedertemperaturnetze

WÄRMELINIENDICHTE MWh/(m.a)

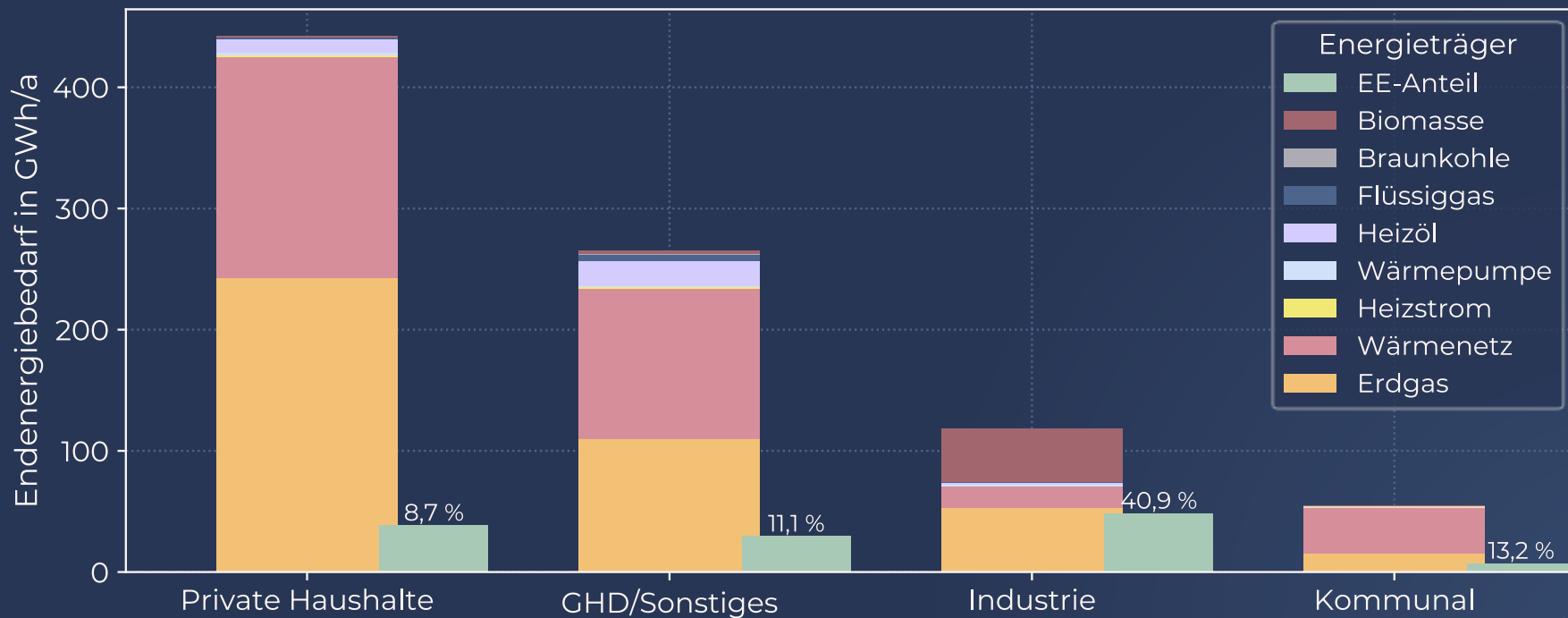
- 1,5 - 2,5
- 2,5 - 3,5
- > 3,5

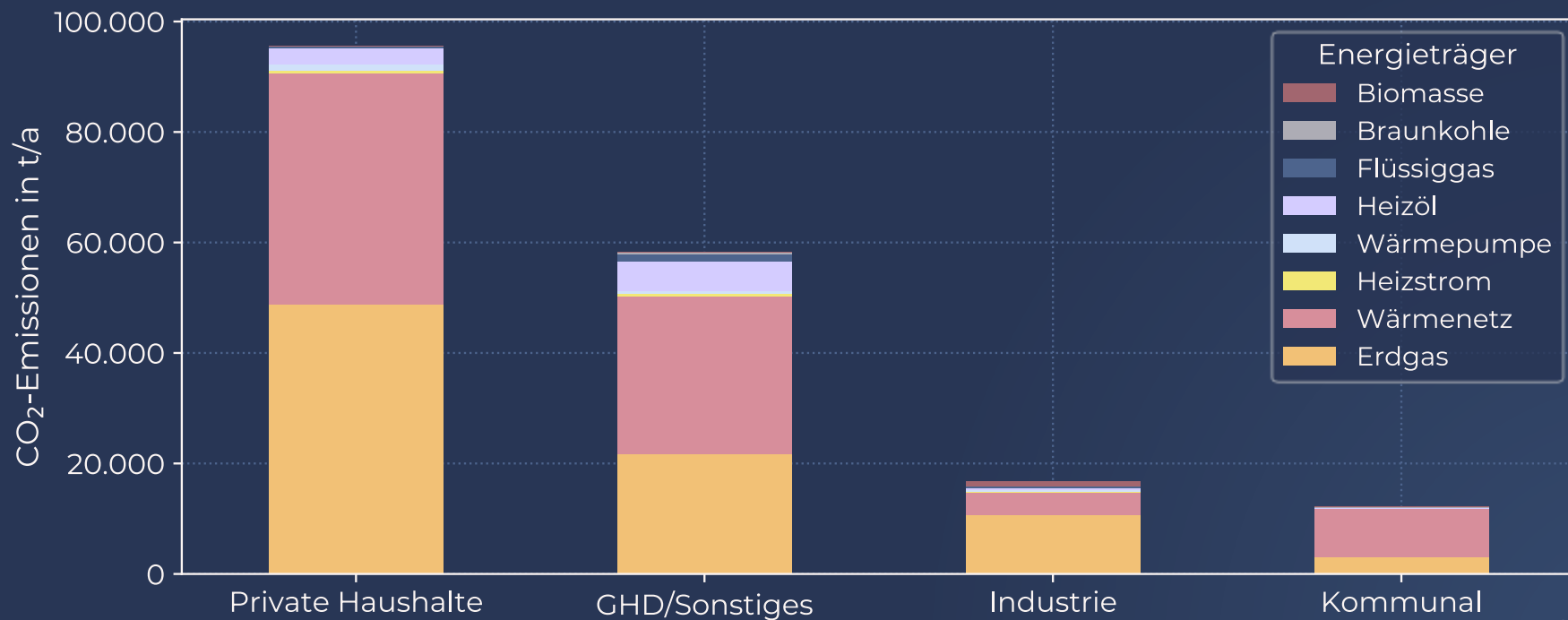
WÄRMEDICHTE MWh/(ha.a)

- 175 - 415
- 415 - 1.050
- > 1.050

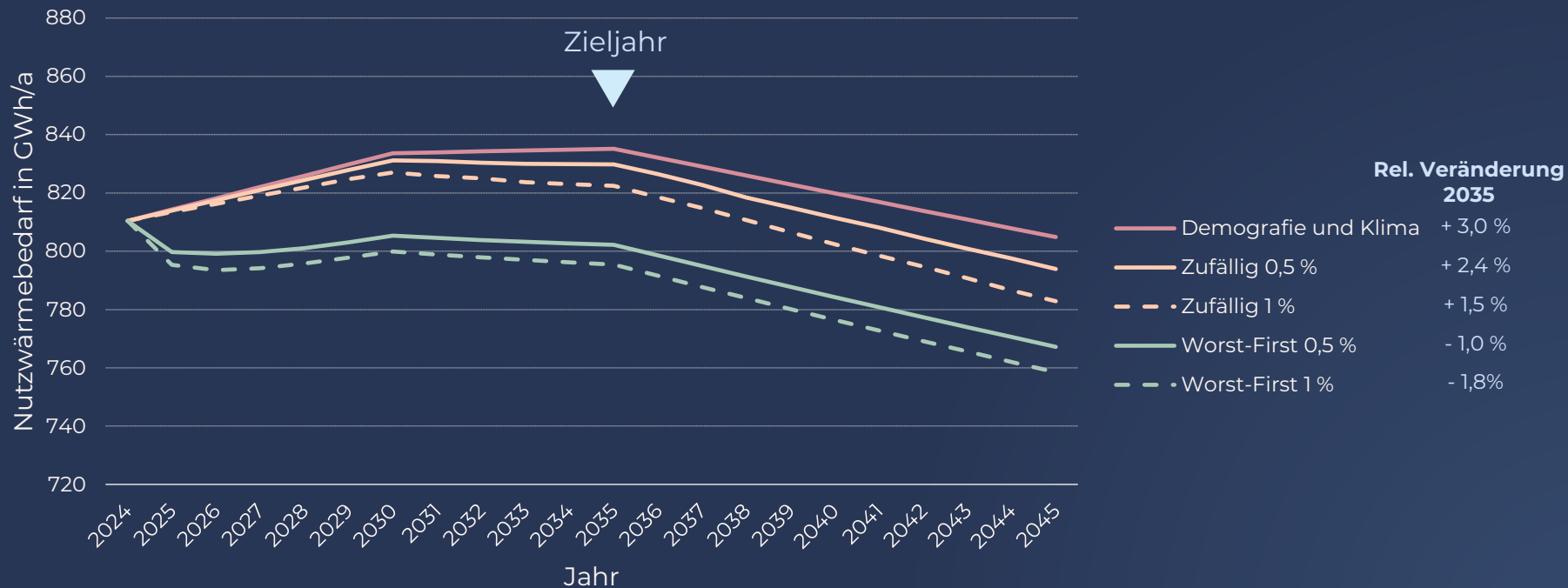


Bilanz des Endenergiebedarfs Wärme



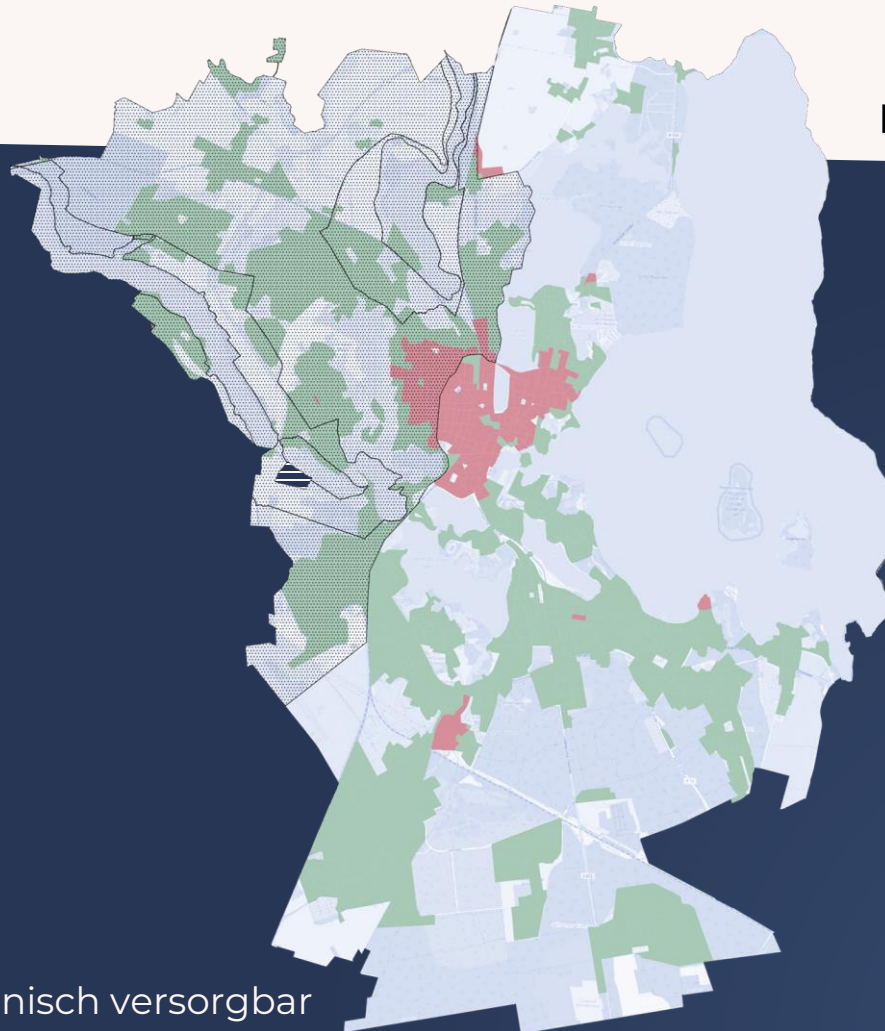
CO₂-Bilanz des Endenergiebedarfs Wärme

Prognose Nutzwärmebedarf nach Entwicklungsszenarien



Deckungspotenzial – 75%

- Gebiete, die dezentral durch Erd- oder Luftwärmepumpen versorgt werden könnten
- 75 % der Gebäude durch Wärmepumpen versorgbar



EE-Deckung – 75%

-  möglich
-  nicht möglich
-  Wasserschutzgebiet

technisch versorgbar

EE-Potenziale Teil 1

EE-POTENZIAL	NUTZUNGSART	QUANTITÄT (TECHNISCH)	EIGNUNG	DECKUNG
Tiefengeothermie (Rhätkeuper)	zentral	288 GWh* je Dublette	gut	36 %
Geothermie (oberflächennah)	dezentral	185 GWh	gut	23 %
Solarthermie (Freiflächen)	zentral	361 GWh	mittel	45 %
Solarthermie (Dachflächen)	dezentral	338 GWh** / 275 GWh***	mittel	42 %
PV (Freiflächen)		169 GWh	-	-
PV (Dachflächen)		409 GWh** / 347 GWh***	-	-

* Zubau von 40 MW inkl. Wärmepumpe; Annahme von 7.200 Betriebsstunden

** keine Berücksichtigung bestehender Dachbelegung mit Solaranlagen

*** bei Exklusion von Baudenkmälern

EE-Potenziale Teil 2

EE-POTENZIAL	NUTZUNGSART	QUANTITÄT (TECHNISCH)	EIGNUNG	DECKUNG
Abwärme aus Biogas-BHKW / Klärgas	zentral	26 GWh*	gut	3 %
Biomethan zukünftig	zentral/dezentral	> 35 GWh**	niedrig	4 %
Feste Biomasse (Waldrestholz***, Straßenpflege...)	zentral / dezentral	39 GWh	mittel	5 %
Feste Biomasse zukünftig	zentral	136 GWh	mittel	17 %

* $\text{Nettonennleistung}_{\text{el}} \times 0,9 \times 8.000 \text{ h}$; vorhandenes Potenzial bereits ausgenutzt

** Schätzung bei zukünftig höheren Verweilzeiten in den Bestandsanlagen

*** Exklusive Naturschutzflächen

EE-Potenziale Teil 3

EE-POTENZIAL	NUTZUNGSART	QUANTITÄT (TECHNISCH)	EIGNUNG	DECKUNG
Klarwasser-WP Klärwerk	zentral	ca. 66 GWh*	gut	8 %
Luftwärme	dezentral	610 GWh	gut	76 %
Abwärme aus techn. Prozessen	zentral	28 GWh**	niedrig	3 %
Abwärme aus techn. Prozessen zukünftig	zentral	239 GWh***	mittel	30 %
Seethermie	zentral	60 GWh****	niedrig	8 %

* Klarwassernutzung inkl. Wärmepumpe (COP = 2,7); Auskühlung um 4 K auf minimal 4 °C

** ohne ggf. notwendige Wärmepumpen

*** inkl. Wärmepumpe (COP = 2,7)

**** Schweriner See inkl. Wärmepumpe (COP = 2,1)

Zielszenario und Wärmewendestrategie

- Zielszenario / Zwischenzielszenarien und Wärmewendestrategie werden derzeit erarbeitet
- Erarbeitung des Controlling-Konzeptes und der Verstetigungsstrategie
- Inhaltlicher Abschluss des Wärmeplans zu Februar 2026
- 2. Öffentlichkeitsveranstaltung nach Abschluss des Wärmeplans

1. Kurzvorstellung
2. Einführung
3. Live-Umfrage
4. Status der Wärmeplanung in Schwerin
5. Zeit für Anregungen und Fragen

Was ist Ihnen beim Wärmeplan wichtig?



„Reagieren“ ist
deaktiviert

Gern beantworten wir Ihnen Ihre Fragen!



Elbing & Volgmann

Dr.-Ing. Clemens Elbing
ce@elbing-volgmann.de
elbing-volgmann.de



THETA[®]
CONCEPTS GMBH

Dr.-Ing. Dorian Holtz
d.holtz@theta-concepts.de
theta-concepts.de