

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG – GEMEINDE LUTHERSTADT EISLEBEN

ÖFFENTLICHKEITSVERANSTALTUNG 10.09.2025



Energie

Gebäude

Mobilität

Umwelt

AGENDA

- 1 Vorstellung energielenker projects
- 2 Einordnung der Kommunalen Wärmeplanung
- 3 Bestandsanalyse
- 4 Potenzialanalyse
- 5 Teilgebiete
- 6 Ausblick

VORSTELLUNG DES UNTERNEHMENS ENERGIELENKER

FÜR KLIMA UND ZUKUNFT



>400 energielenker



Bundesweite Standorte

Greven, Berlin, Stuttgart (Fellbach), Rhein-Main (Langen)...



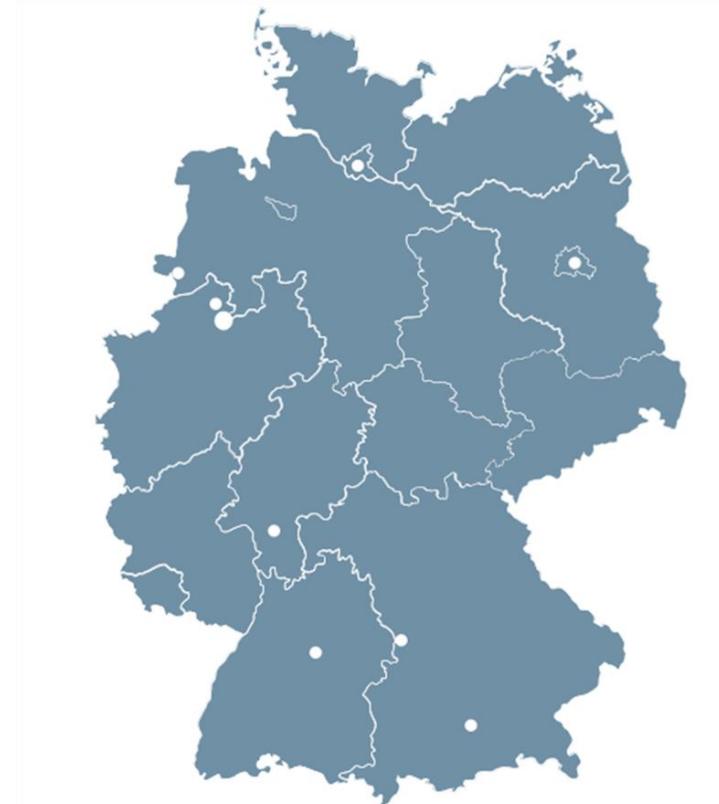
4 Schwerpunkte

Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt



Wir sind energielenker projects GmbH

Teil der energielenker Gruppe



VORSTELLUNG DES UNTERNEHMENS ENERGIELENKER

ENERGIELENKER ALS STARKER PARTNER - VOM OBJEKT BIS ZUR KOMMUNE



LÄNDER & KOMMUNEN

- ▶ Strategieberatung
- ▶ Portfolio-Betrachtung
- ▶ Fördermittelakquise
- ▶ Mobilität
- ▶ Konzepterstellung
- ▶ Klimaschutz- und Klimaanpassung
- ▶ Kommunale Wärmeplanung
- ▶ PV-Potentialanalysen



QUARTIERE & WOHNGEBIETE

- ▶ Bestandsbewertung
- ▶ Ausbau Erneuerbarer Energien
- ▶ Sanierungsmanagement
- ▶ Ausbau Nah- und Fernwärme
- ▶ Mobilitätsbetrachtung



OBJEKTE

- ▶ Energieversorgungskonzept
- ▶ Machbarkeitsstudien
- ▶ Generalplanung
- ▶ Architektur, TGA-Planung
- ▶ E-Mobilität & PV
- ▶ Energiemanagement

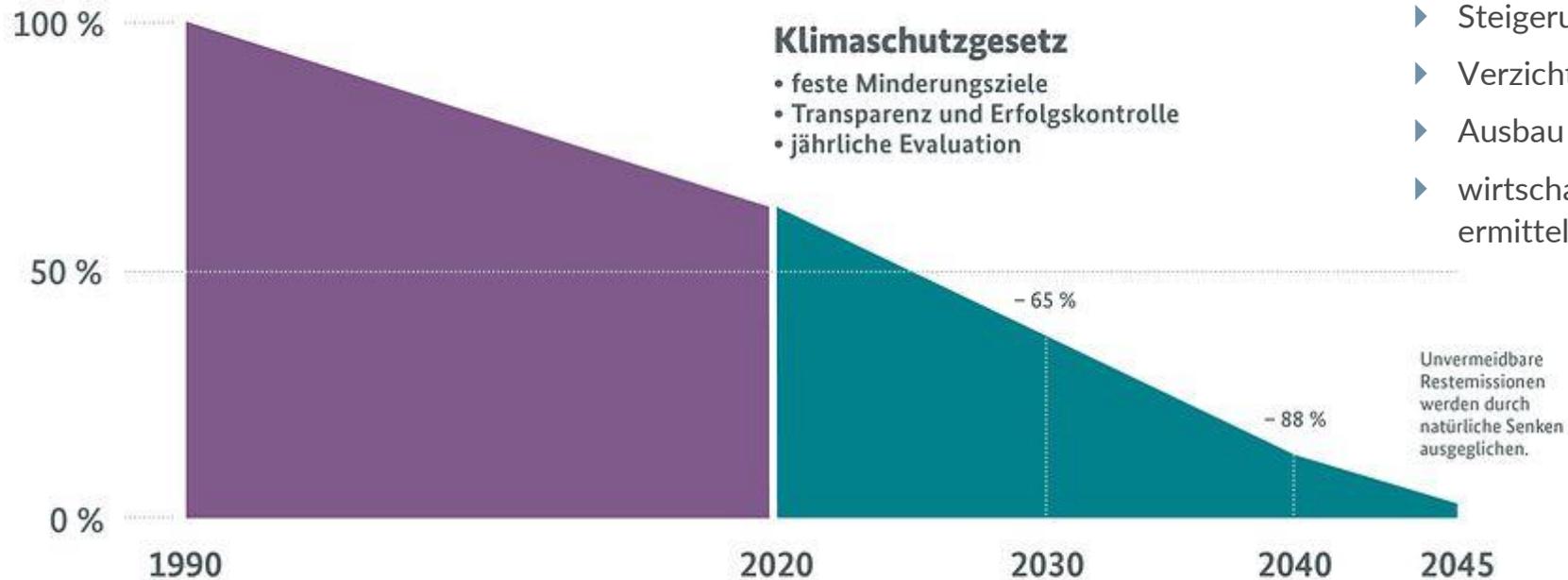
WARUM EINE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

DEUTSCHES KLIMASCHUTZGESETZ

KLIMASCHUTZZIELE VERLÄSSLICH ERREICHEN

65 % weniger Treibhausgase bis 2030

► Ziel 2045: Klimaneutralität



Konsequenzen

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Steigerung der Energieeffizienz
- Verzicht fossiler Energieträger
- Ausbau erneuerbarer Energien
- wirtschaftlich effiziente Lösungen ermitteln

WARUM EINE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER HEIZÖL- UND GASPREISE

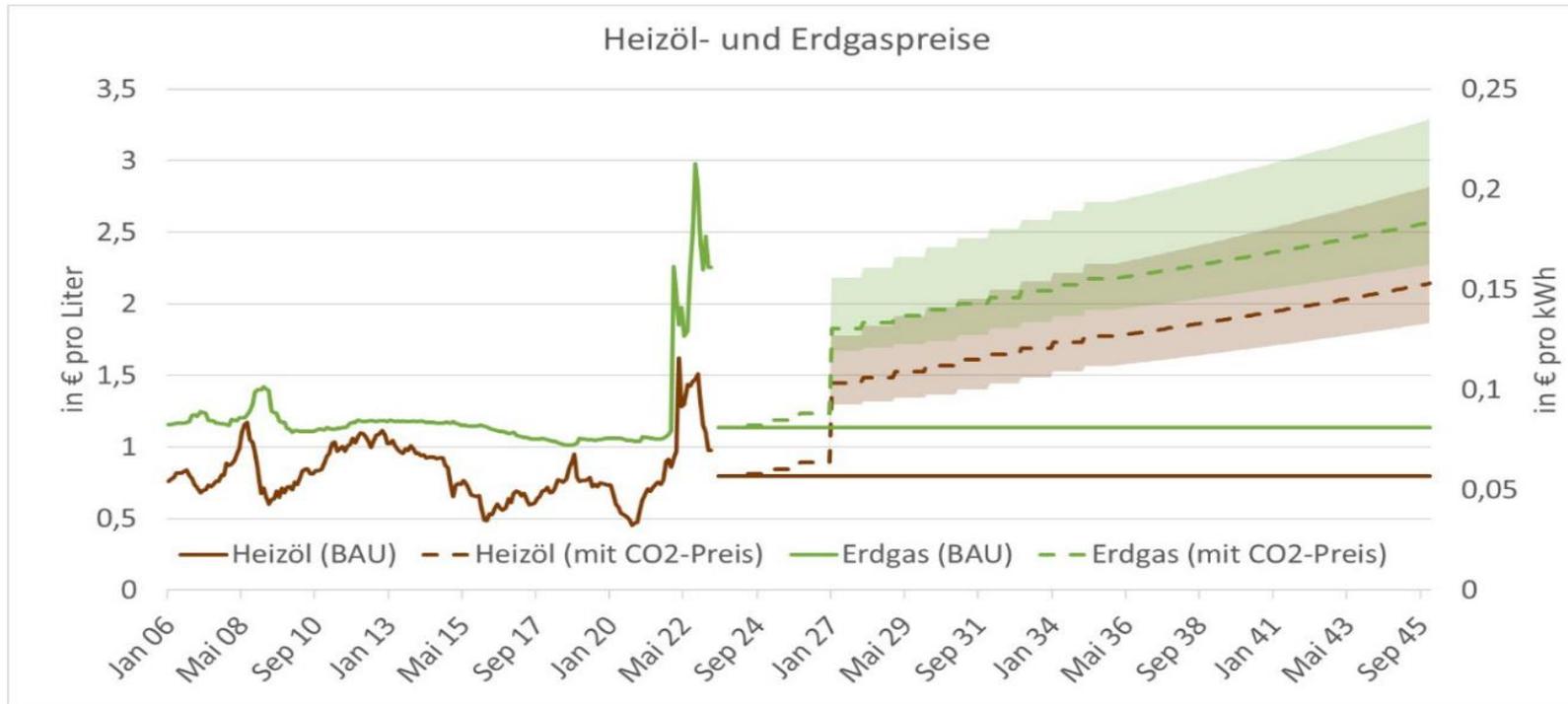


Abbildung 3: Preisentwicklung bei Erdgas und Heizöl bis März 2023 und zukünftige Anstiege durch CO₂-Bepreisung unter Annahme langfristig konstanter realer Weltmarktpreise.

Quelle: eigene Darstellung basierend auf REMIND-EU-Preisen, vgl. Pietzcker et al. 2021, sowie historischen Erdgaspreisen, vgl. BMWK 2022 und Verivox 2023, und historischen Heizölpreisen, vgl. BMWK 2022 und Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V. (en2x) 2023.

Quelle: Mercator Research

CO₂-Bepreisung zur Erreichung der Klimaneutralität im Verkehrs- und Gebäudesektor: Investitionsanreize und Verteilungswirkungen

Matthias Kalkuhl, Maximilian Kellner, Tobias Bergmann, Karolina Rütten

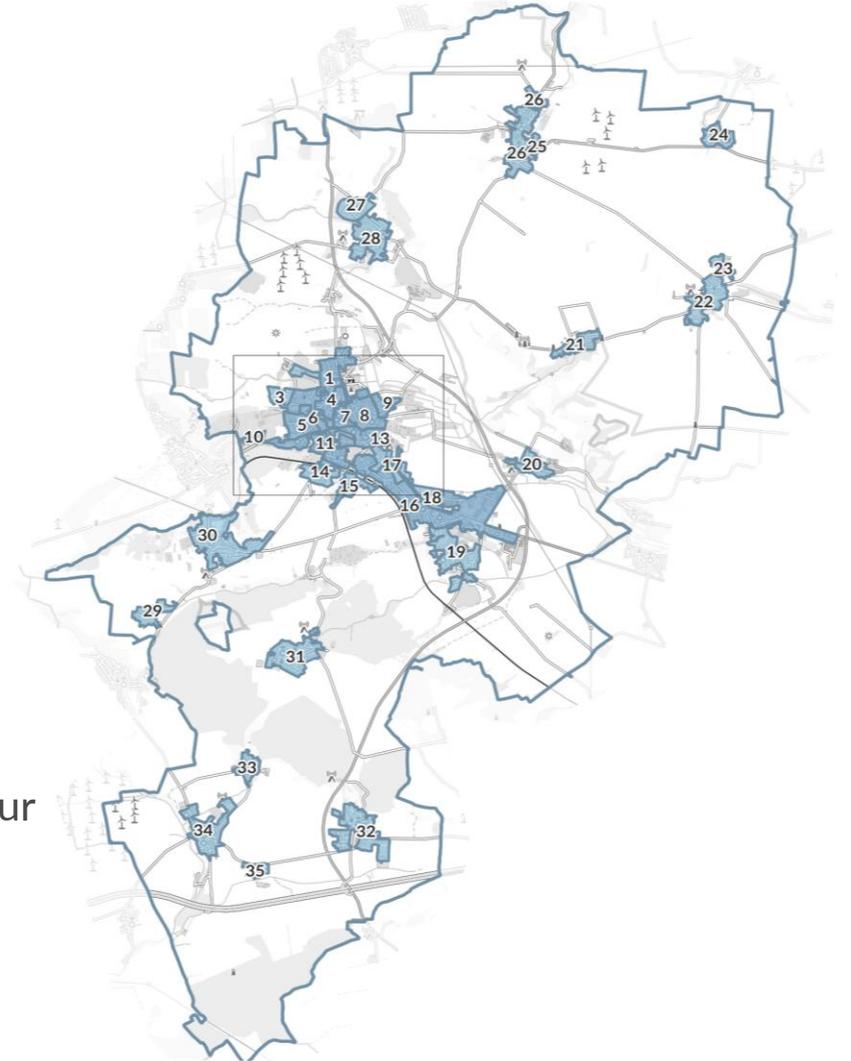
WAS IST EIN KOMMUNALER WÄRMEPLAN?

WIRKUNGEN UND ZIELE

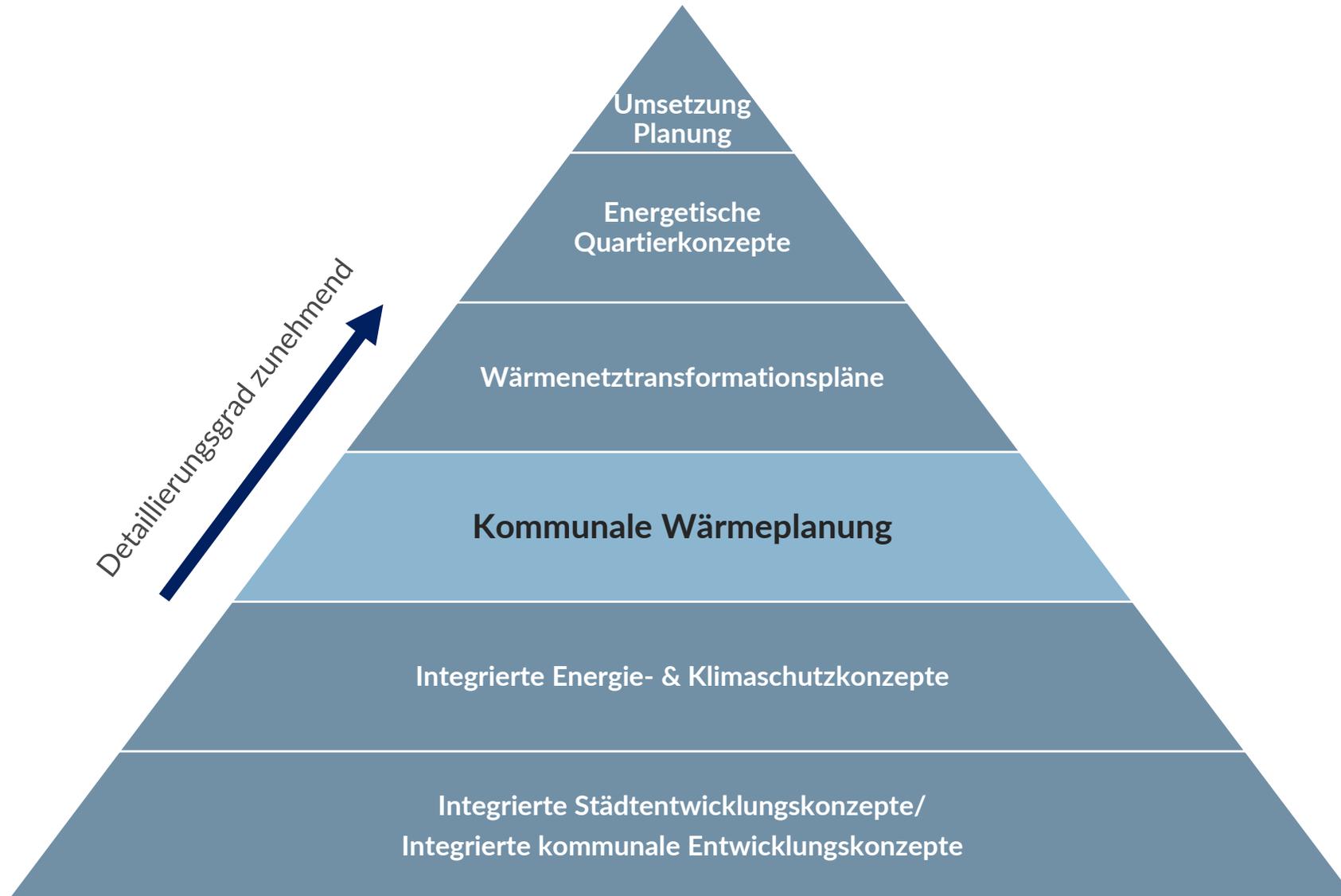
Strategisches Konzept der Kommune für eine klimafreundliche, effiziente und versorgungssichere Wärmeversorgung.

- ▶ Orientierung für Politik, Verwaltung, Stadtwerke und Investoren.
- ▶ Kosteneffizienz durch frühzeitige Planung und Vermeidung von Fehlinvestitionen (z. B. in fossile Infrastruktur).
- ▶ Transparenz für Bürgerinnen und Bürger über künftige Entwicklungen und Investitionssicherheit.
- ▶ Klimaschutz durch systematischen Ausbau erneuerbarer Wärmequellen und Energieeffizienz.
- ▶ Regionale Wertschöpfung durch Investitionen in lokale Infrastruktur und Energieträger.

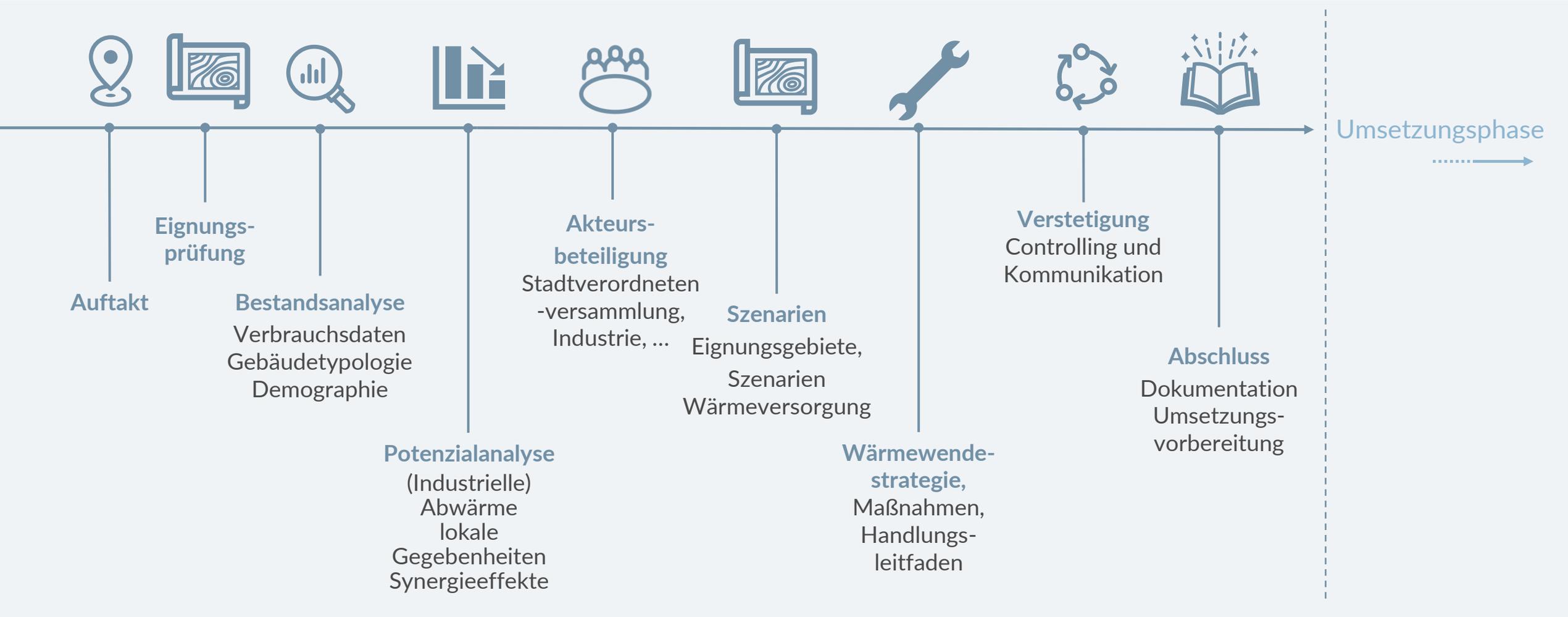
→ **Keine direkten Pflichten:** Der Wärmeplan schreibt Hausbesitzern und Unternehmen keine Maßnahmen vor.



EINORDNUNG DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



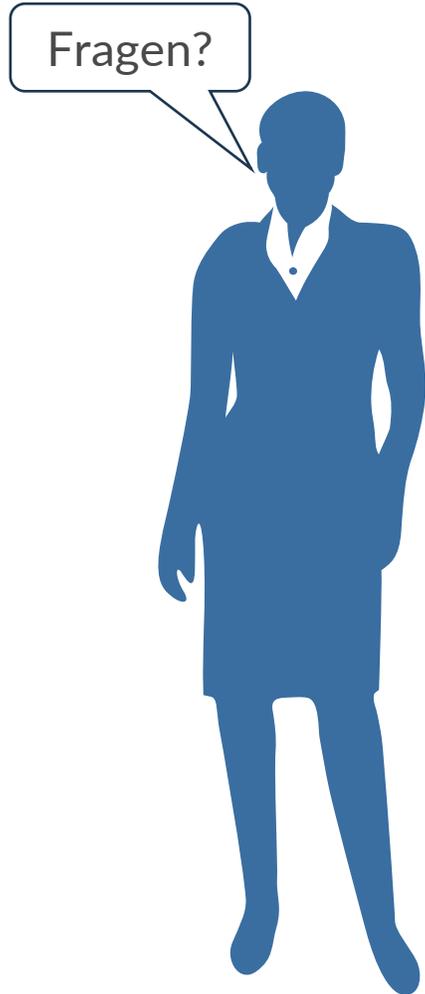
FAHRPLAN FÜR DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG



AUFBAU DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG NACH WPG

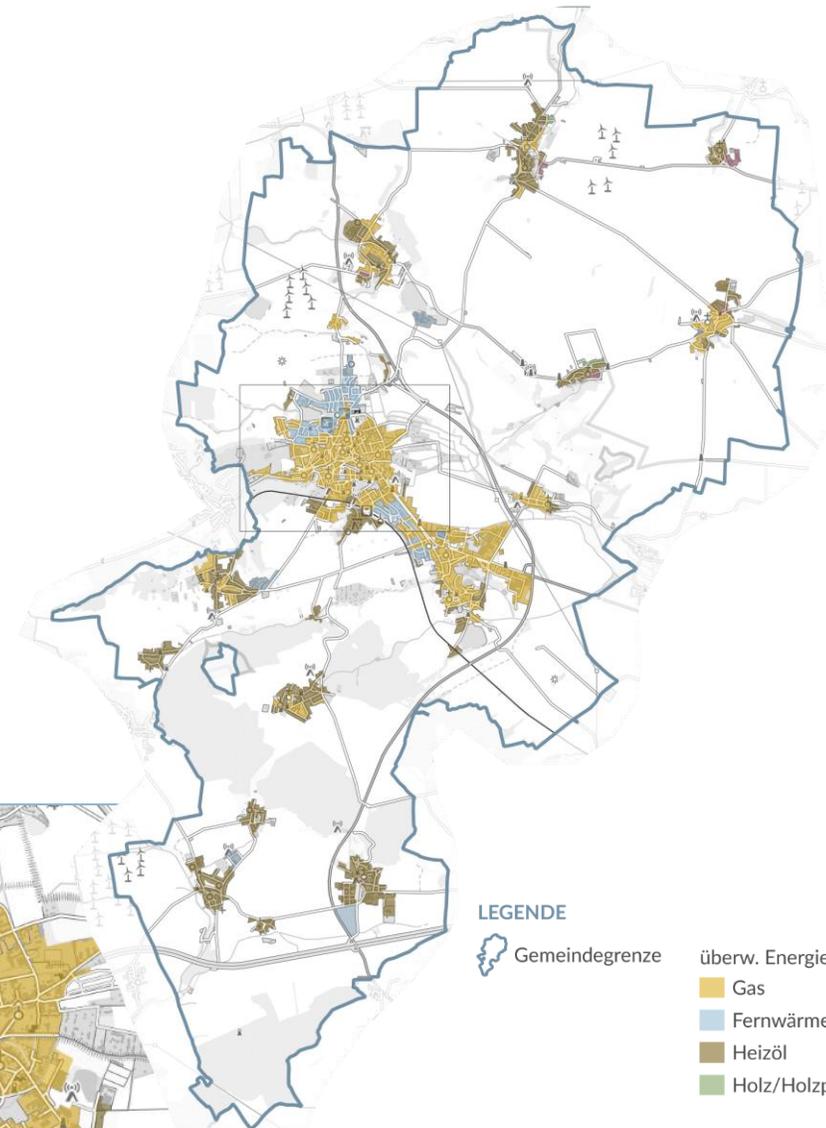
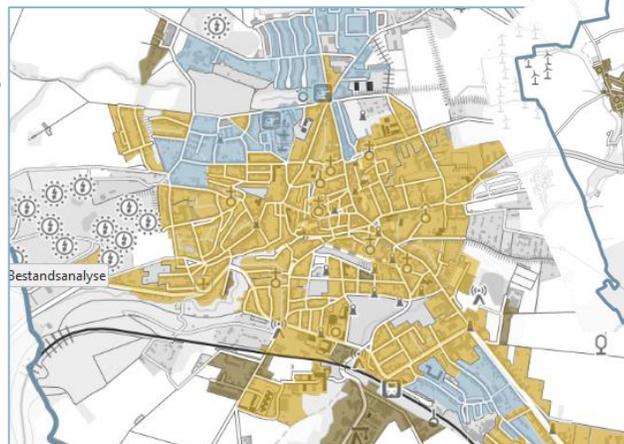
Arbeitspakete	Aktivitäten	Endprodukt
<p>1</p> <p>Datenerhebung & Bestandsanalyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datenerfassung und Datenanalyse ▪ Ermittlung des Status-Quo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist-Analyse Wärmebedarf ▪ Energie- und THG-Bilanz ▪ Ist-Analyse Beheizungsstruktur
<p>2</p> <p>Potenzialanalyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datenaufbereitung und Berechnung der Potenziale ▪ Darstellung der Potenzialflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedarfsentwicklung & Einsparpotenziale ▪ Versorgungspotenziale Wärme ▪ Versorgungspotenziale Strom für Wärme
<p>3</p> <p>Szenarien und Handlungsoptionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung von Zukunftsszenarien ▪ Zonierung & Priorisierung der Eignungsgebiete 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbrauchsszenarien ▪ Zukünftige Versorgungsstruktur nach Eignungsgebieten
<p>4</p> <p>Wärmewende-Strategie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausarbeitung von Maßnahmensteckbriefen ▪ Akteursbeteiligung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maßnahmenkatalog ▪ Fokusgebiete mit Umsetzungsempfehlungen ▪ Dokumentation/Bericht
<p>5</p> <p>Vorbereitung Umsetzung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgleich mit Stadtplanungsamt ▪ Integration in alle Verwaltungsebenen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verstetigungsstrategie ▪ Controllingkonzept ▪ Kommunikationsstrategie

FRAGEN



BESTANDSANALYSE

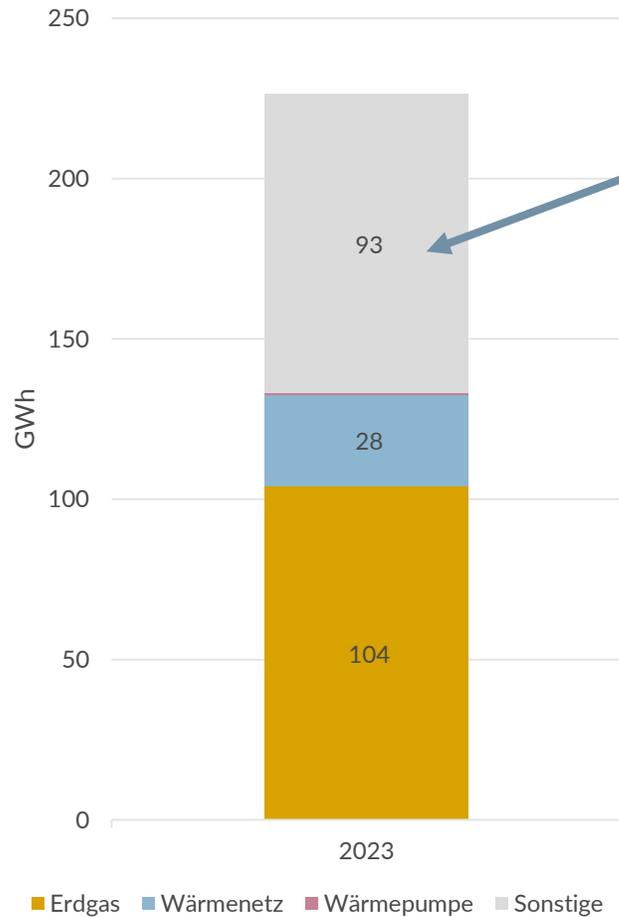
- ▶ Analyse bisheriger Konzepte, Modelle, Daten
- ▶ Auswertung energetischer Daten
 - ▶ Gasverbräuche
 - ▶ Auskünfte über bestehende Wärmenetze und Heizzentrale
- ▶ Miteinbeziehung soziodemographischer Daten
 - ▶ Zensus2022-Daten
- ▶ Räumliche Darstellung der Versorgungsstruktur
 - ▶ Wärmebedarfsdichte („Heatmaps“)
 - ▶ Wärmeliniendichten
- ▶ Informationen der Schornsteinfeger standen **nicht** zur Verfügung!
 - ▶ Darstellung der Energieträger nach Verbrauchsinformationen oder aus Zensus
 - ▶ Ermittlung des Wärmebedarfes aus Gebäudekontur und regionalen Vergleichswerten



LEGENDE

- | | | |
|------------------|----------------------|-------|
| Gemeindegrenze | überw. Energieträger | Kohle |
| Gas | Wärmepumpenstrom | k.A. |
| Fernwärme | Heizöl | |
| Holz/Holzpellets | | |

3 BESTANDSANALYSE

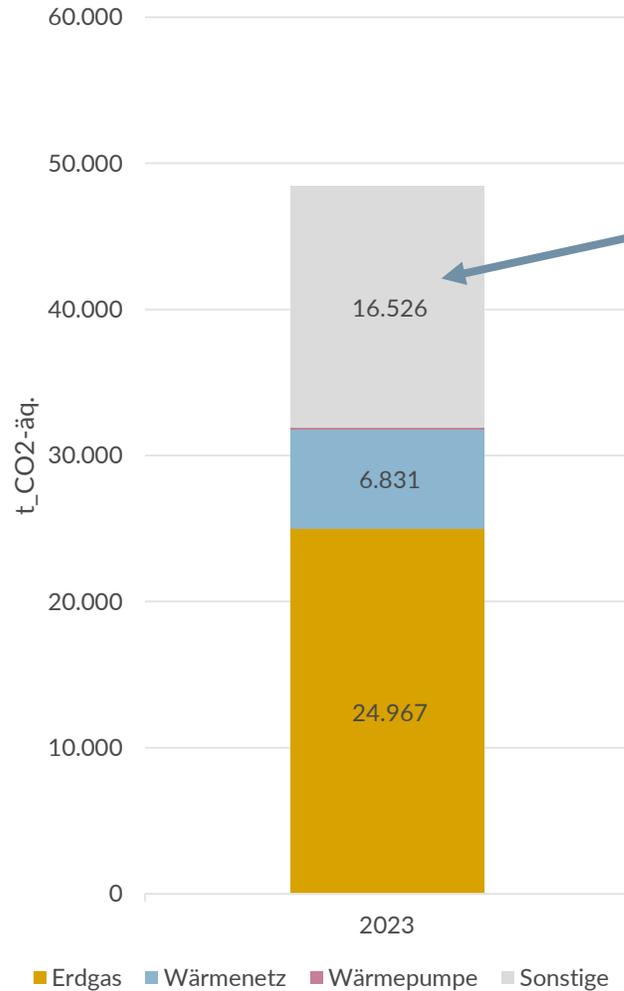


Folgende Energieträger sind hier mit inbegriffen:

- ▶ Heizöl
- ▶ Biomasse/Holz
- ▶ Flüssiggas
- ▶ Wärmepumpen
- ▶ Solarthermie
- ▶ Heizstrom
- ▶ Kohle

→ Schornsteinfegerdaten standen nicht zur Verfügung!

3 BESTANDSANALYSE

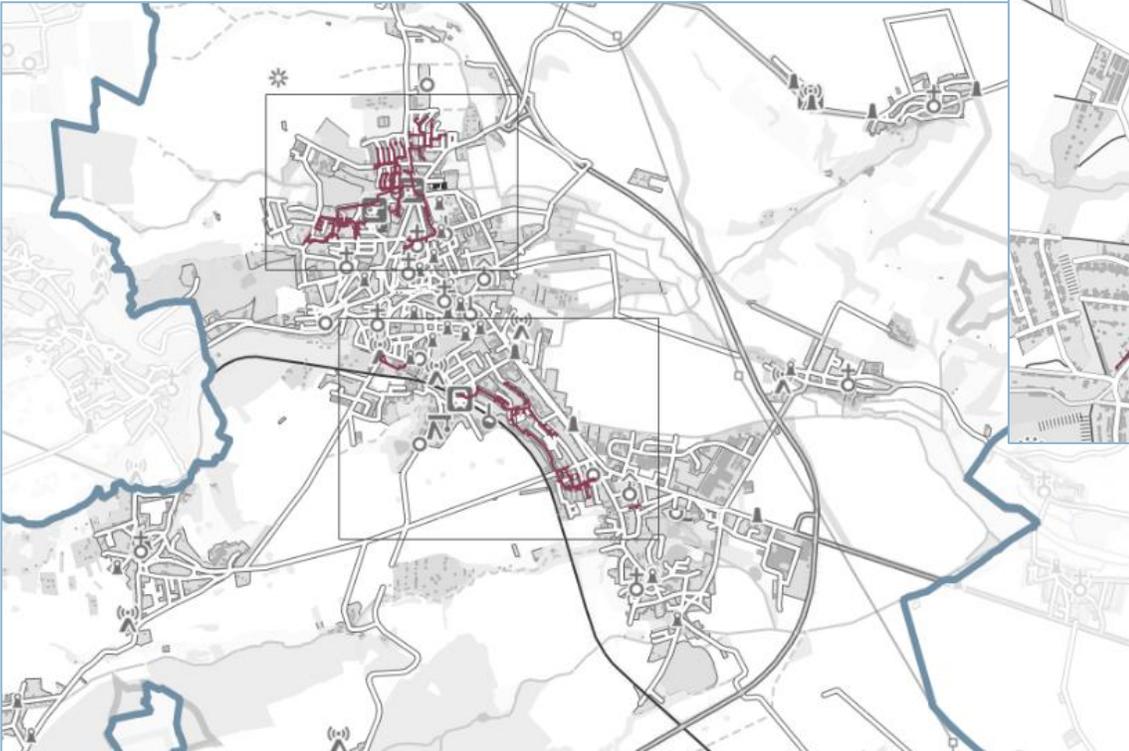


Anteilige Anrechnung:

- ▶ Heizöl
- ▶ Biomasse/Holz
- ▶ Flüssiggas
- ▶ Wärmepumpen
- ▶ Solarthermie
- ▶ Heizstrom
- ▶ Kohle

→ Schornsteinfegerdaten standen nicht zur Verfügung!

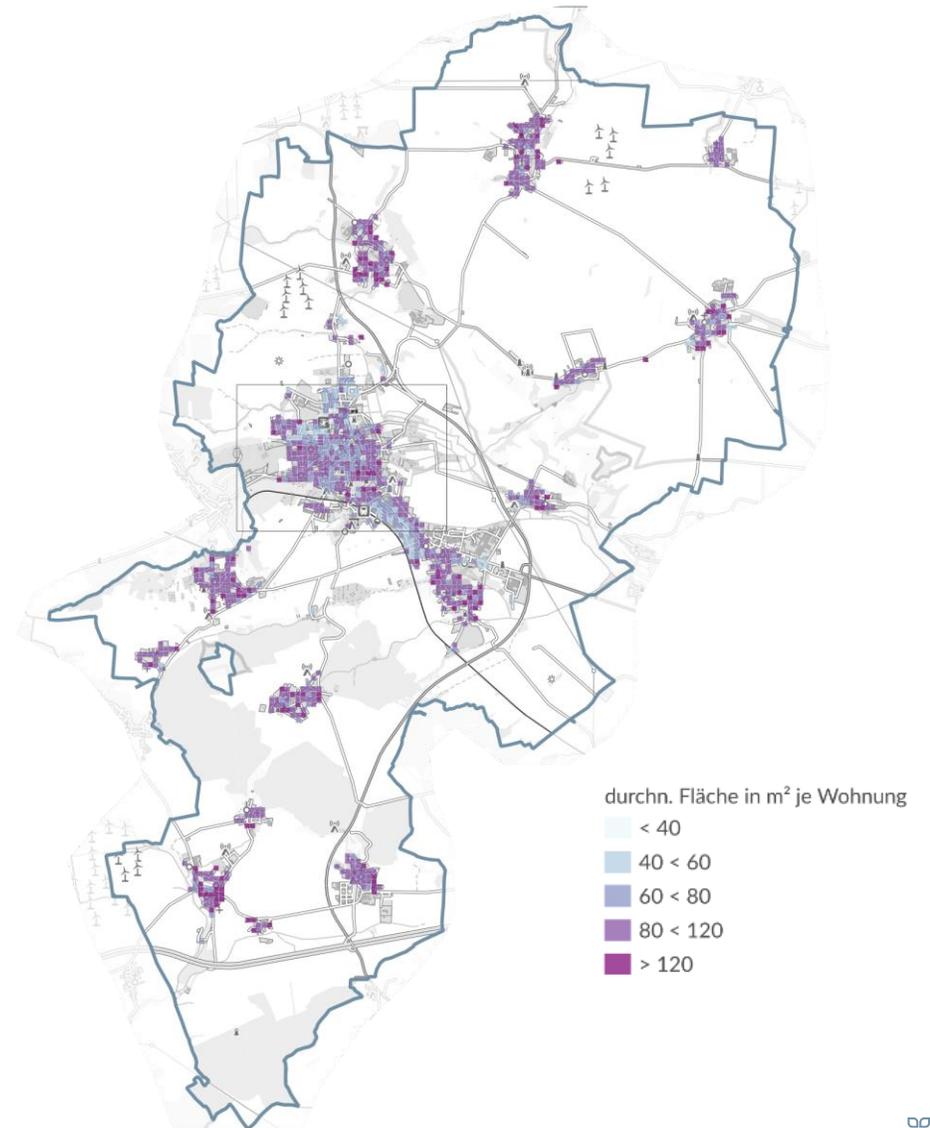
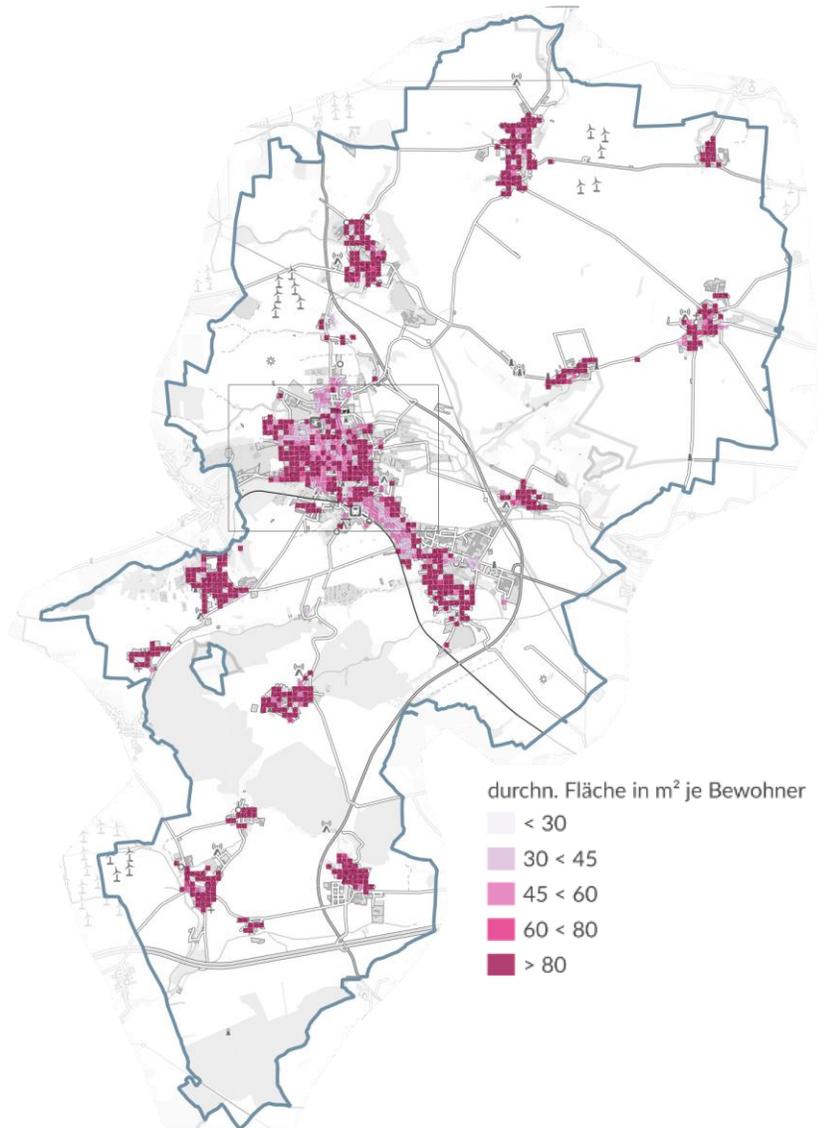
3 BESTANDSANALYSE



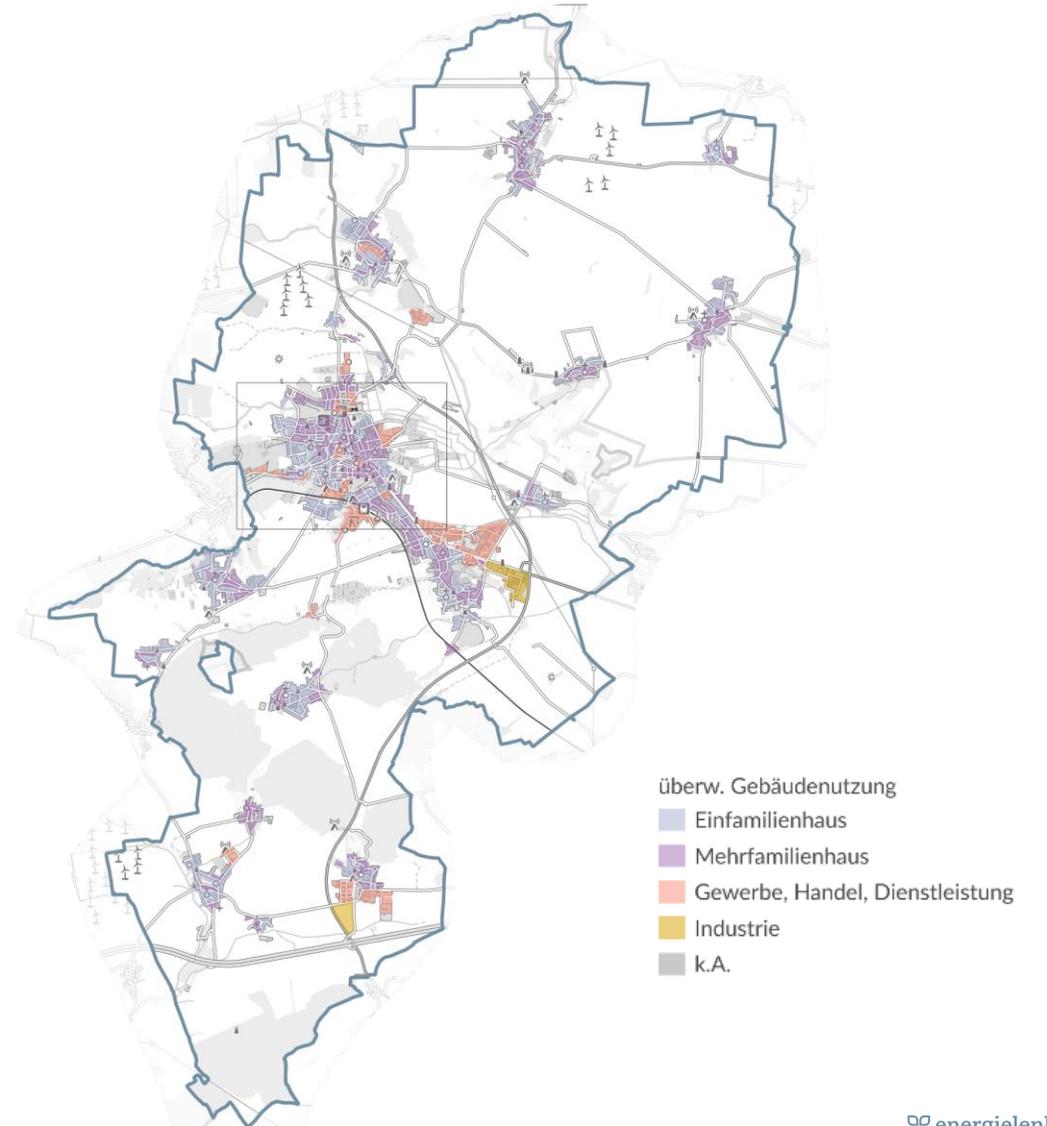
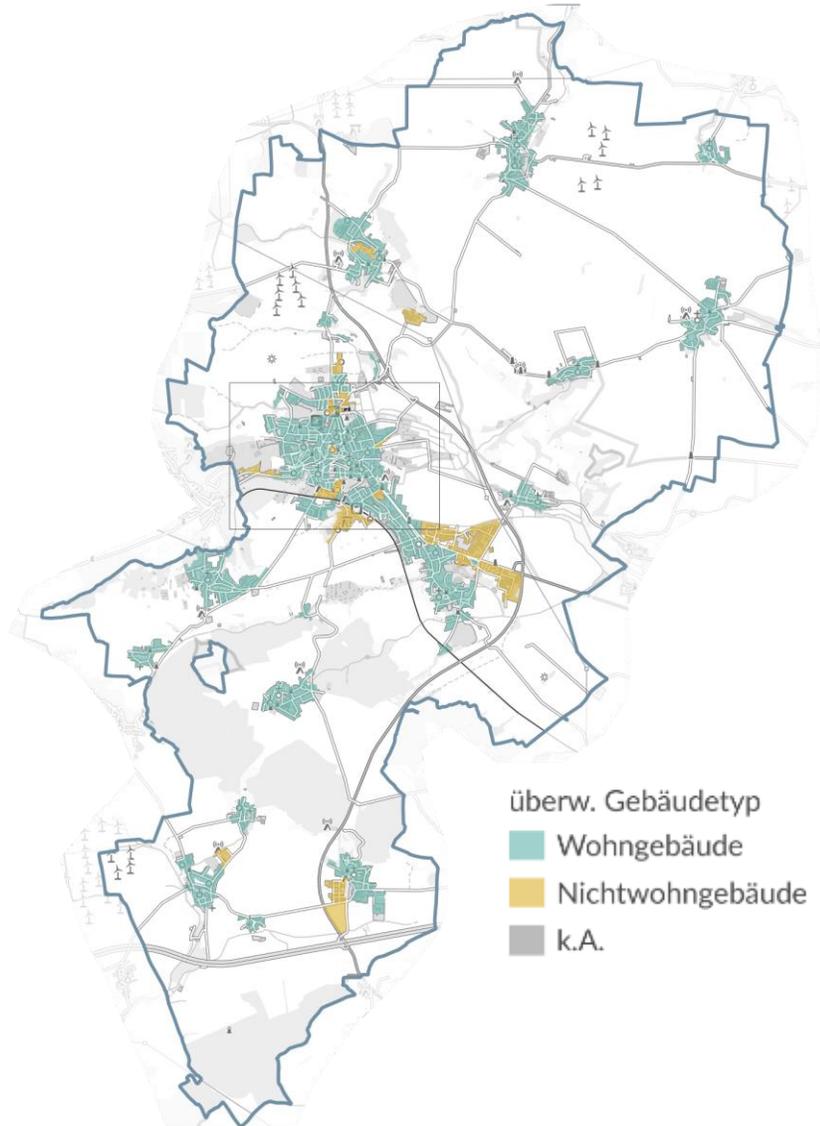
LEGENDE

-  Gemeindegrenze
-  Wärmenetze

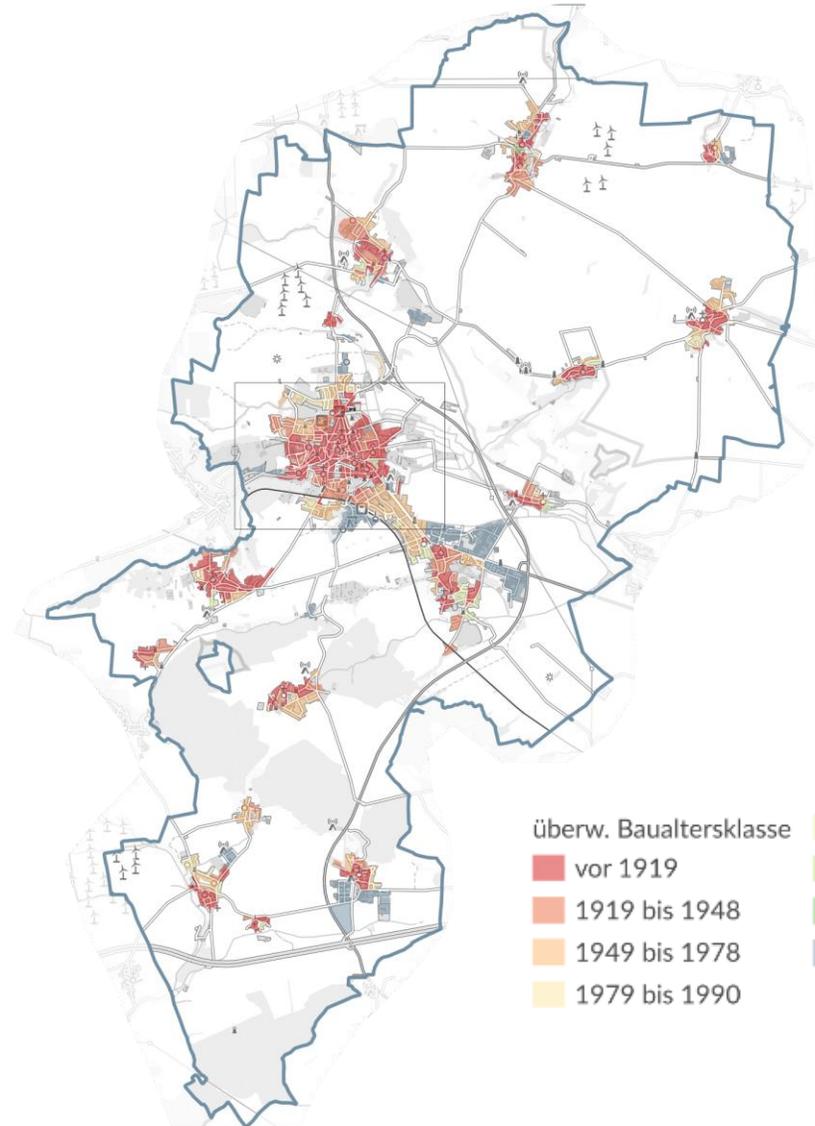
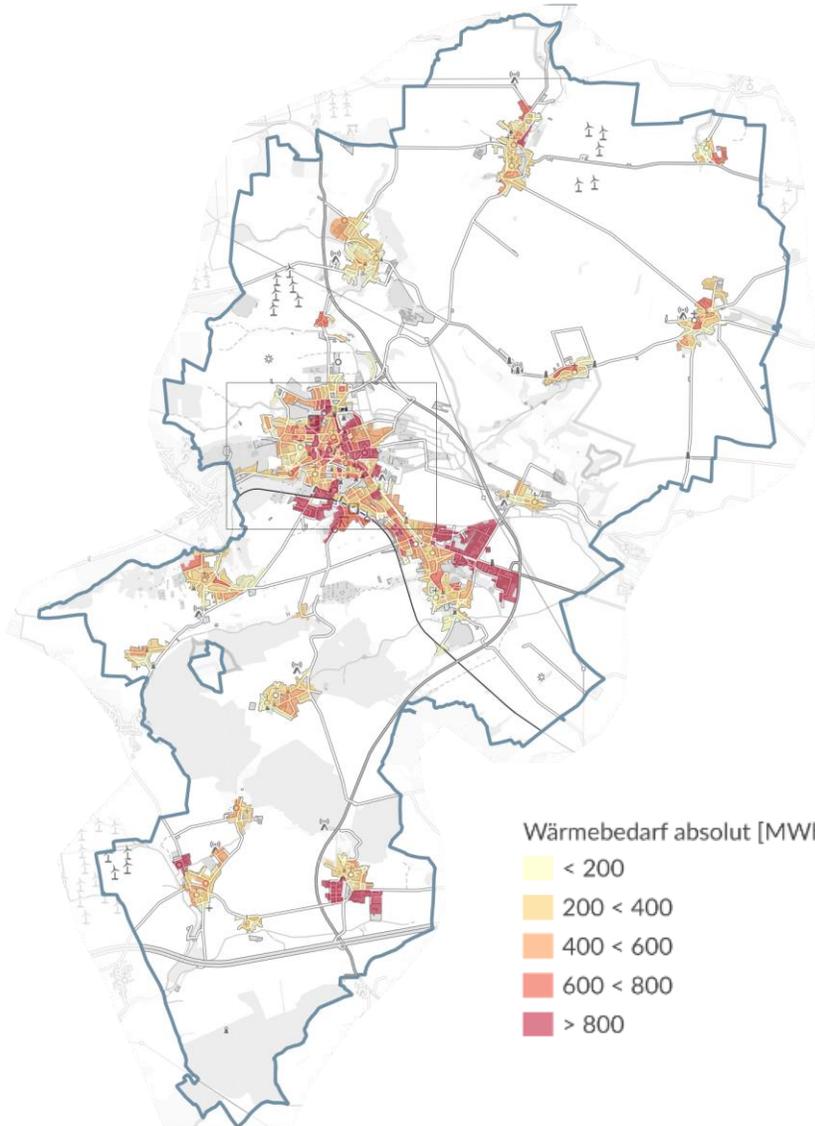
3 BESTANDSANALYSE



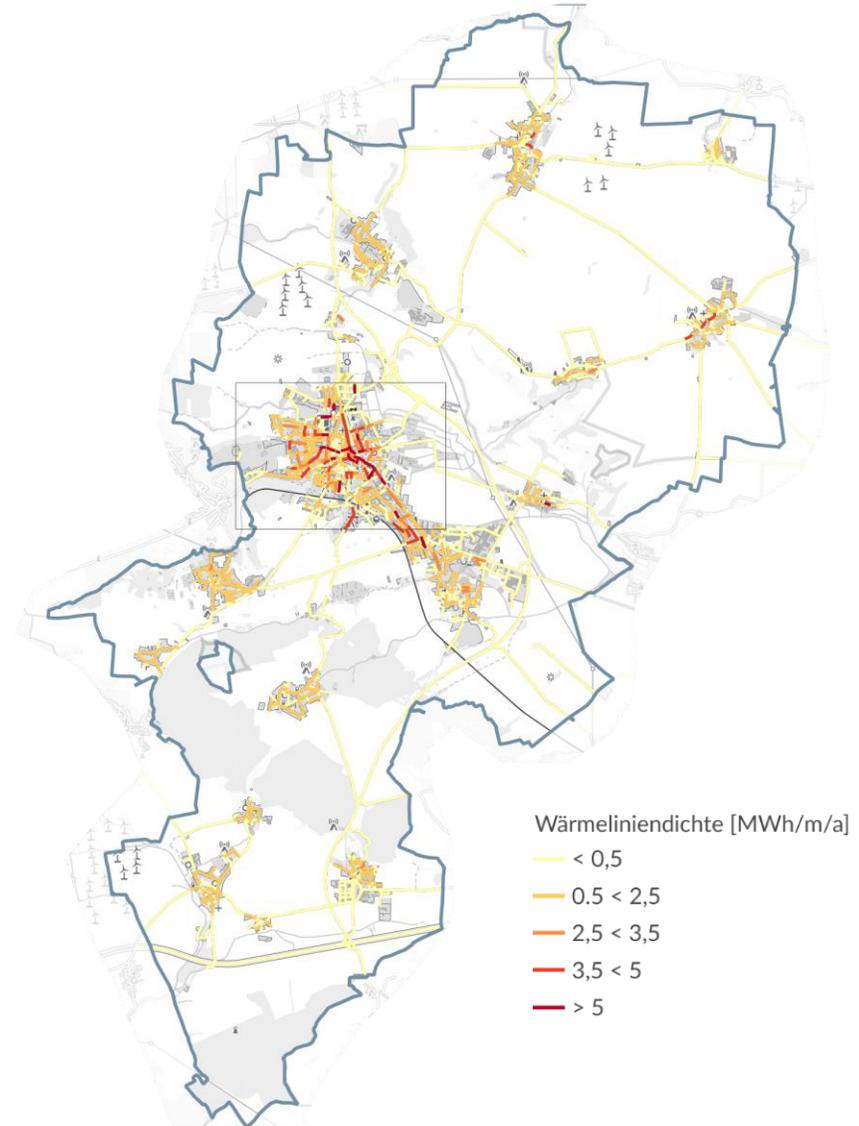
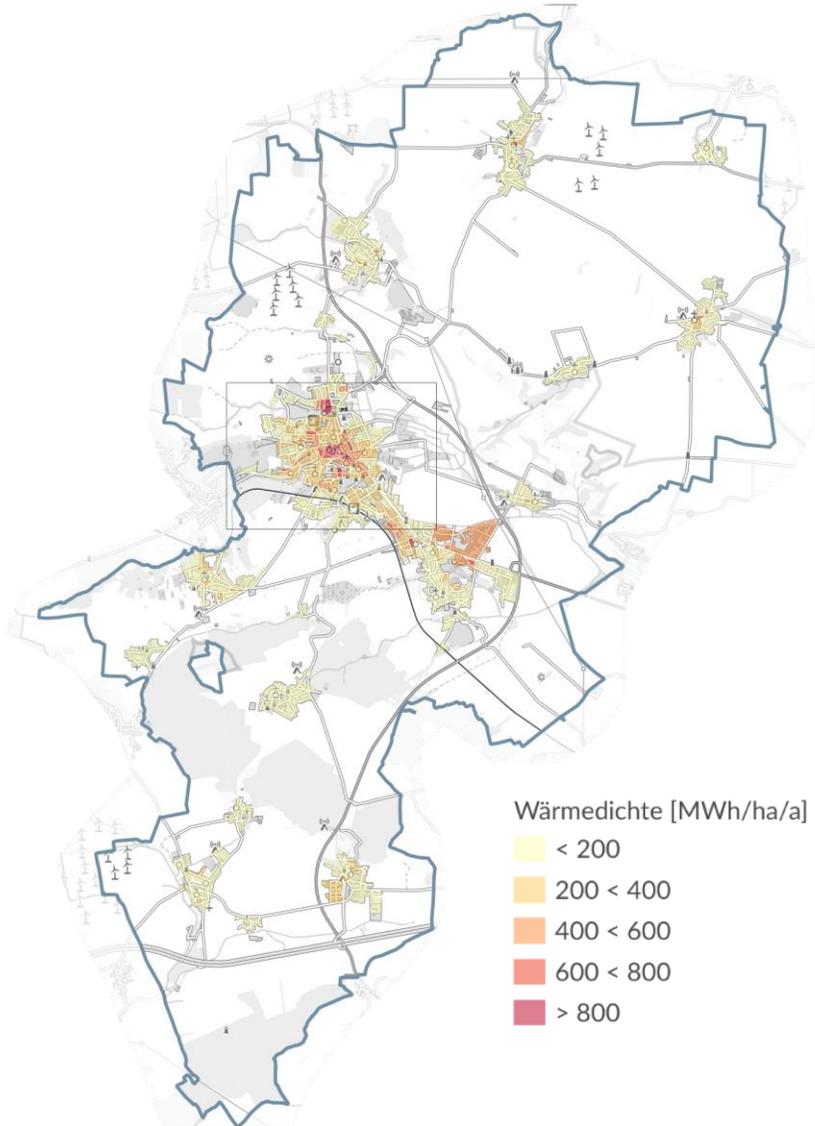
3 BESTANDSANALYSE



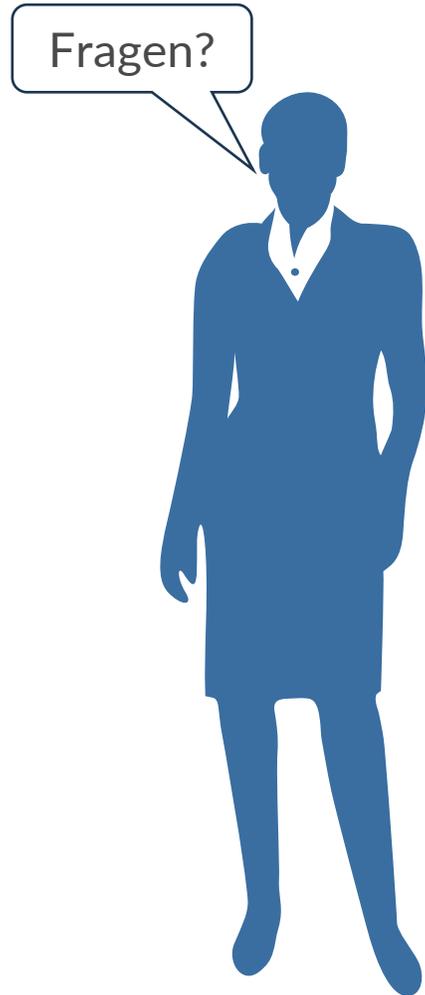
3 BESTANDSANALYSE



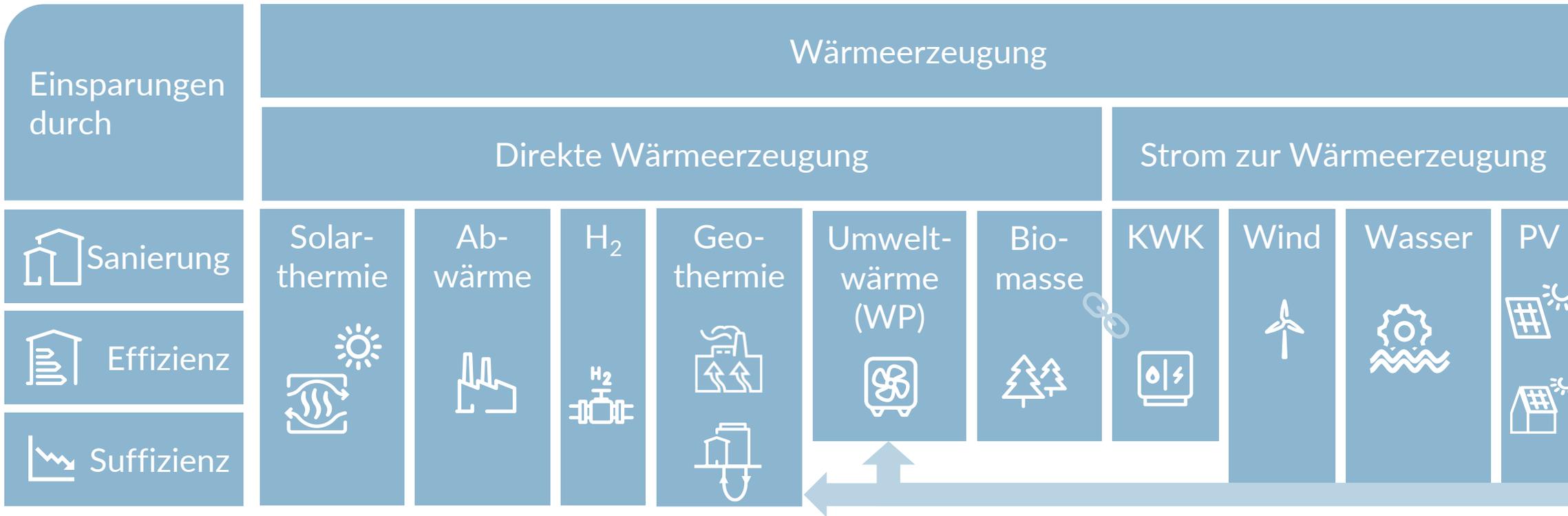
3 BESTANDSANALYSE



FRAGEN

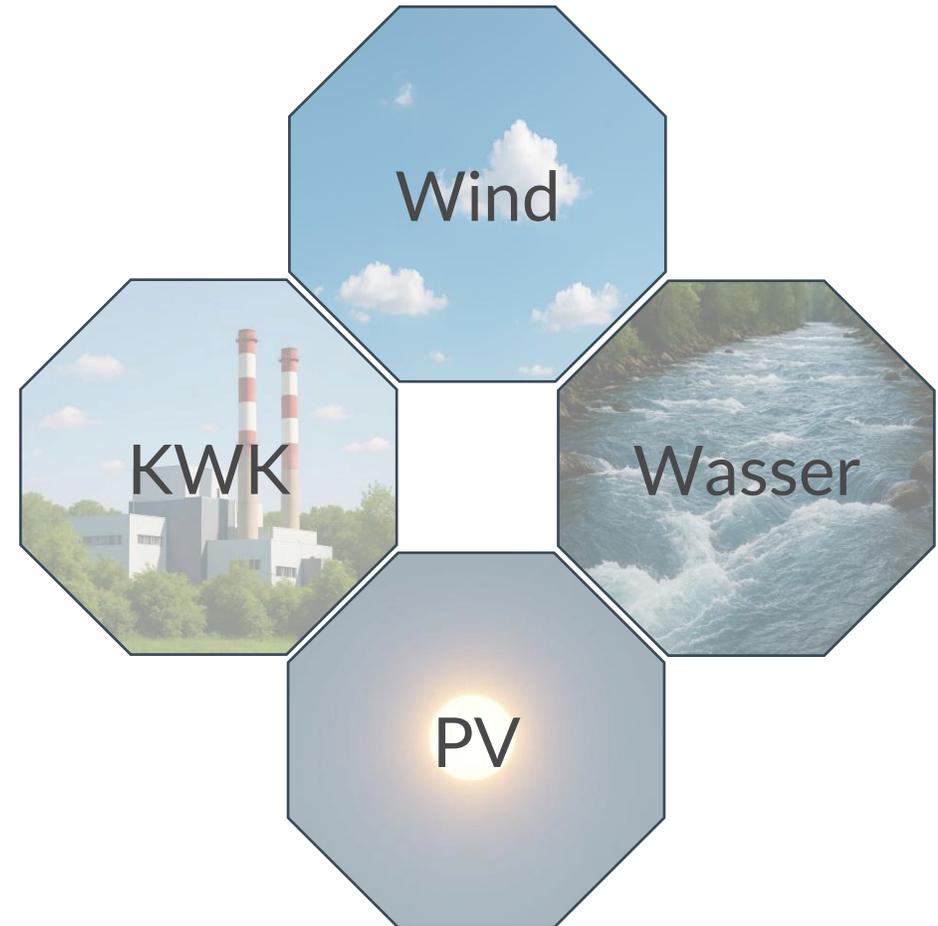


POTENZIALANALYSE - ÜBERBLICK



POTENZIALANALYSE - ÜBERBLICK

STROM ZU WÄRME



POTENZIALANALYSE - ÜBERBLICK

DIREKTE WÄRMEERZEUGUNG



Solar-
thermie



Ab-
wärme



Wasser-
stoff



Geo-
thermie



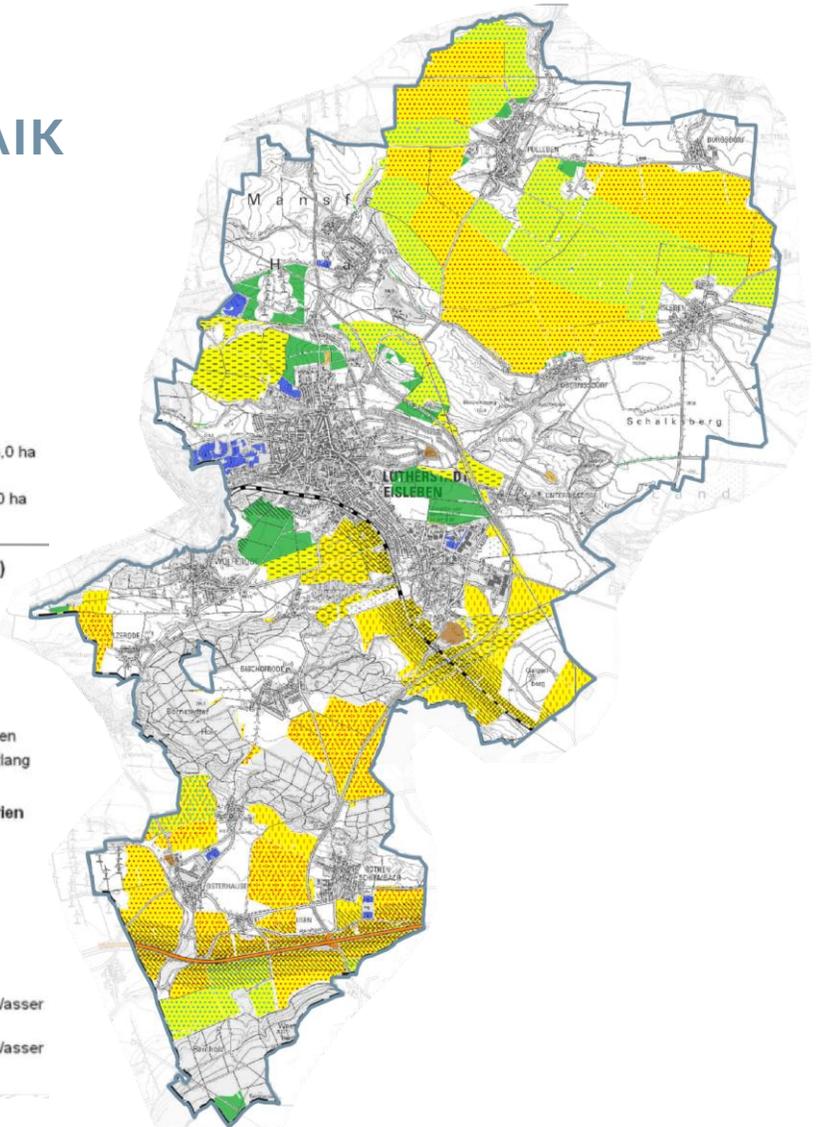
Umwelt-
wärme



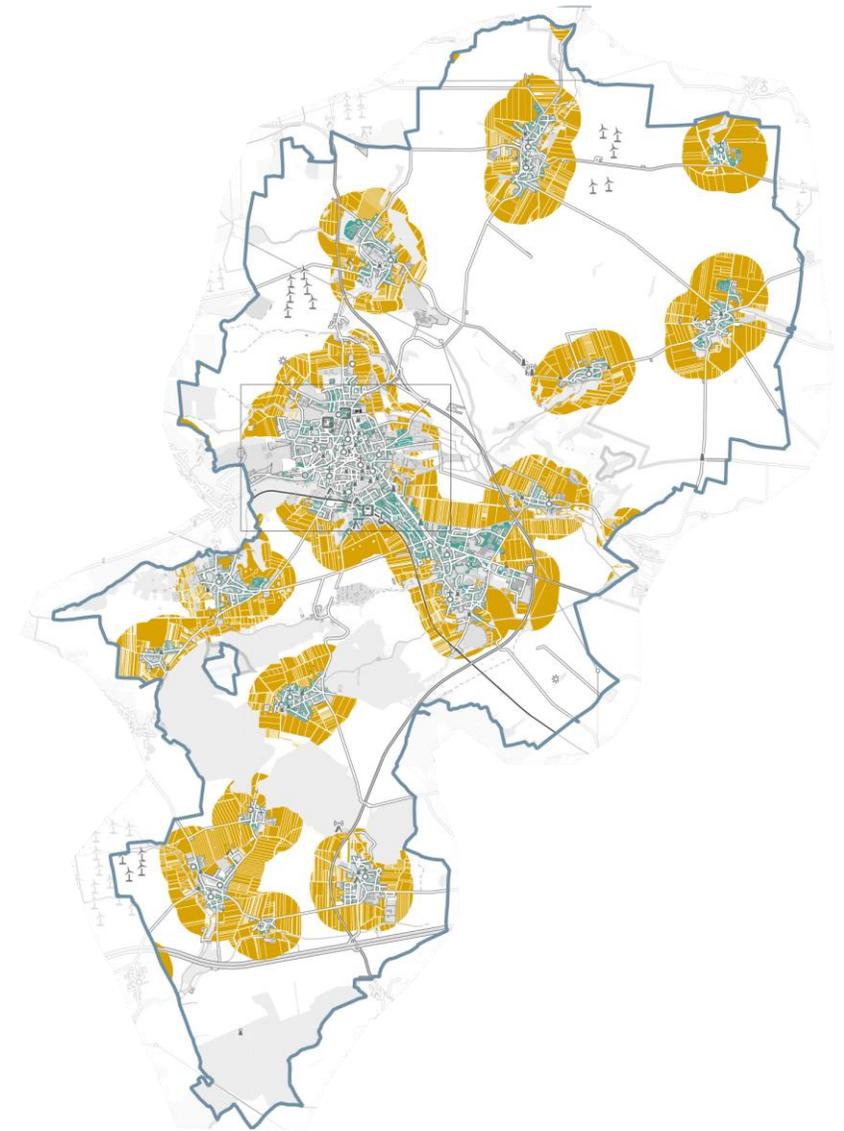
Bio-
masse

POTENZIALANALYSE - FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIK

- ▶ Vorhandene PV-Anlagen 75 ha
- ▶ Potenzialfläche auf Konversionsstandorten 13 ha
- ▶ Pot. Fläche auf sonstige Flächen ohne Ausschluss-/Restriktionskriterien 399 ha
- ▶ Pot. Fläche auf sonstige Flächen ohne Ausschluss-, aber mindestens einem Restriktionskriterium 4.752 ha
- ▶ Freiflächenpotenzial gesamt 4.878 GWh/a



POTENZIALANALYSE - ERDWÄRMESONDEN



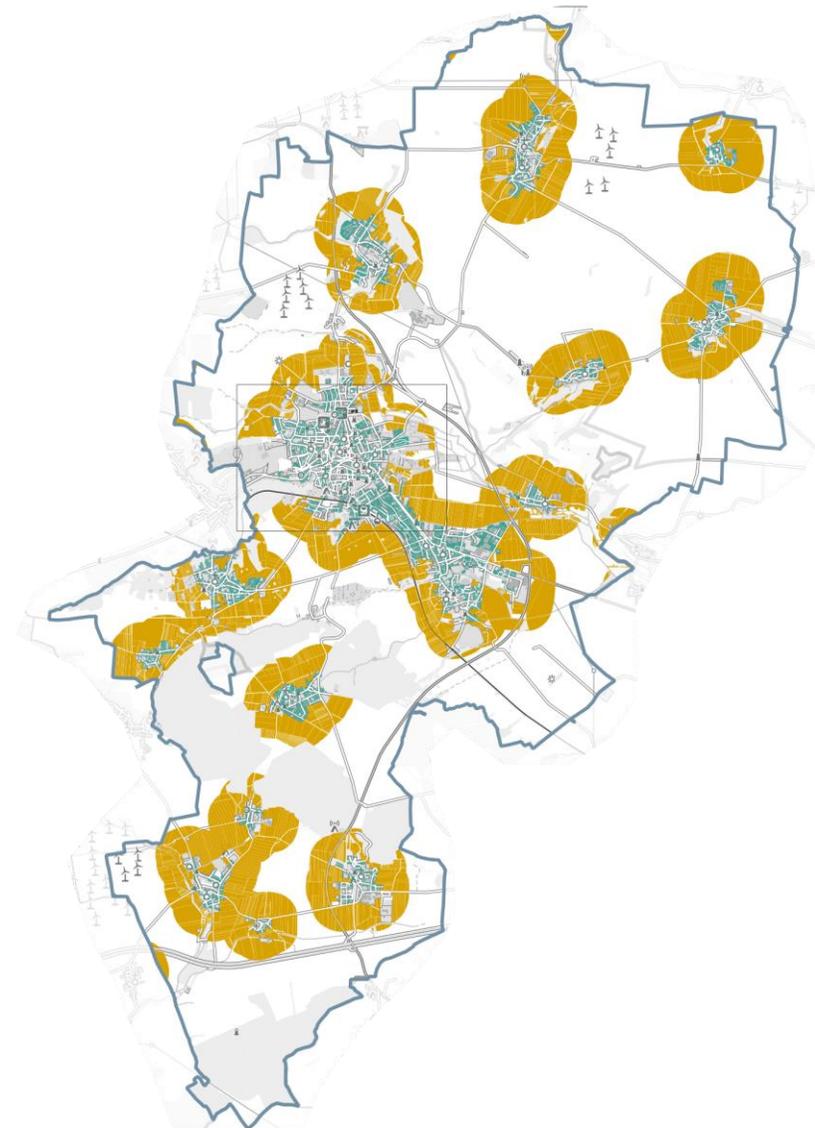
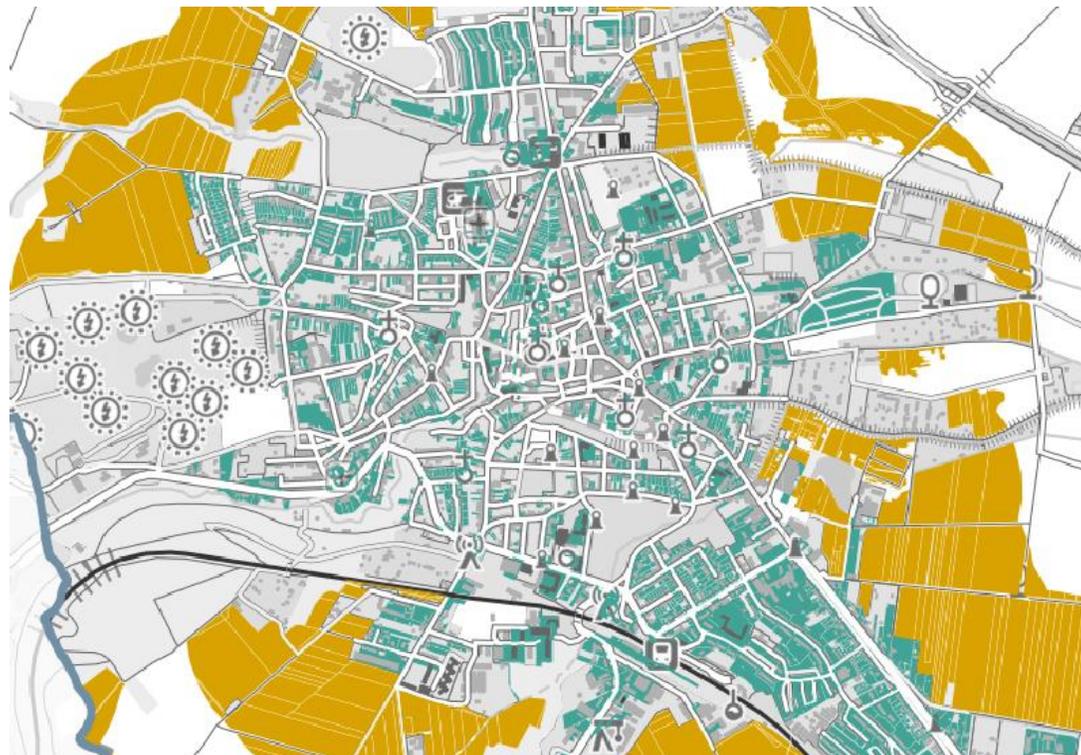
► Theoretisches Potenzial von
5.997 GWh/Jahr (inkl. Wärmepumpe)

Potenzialflächen Erdwärmesonden

■ im Siedlungsbereich (~188 ha)

■ außerhalb des Siedlungsbereichs (500m) (~2.497 ha)

POTENZIALANALYSE - ERDWÄRMEKOLLEKTOREN



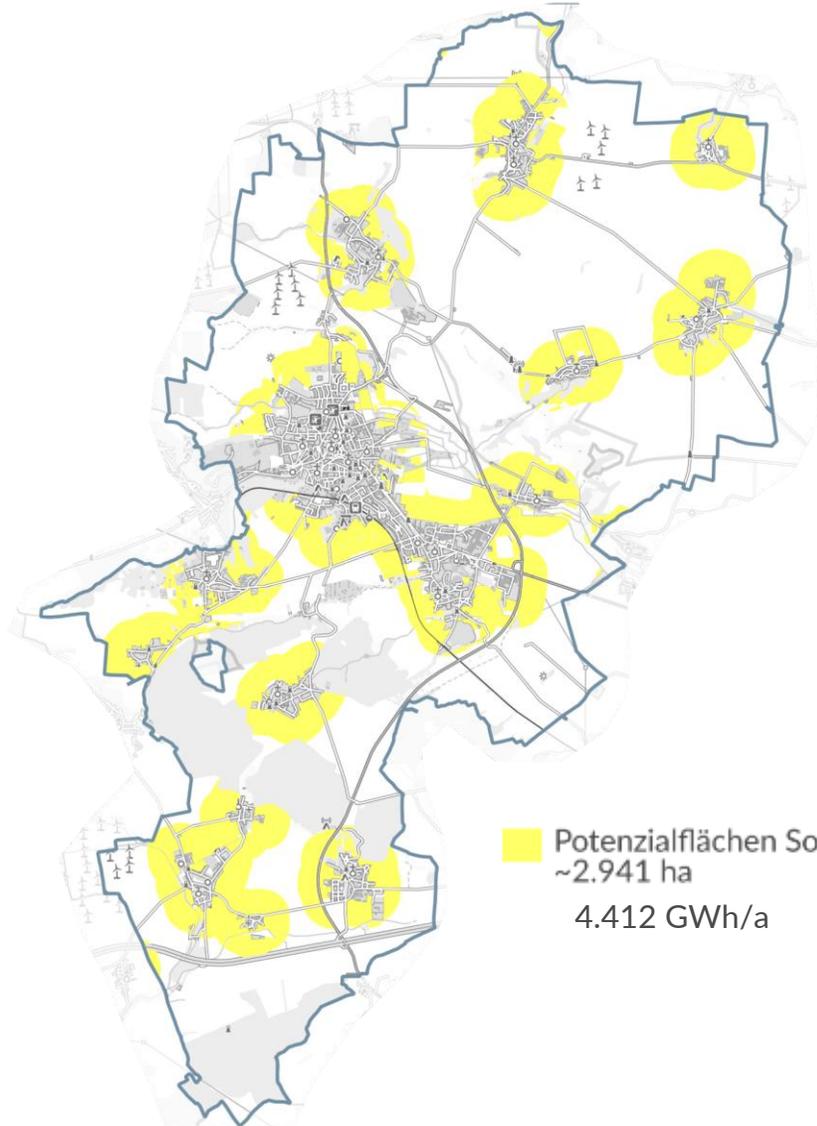
► Theoretisches Potenzial von
2.037 GWh/Jahr (inkl. Wärmepumpe)

Potenzialflächen Erdwärmekollektoren

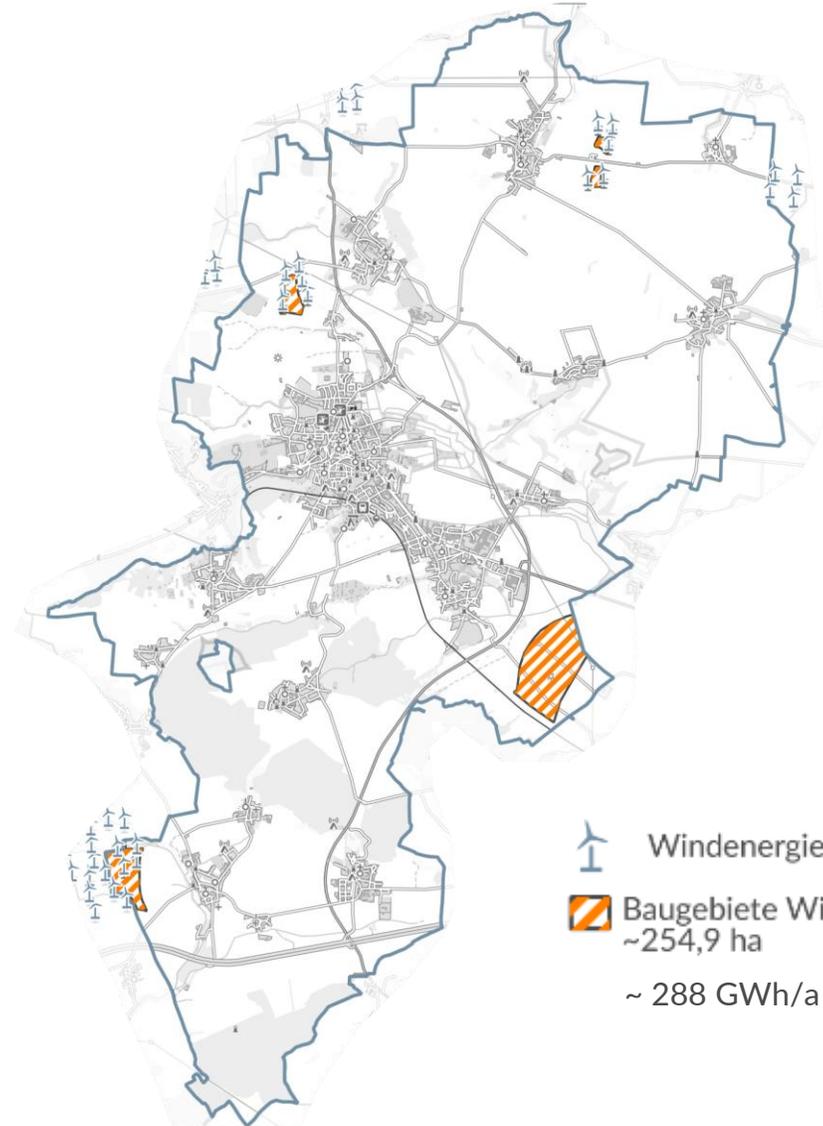
■ in Siedlungsbereich (~336 ha)

■ außerhalb des Siedlungsbereichs (500m) (~3.059 ha)

POTENZIALANALYSE - SOLARTHERMIE & WINDENERGIE



Potenzialflächen Solarthermie
~2.941 ha
4.412 GWh/a



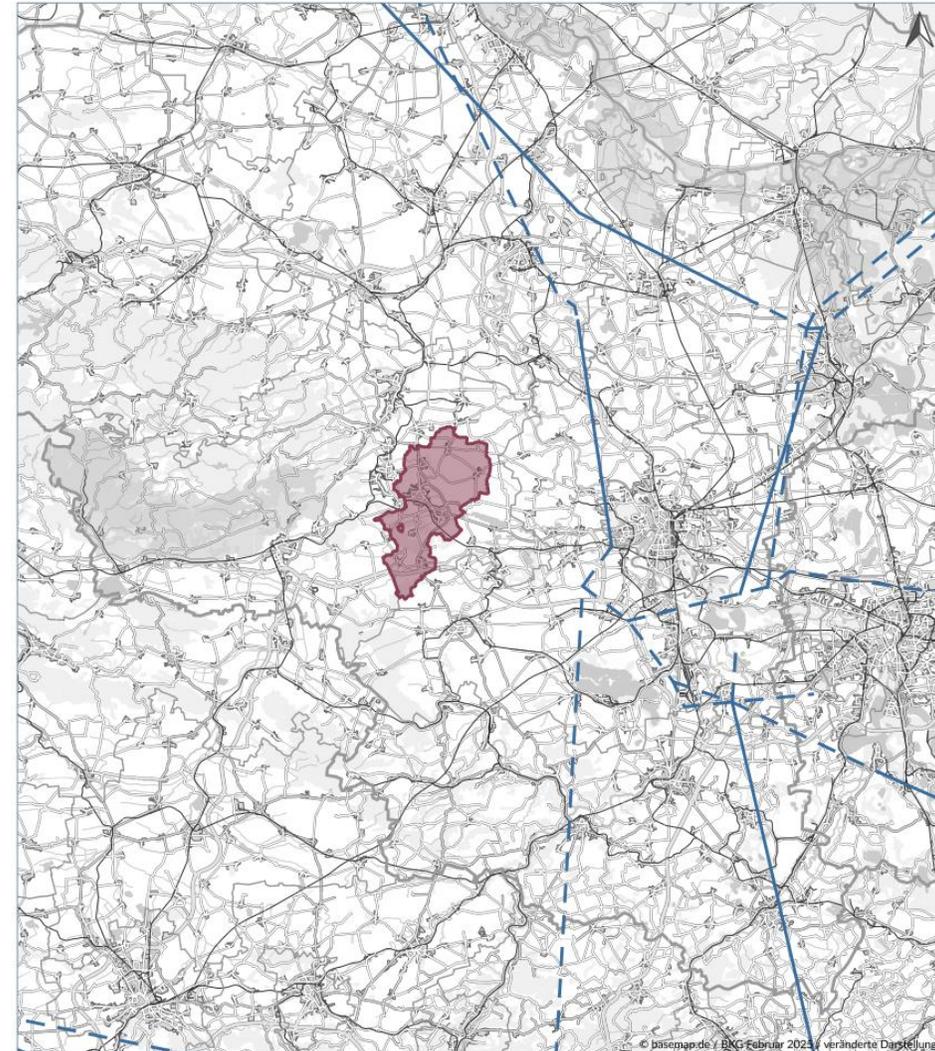
Windenergieanlagen (Bestand)
Baugebiete Wind (FNP 2025)
~254,9 ha
~ 288 GWh/a gesamt

POTENZIALANALYSE - WASSERSTOFF

- ▶ Wasserstoffproduktion in Leuna wird für aktuelle Nutzer schrittweise umgestellt – ausschließlich Deckung industrieller und Mobilitätsbedarfe
- ▶ In der Lutherstadt Eisleben ist eine Großbäckerei vorhanden – hier besteht kein Wasserstoffbedarf.
- ▶ Die Kosten für Wasserstoff im Wärmesektor sind absehbar zu hoch.

Hinweis: Das vorhandene Wasserstoffnetz der Infraleuna GmbH ist nicht Bestandteil des zukünftigen Wasserstoffkernnetzes (Quelle: BNetzA) und daher nicht abgebildet.

KWP Lutherstadt Eisleben: Potenzialanalyse - Wasserstoffnetz



LEGENDE

-  Gemeindegrenze
-  Wasserstoffnetz
-  Neubauleitung
-  Umstellungsleitung

Kommunale Wärmeplanung
Lutherstadt Eisleben
Potenzialanalyse -
Wasserstoffnetz
0 5 10 15 km

Datum: Februar 2025
Kürzel: AH
Datenquellen: © GeoBasis-DE /
LVerGeo ST, bundesnetzagentur.de

POTENZIALANALYSE

ZUSAMMENFASSUNG

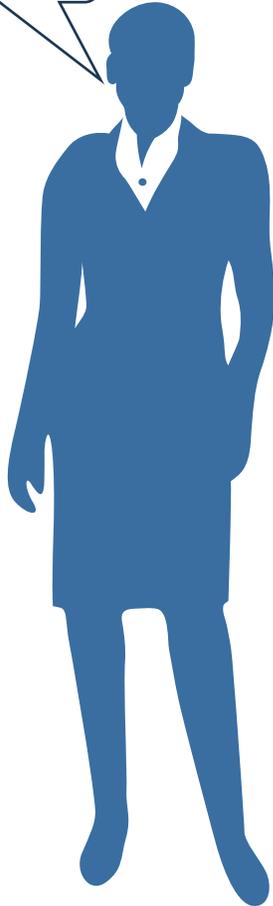
WÄRME	Potenzial	theor. Ertrag pro Jahr
	oberflächennahe Geothermie Sonden	5.997 GWh
	oberflächennahe Geothermie Kollektoren	2.037 GWh
	Solarthermie	4.412 GWh
	Biomasse	45 GWh
	Abwärme aus der Industrie	nicht quantifiziert
	Abwasserwärme	kein Potential
	Grubenwasser	nicht bewertet
	Umweltwärme Luft	unbegrenzt
	Umweltwärme Fluss	137 MWh
Summe Wärme	12.491GWh	

INFORMATION

- ▶ Wärmeverbrauch aktuell: 223 GWh
- ▶ wirtschaftlich-technische Einschätzung der Potenziale ist notwendig
- ▶ Nutzbare Abwärme aus Industrie wird von den Stadtwerken untersucht
- ▶ Grubenwasser wurde nicht betrachtet – hierfür ist eine gesonderte Potenzialstudie notwendig

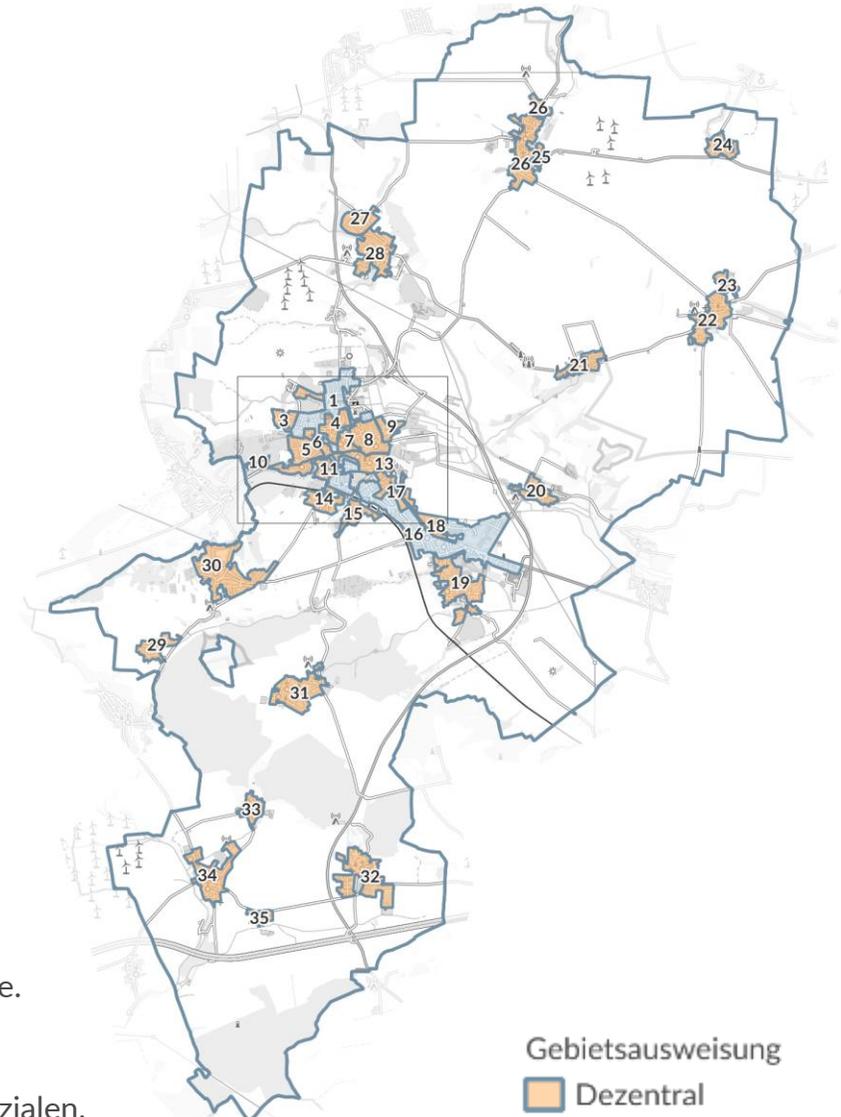
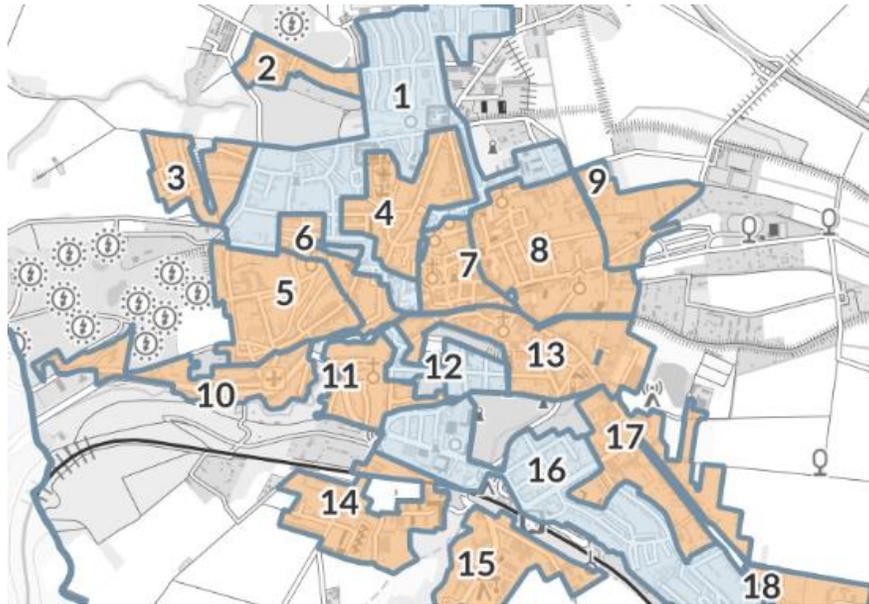
FRAGEN

Fragen?



EINTEILUNG VERSORGUNGSGEBIETE

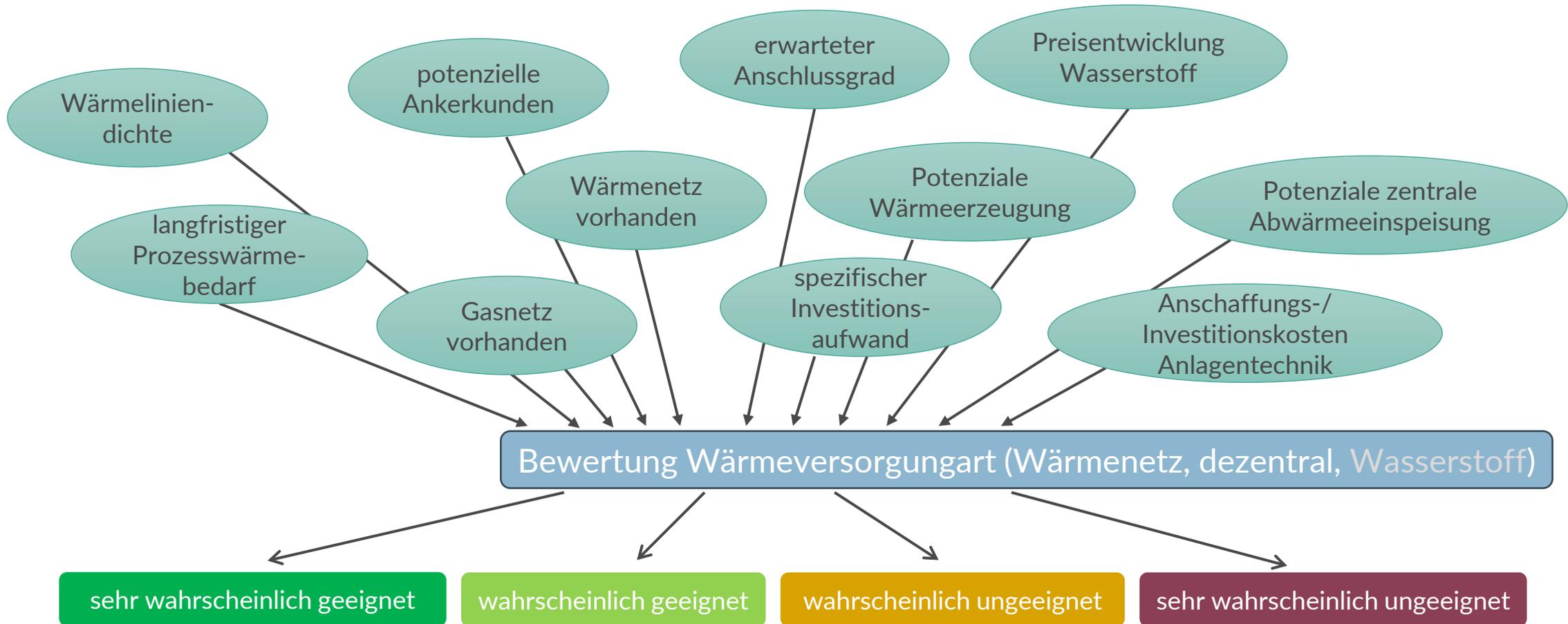
GEBIETSAUSWEISUNG



- ▶ **Dezentral:** Ausweisung v. a. in locker bebauten Gebieten mit geringer Wärmeliniedichte.
- ▶ **Wärmenetz:** Fokus auf kompakte Siedlungsbereiche mit hoher Wärmeliniedichte.
- ▶ **Abwägung:** Entscheidung orientiert sich an Wirtschaftlichkeit, Dichte und lokalen Potenzialen.
- ▶ **Gebietsübersicht:**
 - ▶ Dezentral: 32 Gebiete
 - ▶ Zentral: 3 Gebiete

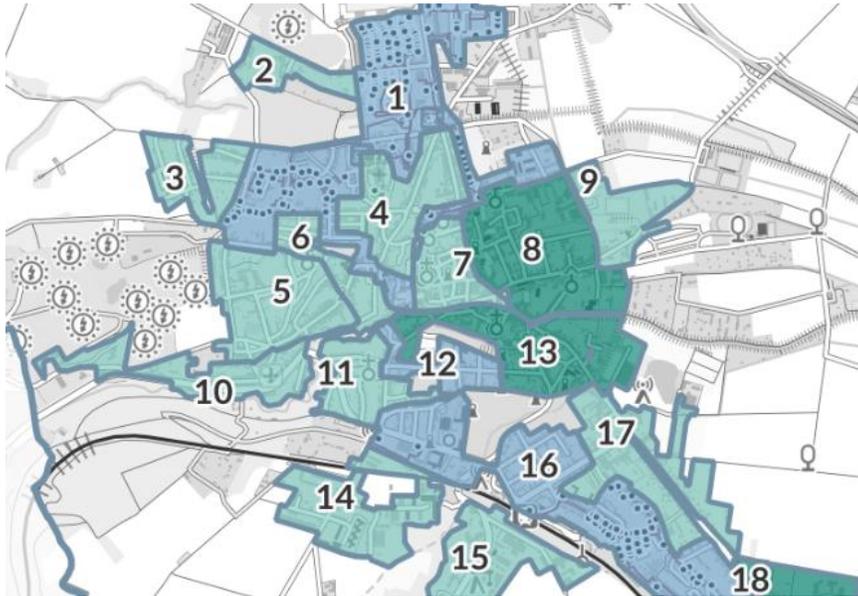
EINTEILUNG VERSORGUNGSGEBIETE

DARSTELLUNG DER WÄRMEVERSORGUNGSARTEN FÜR DAS ZIELJAHR NACH WPG

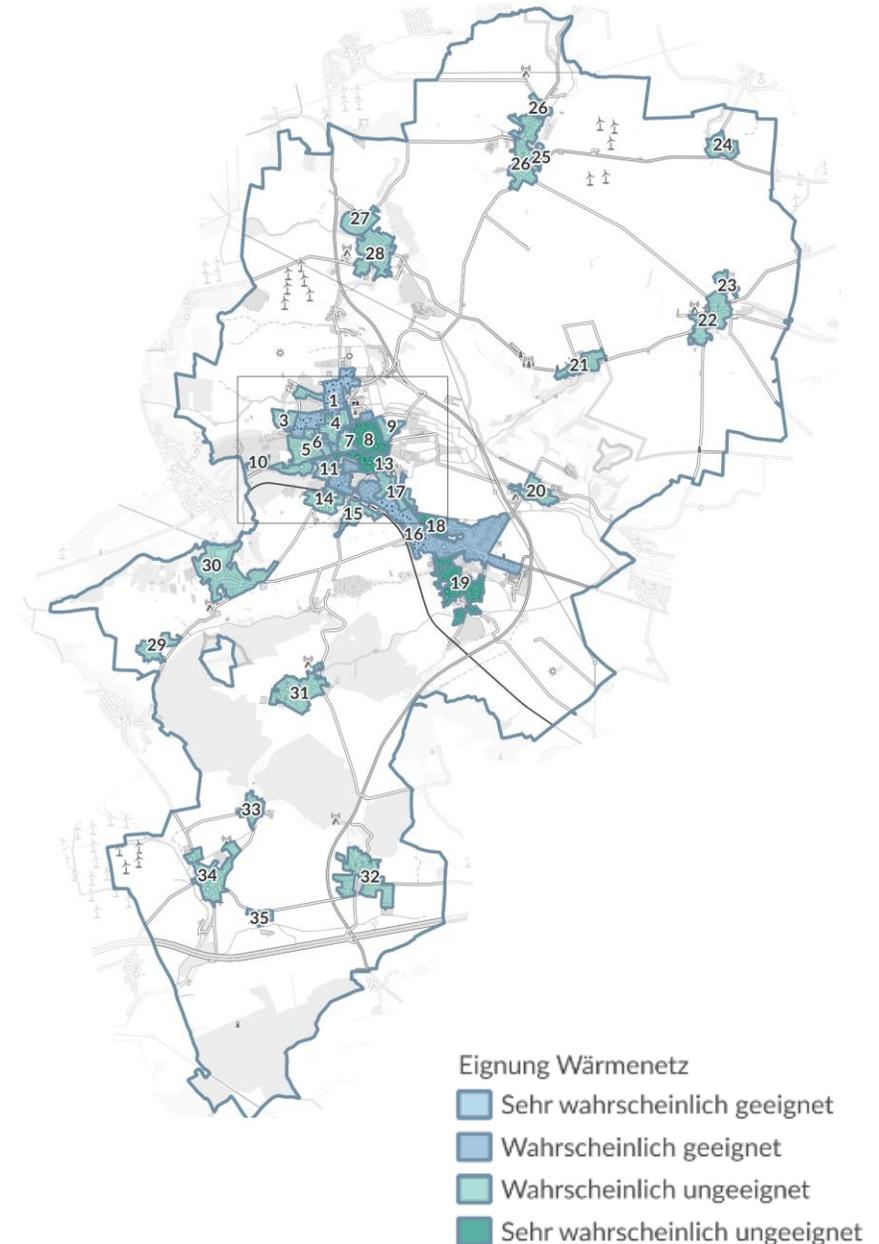


5 EINTEILUNG VERSORGUNGSGEBIETE

WÄRMENETZGEBIETE

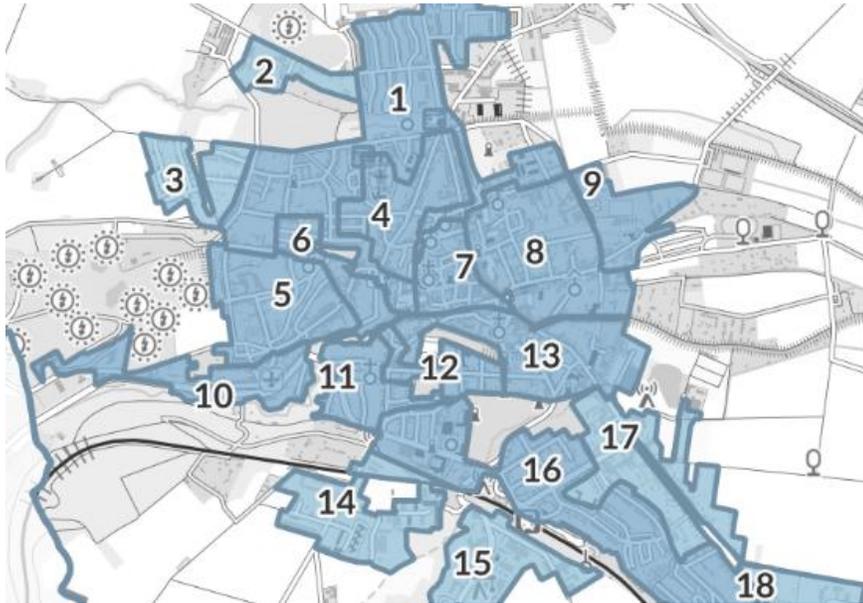


- ▶ Eine hohe Wärmelinien-dichte im Gebiet ist ein wesentlicher Faktor für Wirtschaftlichkeit des Wärmenetzes.
- ▶ Die Verfügbarkeit und Erreichbarkeit lokaler Potenziale zur Bereitstellung treibhausgasneutraler Wärme im Gebiet und in der Umgebung beeinflussen die Auswahl ebenfalls.

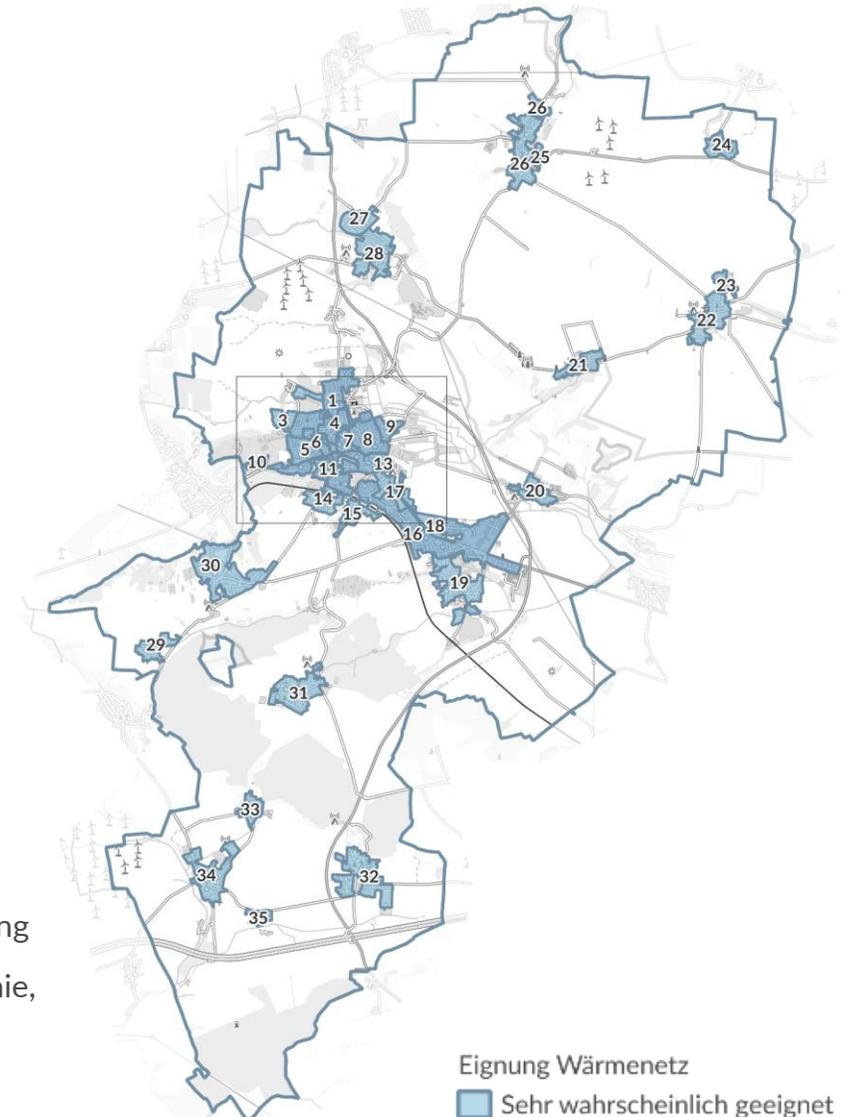


5 EINTEILUNG VERSORGUNGSGEBIETE

DEZENTRALE VERSORGUNG



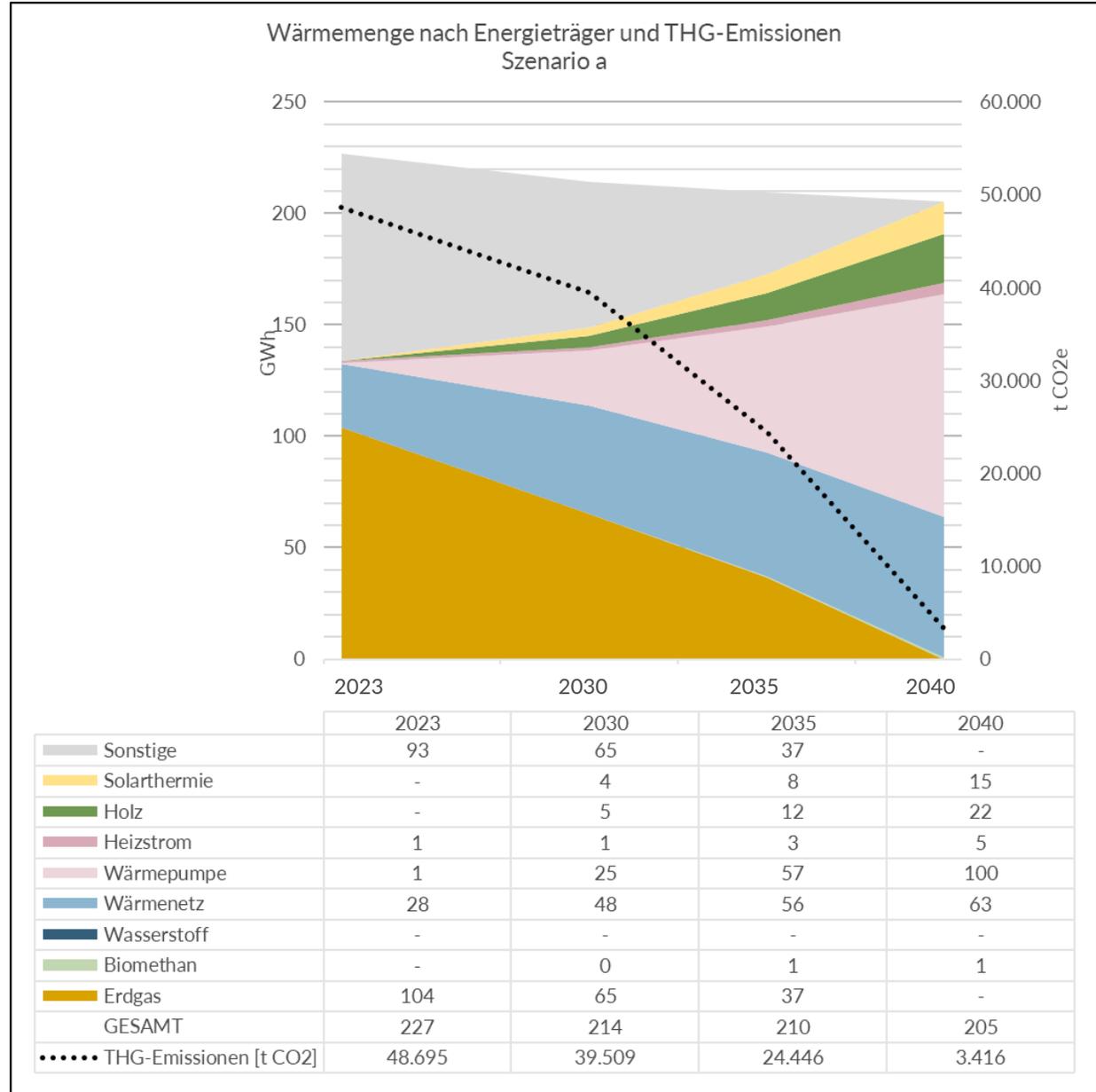
- ▶ Geeignet für Gebiete mit geringer Wärmeliniendichte und großflächig verteilter Bebauung
- ▶ individuelle Versorgungslösungen (z. B. Wärmepumpen, Biomasseheizungen, Solarthermie, Kombination von Heizungssystemen)
- ▶ hohe Flexibilität, da jedes Gebäude oder Quartier selbst entscheiden kann



- Eignung Wärmenetz
- Sehr wahrscheinlich geeignet
 - Wahrscheinlich geeignet
 - Wahrscheinlich ungeeignet
 - Sehr wahrscheinlich ungeeignet

5 SZENARIEN

- ▶ Entwicklung eines Szenarios für eine klimaneutrale Wärmeversorgung im Jahr 2040 mit Zwischenzielen
- ▶ Berücksichtigung von verschiedenen Faktoren und Meilensteinen im Wärmemixszenario
- ▶ Szenarien für die Gesamtstadt und für Teilgebiete



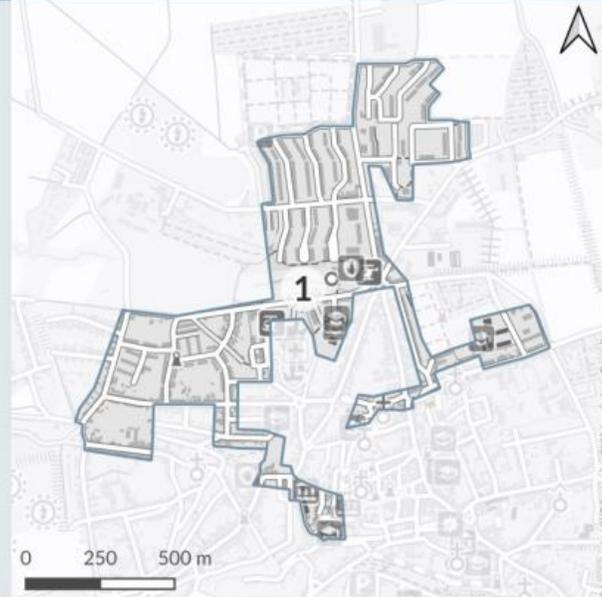
AUSBLICK

Energieplan-Gebiet 1 - Wilhelm-Pieck-Siedlung / Eisleben Nord

Lutherstadt Eisleben

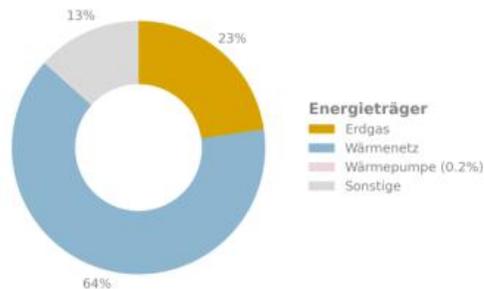
Bestand

Teilgebiet	1
Fläche	70 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	546
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	24.629 MWh/a
Wärmedichte	352 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	43%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	8.242 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	35%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	96



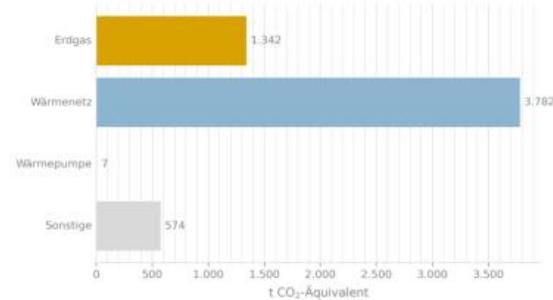
Energie- und THG-Bilanz

Wärmeverbrauch nach Energieträger
Basisjahr



THG-Emissionen
Basisjahr

Gesamt:
5.705 t CO₂e



AUSBLICK

Energieplan-Gebiet 1 - Wilhelm-Pieck-Siedlung / Eisleben Nord		Lutherstadt Eisleben
Wärmewendestrategie		Wärmenetzausbau
Eignung des Gebiets		
Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich ungeeignet	
Wärmenetz	Sehr wahrscheinlich geeignet	
H ₂	Sehr wahrscheinlich ungeeignet	
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030 2035 2040)	Gasnetz Gasnetz Wärmenetz	
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial		
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	42.592 MWh/a	
Mögliche Großabnehmer/Akteure		Mögliche Wärmequellen
Stadwerke Eisleben		Geothermie, Solarthermie

Rahmenbedingungen für Transformation

Zielbild

Kenngrößen	
Saniertere Gebäude bis zum Zieljahr	96
Wärmeverbrauch im Zieljahr	42.592 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	608 MWh/ha*a

Das vorhandene Wärmenetz wird auf eine treibhausgasneutrale Versorgung umgestellt. Gleichzeitig erfolgt ein Ausbau des Wärmenetzes. Die im Gebiet befindlichen Einfamilienhäuser werden auch zukünftig vorwiegend dezentral versorgt.

Wärmeverbrauch nach Energieträger
Zieljahr 2040 - Szenario A

Energieträger	Anteil
Wärmenetz	60%
Wärmepumpe	30%
Holz	5%
Solarthermie	5%

THG-Emissionen
Zieljahr 2040 - Szenario A

Gesamt: 934 t CO₂e

Energieträger	Emissionen (t CO ₂ -Äquivalent)
Wärmenetz	782
Wärmepumpe	100
Holz	43
Solarthermie	0

- ▶ Bearbeitung von Fokusgebieten
- ▶ Entwicklung von Maßnahmen zur Umsetzung der Wärmewende
- ▶ Veröffentlichung der bisherigen Ergebnisse zur Einsicht und Stellungnahme der Bevölkerung

FRAGEN

Fragen?



GESTALTEN SIE MIT!

Für Klima und Zukunft

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

4 SZENARIEN

ERMITTLUNG SINNVOLLER VERSORGUNGSSTRATEGIEN

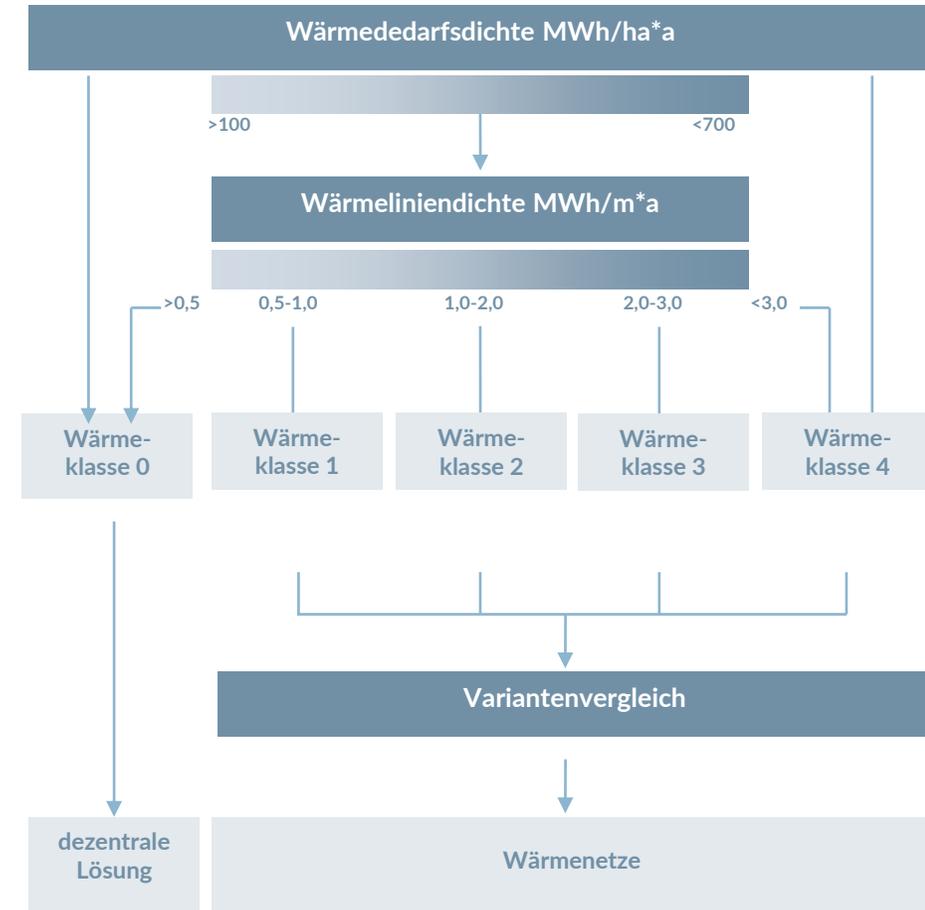
Denkbare Versorgungsvarianten:

Zentral

- ▶ Kaltes Netz mit Geothermie-Nutzung / Eisspeicher
- ▶ Warmes Netz mit Biomassekessel / KWK-Anlage / PTH
- ▶ Warmes Netz mit Netz mit Einbindung Bestandsfernwärme und Abwärme
- ▶ Transformation bestehender Wärmenetze

Dezentral

- ▶ Wärmepumpen (Luft, Sole, Wasser)
- ▶ Biomasse
- ▶ Grüne Gase
- ▶ Kostenvergleich über Technikkatalog



5 SZENARIEN

- ▶ Jährlicher Endenergieverbrauch der gesamten Wärmeversorgung

5 SZENARIEN

- ▶ Jährliche Treibhausgasemissionen der gesamten Wärmeversorgung