

THETA[®] Elbing & Volgmann

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG FÜR DIE STADT SCHWEDT/ODER

BESTANDS- & POTENZIALANALYSE

07.11.2025

Lindsay Geißler & Dr. Dorian Holtz | Theta Concepts GmbH

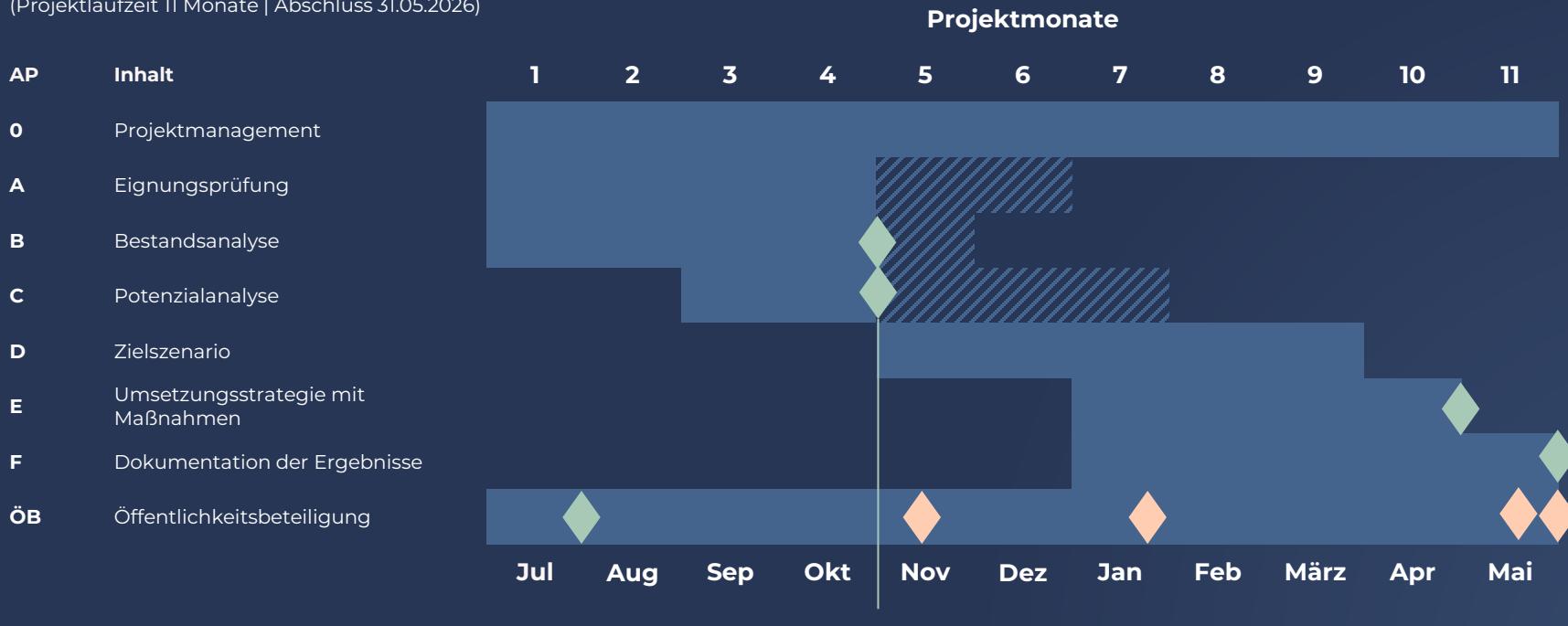
Dr. Clemens Elbing & Carolin Klatt | Elbing & Volgmann GmbH



- 
- 1. Projektstatus
 - 2. Datenbasis
 - 3. Eignungsprüfung
 - 4. Bestandsanalyse
 - 5. Potenzialanalyse
 - 6. Fazit / Nächste Schritte

Zeitplan

(Projektaufzeit 11 Monate | Abschluss 31.05.2026)



Ausschusstermine bis zum SVV-Beschluss

- Stadtentwicklungs-, Bau- und Wirtschaftsausschuss (StBW) zu informierender Fachausschuss
- Zusätzlich Einladung des Ausschusses für Strukturwandel und Transformation (AST)
- Mögliche Termine für den StBW
 - **28.08.25 Information über die Wärmeplanung**
(Vorstellung Team, Methodik, Zeitplan, Ausblick)
 - *13.11.25 Vorstellung Bestands- und Potentialanalyse*
 - *18.02.26 Vorstellung Zielszenarien*
 - *... StBW zur Vorbereitung der SVV-Beschlussfassung*
- SVV-Beschluss voraussichtlich September 2026

Bürgerinformation I

- Termin im Februar 2026 (**Terminfindung mit Büro BM**)
- Nach Abschluss der Bestandsanalyse und Potentialanalyse
- Begrüßung durch die Bürgermeisterin wünschenswert
- Inhalte:
 - Information zu rechtlichen Rahmenbedingungen, Methodik, Zeitplan
 - Vorstellung Bestandsanalyse und Potenzialanalyse
 - Ausblick zu Ergebnissen
 - Beantwortung von Fragen der Bürger:innen und weiterer Akteure
 - Live-Umfrage
- Beantwortung von Fragen in einer Diskussionsrunde

Bürgerinformation II – Ausblick

- Zu einem späteren Zeitpunkt zu konkretisieren
- Termin ab Mai 2026 ca. 2h
- Begrüßung durch die Bürgermeisterin wünschenswert
- Inhalte:
 - Erläuterung der Ergebnisse
 - Vorstellung der Gebietseinteilung
 - Beantwortung von Fragen der Bürger:innen und weiterer Akteure
 - Einbindung der Verbraucherzentrale zu Gebäudesanierung/Heizungstausch
- Beantwortung von Fragen in einer Diskussionsrunde
- Ggf. Thementische oder Poster z. B. zu
 - Gebietseinteilung
 - Fernwärmeausbau
 - Individualversorgungsgebiete
 - Verbraucherzentrale

- 
- 1. Projektstatus
 - 2. Datenbasis
 - 3. Eignungsprüfung
 - 4. Bestandsanalyse
 - 5. Potenzialanalyse
 - 6. Fazit / Nächste Schritte

- ALKIS, Geobasisdaten (DOM, DLM, DGM, ALS), OSM
- infas360+-Daten (Baualter, Versorgungsarten)
- GIS-Daten, Pläne, Realverbrauchsdaten (Erdgas / Fern- und Nahwärme)
- Schornsteinfegerdaten
- Denkmalliste
- Demografie (Vorausschätzung Bevölkerungs- und Wohnungsmarktentwicklung 2040)
- Diverse Studien der Stadt (z.B. INSEK, WNE, Gewerbe- und Industrieflächenkonzept)
- Ergebnisse Potenzialstudien
- Datenerhebung bei den Unternehmen
- GeotIS
-



Wohnungswirtschaft

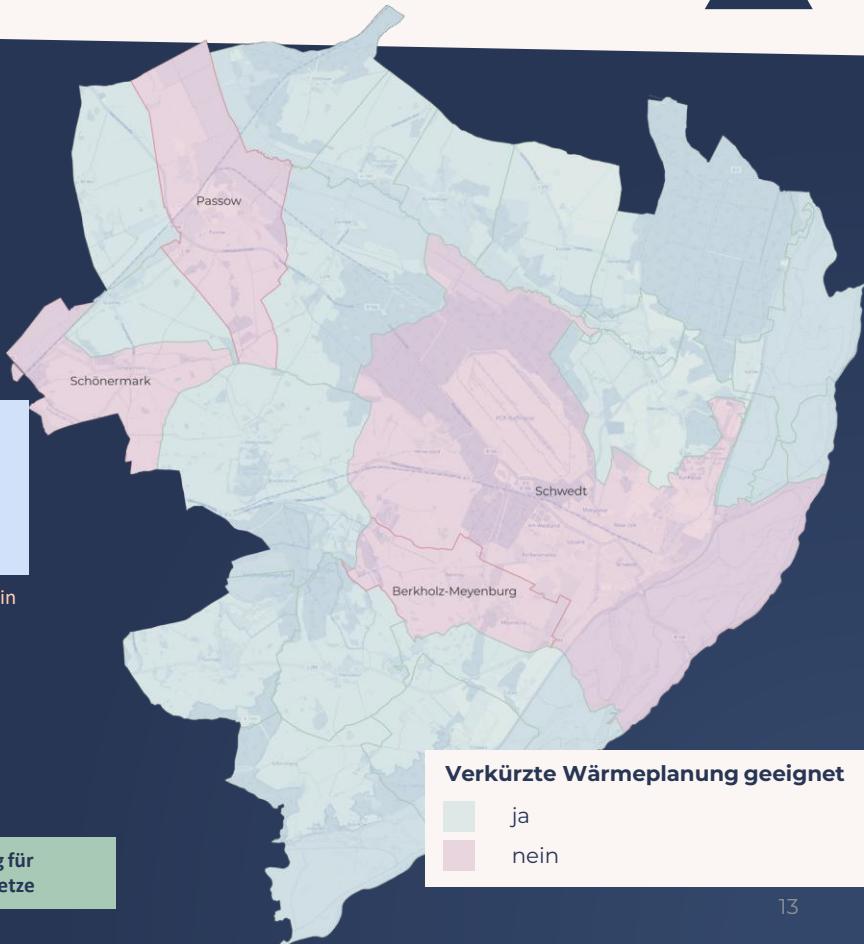
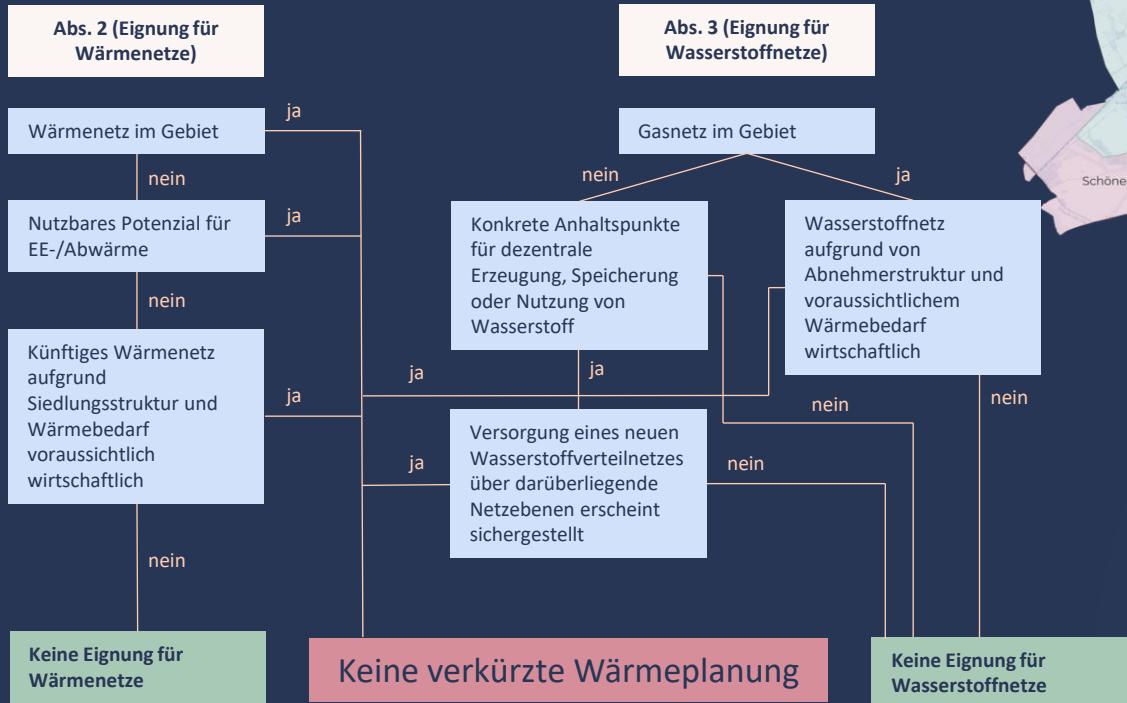
- Vorstellung der Methodik und Fragebögen im Kick-off
- Versand der Fragebögen per E-Mail im August 2025
- Daten von folgenden Bestandshaltern erhalten
 - WOBAG Schwedt
 - Wohnbauten GmbH
 - Wohnungsgesellschaft Oder-Welse GmbH
 - Fachbereich 8: Hochbau und Gebäudeverwaltung (kommunale Gebäude)

Industrie/Gewerbe

- Unternehmensliste hat die Stadt zur Verfügung gestellt
- Ansprache der Unternehmen durch die Stadt (Hinweis auf Dienstleister)
- Versand der Fragebögen an die Ansprechpartner im August 2025
- Zunächst keine bzw. schleppende Rückmeldungen
- Direktansprache der Unternehmen im Oktober 2025
- Mittlerweile liegen Daten von folgenden Unternehmen vor:
 - PCK,
 - VERBIO,
 - ZOWA,
 - ewe,
 - LEAG Pellets,
 - VNG-Balance (Biogasanlage),
 - 50Hertz,
 - Mineralölverbundleitung Schwedt

1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
6. Fazit / Nächste Schritte

Verkürzte Wärmeplanung nach WPG § 14



1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
6. Fazit / Nächste Schritte

Ortslagen

- Planungsgebiet:
Kernstadt Schwedt mit 21
Ortsteilen
- Aufbau eines GIS-basierten
digitalen Zwillings

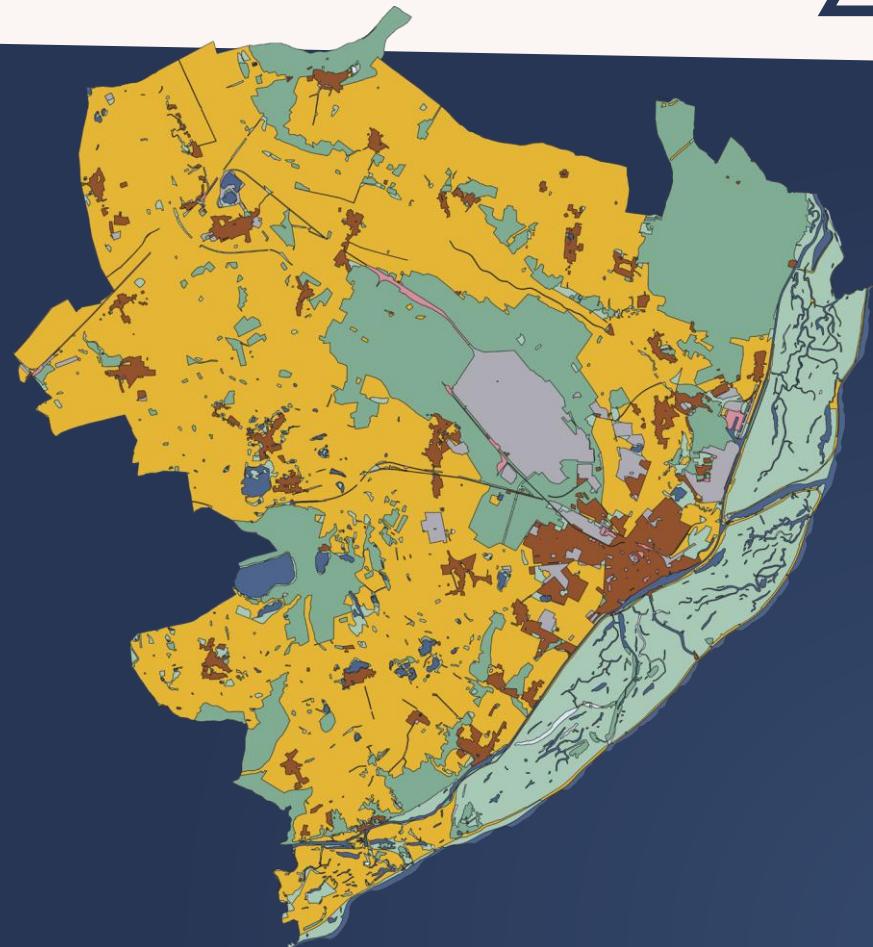


Digitaler Zwilling Theta Q



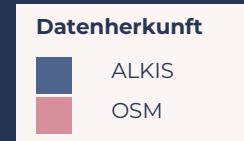
Landnutzung

- Planungsgebiet unterteilt in verschiedene Landnutzungen
- Hervorstechende Vegetation (Unteres Odertal, viele Waldflächen)
- Stark ausgeprägte Industrie
- Intensive Landwirtschaftliche Nutzung



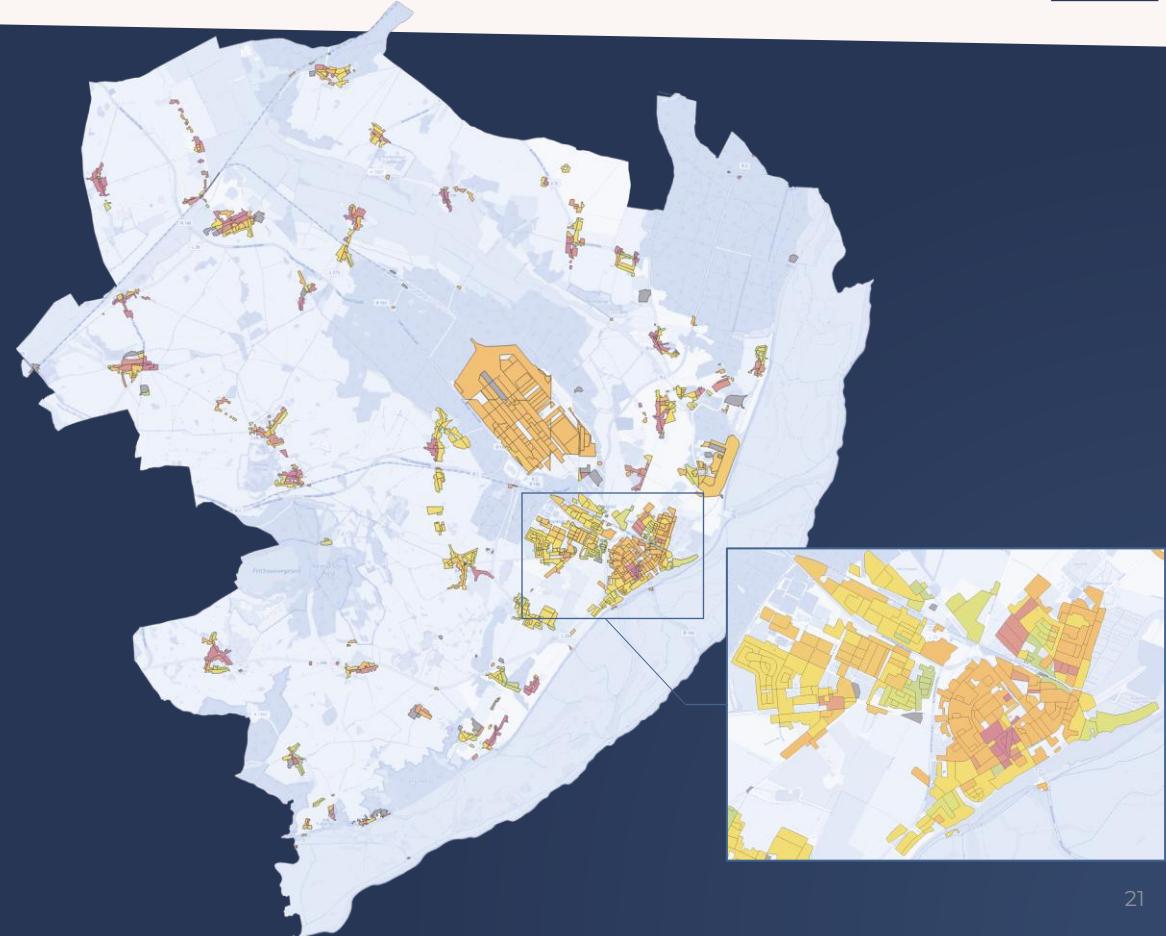
ALKIS-Gebäudebestand

- Sehr gut gepflegtes ALKIS
- Ca. 98,5 % des Gebäudebestands im ALKIS vorhanden
- Fehlender Gebäudebestand wurde über OSM bezogen



Baualtersklassen

- In den Ortslagen teilweise ältere Bebauungsstrukturen (z.B. Criewen & Blumenhagen)
- Kernstadt, bis auf wenige Ausnahmen überwiegend neuere Bebauungsstrukturen
- Median: 1970

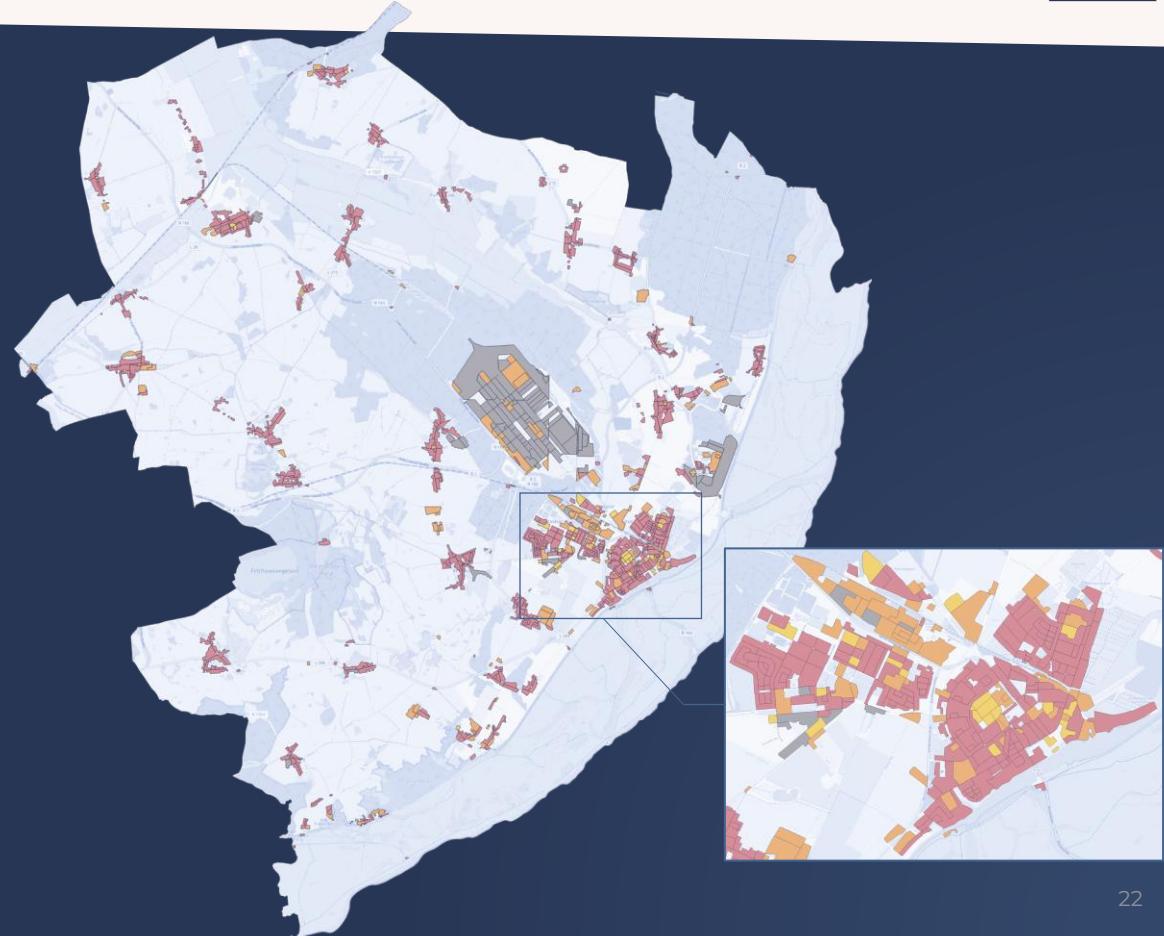


Hauptnutzungsart

- Überwiegende Nutzungsart Wohnen
- Gewerbe und vor allem Industrie stark ausgeprägt

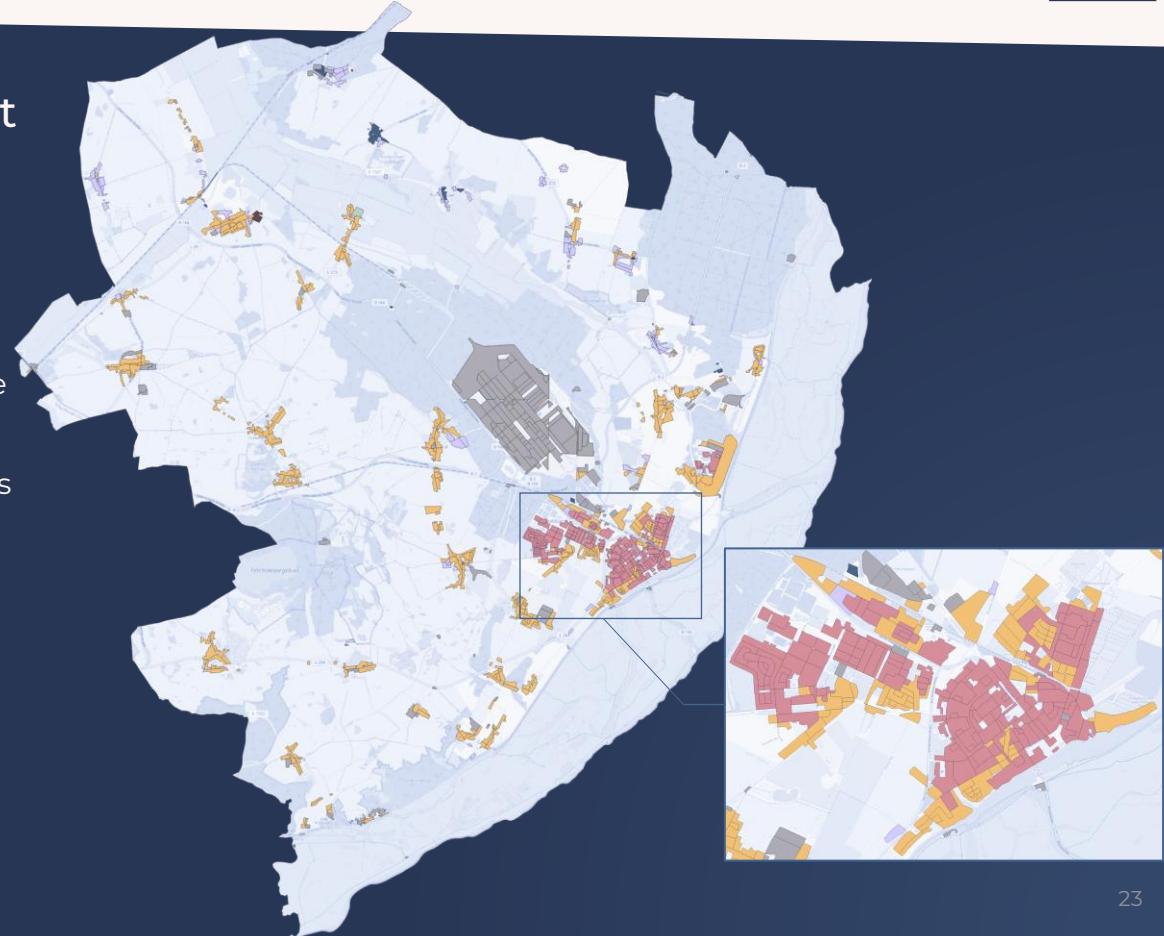
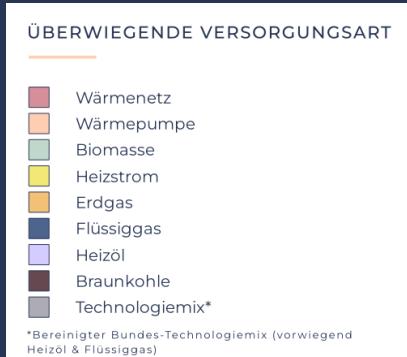
HAUPTNUTZUNGSArt

- Private Haushalte
- GHD/Sonstiges
- Kommunale Einrichtungen
- Industrie



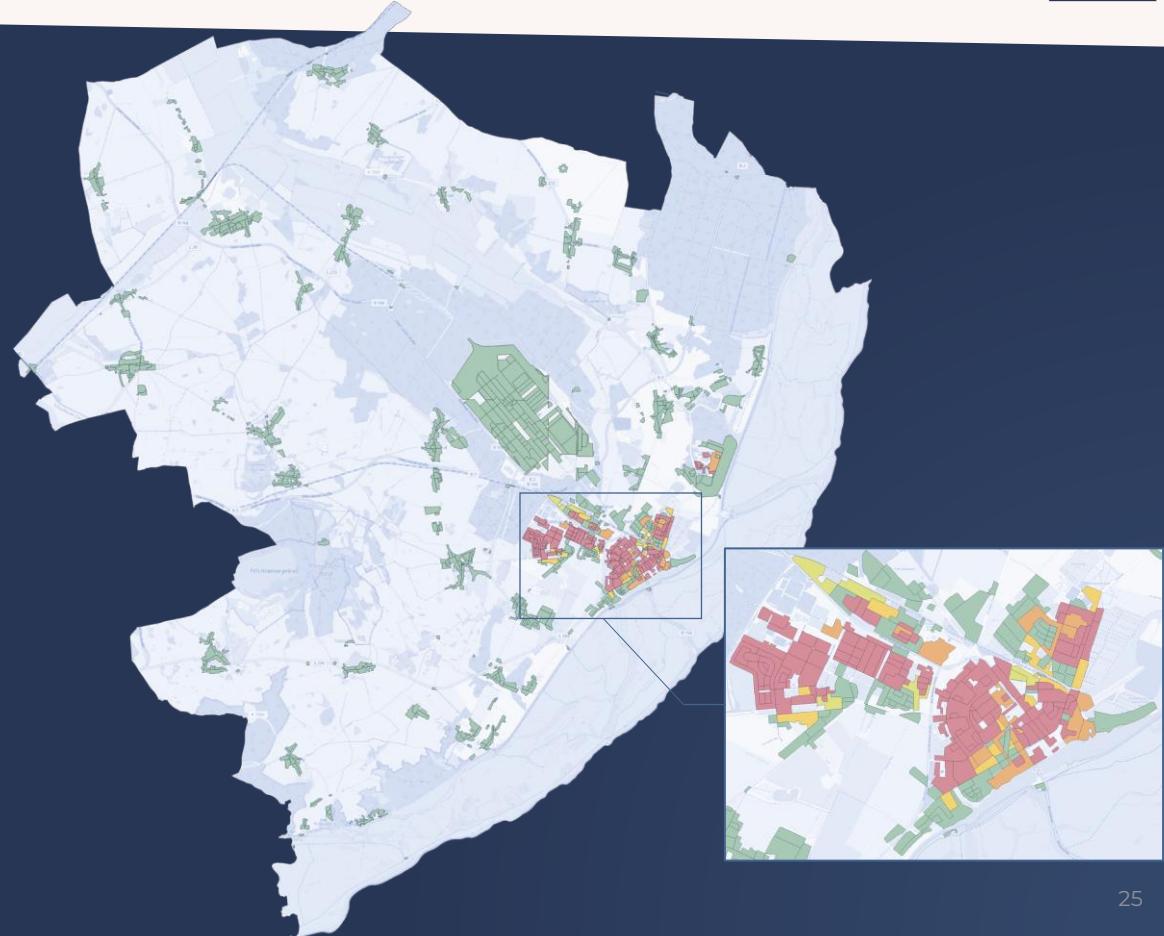
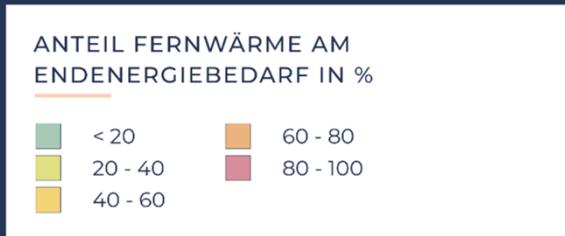
Überwiegende Versorgungsart

- Flächendeckend Erdgas
- Heizöl und Flüssiggas in den Ortslagen ohne Erdgasnetz
- Kernstadt fast vollständig, sowie Kuhheide zu Teilen mit Fernwärme versorgt
- Industriestandort PCK Technologiemix aus Erdgas und Rohöl



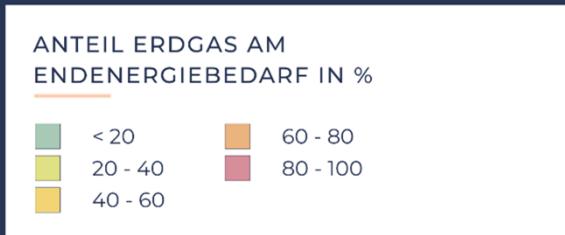
Anteil Fernwärme am Endenergiebedarf

- 2 Wärmenetze (Kernstadt/Primärnetz und Kuhheide)
- Wärmbedarf für Primärnetz der Kernstadt aus Industrie-Kraftwerk von PCK gedeckt
- Gas-BHKW und -Kessel zur Erzeugung des Wärmebedarfs Kuhheide



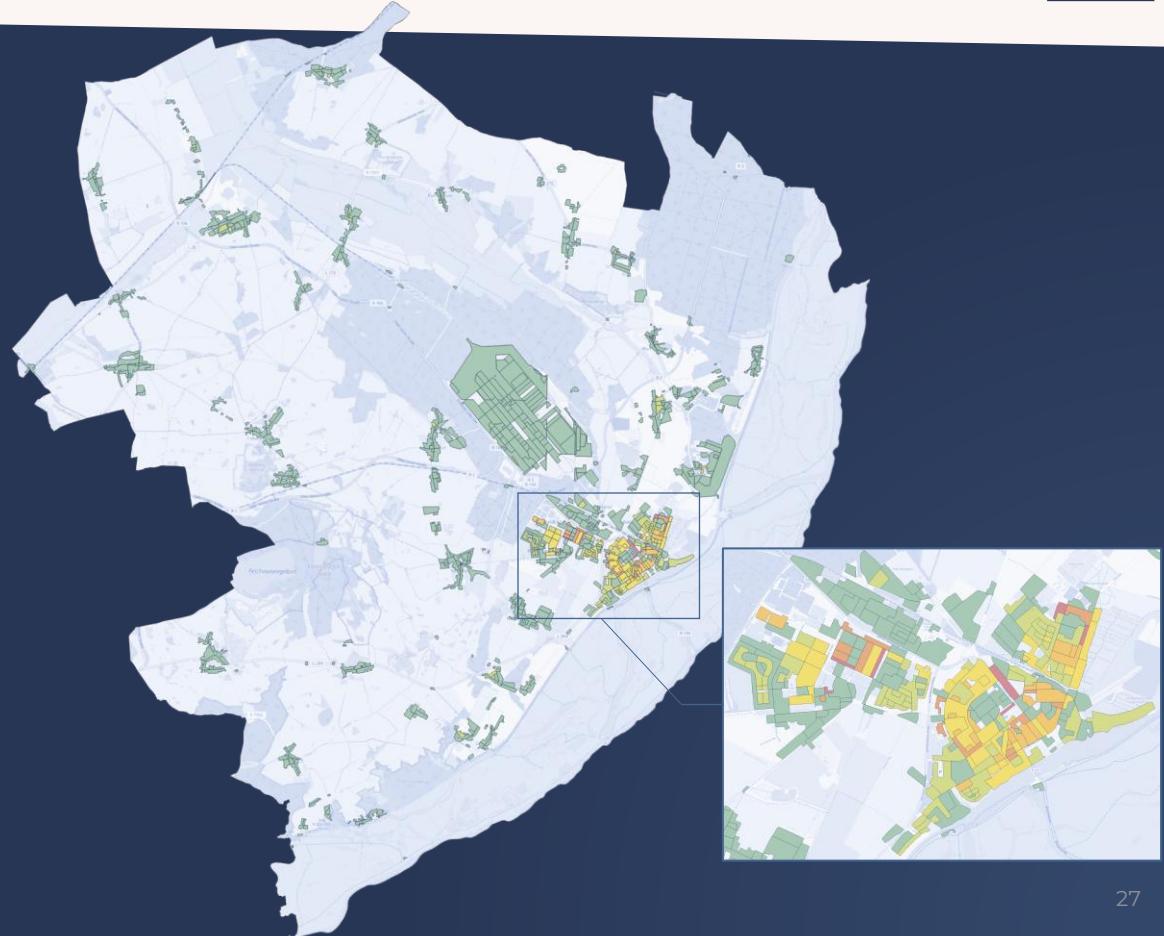
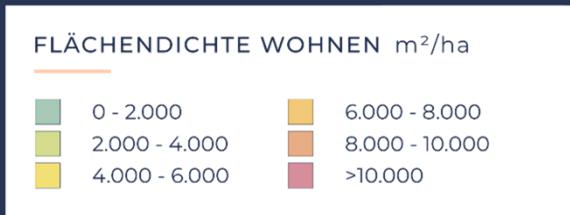
Anteil Erdgas am Endenergiebedarf

- Hoher Versorgungsgrad in den Ortslagen sowie Randgebieten der Kernstadt
- Netzbetreiber in den Ortslagen E.dis, EWE und Stadtwerke Schwedt
- Netzbetreiber in Kernstadt Stadtwerke Schwedt



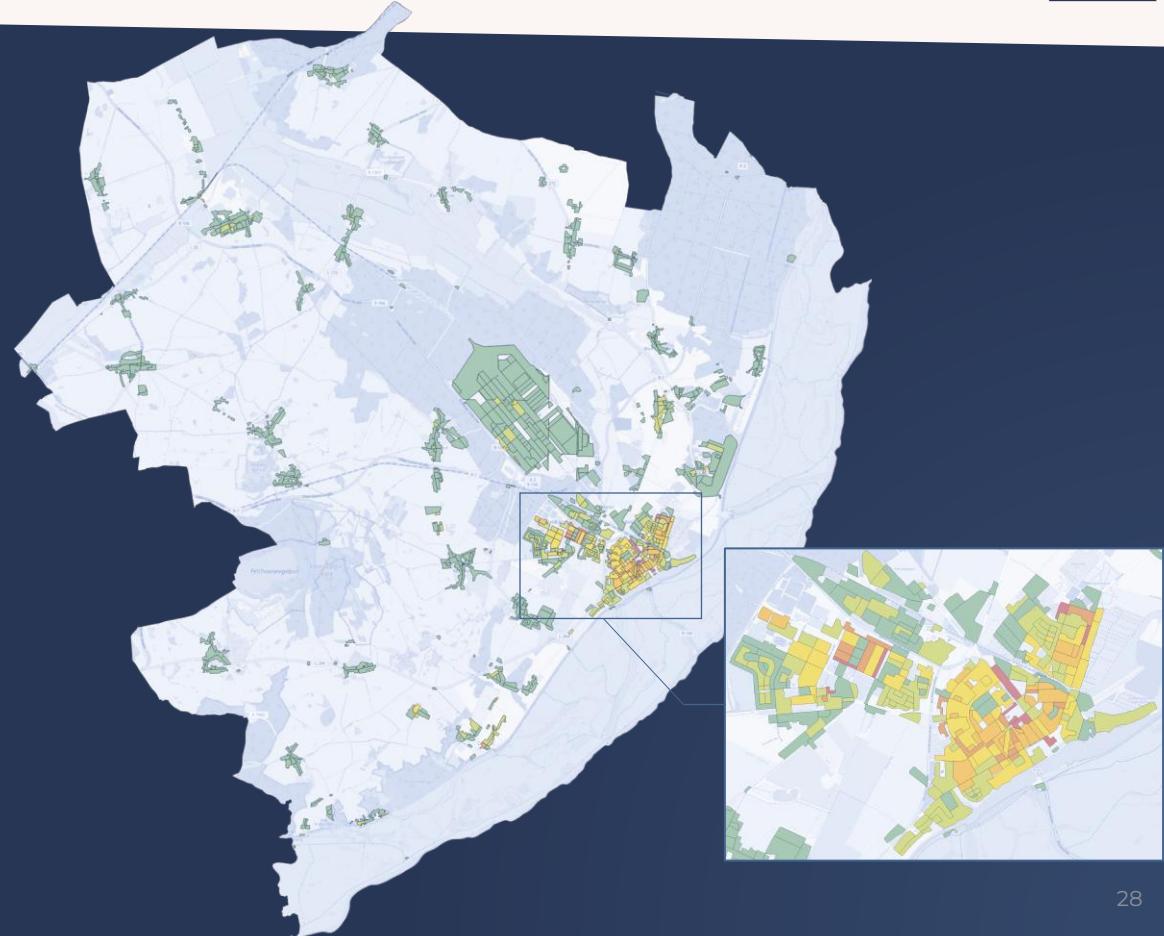
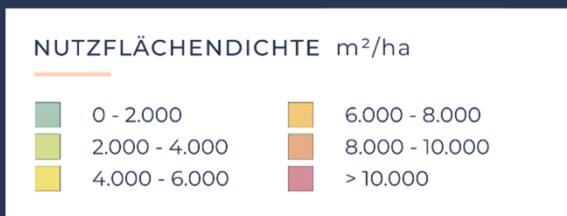
Flächendichte Wohnen

- Kernstadt, bis auf EFH-Gebiete mit flächendeckender mittlerer bis hoher Wohndichte (u.a. Lindenallee, Lilo-Hermann-Str.)
- In den Ortslagen niedrige Wohnflächendichte



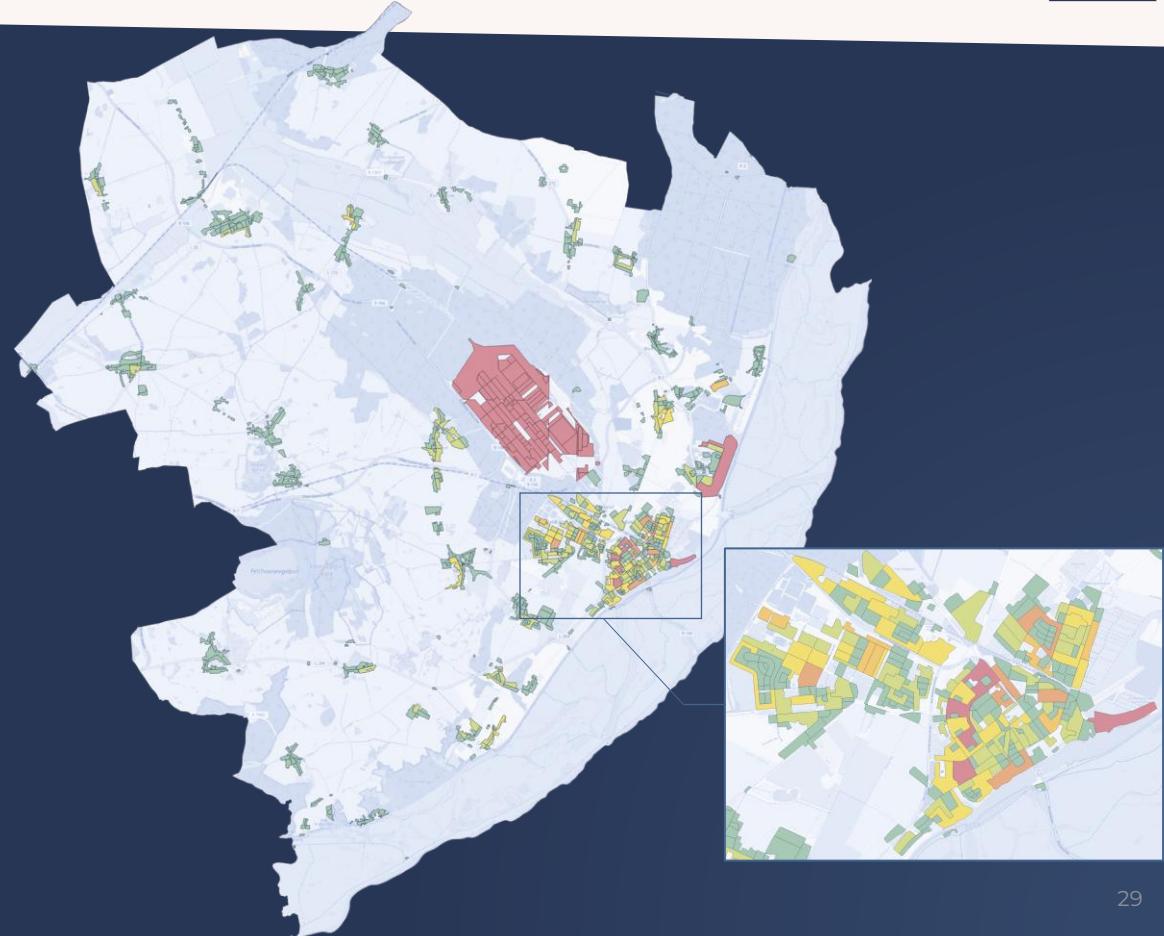
Nutzflächendichte

- Nutzflächendichte in der Kernstadt weitestgehend gleichmäßig verteilt
- Ortsdächer geringe Nutzflächendichte



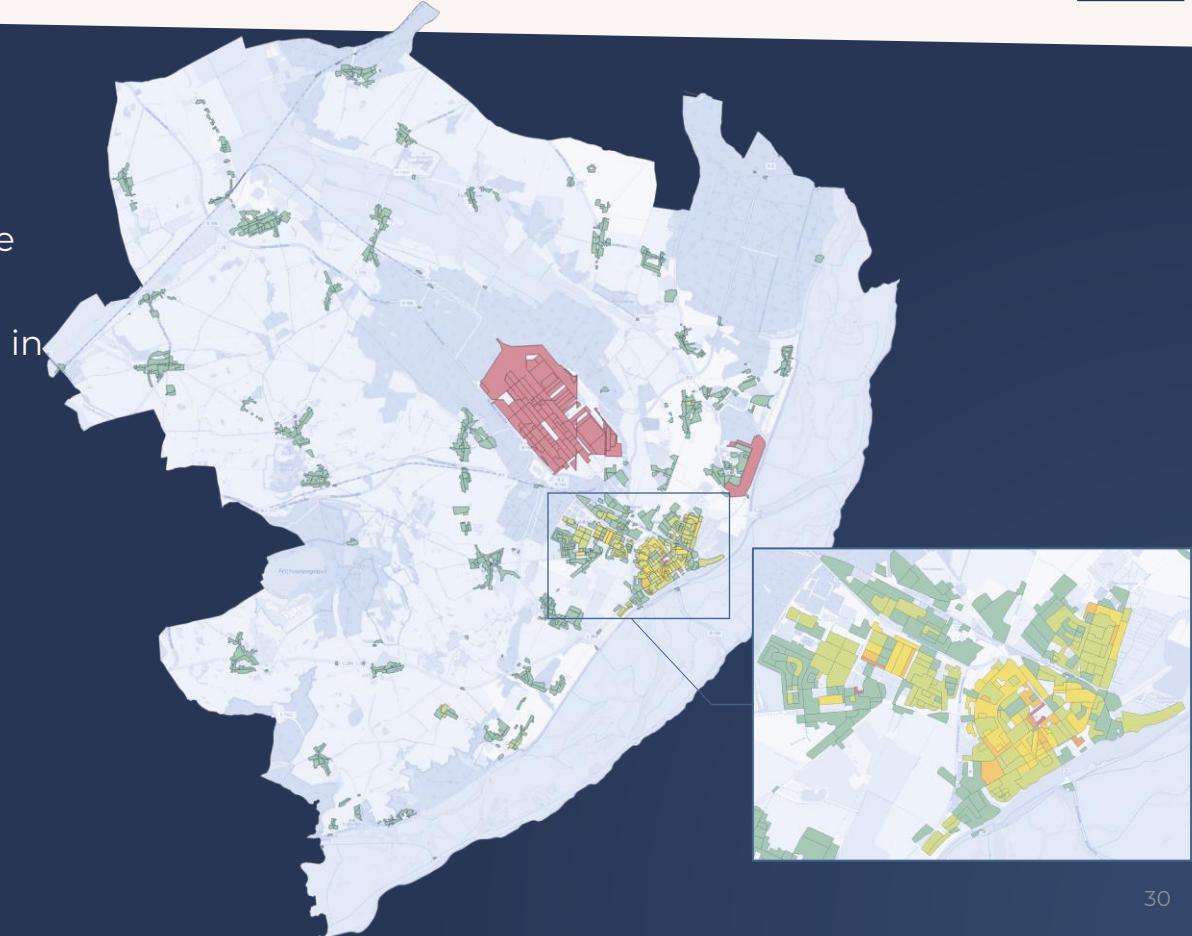
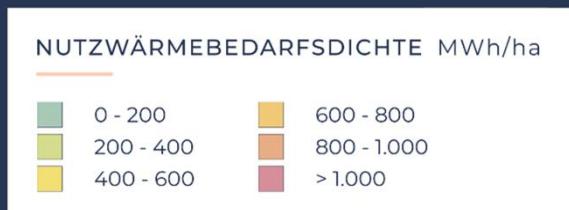
Endenergiebedarf Wärme

- Industriegebiete und Kernstadt (Julian-Marchlewski-Ring) mit erhöhtem Wärmebedarf
- Ortslagen mit moderatem Wärmebedarf



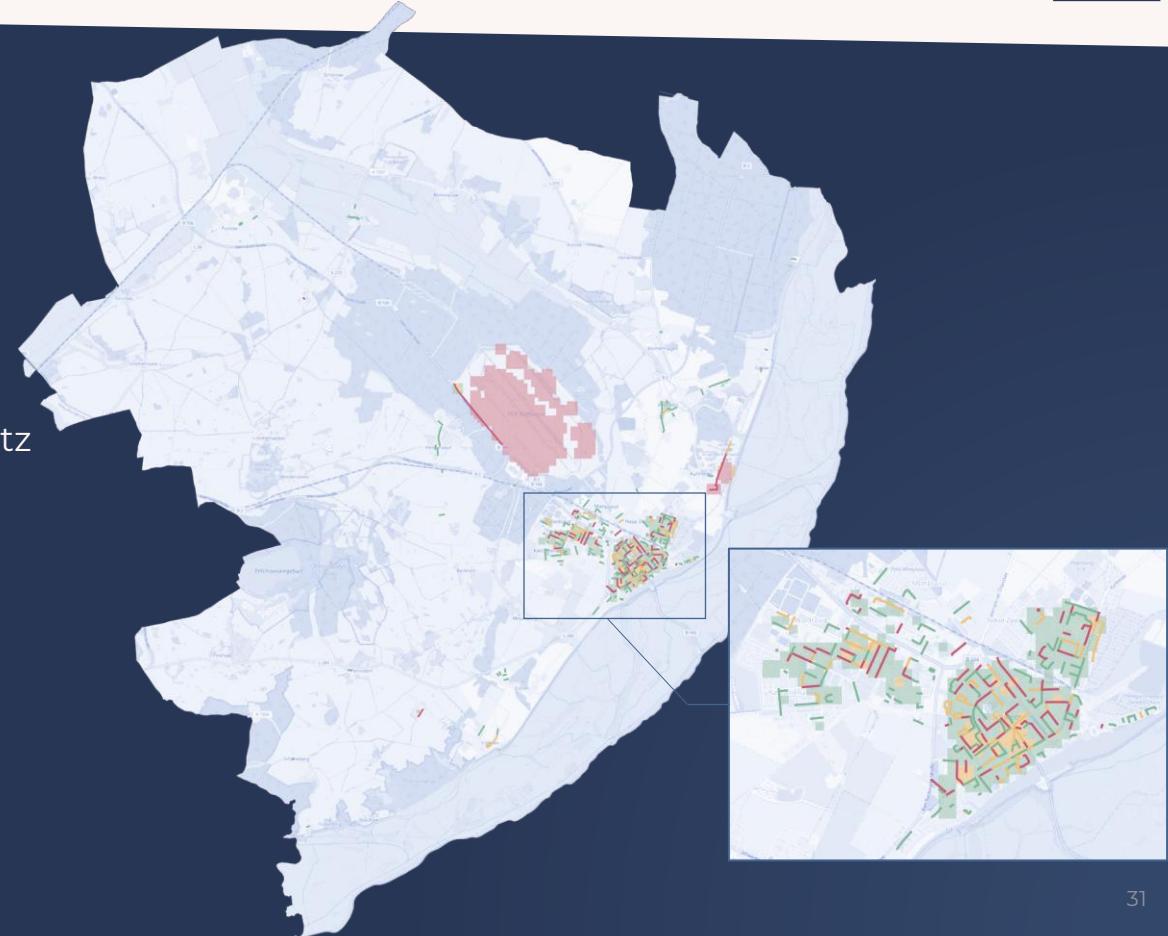
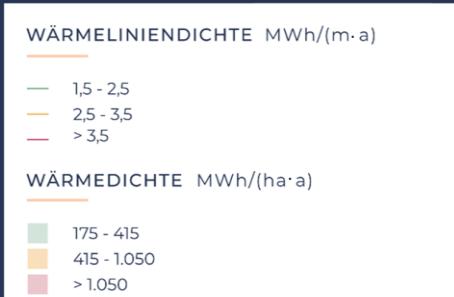
Nutzwärmebedarfsdichte

- Niedrige Nutzwärmebedarfsdichte in den Ortslagen
- Mittlere Nutzwärmebedarfsdichte in der Kernstadt
- Industriegebiete mit erhöhter Nutzwärmebedarfsdichte

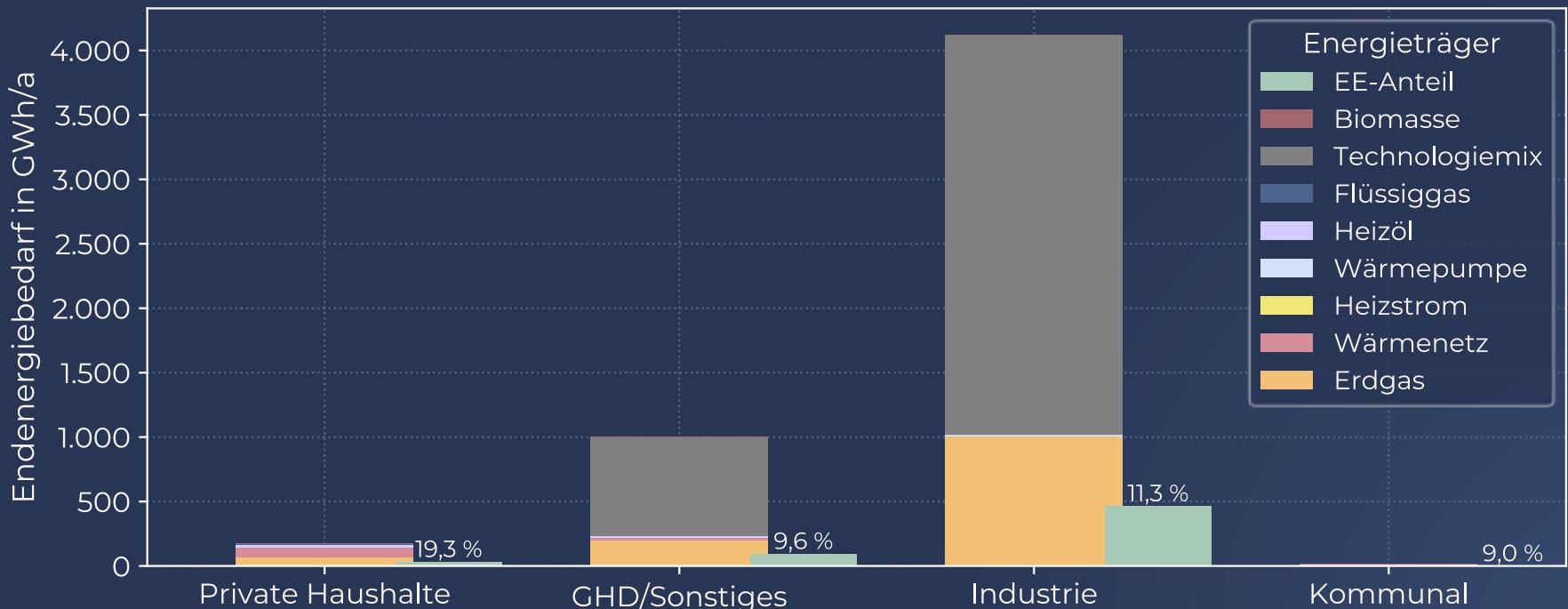


Wärmeliniendichte

- Wärmeliniendichte ist Indikator für Wärmenetzeignung
- Hohe Wärmeliniendichten in Kernstadt / Industriegebieten
- Industrie nur bedingt für Wärmenetz geeignet
- Moderate Werte in Criewen, Blumenhagen

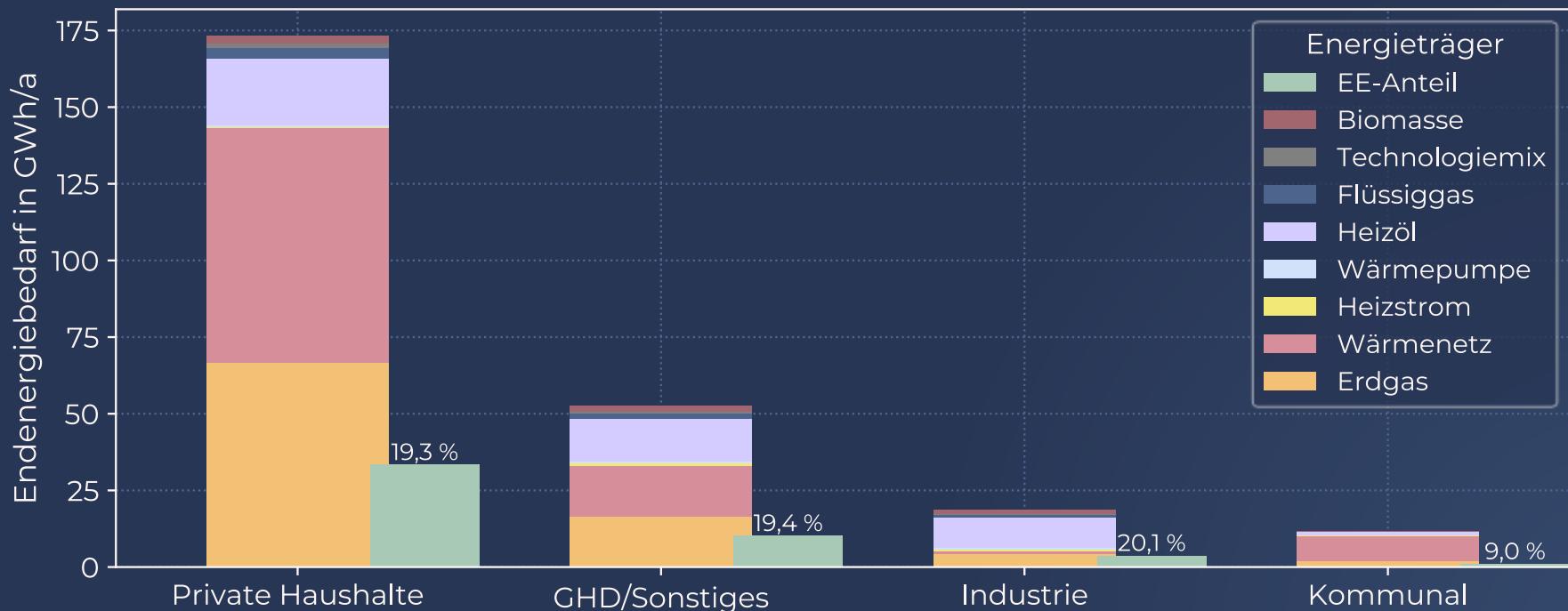


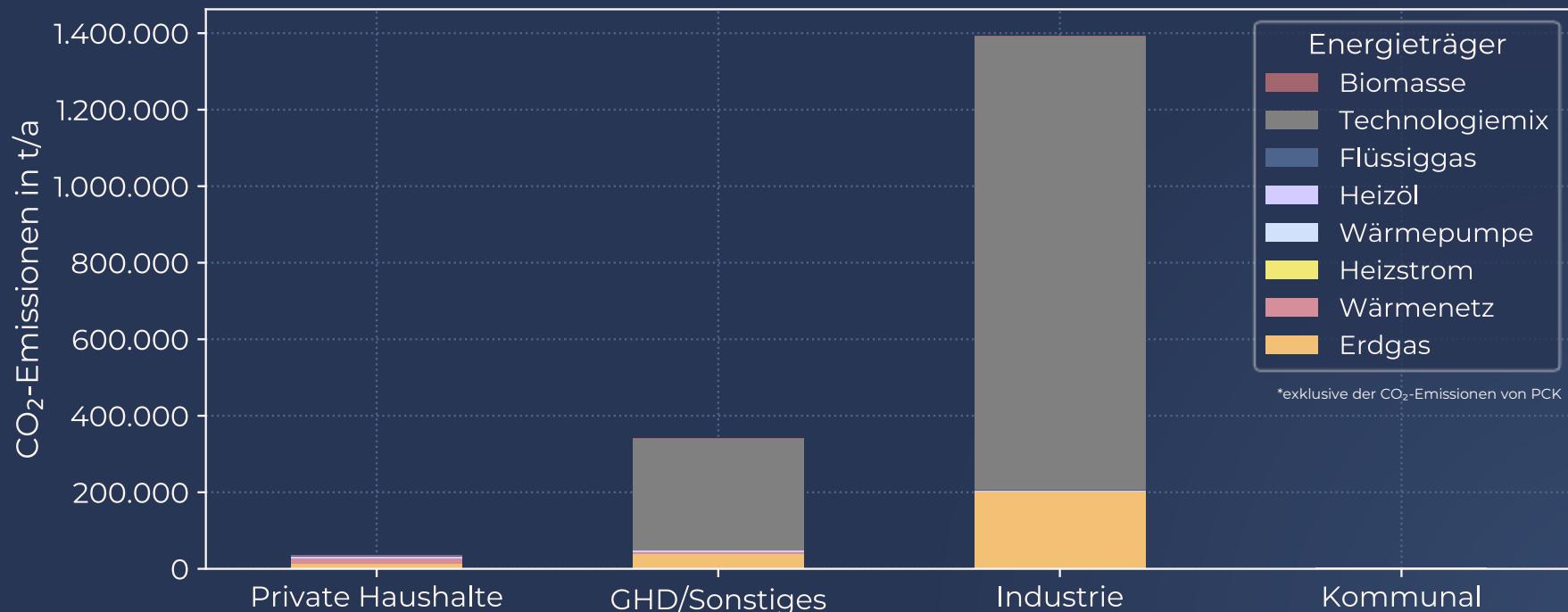
Bilanz des Endenergiebedarfs Wärme*

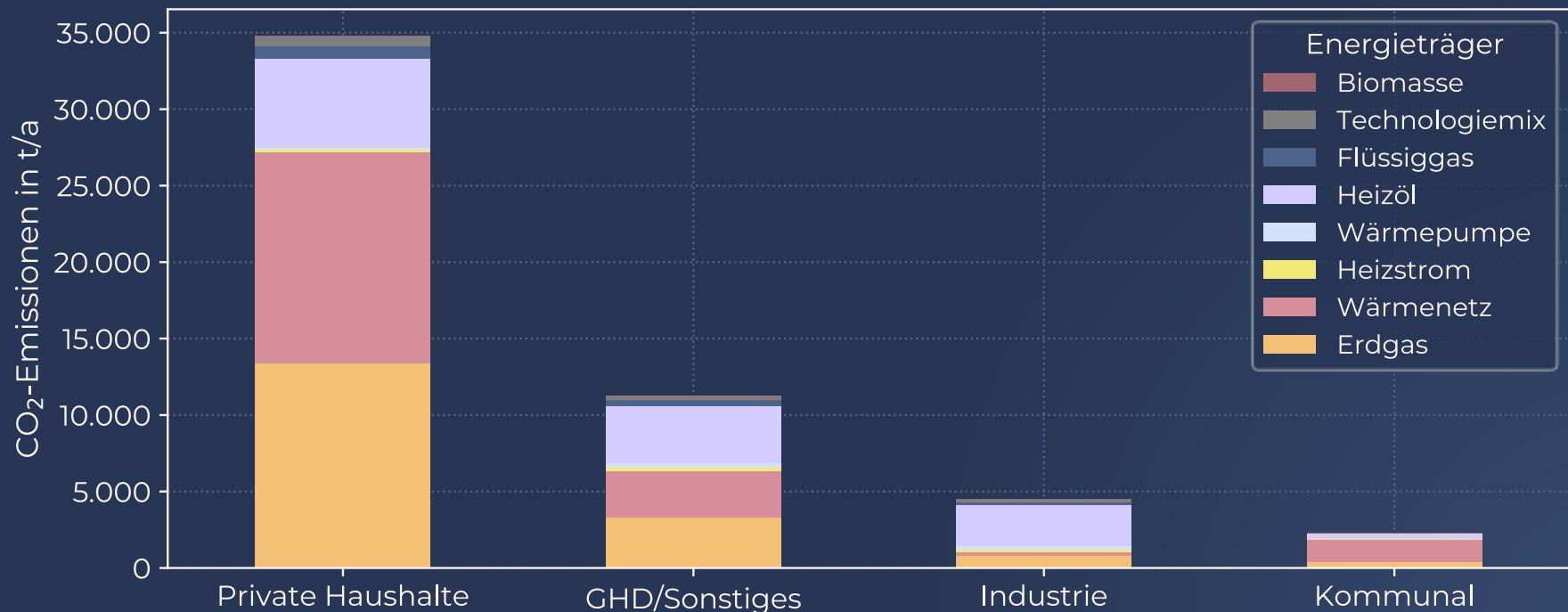


* mit PCK und Leipa

Bilanz des Endenergiebedarfs Wärme*



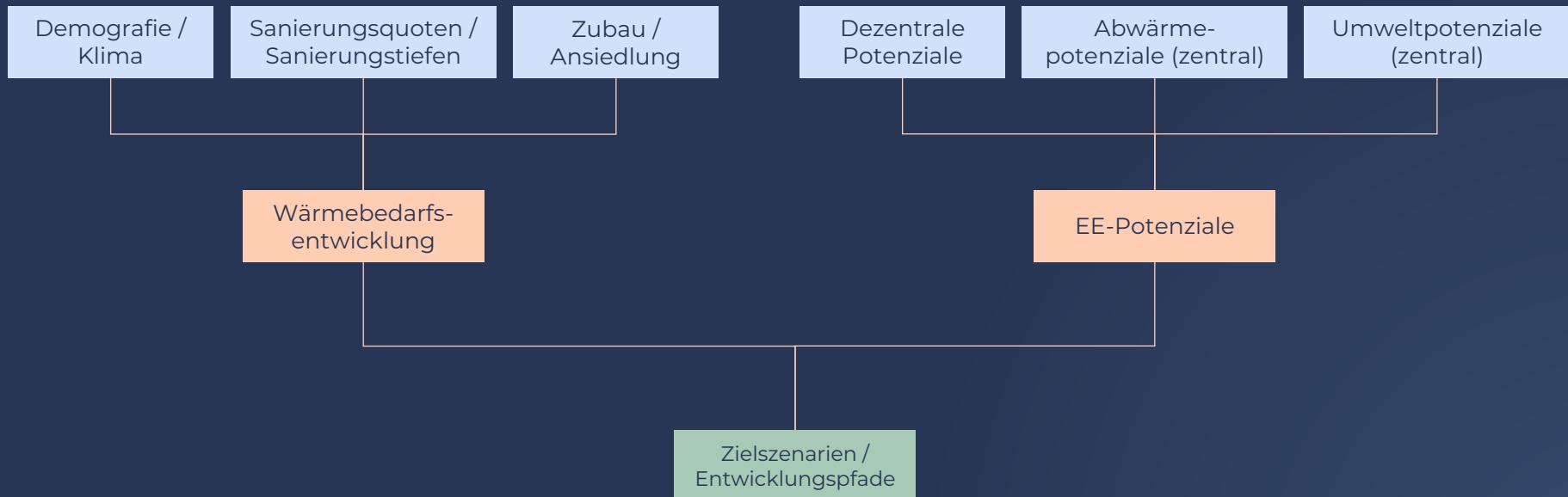
CO₂-Bilanz des Endenergiebedarfs Wärme*

CO₂-Bilanz des Endenergiebedarfs Wärme*

1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
6. Fazit / Nächste Schritte



Potenzialanalyse

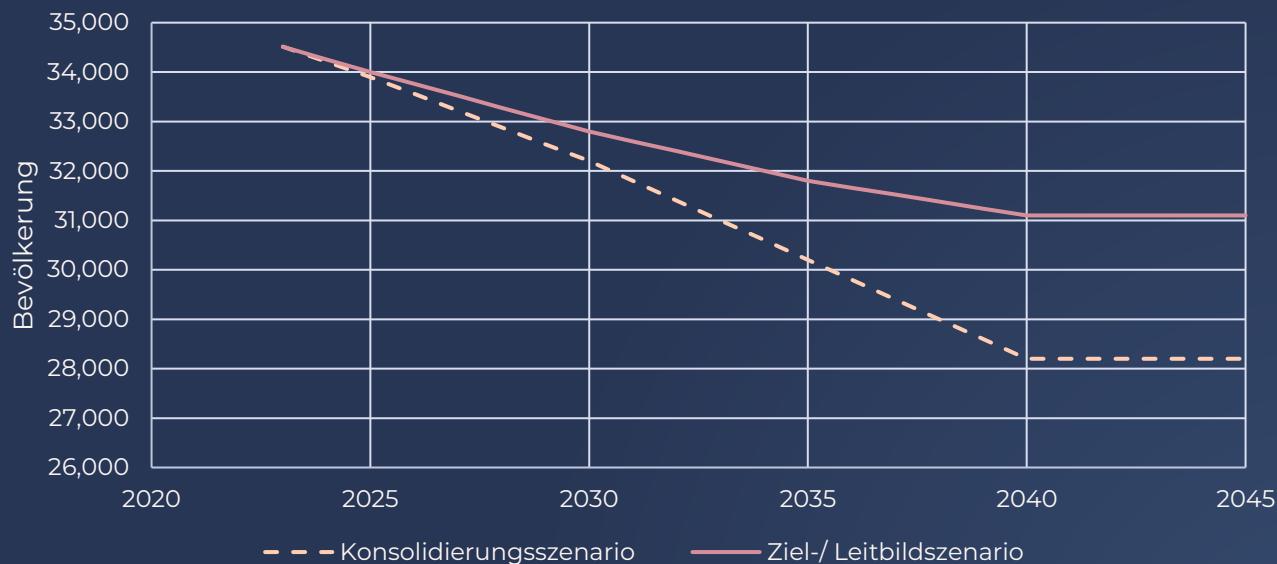




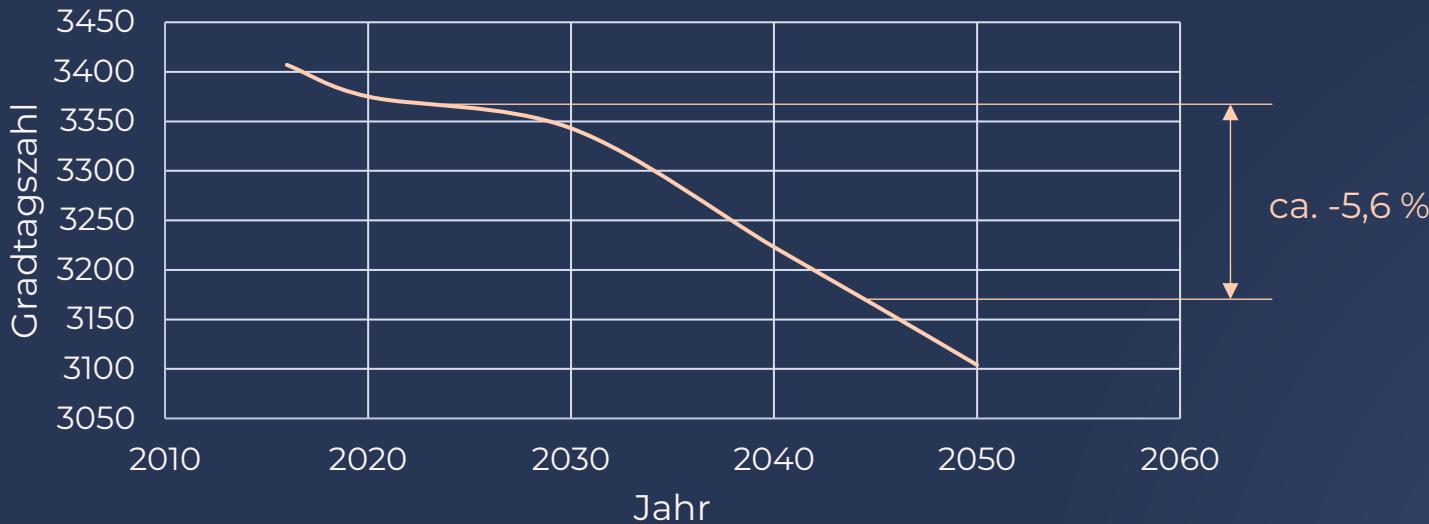
1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Bestandsanalyse
4. Potenzialanalyse
 - Wärmebedarfsentwicklung
5. Ausblick / Nächste Schritte

Demografie

- Annahme des Szenarios: „Ziel- / Leitbildszenario“
- Nach 2040: Annahme von Nullsaldo

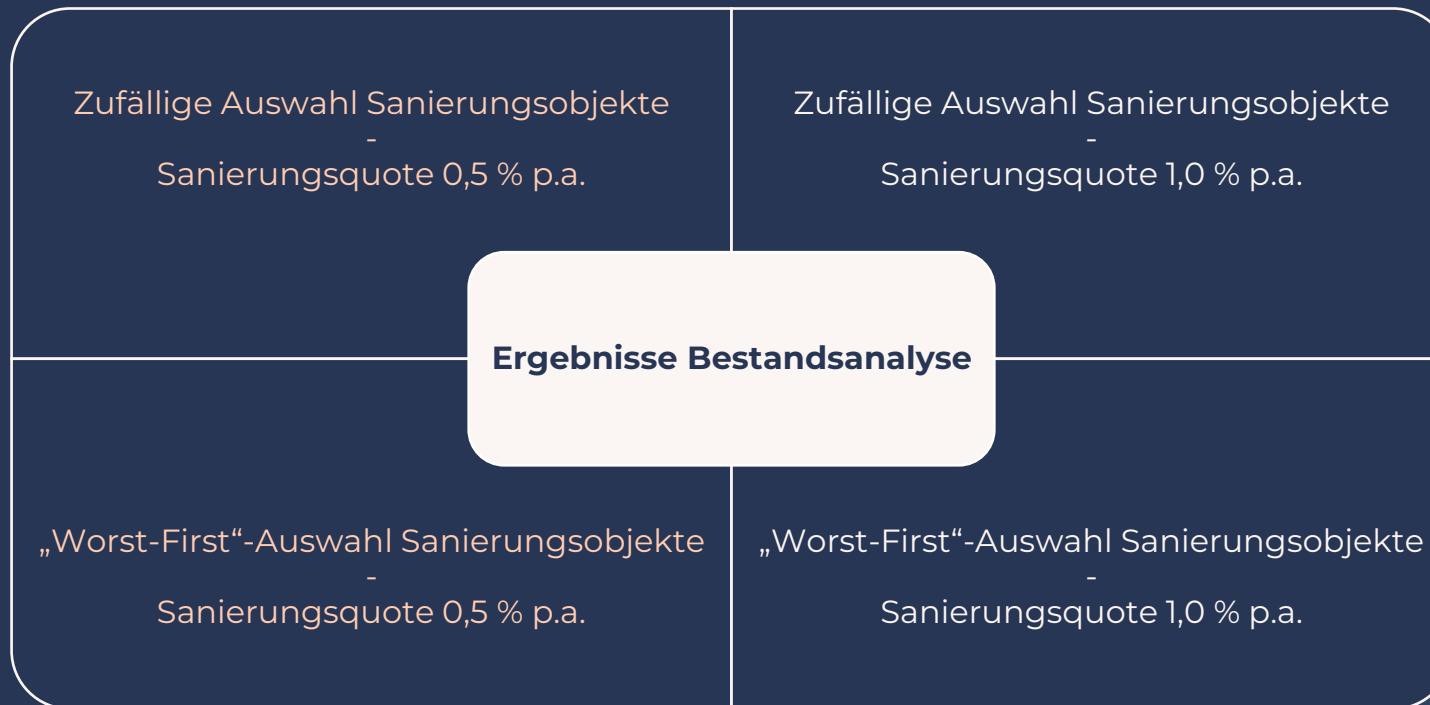


Klima (Gradtagszahl)



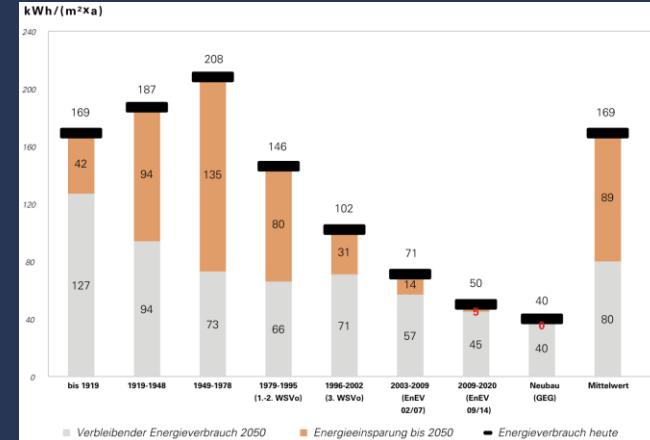
Quelle: Studie Klimaneutrales Deutschland 2045 (Prognos AG)

Wärmebedarfe Gebäude



Einsparung (energetische Sanierung)

- Sanierungspotenzial Wohngebäude
 - Klassierung nach Baualter
 - Referenzwerte (absolut und relativ) für flächenbezogenen Endenergieverbrauch
- Sanierungspotenzial Nicht-Wohngebäude
 - Klassierung nach Objektart (ALKIS)
 - Referenzwerte (absolut und relativ) für flächenbezogenen Endenergieverbrauch nach VDI 3807



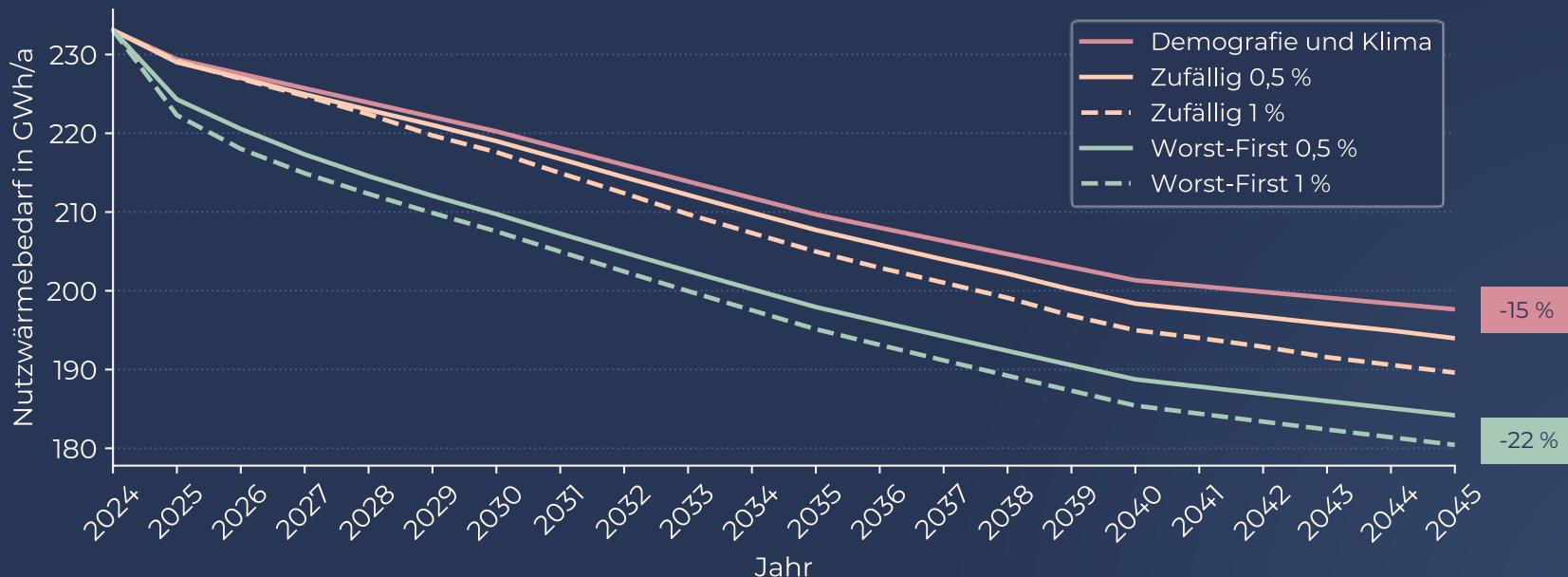
(Quelle: Handlungsleitfaden Kommunale Wärmeplanung)



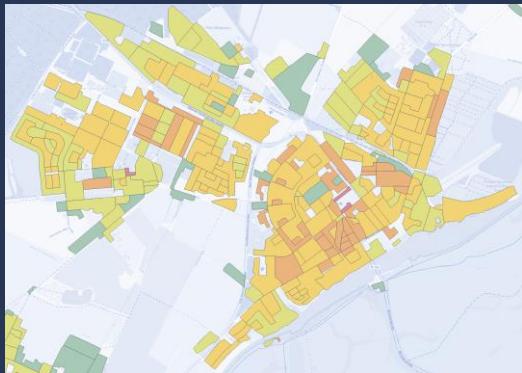
(Auszug)

Wert	Bezeichner	Sanierungsziel	Sanierungstiefe
2020	Bürogebäude, Verwaltungsgebäude	60 kWh/m ² a	38 %
2071	Hotel, Motel, Pension	146 kWh/m ² a	23 %
2140	Lager, Lagerhalle	52 kWh/m ² a	41 %
3020	Schulen	65 kWh/m ² a	35 %
3211	Sport- oder Turnhalle	73 kWh/m ² a	46 %

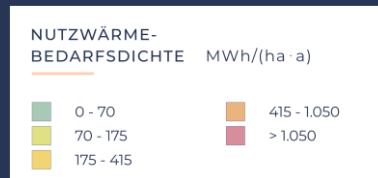
Prognose Nutzwärmebedarf nach Entwicklungsszenarien*



Prognose Nutzwärmebedarfsdichte (Szenario Worst-First | 1,0 %)



Status Quo



2035

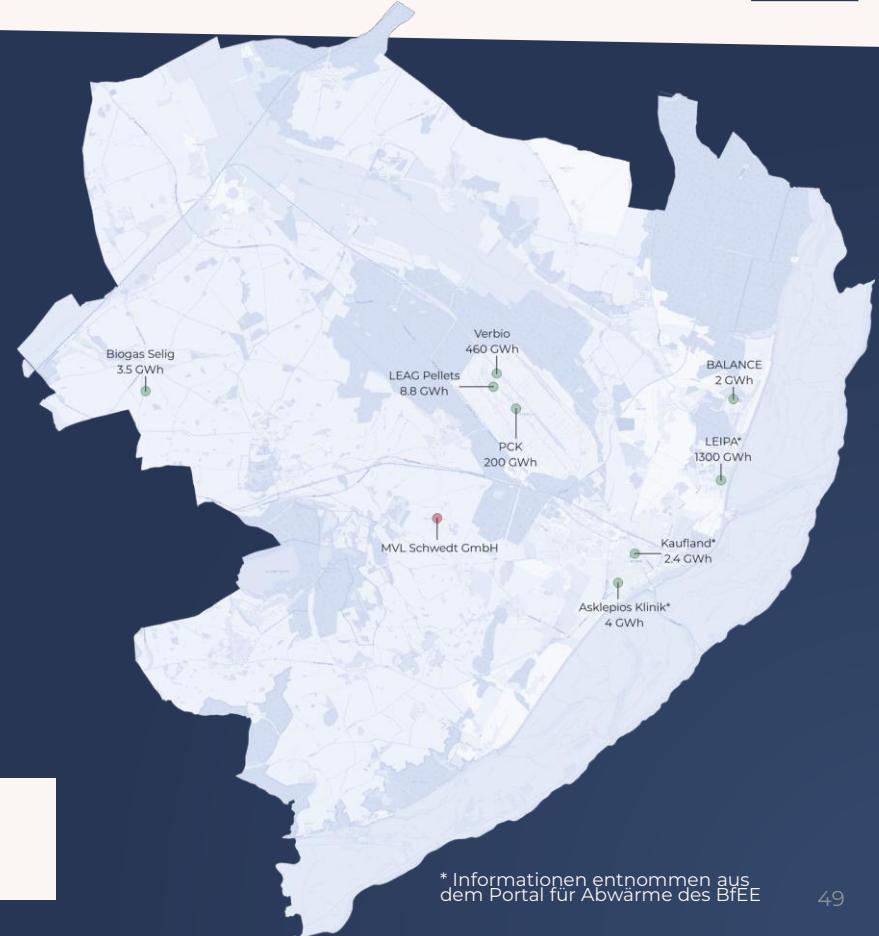


2045

1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Abwärmepotenziale
6. Fazit / Nächste Schritte

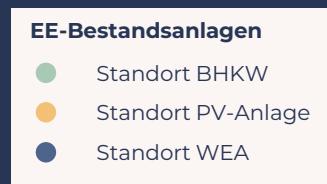
Unternehmensabfrage

- 8 verfügbare Abwärme potenziale im Projektgebiet
- Biogas Selig und BALANCE: verfügbare Abwärme aus Biogas-BHKW
- Abwärme von Verbio und LEAG Pellets auf niedrigem Temperaturniveau, zusätzliche Wärmepumpe notwendig
- PCK (15 MW unvermeidbare Abwärme, 10 MW Abwärme Elektrolyseur 1. Ausbaustufe – zukünftig geplant)



EE-Anlagen

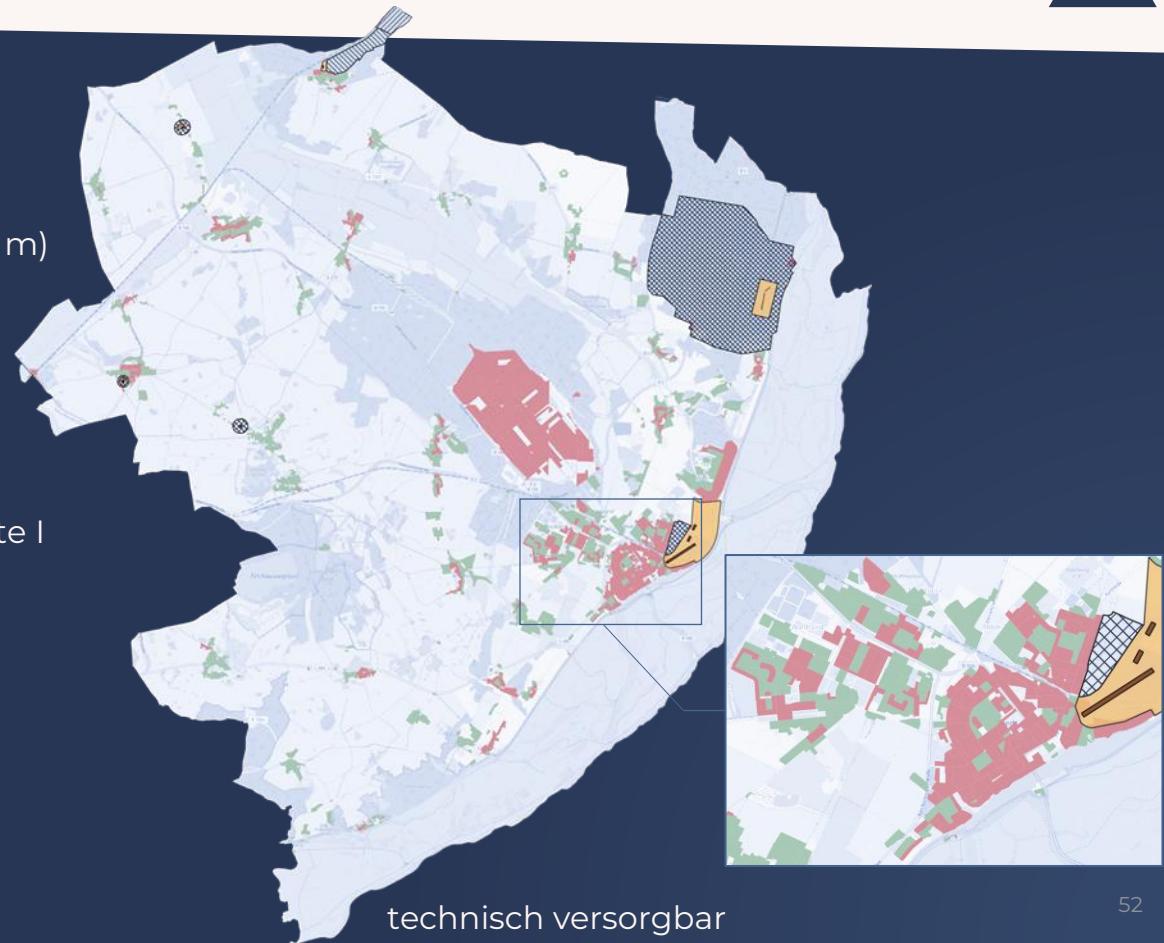
- 2 x Biogas-BHKW im Hafen insgesamt 2.760 kW
- 2 x Biogas-BHKW bei Schönermark insgesamt 1.850 kW
- Verbio als großer Biokraftstoffhersteller im Projektgebiet, speist 600 GWh/a Biomethan ins Erdgasnetz ein
- 40 WEA mit ca. 106 MW installierter Leistung
- Viele PV-Anlagen inkl. großer Freiflächen-Anlagen
 - Vierraden 6,9 MW
 - Breite Allee 3,0 MW
 - Pinnow 2,5 MW



1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Dezentrale EE-Deckungsgrade
6. Fazit / Nächste Schritte

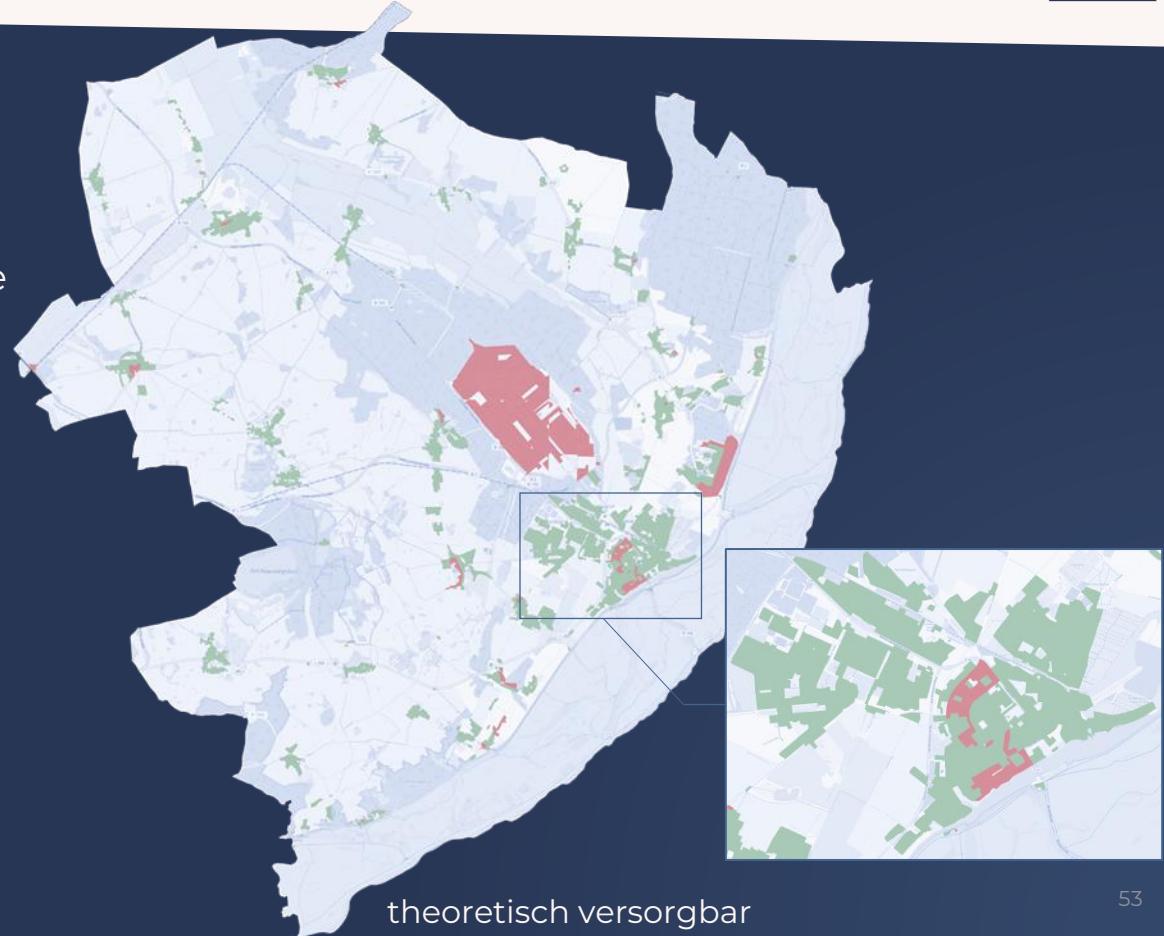
Erdwärmepumpen

- Auslegung von Erdwärmesonden (100 m)
- Ermittlung von potenziellen Flächen (Abstand Wohngebäude + Abstand Nachbargrundstück)
- Vermeidung thermischer Interferenz
- Berücksichtigung Wasserschutzgebiete I + II + III



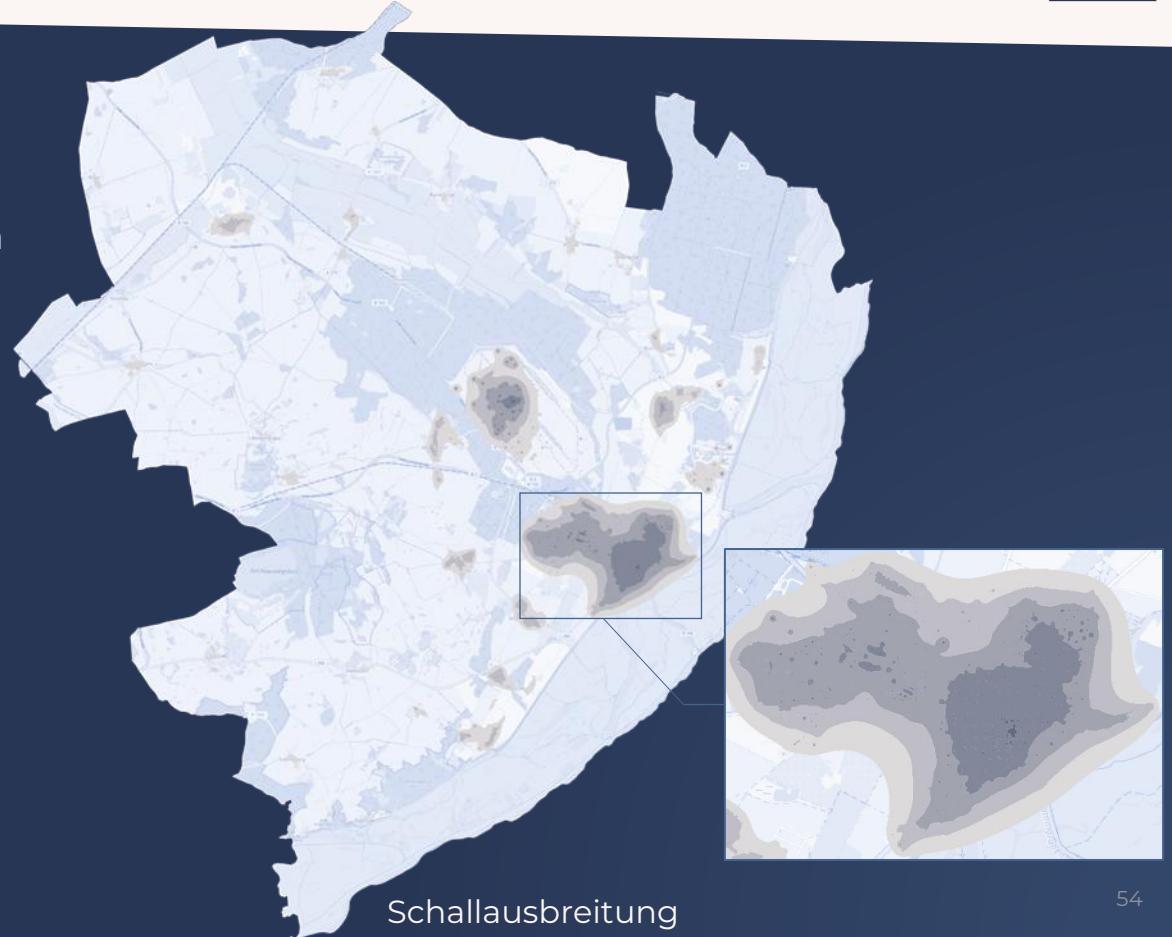
Luftwärmepumpen

- Ermittlung von potenziellen Flächen (Abstand Wohngebäude + Abstand Nachbargrundstück)
- Prüfen, ob Flächengröße ausreicht, um Wärmebedarf bereitzustellen
- Herausforderungen entlang Julian-Marchlewski-Ring & Berliner Straße



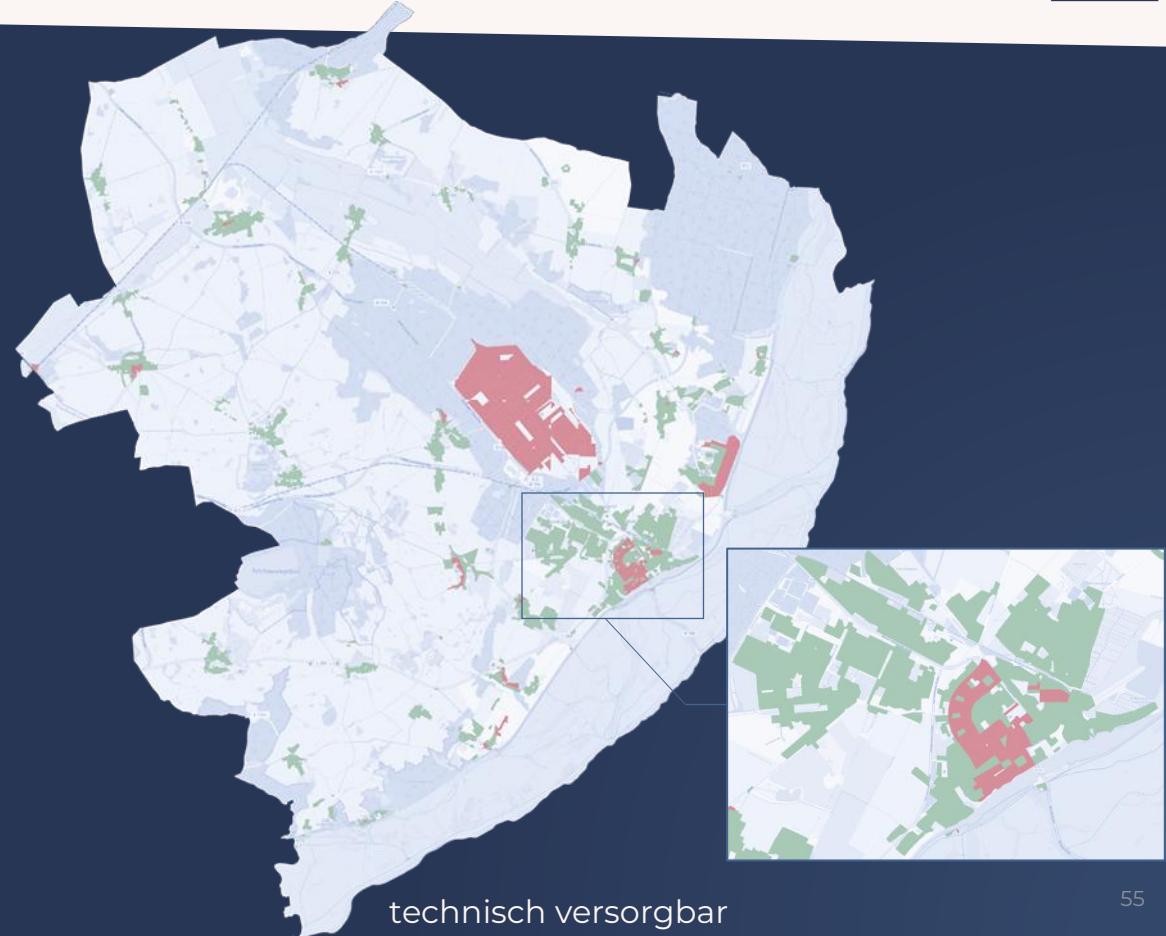
Luftwärmepumpen

- Hohe Schallleistungspegel durch Luftwärmepumpen, prüfen ob TA-Lärm-Werte überschritten werden



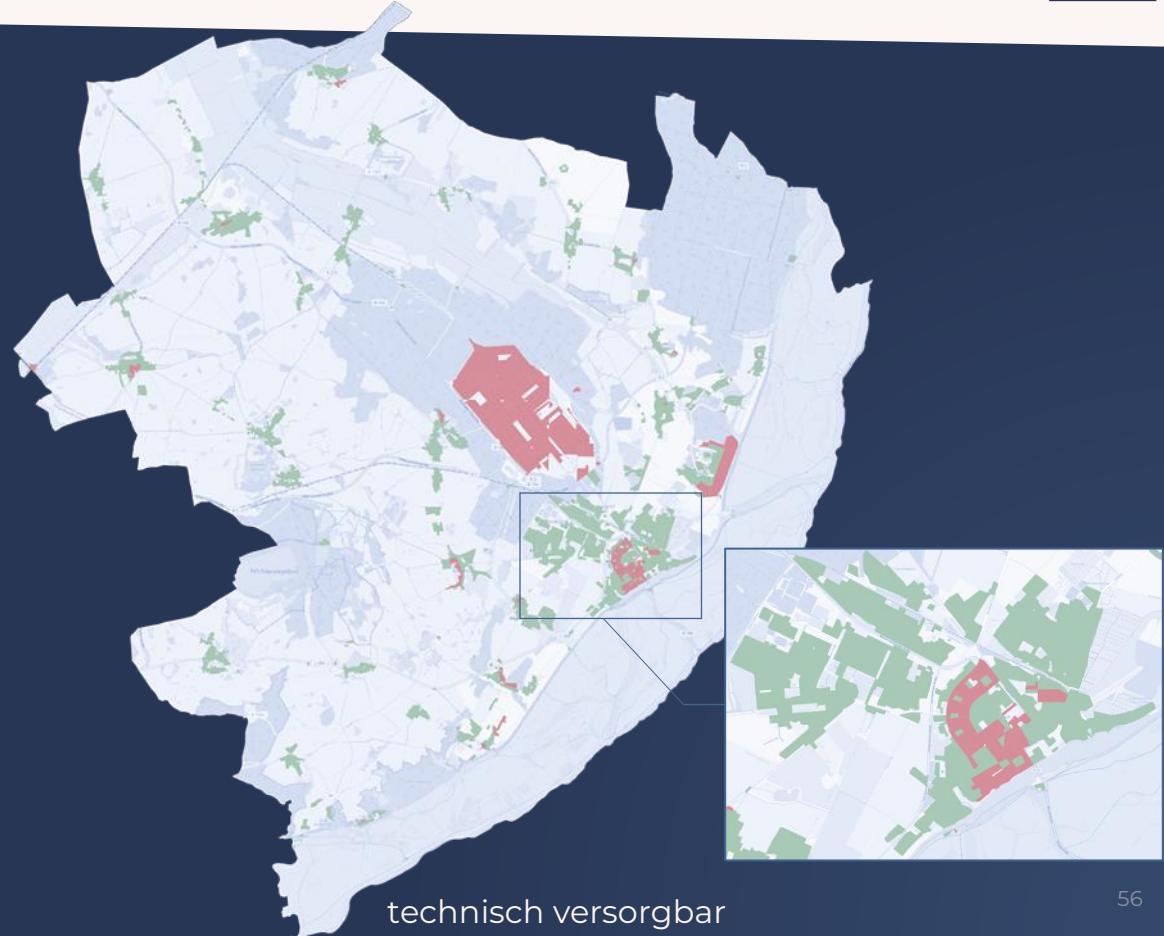
Luftwärmepumpen

- Begrenzung auf max. Schallimmissionswerte
- Herausforderungen in der Kernstadt (Julian-Marchlewski-Ring, Berliner Str. und Augustenstraße)



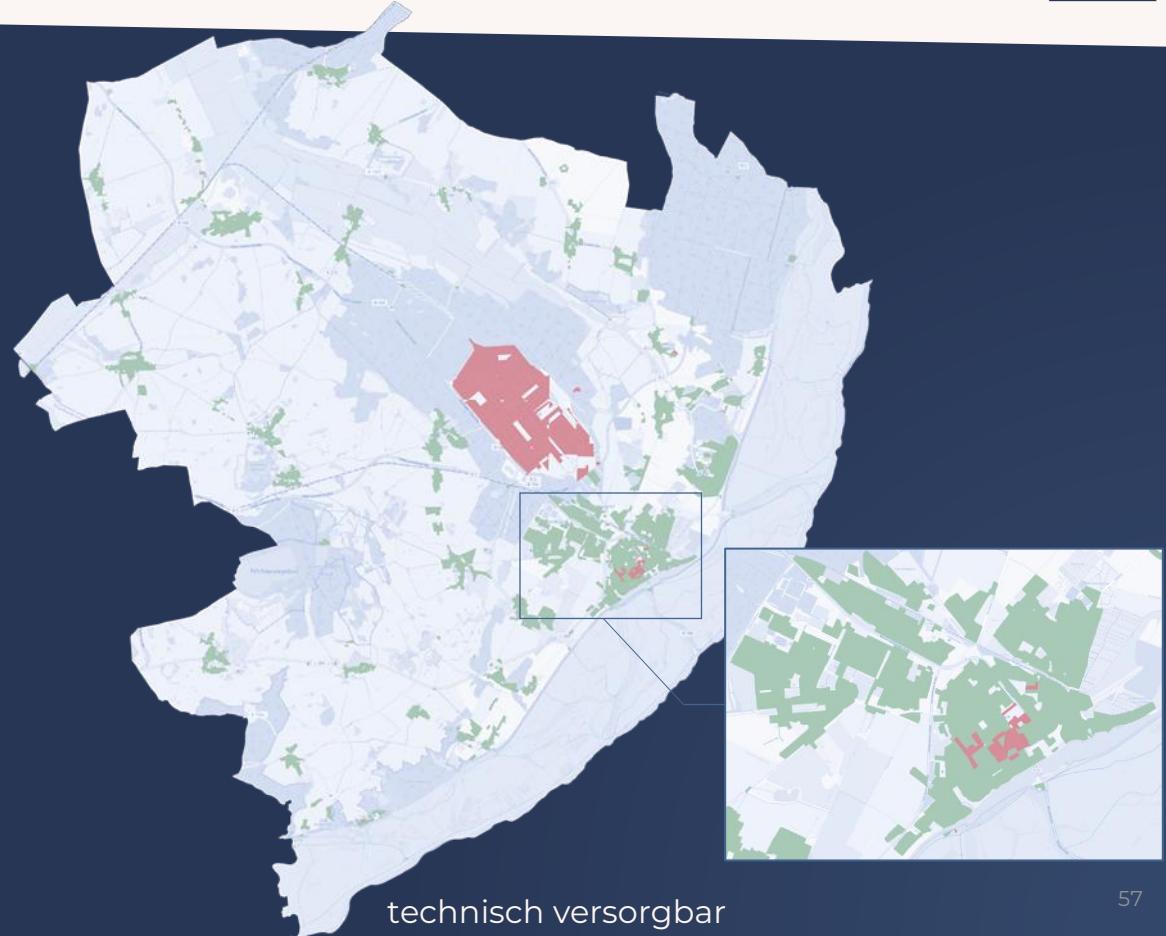
Deckungspotenzial – 100 %

- Gebiete, die dezentral durch Erd- oder Luftwärmepumpen versorgt werden könnten
- Industrie mit hohen Temperaturbedarfen nur bedingt Wärmepumpen versorgbar



Deckungspotenzial – 75 %

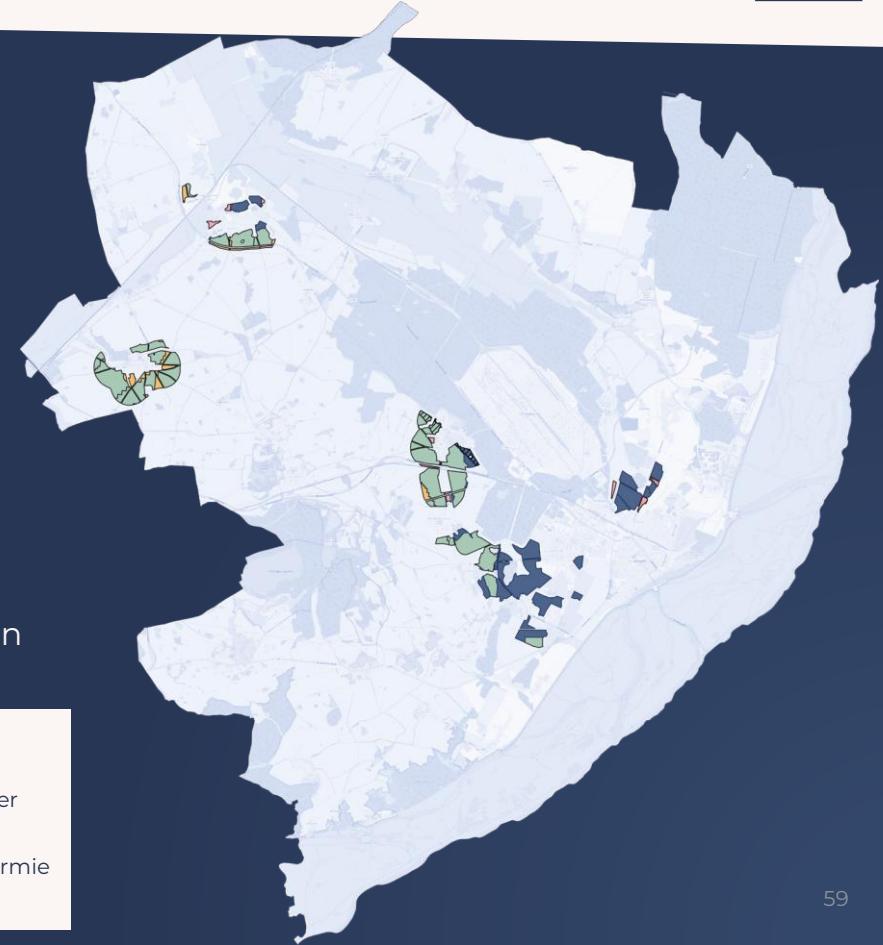
- Gebiete, die dezentral durch Erd- oder Luftwärmepumpen versorgt werden könnten (75 % der Gebäude)



1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Potenzialflächen
6. Fazit / Nächste Schritte

Potenzialflächen

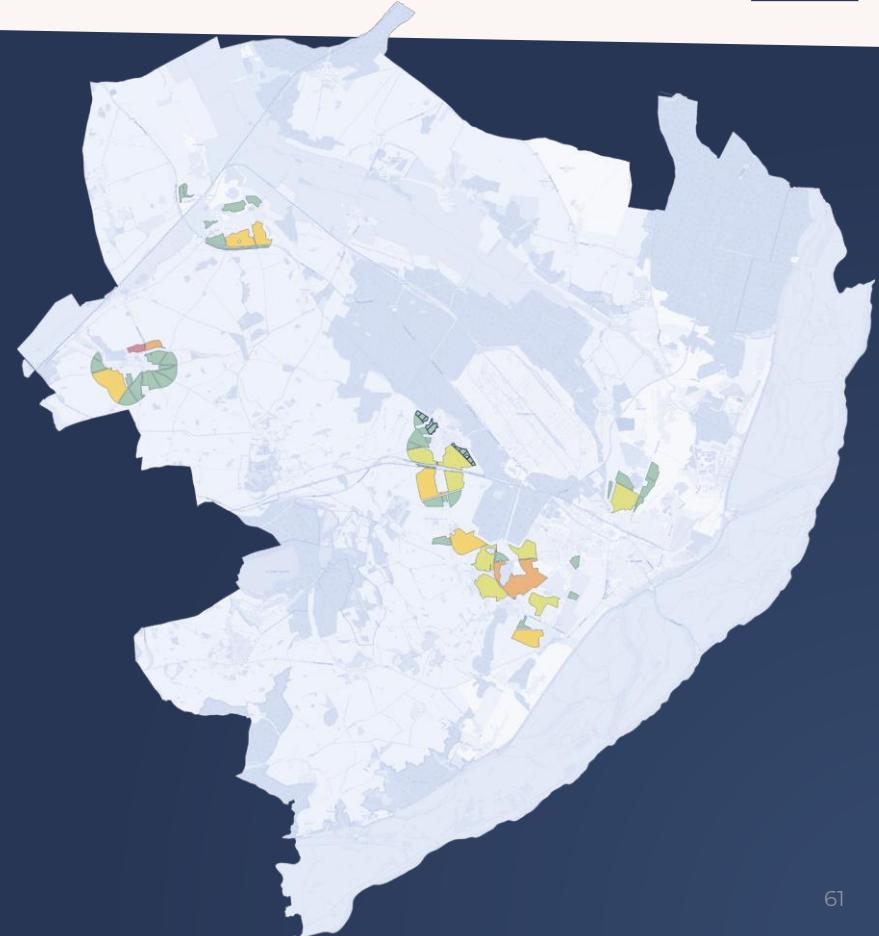
- Ermittlung der Potenzialflächen unter Beachtung folgender Ausschlusskriterien:
 - Wald, Gewässer, Siedlungs- und Verkehrsflächen
 - Naturschutz
 - nach FNP oder B-Plan bereits anderweitig verplant
 - unterhalb von Freileitungen
 - kleiner als 1 ha
 - Siedlungsabstand > 500 m
 - hohe Ackerzahlen > 50
 - ungeeignete Geometrien der Freiflächen
 - Ausschließlich Betrachtung der Gemeinden, in denen keine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt wird



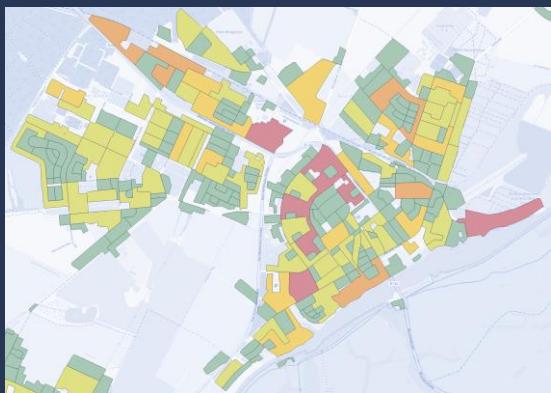
1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Solarpotenziale
6. Fazit / Nächste Schritte

Solarthermie (ST) auf Freiflächen

- Technisches Potenzial: 3.544 GWh
- Ohne PV-Prio-Flächen: 3.543 GWh

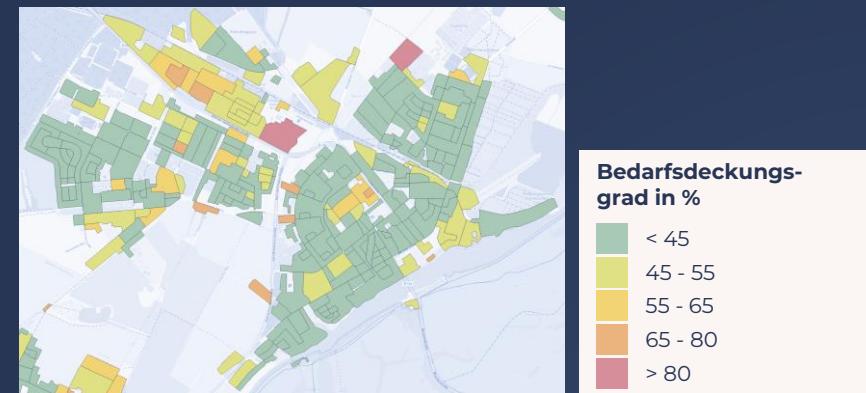


Dachflächen-ST



Potenzial: 87,9 GWh

(gesamtes Planungsgebiet)

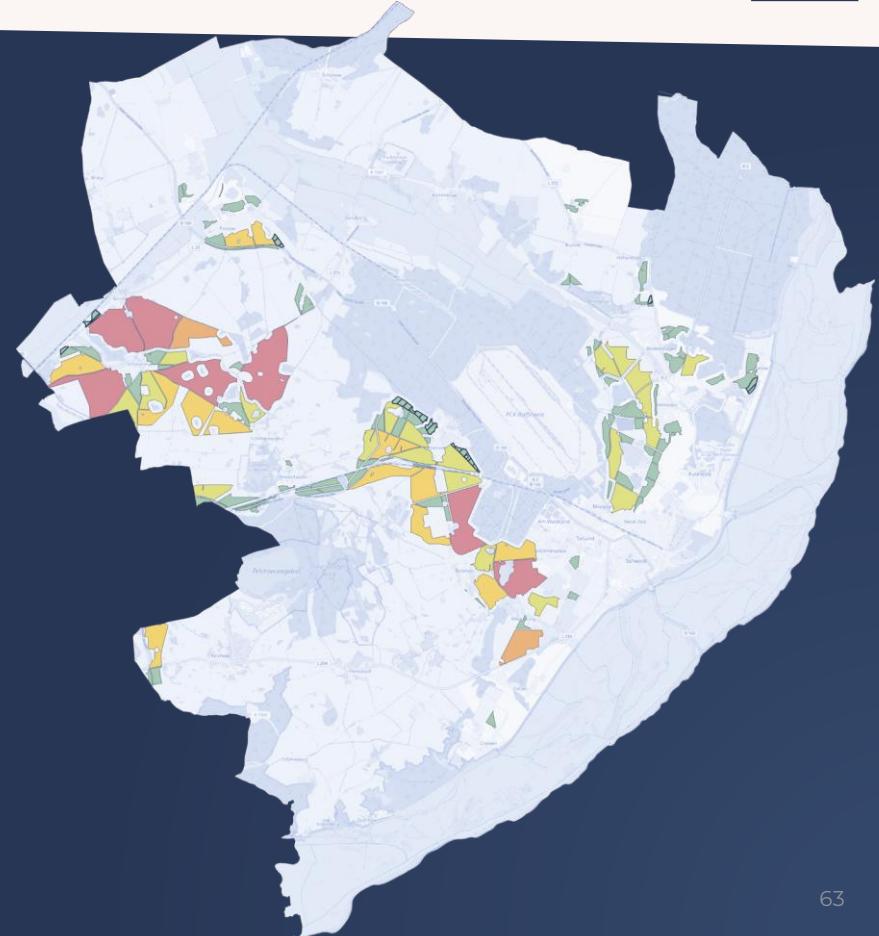
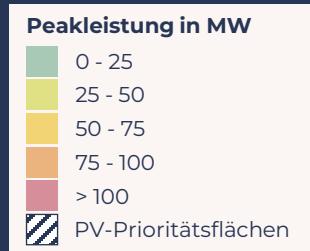


Durchschnitt: 42,7 %

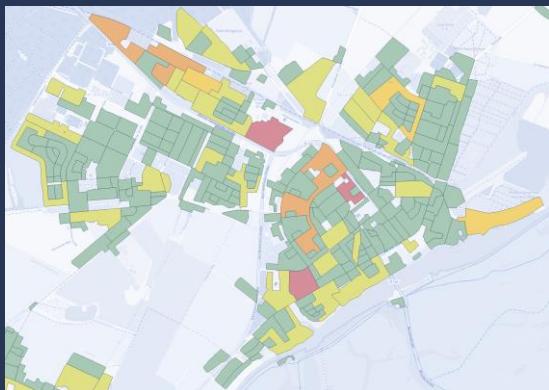
(gesamtes Planungsgebiet)

Photovoltaik auf Freiflächen

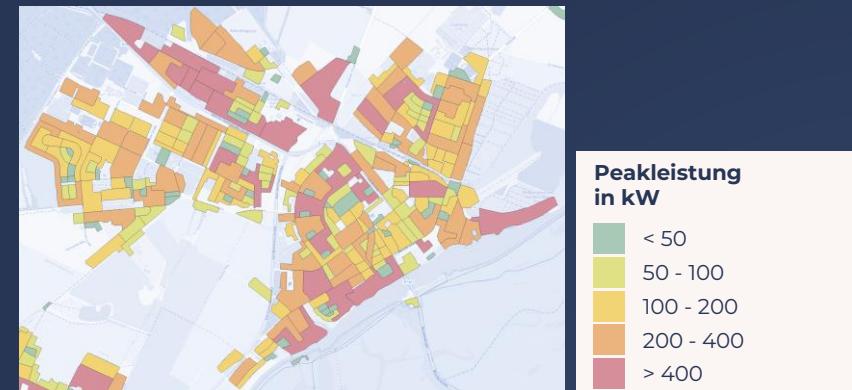
- Viele verfügbare Potenzialflächen im Planungsgebiet
- Gesamtpotenzial: 3.480 GWh
- EEG-PV-Prio-Flächen: 65 GWh
- PV-Prioritätsflächen um Bahntrasse, Autobahn, Konversionsflächen sowie landwirtschaftl. benachteiligte Flächen (Bodenpunkte)



Dachflächen-PV



Potenzial: 112 GWh
(gesamtes Planungsgebiet)

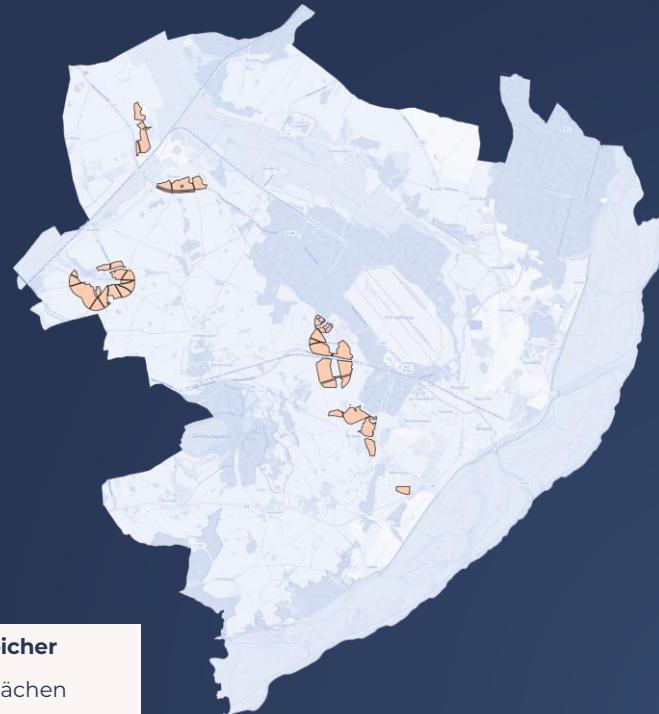
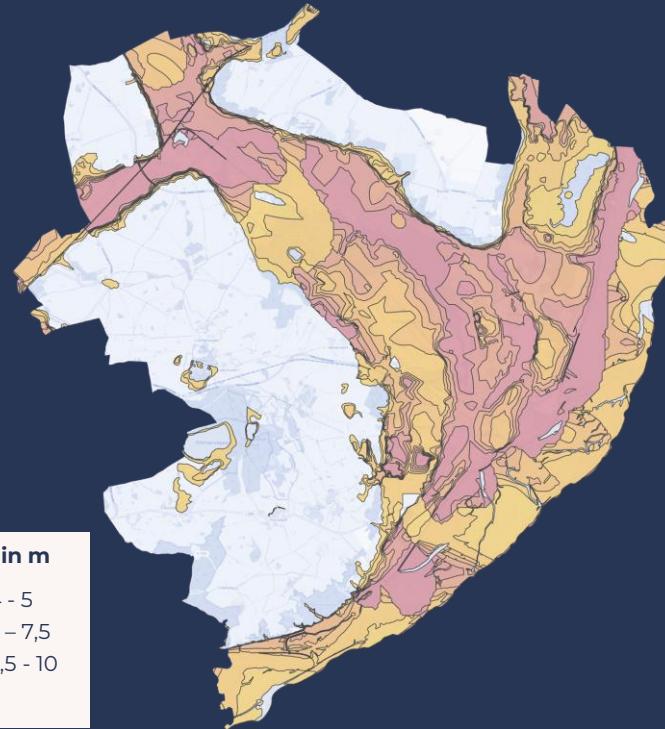


Leistung: 119 MW
(gesamtes Planungsgebiet)

1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Saisonale-Speicher
6. Fazit / Nächste Schritte

Erdbeckenspeicher

Technisches Potenzial: 725 ha



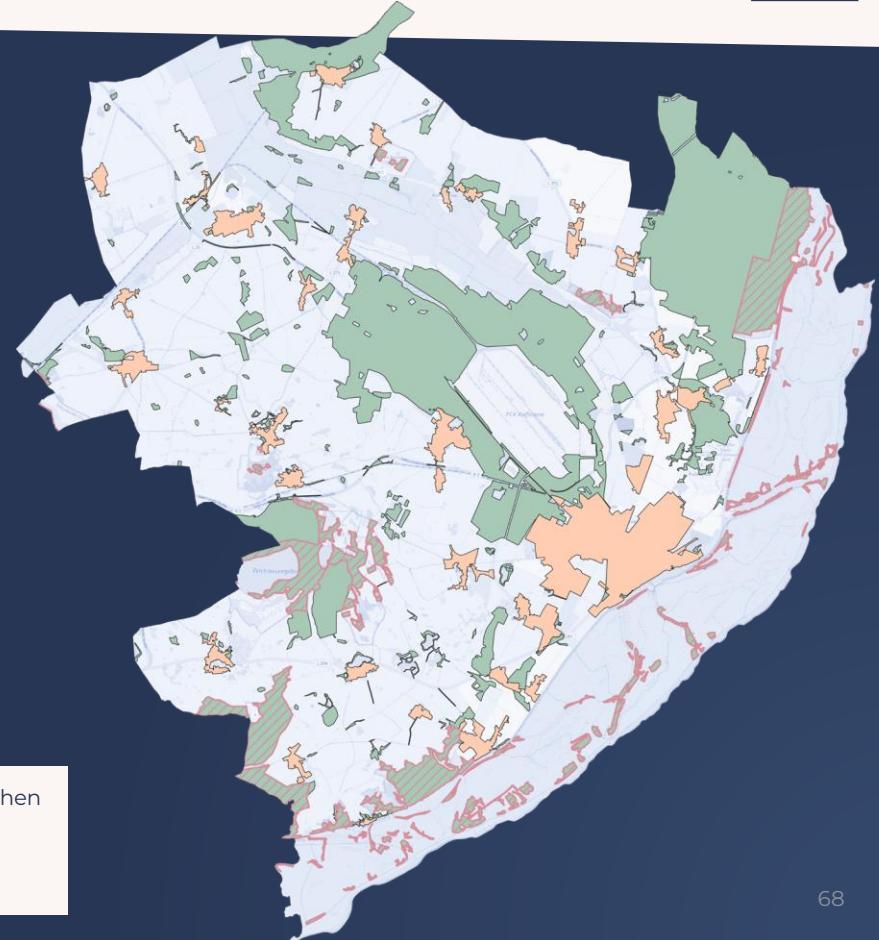
Erdbeckenspeicher

Potenzialflächen

1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
 - Biomasse
6. Fazit / Nächste Schritte

Biomasse

- Biomasse aus Landschaftspflege
 - Siedlungsfläche: 2.022 ha
 - Biomassepotenzial: 12,53 GWh/a
- Biomasse aus Waldholz
 - Waldfläche gesamt: 79.436 ha
 - Ohne Naturschutz: 62.574 ha
 - Biomassepotenzial: 36,1 GWh/a



Kläranlagen

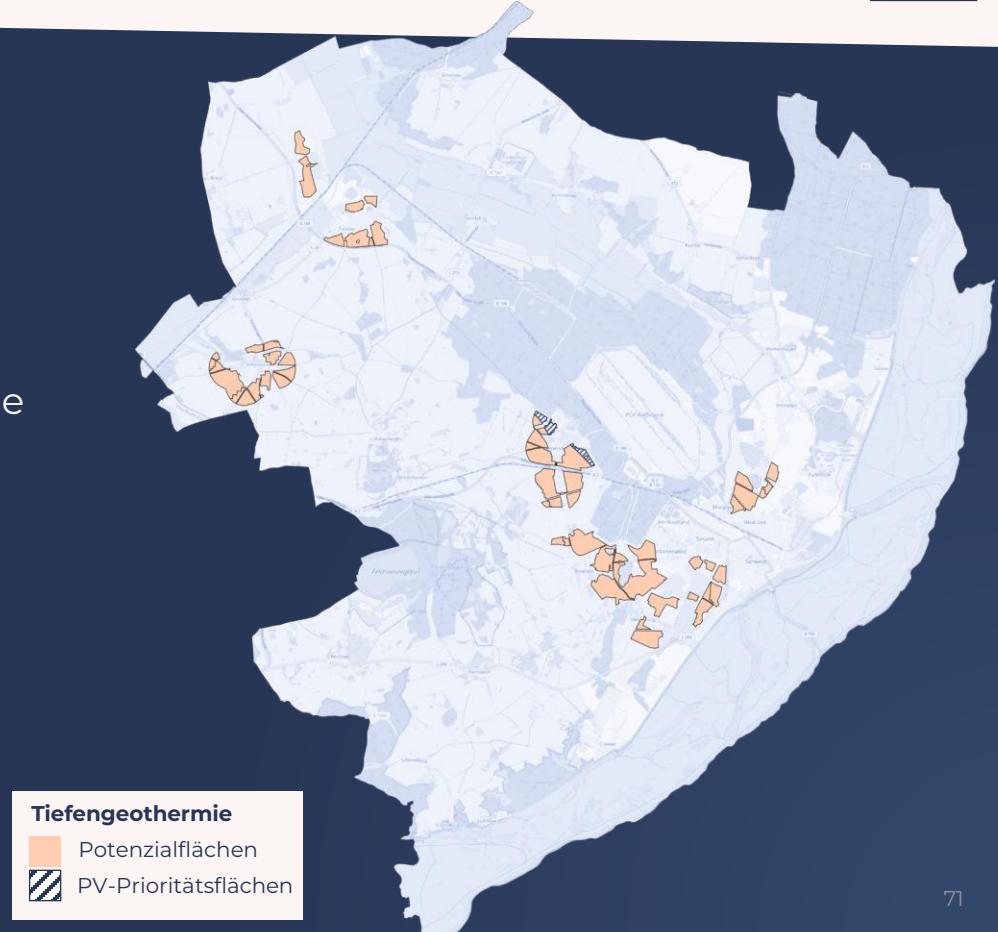
- Zwei Kläranlagen im Planungsgebiet
- Kläranlage Schwedt/Oder:
 - BEW-Förderzusage für HT-WP und Infrastruktur liegt vor
 - Einspeiseleistung ca. 1 MW_{th}
 - Einspeisepotenzial ca. 8 GWh/a
 - Klärschlamm wird im Faulturm zu Klärgas verarbeitet und wird zur Erhaltung der eigenen Prozesse genutzt – kein überschüssiges Potenzial vorhanden
- Kläranlage Passow:
 - Ggf. Abwärme potenzial in einem Nahwärmenetz nutzbar
 - Weitere Prüfung/Datenerhebung notwendig



1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Tiefengeothermie
6. Fazit / Nächste Schritte

Tiefengeothermie

- Nutzungshorizont: Unterjura (Lias)
 - nötige bohrtiefe: ca. 1.250 m
 - soletemperatur ca. 51 °C
 - voraussichtlich ca. 8,3 MW und 40 GWh/a je dublette lt. potenzialstudie von GTN



1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Flussthermie
6. Fazit / Nächste Schritte

Flussthermie

- Transformationsplan identifizierte Potenzial für Flusswasser-Wärmepumpe mit 10 MW an der Schwedter Querfahrt
- Kein Betrieb unter 4 °C Wassertemperatur, dadurch ca. 4 Wochen Ausfall im Winter
- Potenzial von ca. 80 GWh/a
- Option wird durch die SW Schwedt zurückgestellt



1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
Zusammenfassung
6. Fazit / Nächste Schritte

EE-Potenziale Teil 1

EE-POTENZIAL	NUTZUNGSART	QUANTITÄT	EIGNUNG	DECKUNG (OHNE PCK UND LEIPA)
Tiefengeothermie	zentral	40 GWh* je Dublette	gut	<div style="width: 22%;">22 %</div>
Geothermie (oberflächennah)	dezentral	162 GWh	gut	<div style="width: 90%;">90 %</div>
Solarthermie (Freiflächen)	zentral	3.543 GWh	mittel	<div style="width: 100%;">100 %</div>
Solarthermie (Dachflächen)	dezentral	87,9 GWh**	mittel	<div style="width: 49%;">49 %</div>
PV (Freiflächen)		3.480 GWh	-	
PV (Dachflächen)		112 GWh**	-	
Flussthermie (Oder)	zentral	80 GWh ***	gering	<div style="width: 44%;">44 %</div>

* Annahme: 8.000 Betriebsstunden, 15 MW

** unter Berücksichtigung von Einschränkungen durch
Ortsgestaltungssatzung oder Denkmale

***Annahme: 7.000 Betriebsstunden

EE-Potenziale Teil 2

EE-POTENZIAL	NUTZUNGSART	QUANTITÄT	EIGNUNG	DECKUNG (OHNE PCK UND LEIPA)
Luftwärme (dezentral)	dezentral	213 GWh	sehr gut	<div style="width: 100%;">100 %</div>
Feste Biomasse (Waldholz, Straßenpflege...)	zentral / dezentral	48,63 GWh	gut	<div style="width: 27%;">27 %</div>
Abwärme aus Biogasanlagen	zentral	5,5 GWh	mittel	<div style="width: 3%;">3 %</div>
Klärschlamm / Klärgas	zentral	-	keine	<div style="width: 0%;">0 %</div>
Kläranlage/Klarwasser-WP	zentral / dezentral	ca. 8 GWh	gering	<div style="width: 4%;">4 %</div>
Abwärme aus techn. Prozessen	zentral	1.980 GWh	Sehr gut	<div style="width: 100%;">100 %</div>



1. Projektstatus
2. Datenbasis
3. Eignungsprüfung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
6. Fazit / Nächste Schritte



OPL

- Workshop zu Sanierung / Wohnraumentwicklung
- Integration letzter Unternehmensdaten
 - PCK
 - Industriegebiet
 - ...
- Umgang mit dem Thema Wasserstoff
- Umgang mit Biomethan (Erdgasnetz)

Ausblick

- Bitte um Anregungen oder Ergänzungen in den kommenden **3 Wochen**
- Präsentation Bestands- und Potenzialanalyse im Ausschuss
- 1. Öffentlichkeitsveranstaltung (Bestands- und Potenzialanalyse)
- Erarbeitung Zielszenario / Wärmewendestrategie

Gern beantworten wir Ihnen Ihre Fragen!



Lindsay Geißler, M.Sc.

l.geissler@theta-concepts.de
01578 5900731



Dr.-Ing. Dorian Holtz

d.holtz@theta-concepts.de
01578 058 39 58



Dr.-Ing Clemens Elbing

ce@elbing-volgmann.de
0176 988 25025



Carolin Klatt, M.Sc.

ck@elbing-volgmann.de
01516 7586900

THETA[®]

THETA[®]

Elbing & Volgmann

Elbing & Volgmann