

An aerial photograph of Schwerin, Germany, featuring the Schwerin Castle (Schweriner Schloss) and the city's skyline along the Lake Müritzer. The image is overlaid with a dark blue gradient.


Elbing & Volgmann

THETA
CONCEPTS GMBH

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN (WPSN)

UGO AUSSCHUSS | 20.03.25



- 
- A vertical white line on the left side of the slide, with a small orange circle at the top.
1. Vorstellung & Referenzen
 2. Zeitplan und Methodik
 3. Projektorganisation und Akteursbeteiligung
 4. Datenbedarf

TEAM



- Neun Mitarbeitende in Berlin und Rostock
- Interdisziplinäres Team u.a. Bauingenieure, Energie- und Versorgungstechniker, Geographen
- Langjährige Erfahrung in der Beratung öffentlicher und privater Kunden
- Zusammen haben wir über 50 Jahre Berufserfahrung

MOTIVATION



- Arbeit im Team
- Spannende und herausfordernde Kunden
- Entwicklung von Lösungen für die Kundenbedürfnisse

UNTERNEHMEN



- Beratungsboutique für technisch-wirtschaftliche Beratungsleistungen zur Energie- und Wärmewende
- Unsere Region: Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Hamburg und angrenzende Regionen

KUNDEN



- Landkreise, Städte und Gemeinden
- Stadtwerke
- Wohnungswirtschaft
- Private Investoren und Immobilienbestandshalter

Wir gestalten die Energie- und Wärmewende





Energetische Sanierungsfahrpläne und Energieausweise

Bahnhöfe der DB AG, Stadt Oranienburg, Stadtreinigung Hamburg AöR, Mietergenossenschaft Karlshagen, zahlreiche Kirchengemeinden in Berlin/ Brandenburg



Fördermittelberatungen

BEG-Fördermittel: alstria office REIT AG, Sprinkenhof GmbH, GWA Anklam, Stadtreinigung Hamburg AöR

BEW-Fördermittel: laufende Projekte für vier Stadtwerke



Machbarkeitsstudien regenerative Energieversorgung

DLE AG (Neubauquartier Am Krebsenbach, Fürstenfeldbruck) und Stadt Neubrandenburg (Neubauquartier Broda Neukrug)



Kommunale Wärmeplanungen

Stadt Oranienburg
Stadt Boizenburg / Elbe
Stadt Lauenburg / Elbe
Stadt Kremmen

Potentialstudie Regenerative Energien für die Gemeinde Münchehofe



Transformationspläne

Stadtwerke Oranienburg



PV-Konzepte

Deponie Neu Wulmstorf
9 Gebäude der SRH Hamburg

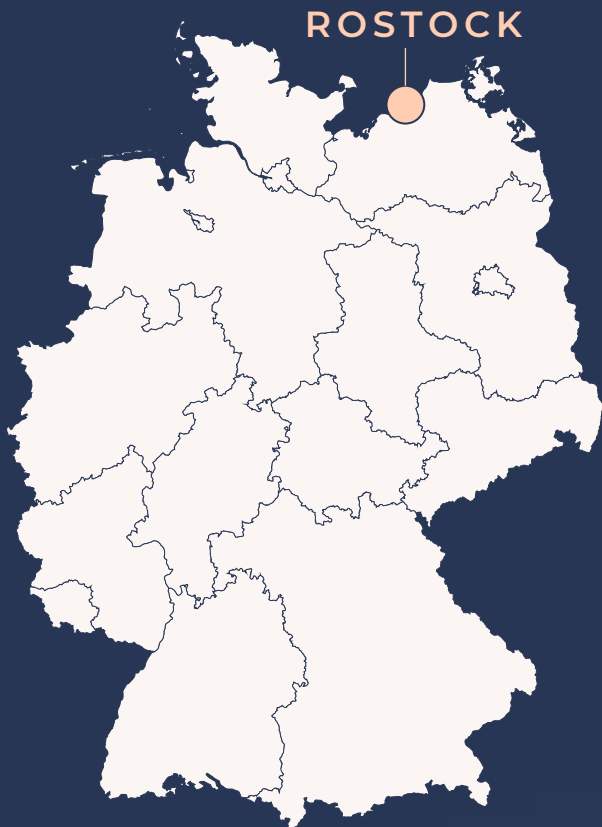


Weitere persönliche Referenzen (aus früheren Tätigkeiten)

Wärmeplan Rostock 2035
Wärmekataster Stadtwerke Schwerin

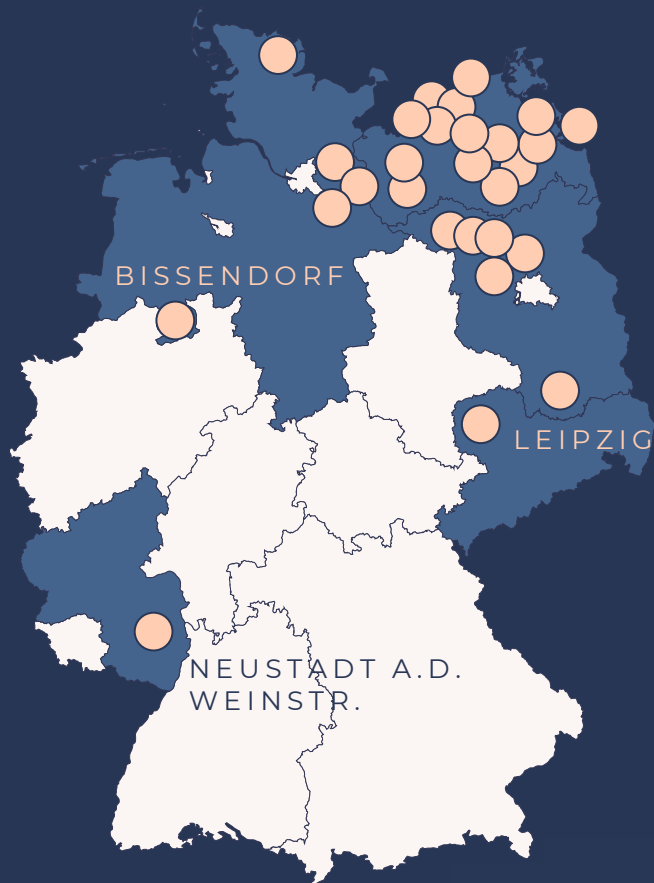
Freiflächen-PV-Potentialstudie Dessau-Roßlau

Energetische Sanierungsfahrpläne für Landesbauverwaltungen BIM Berlin, BLB Brandenburg, GMSH Schleswig-Holstein und Sprinkenhof GmbH Hamburg



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 derzeit 11 Mitarbeitenden (9 Ingenieur:innen)
- 1 MIO. Beteiligt an Wärme- und Transformationsplanung für mehr als 1 Mio. Menschen



INGENIEURE, SPEZIALISIERT AUF WÄRME- UND TRANSFORMATIONSPLANUNG

-
- > 25 Mehr als 25 Wärme- und Transformationspläne durch das Team abgeschlossen / in Erarbeitung
 - 6 Bearbeitung von Wärmeplänen in sechs Bundesländern
 - 7 Bearbeitung von sieben Wärmeplänen für Gemeinden mit einer Einwohnerzahl > 45.000







**DR.-ING. CLEMENS
ELBING**

Projektleitung

Referenzen (Auszug): Wärmeplanung Rostock, Oranienburg, Wärmeverbrauchsatlas SWS Schwerin



CAROLIN KLATT, M.SC.

Projektsteuerung

Referenzen (Auszug): Wärmeplanung Rostock, Wärmeplanung Oranienburg



VANESSA ZABEL, M.SC.

GIS-Management

Referenzen (Auszug): Wärmeplanung Oranienburg, Leipzig, Neubrandenburg



DR.-ING. DORIAN HOLTZ

Stellv. Projektleitung

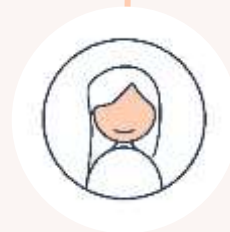
Referenzen (Auszug): Wärmeplanung Rostock, Neubrandenburg, Oranienburg, Neustadt a. d. Weinstraße



**DR.-ING. RAPHAEL
WITTENBURG**

Engineering

Referenzen (Auszug): Wärmeplanung Rostock, Neubrandenburg, Transformationsplan Neustrelitz



MADITA KRUSE, M.ENG.

Engineering

Referenzen (Auszug): Transformationsplan Neustrelitz, Wärme- und Transformationsplan Neubrandenburg, BEW-Studie Prerow 10



1. Vorstellung & Referenzen

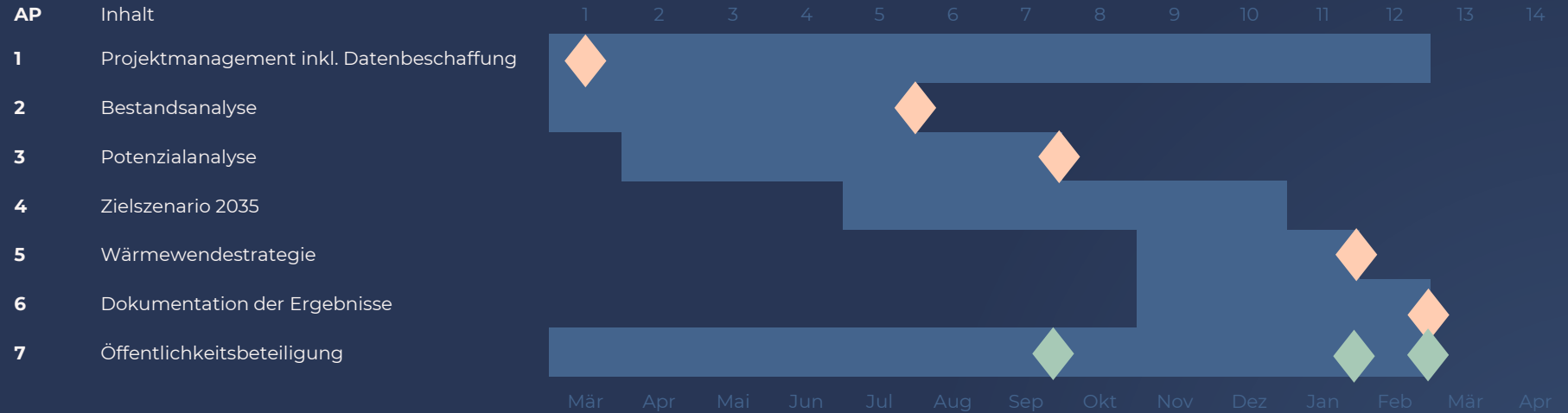
2. Zeitplan und Methodik

3. Projektorganisation und Akteursbeteiligung

4. Datenbedarf

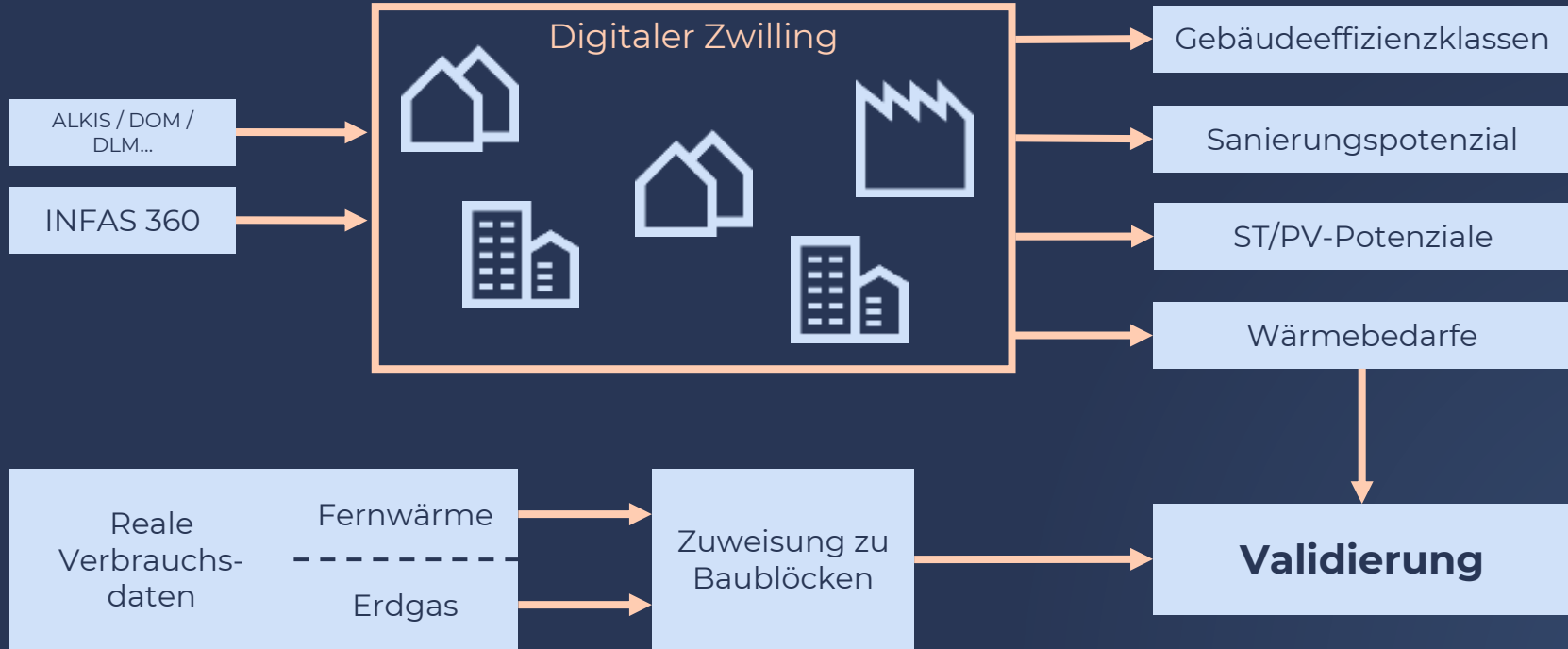
Projektablaufzeit

(12 Monate | Abschluss 28.02.26)





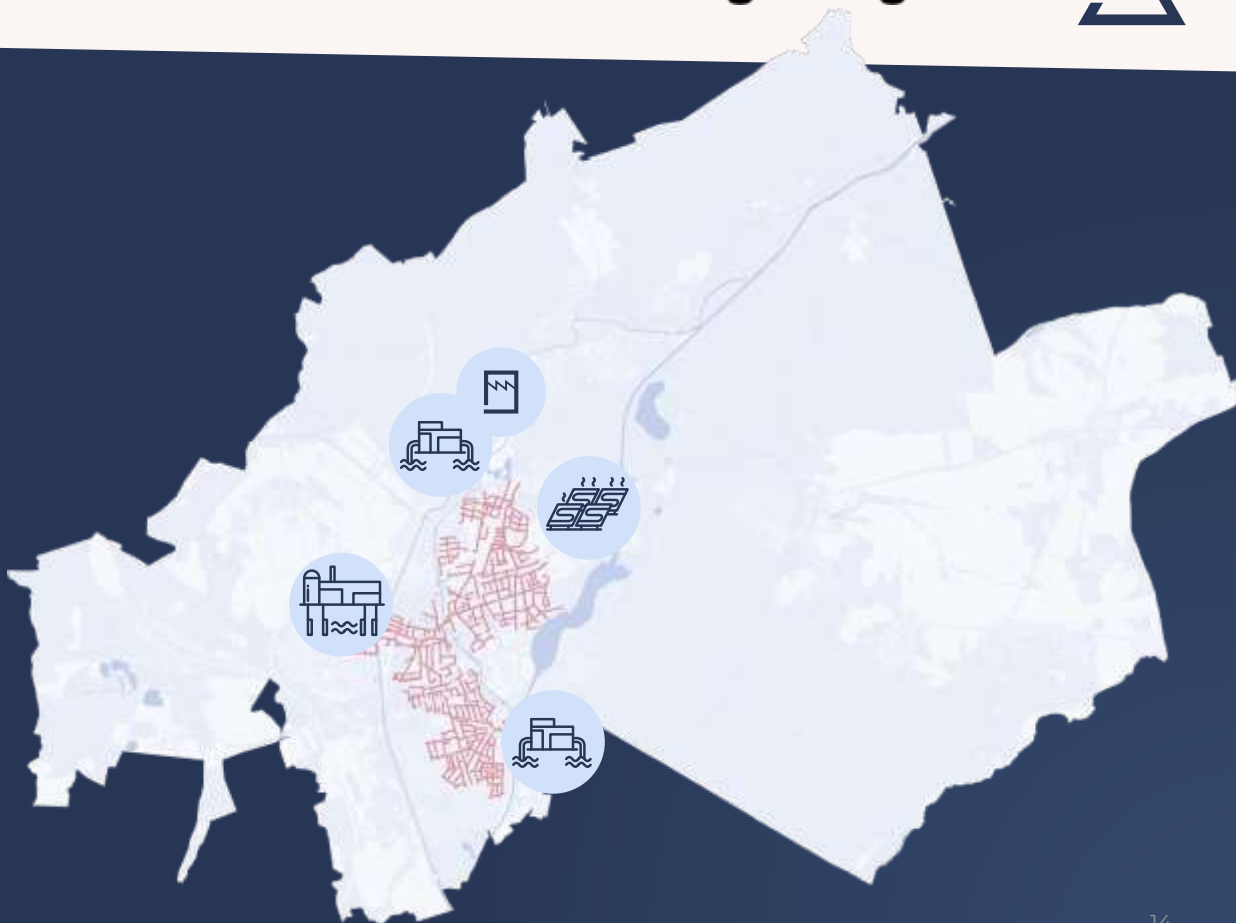
Digitaler Zwilling





Potenziale für Fernwärme

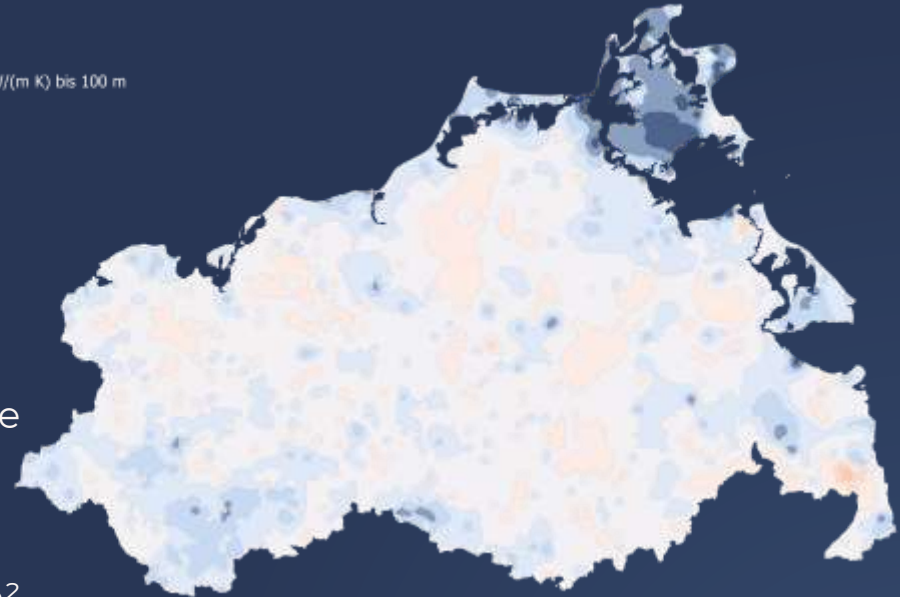
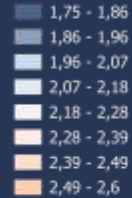
- Identifikation von Abwärmepotenzialen für Nah- und Fernwärme
- Analyse von Umweltpotenzialen (z.B. Fluss- und Seethermie) für Nah- und Fernwärme
- Analyse von Solarthermie für zentrale Versorgung
- Analyse von Abfällen und Biomasse für zentrale Versorgung
- Potenzialermittlung für Biogas und Wasserstoff



Erdwärme (Sonden)

- Berechnung auf Basis VDI 4640
- Abstand Sonden= 7 m
-> Fläche pro Sonde= 42,43 m²
- maximale Bohrtiefe = 100 m
- Systeme bis 30 kW thermisch
- Eignung wird berechnet aus verfügbarer Fläche und benötigter Fläche für die Anzahl der Sonden
- Flächenhafte Entzugsleistung zur Vermeidung von thermischer Interferenz höchstens 35 W/m²
- Wasserschutzgebiete der Klassen I + II ausgeschlossen

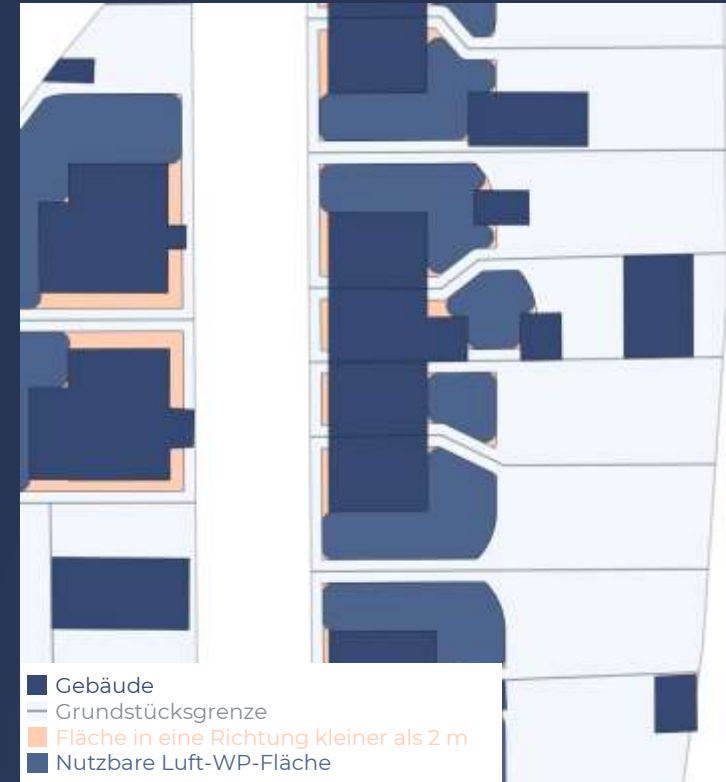
Wärmeleitfähigkeit W/(m K) bis 100 m



Luft-Wärmepumpe

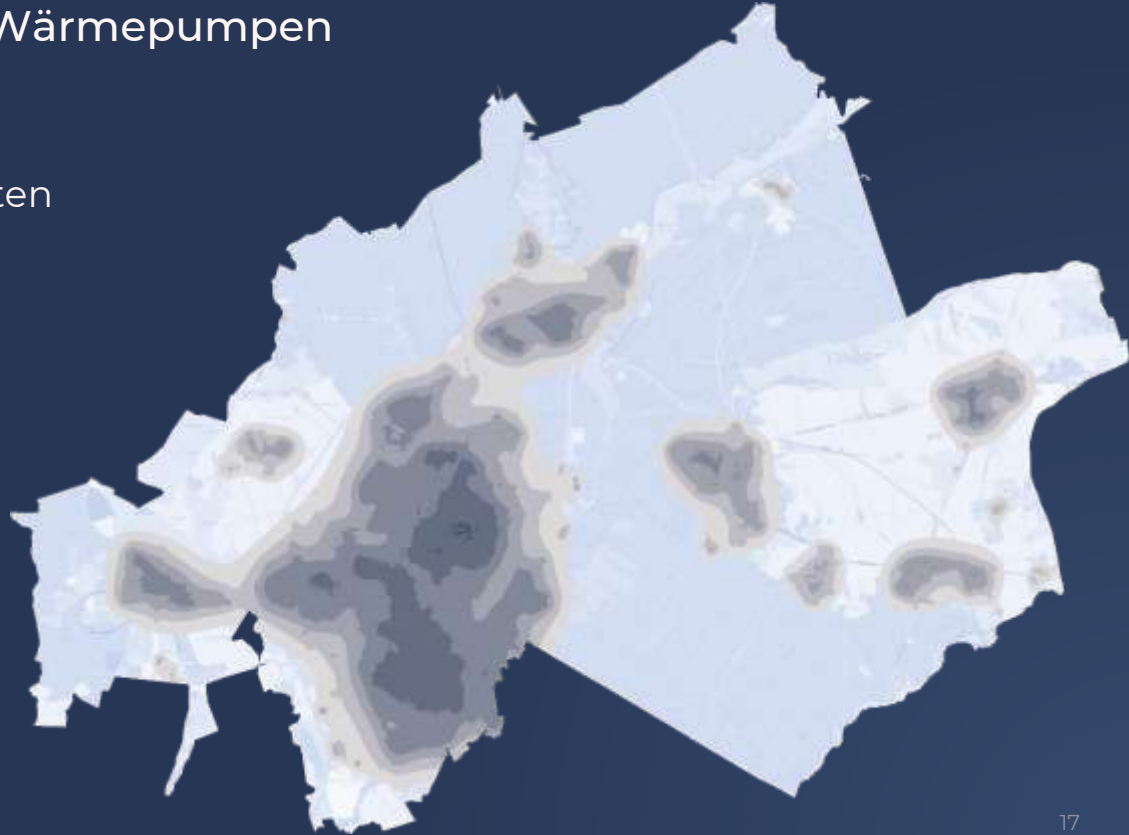
Annahmen

- COP = 2 ... 4
- maximaler Abstand zum beheizten Gebäude = 6 m
- Abstand zum Nachbargrundstück = 1 m
- Mindestens notwendige Fläche = 2 m x 2 m = 4 m²
- Annahme: Von der verfügbaren Fläche kann nur die Hälfte genutzt werden
-> Berücksichtigung unbekannter Hindernisse wie: Wege, Bäume, Terrassen...
- Flächenbedarf Luft-WP in Abhängigkeit der Heizlast



Technische Einschränkung Luft-Wärmepumpen

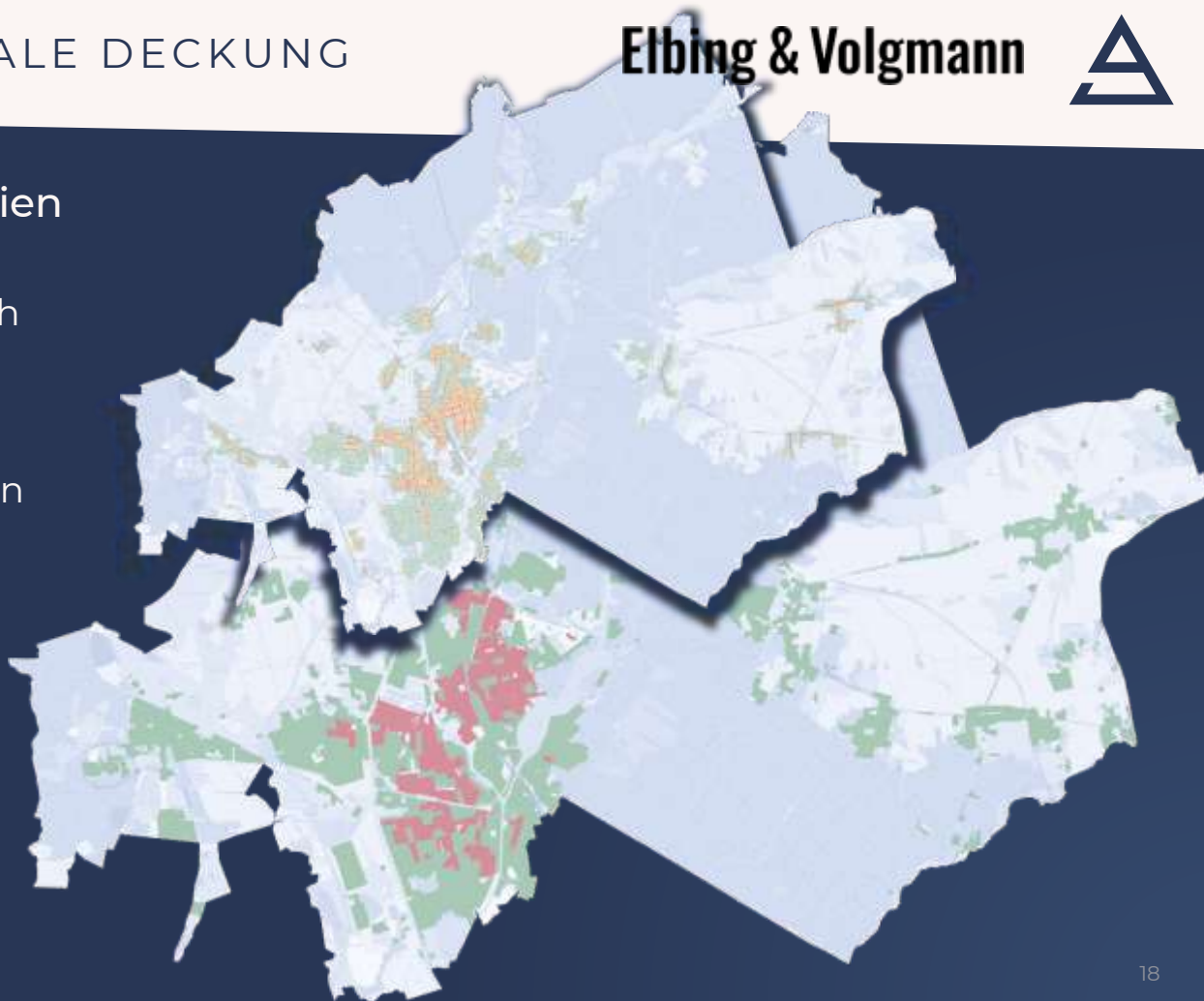
- Annahme multidirektionaler Schallausbreitung von Außeneinheiten
- Schallpegel an Quelle abhängig von geforderter Wärmeleistung
- Berücksichtigung von Überlagerungseffekten
- Definition von Maximalwerten abhängig von Hauptnutzungsart des Siedlungsblocks

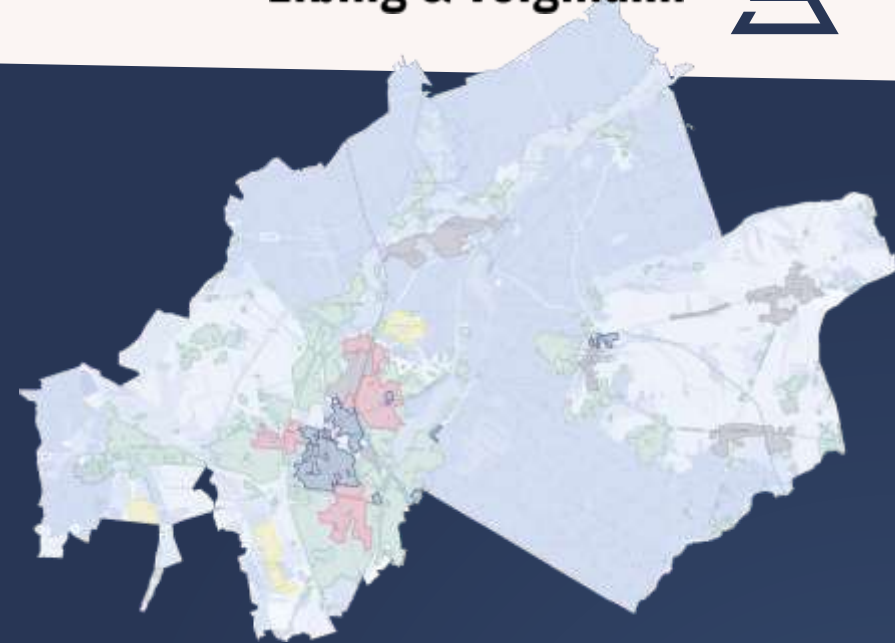
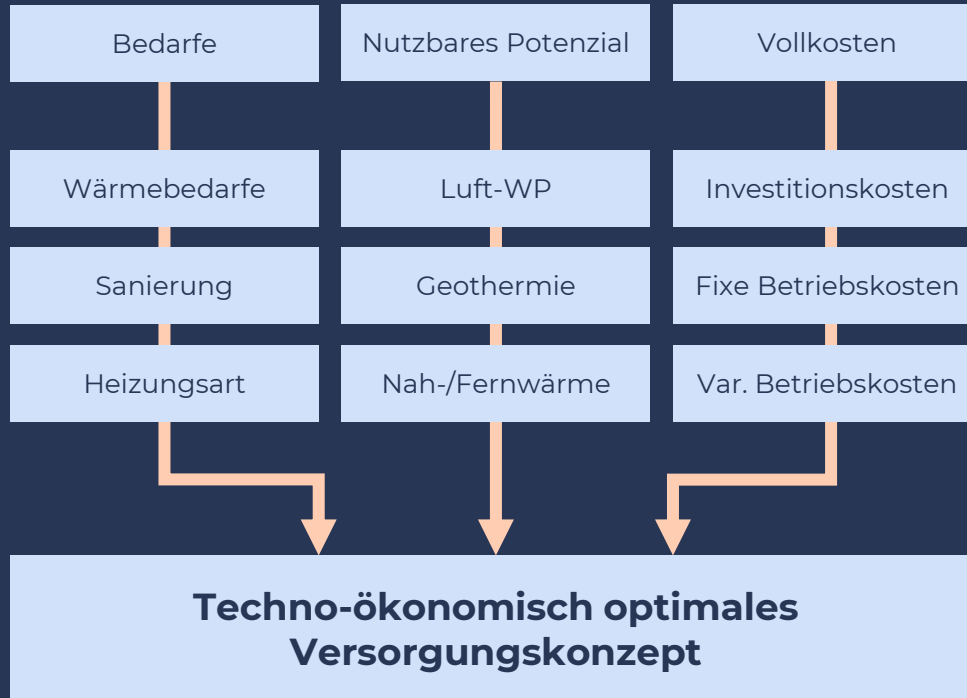




Eignung für dez. Technologien

- Wo kann eine Deckung durch dezentrale Technologien erfolgen und wo nicht
- Definition des technischen Bedarfs an Fernwärme, neben Wärmebedarfs- und Wärmelinindichte







1. Vorstellung & Referenzen
2. Zeitplan und Methodik
3. Projektorganisation und Akteursbeteiligung
4. Datenbedarf



Steuerungsrunde

Teilnehmer der Steuerungsrunde:

- Herr Bernd Nottebaum (Dezernent Bauen, Umwelt und Verkehr)
- Herr Marcus Schreier (Projektleiter WPSN)
- Herr Andreas Thiele (Fachdienstleiter Stadtentwicklung, Wirtschaft)
- Herr Hanno Nispel (Geschäftsführer Stadtwerke GmbH)
- Herr Toni Loth (Projektleiter Transformationsplanung Stadtwerke Schwerin GmbH)
- Herr Dr. Clemens Elbing (Elbing & Volgmann GmbH)
- Herr Dr. Dorian Holtz (Theta Concepts GmbH)

Die Steuerungsrunde

- gibt Zielvorgaben und nimmt Teilleistungen ab,
- klärt ggf. vorhandene Zielkonflikte und Grundsatzfragen,
- kommuniziert mit Politik, Verwaltung, städtischen Gesellschaften und weiteren Akteuren



Projektgruppe

Teilnehmer der Projektgruppe:

- Herr Marcus Schreier (Projektleiter WPSN)
- Herr Marcus Schumacher (Projektkoordinator WPSN)
- Herr Sören Meyer (Projektkoordinator WPSN)
- Herr Toni Loth (Projektleiter Transformationsplanung Stadtwerke Schwerin GmbH)
- Herr Dr. Clemens Elbing (Elbing & Volgmann GmbH)
- Herr Dr. Dorian Holtz (Theta Concepts GmbH)

Die Projektgruppe:

- Verantwortet die inhaltliche Bearbeitung der WPSN
- Abstimmung von Datenbedarf, Terminen, Arbeitsschritten, Teil- und Gesamtergebnisse



Weitere Formate

- Fachforum Industrie/Gewerbe (April 2025)
- Runder Tisch Wohnungswirtschaft (April 2025)
- Bürgerinformation I (nach der Sommerpause 2025)
- Multiplikatoren-Workshop zum Projektende (Januar/Februar 2026)
- Bürgerinformation II als Abschlussveranstaltung (Februar 2026)



Fachforen

- Fachforum Industrie/Gewerbe (April 2025)
 - Einladung über die Stadt (ggf. in Kooperation mit IHK oder Wirtschaftsförderung)
 - Fragebogen zu Energiebedarf, Abwärme/Abkälte
 - 2-3 h Fachforum zur Vorstellung der Wärmeplanung und direkten Ansprache
 - Im Nachgang ggf. erforderliche Einzelinterviews
- Runder Tisch Wohnungswirtschaft (April 2025)
 - Einladung über die Stadt
 - Fragebogen zu Gebäuden, Sanierungsstand, Verbräuchen und Sanierungsplänen
 - 2-3 h Runder Tisch zur Information über die Wärmeplanung und direkten Ansprache
 - Im Nachgang ggf. erforderliche Einzelinterviews



Akteure Wohnungswirtschaft und Gebäude

- Wohnungswirtschaft:
 - Wohnungsgesellschaft Schwerin mbH
 - Schweriner Wohnungsbaugenossenschaft eG
 - Wohnungsgenossenschaft Schwerin-Lankow eG
 - NEUE LÜBECKER Norddeutsche Baugenossenschaft eG
- Gebäude
 - Zentrales Gebäudemanagement Schwerin



Öffentlichkeitsveranstaltungen

- Bürgerinformation I (nach der Sommerpause 2025)
 - Vorstellung Wärmeplanung, Bestandsanalyse und Beantwortung von Fragen
- Multiplikatoren-Workshop (Januar / Februar 2026)
 - Vorstellung Ergebnisse inkl. Ausbauggebiete für die Fernwärme und dezentrale Versorgung
 - Beantwortung von Fragen zu möglichem Heizungstausch
- Bürgerinformation II als Abschlussveranstaltung (Februar 2026)
 - Vorstellung Ergebnisse inkl. Ausbauggebiete für die Fernwärme und dezentrale Versorgung
 - Beantwortung von Fragen zur Fernwärme, Sanierung und dezentralen Versorgung



1. Vorstellung & Referenzen
2. Zeitplan und Methodik
3. Projektorganisation und Akteursbeteiligung
4. Datenbedarf



Datenhandling

- Teamdrive
- Datenbedarfsliste gegliedert nach Akteuren

Erforderliche Daten der Stadt

Akteur	Informationen / Daten	Hinweise	Format	Status
Stadt Schwerin	ALKIS-Auszug (ohne Eigentümer)*	Hauskoordinaten, Hausumringe, Nutzungsart, Flurstücke für das gesamte Planungsgebiet + 100 m Pufferzone	GeoPackage/Shape, CSV, NAS	offen
	Digitales Landschaftsmodell (DLM)*	Basis-DLM	NAS, GeoPackage/Shape	offen
	Airborne Laserscanning (ALS)*	Klassifizierte Bodenpunkte und Nichtbodenpunkte	LAS, LAZ	offen
	Digitales Oberflächenmodell (DOM)*	DOM1 (1m Gitterweite), Rasterdaten	Geotiff	offen
	Digitales Geländemodell (DGM)*	DGM2 (2m Gitterweite), Rasterdaten + Isoliniendarstellung	Geotiff, GeoPackage/Shape	offen
	3D-Gebäudemodelle*	Level of Detail 2 (LoD2)	City GML	offen
	Ggf. in der Stadt weitere vorhandene GIS-Daten	Baublockstrukturierung, kommunale Gebäude, EE-Anlagen...	GeoPackage/Shape	offen
	Flächennutzungsplan	Gültige Version, sowie Arbeitsversion (wenn derzeit in Aktualisierung)	GML/ GeoPackage/ Shape	offen
	Übersichtskarte Bauleitplanung / relevante B-Pläne		GML/GeoPackage /Shape (notfalls PDF)	offen
	Energie- und Klimaschutzkonzept, Stadtentwicklungskonzept		PDF	offen
	Quartierskonzepte		PDF	offen
	Potenzialstudien	Solarpotenzial	PDF	vorhanden
	Wohnbauandprognose		PDF, Excel, o.Ä.	offen
	Demografische Prognose		PDF, Excel, o.Ä.	offen
	Neue Gewerbegebiete / Wohnquartiere	Konzeptpapiere, Berechnungen, Zeitpläne, Zeichnungen (Belastbare Daten / Informationen)	PDF, GeoPackage/ Shape, Excel	offen
	Denkmalliste	Baudenkmale gefiltert (Fassaden, Dachstuhl)	GeoPackage/Shape, PDF	vorhanden
	Relevante Satzungen (z.B. Fernwärme, Erhaltungssatzungen Dachflächen)		PDF	teilw. vorhanden
	Schornsteinfegerdaten	Heizungsart, Energieträger, Heizungsalter, ggf. Sekundärenergieträger	CSV	offen
	Statistische Daten	Altersstruktur, Einwohnerstruktur, Ortsteilbezogene Gebäude- und Altersstruktur, statistisches Jahrbuch	PDF	vorhanden

* Sollten Daten nicht bei der Stadt vorliegen, kann Theta Concepts bei der Datenbeschaffung unterstützen

Erforderliche Daten SWS

Akteur	Informationen / Daten	Hinweise	Format	Status
Stadtwerke Schwerin	Wärmeatlas 2024	Gebäudedaten (u.a. Adresse, Gebäudetyp, Baujahr, Wärmebedarf 2020-2045)	GeoPackage/Shape	vorhanden
	Wärmeliniendichten	inkl. Prognose bis 2045	GeoPackage/Shape	vorhanden
	Flächendeckende Realverbrauchsdaten Erdgas	möglichst fein aggregiert	CSV / Excel	offen
	Flächendeckende Realverbrauchsdaten Fernwärme	möglichst fein aggregiert	CSV / Excel	offen
	Plan des Erdgasnetzes	Lage der Trassen und Hausanschlüsse	GeoPackage/Shape, PDF	offen
	Plan des Fernwärmenetzes	Lage der Trassen und Hausanschlüsse (sowie FW-Satzungsgebiet)	GeoPackage/Shape, PDF	vorhanden
	Heizhäuser der Fernwärme (auch Solitär bzw. Contracting-Lösungen)	Standorte / Adressen der Heizhäuser, installierte Leistungen und Technologiemark (Anteil der Energieträger an der Versorgung)	GeoPackage/Shape, PDF, CSV / Excel	offen
	Vorhandene Potenzialstudien	Abwasserwärme Kläranlage Süd, Saisonspeicher, Seethermie	PDF, Excel	vorhanden
	Transformationsplan zur Fernwärme			offen
	Aktuelle Maßnahmen / in Planung befindliche Maßnahmen Fernwärme	Konzeptpapiere, ggf. Pläne (zukünftiger Trassenverlauf, Erzeugerstandorte), Zeitpläne (Verarbeitbare Aufzeichnungen)	PDF, Excel, GeoPackage/Shape	offen
	Gasnetztransformationsplan falls vorhanden	Wird derzeit ein Gasnetztransformationsplan erarbeitet? Ist eine Umrüstung auf Biogas / Wasserstoff vor dem Hintergrund der erwarteten Investitionen ein mögliches Szenario, oder wird dieses ausgeschlossen?		offen
	Realisierbarer Zubau in km Fernwärme / Jahr	Wie viele km Fern-/ Nahwärme können jährlich verlegt werden (vorhandene Investitionsmittel, ausführende Firmen), Erfahrungswerte aus den vergangenen Jahren		offen

Erforderliche Daten weitere Akteursgruppen

Akteur	Informationen / Daten	Hinweise	Format	Status
Wasserversorgung (SAE, WAG)	Plan des Abwassernetzes	Standorte Kläranlage(n), Hauptpumpwerke, Kanäle so fein wie möglich	GeoPackage/Shape, PDF	offen
	Durchflussmengen / Temperaturen im Abwassernetz	an vorhandenen Messstellen im Abwassernetz, besonders Zu- und Ablauf von Kläranlage(n) und Hauptpumpwerken	CSV / Excel	offen
	Informationen zu Erzeugern / Planungen (Kläranlage(n))	Auskunft zur Verwertung von Klärschlamm / Klärgas (ggf. installierte Leistungen des BHKW und Nutzungsrouten -> Stromeinspeisung, Wärmeabgabe, Eigennutzung)		offen
	Plan des Trinkwassernetzes	inkl. Leitungsquerschnitte und zentralen Standorten für Entnahme / Aufbereitung	GeoPackage/Shape (notfalls PDF)	offen
	Durchflussmengen / Temperaturen Trinkwassernetz	an vorhandenen Messstellen im Netz	CSV / Excel	offen

Akteur	Informationen / Daten	Hinweise	Format	Status
Wohnungs- wirtschaft (SWG, WGS, ...)	Sanierungsziele (Quote & Tiefe)	Einbindung durch Interviews / Workshops		offen
	Planungen der nächsten Jahre (Bestand)	Einbindung durch Interviews / Workshops		offen
	Neubaupläne	Einbindung durch Interviews / Workshops, ggf. Erhebung von Konzepten / Zeichnungen	PDF	offen
	Ggf. vorhandene Umstellung der Heizungsstrukturen	Einbindung durch Interviews / Workshops	PDF	offen

GHD / Industrie / Sonstige	Liste mit relevanten Unternehmen / Adressen	Unternehmen mit hohem Wärmebedarf, Ankerkunden, mit mgl. Abwärmepotenzial (Abstimmung mit Stadt / Stadtwerken)	Excel	vorhanden
	Wärmedarfsentwicklung	Abfrage über Datenerhebungsbögen / Einzelinterviews	PDF	offen
	Bedarf an Prozesswärme	Abfrage über Datenerhebungsbögen / Einzelinterviews	PDF	offen
	Abwärme- und Abkältepotenziale	Abfrage über Datenerhebungsbögen / Einzelinterviews	PDF	offen

Lassen Sie uns loslegen!



Elbing & Volgmann

Dr.-Ing. Clemens Elbing
ce@elbing-volgmann.de
0176 988 25025



THETA
CONCEPTS GMBH

Dr.-Ing. Dorian Holtz
d.holtz@theta-concepts.de
01578 058 39 58