

HERZLICH WILLKOMMEN

Auftakt Kommunale Wärmeplanung



Informationsveranstaltung | 02.05.2024 | Bürgersaal Oststeinbek



Ablauf der heutigen Veranstaltung

Grußwort Bürgermeister Jürgen Hettwer

Begrüßung durch die Moderation

Hintergrundinformationen

Stand der Bearbeitung

Dezentrale Wärmeversorgung

Fragerunde

Ausblick





AVERDUNG

WÄRME-KÄLTE-PLAN FÜR DIE GEMEINDE OSTSTEINBEK

Dr.-Ing. Helmut Adwiraah



AVERDUNG

Averdung Ingenieure & Berater GmbH

Planckstraße 13, 22765 Hamburg

T: 040 77 18 501 0

www.averdung.de

E-Mail: info@averdung.de

Schwerpunkte

- Gebäudetechnik, Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Energieversorgung, Klimaschutz und Emissionshandel
- Projekt- und Konzeptentwicklung, Fachberatung, Planung und Bauleitung über alle Leistungsphasen
- Energie- und Klimaschutzkonzepte Energieeffizienzberatung, Energieaudits, Energiemanagementsysteme
- seit über 40 Jahren Erfahrung bei der Gesamtplanung und Umsetzung



AVERDUNG



AVERDUNG



Ingenieurgesellschaft mbH
Averdung - Stenzel - Rust



ZEBAU – Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt



AVERDUNG



Gründung im Jahr 2000, 26 Mitarbeiter*innen

Gesellschafter

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg (BUKEA), Privatgesellschafter

Schwerpunkte:

Quartiere und Kommunen

Kommunale Klimaschutzkonzepte, Energetische Quartierskonzepte und Sanierungsmanagements, Mobilitätskonzepte, Klimaanpassungskonzepte, Kommunale Beratung, Wettbewerbsbegleitung; EU-Interreg- und Horizon 2020-Projekte

Gebäude

Energieeffizienzberatung, Berechnungen und Nachweise, Energetische Potenzialermittlung, Konzepte der Wärme- und Stromversorgung, Bauphysikalische Optimierung, Qualitätsprüfung und Zertifizierung, Gebäudetechnikplanung (TGA), Architekturleistungen

Kommunikation

Fortbildungen, Expertenworkshops, Veranstaltungsmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen, Kommunikation, Partizipationsprozesse, digitale Informations- und Beteiligungsveranstaltungen; EffizienzhausPlus-Netzwerk, IBA Hamburg, Informations- und Kompetenzzentrum für zukunftsgerechtes Bauen in Berlin



Projektteam Kommunale Wärmeplanung Oststeinbek



AVERDUNG



AVERDUNG



Dr.-Ing. Helmut Adwiraah



Patrick Akram



Aileen Nerge

1 | Bestandsanalyse + Energie- und Treibhausgasbilanz

3 | Potenzialanalyse Wärme und Kälte

4 | Zielszenario / Räumliches Konzept

5 | Maßnahmenprogramm



Jessica Zander



Jan Gerbitz

1 | Bestandsanalyse Gebäude

2 | Wärmebedarf Prognose

Informationsveranstaltung



AVERDUNG

HINTERGRUND- INFORMATIONEN

Folgen des Klimawandels abwenden

- Energieverbrauch reduzieren
- Anteil Erneuerbare Energien erhöhen
- Treibhausgasemissionen senken
- Verringerung der Abhängigkeit von Importen aus dem Ausland
- Regionale und nationale Wertschöpfung
- Langfristig stabile und sinkende Energiekosten

Ziel: Treibhausgasneutralität bis 2045

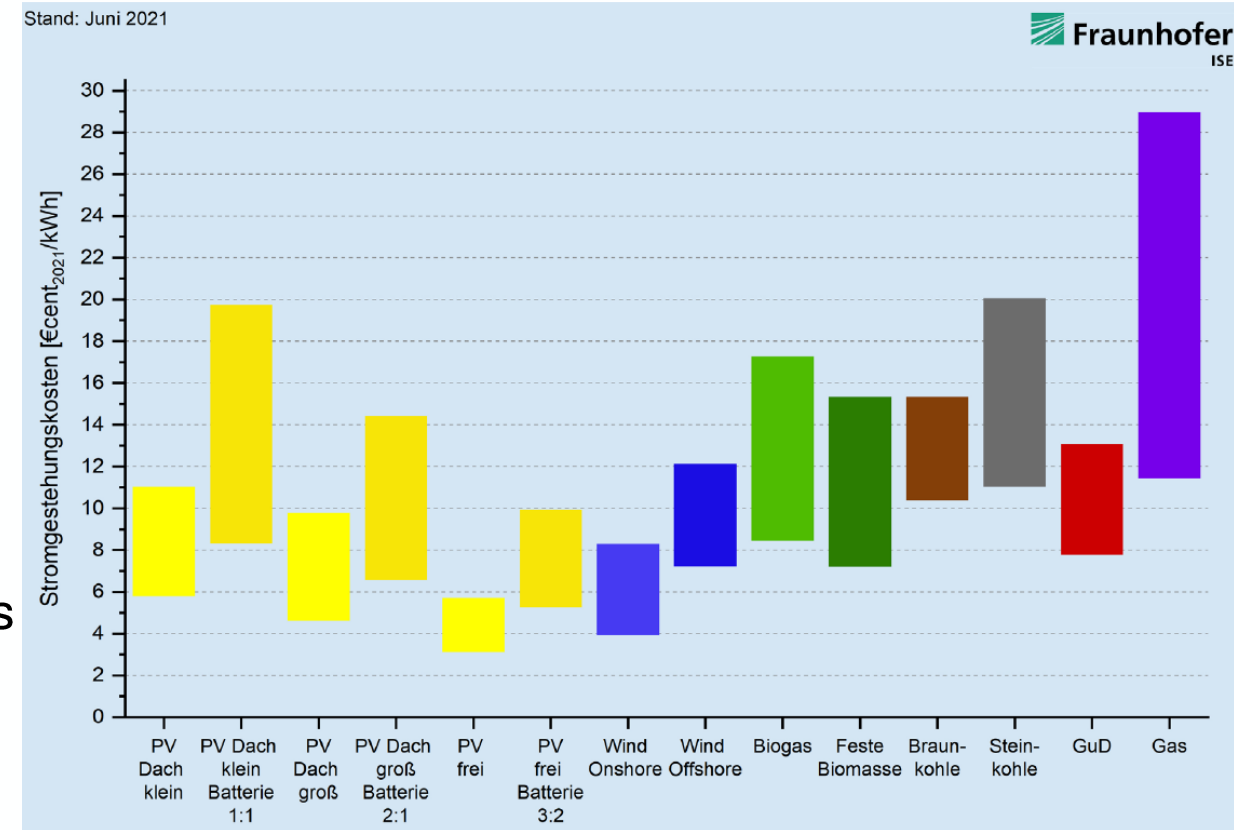


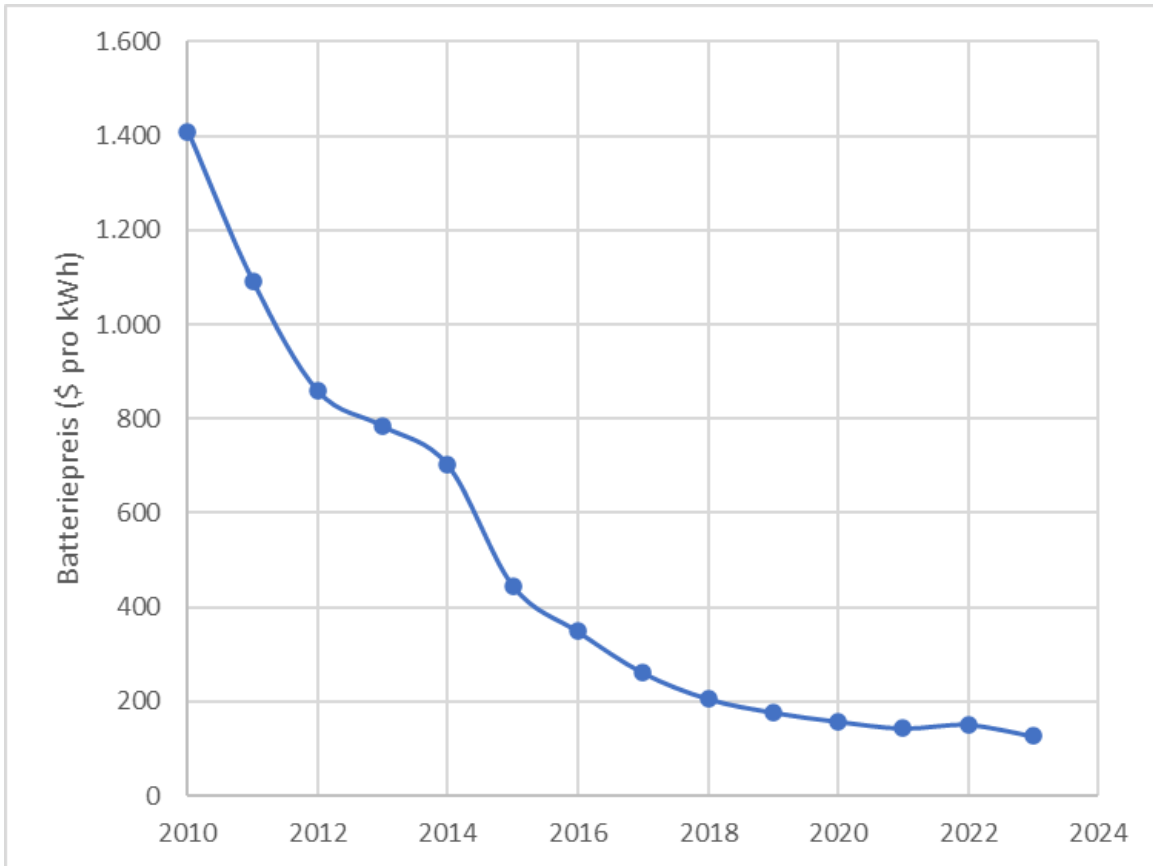
Abbildung 5: Stromgestehungskosten für erneuerbare Energien und konventionelle Kraftwerke an Standorten in Deutschland im Jahr 2021. Spezifische Anlagenkosten sind mit einem minimalen und einem maximalen Wert je Technologie berücksichtigt. Das Verhältnis bei PV-Batteriesystemen drückt PV-Leistung in kWp gegenüber Batterie-Nutzkapazität in kWh aus. Weitere Annahmen in Tabelle 3 bis 6.

Stromgestehungskosten erneuerbare Energien

Dr. Christoph Kost, Fraunhofer ISE | Juni 2021

<https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.html>

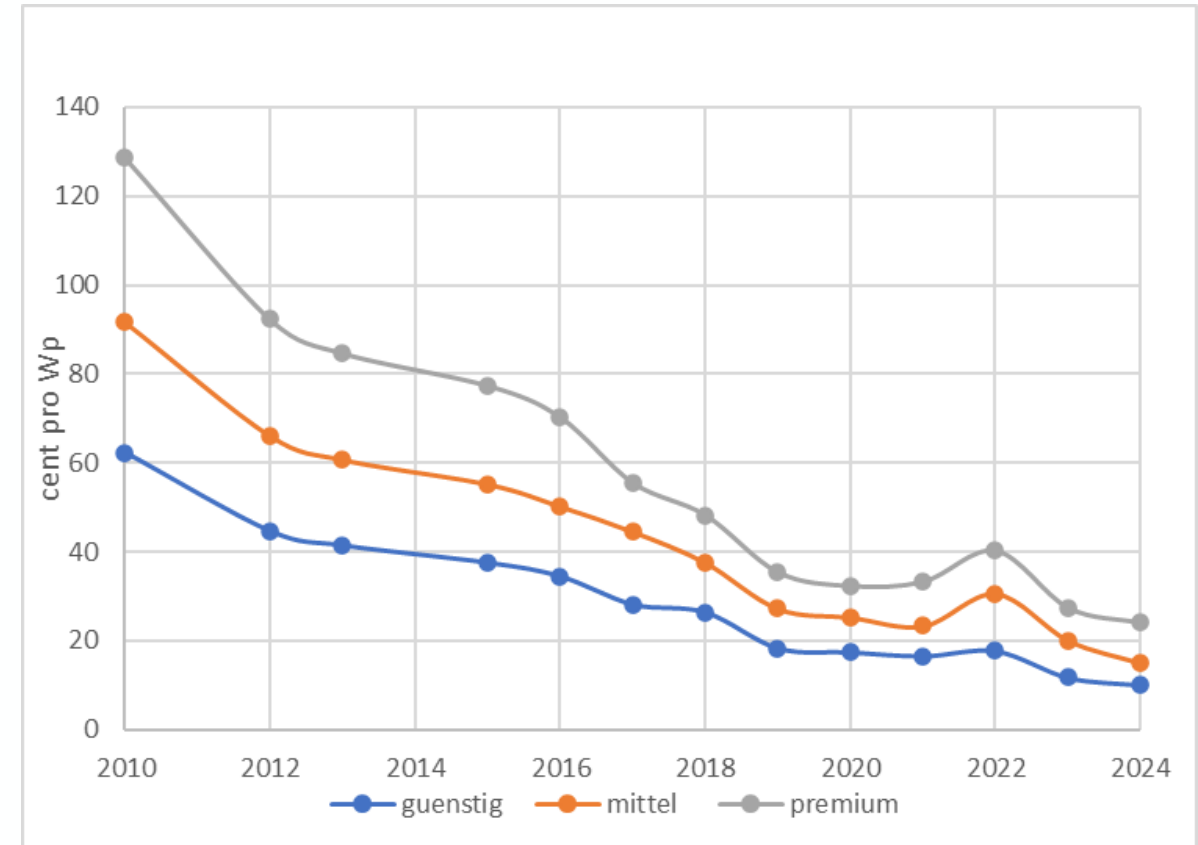
Kostenkurven von PV und Batterien



Batterieprieise (Li-Ionen) in Dollar

Quelle: BloombergNEF 2023 lithium-ion battery price survey

-90 % seit 2010, 2023: -16 %



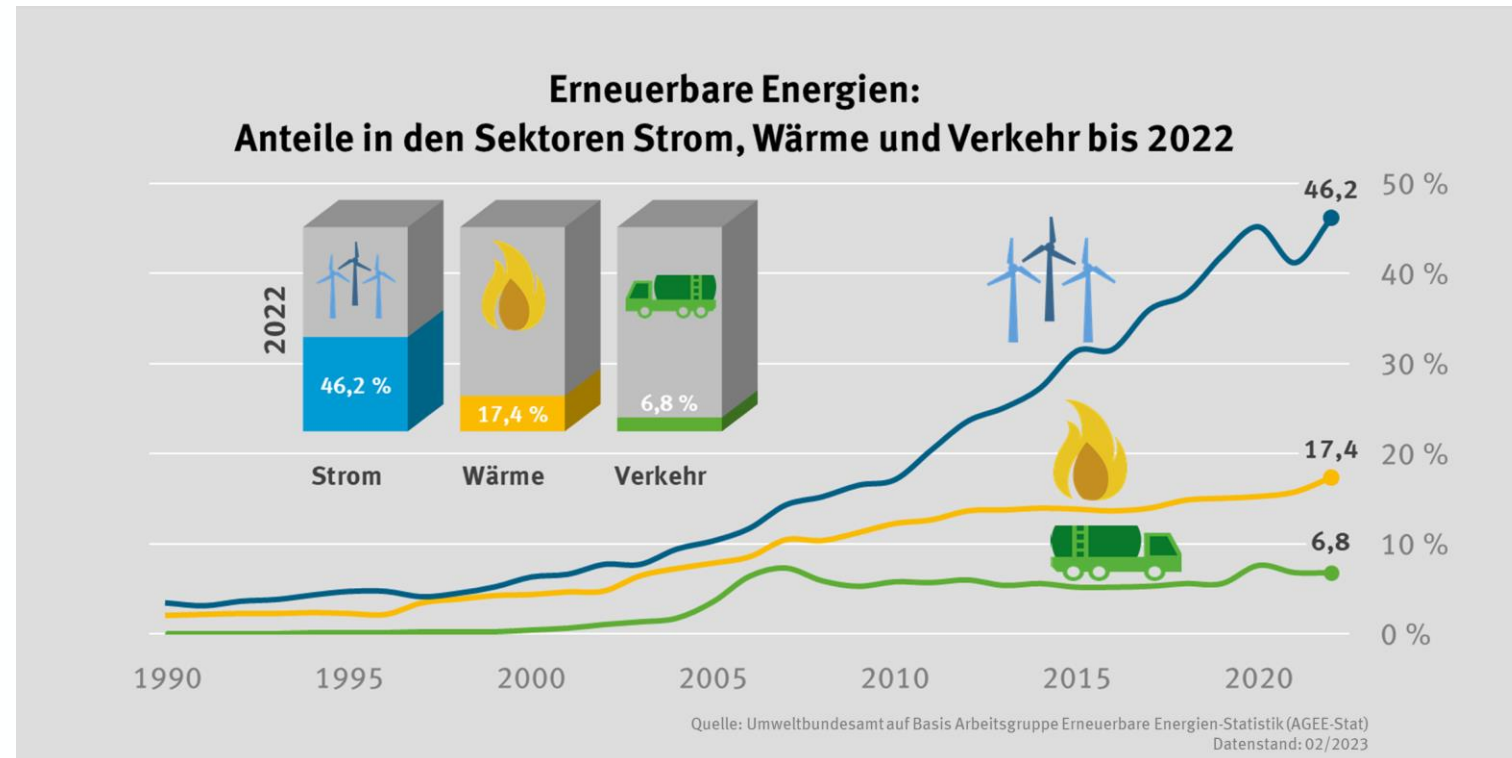
Preisentwicklung von PV-Modulen

Quelle: gruenes.haus

-84 % seit 2010, 2023: -14 %

Großes Potenzial liegt im Wärmesektor denn bundesweit,

- entfallen ca. 60 % des Endenergieverbrauchs auf den Wärmesektor
- ca. 80 % der Wärmeversorgung durch fossile Brennstoffe gedeckt



Nach §7 EWKG (Energiewende- und Klimaschutzgesetz) gilt:

- Verpflichtete Gemeinden beschließen einen Wärmeplan zur Zielerreichung einer treibhausgasneutralen Wärme- und Kälteversorgungsstruktur bis spätestens zum Jahr 2045
- Übergeordnete Inhalte des Wärmeplans sind vorgegeben, ebenso wie die Verpflichtung zur Datenbereitstellung durch Energieversorger und Schornsteinfeger:innen
- Verpflichtet sind ungefähr 70 Kommunen in Schleswig-Holstein
 - Ober-, Mittel- und Unterzentren mit Teilfunktion eines Mittelzentrums mit Erfüllungsfrist bis Ende 2024
 - Unterzentren und Stadtrandkerne 1. Ordnung mit Erfüllungsfrist bis Ende 2027

Nach § 4 WPG (Wärmeplanungsgesetz) gilt:

- Für Gemeindegebiete mit 100.000 Einwohnern oder weniger muss bis Ende **Juni 2028** ein Wärmeplan erstellt werden.

→ Oststeinbek ist nach WPG verpflichtet, eine Kommunale Wärmeplanung bis Ende Juni 2028 aufzustellen

- Die Ergebnisse der Wärmeplanung sind rechtlich nicht verbindlich.
- Ein Anspruch auf eine bestimmte Versorgung besteht nach dem Wärmeplanungsgesetz (WPG) nicht.
- Die Wärmeplanung ist eine Orientierungshilfe, die Gebäudeeigentümer*innen aufzeigt welche Art der Wärmeversorgung an ihrem Standort als kosteneffiziente klimaneutrale Versorgungslösung betrachtet wird.
- Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 01.01.2024 ergeben sich dann Verbindlichkeiten, wenn gemäß WPG § 26 Absatz 1 eine Entscheidung zur Ausweisung als „Gebiet zum Neu- oder Ausbau eines Wärmenetzes“ erfolgt.
- Eine Entscheidung würde grundstücksbezogen erfolgen, die Gemeinde ist nicht verpflichtet eine Entscheidung zu treffen, es besteht kein Anspruch auf Einteilung eines Grundstücks zu einem solchen Gebiet.



- **Neubaugelbiete:**

Ab 2024 muss mindestens 65 % der mit der Anlage bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme erzeugt werden

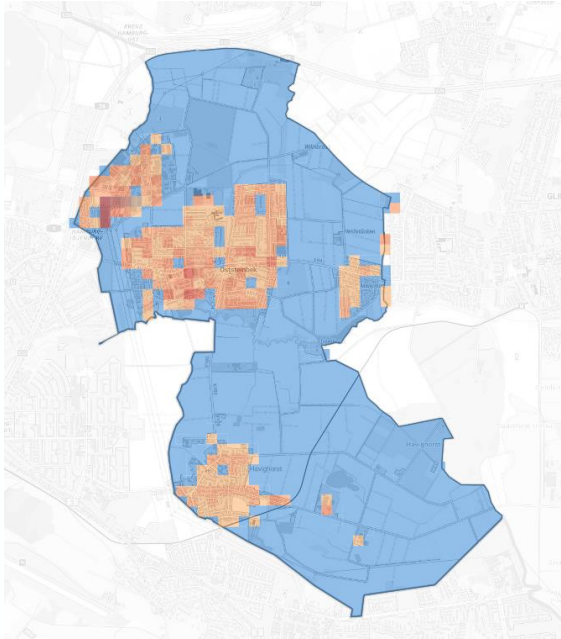
- **Bestandsgebäude:**

In einem bestehenden Gebäude, kann bis zum Ablauf des 30. Juni 2026 eine Heizungsanlage ausgetauscht und eine andere Heizungsanlage zum Zweck der Inbetriebnahme eingebaut oder aufgestellt und betrieben werden, die nicht zu 65 % regenerativ betrieben wird.

- **Schließung von Baulücken:**

s. Vorgaben für Bestandsgebäude

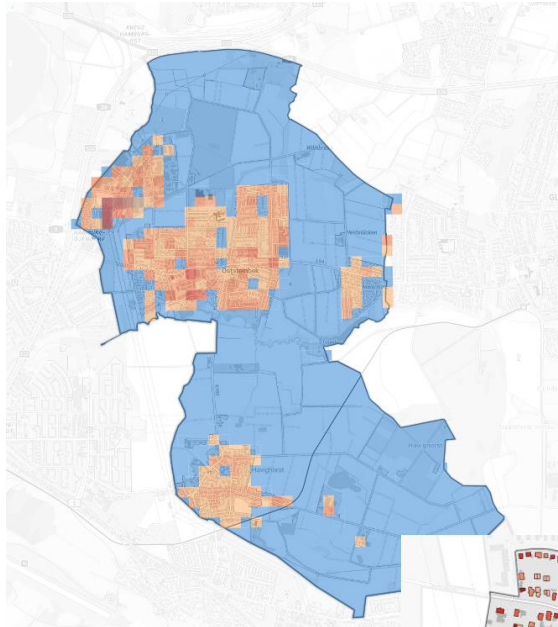
- **Weist die Kommune Gebiete zum Neu- oder Ausbau eines Wärmenetzes oder zum Wasserstoffnetzausbau aus, ist die 65 % Regel einen Monat nach Bekanntgabe dieser Entscheidung anzuwenden**



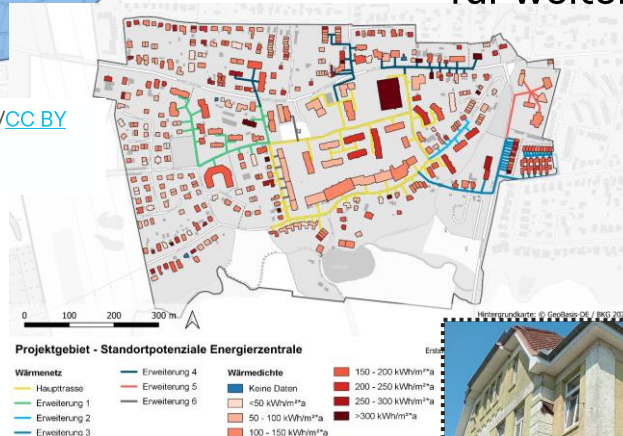
Quellen: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/[CC BY 4.0](#) (2024)

Kommunale Wärmeplanung

- Übergeordnetes, räumliches, gemeindeweites Konzept für die nachhaltige Wärme- und Kältebereitstellung
- Hohe Flughöhe und allgemeine Aussagen statt detaillierte Anlagenauslegung
- Strategisches Planungsinstrument: Ausgangspunkt für weitere Schritte



Quellen: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (2024)



Quelle: © Averdung / ZEBAU (2023)



Quelle: © ZEBAU GmbH

Kommunale Wärmeplanung

- Übergeordnetes, räumliches, gemeindeweites Konzept für die nachhaltige Wärme- und Kältebereitstellung
- Hohe Flughöhe und allgemeine Aussagen statt detaillierte Anlagenauslegung
- Strategisches Planungsinstrument: Ausgangspunkt für weitere Schritte

Quartiere / Machbarkeitsstudien

- Machbarkeitsstudien in verschiedenen Handlungsfeldern über die Wärmeplanung hinaus
- Detaillierte Untersuchung der Wärmeversorgung

Konzeption Einzelgebäude

- Objektplanung Neubau und Bestand

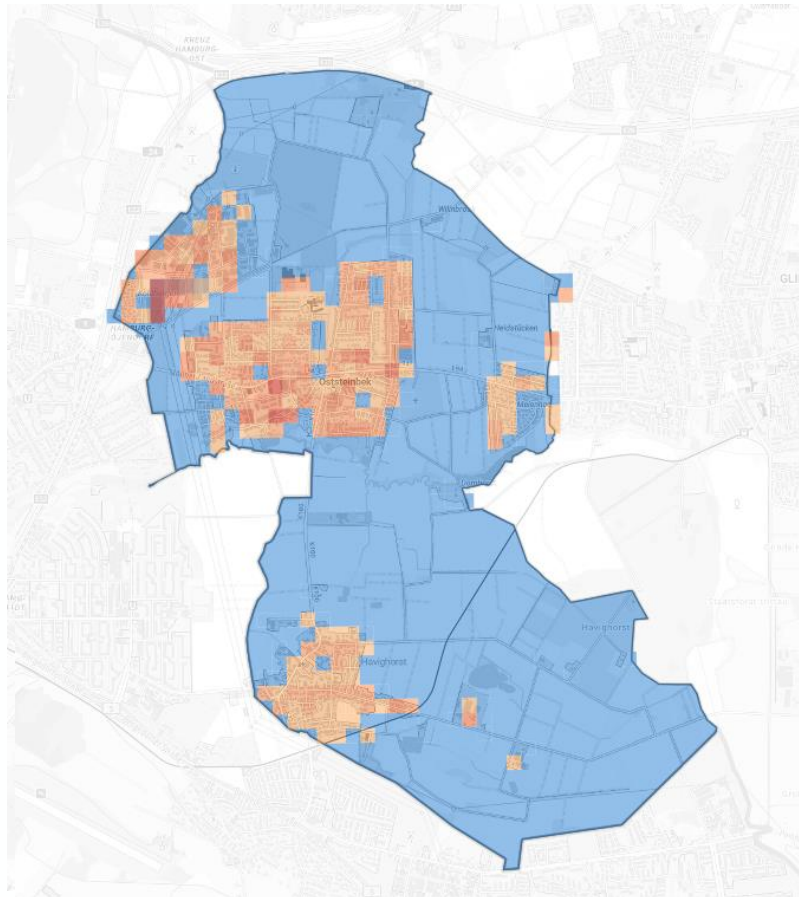
Was ist eine Kommunale Wärmeplanung?



AVERDUNG



Berechnete Wärmebedarfe
(DigitalerAtlasNord – Wärme)



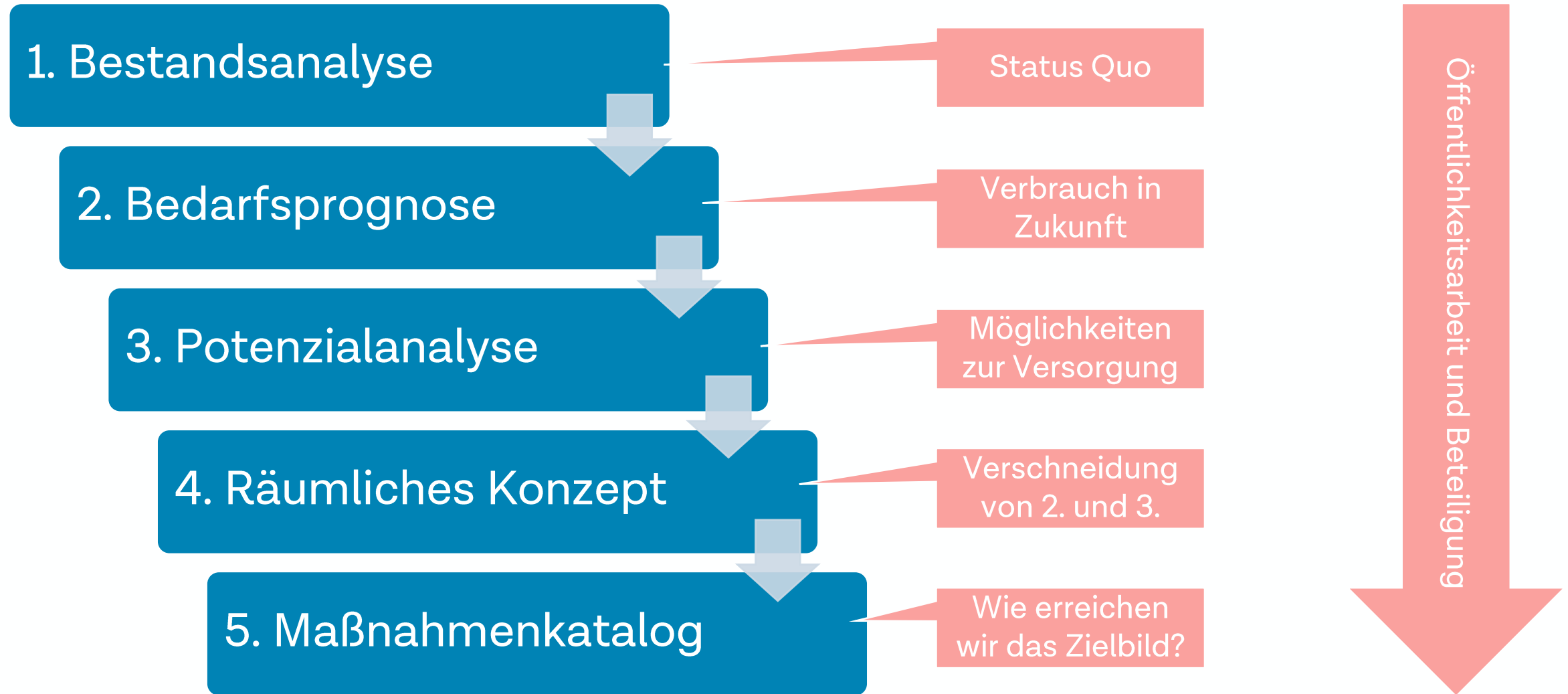
Die **kommunale Wärmeplanung** gibt eine Übersicht,

- wie die klimaneutrale Wärmeversorgung in einzelnen Gebieten in der Gemeinde aussehen kann,
- mit welchen Quellen die Wärmeversorgung gespeist werden kann,
- welche Schritte notwendig sind, um die Ziele zu erreichen und
- welche Akteure notwendig und einzubeziehen sind.

Dabei werden

- Eignungsgebiete für Wärmenetze ermittelt,
- Gebiete ausgewiesen, die besser für eine dezentrale Versorgung geeignet sind
- und ein entsprechendes Maßnahmenprogramm inkl. Zeitrahmen und Priorisierung entwickelt.

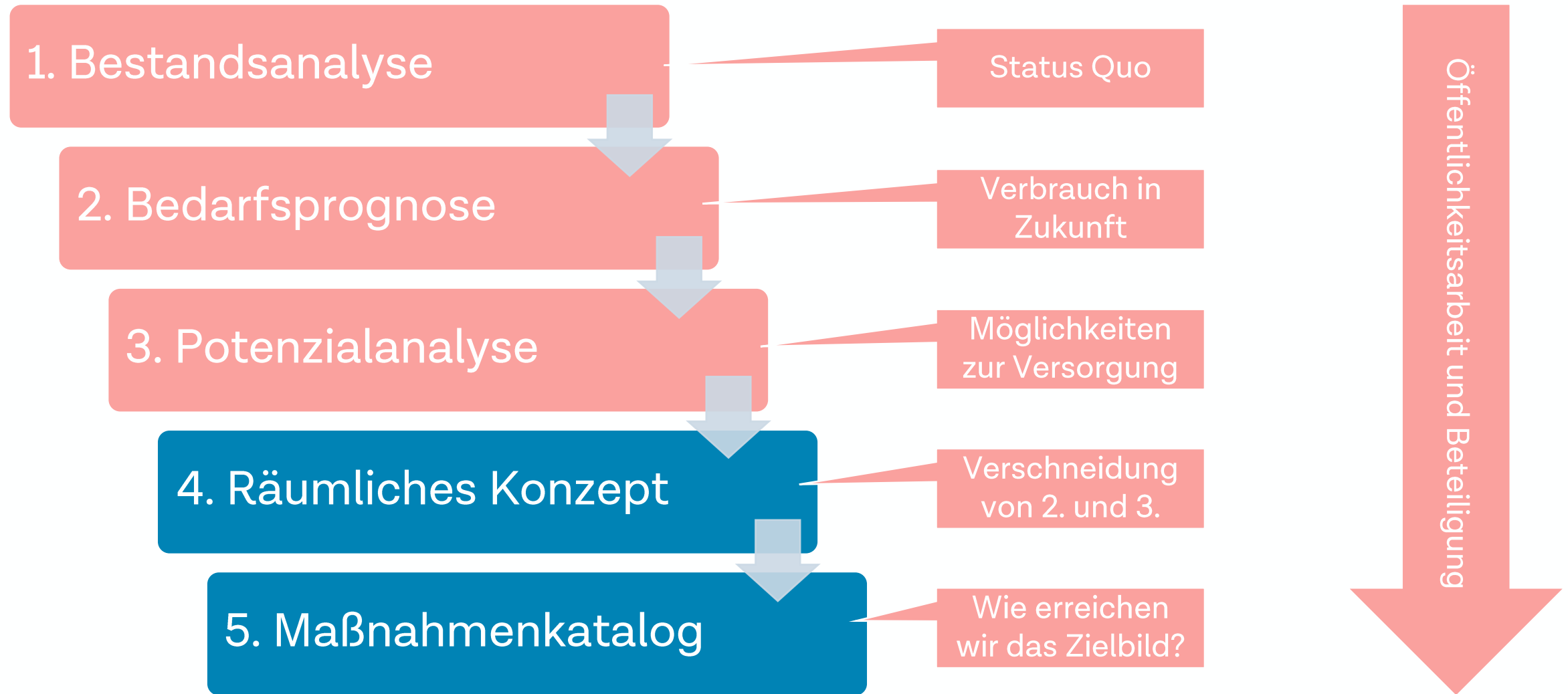
Quellen: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (2024)
<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Waerme>



Die Phasen einer kommunalen Wärmeplanung



AVERDUNG



Bestandsanalyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz

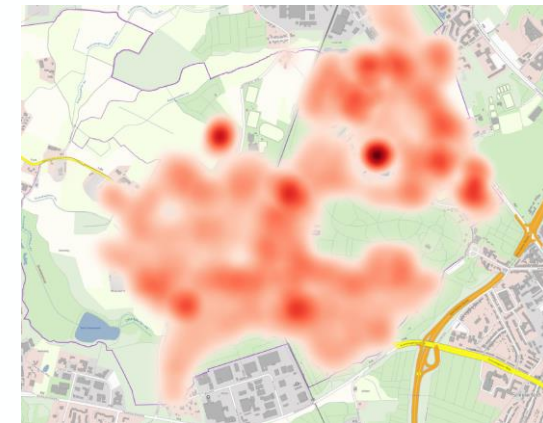


AVERDUNG



Bestandsaufnahme

- Sichtung bestehender Unterlagen, Planungen und Konzepte
- Aufbereitung möglicher Betrachtungsraster
 - Administrative Grenzen und Flurstückstrukturen, Verkehrstrassen Straße und Bahn, Bebauungspläne und ggf. Sanierungs-/ Städtebaufördergebiete
- Analyse der Gebäudestrukturen in GIS durch kartographische Auswertung und ggf. ergänzende Vor-Ort-Einschätzung durch digitale Befahrung
 - Abschätzung der Bedarfe anhand von Gebäudedaten (Geodaten) z.B.
 - ALKIS Gebäudefunktion, Gebäudeumrisse
 - LoD1
 - Gebäudetypologien nach ARGE SH¹, Baualtersklassen, Modernisierungsstand



Wärmedichtekarte einer Gemeinde in SH

¹Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (2012): Gebäudetypologie Schleswig-Holstein. Bauen in Schleswig-Holstein Band 47.

Bestandsanalyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz

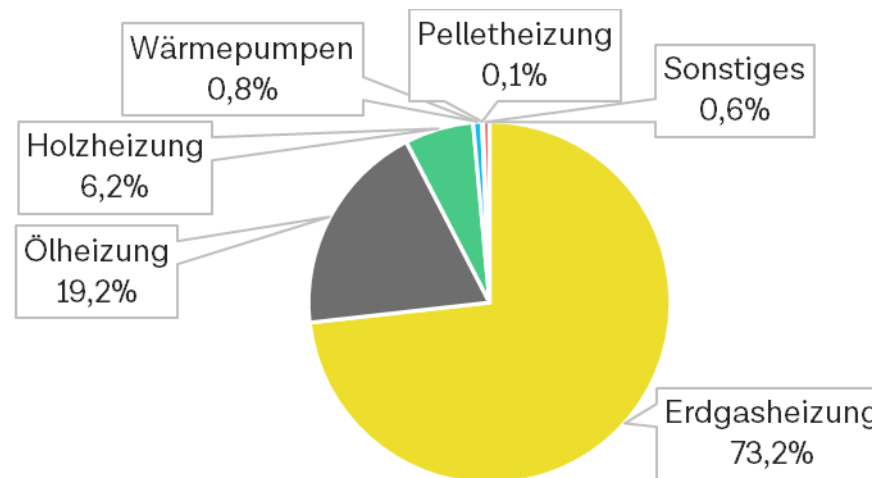


AVERDUNG

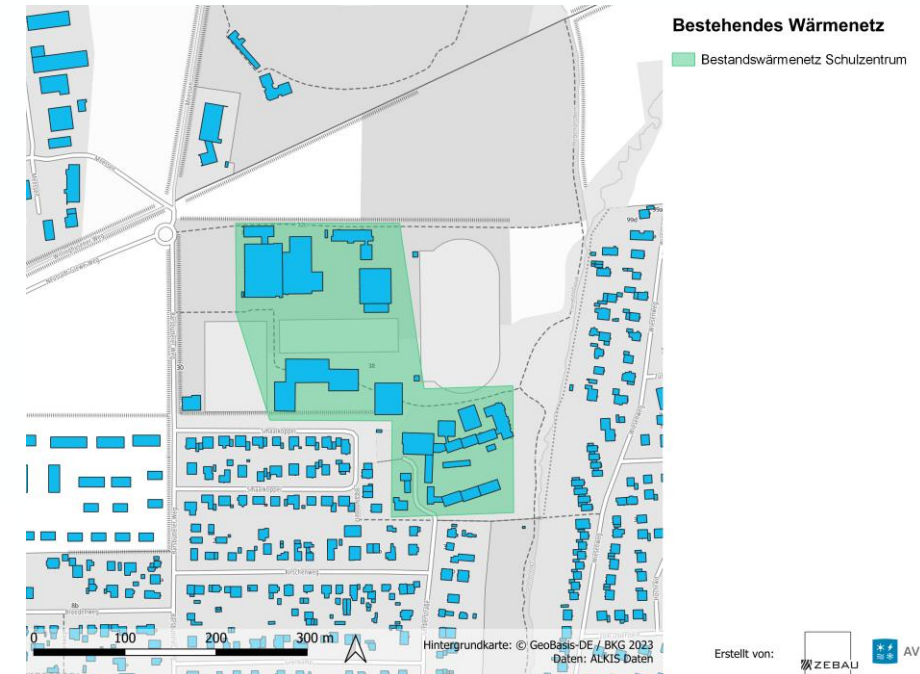


Bestandsaufnahme

- Energieinfrastruktur und Energieverbräuche
 - Anlagen, Wärmenetze, Gasnetz, Beheizungsstruktur
 - Wärmekataster / -bedarfsprognosen
 - Verbrauch und Spitzenlasten: Gas, Strom, Wärme, Kälte, Heizöl, etc.
→ Wärmedichtekarte / Wärmeliniendichte
- Energie- und CO₂-Bilanz



Beheizungsstruktur Oststeinbek



Bestand: Erdgas-BHKW 50 kW_{el}
Geplant: Biogas-BHKW 50 kW_{el}

Ermittlung der Wärmebedarfe

- Reale Energieverbrauchswerte (geclustert)
- Schornsteinfegerdaten (geclustert)
- Berechnung anhand von
 - Gebäudedaten (Alter, Nutzung, Geschossigkeit etc.)
 - Gebäudetypologie
- Weitere (Geo-)daten
 - Flächennutzungsplan / Bebauungspläne
 - World Settlement Footprint, Historische Karten
 - Wärmebedarfskarte (100x100m Kacheln)
 - Daten aus Quartierskonzepten

Prognose der zukünftigen Wärmebedarfe

- Einschätzung des Sanierungsstands aus
 - Erfahrungen aus Quartierskonzept
 - Abgleich zwischen berechneten und realen Werten
- Berechnung des zukünftigen Wärmebedarfs anhand von Sanierungsquote und -tiefe



Geschossigkeit aus dem Quartierskonzept

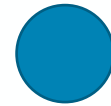
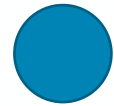
2 | Vorgehen Bedarfsprognose

Sanierungsraten pro
Jahr:

1 – 1,2 %¹

1,3 %^{1,2}

1,7 %²



Betrachtungsraster

Wärmebedarf
Bestand

Wärmebedarf
z.B. 2030

Wärmebedarf
z.B. 2040



¹ Quelle: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung. (2021). Energiewende und Klimaschutz in SH – Ziele, Maßnahmen und Monitoring

² Quelle: BSW. (2022). Machbarkeitsstudie zur Erreichung der Klimaschutzziele im Bereich der Wohngebäude in Hamburg aus Präsentation Landespressekonferenz

Ermittlung der Wärmebedarfe

- Reale Energieverbrauchswerte (geclustert)
- Schornsteinfegerdaten (geclustert)
- Berechnung anhand von
 - Gebäudedaten (Alter, Nutzung, Geschossigkeit etc.)
 - Gebäudetypologie
- Weitere (Geo-)daten
 - Flächennutzungsplan / Bebauungspläne
 - World Settlement Footprint, Historische Karten
 - Wärmebedarfskarte (100x100m Kacheln)
 - Daten aus Quartierskonzepten

Prognose der zukünftigen Wärmebedarfe

- Einschätzung des Sanierungsstands aus
 - Erfahrungen aus Quartierskonzept
 - Abgleich zwischen berechneten und realen Werten
- Berechnung des zukünftigen Wärmebedarfs anhand von Sanierungsquote und -tiefe



Wärmelinien-dichte

WLD-Bestand [MWh / m]

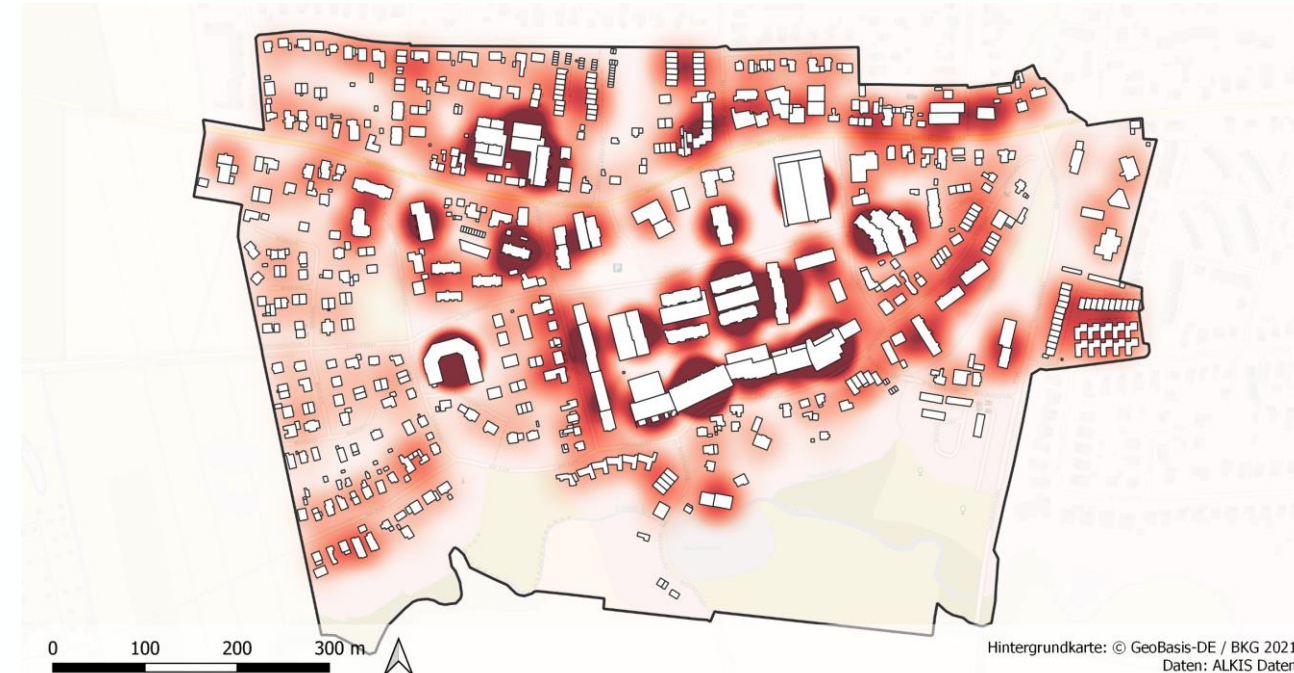
- 0 - 0,8
- 0,8 - 1,5
- 1,5 - 2,5
- 2,5 - 3,5
- 3,5 - 11,5

Wärmelinien-dichte aus dem Quartierskonzept

Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG 2021
Daten: ALKIS Daten

Erstellt von:

- Wärmebedarf und Wärmeversorgung anhand genannter Faktoren abgeschätzt und auf Einzelgebäude umgelegt
- Reale Gebäudedaten zu Sanierungsstand und Wärmeversorgung sind uns i.A. **nicht!!!** bekannt.
- Ausnahmen:
 - Mustersanierungskonzepte aus den Quartierskonzepten
 - Kommunale Gebäude
 - Informationen aus Einzelgesprächen
- **Wichtig!!!**
 - Die Schlussfolgerungen basieren z.T. auf geschätzten Daten und können in der Realität zu anderen Ergebnissen führen.
 - Eine fortlaufende Anpassung ist notwendig!



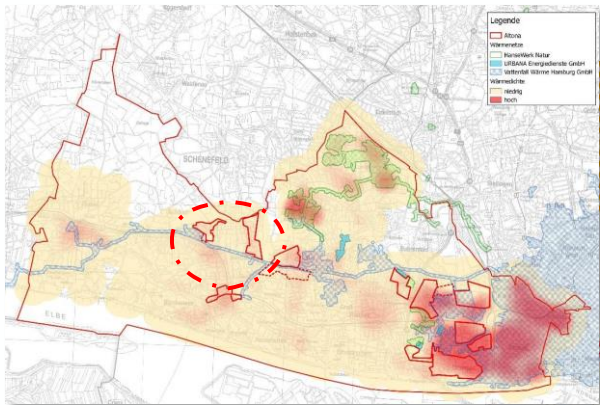
Projektgebiet - Wärmedichtekarte

Erstellt von:   

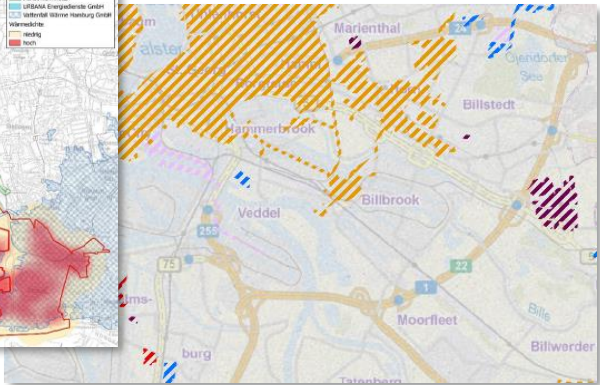
Wärmedichtekarte aus dem Quartierskonzept

Potenzialanalyse

Wärmeversorgungsstruktur

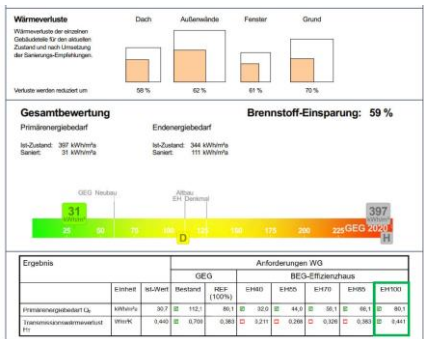


Auszug aus dem IKK
Stadtklima Altona



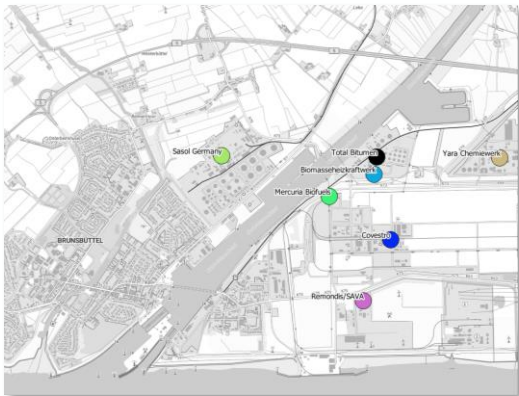
Übersicht Wärmenetze

Energieeffizienz



Einsparungspotenzial
Bestandsgebäude

Abwärme

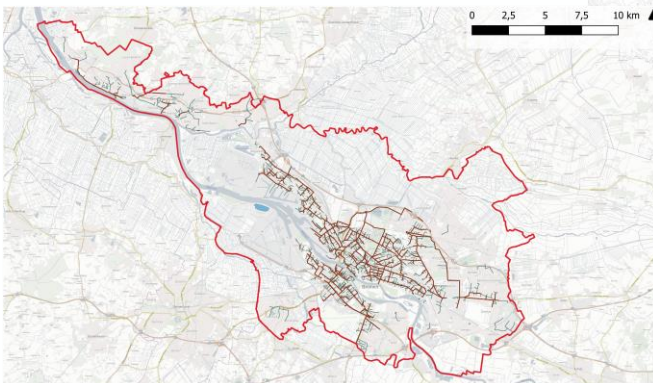


Industrielle Abwärmequellen
Brunsbüttel

Erneuerbare Energien

Solarpotenziale

Abwassersieie in Bremen



Lokalisation von Abwärmepotenzialen aus Abwasser

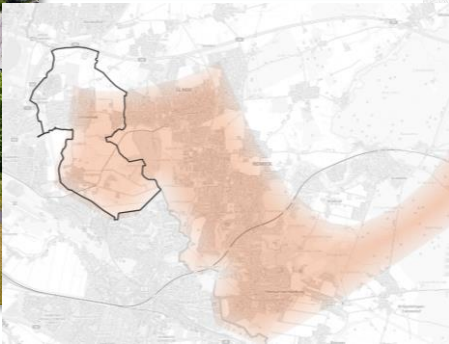
Misch- und Schmutzwassersieie

- DN 400 - 800
- >= DN 800
- Standort Klärwerk

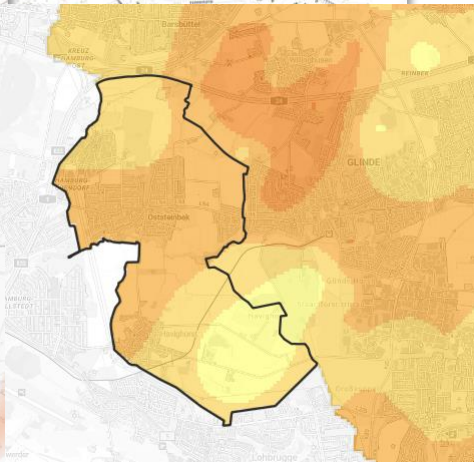
Hintergrundbildquelle: GeoBasis-DE / BKG



1 MW Luftwärmepumpe
(Urheber: PlanEnergi)



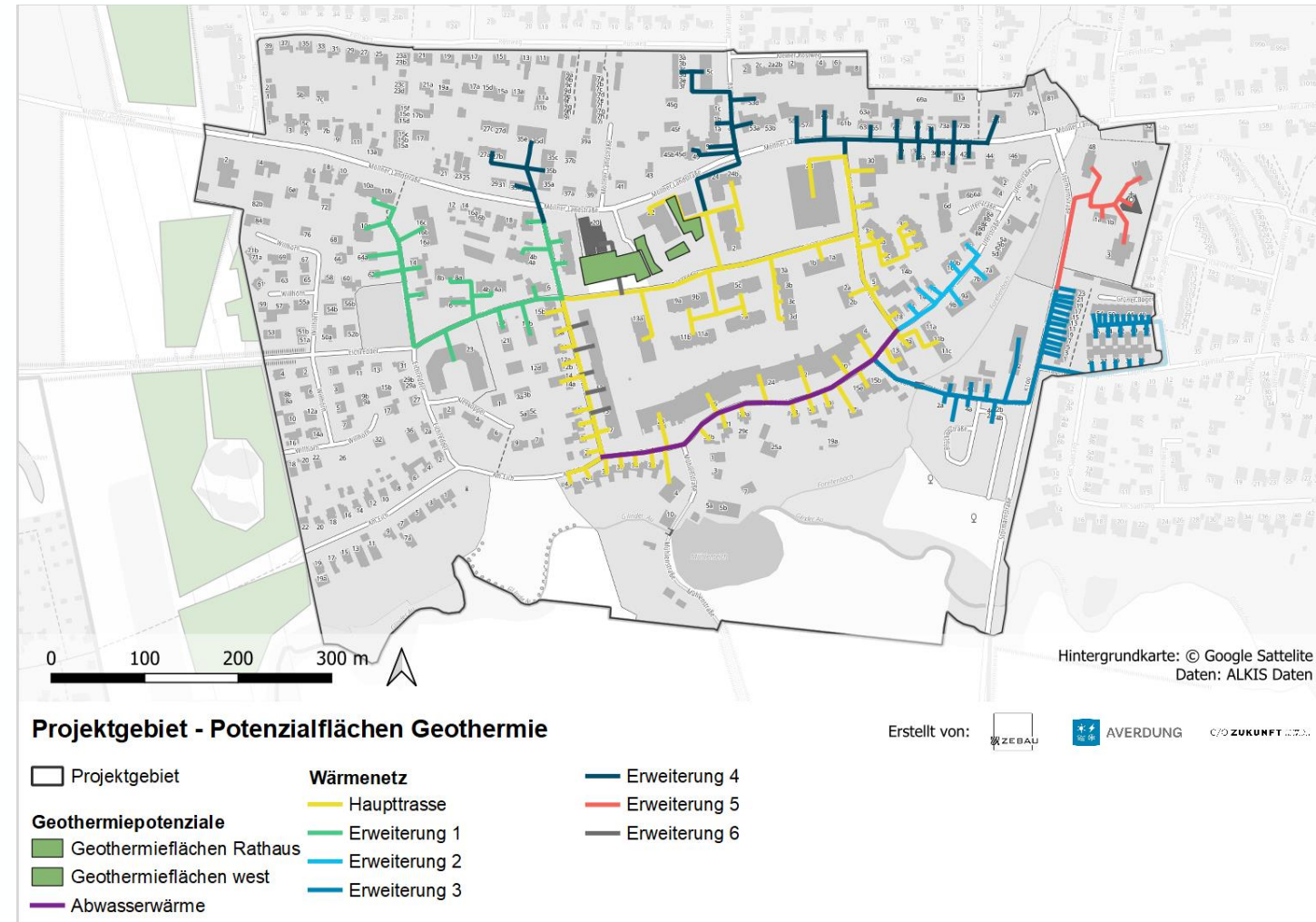
Tiefe Geothermie



Wärmeentzugsleistung bis 100m

Quellen:
Landesamt für Umwelt des Landes
Schleswig-Holstein
Hintergrundkarten: © GeoBasis-DE / [BKG](#)
(2023) [CC BY 4.0](#)

- Abwasserwärme aus Abwasserkanal
 - Grundlast mit bis zu 60 % Wärmeanteil
- Flächen für oberflächennahe Geothermie
 - Tatsächlich nutzbare Potenziale nur in der Nähe von potenziellen Energiezentralen
- Luft-Wärmepumpen
 - Schallschutz größte Herausforderung

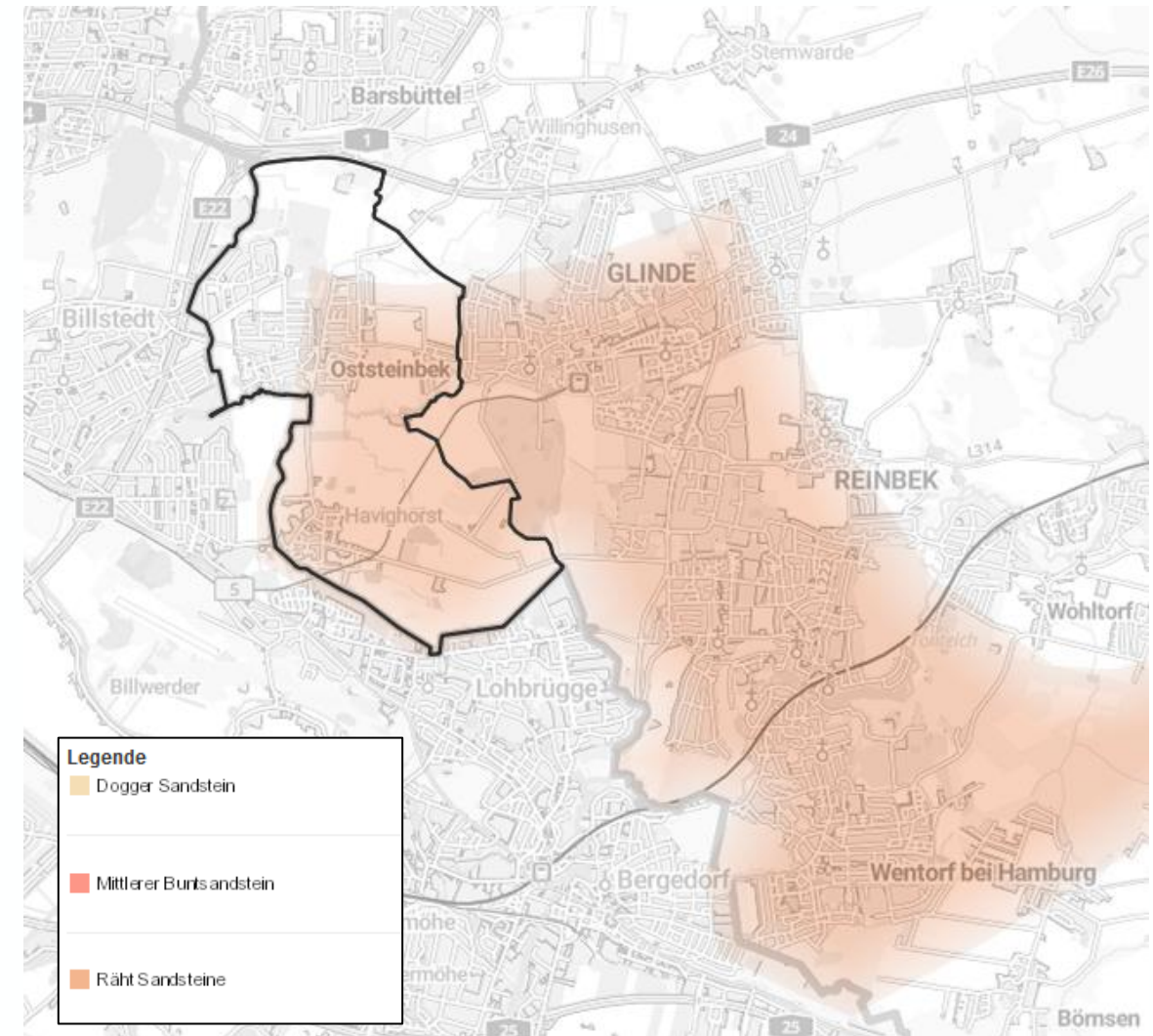


- Luft-Wärmepumpen sind sowohl zentral (Wärmenetz) als auch dezentral (z.B. Einfamilienhaus) einsetzbar
- Potenzial ist grundsätzlich in großen Mengen vorhanden
- Schallschutz ist insbesondere bei größeren Anlagen eine Herausforderung in dicht besiedelten Bereichen
- Luftwärmepumpen sind auch im Bestand einsetzbar
 - Ggf. Heizkörpertausch
 - Effizienz steigt mit zusätzlicher Modernisierung
 - Absenken der Vorlauftemperatur als Selbstexperiment
 - Gebäude mit Verbräuchen $< 150 \text{ kWh/m}^2$ höchstwahrscheinlich, aber auch darüber möglich
- Mehr Informationen: „Wärmepumpen in Bestandsgebäuden“
<https://wuestenrot-stiftung.de/publikationen/waermepumpen-in-bestandsgebaeuden-download/>



1 MW Luftwärmepumpe (Urheber: PlanEnergi)

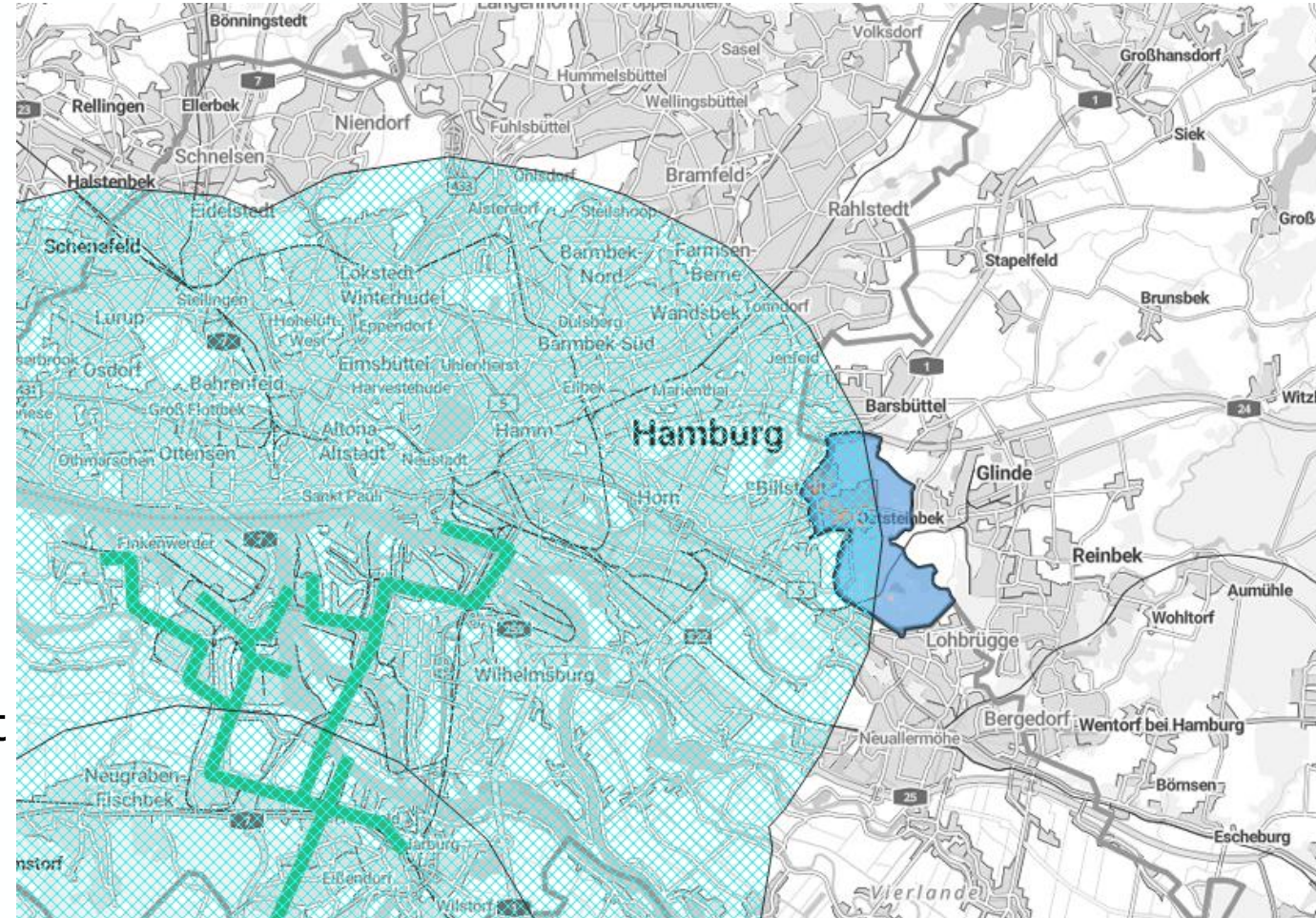
- Laut GeoTIS
 - In ca. 2.000 – 2.500 m Tiefe
 - Temperatur ca. 70 bis 90 °C
- Minimale Leistung ca. 10 MW
- Versorgung von
 - 50 % von Ortsteil Oststeinbek
 - 2 bis 4 mal EQK Ortskern Oststeinbek
- Hohes Projektrisiko aufgrund geringer Detailkenntnisse im tiefen Untergrund
- Kooperation mit Nachbarorten sinnvoll



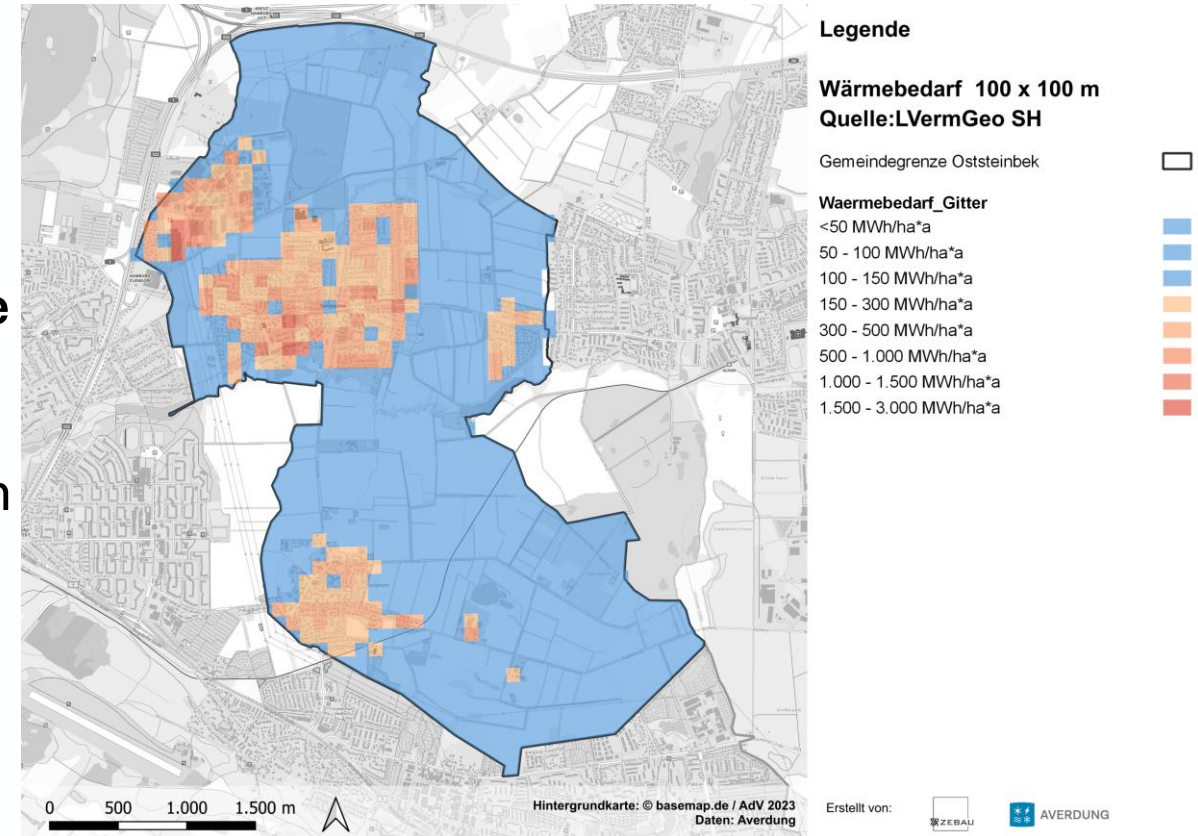
Untersuchungswürdige Formationen nach Umweltportal

Kriterien Leitfaden von der dena (Entwurf):

- Existenz Gasverteilnetz
- Distanz zum Wasserstoffkernnetz < 10 km
- Existenz gewerblicher Unternehmen mit potenzieller Wasserstoffnutzung in der Nähe
- Wasserstoff vorrangig für Industrie und Anwendungen ohne Alternativen
- Im Vergleich zu Wärmepumpen ineffizient und voraussichtlich teuer
- ...wenn verfügbar

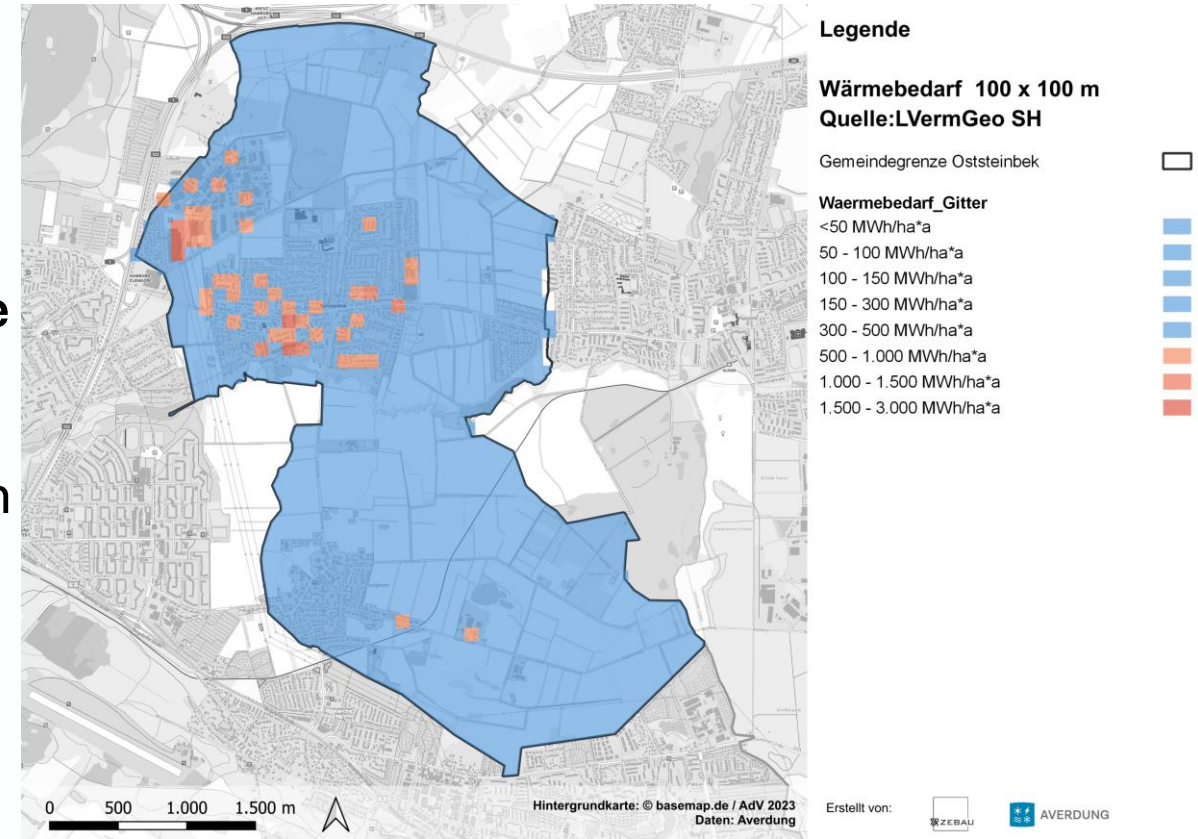


- Entwicklung eines „räumlichen Bildes“ der Gemeinde im Hinblick auf den (zukünftigen) Wärmebedarf und dessen Versorgung auf Basis der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse
- Clusterung in Potenzialbereiche für **Wärmenetze** und **dezentrale Versorgungsgebiete** und Empfehlungen von Technologien
 - Wirtschaftliche und technische Abwägungen
 - Vergleich von Szenarien je Teilgebiet
- Indikatorenset für die Wahl der Eignungsgebiete
 - Ankerkunden, Freiflächen, Erfahrungen im Gebiet



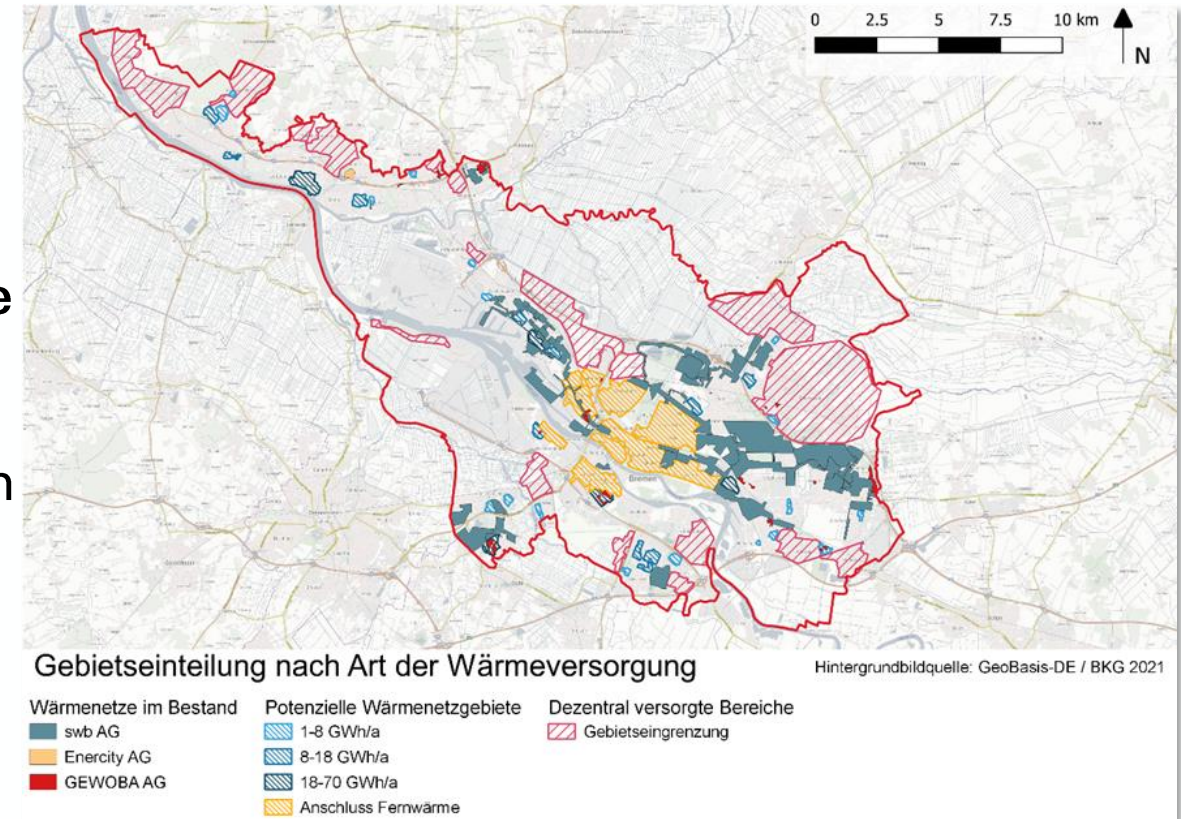
Quellen: © GeoBasis-DE/LVerGeo SH/CC BY 4.0 (2024)
<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Waerme>

- Entwicklung eines „räumlichen Bildes“ der Gemeinde im Hinblick auf den (zukünftigen) Wärmebedarf und dessen Versorgung auf Basis der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse
- Clusterung in Potenzialbereiche für **Wärmenetze** und **dezentrale Versorgungsgebiete** und Empfehlungen von Technologien
 - Wirtschaftliche und technische Abwägungen
 - Vergleich von Szenarien je Teilgebiet
- Indikatorenset für die Wahl der Eignungsgebiete
 - Ankerkunden, Freiflächen, Erfahrungen im Gebiet



Quellen: © GeoBasis-DE/LVerGeo SH/CC BY 4.0 (2024)
<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Waerme>

- Entwicklung eines „räumlichen Bildes“ der Gemeinde im Hinblick auf den (zukünftigen) Wärmebedarf und dessen Versorgung auf Basis der Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse
- Clusterung in Potenzialbereiche für **Wärmenetze** und **dezentrale Versorgungsgebiete** und Empfehlungen von Technologien
 - Wirtschaftliche und technische Abwägungen
 - Vergleich von Szenarien je Teilgebiet
- Indikatorenset für die Wahl der Eignungsgebiete
 - Ankerkunden, Freiflächen, Erfahrungen im Gebiet



Referenzprojekt: [Gutachten zur Analyse der zukünftigen CO₂-neutralen Wärmeversorgungsoptionen und politisch-rechtlicher Handlungsoptionen im Land Bremen \(2021\)](#)

- Räumlich differenzierter Maßnahmenkatalog für Teilgebiete
- Transformationspfad zur Erreichung der Klimaschutzziele 2040
- Zeitliche Abfolge und Priorisierung
- Zentrale Versorgungsansätze für Wärmenetzpotenzialgebiete
- Dezentrale Wärmeversorgungsansätze auf Objektebene
- Ergänzende übergeordnete Maßnahmen
- Enge Abstimmung mit der Gemeinde und relevanten Akteuren



Referenzprojekt: [Gutachten zur Analyse der zukünftigen CO₂-neutralen Wärmeversorgungsoptionen und politisch-rechtlicher Handlungsoptionen im Land Bremen \(2021\)](#)



AVERDUNG

DEZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG

Einige wesentliche Inhalte:

- Für **bestehende Heizungen** gibt es keine neuen Regelungen, diese können weiter betrieben und bei Bedarf auch repariert werden (abgesehen von den sonstigen Austauschpflichten)
- In **Neubaubereichen** gilt ab 01.01.2024 für jede neue Heizung ein erneuerbarer Anteil von mind. 65 %
- Bei **Bestandsgebäuden** gilt diese Anforderung in Oststeinbek spätestens ab 30.06.2028, Kopplung an Ausweisung von Wärmenetzgebieten
- **Übergangsfrist** von fünf Jahren für eine neue Heizung ab 01.01.2024, die die 65 % EE-Vorgabe nicht erfüllt

Hilfreiche Übersicht der Verbraucherzentrale:

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/energetische-sanierung/geg-was-aendert-sich-mit-dem-gebäudeenergiegesetz-13886>

Suchbegriffe: Verbraucherzentrale GEG 2023





Was, wenn ein Wärmenetz zu mir kommt?

Was, wenn kein Wärmenetz zu mir kommt?

Was, wenn ein Wärmenetz zu mir kommt?

- Bei einem Fernwärme-Anschluss kümmert sich der Netzbetreiber um die Einhaltung der Ziele der Dekarbonisierung.

Was, wenn kein Wärmenetz zu mir kommt?

Was, wenn ein Wärmenetz zu mir kommt?

- Bei einem Fernwärme-Anschluss kümmert sich der Netzbetreiber um die Einhaltung der Ziele der Dekarbonisierung.

Was, wenn kein Wärmenetz zu mir kommt?

- Ohne Ausweisung von Wärmenetzgebieten können im Bestand weiter auch Gas- und Ölheizungen eingebaut werden
- Danach (spätestens ab 30.06.2028) müssen für neue Heizungen 65 % aus erneuerbaren Energien erreicht werden → voraussichtlich im Regelfall eine Wärmepumpe
- Auflagen für Hybridheizungen und Biomasse

Vorgaben aus § 9 EWKG SH

- Was?
 - Pflicht zu 15 % Erneuerbaren Energien
 - Ab 01.Juli 2022
- Für wen gilt das?
 - Gebäude, die vor 2009 errichtet wurden
 - Bei Heizungstausch oder neu eingebauter Heizung
- FAQ der Verbraucherzentrale
 - www.verbraucherzentrale.sh/faq/energie/faq-erneuerbareenergienpflicht-fuer-heizungen-in-schleswig-holstein-70069
 - Suchbegriffe: „Verbraucherzentrale EWKG“

Bundesförderung Effiziente Gebäude

- Novellierung der BEG
 - Grundfördersatz von 30 Prozent
 - Geschwindigkeitsbonus von 20 Prozent
 - zusätzlich einkommensabhängige Förderung

https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Foerderprogramm_im_Ueberblick/foerderprogramm_im_ueberblick_node.html



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

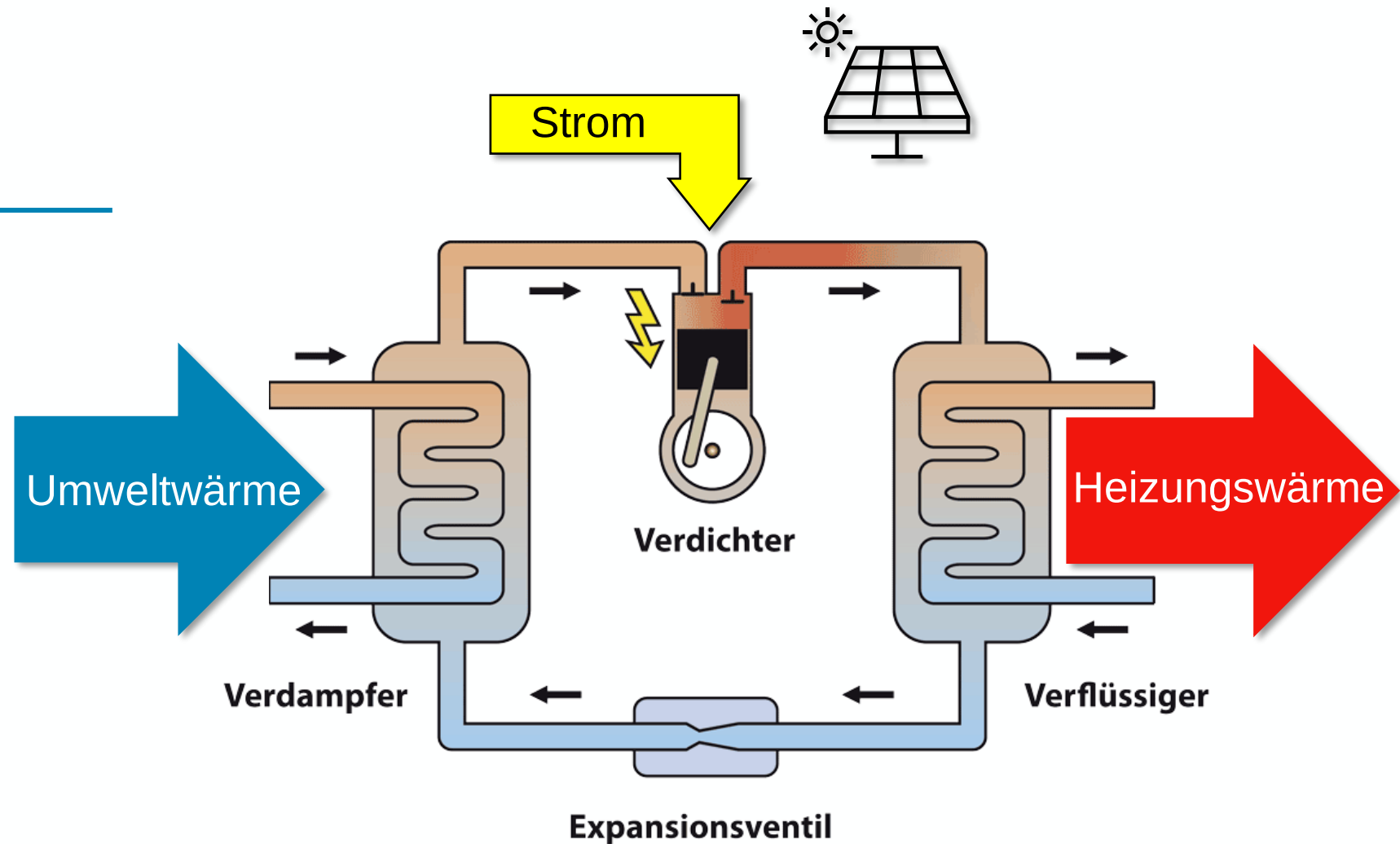


Quelle: BAFA

Wärmequellen

z.B.:

- Umgebungsluft
- Erdwärme
- Grundwasser
- Gewerblich Abwärme
- Abwasserwärme

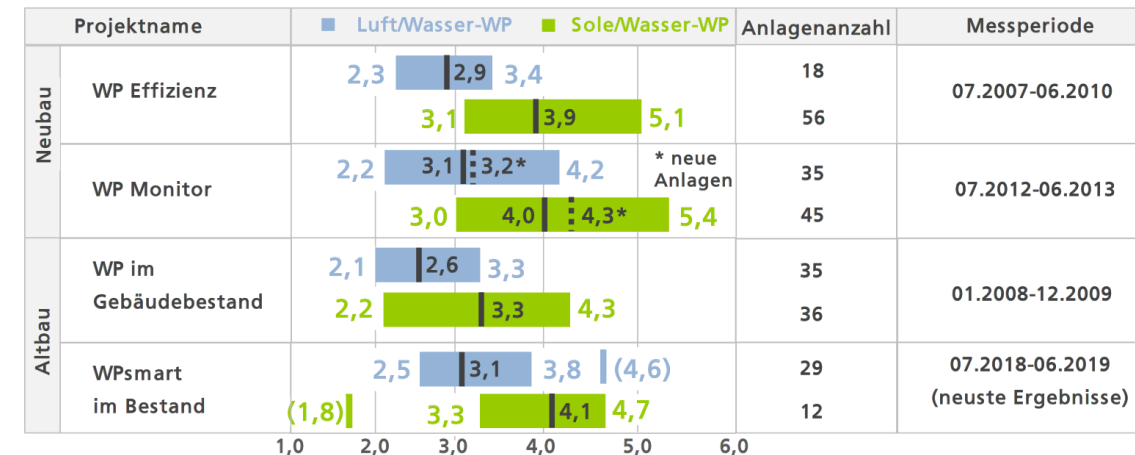


Quelle: www.h-ringel.de

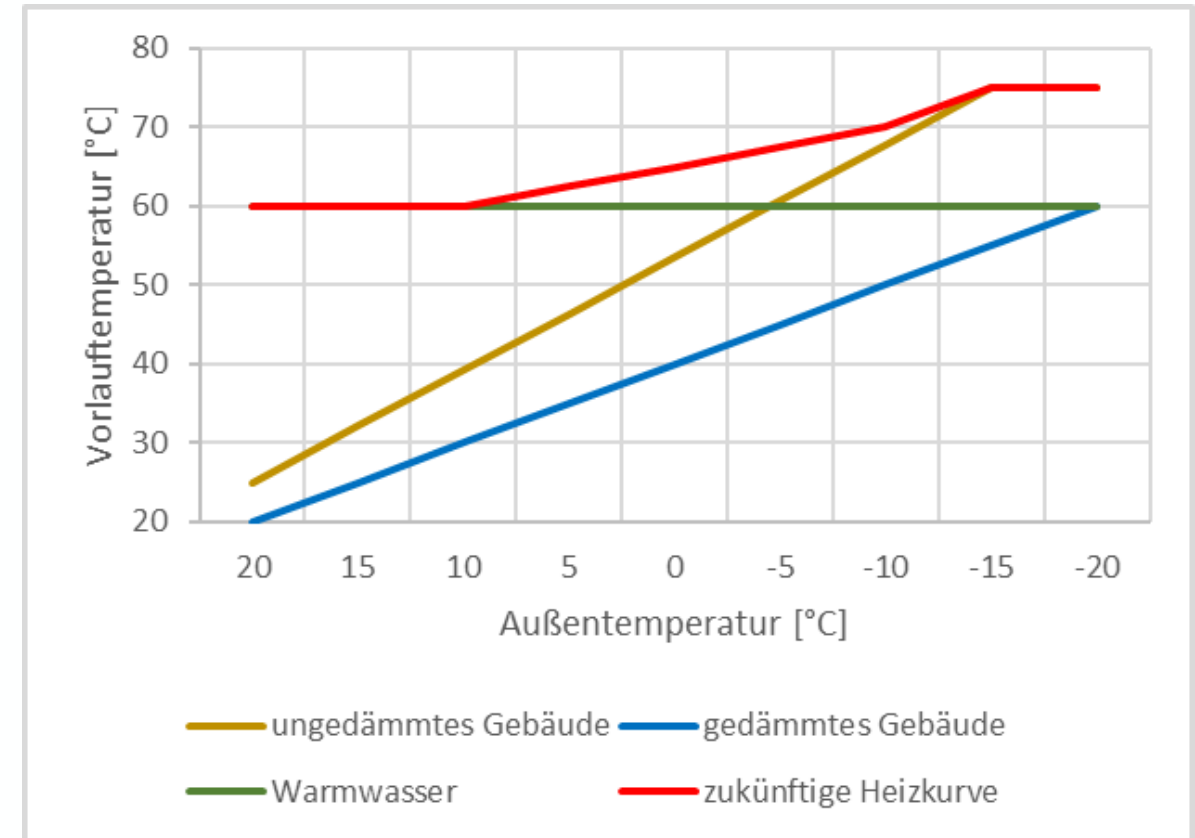
Ergebnisse des Forschungsprojekts „WP_{SMART} im Bestand“ und der Forschungsarbeiten von Dr. Marek Miara (Fraunhofer ISE):

- Wenn Ihr Haus unter 150 kWh / m² liegt, dann können Sie eine Wärmepumpe **ohne Probleme** einsetzen.
- Wenn Sie bei kalten Temperaturen für eine Zeit die Vorlauftemperatur auf 55 °C stellen und **alle Räume warm** genug werden, können Sie beruhigt umstellen. 55 °C ist ein Richtwert, kein Ausschlusskriterium.
- Moderne Wärmepumpen z.B. mit Propan als Kältemittel schaffen Vorlauftemperaturen bis 75 °C. Es ist in Oststeinbek nicht oft lange am Stück wirklich kalt. In vielen Fällen ist die Heizleistung in alten Häusern ohnehin überdimensioniert.

Wärmepumpen – Monitoring EFH
Arbeitszahlen



- Eigene Untersuchungen für eine Wohnungsgenossenschaft in Hamburg
- Heizungsvorlauf der bestehenden Heizungsanlagen (Erdgas) selbst bei ungedämmten Gebäuden bis -3°C bei unter 60°C Vorlauf
- Für die Warmwasserhygiene in MFH min. 60°C
- Die überwiegende Zeit laufen die Wärmepumpen im effizienten Bereich



Messdaten und zukünftige Planung der Wärmeversorgung einer Genossenschaft in Hamburg

Außentemperatur Oststeinbek (nächste Messstation)



AVERDUNG



Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

Außentemperatur

Wärmepumpe ▾

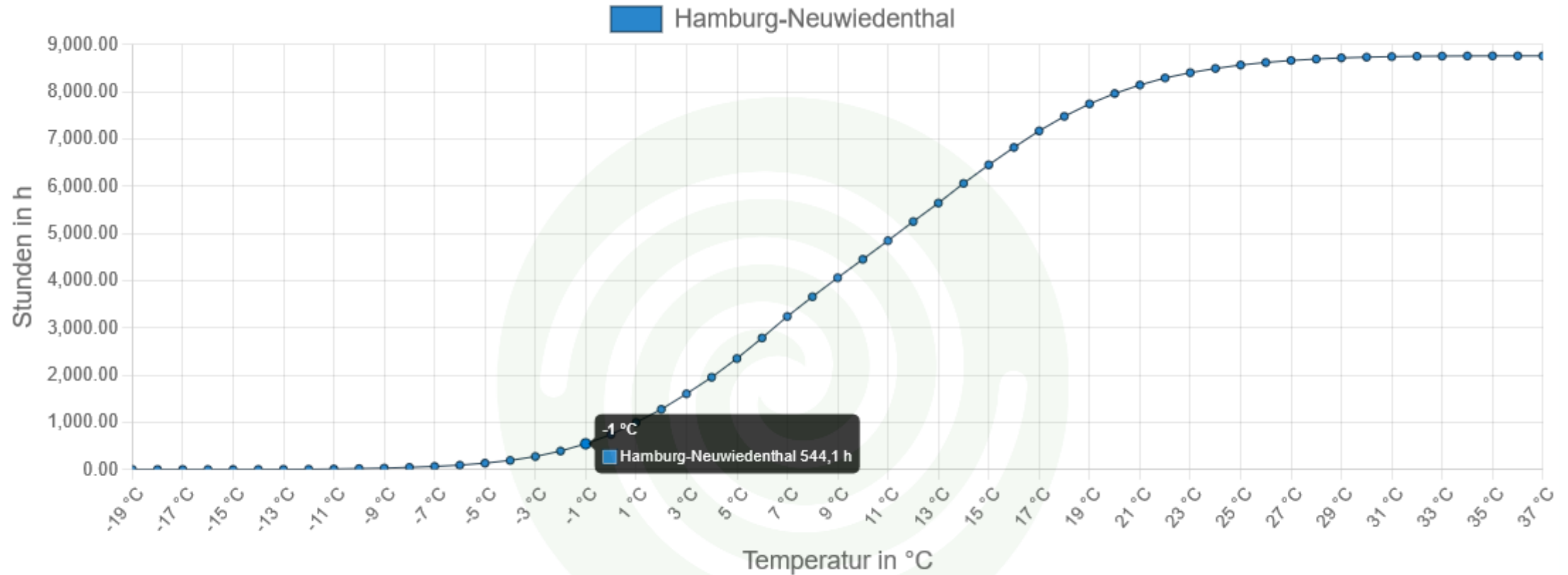
Fachpartner ▾

Politik ▾

Normen & Technik ▾

Presse ▾

Verband ▾



Generiert am: 18.07.2023

Stunden für Lufttemperaturen in Postleitzahlengebiet 22113 basierend auf der nächstliegenden Messstation in Hamburg-Neuwiedenthal. Dieser Graph ist auf Basis von 157621 Messungen zwischen 11.07.2005 und 11.07.2023 generiert worden. Quelle: Deutscher Wetterdienst

Maßnahmen zur optimierten Wärmepumpeneignung:

- Dämmung der Verteilleitungen
- hydraulischer Abgleich
- Einbau hocheffizienter Pumpen
- Senkung der Vorlauftemperatur auf 55°C / 45°C
- ggf. Heizkörpertausch
- Effizienz steigt mit zusätzlicher Modernisierung



Ihre Fragen an uns



AUSBLICK

Wie geht es weiter?



Wir sind gern für Sie da.



AVERDUNG



Dr.-Ing. Helmut Adwiraah
Projektleitung

Tel. +49 40 771 85 01-59
helmut.adwiraah@averdung.de



Aileen Nerge
Stellvertretende Projektleitung

Tel. +49 40 771 85 01-42
aileen.nerge@averdung.de



Jan Gerbitz
Geschäftsbereichsleitung
ZEBAU

Tel. +49 40 380 384-28
jan.gerbitz@zebau.de



Jessica Zander
Teilprojektleitung ZEBAU

Tel. +49 40 380 384-152
jessica.zander@zebau.de