AVERDUNG

# KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG HANSESTADT UELZEN

Zwischenbericht im Fachausschuss Umwelt- & Klimaschutz | 22.04.2025

# Agenda

AVERDUNG

KWP – Was ist das?

Zwischenstand der Ergebnisse

Zeitplan& Ausblick: KWP in Uelzen

Fragen & Antworten

# Agenda

AVERDUNG

KWP – Was ist das?

Zwischenstand der Ergebnisse

Zeitplan& Ausblick: KWP in Uelzen

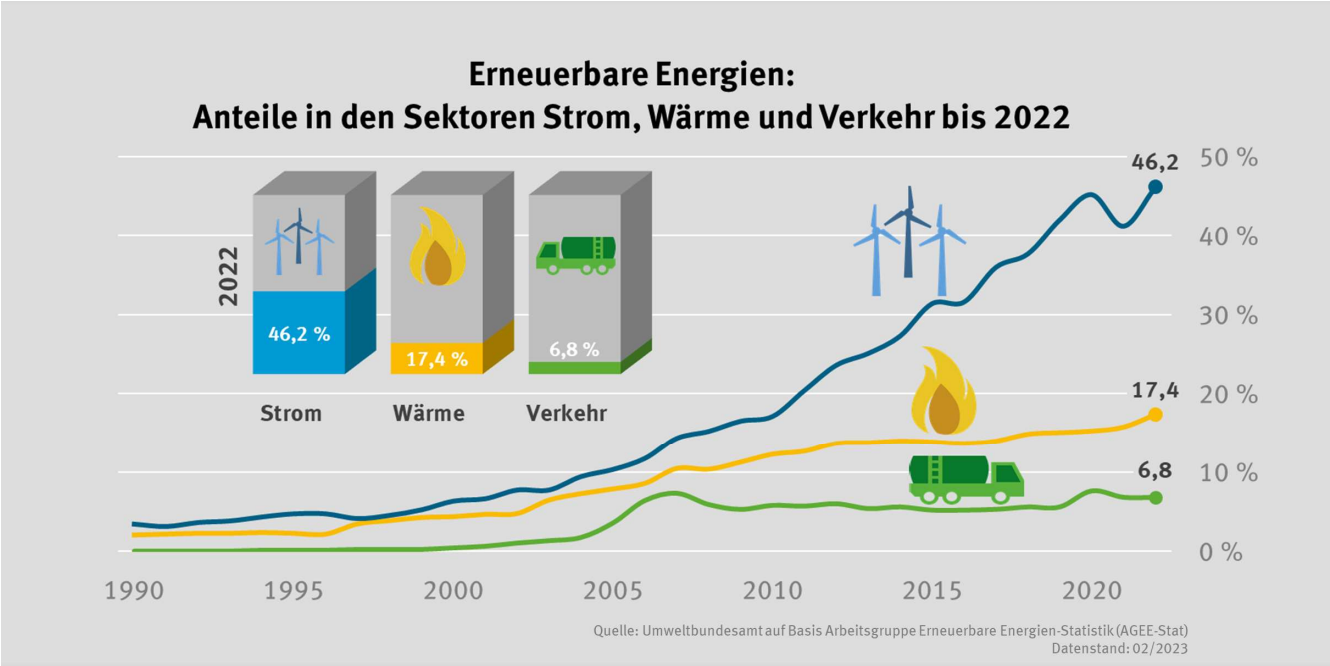
Fragen & Antworten

# Kommunale Wärmeplanung - Anlass & Notwendigkeit

AVERDUNG

Großes Potenzial liegt im Wärmesektor, denn bundesweit

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



# Auswirkungen & Verbindlichkeit

AVERDUNG

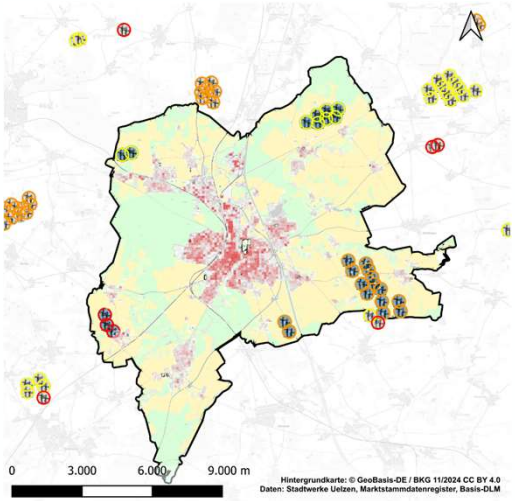
- Die Ergebnisse der Wärmeplanung sind rechtlich nicht verbindlich.
- Ein **Anspruch auf eine bestimmte Versorgung** besteht nach dem Wärmeplanungsgesetz (WPG) **nicht**.
- Die Wärmeplanung ist eine **Orientierungshilfe**, die Gebäudeeigentümer*innen aufzeigt, welche Art der Wärmeversorgung an ihrem 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“ durch **die Kommunen** 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.

# Verpflichtungen gem. §71 Gebäudeenergiengesetz (GEG)

AVERDUNG

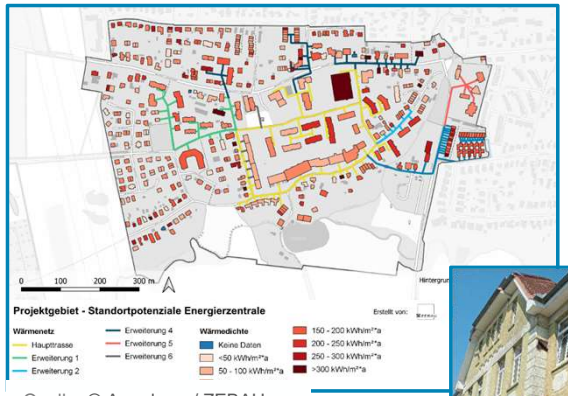
- **Neubaugebiete**:
  Ab 2024 muss mindestens 65 % der mit der Anlage bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme erzeugt werden
- **Bestandsgebäude:**
  In einem bestehenden Gebäude, kann bis zum Ablauf des 30. Juni 2028 eine Heizungsanlage ausgetauscht und eine andere Heizungsanlage zum Zweck der Inbetriebnahme eingebaut oder aufgestellt und betrieben werden, die nicht zu 65 % regenerativ betrieben wird.
- Weist die Kommune **Gebiete zum Neu- oder Ausbau eines Wärmenetzes oder zum Wasserstoffnetzausbau** aus, ist die 65 % Regel einen Monat nach Bekanntgabe dieser Entscheidung in diesem Gebiet auch auf Bestandsgebäude anzuwenden → Beschleunigungsinstrument

# Was ist eine Kommunale Wärmeplanung?




## 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




Quelle: © Averdung / ZEBAU (2023)

## Quartiere / Machbarkeitsstudien

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

Quelle: © ZEBAU GmbH

## Konzeption Einzelgebäude

- Objektplanung Neubau und Bestand

# Die Phasen einer kommunalen Wärmeplanung

AVERDUNG

1. Bestandsanalyse — Status Quo
2. Bedarfsprognose — Verbrauch in Zukunft
3. Potenzialanalyse — Möglichkeiten zur Versorgung
4. Räumliches Konzept — Verschneidung von 2. und 3.
5. Maßnahmenkatalog — Wie erreichen wir das Zielbild?

Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung

# Agenda

AVERDUNG

KWP – Was ist das?

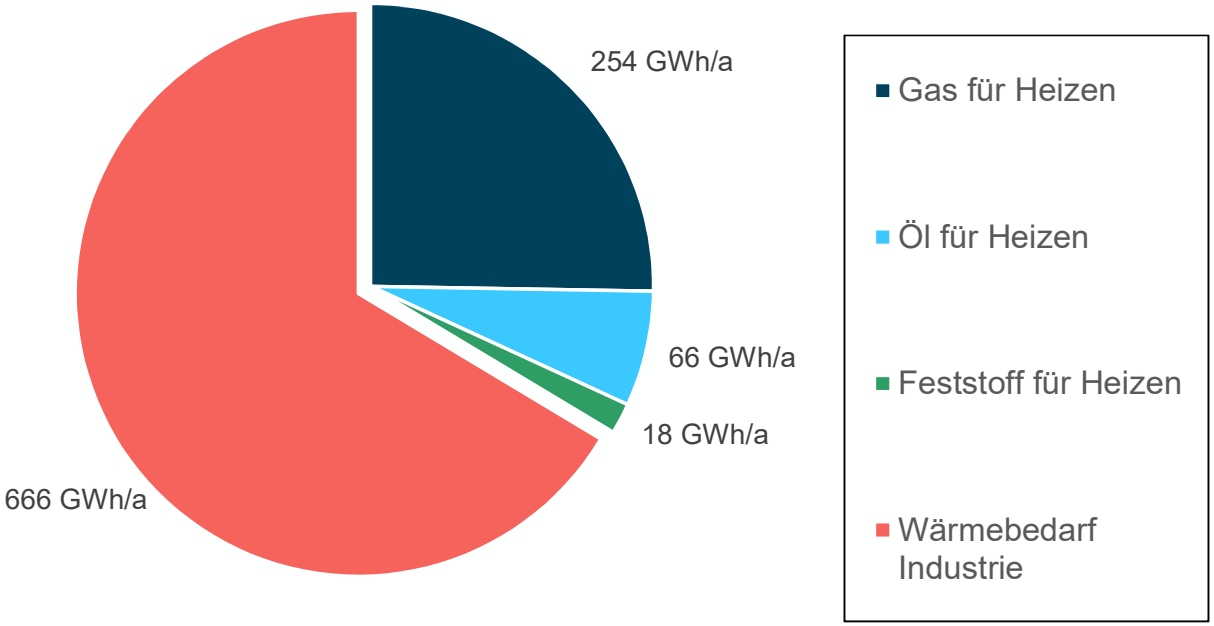
**Zwischenstand der Ergebnisse**

Zeitplan& Ausblick: KWP in Uelzen

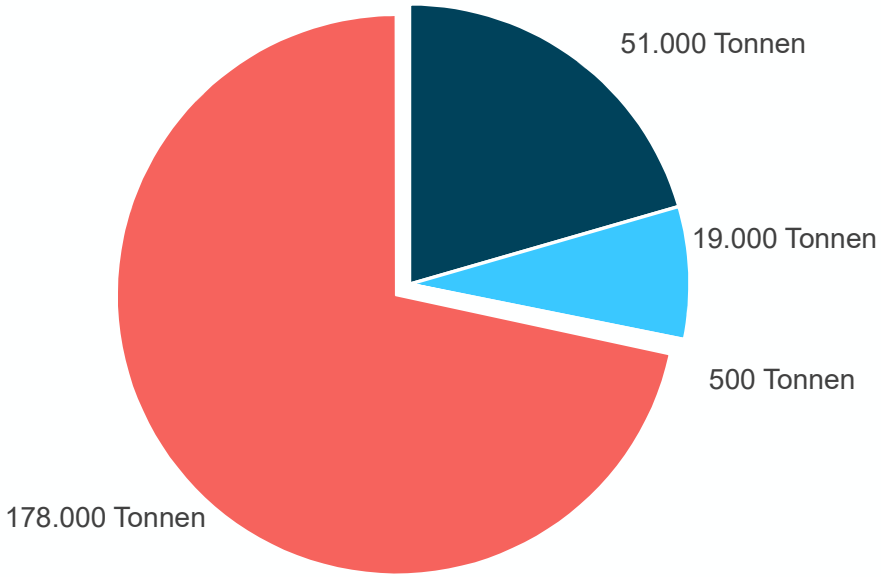
Fragen & Antworten

# Energie- & Treibhausgasbilanz

## Endenergieverbrauch Wärme Uelzen

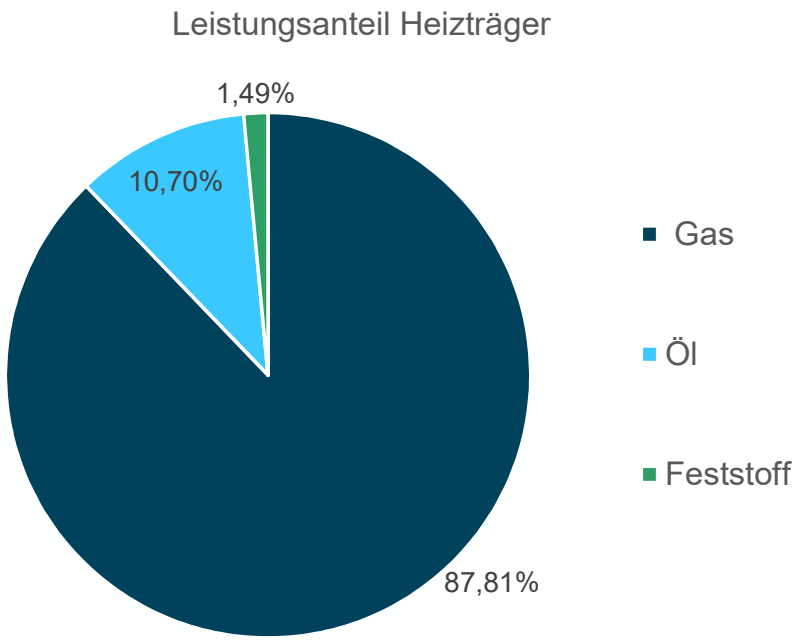


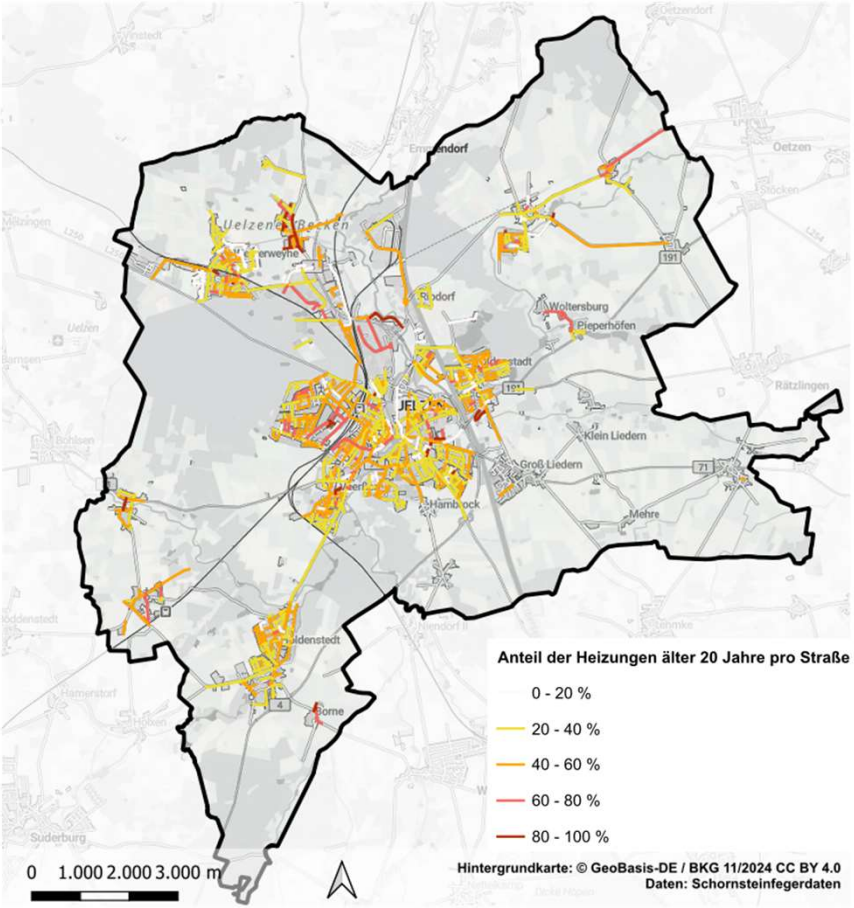

## CO2-Äquivalent Wärme Uelzen



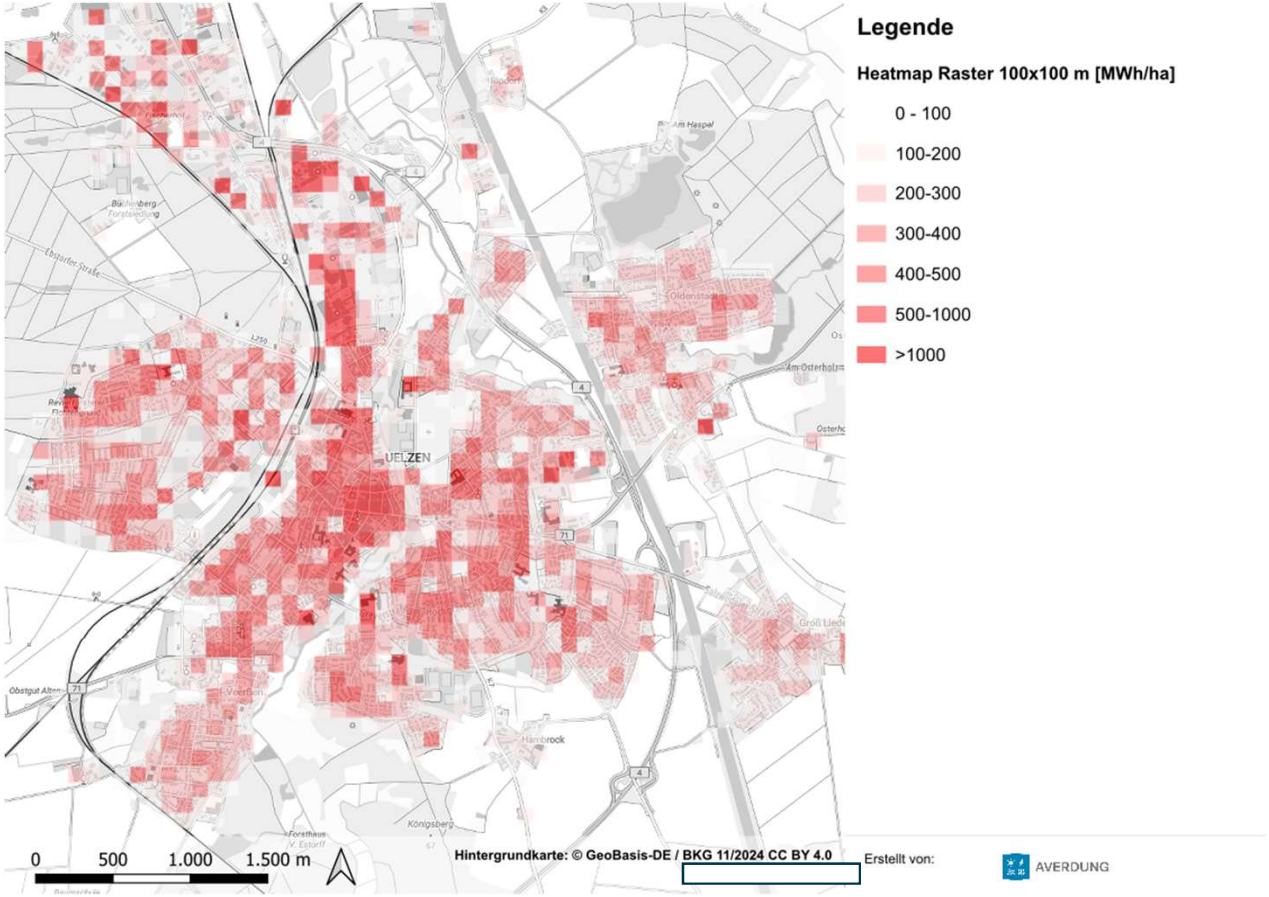
# Bestandsanalyse Schornsteinfegerdaten

- Gesamt Anteil Heizungen älter 20 Jahre 44 %

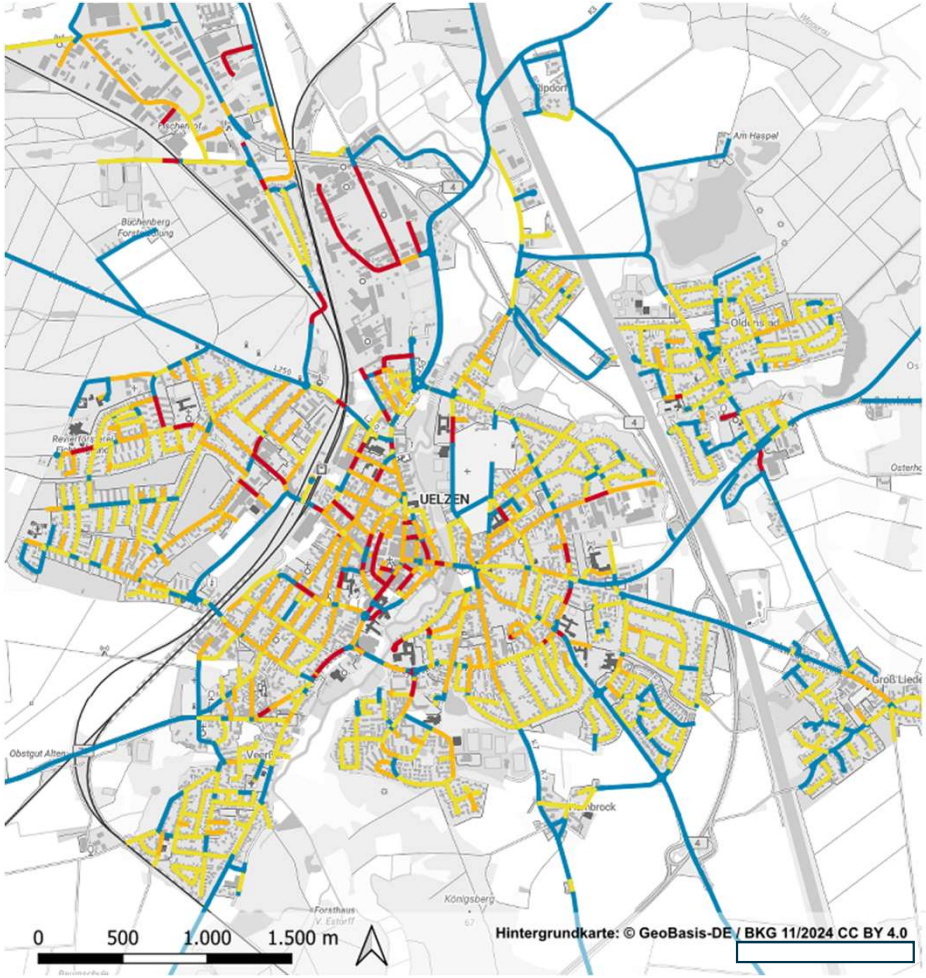


# Heatmap Uelzen Kernstadt



# Wärmeliniendichte Kernstadt



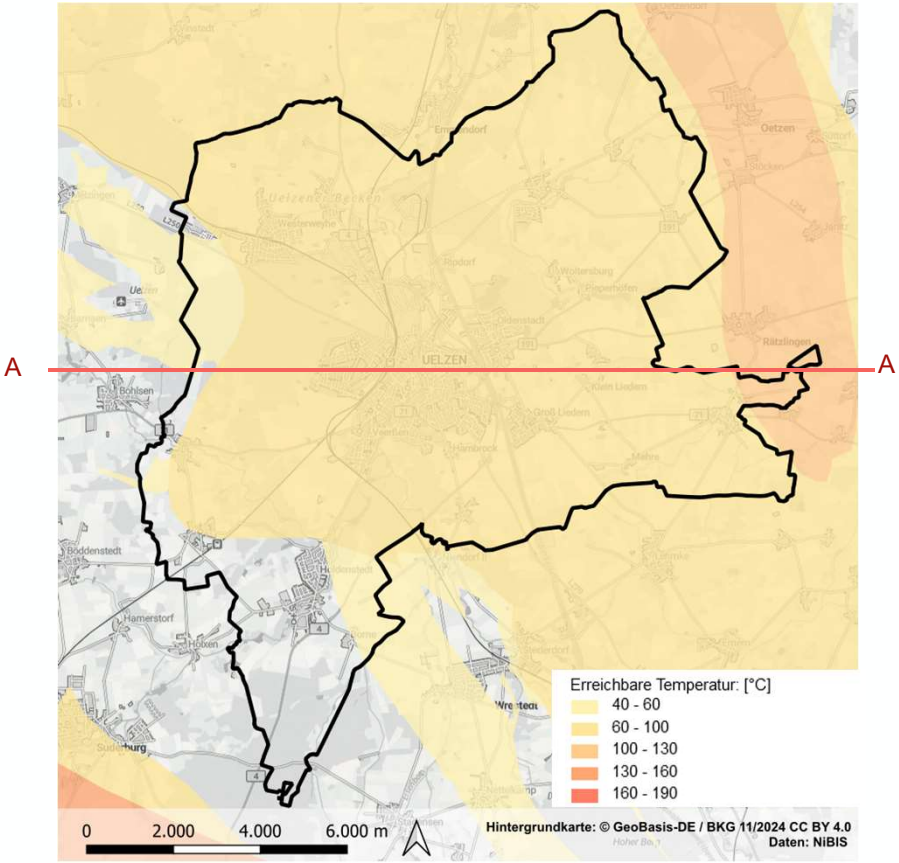

**Legende**

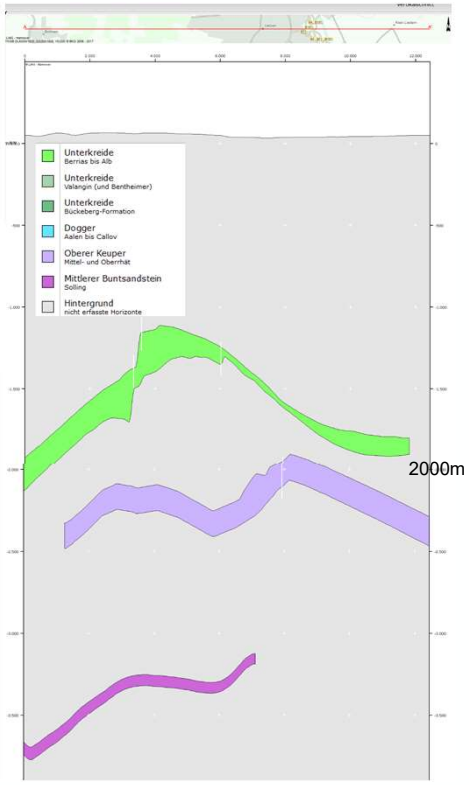
**Wärmeliniendichte bei einer Anschlussquote von 80%**

- 0 - 0,75 MWh/m
  nicht geeignet
- 0,75 - 1,5 MWh/m
  mit einer sehr günstigen Quelle geeignet
- 1,5 - 3 MWh/m
  wahrscheinlich geeignet
- > 3 MWh/m
  sehr wahrscheinlich geeignet

Erstellt von: AVERDUNG

# Tiefengeothermie

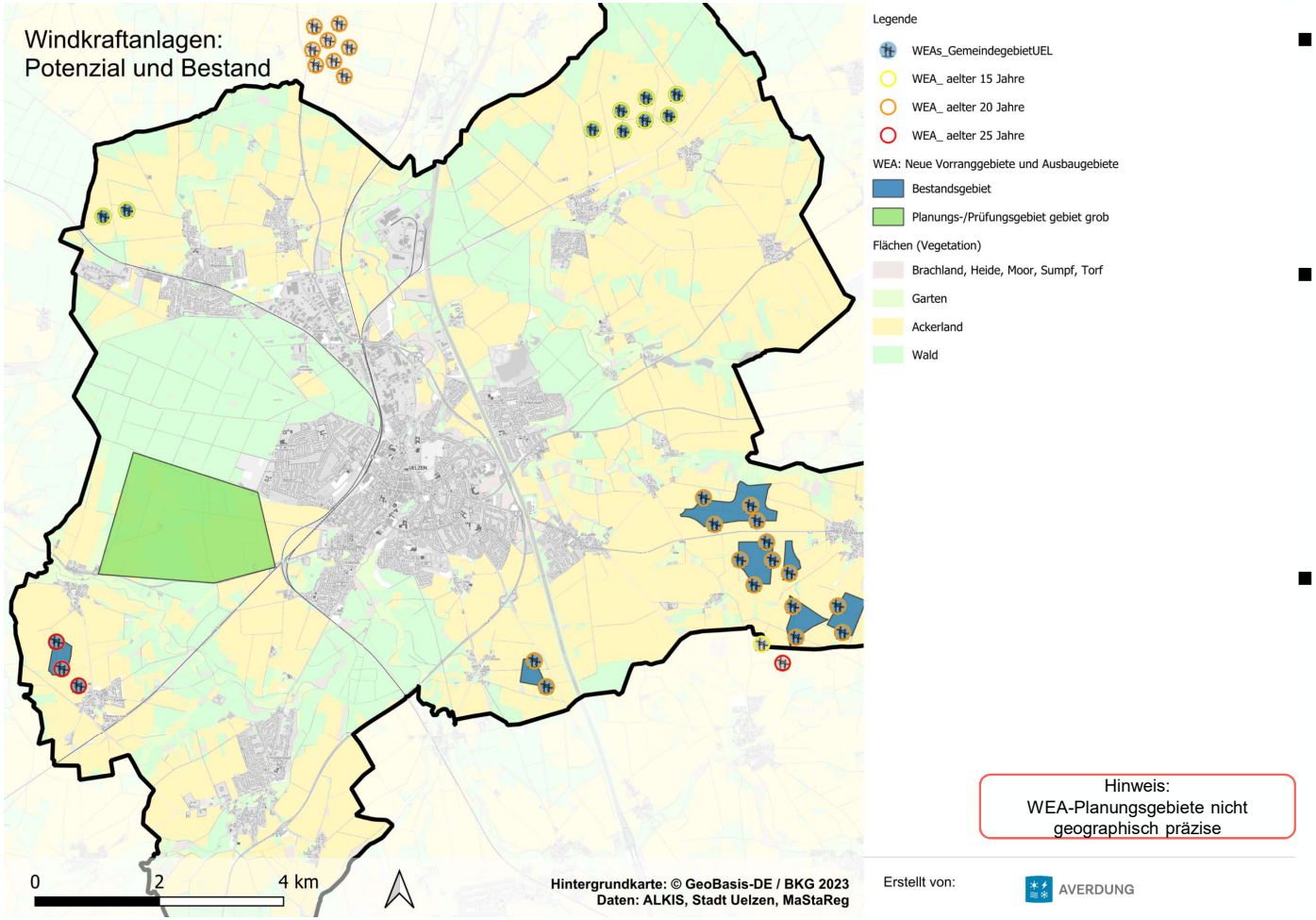



Quelle: GeotIS, Schnitt symbolisch

- Potenzial vorhanden
- Zukünftig müssen Machbarkeitsstudien die Ergiebigkeit prüfen

# Windenergiepotenziale

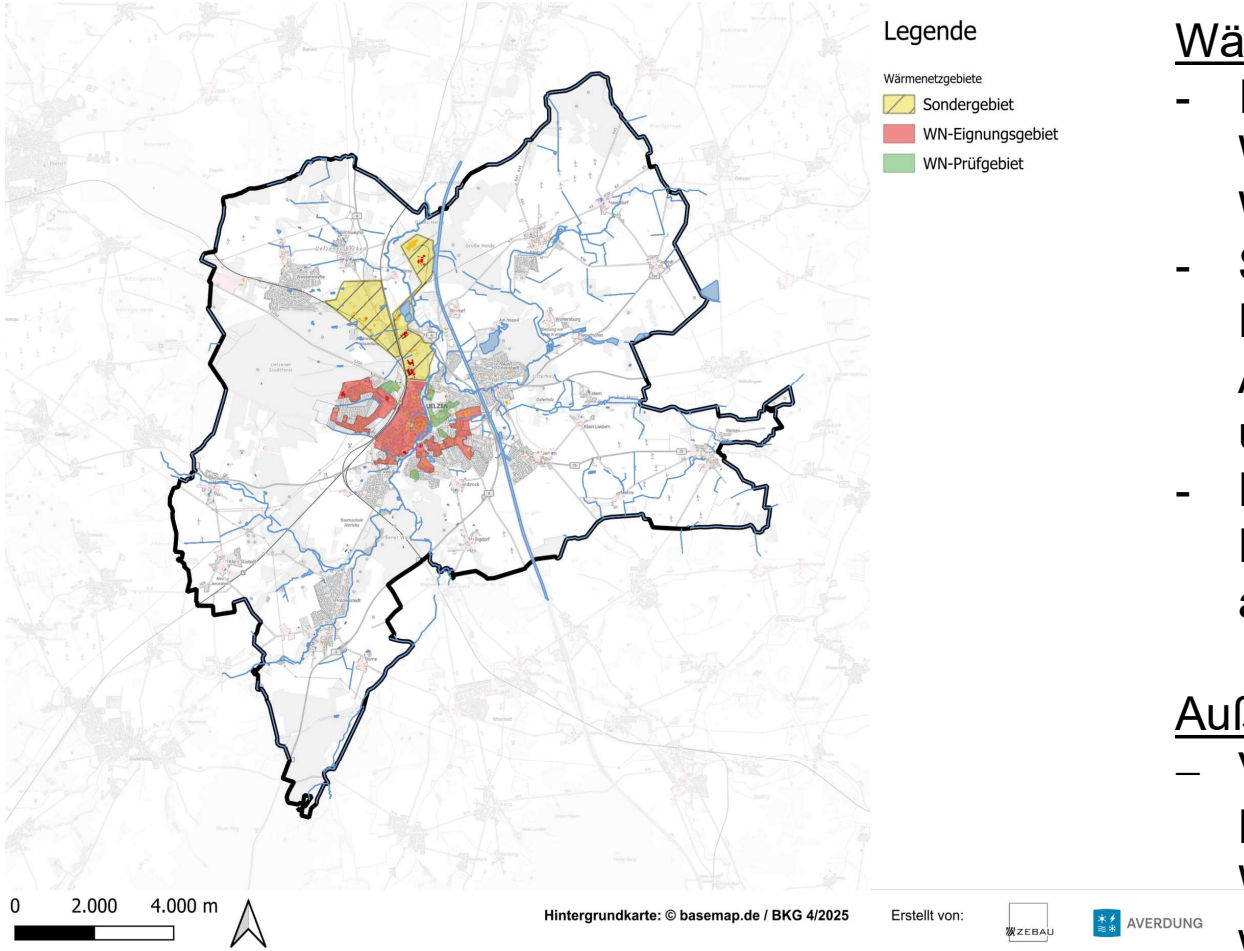



- In Uelzen wird die Windkraft in den kommenden Jahren stark modernisiert
- Mehrertrag durch Repowering:
  - 21 Anlagen, 110 MW Anlagenleistung (gesamt)
  - Ersatz der Altanlagen
  - ca. 220 GWh/a Mehrertrag
- Mehrertrag durch Neu-Gebiete:
  - 13 Neuanlagen, 91 MW
  - ca. 182 GWh/a

# Abwärme in Uelzen

- Uelzener Großindustrie nah am Heizwärmebedarf-Hotspot
- Attraktive (theoretische) Abwärme v.a. bei Nordzucker
- Auch andere Standorte mit Interesse
- (Prozess-)Wärmewende Gemeinsam denken → dazu Workshop mit Industrie am 01.04.25 erfolgt

# Räumliches Konzept Stadtgebiet



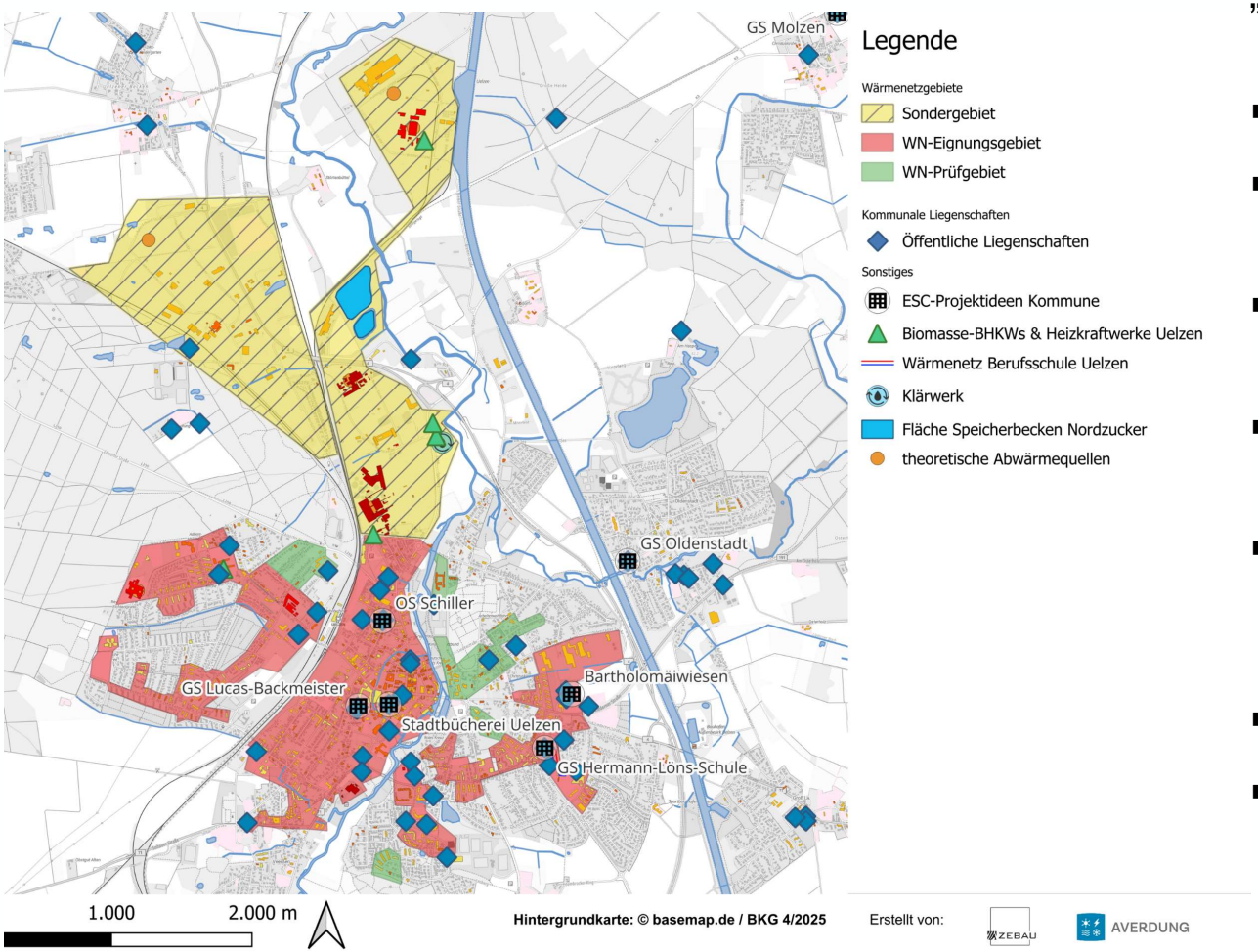

<u>Wärmenetz (WN)-Potenzialgebiete:</u>

- Identifikation primär über Wärmebedarf(dichte) , hier Wärmeliniendichten
- Sekundär über Nähe zu Potenzialen, einzelne sog. Ankerkunden, Synergieeffekte, und andere Faktoren
- Prüfgebiete grenzen an WN-Potenzialgebiete an, bedürfen aber genauerer Prüfung

<u>Außerhalb WN-Potenzialgebiete:</u>

– Versorgung über dezentrale Lösungen (z.B. Luft-Wasser-Wärmepumpe) am wahrscheinlichsten

# Räumliches Konzept: Entwurf Kernstadt

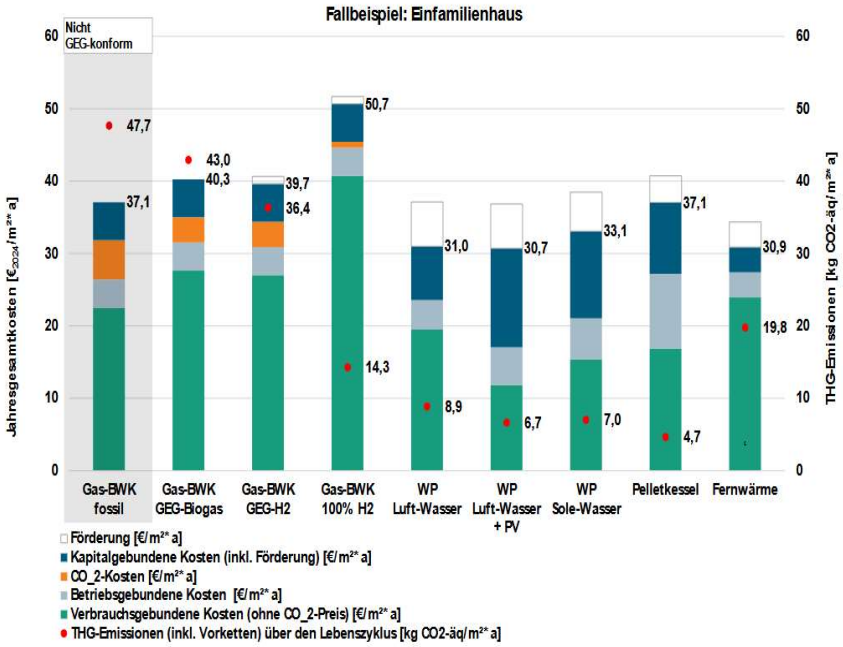



„Sondergebiet“

- 6 potenzielle Abwärmequellen
- Zzgl. Kläranlage als interessantes Potenzial
- Ggf. zzgl. Wasserstoff-Elektrolyseur-Standort
- 4 Interessenten für Wärmenetzanschluss
- Hohe Wärmedichten durch Prozesswärmebedarfe und Industriebetriebe
- Kein typisches Wärmenetzgebiet
- Prüfung der Machbarkeit einer „Abwärmesammelschiene“ / „Energie-Hub“ im Norden

# Welche Optionen bestehen für eine klimaneutrale dezentrale Versorgung

- Luft-Wärmepumpe
- Sole-Wärmepumpe mit oberflächennaher Geothermie als Wärmequelle
  - Sonden, Kollektoren, Körbe, o.Ä.
- Feste Biomasse
  - Pellets, Hackschnitzel, Scheitholz
- Biomethan (bilanziell über Erdgasnetz bezogenes Biogas)
  - Verfügbarkeit sehr begrenzt und Zukunft der Gasverteilnetze unsicher
- Nachbarschaftslösungen / Gebäudenetze nach BEG (bis 17 Gebäude oder 100 Wohneinheiten)
  - Wärmeerzeugung mit Kombinationen der genannten Technologien, Bürgereigentum / Genossenschaft mögl.
- Ergänzung mit Solarthermie möglich
  - Flächenkonkurrenz mit Photovoltaik




Quelle: [Heizkosten und Treibhausgasemissionen in Bestandswohngebäuden - Ariadne-Analyse 2024]

# Agenda

AVERDUNG

KWP – Was ist das?

Zwischenstand der Ergebnisse

**Zeitplan& Ausblick: KWP in Uelzen**

Fragen & Antworten

# Zeitplan: KWP Uelzen

AVERDUNG

| AP | Beschreibung der Leistung | Jun 24 | Jul 24 | Aug 24 | Sep 24 | Okt 24 | Nov 24 | Dez 24 | Jan 25 | Feb 25 | Mrz 25 | Apr 25 | Mai 25 | Jun 25 | Jul 25 | Aug 25 | Sep 25 | Okt 25 | Nov 25 | Dez 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | Projektmanagement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Bestandsanalyse | | | | | | Vorstellung | Ergänzungen | | | | | | | | | | | | |
| B | Potenzialanalyse | | | | | | Vorstellung | Ergänzungen | | | | | | | | | | | | |
| C | Zielszenario | | | | | | | | | | | | Vorstellung | | | | | | | |
| D | Wärmewendestrategie Maßnahmenprogramm | | | | | | | | | | | | | Vorstellung | Ergänzungen | | | | | |
| E | Dokumentation | | | | | | | | | | | | | | | | | Übergabe | | |
| F | Öffentlichkeitsarbeit Akteursbeteiligung | | Kon-zept | | | | | Auftakt-VA | | | | Runder Tisch | | Runder Tisch | | Auslegung | ÖB AL* | Vorbereitung Beschluss | | |
| G2 | Digitaler Zwilling | | | | | | | | | | | | Implementierung | | Nutzermanagement und Schulungen | | | | Online | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bearbeitung | Vorstellung Veranstaltung | Auslegung | *ÖB AL = Öffentlichkeitsbeteiligung während der Auslegung |

# Ausblick: KWP Uelzen

AVERDUNG

- <u>Für den Fachausschuss:</u>
- Im Juni (17.06.) Vorstellung der Maßnahmen für Uelzen → hierin auch Zuständigkeiten des Ausschusses berücksichtigt
- Controlling & Verstetigungskonzept der KWP festigt den Charakter als Leitlinie der Wärmetransformation
- Konkretere Projekte, z.B. Machbarkeitsstudien, Quartierskonzepte & Bürger:innenberatung folgen auf KWP aus Maßnahmenempfehlungen

- <u>Für Bürger:innen:</u>
- Auslegung vrsl. Mitte August bis Mitte September gibt Möglichkeit zur Partizipation
- Öffentliche Abschlussveranstaltung als Gelegenheit Sorgen & Bedenken aufzugreifen
- Teile der Maßnahmen auf Einbindung und Informierung der Öffentlichkeit zugeschnitten

# Agenda

AVERDUNG

KWP – Was ist das?

Zwischenstand der Ergebnisse

Zeitplan& Ausblick: KWP in Uelzen

Fragen & Antworten

AVERDUNG

# Haben Sie Fragen?

# ZEBAU – Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt

AVERDUNG

Gründung im Jahr 2000, 29 Mitarbeiter*innen

Gesellschafter

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

**Schwerpunkte:**

Quartiere und Kommunen

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

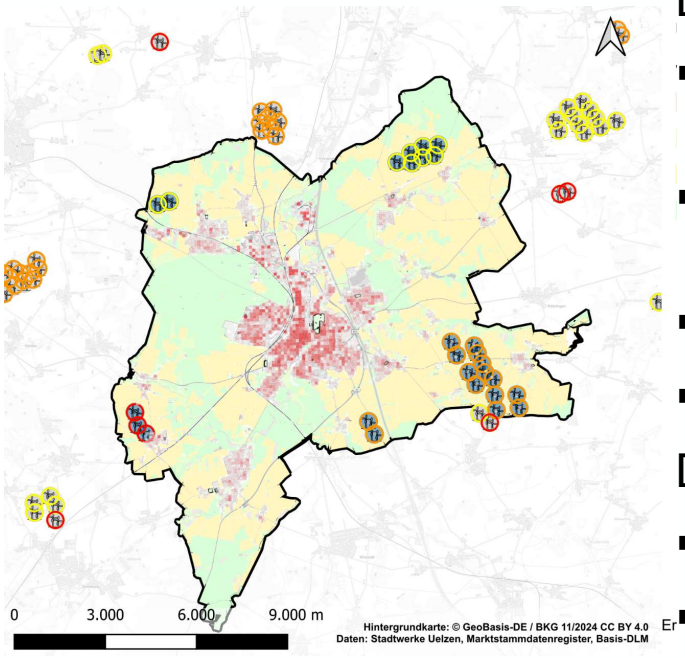
Gebäude

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

# Was ist eine Kommunale Wärmeplanung?




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

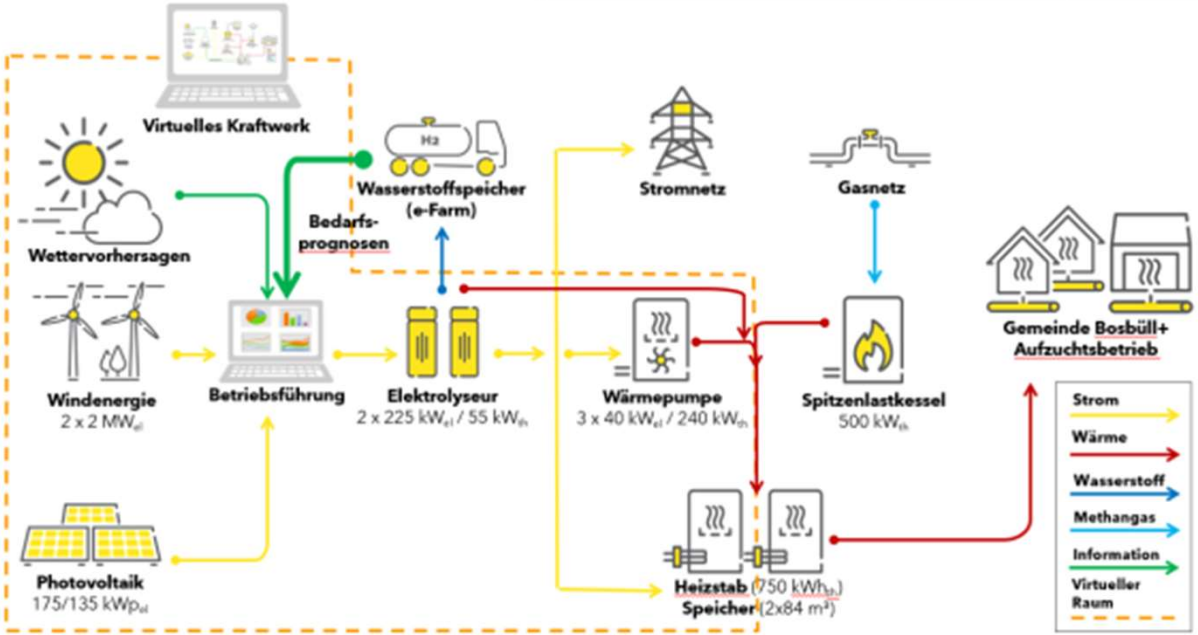
- Eignungsgebiete für Wärmenetze ermittelt,
- Gebiete ausgewiesen, die besser für eine dezentrale Versorgung geeignet sind
- und ein entsprechendes Maßnahmenprogramm inkl. Zeitrahmen und Priorisierung entwickelt.

# Das System Bosbüll

## Betrachtungsgegenstand

| Führungsgrößen: | Vorher: | Nachher: |
|---|---|---|
| Stromeigennutzen | 78% | 98% |
| WKA Abregelung | 31% | 29% |
| Elektrolyse Wirkungsgrad | 65% | 85% |
| Jährliche $CO_2$ Emissionen | 70 t | 7 t |

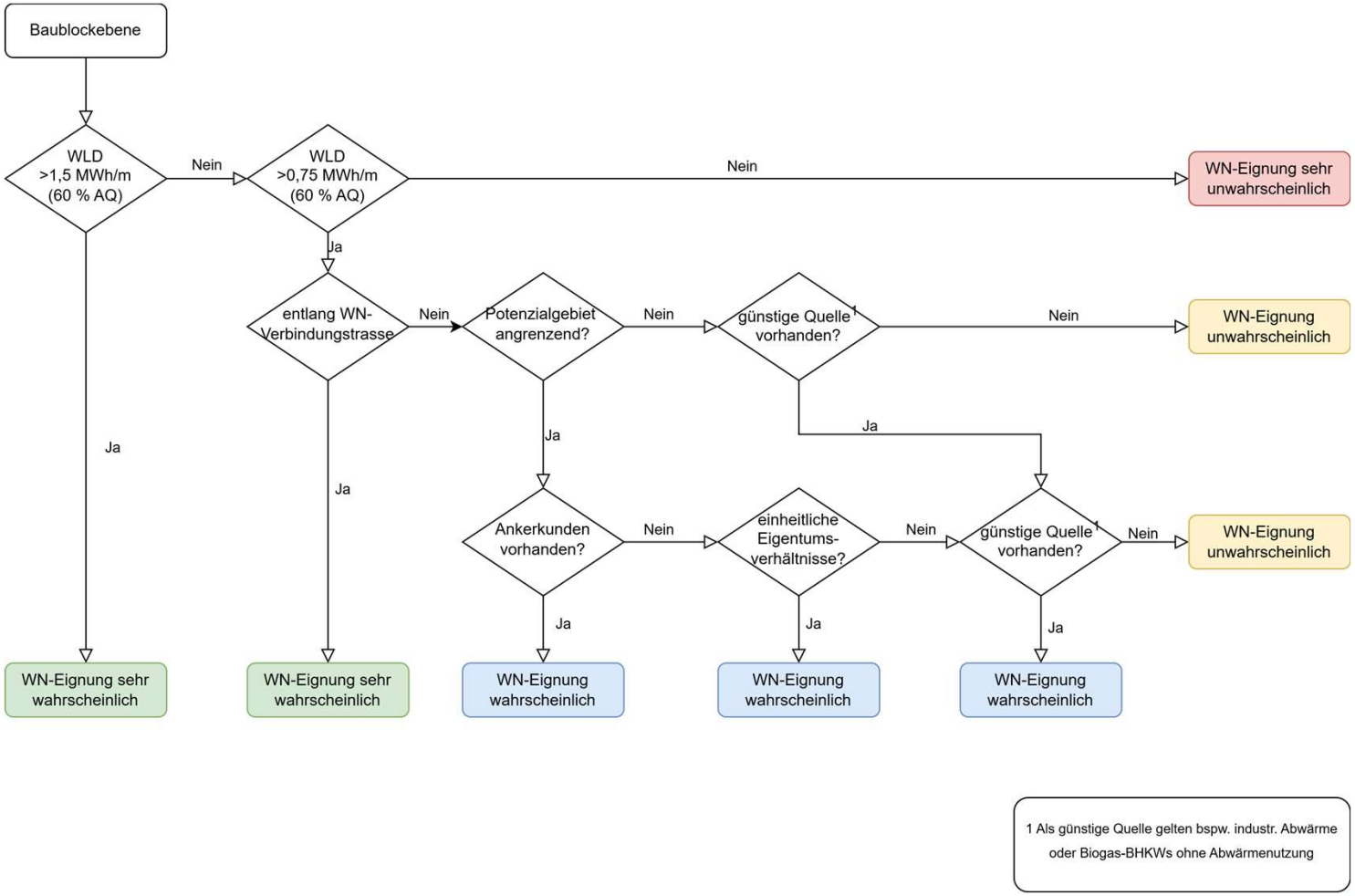
- Jährliche Stromerzeugung (WKA) ~6.660 MWh
- Priorität EE-Strom für Elektrolyseur
- Bei Überschuss (nach Elektrolyse) wird an die Wärmeerzeuger (Heizstab und WP) übergeben oder an öffentliches Netz verkauft
- Zur Spitzenlastdeckung und Versorgungssicherheit (Wärme) aktuell Einsatz gasbetriebener Kessel
- Jährlicher Wärmebedarf ~1000 MWh (Gemeinde + Aufzuchtbetrieb)






ARGE NETZ eoda VIVAVIS YADOS GP JOULE Fraunhofer ENERGIE

# Erläuterung zur Ausweisung von Wärmenetzpotenzialgebiet




1 Als günstige Quelle gelten bspw. industr. Abwärme oder Biogas-BHKWs ohne Abwärmenutzung