



GP JOULE Consult x Oberes Zabergäu

Kommunale Wärmeplanung | Vorstellung und Aktueller Stand in Zaberfeld

22.07.2025



Inhalt

1. Begrüßung und Vorstellung
2. Projektziele und Projektplan
3. Zusammenfassung Bestandsanalyse
4. Zusammenfassung Potenzialanalyse
5. Nächste Schritte und Offene Fragen



1. Vorstellung



Team GP JOULE CONSULT



Lukas Kupfer
Projektleitung/
Ansprechpartner
+49 8274 9278-831
l.kupfer@gp-joule.de



Simon Wendl
Technische
Projektleitung
+49 8274 9278-731
s.wendl@gp-joule.de

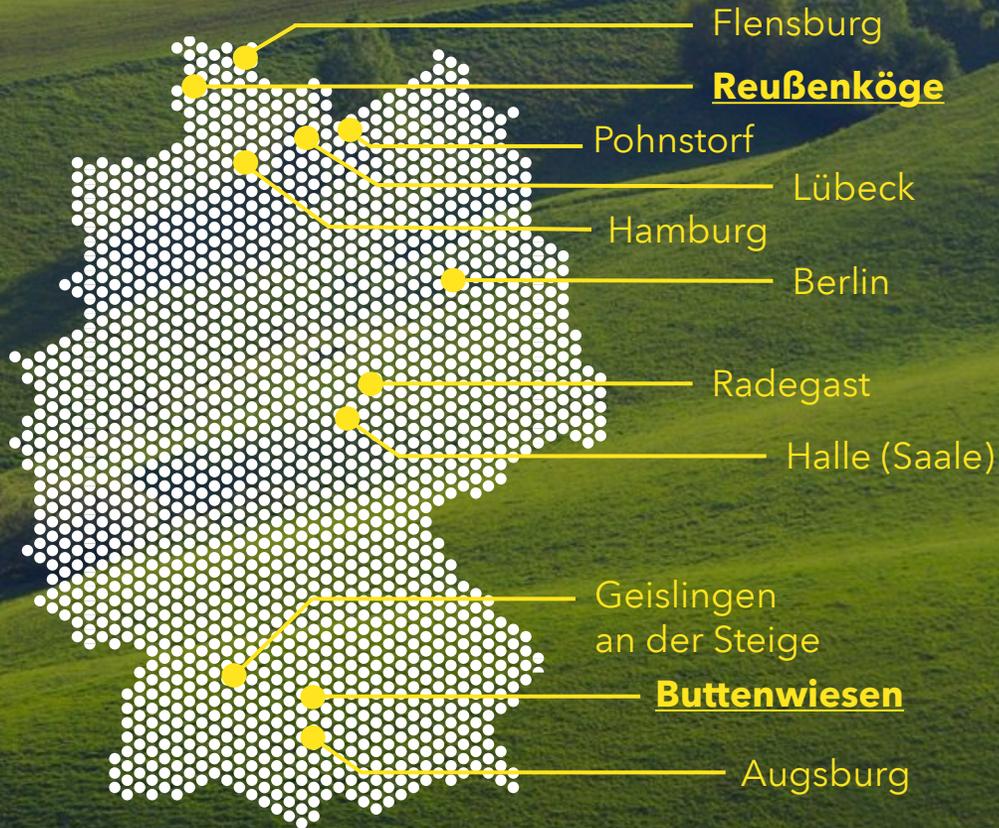


Jan Johansmeier
Teamleiter
Qualitätssicherung
+49 4671 6074-474
j.johansmeier@gp-joule.de



Dr. Claire J. Deschner
Leitung
Öffentlichkeitsarbeit
+49 4671 6074-1114
c.deschner@gp-joule.de

GP JOULE GRUPPE: STANDORTE & ZAHLEN



WEITERE STANDORTE:
Frankreich, Österreich, Irland, Italien, Kanada und USA



2009
Gründung



1.600+ MW
Kraftwerksleistung
installiert



1.000+
Mitarbeiter*innen



22
Wärmenetze
in Bau und Betrieb



1,85 GWp
in der
Betriebsführung



2.000+
Ladeinfrastrukturprojekte
umgesetzt



30+
Windparkprojekte
installiert



3
grüne Wasserstoff-Tankstellen
mit 5 Elektrolyseuren



150+
Solarprojekte
installiert



#1
Erster dynamischer Stromtarif
für Gewerbekunden bei
verivox

GP JOULE CONSULT: FAKTEN UND ERFOLGREICHE KOMMUNALE PROJEKTE

15 Jahre

Beratungsexpertise GP JOULE

2023

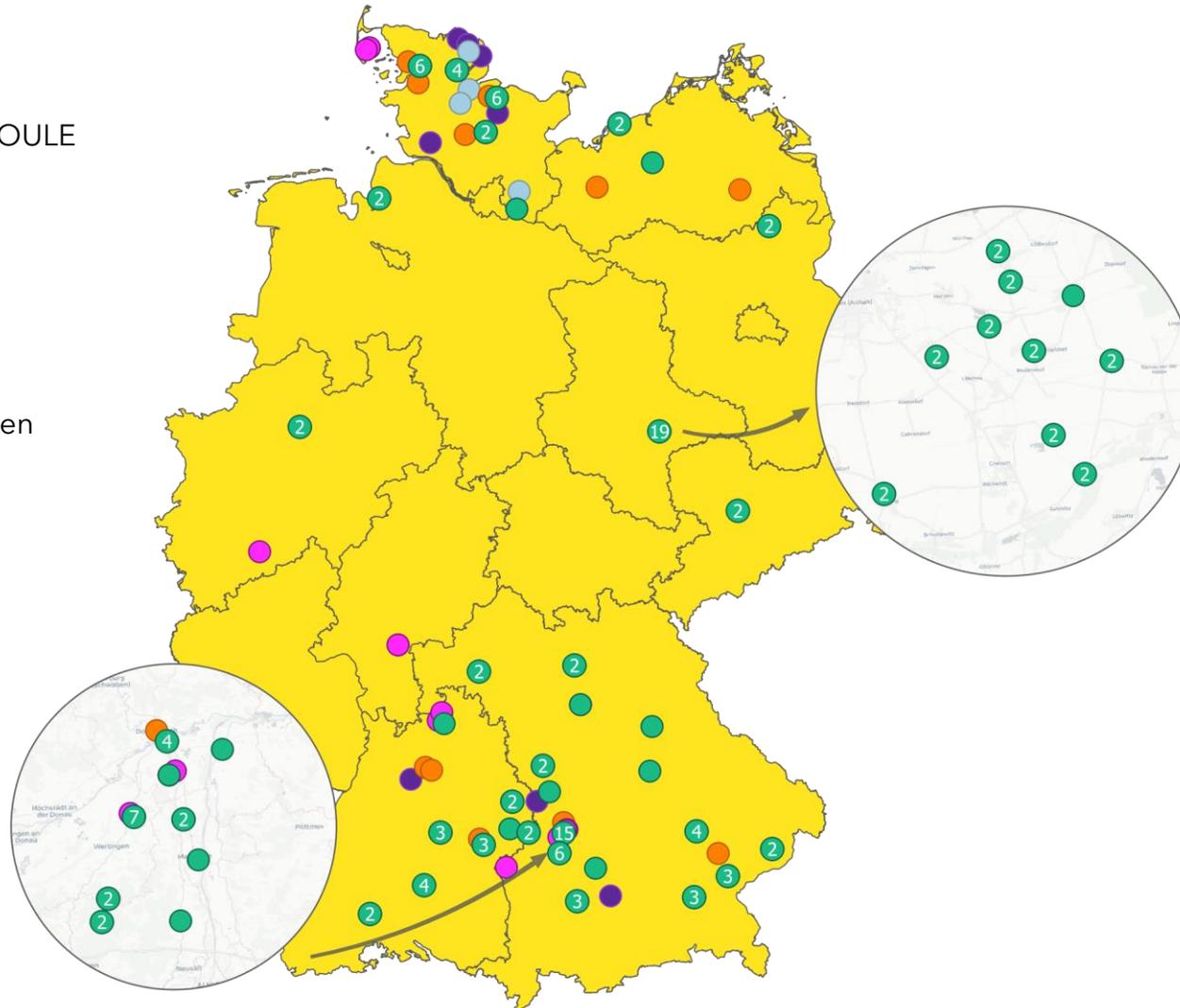
Ausgründung:
GP JOULE CONSULT
GmbH & Co. KG

55+

CONSULT-MitarbeiterInnen

150+

Kundenprojekte
abgeschlossen



- Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) - Machbarkeitsstudie (inkl. Projektskizze)
- BEW - Transformationsplan (inkl. Projektskizze)
- Machbarkeitsstudien Klimaneutralität
- Quartierskonzepte
- **Kommunale Wärmeplanung**



2. Projektziele und Projektplan

WAS IST DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

Gesetzliche Verpflichtung:

Alle Kommunen in Deutschland sind durch das Wärmeplanungsgesetz (WPG) verpflichtet eine Kommunale Wärmeplanung durchzuführen.

- Städte mit **mehr als 100.000 Einwohner** bis 30. Juni **2026** vorlegen.¹⁾
- Gemeinden mit **weniger als 100.000 Einwohner** bis 30. Juni **2028**.¹⁾
- Kleinere Gemeinden, mit weniger als 10.000 Einwohnern, können ein vereinfachtes Verfahren durchlaufen.²⁾
- **Orientierungshilfe und Planungsinstrument hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung**
 - Zeigt ortsspezifische EE-Potenziale auf und hebt Synergien hervor
 - Hilft dabei, anstehende Investitionen abzuschätzen
 - Formuliert Maßnahmen und priorisiert diese
 - Nimmt BürgerInnen durch Information und Planungssicherheit mit

1) Sofern im jeweiligen Bundesland nicht bereits kürzere Fristen gelten

2) Wird von den Ländern entschieden

Kommunale Wärmeplanung



Bestandsanalyse

Bestimmung der bestehenden Bedarfe und der vorliegenden Gebäudestruktur
Erstellung eines digitalen Zwillings

Zielszenarien

Zusammenführung der Bedarfe und Potenziale und Zonierung in Versorgungsgebiete

01

02

03

04

Potenzialanalyse

Evaluierung vorhandener Wärmepotenziale, der Nutzbarkeit und möglicher Ankerkunden

Wärmewendestrategie

Entwicklung umsetzbarer Maßnahmen im Zeitverlauf zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung

Arbeits- schwerpunkte

ERGEBNISSE DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

- ✓ **Gebietsscharfe** Hochrechnung der **Wärmebedarfe** im Gemeindegebiet
- ✓ **Potenziale** zur Nutzung von EE und Abwärme
- ✓ Empfehlung der technischen **Wärmeversorgungsarten** für alle Betrachtungsgebiete → **zentral vs. dezentral**
- ✓ **Kostenschätzung** notwendiger Investitionen → zentrale vs. individuelle Versorgung im Gebiet
- ✓ Potenziale für Energieeinsparung (Gebäude)
- ✓ **Zielszenario** für die CO₂-neutrale Wärmeversorgung bis spätestens 2045
- ✓ Information & erhöhte Akzeptanz der Bürger*innen

Kommunale Veranstaltung



ERGEBNISSE DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

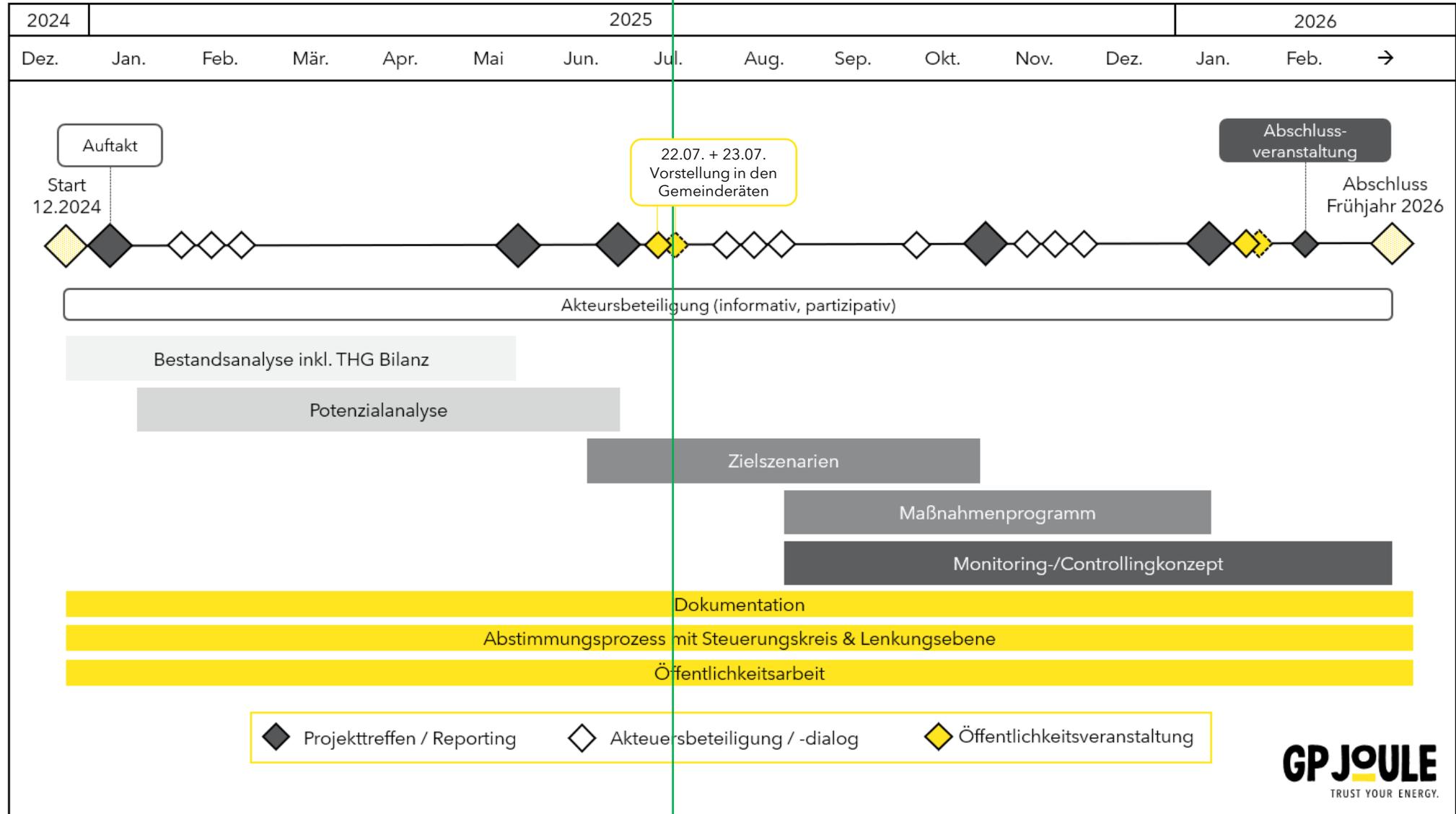
Beschlussfassung:

- Die **Gemeinde beschließt den kommunalen Wärmeplan** mit dessen mittelfristigen Zielen, Inhalten und einem Umsetzungsplan
- Als **informelles Planungsinstrument** hat der kommunale Wärmeplan **keine Rechtsverbindlichkeit** und begründet **keine einklagbaren Rechte oder Pflichten**
- Die Regelungswirkung des Gebäudeenergiegesetzes (**GEG**) **tritt nicht unmittelbar mit Beschluss** der Kommunalen Wärmeplanung (**KWP**) im Sinne des Wärmeplanungsgesetzes (**WPG**) **in Kraft**¹

¹Quelle: <https://www.kww-halle.de/kwp-prozess/umsetzung-kommunaler-waermeplan/gebietsausweisung>



Projektplan





2. Zusammenfassung Bestandsanalyse

Bestandsanalyse. Grundlage jeder kommunalen Wärmeplanung



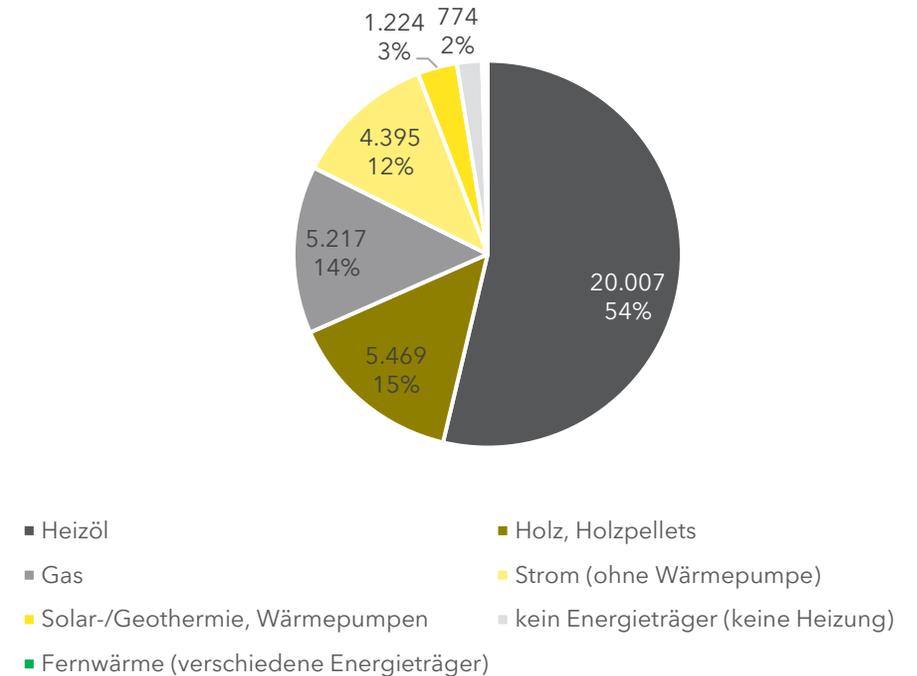
Gesamtwärmebedarf Zaberfeld

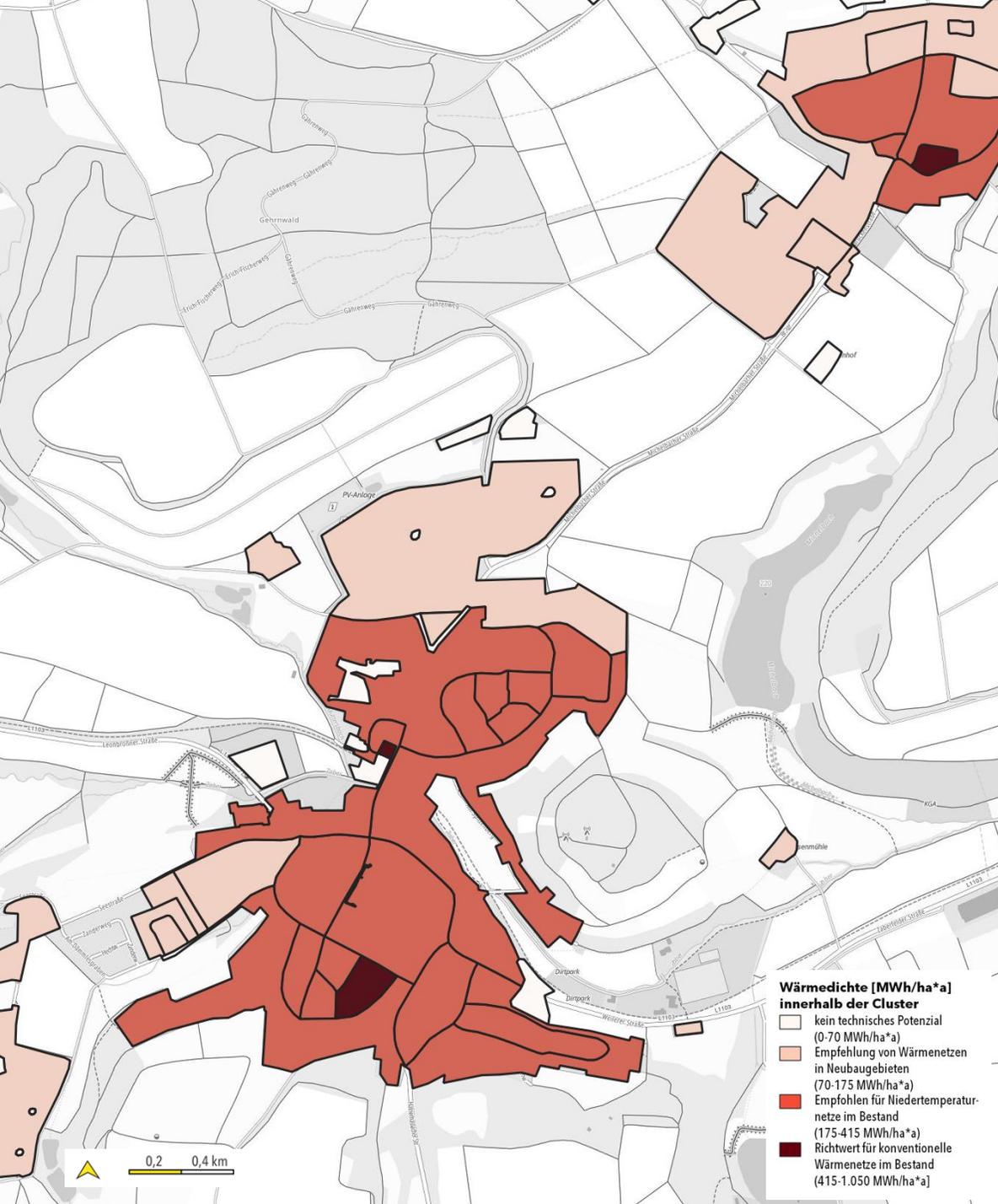
- Gesamtwärmebedarf (Endenergiebedarf) in Zaberfeld: **37.261 MWh**
- Fossile Brennstoffe dienen bislang als Hauptenergiequelle: Heizöl (54 %) + Gas (14 %)
- **entspricht ca. 9.000 t_{CO2e}**

→ **Wie ist der Wärmebedarf verteilt?**

→ Wichtig für die Entscheidung zentrale vs. dezentrale Versorgungsgebiete

Gesamtwärmebedarf (Endenergiebedarfe) in Zaberfeld [MWh]





Wärmedichte [MWh/ha*a] - Blockweise

Gliederung von potenziellen Wärmebedarfsgebieten nach Bedarf ermöglicht Rückschlüsse auf Eignung eines Wärmenetzes.

| Wärmedichte [MWh/ha*a] | Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen |
|------------------------|---|
| 0-70 | Kein technisches Potenzial |
| 70-175 | Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten |
| 175-415 | Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand |
| 415-1.050 | Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand |

<https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html> ; Leitfaden Wärmeplanung

Wärmedichte

Oberes Zabergäu - Zaberfeld

Wärmedichte [MWh/ha*a] innerhalb der Cluster

-  kein technisches Potenzial (0-70 MWh/ha*a)
-  Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten (70-175 MWh/ha*a)
-  Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand (175-415 MWh/ha*a)
-  Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand (415-1.050 MWh/ha*a)



0,2 0,4 km



Wärmedichte

Oberes Zabergäu - Zaberfeld

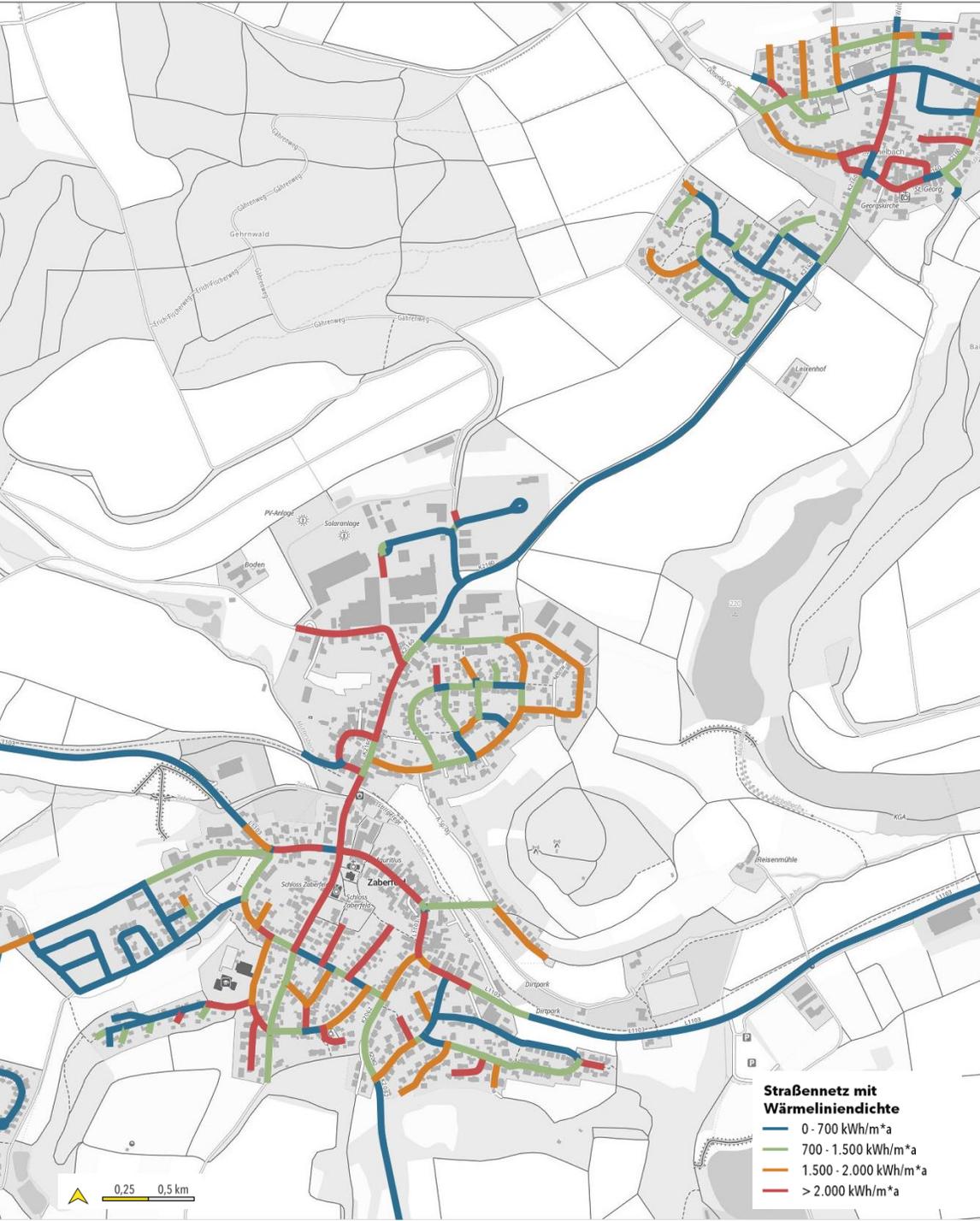
Wärmedichte [MWh/ha*a] innerhalb der Cluster

-  kein technisches Potenzial (0-70 MWh/ha*a)
-  Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten (70-175 MWh/ha*a)
-  Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand (175-415 MWh/ha*a)
-  Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand (415-1.050 MWh/ha*a)



0,2 0,4 km





Wärmeliniendichte [MWh/m²a] - Straßenzugweise

Gliederung von potenziellen Wärmebedarfsgebieten nach Bedarf ermöglicht Rückschlüsse auf Eignung eines Wärmenetzes.

| Wärmeliniendichte [MWh/m²a] | Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen |
|-----------------------------|---|
| 0-0,7 | Kein technisches Potenzial |
| 0,7-1,5 | Empfehlung für Wärmenetze bei Neuerschließung von Flächen für Wohnen, Gewerbe oder Industrie |
| 1,5-2 | Empfehlung für Wärmenetze in bebauten Gebieten |
| > 2 | Wenn Verlegung von Wärmetrassen mit zusätzlichen Hürden versehen ist (z. B. Straßenquerungen, Bahn- oder Gewässerquerungen) |

Wärmeliniedichte

Oberes Zabergäu - Zaberfeld

Straßennetz mit Wärmeliniedichte

- 0 - 700 kWh/m*a
- 700 - 1.500 kWh/m*a
- 1.500 - 2.000 kWh/m*a
- > 2.000 kWh/m*a

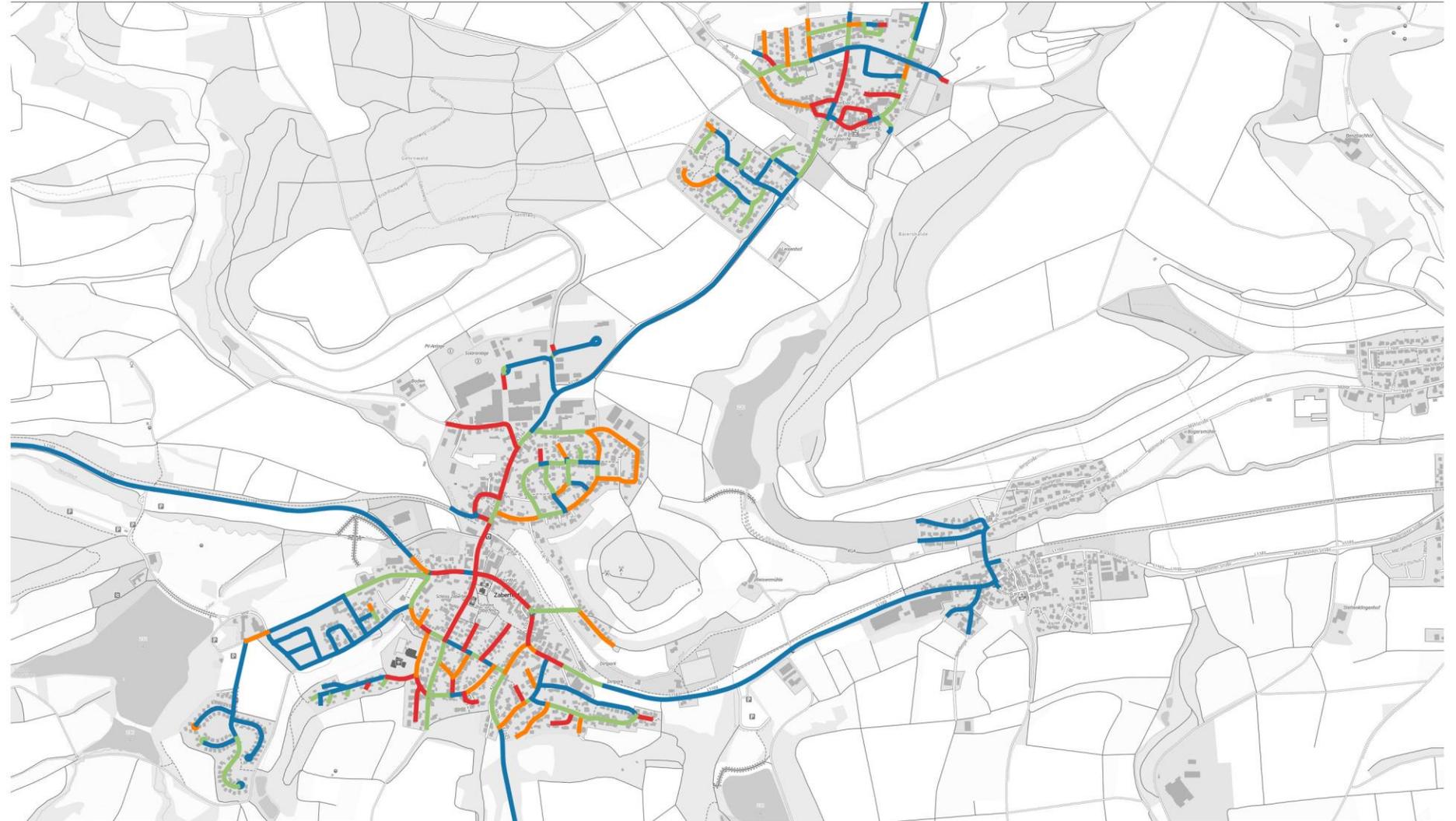


Wärmeliniedichte

Oberes Zabergäu - Zaberfeld

Straßennetz mit Wärmeliniedichte

- 0 - 700 kWh/m*a
- 700 - 1.500 kWh/m*a
- 1.500 - 2.000 kWh/m*a
- > 2.000 kWh/m*a





3. Zusammenfassung Potenzialanalyse

Inhalte der Potenzialanalyse

Ziel der **Potenzialanalyse** ist es, eine **hinreichend genaue Abschätzung** der im Planungsgebiet vorhandenen **Potenziale zur Wärmeerzeugung** aus **zielkonformen Energieträgern** sowie deren Energieeinsparpotenziale zu ermitteln. Neben der ersten Abschätzung des Wärmepotenzials sollte auch die **zeitliche und räumliche Verfügbarkeit** der Wärmequelle **in Bezug auf den Wärmebedarf** betrachtet werden. In dieser Betrachtung werden erste **Flächen** für die Wärmeversorgung betrachtet, **die von besonderer Bedeutung sind**. Die Potenzialanalyse gibt am Ende einen Hinweis, **welche Wärmequellen in zukünftigen Detailplanungen** vertieft werden können.

Verfügbare Potenziale



Einschätzung der unterschiedlichen Wärmepotenziale

| Potenzial | Umsetzbarkeit Zaberfeld |
|---|--------------------------------|
| Wind | Hoch |
| Solar (Dachfläche) | Hoch |
| Solar (Freifläche) | Mittel |
| Umweltwärme Luft | Hoch |
| Biomasse (Holz) | Mittel |
| Umweltwärme (Industrielle Abwärme) | Gering (noch zu prüfen) |
| Solar (Solarthermie) | Gering |
| Wasserstoff/Grüne Gase | Gering |
| Geothermie (Erdwärmekollektoren) | Gering |
| Geothermie (Grundwasserwärmepumpe) | Gering |
| Geothermie (Erdwärmsonden) | Gering |
| Tiefe Geothermie | Sehr Gering |
| Umweltwärme (Fluss Zaber) | Sehr Gering |
| Umweltwärme (Abwasser) | Gering (noch zu prüfen) |

Analyseergebnisse Zaberfeld

| Potenzial | Wärmemenge (Bedarf Zaberfeld: 37 GWh) | Strom (Bedarf Zaberfeld: 10 GWh) |
|------------------------------------|--|---|
| Wind | - | Zaberfeld: 36 GWh/a |
| Solar (Dachfläche) | - | Aktuell: 6,9 GWh/a Potenzial: 32 GWh/a |
| Solar (Freifläche) | - | Aktuell: 1,5 GWh/a Potential: 21 GWh/a |
| Umweltwärme Luft | ∞ ca. 11,5 GWh pro Luft- Großwärmepumpe | - |
| Biomasse (Holz) | 9 GWh/a | - |
| Umweltwärme (Industrielle Abwärme) | 1 potenzielle Wärmequelle in Zaberfeld identifiziert → über Akteursbeteiligung noch zu validieren | - |

Zentrale vs. dezentrale Wärmeversorgungsgebiete

Zentrale Wärmeversorgungsgebiete

Eigenschaften:

- **Hohe Wärmebedarfe**
- z.B. **Mehrfamilienhäuser, Kommunale Liegenschaften**, Dichte Bebauung, Hohe Baualtersklassen
- **Potenziale in unmittelbarer Umgebung**: : z.B. Abwärme, Erneuerbare Energien, Flächen,

Mögliche Versorgungstechnologien: **>100 kW**

- **Großwärmepumpen** (Luft, Geothermie, Wasser)
- Biomasse: Hackgut, Pellets
- **Abwärme** aus Industrie
- **Kraft-Wärme-Kopplung**
- Power-to-Heat

Dezentrale Wärmeversorgungsgebiete

Eigenschaften:

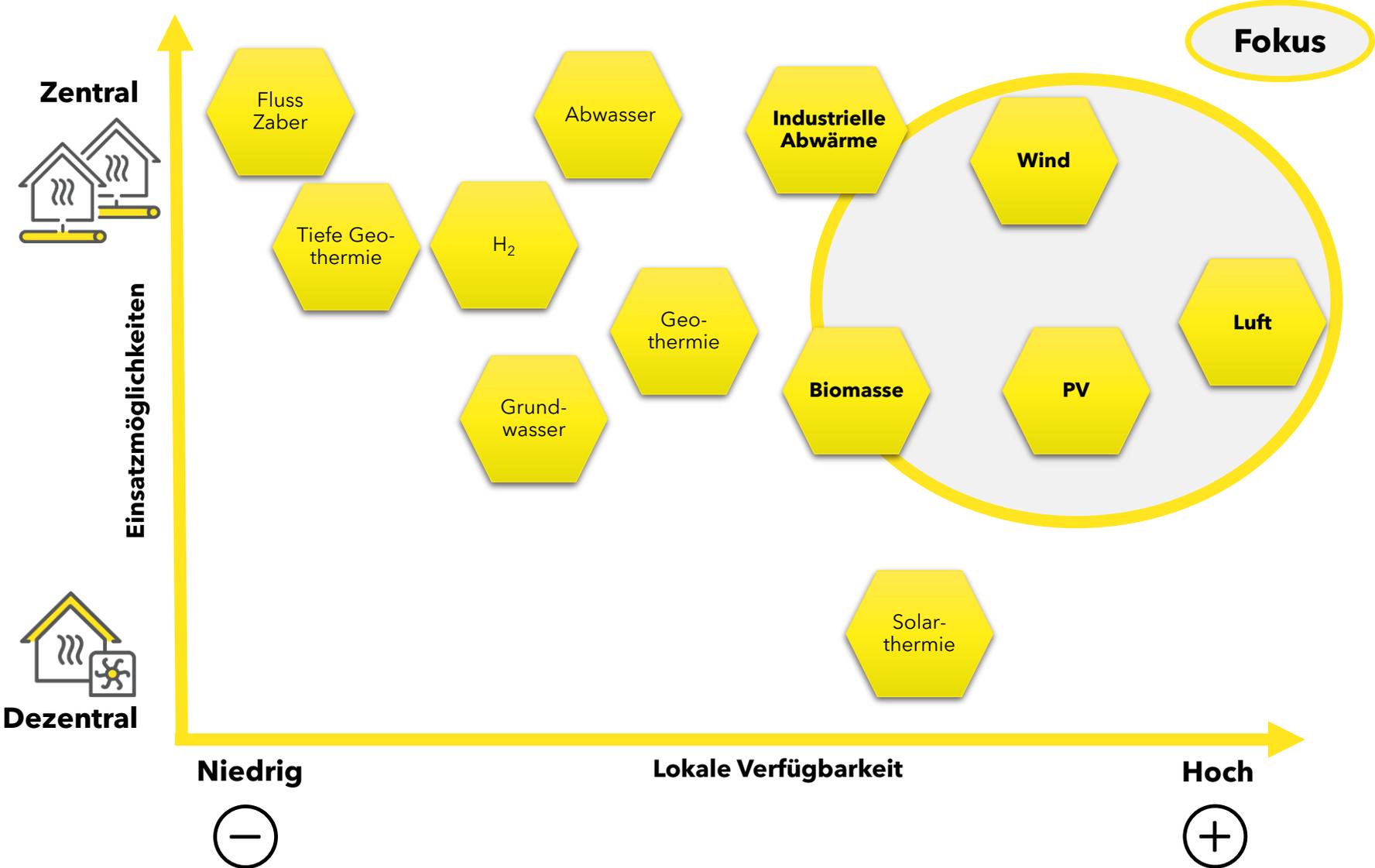
- **Niedrige Wärmebedarfe**
- z.B. überwiegend **Einfamilienhausstruktur**, geringe Bebauungsdichte/Baulücken, Neubaugebiete
- **Keine Potenziale in unmittelbarer Umgebung**: z.B. Abwärme, Erneuerbare Energien, Flächen

Mögliche Versorgungstechnologien: **5-20 kW**

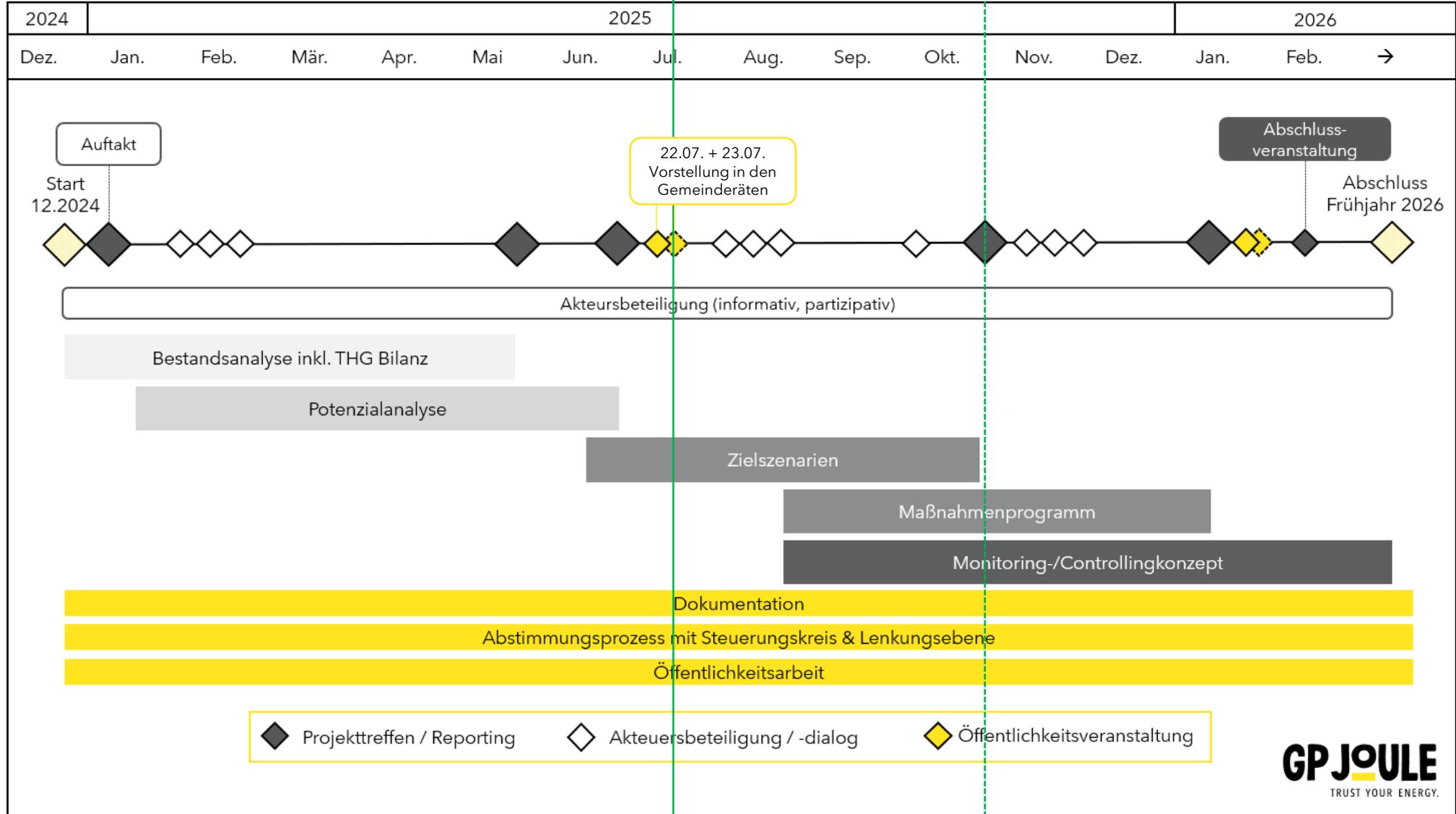
- **Wärmepumpe** (Luft, Erdkollektoren, -sonden)
- Biomasse: Pellet, Holz
- **PV und Solarthermie**
- Power-to-Heat



Potenzialanalyse Zaberfeld



Zeitplan



AKTEURSEINBINDUNG

EINFLUSS



Zielszenarienentwicklung: Prototypischer Ablauf

Von technischem Potenzial zu realisierbaren Zielszenarien: **Beispiel** Zaberfeld

1.

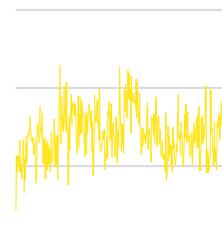
Auswahl von Fokusgebieten auf Basis der Bestands- und Potenzialanalyse



2.

Bewertung des realisierbaren Potenzials in den ausgewählten Gebieten

- ✓ Luft-WP
- ✓ evtl. Biomasse
- ✓ PV
- ✓ evtl. Wind
- × Geothermie
- × Abwasser
- × Industrielle Abwärme



3.

Entscheidung über Eignungsgebiete für Wärmenetze und Einzelheizungen



Nächste Schritte

- **Akteursbeteiligung im Juli und August**
- **Ausarbeitung Zielszenarien und Maßnahmenprogramm**
 - Berücksichtigung von **Sanierungsquoten** und Durchsetzung von **Wärmepumpen**
 - Berücksichtigung von **Ankerkunden** und Potenziale in der Umgebung
 - **Zonierung in zentrale und dezentrale Wärmeversorgungsgebiete** anhand eines Vergleichs (Wärmenetz vs. Individualheizung)
 - **Ableitung von Maßnahmen** für **zentrale** und **dezentrale** Wärmeversorgungsgebiete