GP JOULE Consult x Oberes Zabergäu

Kommunale Wärmeplanung | Vorstellung und Aktueller Stand in Cleebronn

22.07.2025

Inhalt

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

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

1. Vorstellung

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Team GP JOULE CONSULT

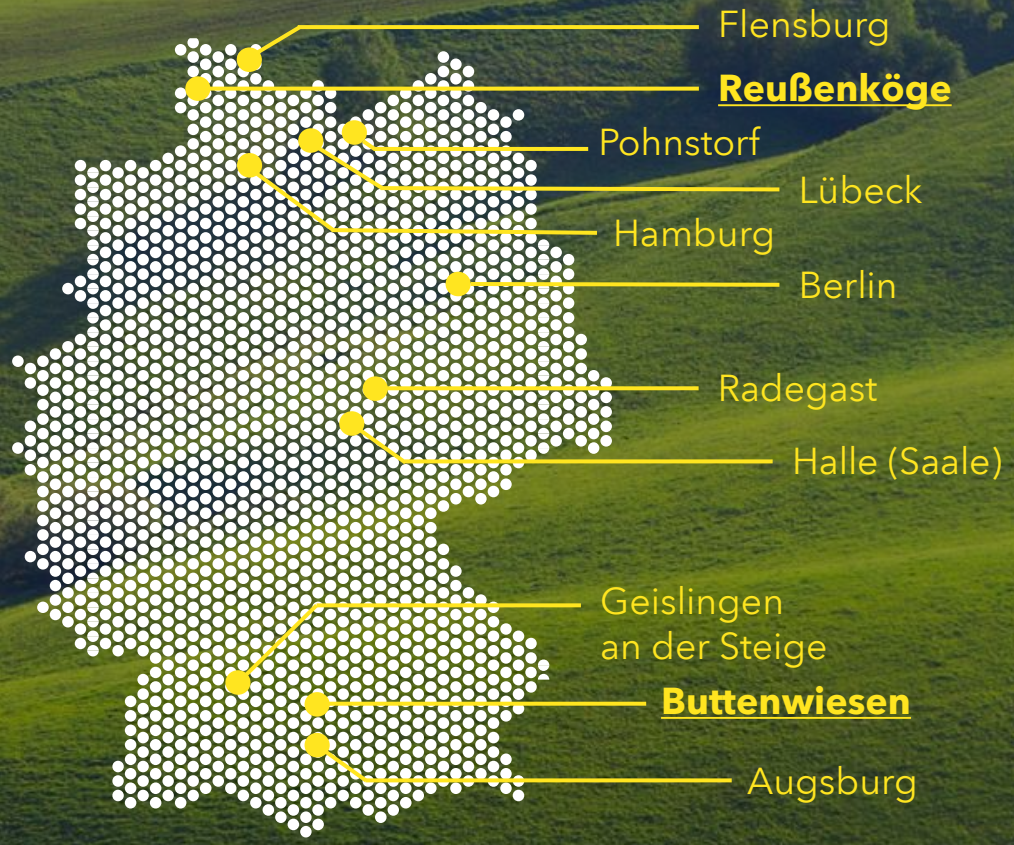
Lukas Kupfer
Projektleitung/
Ansprechpartner
+49 8274 9278-831
l.kupfer@gp-joule.de

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

Jan Johannsmeier
Teamleiter
Qualitätssicherung
+49 4671 6074-474
j.johannsmeier@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
TRUST YOUR ENERGY.

GP JOULE CONSULT: FAKTEN UND ERFOLGREICHE KOMMUNALE PROJEKTE

15 Jahre

Beratungsexpertise GP JOULE

2023

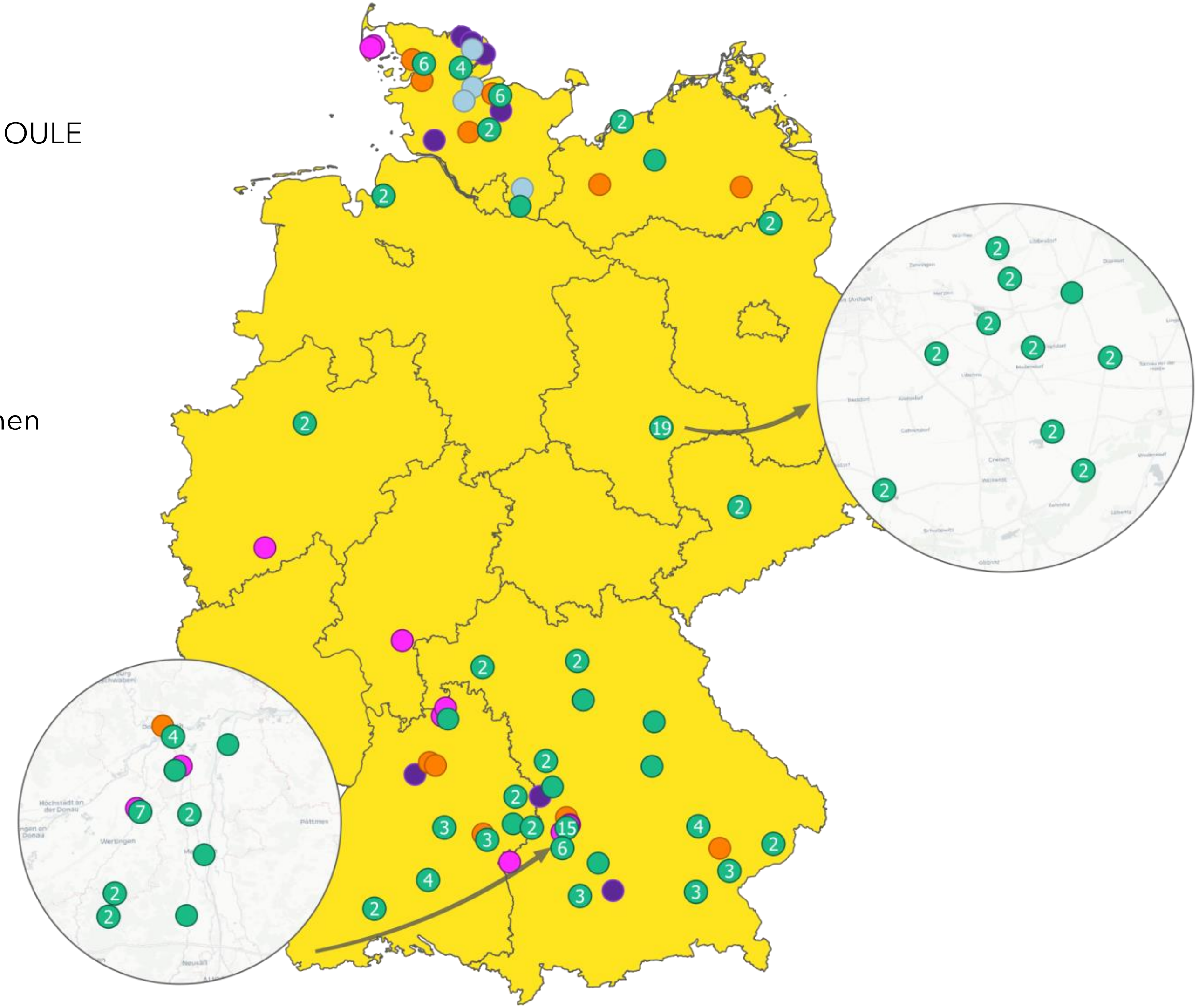
Ausgründung:
GP JOULE CONSULT
GmbH & Co. KG

55+

CONSULT-MitarbeiterInnen

150+

Kundenprojekte
abgeschlossen



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

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

2. Projektziele und Projektplan

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

WAS IST DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

Gesetzliche Verpflichtung:

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

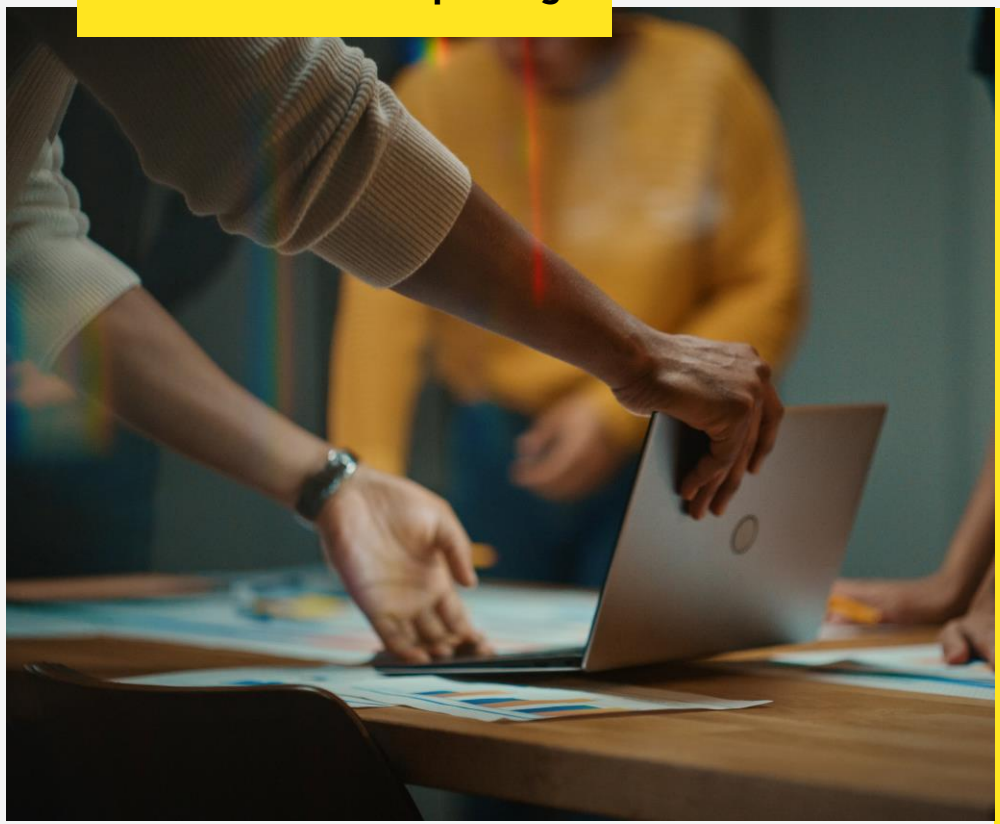
- Städte mit **mehr als 100.000 Einwohner** bis 30. Juni **2026** vorlegen.[1)]
- Gemeinden mit **weniger als 100.000 Einwohner** bis 30. Juni **2028**.[1)]
- Kleinere Gemeinden, mit weniger als 10.000 Einwohnern, können ein vereinfachtes Verfahren durchlaufen.[2)]

- **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

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Kommunale Wärmeplanung



Arbeits-schwerpunkte

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

Wärmewende-strategie

Entwicklung umsetzbarer Maßnahmen im Zeitverlauf zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

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 CO_2-neutrale Wärmeversorgung bis spätestens 2045
- ✓ Information & erhöhte Akzeptanz der Bürger*innen

Kommunale Veranstaltung

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

ERGEBNISSE DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

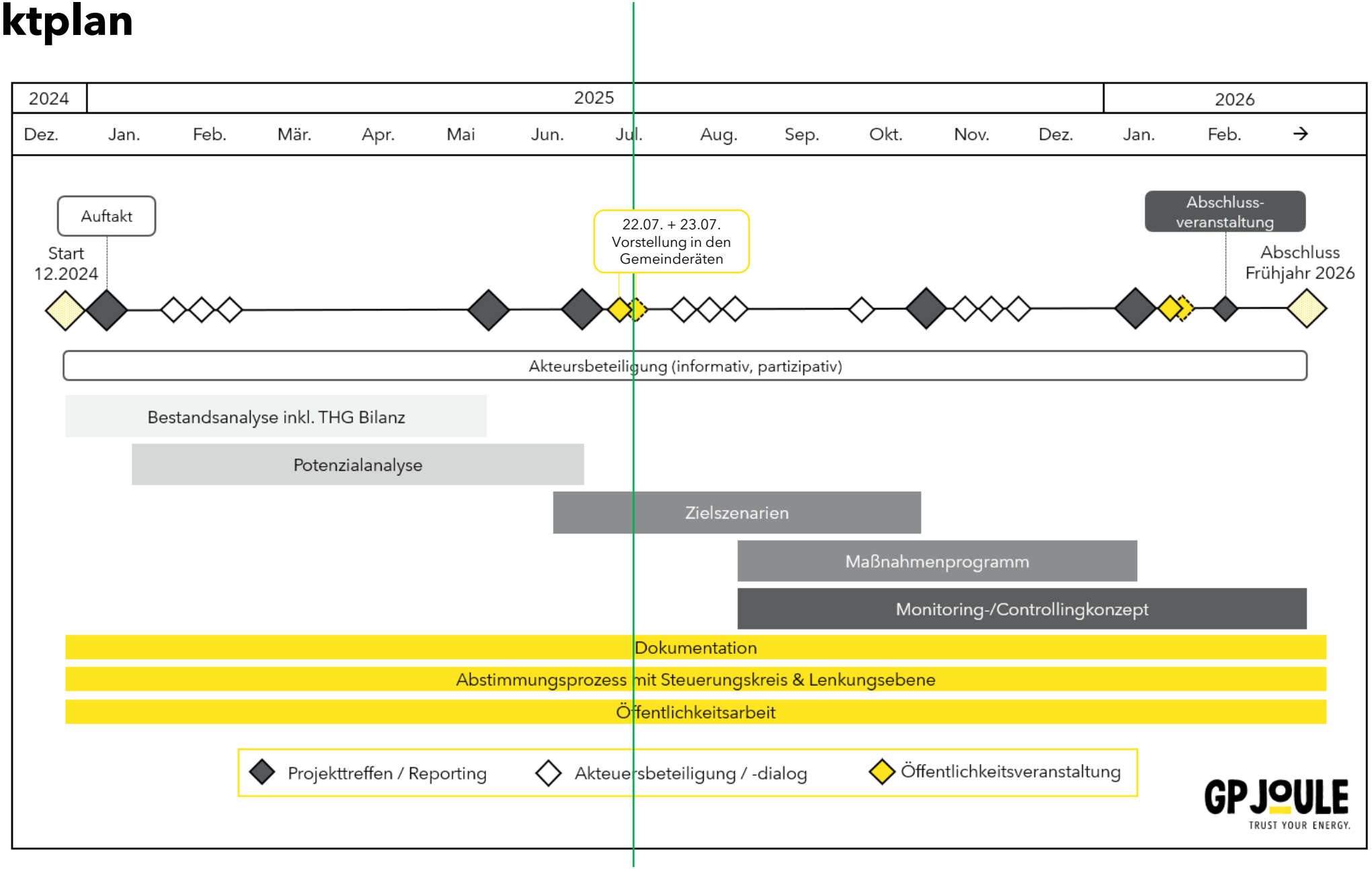
Beschlussfassung:

- 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]

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

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Projektplan



2. Zusammenfassung Bestandsanalyse

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Bestandsanalyse. Grundlage jeder kommunalen Wärmeplanung

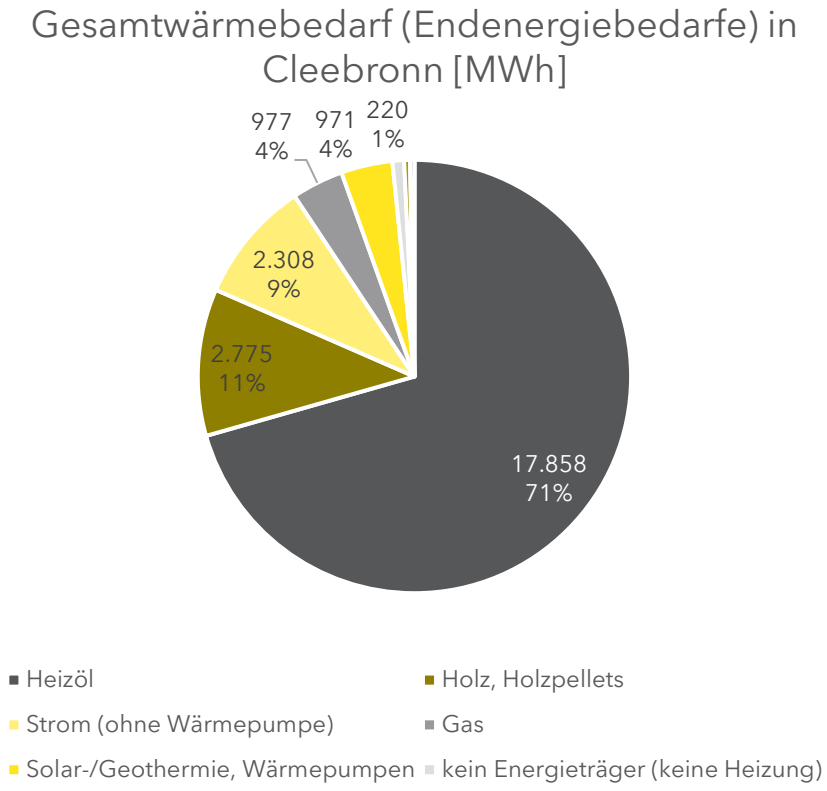
GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Gesamtwärmebedarf Cleebronn

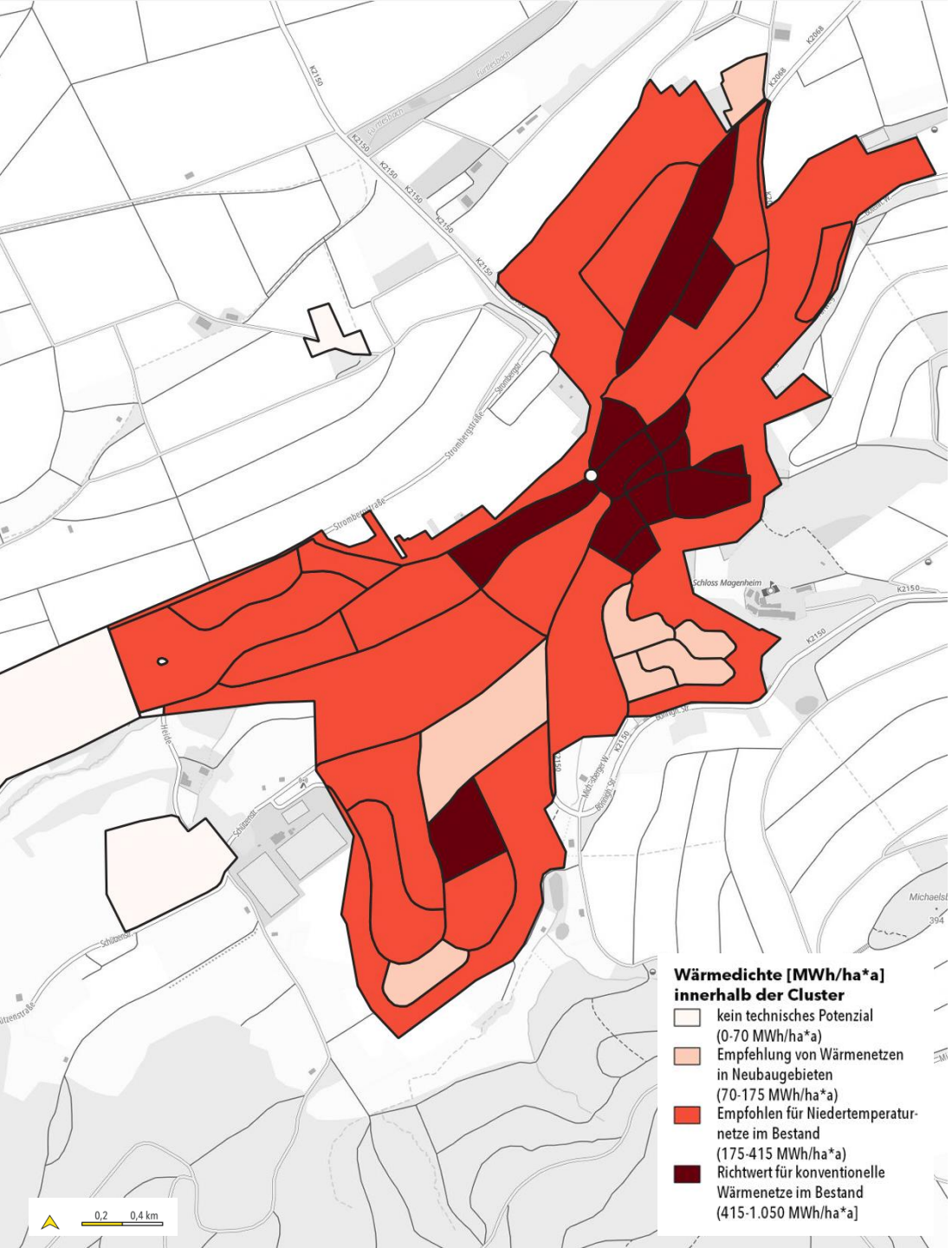
- Gesamtwärmebedarf (Endenergiebedarf) in Cleebronn: **25.300 MWh**
- Fossile Brennstoffe dienen bislang als Hauptenergiequelle: Heizöl (71 %) + Gas (4 %)
- **entspricht ca. 6.700 t_{CO2e}**

→ **Wie ist der Wärmebedarf verteilt?**

→ Wichtig für die Entscheidung zentrale vs. dezentrale Versorgungsgebiete



GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.



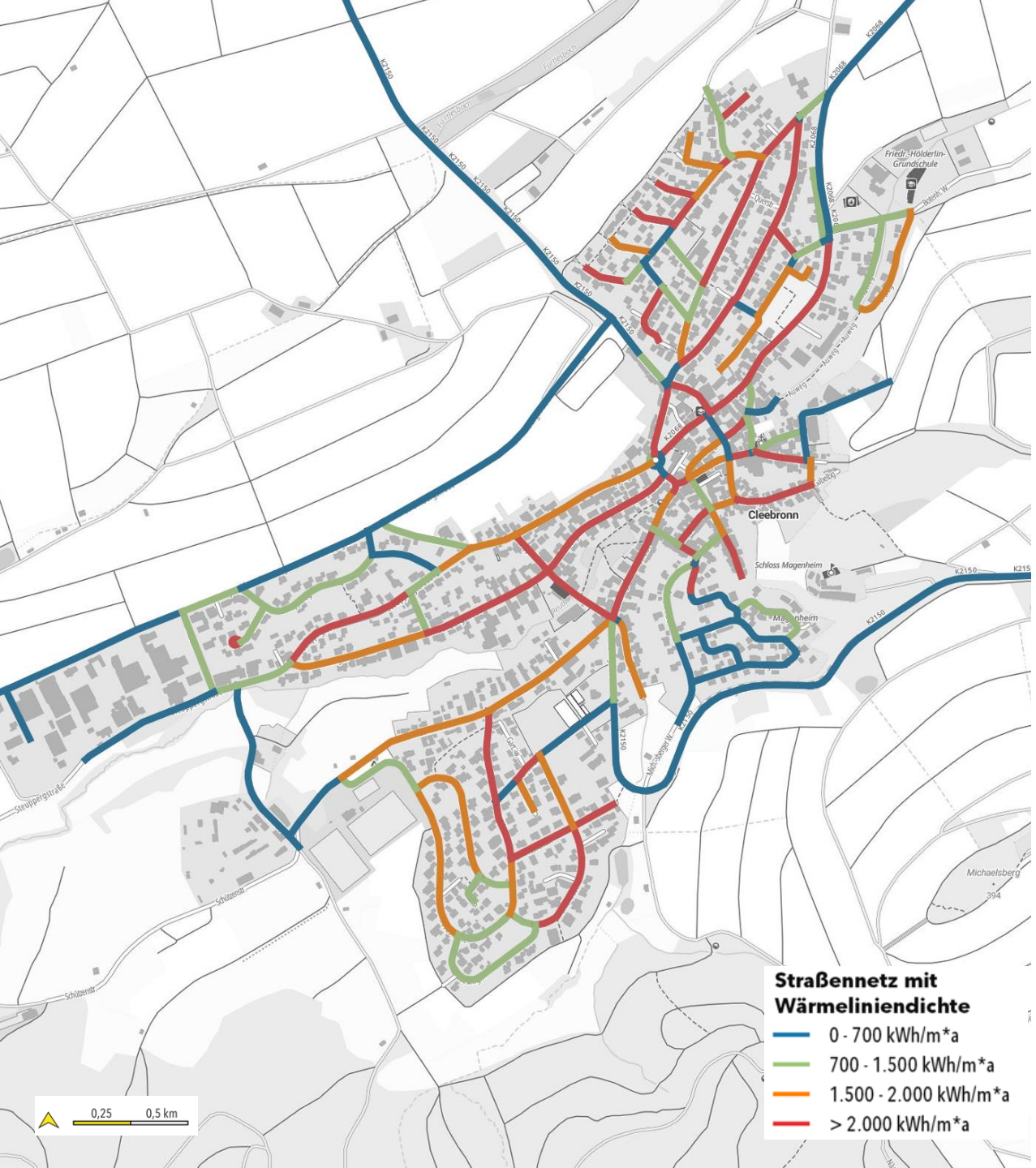
Wärmedichte [MWh/ha*a] – Blockweise

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

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.



Wärmeliniendichte [MWh/m*a] – Straßenzugweise

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

Wärmeliniendichte [MWh/m*a]	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)

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

GP JOULE TRUST YOUR ENERGY.

3. Zusammenfassung Potenzialanalyse

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

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

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Einschätzung der unterschiedlichen Wärmepotenziale

Potenzial	Umsetzbarkeit Cleebronn
Solar (Dachfläche)	**Hoch**
Solar (Freifläche)	Gering
Umweltwärme Luft	**Hoch**
Biomasse (Holz)	**Mittel**
Umweltwärme (Industrielle Abwärme)	**Gering (noch zu prüfen)**
Wind	Gering
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)

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

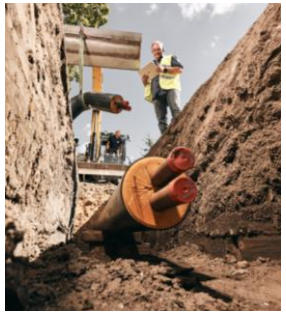
Analyseergebnisse Cleebronn

Potenzial	Wärmemenge (Bedarf Cleebronn: 25 GWh)	Strom (Bedarf Cleebronn: 28 GWh)
Solar (Dachfläche)	-	**Cleebronn Aktuell: 9 GWh** **Cleebronn Potenzial: 24 GWh**
Solar (Freifläche)	-	Aktuell: 0 GWh Potenzial: 0 GWh
Umweltwärme Luft	**∞** **ca. 11,5 GWh pro Luft-Großwärmepumpe**	-
Biomasse (Holz)	**8 GWh/a**	-
Umweltwärme (Industrielle Abwärme)	1 potenzielle Wärmequellen in Güglingen identifiziert **→ über Akteursbeteiligung noch zu validieren**	-

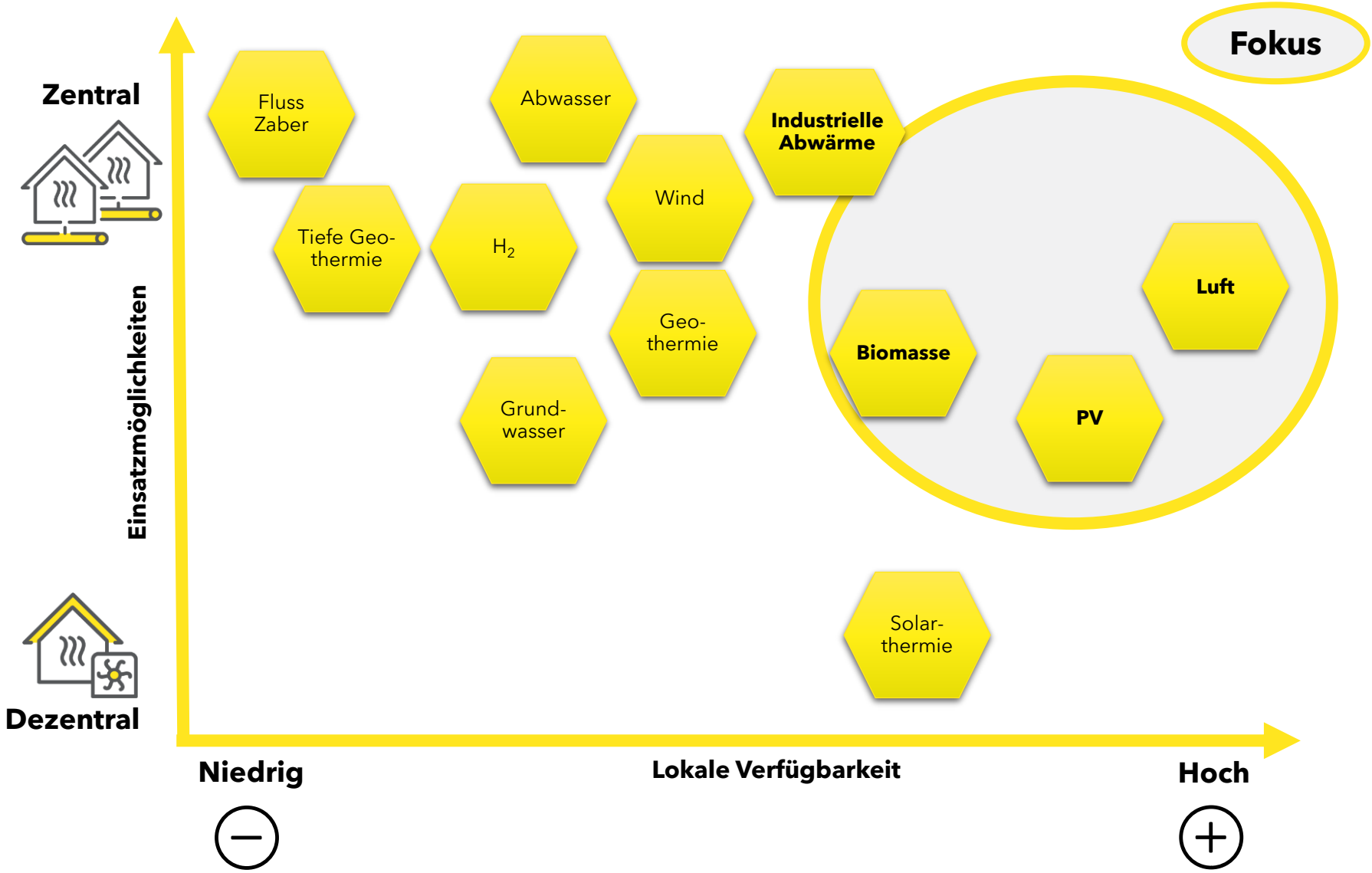
GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Zentrale vs. dezentrale Wärmeversorgungsgebiete

Zentrale Wärmeversorgungsgebiete	Dezentrale Wärmeversorgungsgebiete
Eigenschaften: • **Hohe Wärmebedarfe** • z.B. **Mehrfamilienhäuser**, **Kommunale Liegenschaften**, Dichte Bebauung, Hohe Baualtersklassen • **Potenziale in unmittelbarer Umgebung**: : z.B. Abwärme, Erneuerbare Energien, Flächen,	**Eigenschaften**: • **Niedrige Wärmebedarfe** • z.B. überwiegend **Einfamilienhausstruktur**, geringe Bebauungsdichte/Baulücken, Neubaugebiete • **Keine 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	Mögliche Versorgungstechnologien: **5-20 kW** • **Wärmepumpe** (Luft, Erdkollektoren, -sonden) • Biomasse: Pellet, Holz • **PV und Solarthermie** • Power-to-Heat

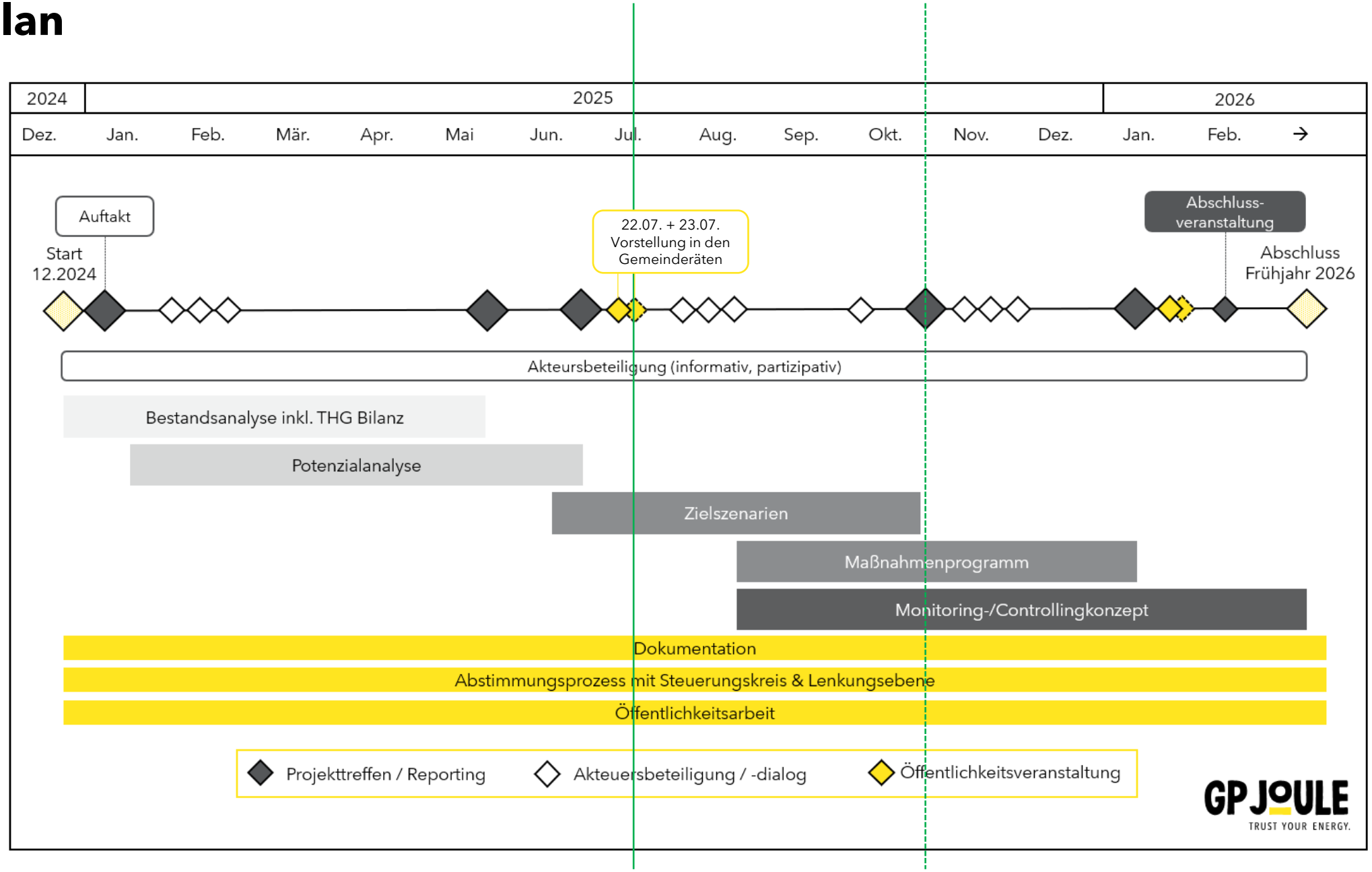


Potenzialanalyse Cleebronn



GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Zeitplan


2024
2025
2026
Dez.
Jan.
Feb.
Mär.
Apr.
Mai
Jun.
Jul.
Aug.
Sep.
Okt.
Nov.
Dez.
Jan.
Feb.
Auftakt
Start 12.2024
22.07. + 23.07. Vorstellung in den Gemeinderäten
Abschluss-veranstaltung
Abschluss Frühjahr 2026
Akteursbeteiligung (informativ, partizipativ)
Bestandsanalyse inkl. THG Bilanz
Potenzialanalyse
Zielszenarien
Maßnahmenprogramm
Monitoring-/Controllingkonzept
Dokumentation
Abstimmungsprozess mit Steuerungskreis & Lenkungsebene
Öffentlichkeitsarbeit
Projekttreffen / Reporting
Akteuersbeteiligung / -dialog
Öffentlichkeitsveranstaltung
GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

AKTEURSEINBINDUNG

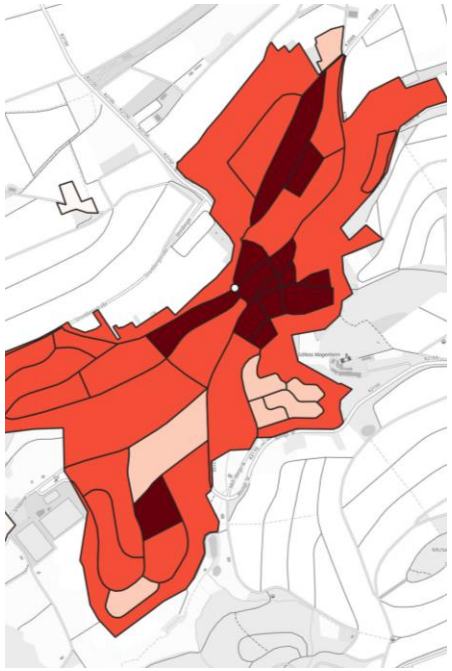
GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Zielszenarienentwicklung: Prototypischer Ablauf

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

1.

Auswahl von Fokusgebieten auf Basis der Bestands- und Potenzialanalyse



2.

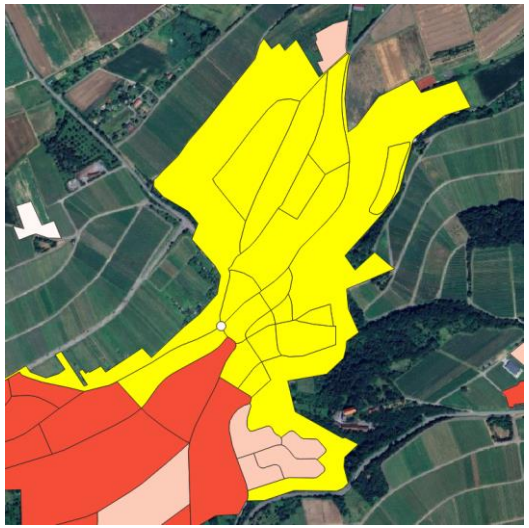
Bewertung des realisierbaren Potenzials in den ausgewählten Gebieten

- ✓ PV
- ✓ Luft-WP
- ✓ ggf. Biomasse

- × Wind
- × Geothermie
- × Abwasser
- × Industrielle Abwärme

3.

Entscheidung über Eignungsgebiete für Wärmenetze und Einzelheizungen



GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

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