



Vaterstetten - Entwicklung eines interkommunalen Geothermieprojekts

Tobias Aschwer

Technischer Vorstand Gemeindewerke Vaterstetten
Klimaschutzmanager Gemeinde Vaterstetten



Grasbrunn



GEMEINDE
HAAR



GEMEINDE
ZORNEDING



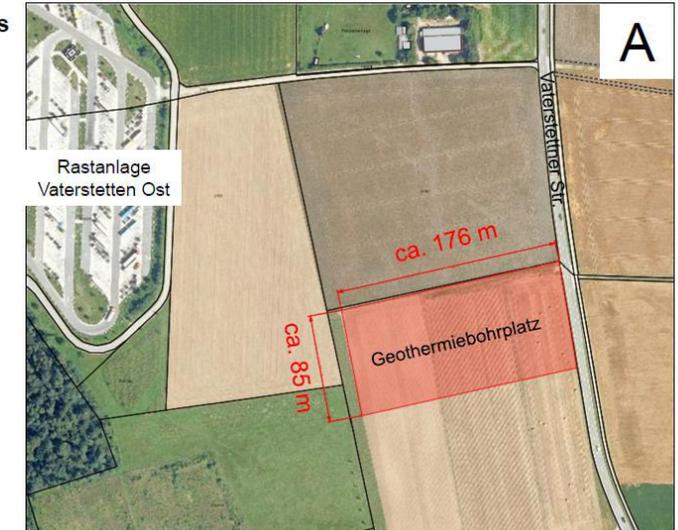
praxisforum
**GEOTHERMIE
BAYERN**



- Interkommunales Projekt mit Grasbrunn, Haar und Zorneding
- für eine gemeinsame erfolgreiche Wärmewende
- Erwartung von 95,5°C - ca. 21 MWth
- Bohrung geplant Anfang 2025
- Wärmelieferung ab 2026
- Projektkosten ca. 50 Mio. € (nur geothermische Erschließung, ohne Wärmenetze, ohne Redundanzen)

Luftbild des geplanten Geothermiebohrplatzes

Rechte Abbildung (Quelle: Gemeinde Vaterstetten, verändert)
Linke Abbildung (Quelle: Google Maps, verändert)



Ansicht eines Geothermiebohrplatzes (hier Dürrnhaar) mit vergleichbarer Bohranlage, wie für den Einsatz in Vaterstetten vorgesehen ist.

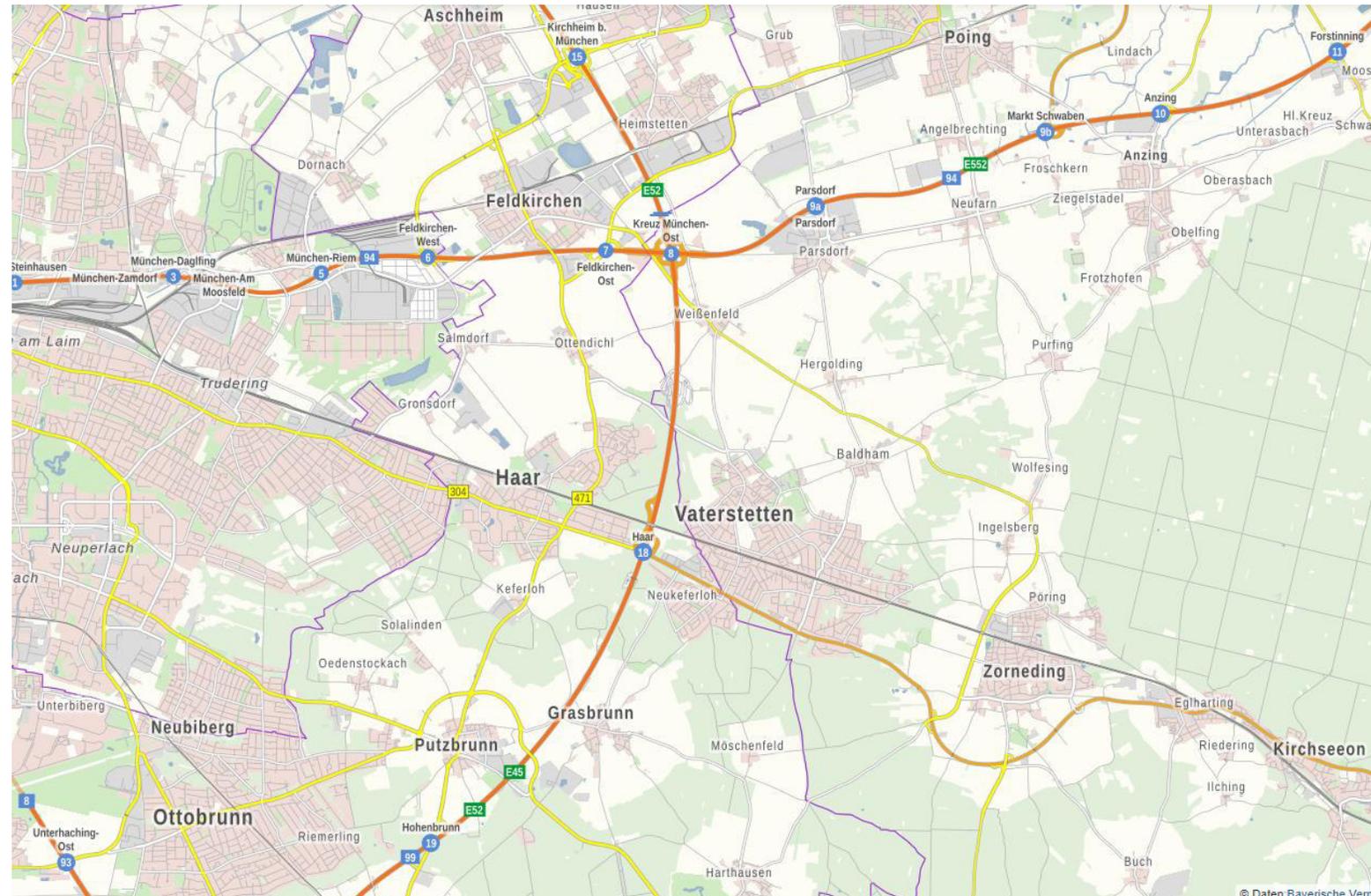


Quelle: Erdwerk GmbH/Klaus Dorsch





- größte Gemeinde des Landkreises Ebersberg ca. 25.600 Einwohner
- direkt angrenzend an den Landkreis München
- typische Stadtrandgemeinde mit kleineren umliegenden Gemeindeteilen

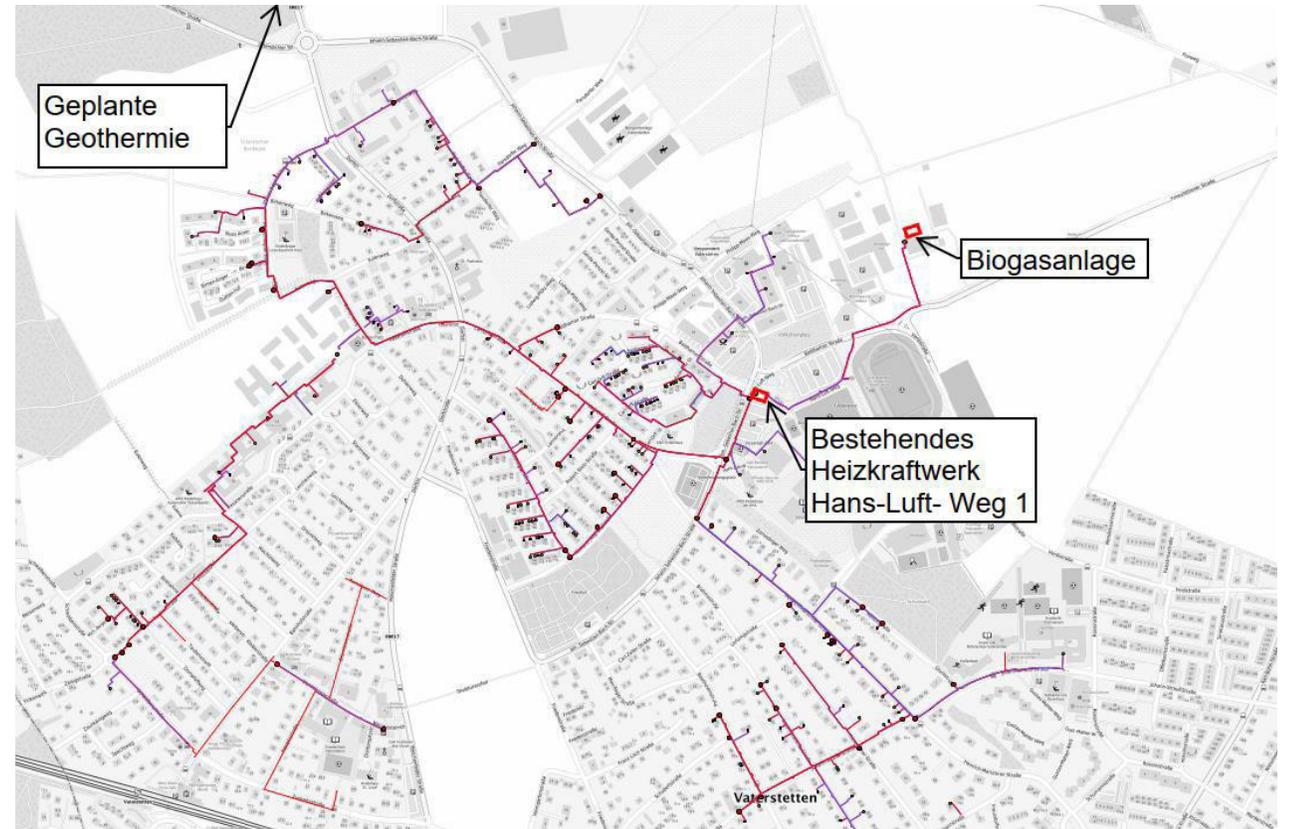


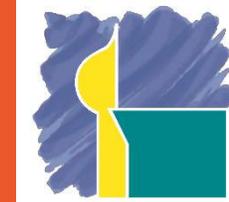


2005	Grasbrunn und Vaterstetten beantragen gleichzeitig Aufsuchungserlaubnis
2006	StMWVT erteilt gemeinsame Erlaubnis zur Aufsuchung von Erdwärme
2009-2010	Haar und Zorneding bekunden Interesse an Beteiligung, Zorneding kommt, Haar sagt ab
2009-2012	Erstellung einer Machbarkeitsstudie, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Fernwärmetrassenplanung, Investorensuche
2013	Projekt wird auf Eis gelegt Gründe: fehlende Wärmenetze, Angst vor hohen Investitionen und vor Fehlschlagen der Bohrung (fehlender Rettungsring durch Staat, Bund oder Versicherung)
2018	Wiederaufnahme des Geothermieprojekts im Kommunalunternehmen Vaterstetten



- ab 2015 Aufbau eines eigenen Wärmenetzes („Projekt Perlenschnur“)
- als Erzeuger dient bis heute (2023) ein konventionelles BHKW mit Spitzenlastkessel, sowie Abwärme aus einer privaten Biogasanlage
- 13,5 km Wärmenetz
259 Wärmeabnehmer
ca. 19.000 MWh Wärmeabsatz
- seit 2018 Beschäftigung mit der Dekarbonisierung des Netzes





Ziel: Wärme und Strom 2030 aus erneuerbaren Energien (ehem. Klimaziel Landkreis Ebersberg, unterstützt von der Gemeinde Vaterstetten)

- Interne Überlegungen des Gemeindewerks:
 - Wärmebedarf mind. 75% aus Erneuerbaren; Redundanz und Spitzenleistung fossil
 - Strombedarf zu 100% aus Erneuerbaren, z.B. für Netzpumpen, Anlagenbetrieb etc.
- Erarbeitung Energiekonzept durch Externe
- **Beschluss des Gemeinderats zur Umsetzung eines regenerativen Wärmekonzepts am 17.05.18**

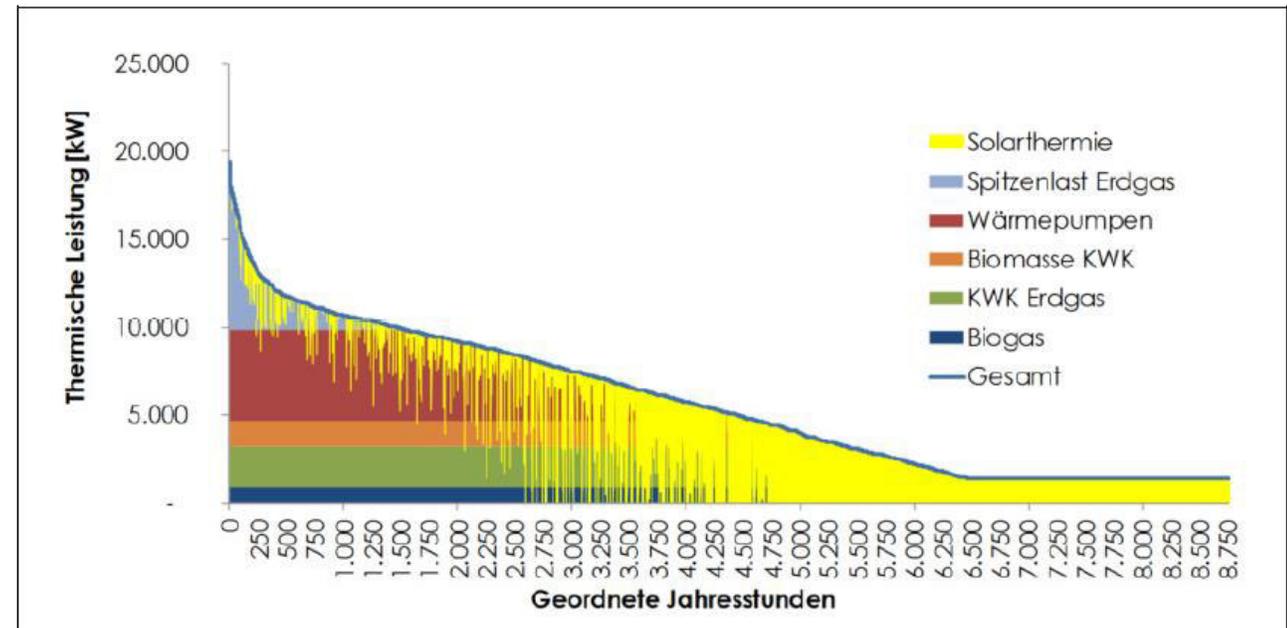
Die Lösung heißt Geothermie



Problempunkte:

- Platzbedarf für die Erzeugeranlagen
- nur Siedlungsgebiet Vaterstetten
- hohe Investitionskosten für Erzeugungsanlagen verglichen mit geothermischer Erschließung

Variante „Energimix“



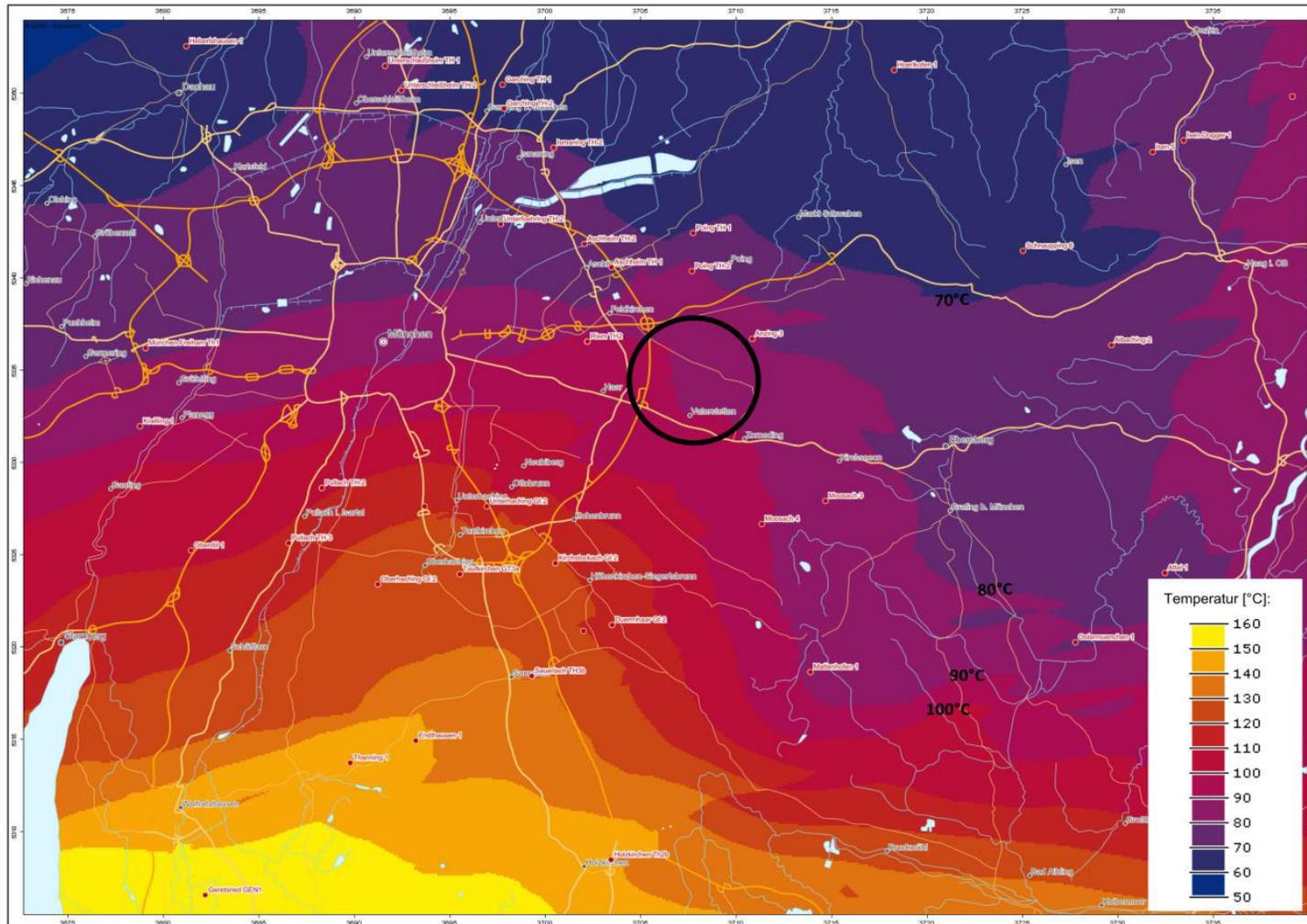
Geothermie als Lösung?

Wiederaufnahme des Geothermieprojekts



- gute Voraussetzungen für eine hydrothermale Geothermieanlage auf Basis einer umfangreichen geologischen Machbarkeitsstudie (2021)
- in einer Tiefe von 3.500 Metern ist mit 95 Grad heißem Wasser zu rechnen
- prognostizierte Förderrate von 100 Liter pro Sekunde
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung: Geothermieprojekt selbst unter konservativen Annahmen mit solidem wirtschaftlichen Ergebnis (Mitte 2022)
- **Umsetzung des gemeindlichen Geothermievorhabens ist alternativlos**
- **Beschluss zur Antragstellung für Machbarkeitsstudie bzw. Transformationsplan nach dem BEW Modul 1**

Temperaturprognose für Top Malm (gem. GeotIS)



- Zunahme der Temperatur mit zunehmender Tiefe des Malms in Richtung Süden
- Östlich von München trotz zunehmender Tiefe Abnahme der Temperatur → negative Temperaturanomalie
- Bereich Vaterstetten gerade im Übergangsbereich (Temp. Top Malm ca. 90 °C)
- Je weiter im Westen (Süden), umso günstigere Temperaturbedingungen



- Sicherstellung des gemeindlichen Wärmebedarfs
- Höhere Wärmeabsatzmengen (z.B. höhere Anschlussdichte) führen zu einer starken Verbesserung der Wirtschaftlichkeit
- Erschließung der Geothermie → Gemeinde hat dauerhaft Zugriff auf den Bodenschatz zum eigenen Wärmeausbau und zum Verkauf an Dritte
- Belieferung Dritter außerhalb der Kommune ist möglich, sinnvoll und verbessert das Ergebnis rasch und nachhaltig
- **Problemstellung: Finanzierung des Projekts**



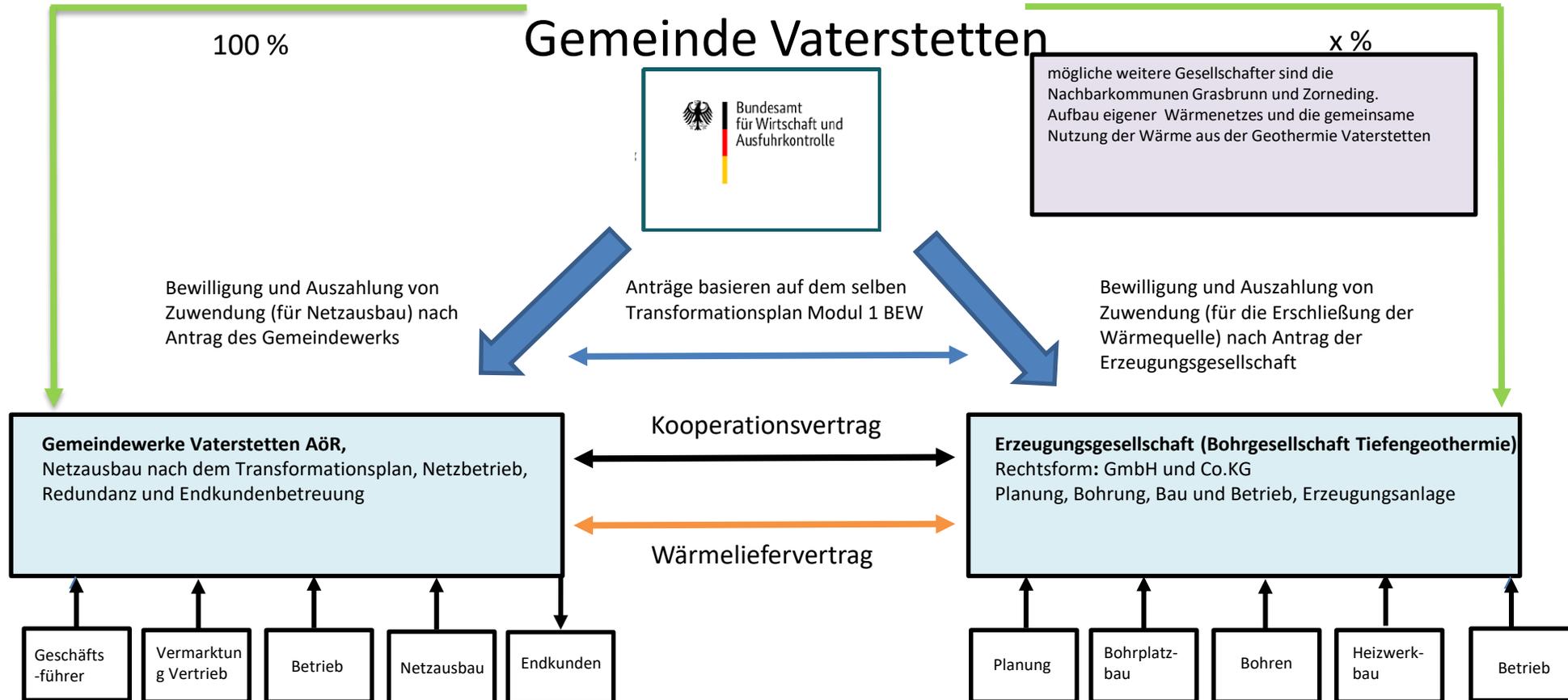
- Steigerung des Wärmeabsatzes zur Minimierung der Anfangsverluste
- Leicht zu erschließende Großabnehmer in den Nachbarkommunen
- Erste Akquisegespräche mit potentiellen Kunden erfordern Einbindung der Nachbarkommunen Grasbrunn und Haar
- Auftrag an das Gemeindewerk zur Suche möglicher Finanzierungspartner
- Renditeerwartungen privater Investoren meist mit höherem Wärmepreis beim Kunden verbunden
- Rein kommunales Projekt durch die politischen Akteure deshalb bevorzugt
- Zahlreiche Gespräche und Projektvorstellungen in den jeweiligen Gemeinderäten: großes Interesse, aber auch Skepsis bei vielen Gremienmitgliedern



Game-Changer: Ukrainekrieg, Verfügbarkeit und Kostensteigerung für Gas, neues Heizungsgesetz und kommunale Wärmeplanung führen bei Partnern zu Entschlossenheit und Tempoverschärfung, Förderung nach BEW

Der Weg zum interkommunalen Projekt (2)

Projektstruktur Geothermie Vaterstetten (exemplarisch)



Der Weg zum interkommunalen Projekt (3)



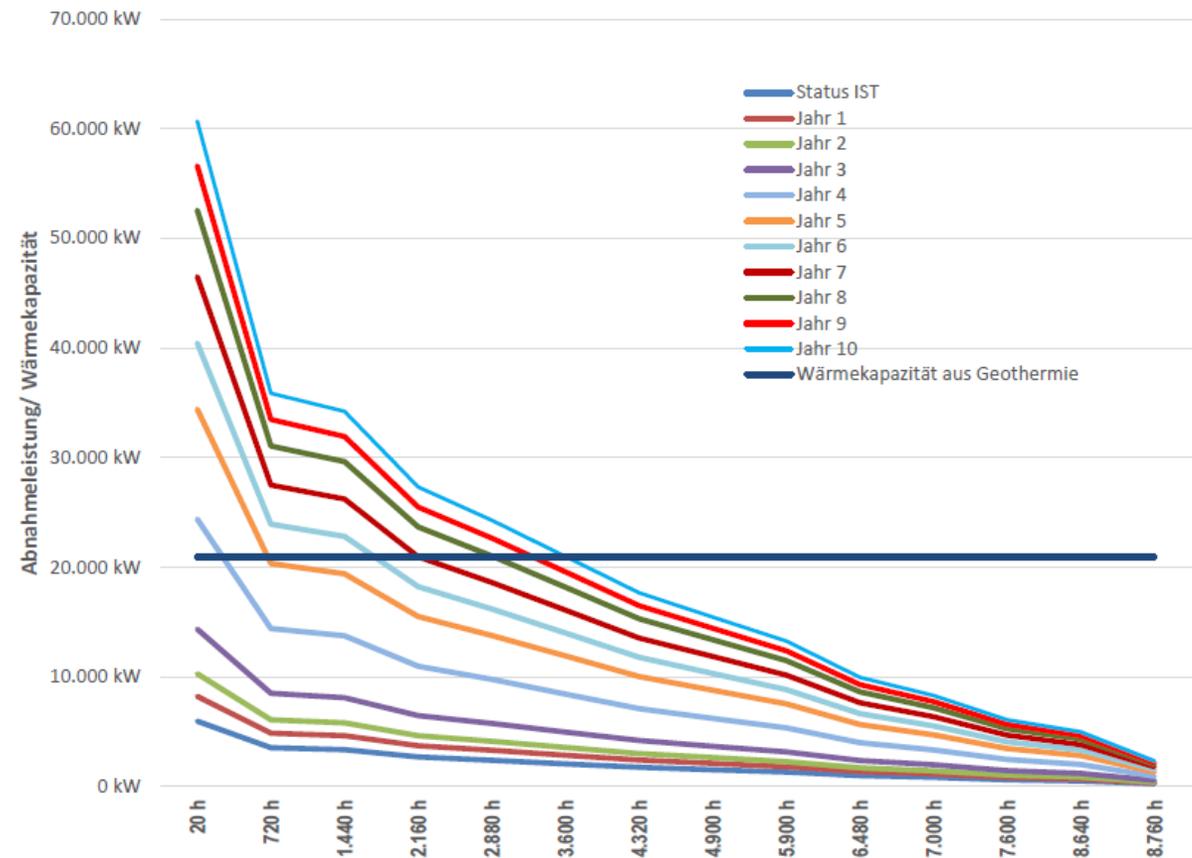
- Gemeinden tragen Projektfinanzierung und das Bohrrisiko gemeinsam
- Verträge zur gemeinsamen Bohrgesellschaft (zusammen mit BKPV ausgearbeitet)
- jede Gemeinde ist für den Aufbau ihres Wärmenetzes und der benötigten Redundanz/Spitzenlast selbst verantwortlich
- mögliche Förderanträge für den Wärmenetzbau nach BEW Modul 2 werden ebenfalls von jeder Gemeinde bzw. Netzgesellschaft selbst gestellt. Gemeinden sind für den Netzausbau selbst verantwortlich!
- **ABER: unterschiedliche Planungsbüros und Berater in den Gemeinden erfordern erhöhten Abstimmungsbedarf bei der gemeinsamen Planung**



- Wenn Netzausbau in allen 4 Kommunen wie geplant erfolgt, ist die Doublette in wenigen Jahren ausgelastet
- Leistung aus Tiefengeothermie ca. 21 MW

Erfordernis weiterer Wärmeproduktion

- z.B. durch Einsatz einer nachgeschalteten Wärmepumpe, Pufferspeicher etc.
- regenerative Spitzenlast für die Zukunft?



Wärmekapazität aus Geothermie, ohne Optimierung



Meilensteine 2023

1	Sitzungen der 4 Gemeinderäte zur Unternehmensgründung der Fördergesellschaft	✓
2	Vorstellung Ergebnisse des Transformationsplans (BEW Modul 1)	✓
3	Erteilung gewerbliche Aufsuchungserlaubnis	✓
4	Antragsstellung Umsetzungsförderung nach BEW Modul 2 durch Gemeindewerke Vaterstetten (Netzbau) und Fördergesellschaft GmbH & Co KG	✓

Plan

- Bohrung in 2025
- Wärmelieferung ab 2026
- weitere Schritte richten sich nach den behördlichen Vorgaben



GEMEINDEWERKE VATERSTETTEN

FERNWÄRME. ENERGIE VON HIER FÜR UNS. UMWELTFREUNDLICH. ZUKUNFTSSICHER.

GEO THERMIE KOMMT!

WÄRME AUS EIGENER QUELLE.
WIR ARBEITEN AN DER ZUKUNFT!



GEMEINDEWERKE
VATERSTETTEN
Wendelsteinstraße 7
85591 Vaterstetten

Telefon 08106 / 383-388
info@gw-vat.de
www.gw-vat.de
Störungs-Hotline 08106/383-383



Fragen und Diskussion

