

## Entwicklung einer zukunftsfähigen und nachhaltigen Wärmeversorgung in Burghausen

Zwischenstand zur Machbarkeitsstudie im  
Rahmen der Bundesförderung für effiziente  
Wärmenetze (BEW)

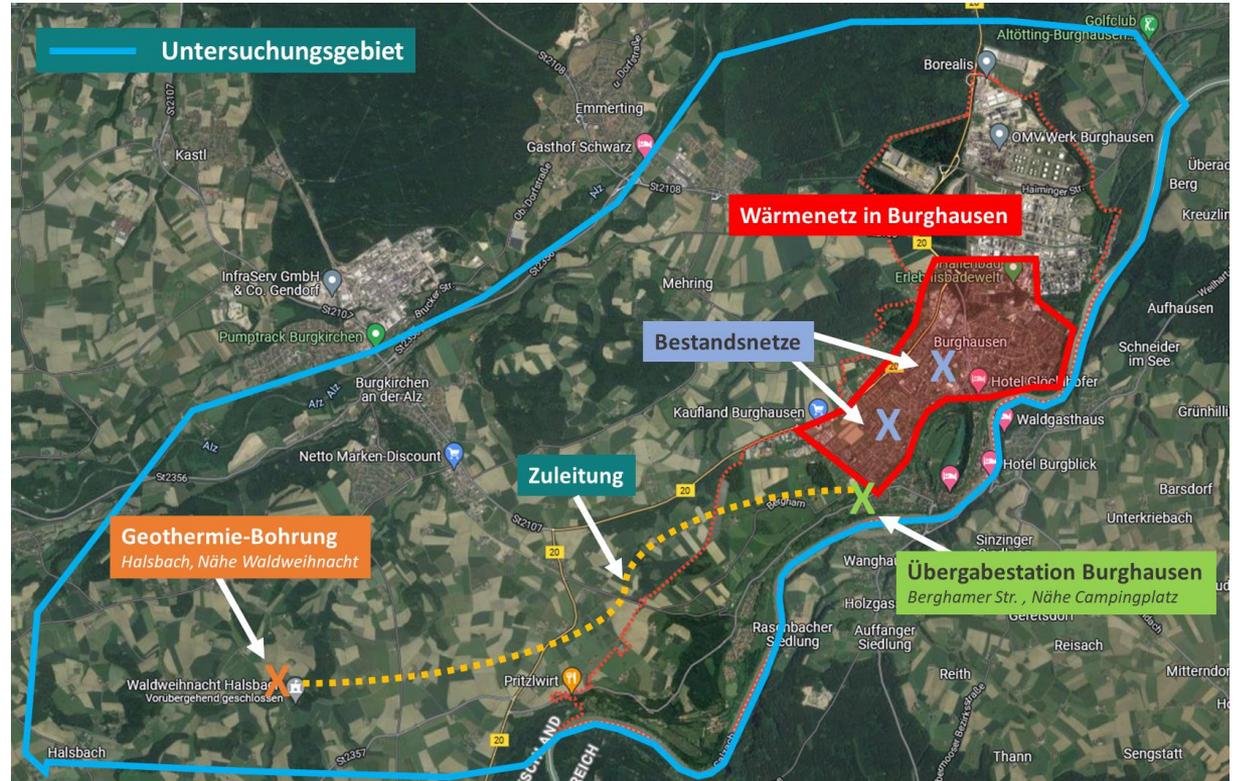
Stadtratssitzung am 17.07.2024



- Einführung
  - Projektvorhaben
  - Gesetzliche und förderpolitische Rahmenbedingungen
  - Aktueller Stand
- Wärmenetz in Burghausen
  - Potentialanalyse und Konzeptionierung
  - Ökologische Betrachtung
- Investition der Stadt Burghausen in die Zuleitung von der Geothermiebohrung bis an die Stadtgrenze
- Fazit und weiteres Vorgehen

# Einführung Projektvorhaben

- Wärme aus **tiefer Geothermie** bei Halsbach
- **Zuleitung** von Halsbach nach Burghausen
- **Übergabestation** (hydraulische Trennung) zwischen Zuleitung und nachgelagertem Wärmenetz
- **Wärmenetz in Burghausen** inkl. Integration der **Bestandsnetze**



# Einführung Gesetzliche und förderpolitische Rahmenbedingungen

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

...

2044

2045

Gebäudeneubau +  
neue Wärmenetze

Erfüllungspflicht EE + unvermeidbare Abwärme  $\geq 65\%$  (ab 01.01.2024, GEG §71(1) )

$\leq 100.000$   
Einwohner

Erstellung kommunale Wärmeplanung (KWP)

Frist zum  
Abschluss KWP:  
30.06.2028

Erfüllungspflicht  
EE+ unvermeidbare Abwärme  $\geq 65\%$   
mit folgenden Erfüllungsoptionen:

- Wärmenetz
- dezentrale Lösungen

Gebäude-Bestand  
und Baulückenschluss

5 Jahre Übergangsfrist bis zur EE65% Erfüllungspflicht

Ab 2045  
ausschließlich:  
erneuerbare  
Energien

Neue Öl-/Gaskessel mit  
EE-Erfüllungspflicht (GEG §71(9))

- 15 % bis 2029
- 30 % bis 2035
- 60 % bis 2040

oder EE65% Erfüllungsoption (GEG §71(1))

Bestehende  
Wärmenetze

Frist zum Abschluss WAD\*:  
31.12.2026 (WPG §32)

\*Wärmenetzausbau- und –dekarbonisierungsfahrplan

# Einführung

## Gesetzliche und förderpolitische Rahmenbedingungen



Finanziert von der Europäischen Union  
NextGenerationEU

Gefördert durch:  
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



GAMMEL ENGINEERING

### Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

- Grundlage: Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze „BEW“ vom 1. August 2022
- **Antragstellung und Bewilligungsbehörde:** BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle)
- **Geltungsdauer** der Richtlinie: 6 Jahre

### Fördervorhaben EBG für das Wärmenetz in Burghausen

- Förderantragstellung: 26.01.2023
- Bewilligungszeitraum: 02.03.2023 – 01.03.2025  
(inkl. kostenneutrale Verlängerung um 1 Jahr)
- Fördersatz: 50 %



# Einführung

## Gesetzliche und förderpolitische Rahmenbedingungen

### Fernwärmeversorgungsunternehmen

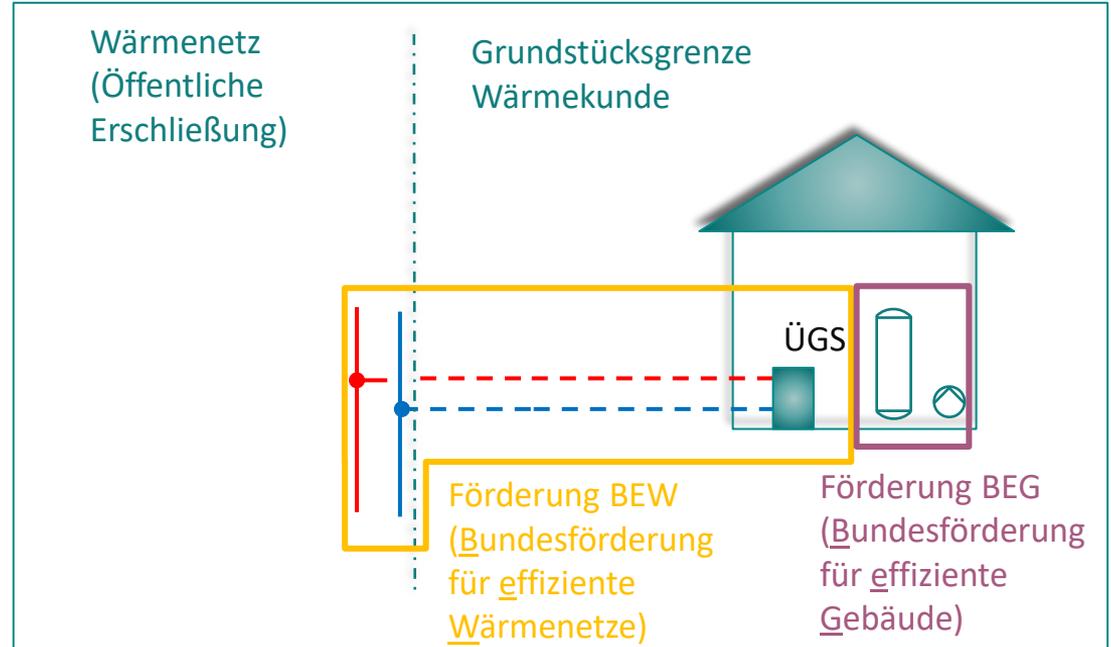
Förderung des Wärmenetzes, der Hausanschlussleitungen und der Übergabestation über **BEW** (Bundesförderung für effiziente Wärmenetze, Förderhöhe: 40 %)

- Weitergabe der wirtschaftlichen Vorteile an die Wärmeabnehmer / Anrechnung der Förderung bei einmaligen Umlagen

### Wärmeabnehmer

Förderung von Umfeldmaßnahmen über **BEG** Einzelmaßnahmen (Bundesförderung für effiziente Gebäude, Förderhöhe: 30 %\*)

- Keine Kumulierung beider Förderprogramme für die **gleichen** Umfänge

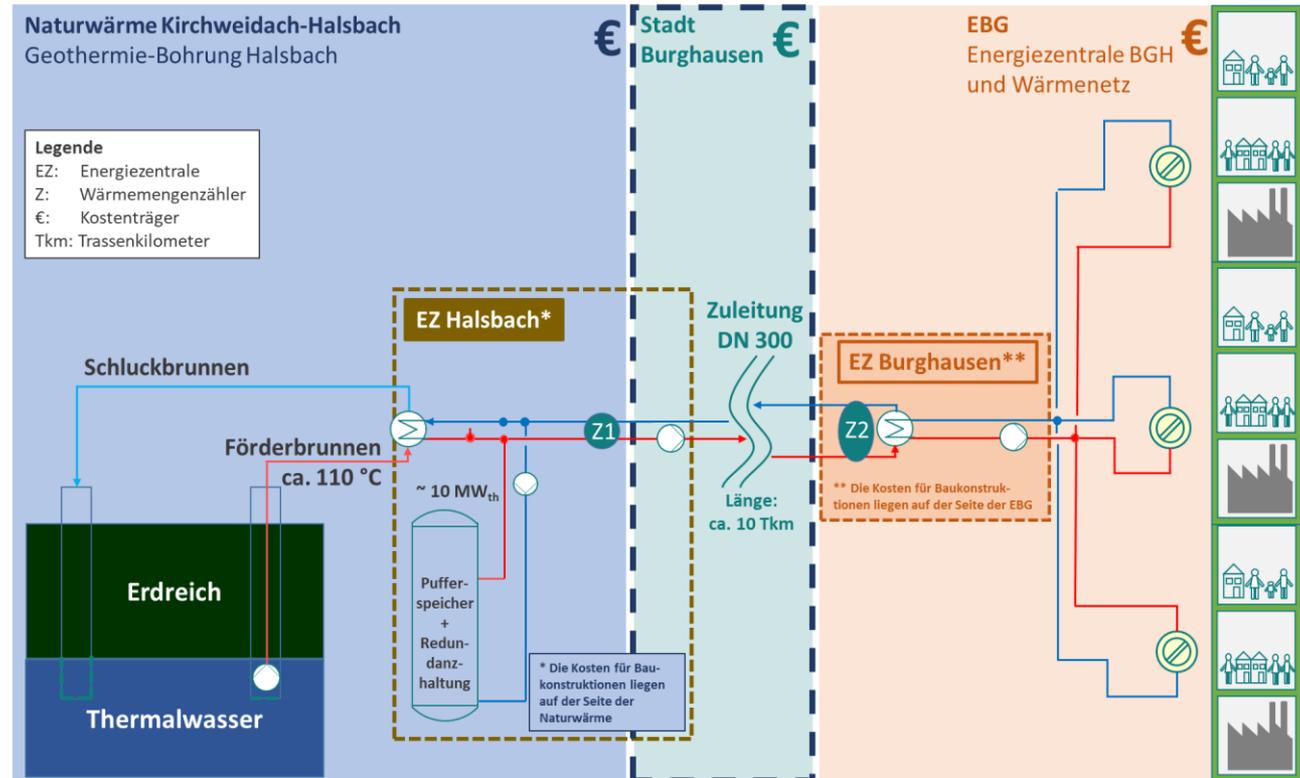


\* Förderhöhe: 30 % zzgl. Bonus; gilt nur für Bestandsgebäude

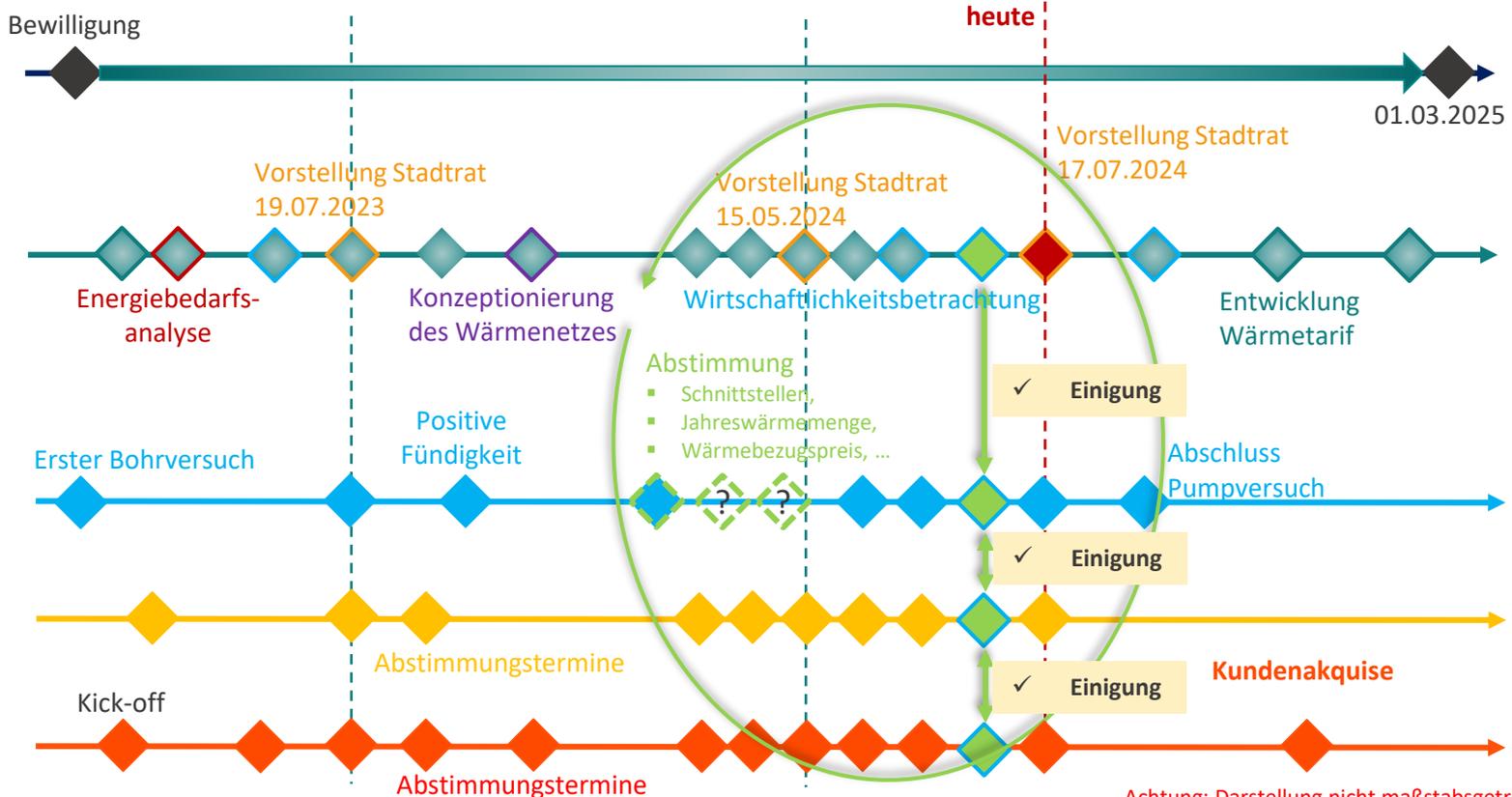
# Einführung Projektvorhaben

## Gesamtschema mit

- Geothermie-Bohrung in Halsbach inkl. Redundanzhaltung für die Belieferung von Burghausen für 47 Jahre
- Zuleitung Halsbach - Burghausen
- Wärmeübergabepunkt an der Stadtgrenze (Energiezentrale Burghausen) und Fernwärmenetz in Burghausen mit Hausanschlussleitungen & Übergabestationen beim Kunden



# Einführung Aktueller Stand



# Wärmenetz in Burghausen

## Potentialanalyse und Konzeptionierung



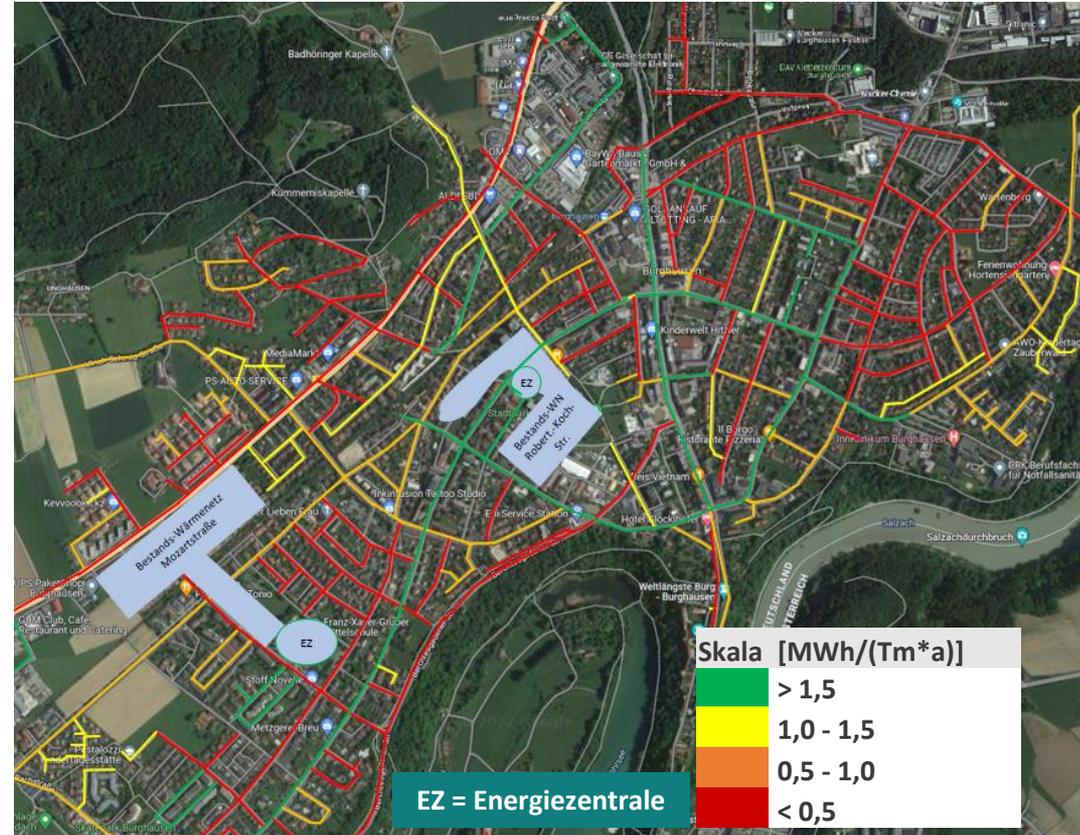
Wärmebelegungsichte,\* basierend auf

- den **Jahreserdgasverbräuchen** nach einzelnen Straßenzügen &
  - den **Jahreswärmeverbräuchen** einzelner, ausgewählter Liegenschaften (soweit verfügbar)
- **Konzeptionierung des Wärmenetzes** mit vorrangiger Erschließung der Trassen mit **hoher Wärmebelegungsichte (> 1,5 MWh/(Tm x a))\*\*** und Anschluss der Bestandsnetze (Hinweis: Aktuell werden in der Wärmelieferverordnung nur die bisherigen Betriebskosten für den Kostenvergleich berücksichtigt → gesetzliche Änderung für wirtschaftliche Bewertung der Fernwärme notwendig)

\* Maximales theoretisches Potential unter der Annahme einer Anschlussquote von 100 %

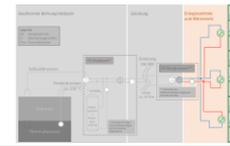
\*\* Tm = Trassenmeter (beinhaltet Vorlauf (VL) und Rücklauf (RL))

Folie 10



# Wärmenetz in Burghausen

## Potentialanalyse und Konzeptionierung



### Wärmebelegungsichte



- **Konzeptionierung** des Wärmenetzes in **Ausbaustufen**
- Auswahl und Priorisierung der **Trassenabschnitte** mit
  - einer hohen **Wärmebelegungsichte** und damit **guten Wirtschaftlichkeit**,
  - einer möglichst schnellen **Integration der beiden bestehenden EBG-Wärmenetze** und der Anbindung von **kommunalen Liegenschaften**.
- **Umsetzung und Betrieb durch die EBG** - ein stabiles und lokales Unternehmen mit kommunaler Beteiligung und fast 30 Jahren Fernwärme-Erfahrung

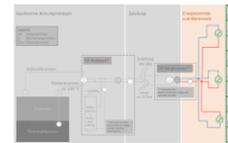
### Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten

Pro Kolonne und Jahr können in befestigtem Gelände **ca. 1.200 – 1.600 Trassenmeter (Tm)** erschlossen werden

➤ **Konzeptionierung in Ausbaustufen mit durchschnittlich ca. 2.400 – 3.200 Tm pro Jahr (2 Kolonnen)**

# Wärmenetz in Burghausen

## Potentialanalyse und Konzeptionierung



Start des Aufbaus einer flächendeckenden Fernwärmeversorgung in Burghausen in 5 Ausbaustufen\*\*\*

Ausbaustufe [-]	Bauphase (ungefähr)* [-]	Trassenmeter (Zubau) [Tm]	Kumulierter Jahreswärmeebedarf** [MWh <sub>th</sub> /a]	Kumulierter Wärmeleistungsbedarf** [kW <sub>th</sub> ]
5	2029 - 2030	2.400	35.100	9.600
4	2028 - 2029	2.900	31.700	8.600
3	2027 - 2028	800	26.400	7.000
2	2026 - 2027	2.900	24.400	6.400
1	2025 - 2026	3.200	19.700	5.000

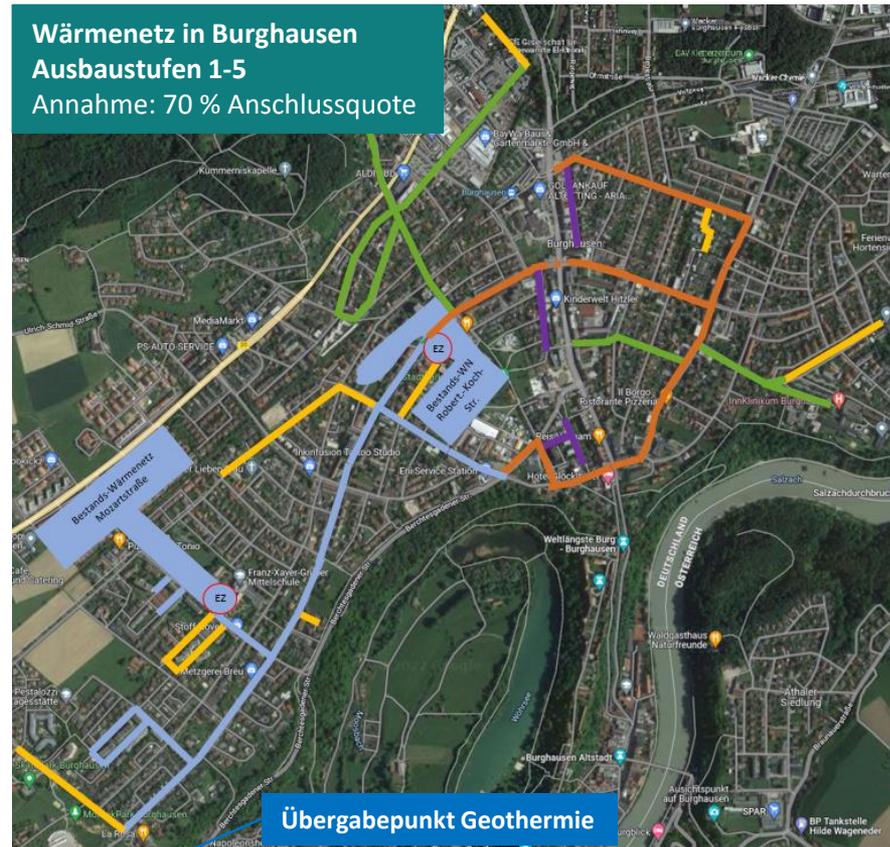
\* Alle Angaben unter Vorbehalt gemäß aktuellem Stand der Machbarkeitsstudie

\*\* kumulierter Jahreswärmeebedarf und kumulierter maximaler Wärmeleistungsbedarf bezogen auf die Wärmeeinspeisung in Halsbach (inkl. Netzverluste für Zuleitung und Wärmenetz)

**\*\*\* Voraussetzung: Wirtschaftlichkeit**  
(es müssen je Ausbaustufe genügend Anschlussnehmer gefunden werden)

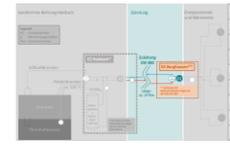


Wärmenetz in Burghausen  
Ausbaustufen 1-5  
Annahme: 70 % Anschlussquote



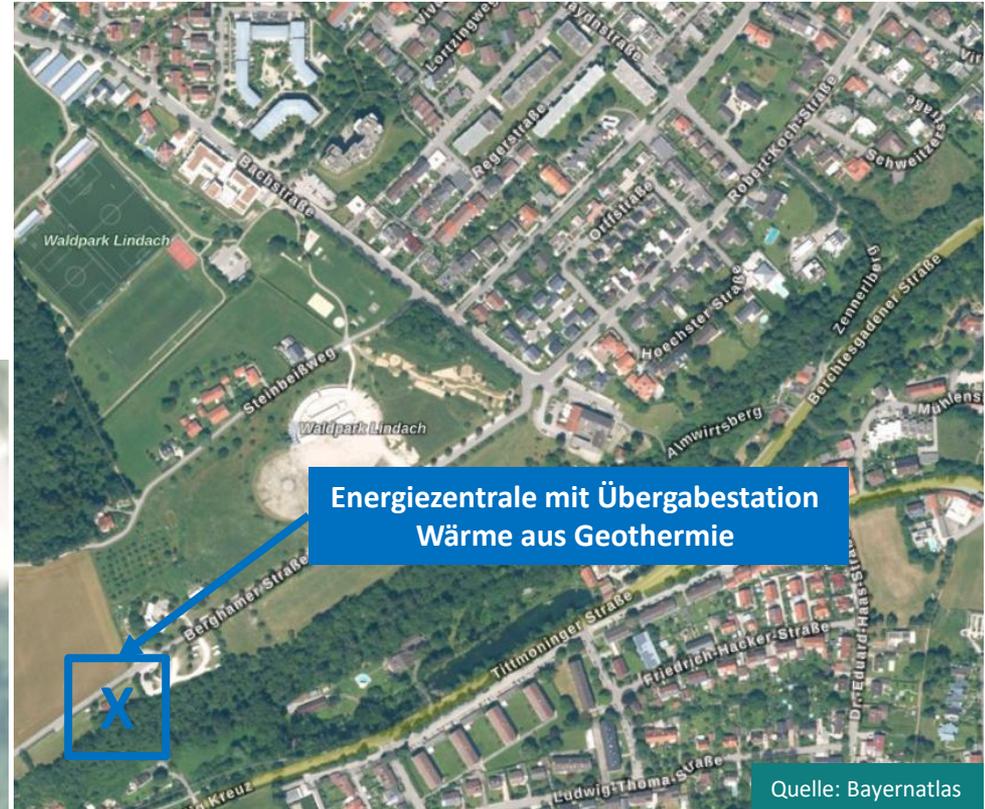
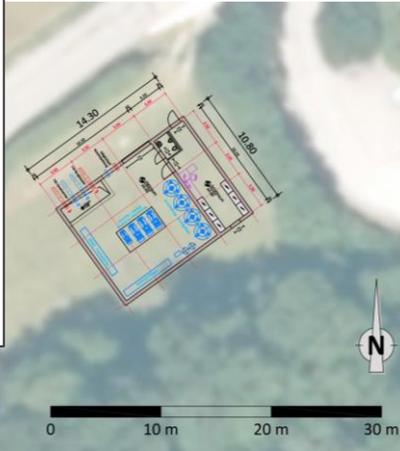
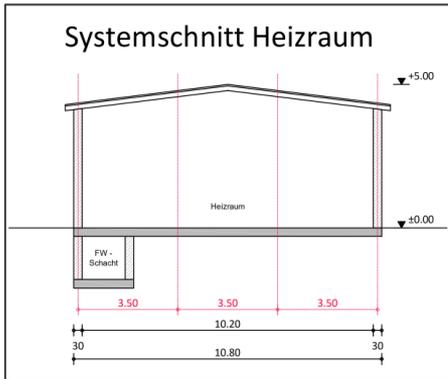
# Wärmenetz

## Übergabepunkt zum Wärmenetz in Burghausen



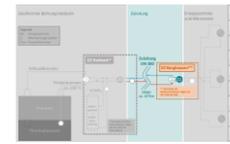
### Übergabepunkt

#### Berghamer Straße (Nähe Campingplatz)



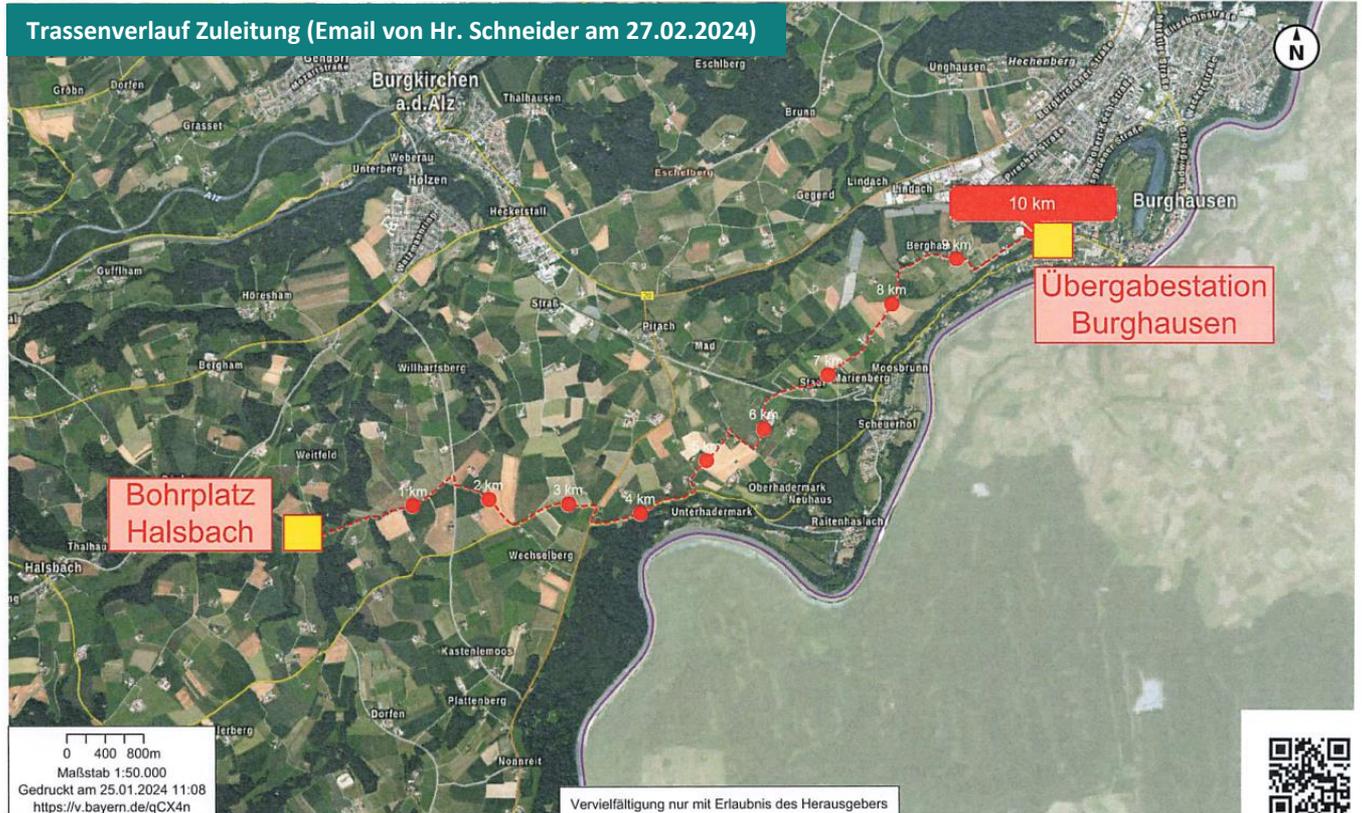
# Wärmenetz

## Zuleitung zum Wärmenetz in Burghausen



### Trassenverlauf der geplanten Zuleitung von Halsbach nach Burghausen

- Variante 1: Verlauf entlang öffentlicher Straßen (s. Abbildung rechts)
- Variante 2: Verlauf „querfeldein“ (ohne Abbildung)



# Wärmenetz

## Ökologische Betrachtung für Wärmeabnehmer

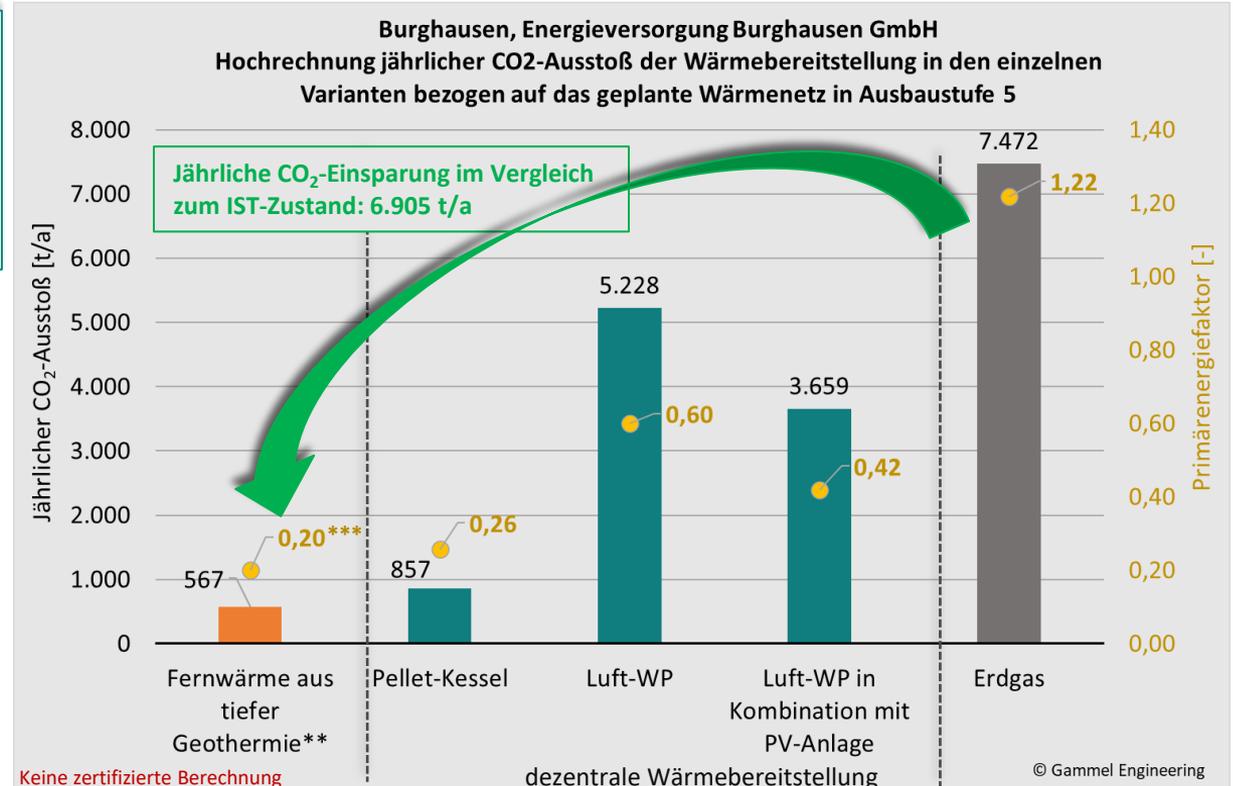
### Ökologische Wärmeversorgung

Einhaltung des erforderlichen Primärenergiefaktors für Gebäudeenergiestandards über die Fernwärme



Energieträger	CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktor* [kg/MWh <sub>HU</sub> ]
Pellets	20
Erdgas	240
Strom (netzbezogen)	560
Strom aus PV (gebäudenah)	0
Umweltwärme (z.B. Geothermie)	0

\*gemäß Arbeitsblatt AGFW FW 309-1 (Stand Januar 2023) bzw. Anlage 9 Gebäudeenergiegesetz



\*\* Inkl. Strom (Netzstrombezug) für Netzpumpen, zzgl. Strom für Pumpen Tiefenbohrung (Zertifizierung durch Naturwärme)

\*\*\* Gem. GEG § 22 Abs. 3: Minimaler PEF bei 100-%iger Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien i.H.v. 0,2

# Wärmenetz

## Vorteile für den Wärmeabnehmer

- **Ökologische Wärmeversorgung mit Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben** 
  - **Treibhausgasneutrale** und **umweltfreundliche** Wärmebereitstellung
    - Der erforderliche Primärenergiefaktor für die Einhaltung der Gebäudeenergiestandards kann über die Fernwärme erzielt werden.
  - Wärmenetz mit Wärmeträgermedium Warmwasser garantiert eine **sichere** Wärmeversorgung.
- **Kosteneinsparung** für
  - die Heizungsanlage sowie 
  - deren Instandhaltung (erfolgt durch Fernwärmeversorger)
- **Platzeinsparung** (Heizraum / Lagerraum ist nicht (mehr) erforderlich und kann anderweitig genutzt werden) 
- **Keine Brennstofflogistik** erforderlich 
- **Hohe Preisstabilität**, da keine Abhängigkeit von fossilen Energien 

# Wärmenetz

## Vorteile für den Wärmeabnehmer

- **Regionales Produkt** (Wertschöpfung verbleibt in der Region) 
- **Zuverlässige Wärmeversorgung mit Versorgungssicherheit** aufgrund der stets garantierten Wärmelieferung und einem schlagkräftigem Team 
  - Die **Naturwärme** garantiert langfristig die erforderliche Wärme für das Wärmenetz
  - Finanzierung der Zuleitung durch die **Stadt Burghausen**
  - Umsetzung und Betrieb des Wärmenetzes durch die **EBG** - ein stabiles und lokales Unternehmen mit kommunaler Beteiligung und fast 30 Jahren Fernwärme-Erfahrung

# Investition der Stadt Burghausen in die Zuleitung von der Geothermiebohrung bis an die Stadtgrenze

**!** Aufbau einer nachhaltigen und flächendeckenden Fernwärme-Versorgung auf Basis von Wärme aus tiefer Geothermie erfordert die Beteiligung der Stadt Burghausen als wichtigen Treiber und verlässlichen Partner

- Die **Investition in die Zuleitung** ist ein **Infrastrukturprogramm in die Zukunft**, stellt aktuell den neuralgischen Punkt im Gesamtvorhaben dar und erfordert einen verlässlichen Partner im Gesamtvorhaben.

Finanzierung Stadt Burghausen	Höhe (netto)
Investitionskapitalbedarf (nach Abzug der Förderung, inkl. Entschädigungszahlungen)	9.906.000 EUR
einmalige Nutzungsgebühr für Pufferspeicher an die Naturwärme (nach Abzug der Förderung)	1.342.000 EUR
<b>Zwischensumme</b>	<b>11.248.000 EUR</b>
Zzgl. zusätzlicher Kapitalbedarf für den Betrieb (Hochlaufphase zu Beginn und Re-Investitionen in die Anlagentechnik)*	2.358.000 EUR
<b>Summe</b>	<b>13.606.000 EUR</b>
zzgl. Zwischenfinanzierung von Fördermitteln (ca. 1 Jahr)	6.752.000 EUR

*Alle Angaben sind netto!*

Kostenneutraler Business-Case für die Stadt Burghausen bei einem Betrachtungszeitraum von 40 Jahren möglich  
(Dynamische Amortisation = statistische Nutzungsdauer)



# Fazit und weiteres Vorgehen

- **Zuverlässige, langfristige und preisstabile Wärmebelieferung für Burghausen**
- **Leuchtturmprojekt für eine treibhausgasneutrale interkommunale Wärmeversorgung**
- **Wirtschaftlicher Business Case für alle Beteiligten**  
(Naturwärme, Gemüsebau Steiner, Stadt Burghausen, EBG, Wärmeabnehmer)



Fertigstellung der Konzeptionierung des Wärmenetzes, Wärmetarifentwicklung



Investitions- und Umsetzungsentscheidung, vertragliche Ausgestaltung der Zusammenarbeit zwischen der Stadt, der Naturwärme Kirchweidach-Halsbach sowie der EBG



Beantragung von Fördermitteln für die Auskopplung der Geothermiewärme für Burghausen, die Zuleitung nach Burghausen und das Fernwärmenetz

Bis Herbst 2024



Kundenakquise (Infoveranstaltungen, Sprechstunde, individuelle Beratung durch Energieberater...) und Vorverträge

ab Herbst 2024



Aufbau des Wärmenetzes in mehreren Ausbaustufen\*

**\* Voraussetzung: Wirtschaftlichkeit**  
(es müssen je Ausbaustufe genügend Anschlussnehmer gefunden werden)



ab 2025

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Homepage: [www.gammel.de](http://www.gammel.de)  
Energieblog: [www.gammel.de/de/energiwelt](http://www.gammel.de/de/energiwelt)  
Social Media:

-  [www.facebook.com/GammelEngineering](https://www.facebook.com/GammelEngineering)
-  [www.twitter.com/gammelgroup](https://www.twitter.com/gammelgroup)
-  [www.xing.com/companies/gammelengineeringgmbh](https://www.xing.com/companies/gammelengineeringgmbh)
-  [www.youtube.com/user/gammelengineering](https://www.youtube.com/user/gammelengineering)



Mitglied im

