

# ENERGIELENKER PROJECTS GMBH

KWP ILE ALPSEE GRÜNEN - ZWISCHENERGEBNISSE BURGBERG - 06.10.2025



# WAS KÖNNEN SIE VON DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG ERWARTEN?

## Was ist die kommunale Wärmeplanung?

- ▶ ein strategisches (informelles) Konzept, zur Weichenstellung für die Wärmewende vor Ort und **Grundlage für strategische Entscheidungen** zur Transformation der Wärmeerzeugung
- ▶ Sie soll die **Planungs- und Investitionssicherheit** für eine Kommune erhöhen

## Was ist nicht Teil der kommunalen Wärmeplanung?

- ▶ Keine Detailplanung für einzelne Versorgungslösungen
- ▶ Keine Quartierslösungen
- ▶ Keine Bewertung der Machbarkeit
- ▶ Keine Lösungen für Einzelgebäude

## Welche Auswirkungen hat die kommunale Wärmeplanung?

- ▶ Keine rechtlich verbindliche Außenwirkung und begründet auch keine einklagbaren Rechte oder Pflichten
- ▶ Keine direkten Auswirkungen auf Fristen des GEG

Umsetzungsfrist für Kommunen 10.000 - 100.000 Einwohnenden: 30. Juni 2028

- Die Kommunen der ILE Alpsee Grünten kann zeitlichen Vorsprung zur Umsetzung der Maßnahmen im Wärmebereich nutzen

## BEDEUTUNG DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

---

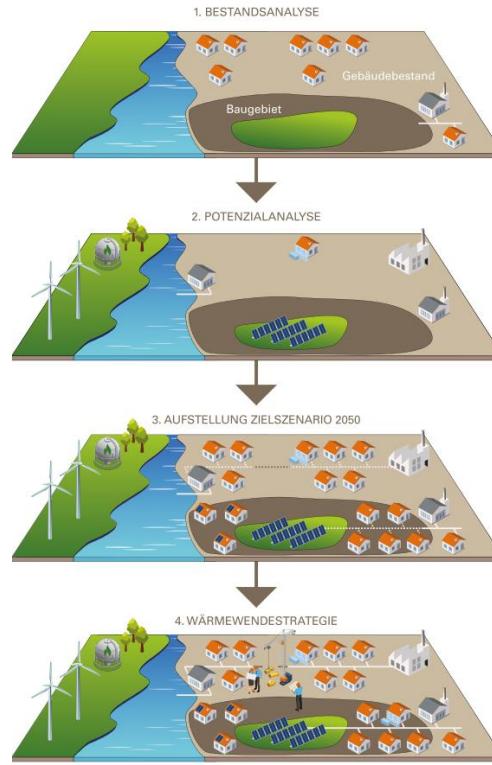
### ► Nutzbare Ergebnisse

- ▶ Ist-Aufnahme der Wärmeinfrastruktur und der Wärmeverbräuche
- ▶ Energie- & THG-Bilanz
- ▶ Aufzeigen von Potenzialen für erneuerbare Energien und unvermeidbarer Abwärme
- ▶ Zielszenarien zur Erreichung der THG-Neutralität
- ▶ Vorschläge für voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete
  - ▶ Wärmenetze
  - ▶ Dezentral
  - ▶ H<sub>2</sub>
  - ▶ Prüfgebiete
- ▶ Maßnahmenvorschläge und Zeithorizont zur Umsetzung

→ Die Wärmeplanung liefert eine **erste Orientierungsgrundlage für die Wärmewende vor Ort**

# DIE PHASEN DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

## VORGEHENSWEISE



Quelle: Leitfaden kommunale Wärmeplanung, KEA-BW

**1** Datenerhebung und Bestandsanalyse

**2** Potenzialanalyse

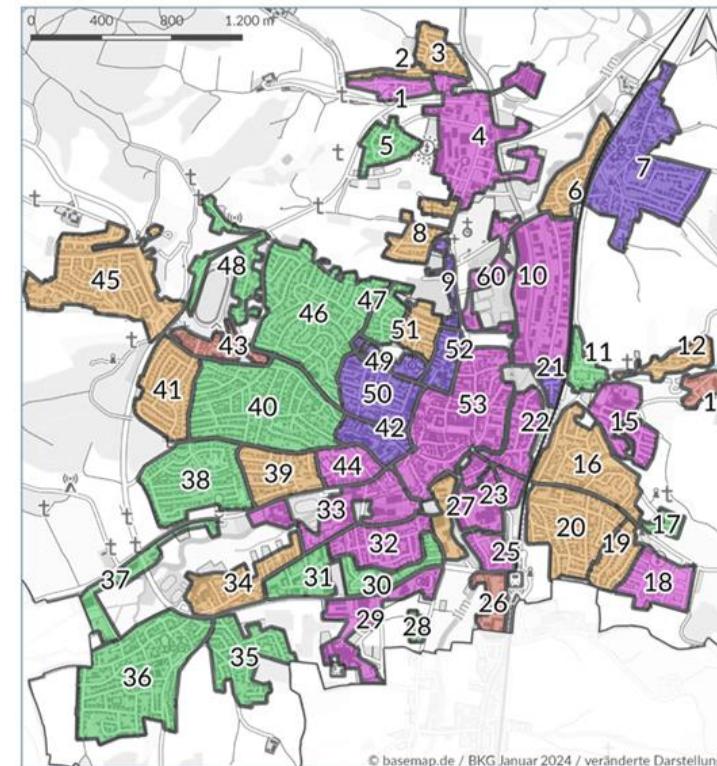
**3** Szenarien und Handlungsoptionen

**4** Wärmewende-strategie

Umsetzungs-konzept

Projektmanagement

Akteursbeteiligung



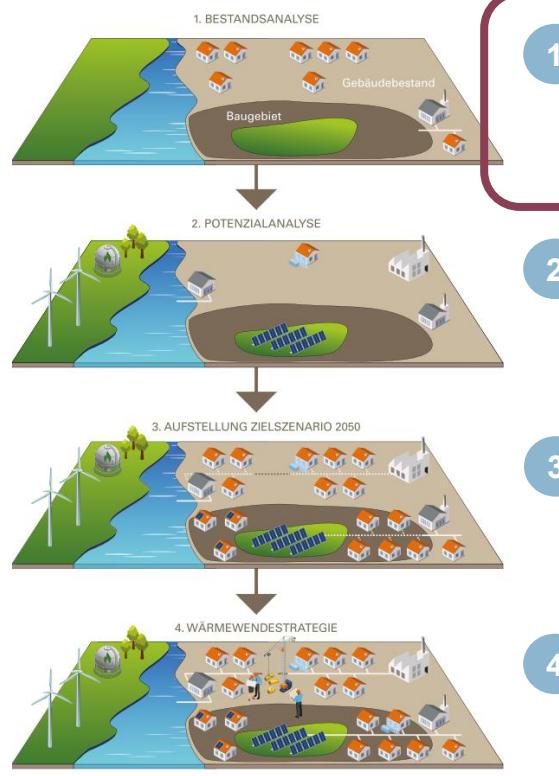
# ZEITPLAN

## AKTUELLER STAND

Kommunale Wärmeplanung												
	2025											
Projektmonat	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>Projektmanagement &amp; Kommunikation</b>												
Projektteam												
Lennungskreis (Vor Ort)						02.09					LK	
Politik / Gremien (Vor-Ort oder digital)							ZE				AV	
Akteursbeteiligung								WS		WS		
Öffentlichkeitsarbeit (digital / vor Ort)	V			V		V				TÖB	AV	
<b>Erstellung kommunaler Wärmeplan</b>												
Bestandsanalyse					◆		◆					
Eignungsprüfung				◆								
Potenzialanalyse												
Zielszenario & Gebietsausweisung									◆			
Maßnahmen und Fokusgebiete											◆	
Controlling-, Verstetigungs- und Kommunikationsstrategie												
Ergebnisdarstellung												◆

# DIE PHASEN DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

## VORGEHENSWEISE



Quelle: Leitfaden kommunale Wärmeplanung, KEA-BW



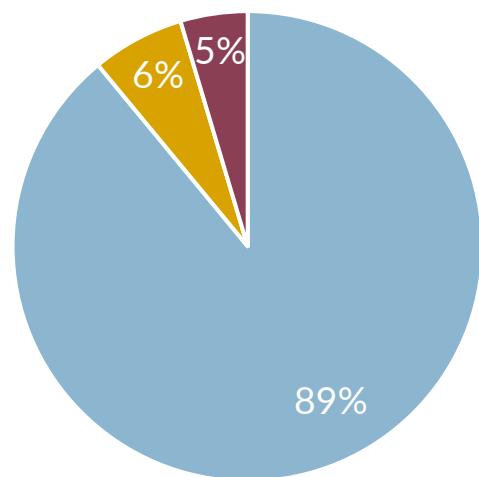
- ▶ Datenerfassung abgeschlossen
- ▶ Eignungsprüfung

## UMFRAGEERGEBNISSE I

### AUSWERTUNG FÜR BURGBERG

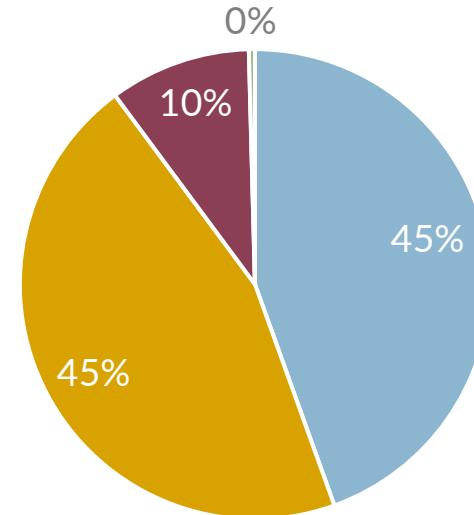
- ▶ Anzahl auswertbarer Fragebögen: 456
- ▶ Mittleres Baualter: 1974

Gebäudetyp



■ WG ■ NWG ■ Mischnutzung

Gebäudenutzung

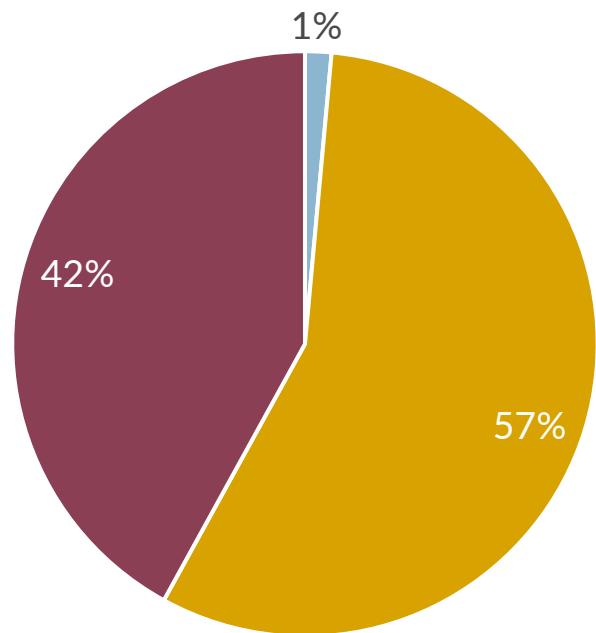


■ EFH ■ MFH ■ GHD ■ Industrie

## UMFRAGEERGEBNISSE II

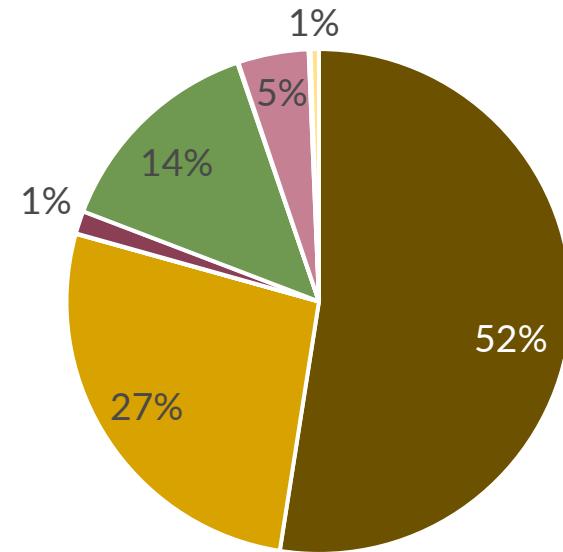
### AUSWERTUNG FÜR BURGBERG

Anschluss an ein Wärmenetz



- bereits vorhanden
- Anschluss kommt in Frage
- Anschluss kommt nicht in Frage

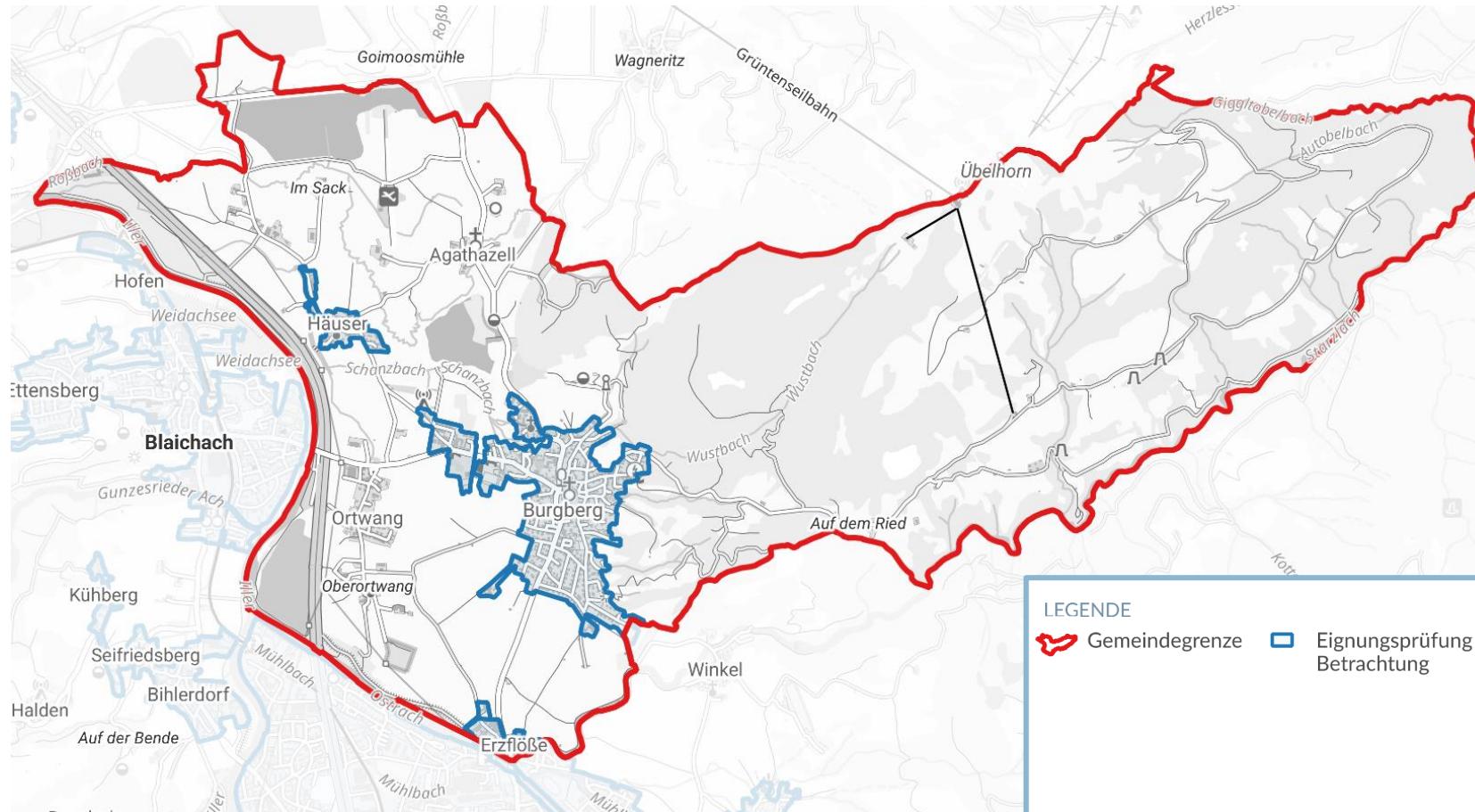
Energieträgerverteilung bezogen auf die Verbräuche



- Öl
- Erdgas
- Biomethan
- Flüssiggas
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Wärmenetz
- Stromdirektheizung
- Solarthermie

# EIGNUNGSPRÜFUNG

## EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG



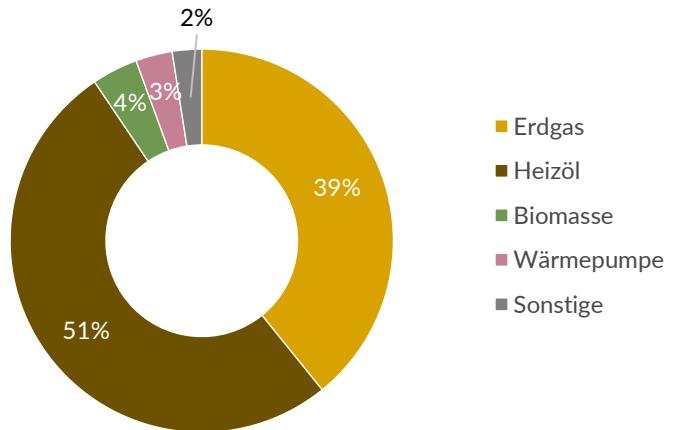
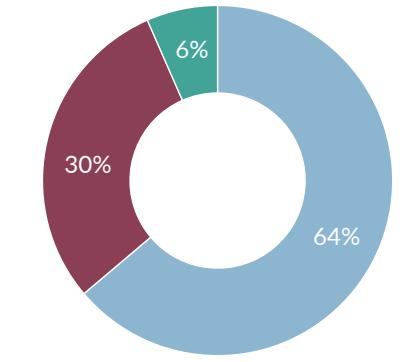
KWP ILE Alpsee-Grünen -  
Burgberg  
Eignungsprüfung  
0 0,5 1 km  
energielenker  
Für Klima und Zukunft  
Datum: September 2025  
Kürzel: MP  
Datenquellen: OpenData BY

# ZWISCHENSTAND ERGEBNISSE BESTANDSANALYSE

## ENERGIE- & THG-BILANZ

### Datengrundlage

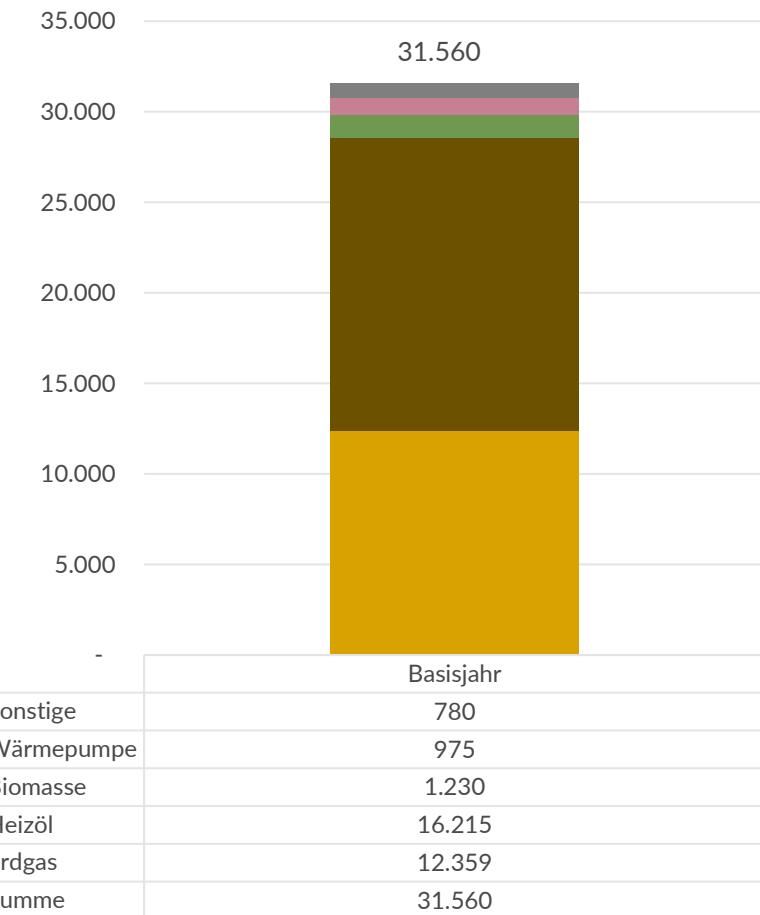
- Energieversorgerdaten (Gas: 2024; WP: 2024)
- Umfrageergebnisse (2025)
- Wärmebedarfsberechnungen
- ZENSUS (2022)
- ...



■ Haushalte ■ GHD ■ Kommunale Einrichtungen

**90 % fossile Energien**

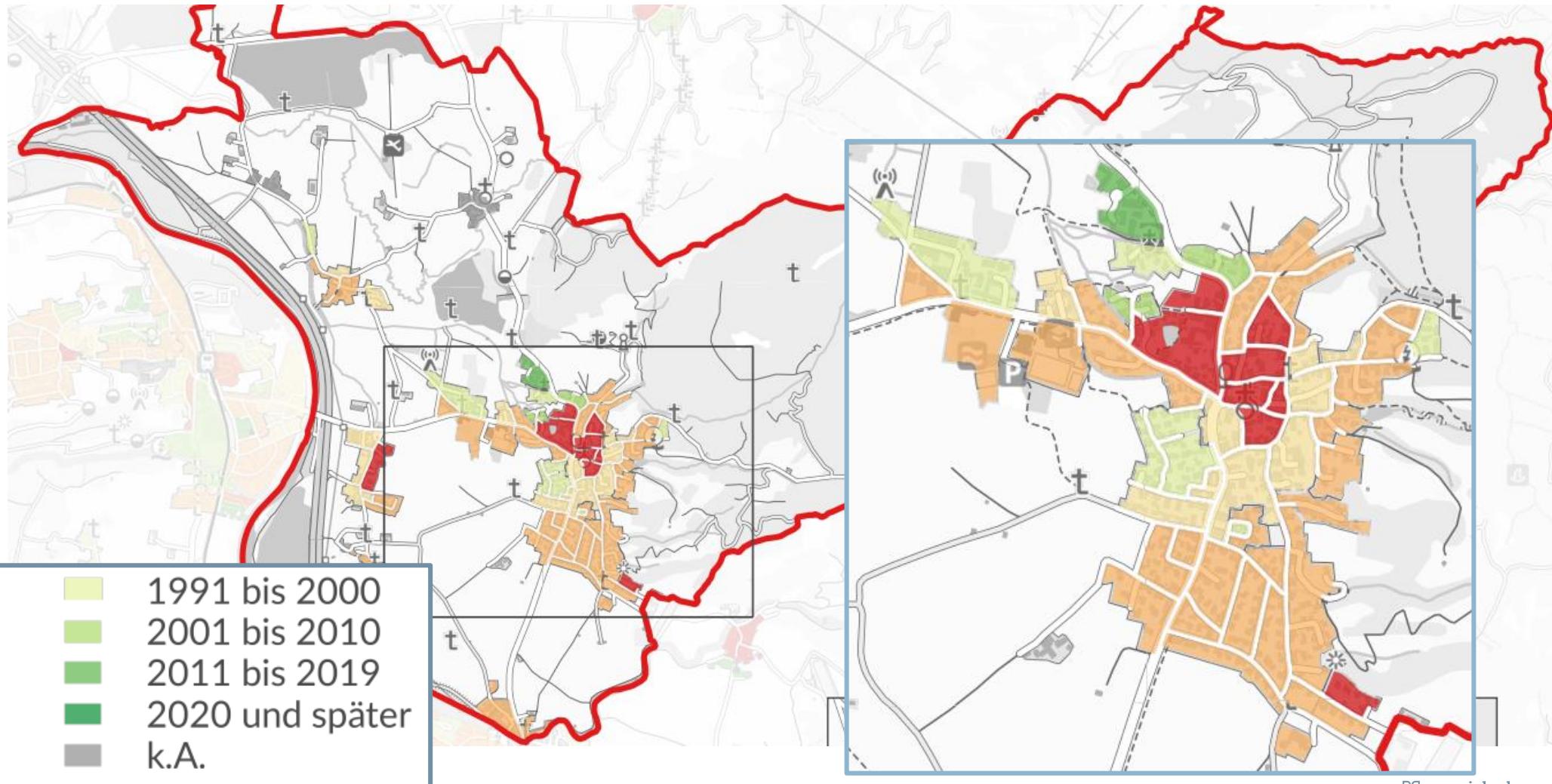
Wärmeverbrauch gesamt nach Energieträgern



# ZWISCHENSTAND ERGEBNISSE BESTANDSANALYSE

## ÜBERWIEGENDE BAUALTERSKLASSEN

- ▶ Erstellung in Klassen in Anlehnung an IWU-Baualtersklassen
- ▶ Datengrundlage
  - ▶ ZENSUS
  - ▶ Umfrageergebnisse

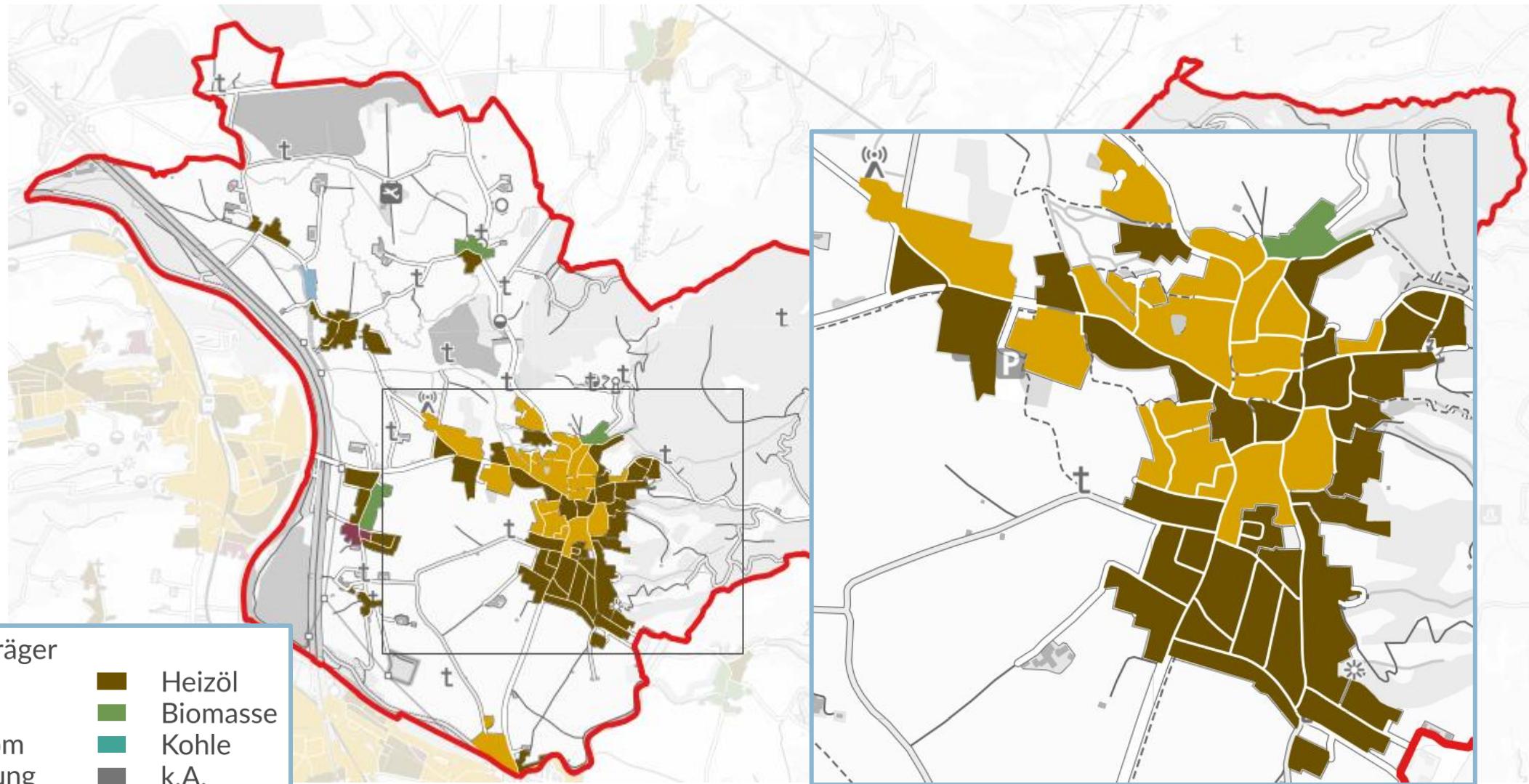


# ZWISCHENSTAND ERGEBNISSE

## ÜBERWIEGENDER ENERGIETRÄGER

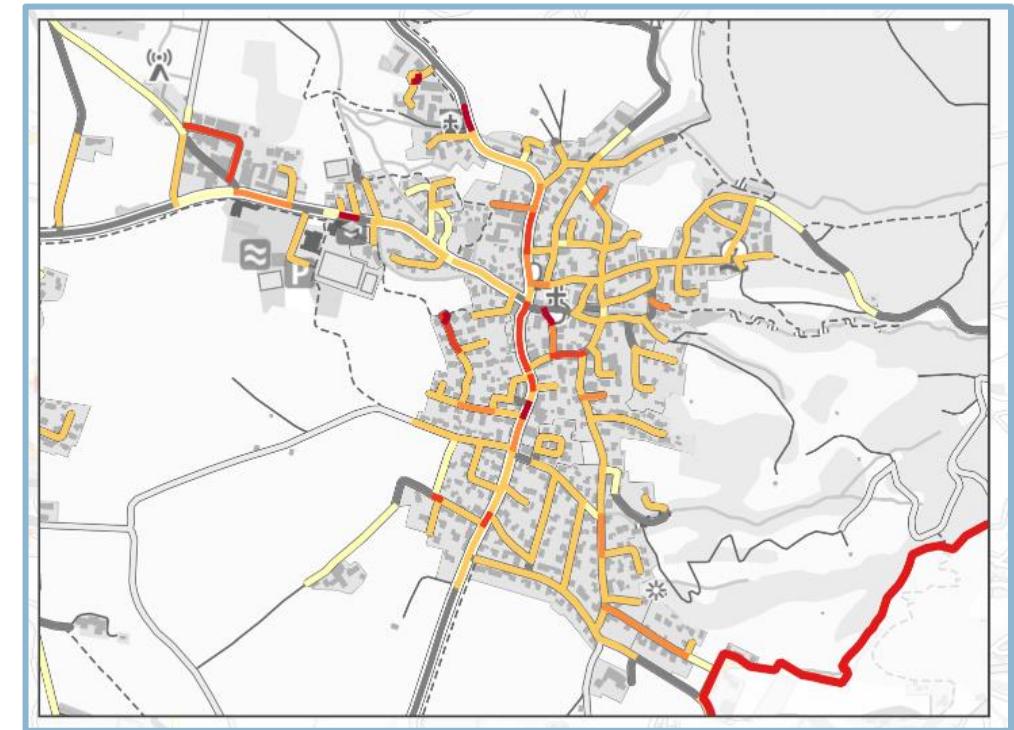
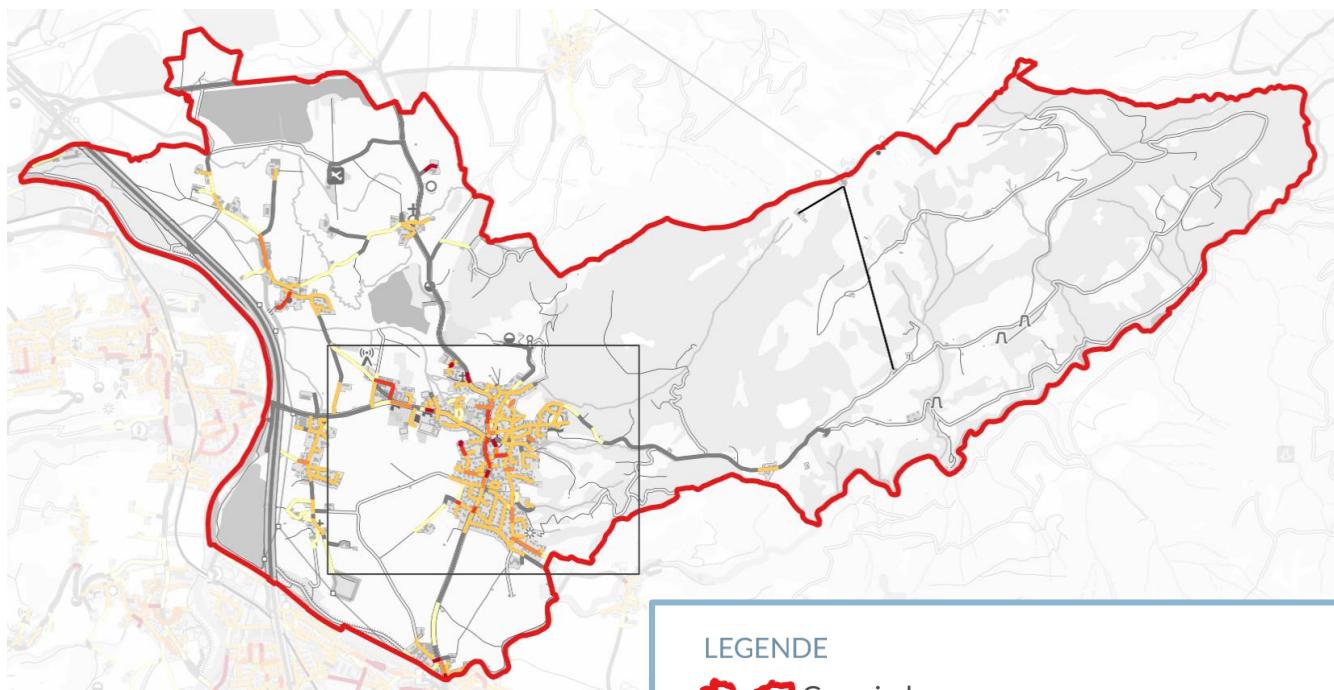
### Datengrundlage

- ▶ ZENSUS
- ▶ Umfrageergebnisse



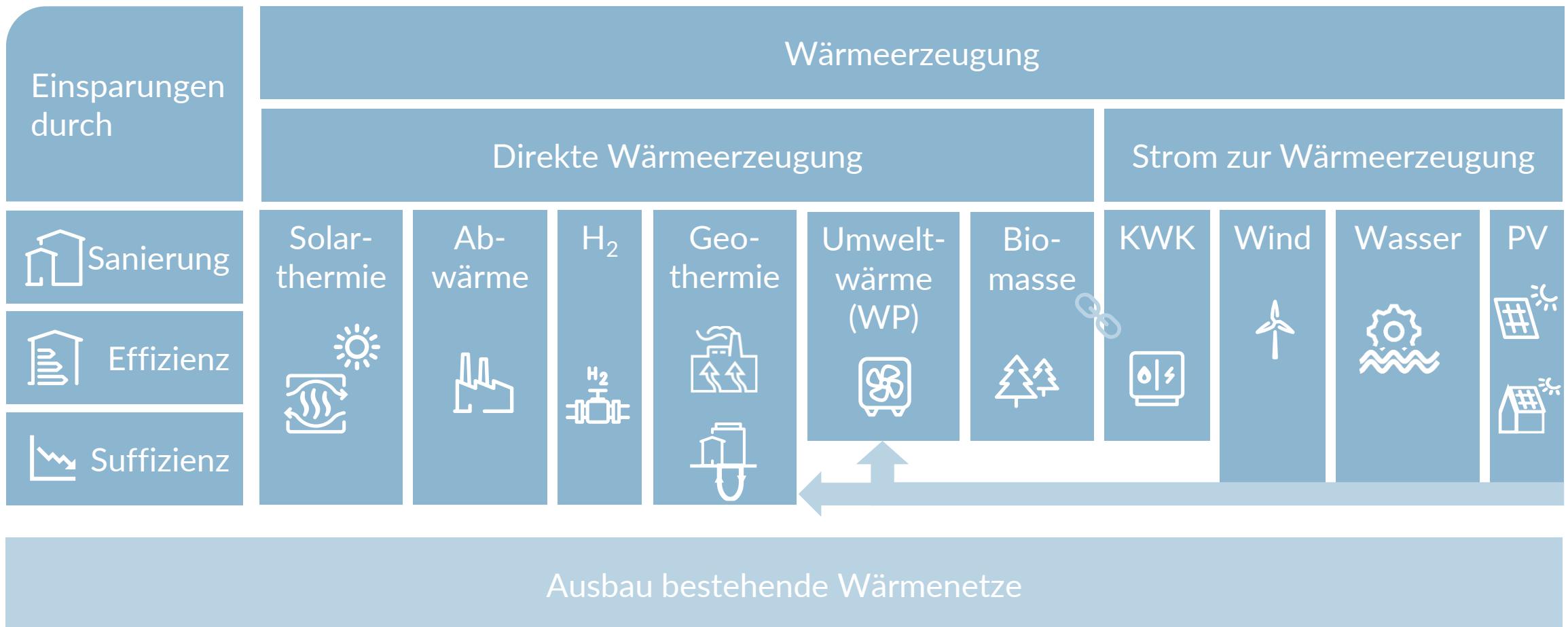
## ZWISCHENSTAND ERGEBNISSE BESTANDSANALYSE

### WÄRMELINIENDICHTE



# POTENZIALANALYSE

## ÜBERSICHT



# POTENZIALANALYSE - EINORDNUNG DER POTENZIALE

## POTENZIALARTEN

### Theoretisches Potenzial

#### Technisches Potenzial 1

- Technische Anforderungen (z. B. Wirkungsgrad, Einstrahlung, Bodenparameter, Geografie)
- Gesetzliche und ökologische Anforderungen (Ausschlussflächen, Abstandsregelungen, Wasserschutzgebiete, Förderung, ...)

#### Technisches Potenzial 2

- Ausschluss von Flächen (Ausschlussflächen von der Kommune; wenig Chancen auf Realisierung (Absprache mit der Kommune))
- Quantifiziertes Maximalpotenzial

### Wirtschaftliches Potenzial

### Umsetzbares Potenzial

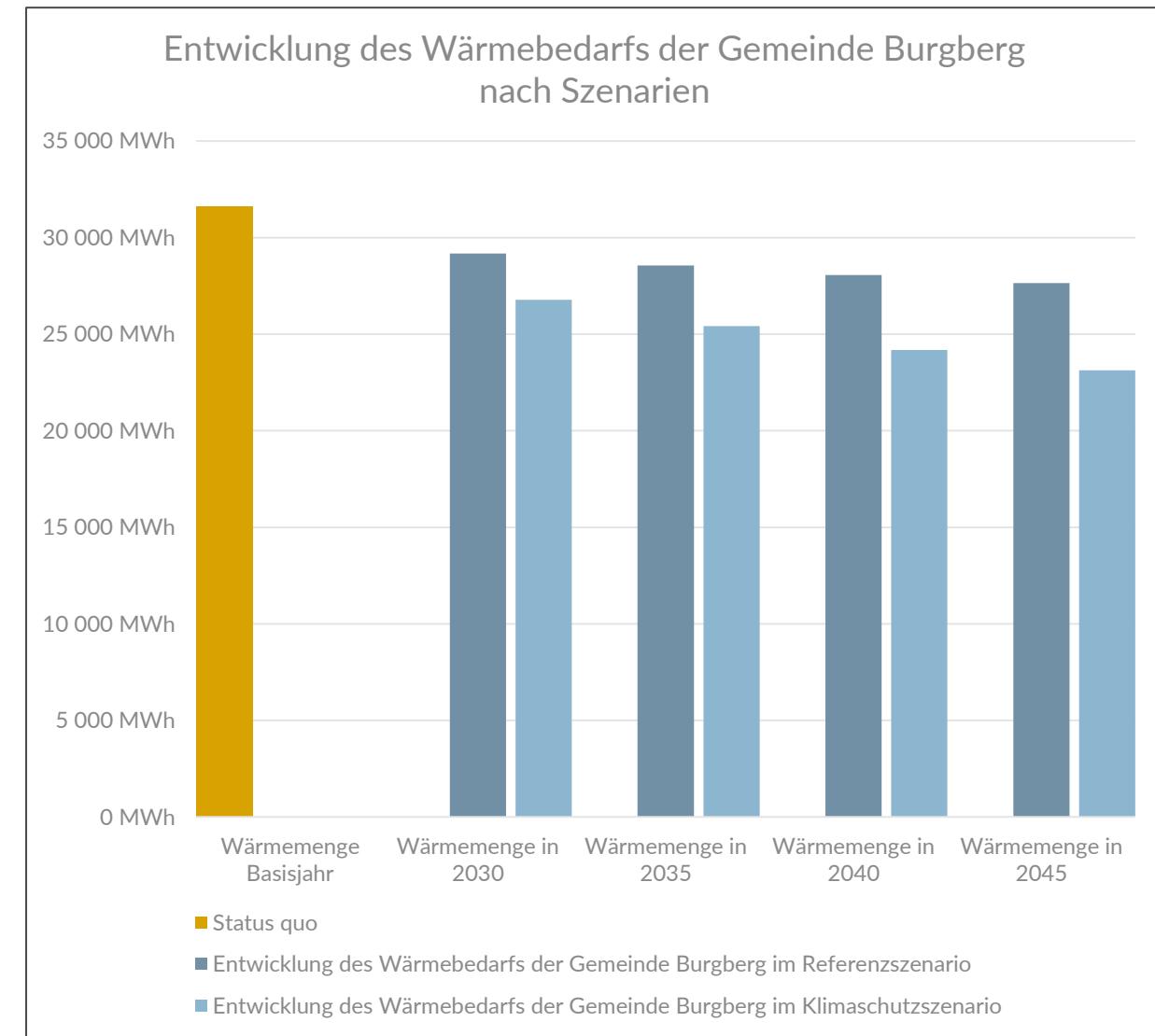
## VORGEHEN

- ▶ GIS-Flächenanalysen mit Abzug von Ausschlussflächen (z. B. Infrastruktur, Gewässer, Verkehrswege, Gebäude, ...)
- ▶ Abzug von Restriktions- bzw. Ausschlussflächen wie z. B.
  - ▶ Wasserschutzgebiete
  - ▶ Grabbarkeit
  - ▶ Vogelschutz / Flora Fauna Habitate / Biosphärenreservate / Biotope
- ▶ Berücksichtigung von kommunalen Restriktionen / Gemeinderatsbeschlüsse / Realisierungschance
- ▶ Potenzialflächen
- ▶ Quantifizierung der maximal nutzbaren Wärmemengen (technisches Potenzial 2)
  - ▶ Es sind nicht die Energiemengen, die in der realen Umsetzung vor Ort zu erwarten sind!
    - ▶ Von weiteren Einflussfaktoren abhängig: Wirtschaftlichkeit, Verfügbarkeit von Fachpersonal (z.B. Bohrunternehmen), Entscheidung des Gebäudeeigentümers, ...

# ENERGIEEINSPARUNGEN

## SANIERUNGSPOTENZIAL

- ▶ Vergleich des aktuellen spezifischen Energieverbrauchs mit Referenzwerten auf Basis von Gebäudetyp und Baualtersklasse
- ▶ Zuweisung von möglichen Einsparungen durch Sanierung auf Basis von Gebäudetyp und Baualtersklasse
- ▶ Auswahl der zu sanierenden Gebäude nach dem größten Einsparpotenzial, da höchster wirtschaftliche Anreiz für Gebäudesanierung
- ▶ **Referenzszenario:** feste Sanierungsquote von 0,8 % sanierter Gebäude pro Jahr, geringe Sanierungstiefe
- ▶ **Klimaschutzszenario:** variabel aufsteigenden Sanierungsquote von 0,8 % bis 2,8 % im Zieljahr, hohe Sanierungstiefe



# WASSERSTOFF

## HERAUSFORDERUNGEN

- ▶ Wirkungsgrad
  - ▶ 5-8x besseren Wirkungsgrad mit Wärmepumpen gegenüber Gaskessel mit H<sub>2</sub>
- ▶ Verfügbarkeit von genügend erneuerbarem Strom zur Herstellung von H<sub>2</sub> für einen flächendeckenden Einsatz aller Gebäude mit Gasanschlüssen unwahrscheinlich
  - ▶ Bevorzugte Nutzung für Industrie mit hohen Prozesstemperaturen
- ▶ Voraussichtlich hohe Kosten für H<sub>2</sub> zur Wärmeversorgung in Zukunft
- ▶ H<sub>2</sub>-ready Gasheizungen notwendig



### 5- bis 8-facher Strombedarf von grünem H<sub>2</sub> vs. Wärmepumpen

ABBILDUNG 70 | Strombedarf für 1 kWh Raumwärme- und Warmwasserbereitstellung im Jahresdurchschnitt



1. JAZ = Jahresarbeitszahl

Anmerkung: Annahmen: 67 % Elektrolysewirkungsgrad (Heizwert), 43 % PtL-Wirkungsgrad (Heizwert), 4 % Stromnetzverluste bei WP, 2 % bei PtL und H<sub>2</sub>, 96 % Kesselwirkungsgrade. Die Implikationen für die Bereitstellung gesicherter Leistung im Stromsystem sowie für die Anforderungen der Wärmepumpen hinsichtlich Lastverschiebung zum Zeitpunkt der Höchstlast und bei „Dunkelflaute“ werden in Kapitel 10 beschrieben.

Quelle: BCG-Analyse

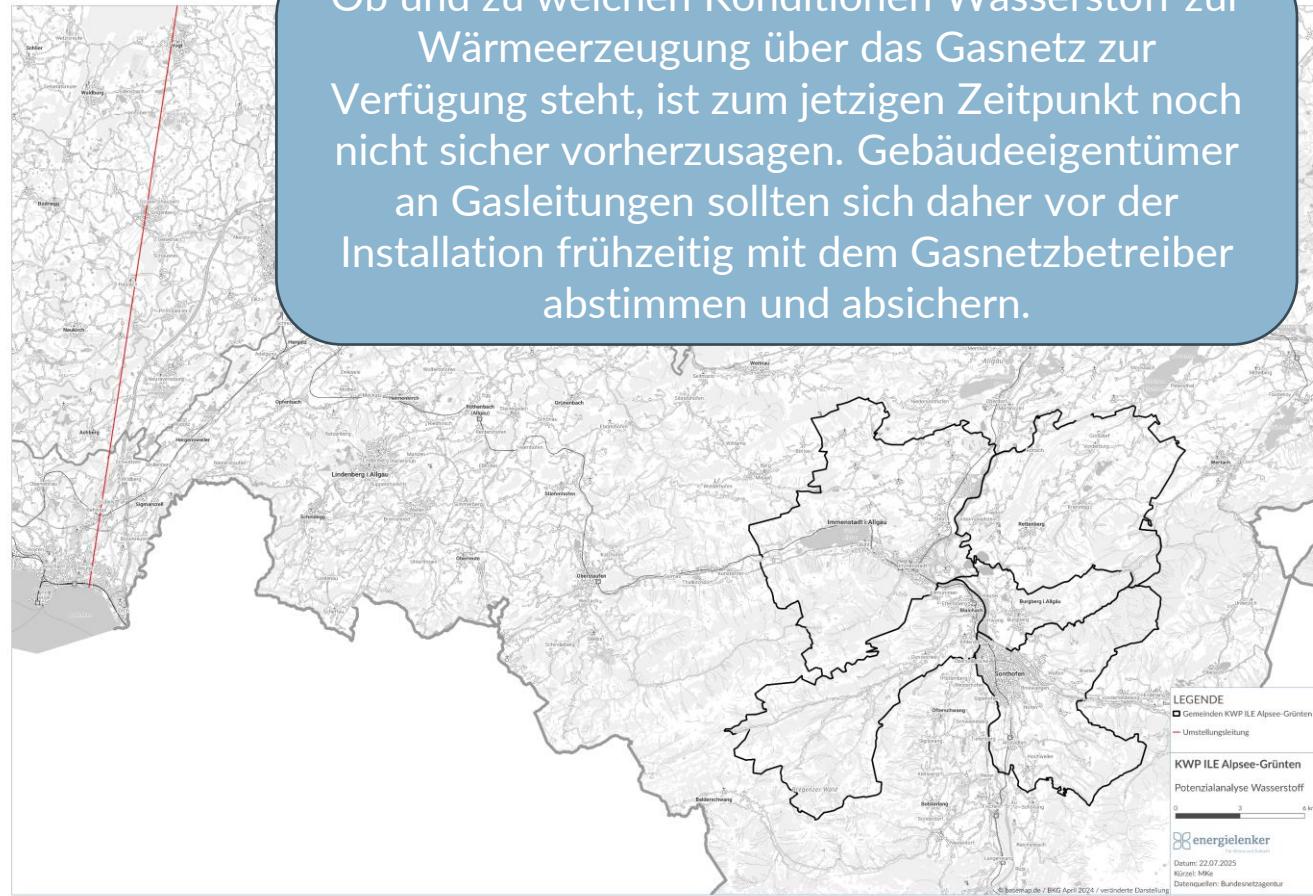
Quelle: 2021, BDI, Klimapfade 2.0 - Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft

# WASSERSTOFF

## AKTEURSGESPRÄCH GASNETZBETREIBER

- ▶ Ca. 95 % des Verteilnetzes der Schwaben Netz GmbH gelten als H<sub>2</sub>-ready
- ▶ Keine Methanisierungsanlage bzw. Elektrolyseur in Region vorhanden oder geplant!
- ▶ Anbindung der Region an das überregionale H<sub>2</sub>-Kernnetz derzeit nicht absehbar
- ▶ In der ILE Alpsee Grünten ist – nach aktuellem Stand des Gasnetztransformationsplans – nicht mit einer Umstellung des Gasnetzes auf 100 % Wasserstoff vor 2040 zu rechnen
- ▶ Information bezüglich konkreter industrieller Wasserstoffbedarfe in der Region liegen zum aktuellen Stand nicht vor!

Derzeit kein Potenzial für H<sub>2</sub>-Nutzung & -Erzeugung!



H<sub>2</sub>

# OBERFLÄCHENNAHE GEOTHERMIE

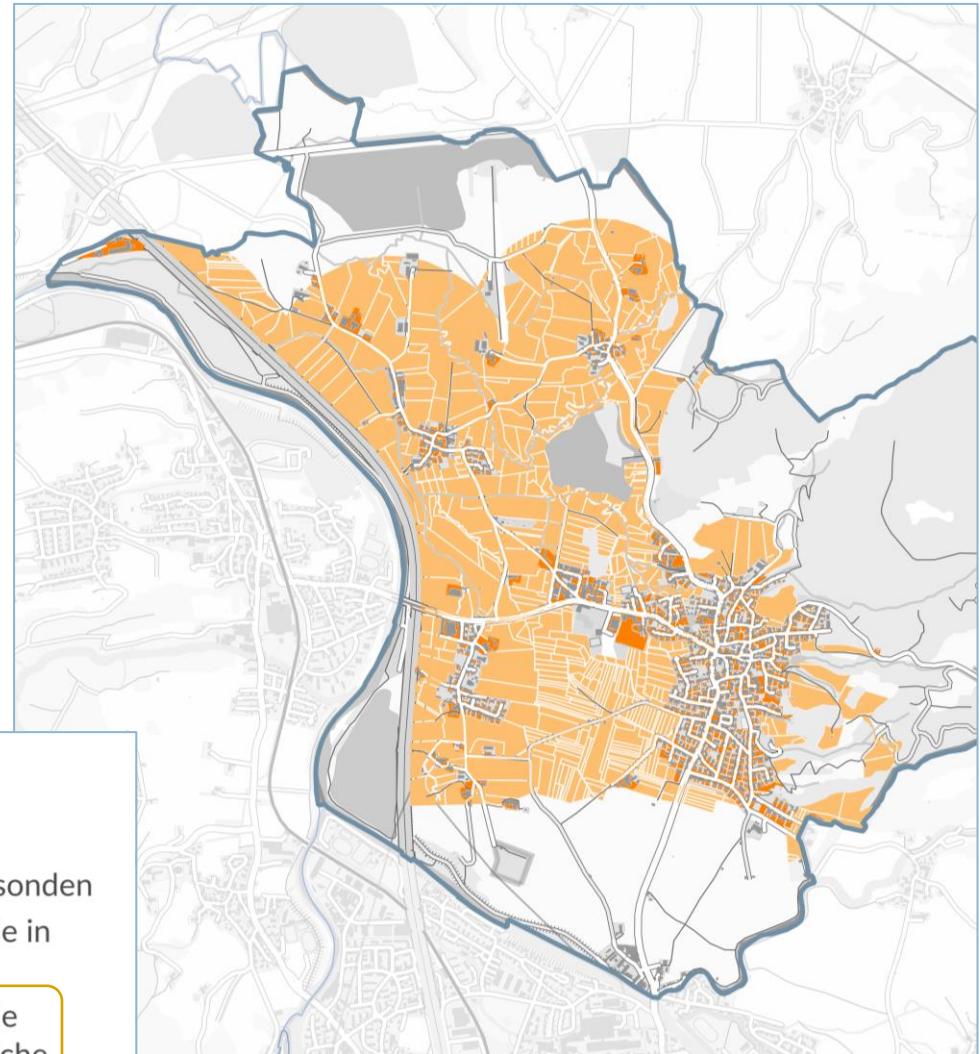
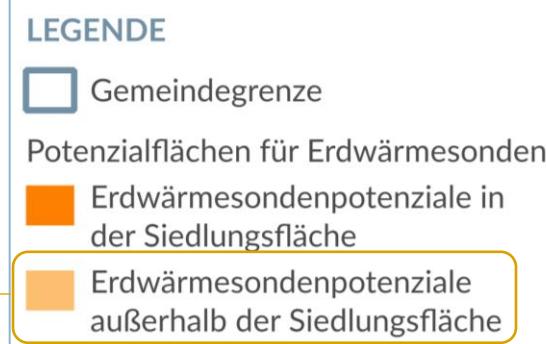
## ERDWÄRMESONDEN

- ▶ **Bohrtiefenbegrenzung:** ca. 60 m anhand Tiefen bestehender Bohrungen angesetzt [Telefonat Wasserwirtschaftsamt]

Flächenart	Potenzialfläche	Möglicher Wärmeertrag über Wärmepumpen
Siedlungsfläche	20 ha	31 GWh/a
Landwirtschaftliche Flächen im Umkreis der Siedlungsgebiete	249,5 ha	387 GWh /a

Potenzial vorhanden!

Potenzialflächen für Wärmenetze





# OBERFLÄCHENNAHE GEOTHERMIE

## ERDWÄRMEKOLLEKTOREN

Flächenart	Potenzialfläche	Möglicher Wärmeertrag über Wärmepumpen
Siedlungsfläche	4,7 ha	2 GWh /a
Landwirtschaftliche Flächen im Umkreis der Siedlungsgebiete	316 ha	128 GWh /a

Potenzial vorhanden!

Potenzialflächen für Wärmenetze

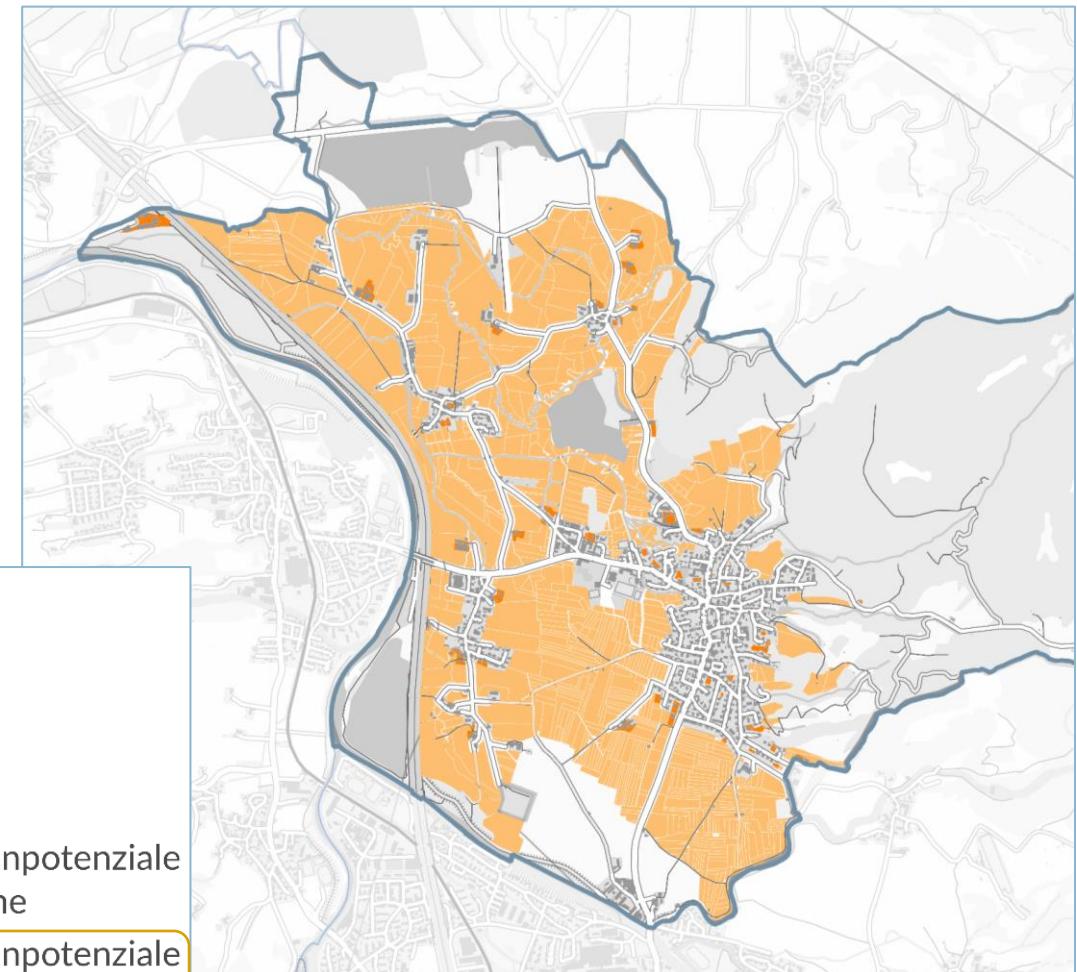
### LEGENDE

□ Gemeindegrenze

Potenzialflächen für Erdwärmekollektoren

■ Erdwärmekollektorenpotenziale in der Siedlungsfläche

■ Erdwärmekollektorenpotenziale außerhalb der Siedlungsfläche



# OBERFLÄCHENNAHE GEOTHERMIE

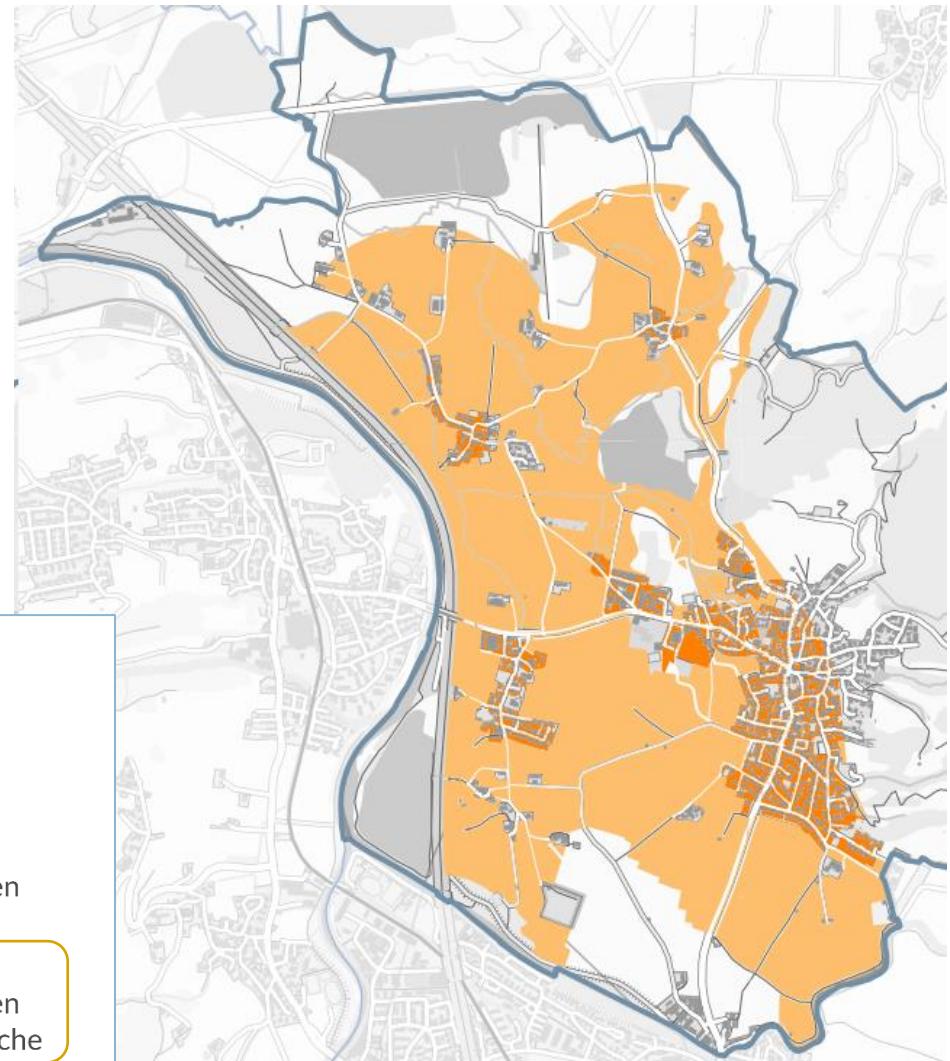
## GRUNDWASSERBRUNNEN

Potenzial vorhanden!

Potenzialflächen für Wärmenetze

### LEGENDE

- Gemeindegrenze
- Potenzialflächen für Grundwasserwärmepumpen
- Potenziale für Grundwasserwärmepumpen in der Siedlungsfläche
- Potenziale für Grundwasserwärmepumpen außerhalb der Siedlungsfläche





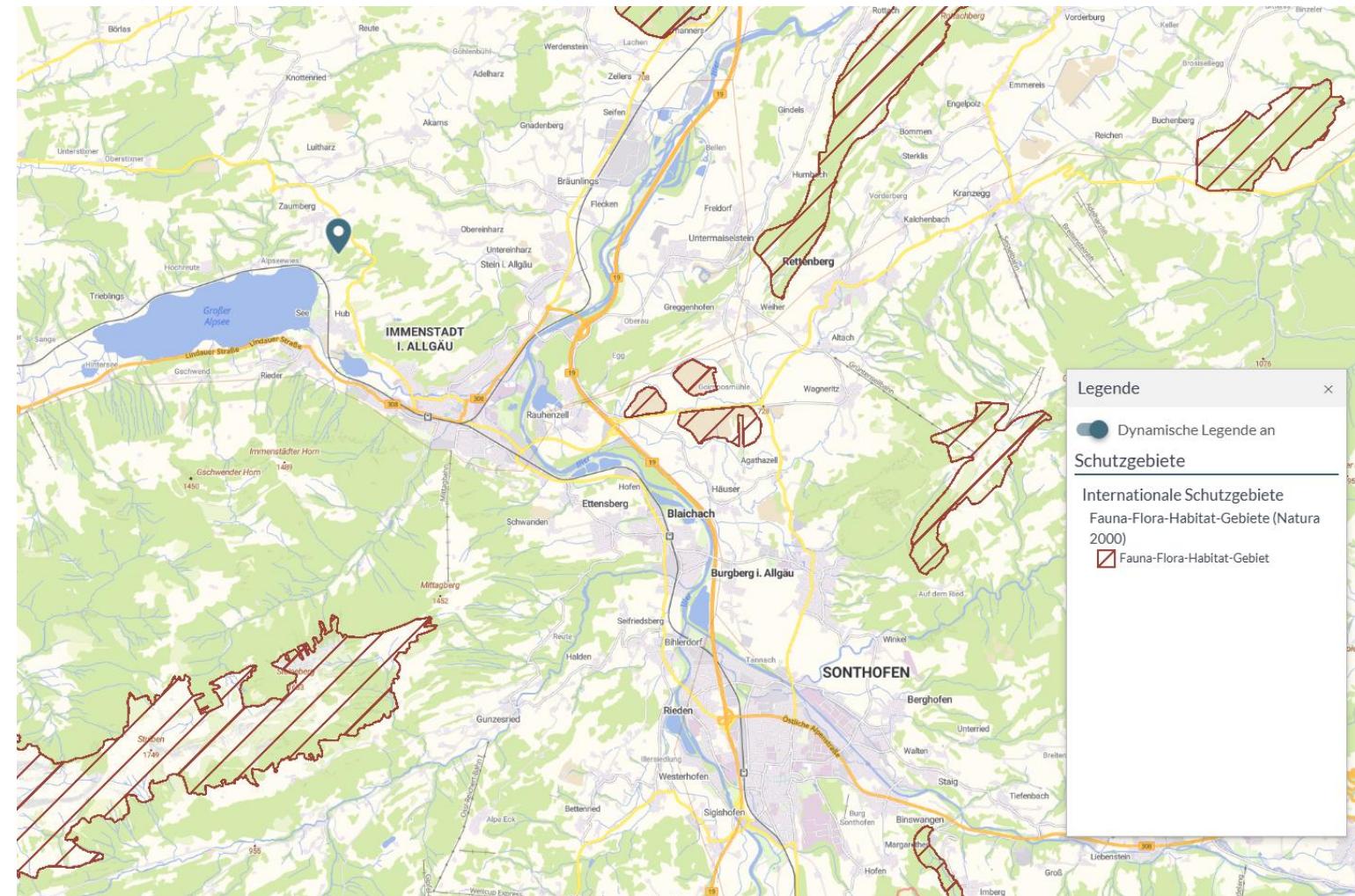
# WÄRME AUS FLIEßGEWÄSSERN – ILLER

## UMWELT-, NATUR- ARTENSCHUTZBELANGE

### Umwelt-, Natur- Artenschutzbelange

- ▶ FFH-Gebiete
  - ▶ Umsetzung von Wärmepumpen nur mit positiver Umweltverträglichkeitsprüfung möglich
- ▶ Naturschutzgebiete
  - ▶ Umsetzung von Wärmepumpen nur mit Sondergenehmigung

**Keine grundlegenden Einschränkungen für die Siedlungsgebiete der Verbandsgemeinden!**

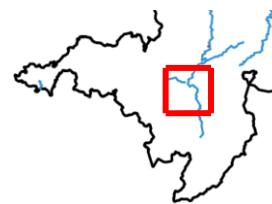


Quelle: Umweltatlas Bayern

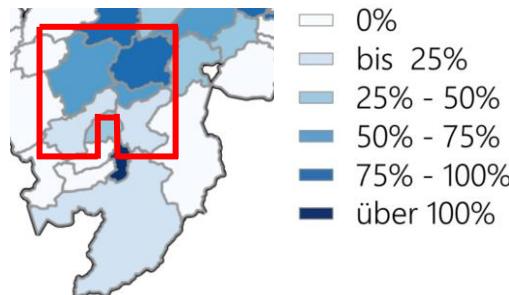
# WÄRME AUS FLIEßGEWÄSSERN – ILLER

## INFORMATIONEN AUS STUDIE IN BAYERN

- Grundsätzliches Potenzial in Verbandsgemeinden vorhanden [2024, FfE, Wärmepumpen an Fließgewässern]



- Theoretischer Deckungsgrad am Wärmebedarf im Januar ( $\Delta T=1,5$  K) in den Verbandsgemeinden: 25% - 75% [2024, FfE, Wärmepumpen an Fließgewässern]



Potenzial nach Studie vorhanden

Deckungsgrad (Januar)	Kommune
50 - 75%	Burgberg
bis 25%	Blaichach
bis 25%	Sonthofen
50 - 75%	Immenstadt
75% - 100%	Rettenberg

## WEITERE INFORMATIONEN

- BEW Studie Blaichach: **Grundsätzliches Nutzungspotenzial Iller** (Potenzial aus Grundwasserwärmepumpen jedoch als höher eingeschätzt)
- Wassertemperaturen (Messstation Sonthofen)
  - 2024: 0,9°C – 17,9°C
  - 2023: 1,3 °C – 18,1 °C
  - 2010 – 2025: 0,1 °C – 19,7 °C
  - Einsatzgrenze:
    - Wärmepumpe voraussichtlich nicht ganzjährig nutzbar! – Temperatur Iller 7960 h (ca. 330 Tage) im Jahr über 3 °C [BEW – Modul 1, Gemeinde Blaichach, 2024]

Aufgrund der Entfernung der Siedlungsgebiete in Burgberg zur Iller, der Wärmelinien dichten der Ortsteile und der Trennung durch die B19 ist eine Nutzung des Potenzials nur im Ortsteil Häuser (höhere Wärmelinien dichte) möglicherweise relevant. Detaillierte Untersuchung könnte über Machbarkeitsstudie erfolgen!



# WÄRME AUS ABWASSER - KLÄRANLAGE (ZULAUF + ABLAUF)

## INFORMATIONEN ABWASSERVERBAND OBERE ILLER

### Abwassertemperaturen

- ▶ unter 8 °C bis max. 16 °C → Ø 11 - 12 °C (ca. 3 K unter Mittelwert vergleichbarer Kläranlagen) → alpiner Einfluss / Schmelzwasser im Winter und Frühling

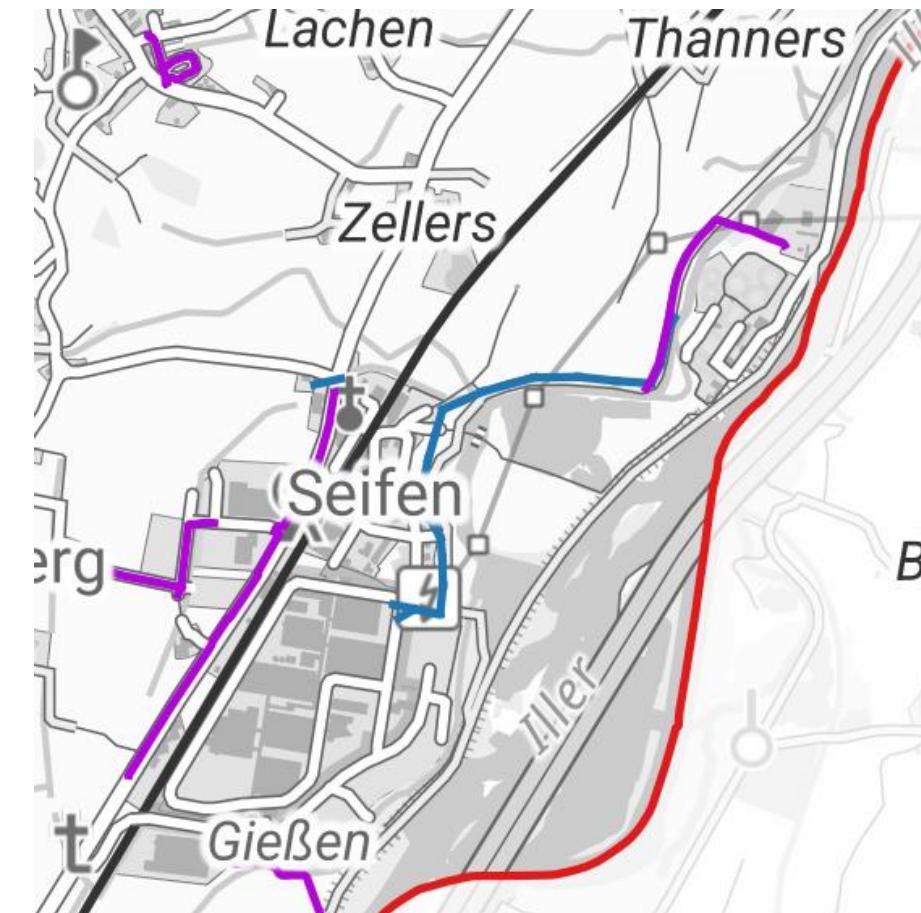
### Zusätzliche Abkühlung vor der Kläranlage

- ▶ Beeinträchtigung der biologischen Reinigungsstufe (Mikroorganismen)
- ▶ Anstieg Stromverbrauch (Belüftung) & Betriebskosten

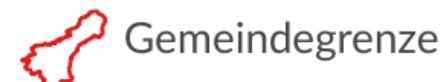
### Fehlende Voraussetzungen für wirtschaftliche Nutzung

- ▶ Keine effiziente und wirtschaftlich tragfähige Nutzung von Abwasserwärme (keine großen, dicht besiedelte und urban geprägte Einzugsgebiete, in denen kontinuierlich ausreichend warmes Abwasser anfällt!)

Kein Potenzial für  
Abwasserwärmennutzung in  
der ILE Alpsee Grünten!



### LEGENDE



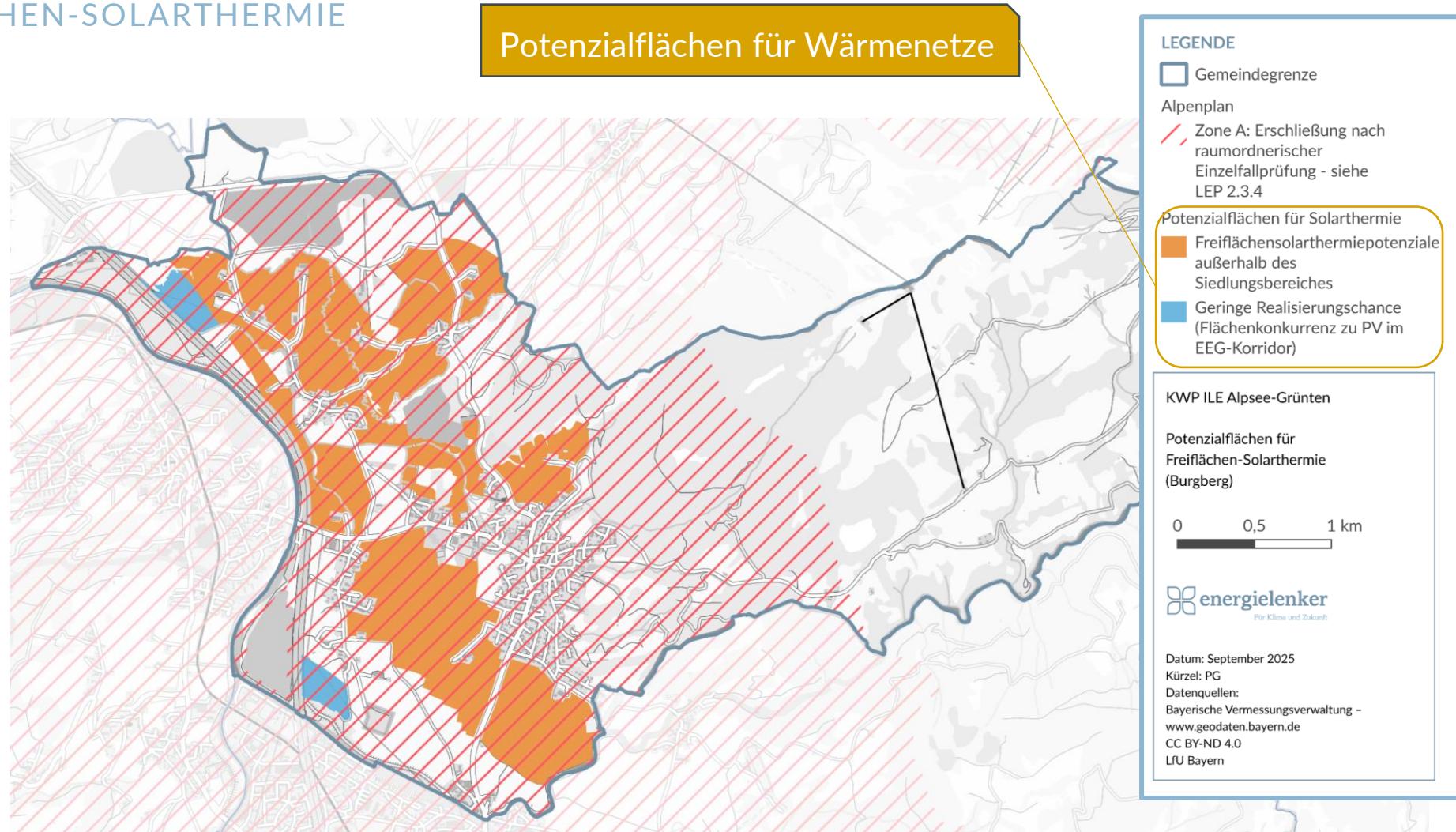
Gemeindegrenze

— Leitungen > 800 mm  
— Druckleitungen

# SOLARTHERMIE

## FREIFLÄCHEN-SOLARTHERMIE

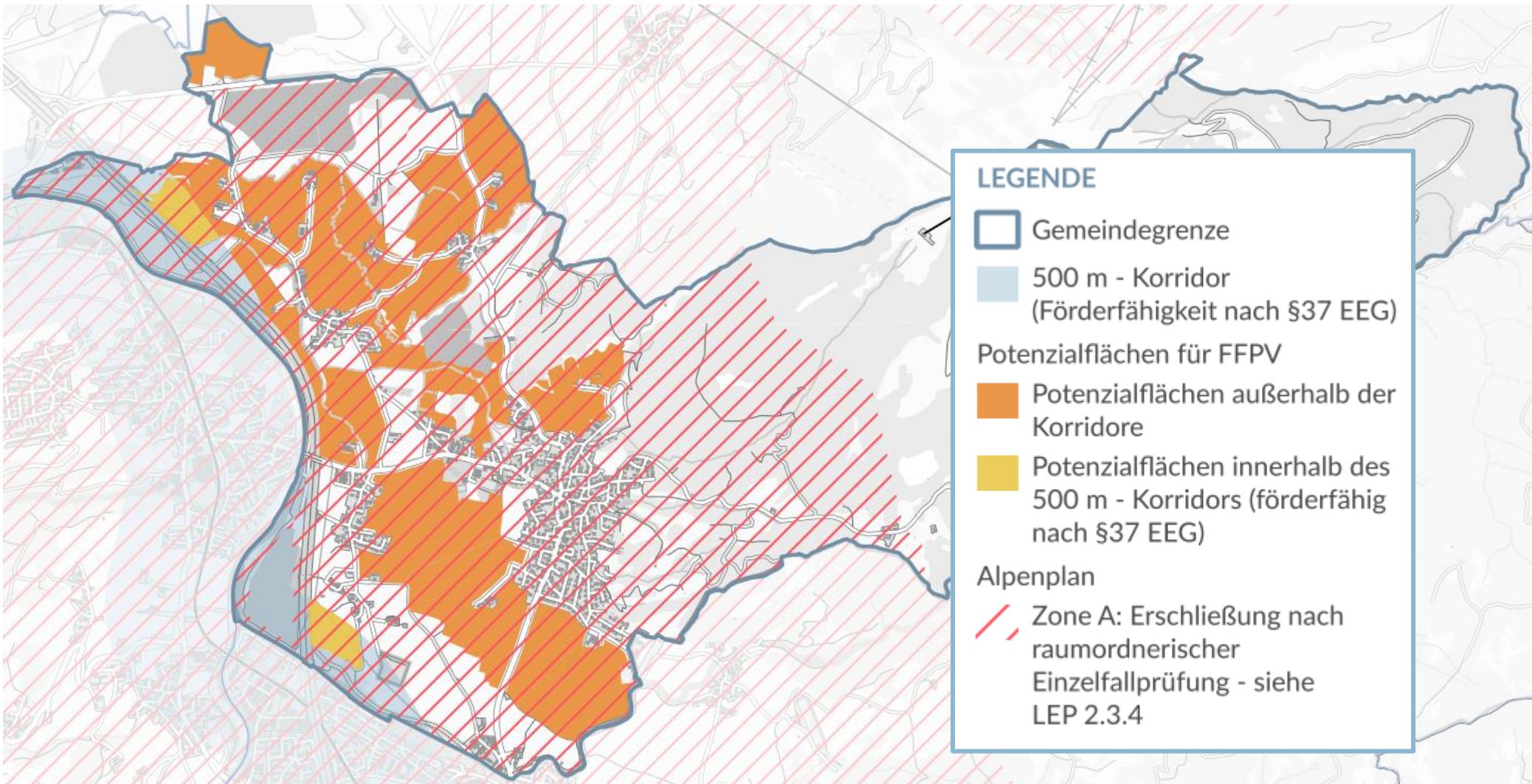
- ▶ Nur landwirtschaftliche Flächen
- ▶ Berücksichtigung von Ausschlussflächen (z.B. Alpenzone A, Vogelschutz, FFH, ...)
- ▶ Mindestfläche von 5 ha
- ▶ § 37 EEG-Förderkulisse: Freiflächen im 500 m Korridor neben Autobahnen und Bahnschienen
- ▶ § 35 BauGB: Freiflächen im 200 m Privilegierung Korridor neben Autobahnen und zweispurigen Bahnschienen



# PHOTOVOLTAIK

## FREIFLÄCHEN-PV

- ▶ Nur landwirtschaftliche Flächen
- ▶ Berücksichtigung von Ausschlussflächen (z.B. Alpenzone A, Vogelschutz, FFH, ...)
- ▶ Mindestfläche von 5 ha
- ▶ § 37 EEG-Förderkulisse: Freiflächen im 500 m Korridor neben Autobahnen und Bahnschienen
- ▶ § 35 BauGB: Freiflächen im 200 m Privilegierung Korridor neben Autobahnen und zweispurigen Bahnschienen



# WEITERE BETRACHTETE POTENZIALE

## WÄRMEERZEUGUNG



### Biomasse

**Feste Biomasse:** Im Gemeindegebiet entsteht aus den Waldflächen ein Biomassepotenzial von ca. 3,3 GWh pro Jahr.

**Biogase:** Auf Basis der Akteursgespräche konnte kein Potenzial zur Biogas-/Biomethan-Erzeugung im Gemeindegebiet festgestellt werden.



### Umweltwärme Luft

**Umweltwärme Luft:** Luft-Wasser-Wärmepumpen sind aufgrund der Umweltbedingungen grundsätzlich überall in Deutschland einsetzbar. Es wird daher davon ausgegangen, dass das technische Potenzial zur Nutzung von Luft-Wasser-Wärmepumpen unendlich ist. Eine sinnvolle Nutzung auf dem Grundstück und in dem Gebäude ist im Einzelfall zu prüfen.



### Tiefe Geothermie

**Tiefe Geothermie:** Aufgrund der Lage kein Potenzial im Gemeindegebiet. [Energie-Atlas Bayern]



### Abwärme

**Abwärme:** Trockungsgenossenschaft Oberallgäu in Burgberg (insgesamt 8 GWh/a)

=> Nur von April bis Oktober und nicht kontinuierlich nutzbar (Produktion stark witterungsabhängig)! Abwärmemenge weder planbar noch technisch oder wirtschaftlich nutzbar.

## STROMERZEUGUNG FÜR DIE WÄRMENUTZUNG



### Wind

**Windenergie:** Keine Vorrangflächen des Regionalplans zum aktuellen Stand im Gemeindegebiet ausgewiesen, daher kein Potenzial angenommen.



### Wasser

**Wasserkraft:** Das bestehende Potenzial zur Stromerzeugung mit Wasserkraft wird bereits vollständig ausgenutzt. [ILEK 2024] → aktuell werden durch das Ing. Büro Koch aus Kempten die Potenziale für Wasserkraft detailliert untersucht. Potenziale könnten nur noch bei der „Starzlach“ sein → Ergebnis noch ausstehend

# ENERGIELENKER NEWSLETTER

BLEIBEN SIE MIT UNS IN KONTAKT

**Energiegeladene Lektüre gesucht?**

Erfahren Sie mehr über Produktneuheiten, aktuelle Fördermöglichkeiten, Praxisbeispiele u.v.m.

**Abonnieren** Sie jetzt unseren Newsletter, der viermal im Jahr erscheint!

Folgen Sie uns auf Social Media:



Foto ©Farknot Architect, shutterstock.de

# VIELEN DANK FÜR IHR VERTRAUEN!

TEILEN SIE IHRE ERFAHRUNGEN MIT UNS

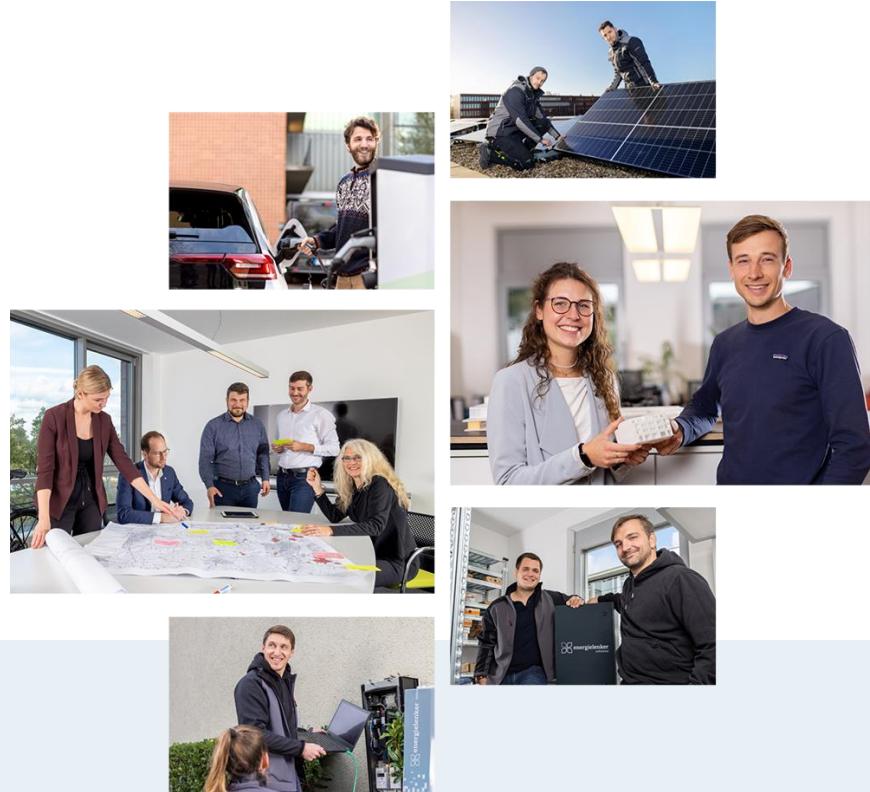
Liebe Kundin, lieber Kunde,

mit Ihrem Auftrag haben Sie einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Energiewende geleistet. Sie sind zufrieden mit uns und unseren Leistungen? Dann hinterlassen Sie uns gerne eine positive **Bewertung auf Google**. Ihre Bewertung hilft uns nicht nur dabei, unsere Leistungen weiterzuentwickeln und zu verbessern, sondern unterstützt auch andere Kunden bei der Wahl des richtigen Geschäftspartners.

Wir freuen uns über Ihr Feedback!



Hier geht's direkt zur  
[Google-Bewertungsseite](#)



# **GESTALTEN SIE MIT!**

Für Klima und Zukunft

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**