

# Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Beilngries

Bürgerinformation Ortsteile  
am 02.06.2025



# AGENDA

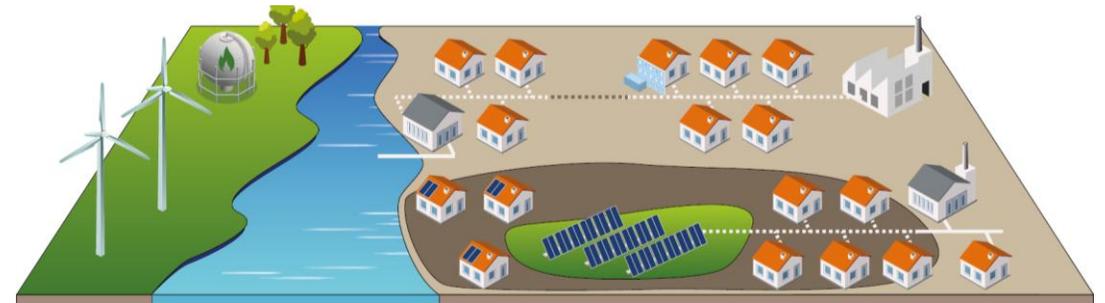
1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. POTENTIALANALYSE
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



# WAS WURDE IN DER WÄRMEPLANUNG GEMACHT?

## Phasen & Arbeitspakete der Wärmeplanung

1. § 15 **Bestandsanalyse**: wie wird die Kommune aktuell mit Wärme versorgt?
2. § 16 **Potenzialanalyse**: welche Möglichkeiten an erneuerbaren Energien (EE) gibt es, um eine Kommune zukünftig mit Wärme zu versorgen?
3. § 17 **Zielszenario**: wie kann die Wärmeversorgung einer Kommune 2045 aussehen?
4. §§ 18 - 20 **Wärmewendestrategie**: was muss getan werden, damit dieses Ziel erreicht werden kann?



Quelle: [KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg](#)

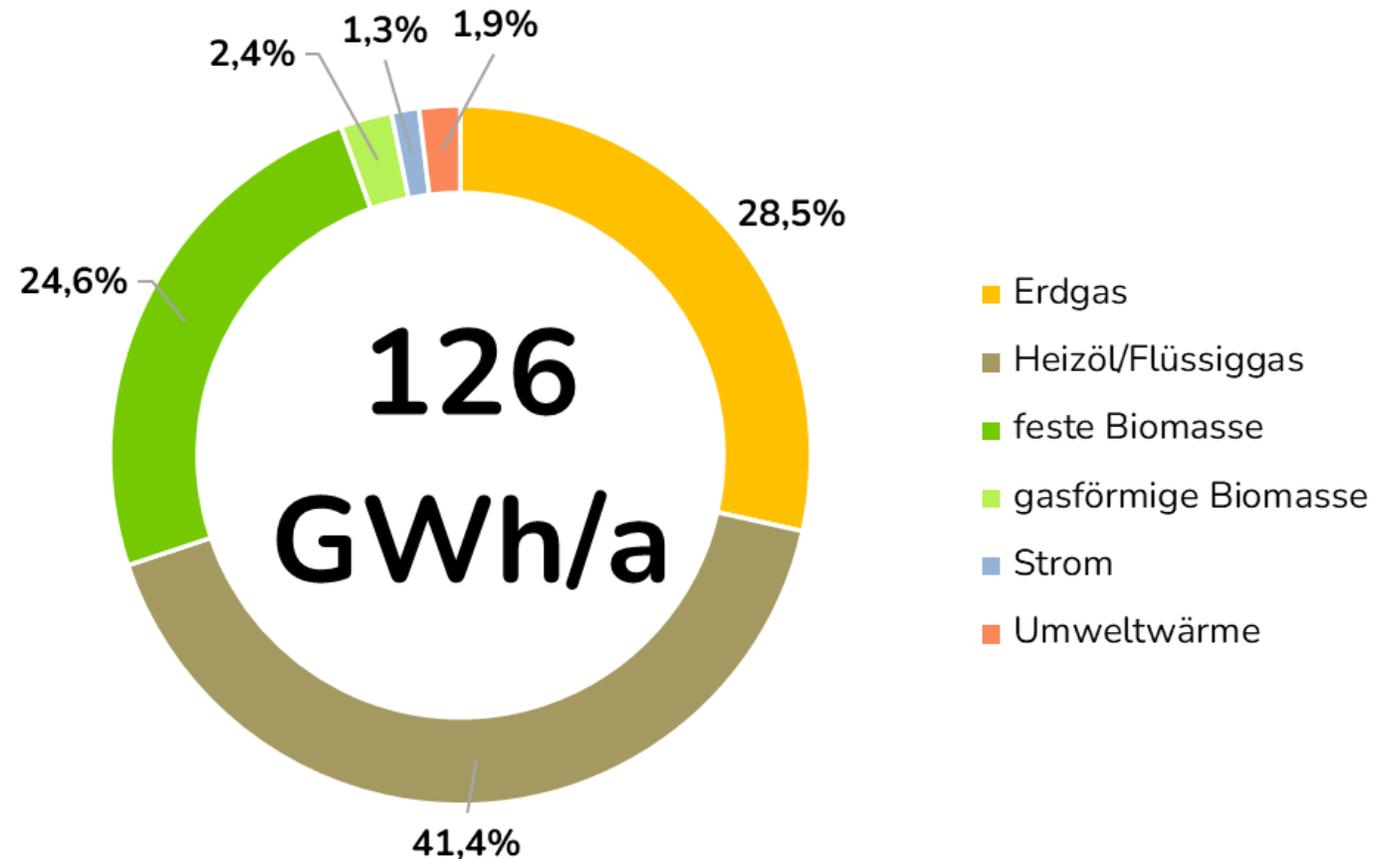
# AGENDA

1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. **BESTANDSANALYSE**
3. POTENTIALANALYSE
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



# Bestandsanalyse

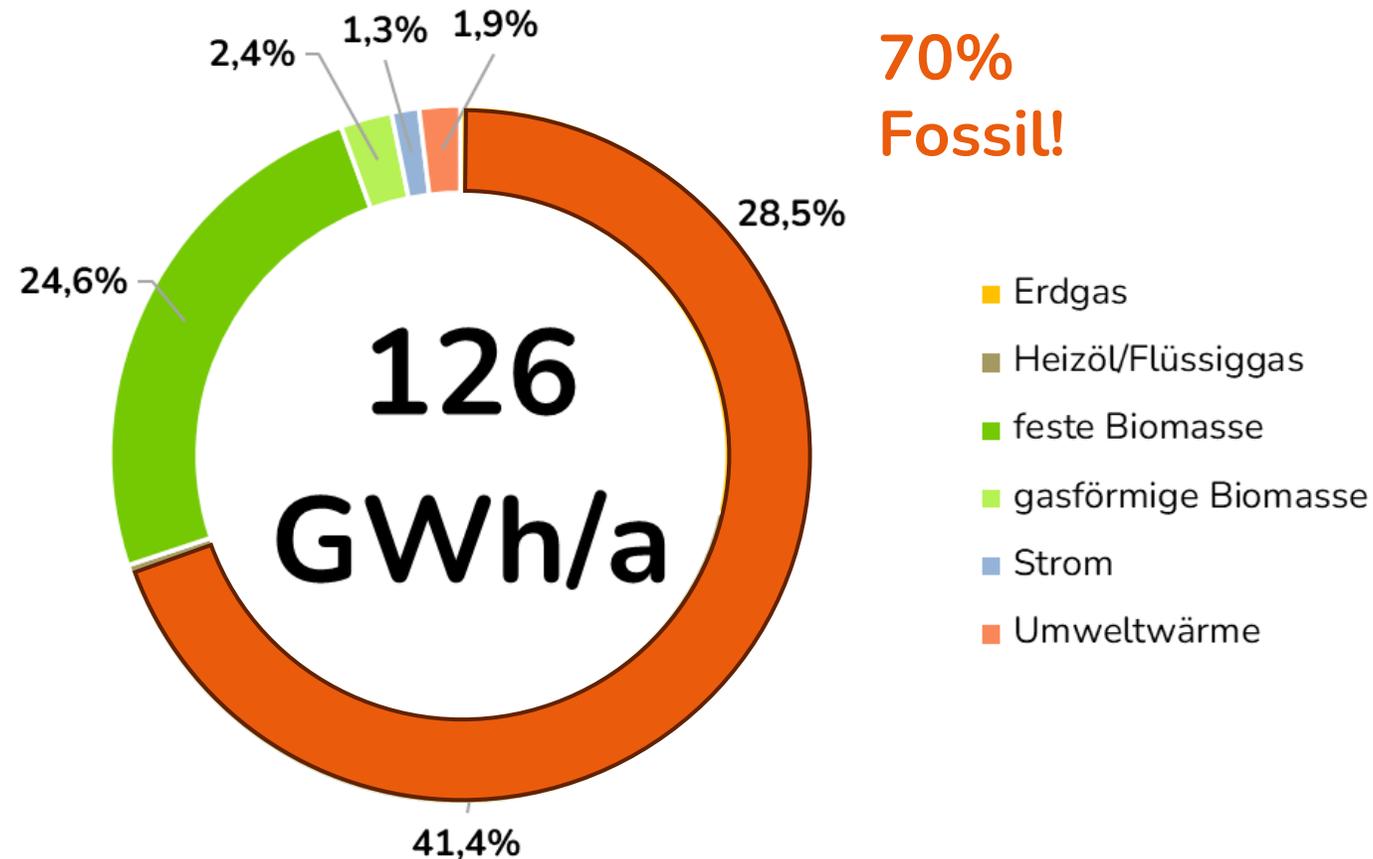
## Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträger



Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

# Bestandsanalyse

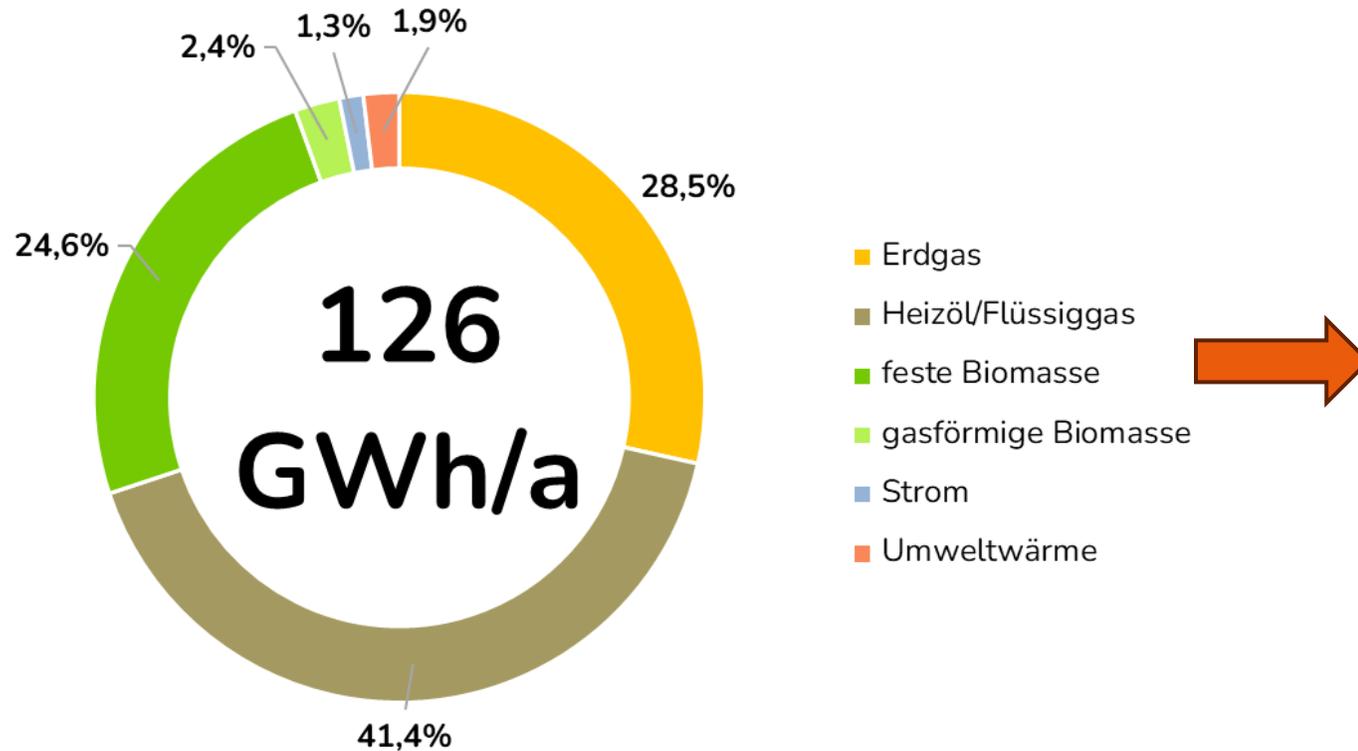
## Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträger



Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

# Bestandsanalyse

## Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträger



Umwandlungsverluste  
Im IST-Zustand  
24 GWh/a

Wärmeverbrauch im  
IST-Zustand  
102  
GWh/a  
(Nutzenergie)

Die Auswertung erfolgt auf Basis der erhobenen Daten der leitungsgebundenen Energieträger (Netzbetreiber), abgefragter Einzelverbräuche (z.B. kommunale Liegenschaften, GHD, Bürger) und ergänzend der Daten vom bayerischen Landesamt für Statistik (Kaminkehrerdaten). Prozesswärme wird i.d.R. separat ausgewiesen und ist nicht enthalten.

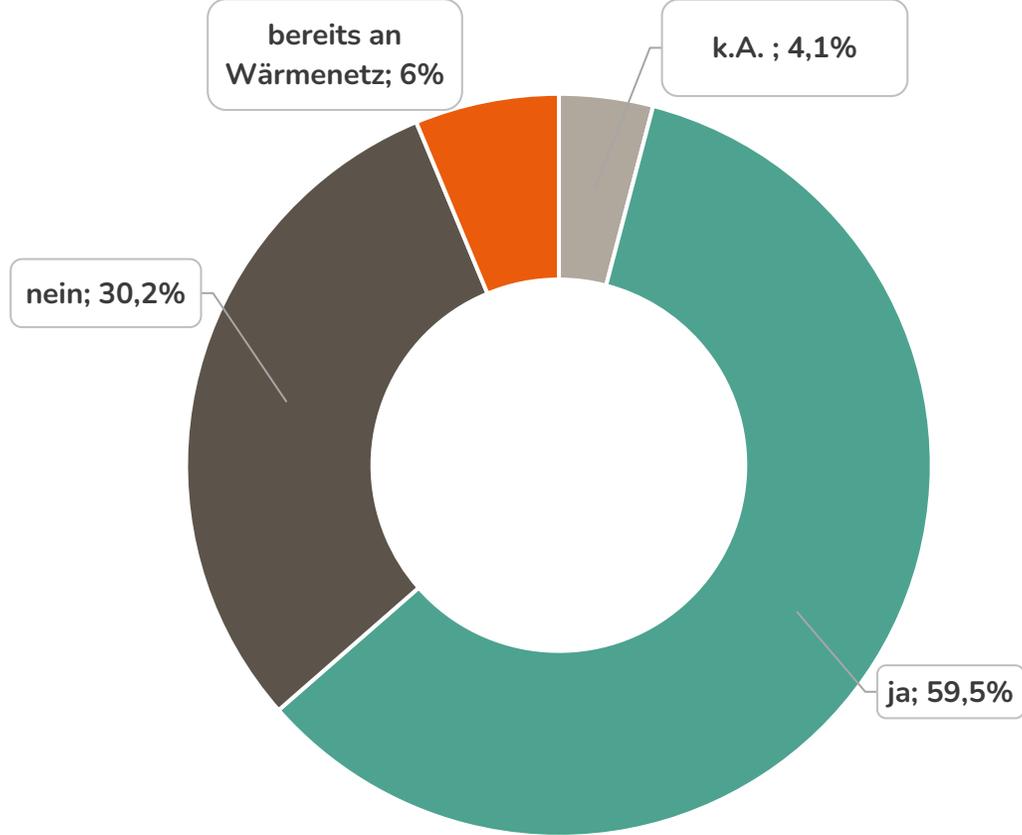
# Bestandsanalyse

## Fragebogenaktion

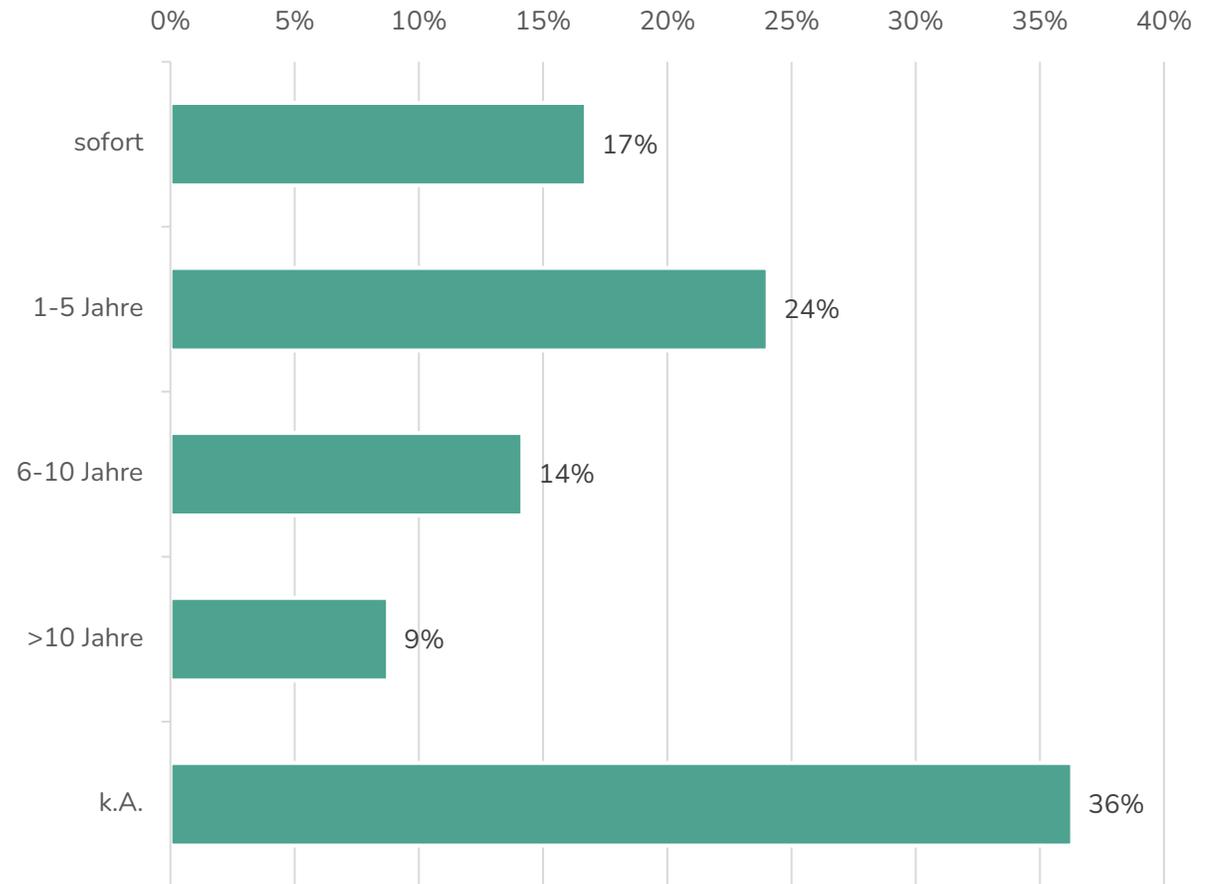


Rückmeldequote: ca. 35,8 %

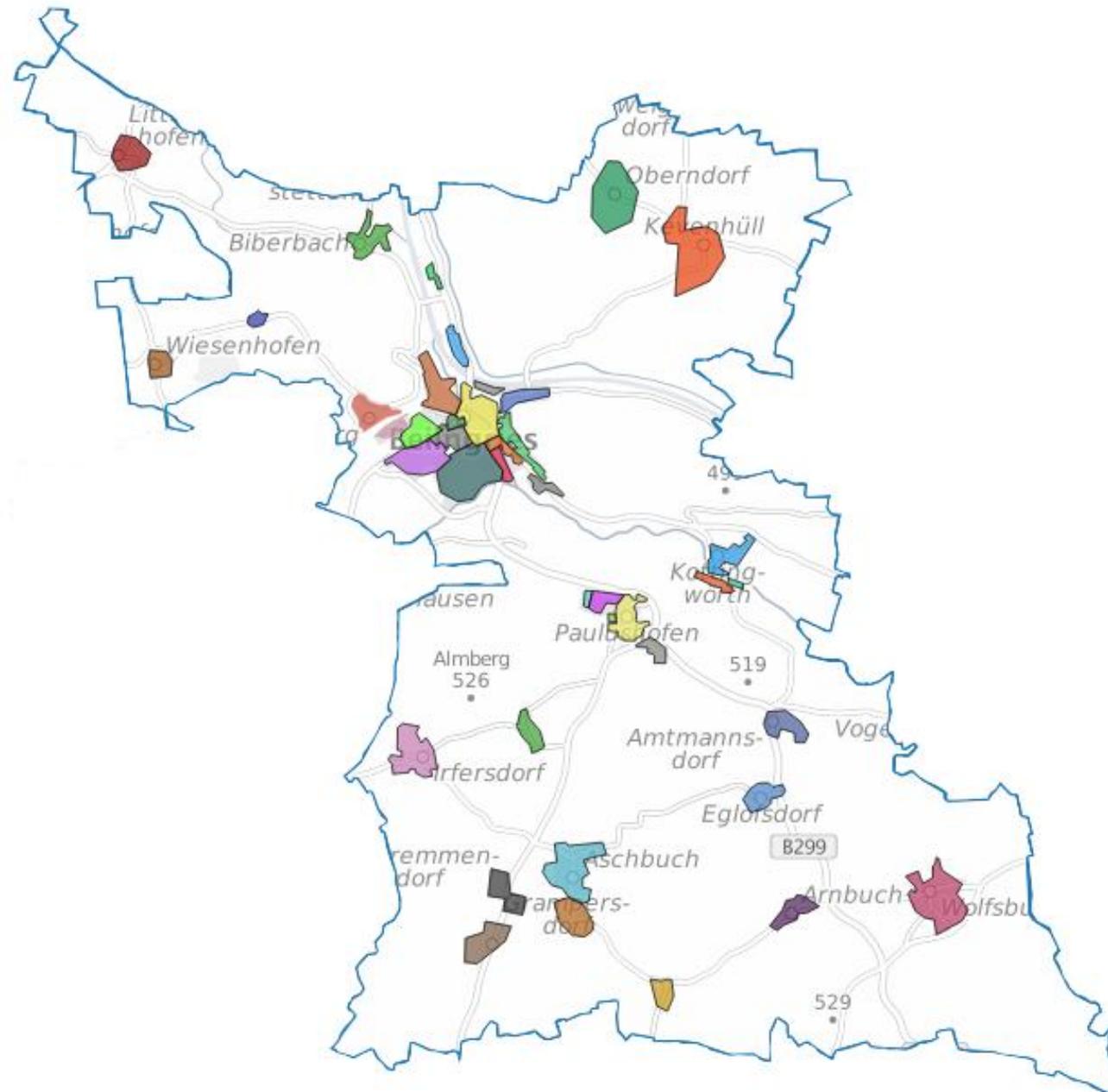
### Anschluss-Interesse an einem Wärmenetz



### Möglicher Zeitpunkt eines Anschlusses



# Bestandsanalyse Quartiere

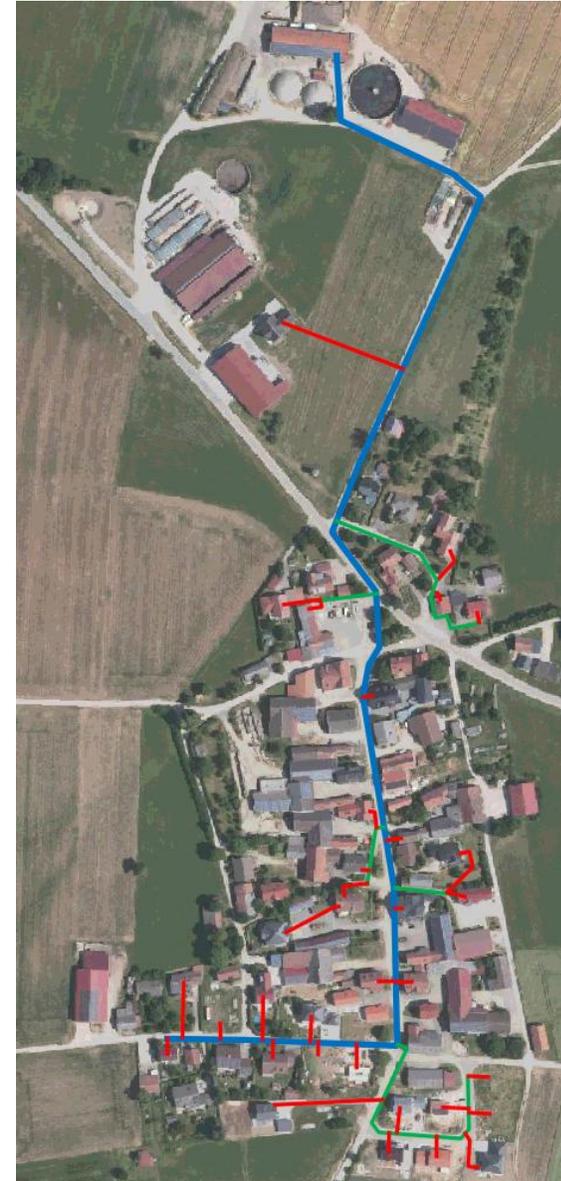


# Bestandsanalyse

## Bestehende Nahwärmeverbände

### Wärmenetz Oberndorf

- Angeschlossene Liegenschaften:
  - 30 Häuser, Hallen, Trockner
- Wärmeerzeuger
  - 930 kW Biogas-BHKW
  - Ca. 3,2 GWh/a Wärmeabnahme
- Ort komplett versorgt
- Biogasanlage Betrieb bis 2028, danach Ausschreibung und Weiterbetrieb oder alternativer Wärmeerzeuger



## spezifische Wärmebelegungsdichte

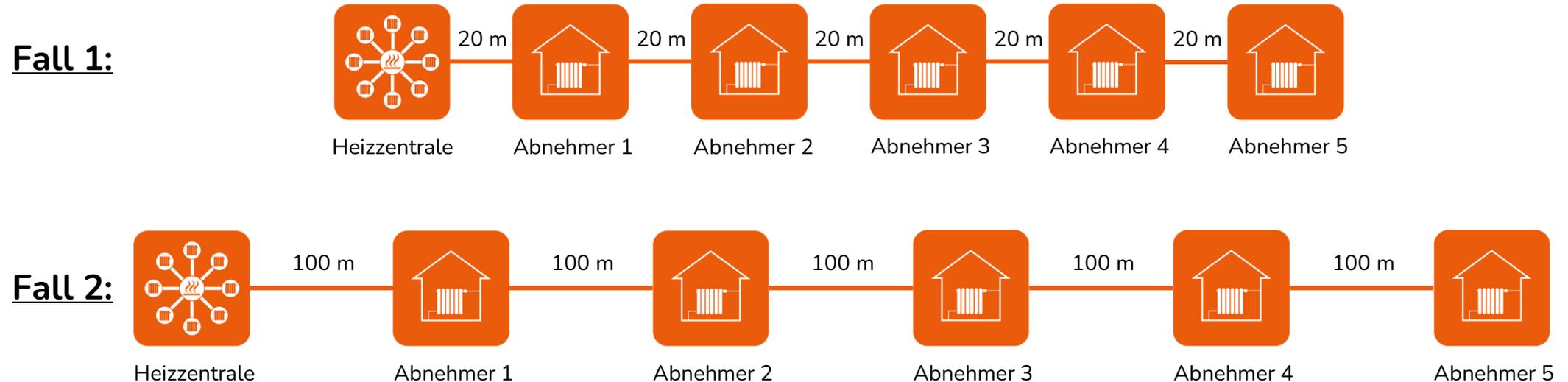


Abbildung schematisch und nicht maßstabsgetreu

### Fall 1:

- 5 Abnehmer à 30.000 kWh/a = 150.000 kWh/a
- 5 Trassenabschnitte à **20 m** = **100 m** Trassenlänge
- spezifische Wärmebelegungsdichte: **1.500 kWh/(Trm\*a)**

### Fall 2:

- 5 Abnehmer à 30.000 kWh/a = 150.000 kWh/a
- 5 Trassenabschnitte à **100 m** = **500 m** Trassenlänge
- spezifische Wärmebelegungsdichte: **300 kWh/(Trm\*a)**

Bei gleichem Wärmebedarf und zunehmender Trassenlänge sinkt die Wärmebelegungsdichte und die Wirtschaftlichkeit des Wärmeverbands nimmt ab.

# Beurteilung Wärmebelegungsichte Einfluss Betreiber-Modell auf Grenzwerte

Abwärme nicht vorhanden

Abwärme vorhanden

Wärmebelegungsichte kWh/(m\*a)

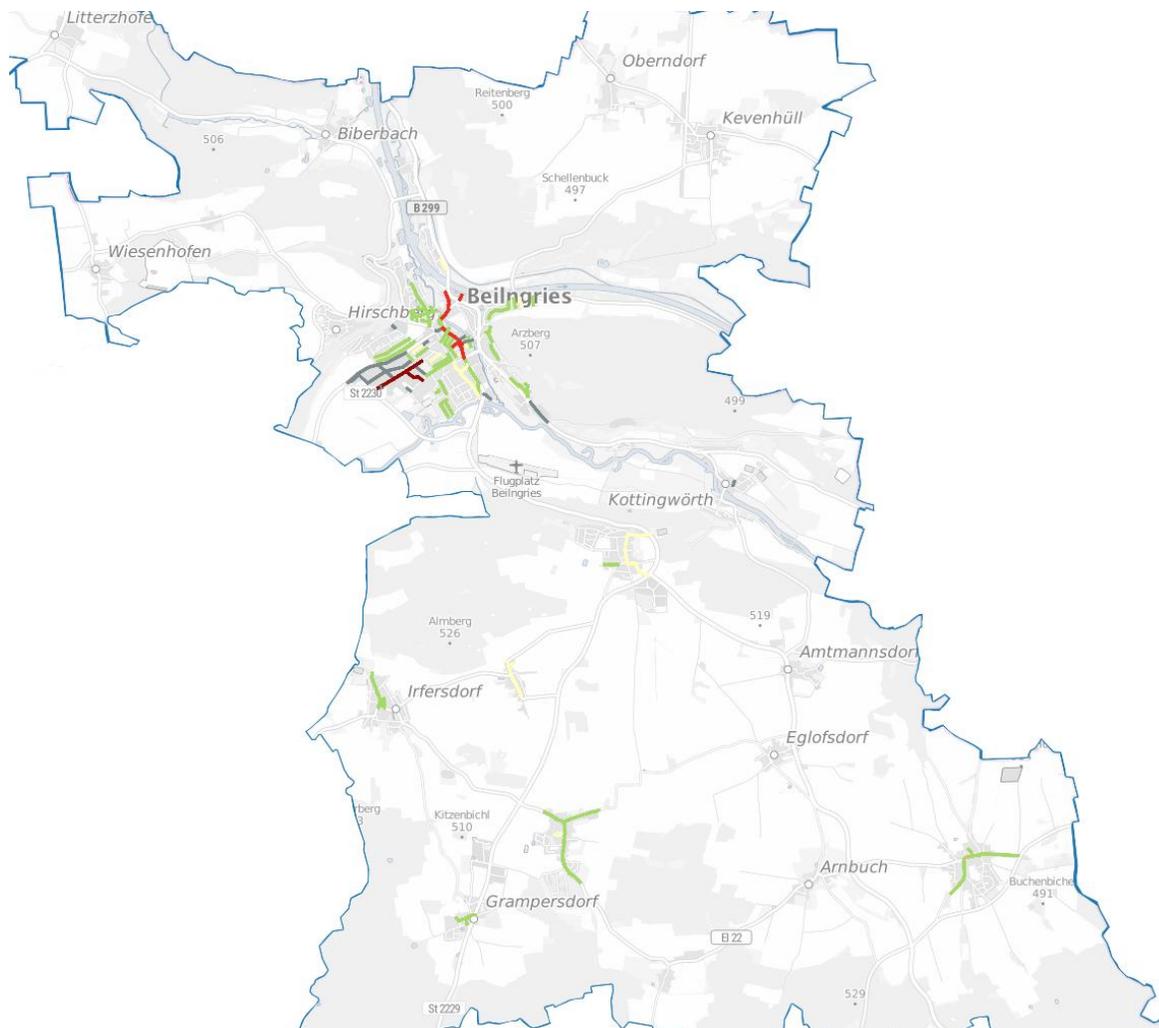
		0 – 500	
Genossenschaften (Kommunale Eigenbetriebe o.ä.)  [Min.: ca. <b>500</b> kWh/(m*a)]		500 – 750	Genossenschaften (Kommunale Eigenbetriebe o.ä.)  [Min.: ca. <b>350</b> kWh/(m*a)]
		750 – 1.000	
Kommerzielle Wärmenetzbetreiber  [Min.: ca. <b>1.500</b> kWh/(m*a)]		1.000 – 1.500	Kommerzielle Wärmenetzbetreiber  [Min.: ca. <b>1.000</b> kWh/(m*a)]
		1.500 – 2.000	
		2.000 – 3.000	
		> 3.000	

Beachtung: Die dargestellten Schwellwerte sind eine erste **Empfehlung** in Abhängigkeit des **zukünftigen Betreibermodells** sowie möglicher vorhandener **Abwärmequellen**. Vor der Umsetzung sind weitere **Parameter** zwingend zu prüfen (z.B. Topografie, Höhenverläufe, Netz- und Straßenverläufe, Zugänglichkeit, Platzverhältnisse unterhalb der Straßen, Art/ Aufbau des Untergrundes, ...). Weiterhin ist die reale **Anschlussquote** i.d.R. niedriger als 100% (Annahme für Projekt), weshalb die anschließende **Kommunikation/ Öffentlichkeitsbeteiligung** vor der Umsetzung entscheidend ist.

# Bestandsanalyse

## Wärmebelegungsichte [kWh/m] – Beilngries (>750 kWh/m)

(nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



Dargestellte Ergebnisse sind Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten

- 0 – 500 kWh/m
- 500 – 750 kWh/m
- 750 – 1.000 kWh/m
- 1.000 – 1.500 kWh/m
- 1.500 – 2.000 kWh/m
- 2.000 – 3.000 kWh/m
- > 3.000 kWh/m

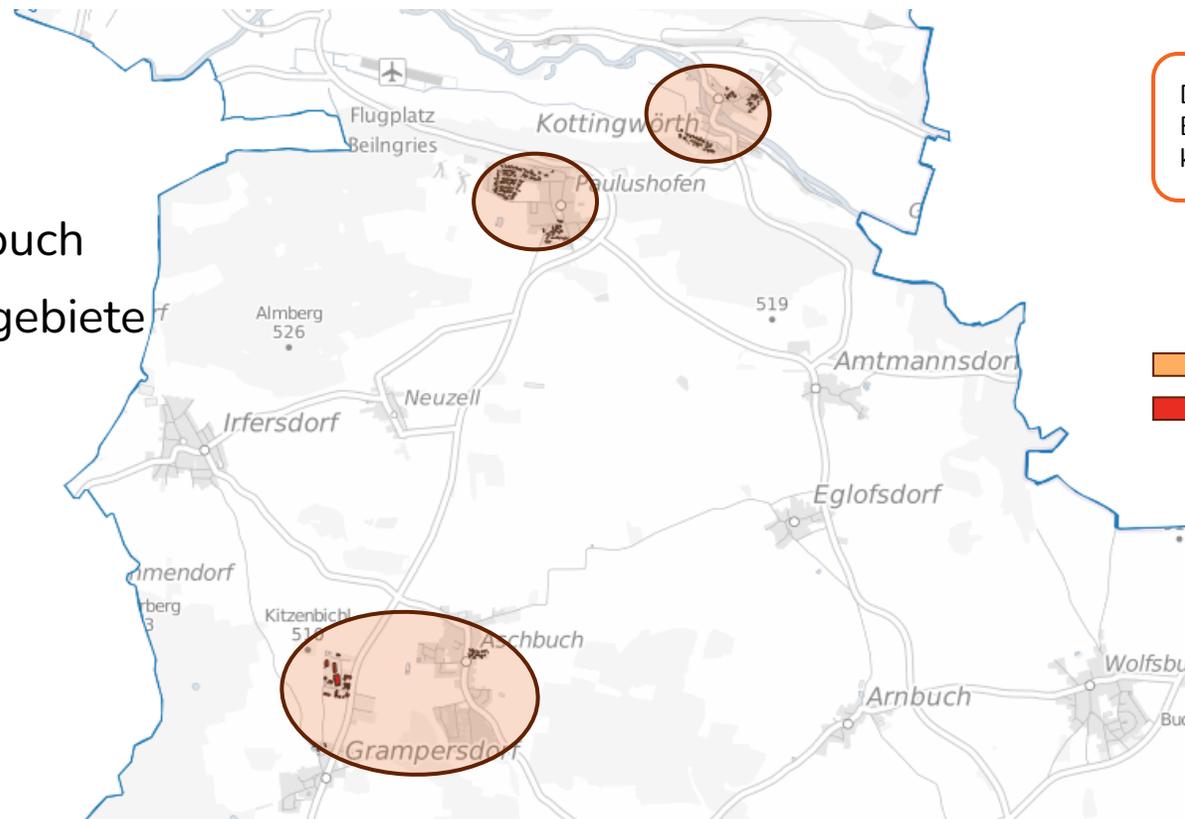
Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

# Bestandsanalyse

## Wärmebelegungsdichte mit Anschlussinteresse [kWh/m] – Beilngries



- Paulushofen
- Kottingwörth
- Grampersdorf/Aschbuch
- Einordnung als Prüfgebiete



Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen. Es werden 15 m Hausanschlussleitung zusätzlich zur Länge der Trassenlänge berücksichtigt. Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

# AGENDA

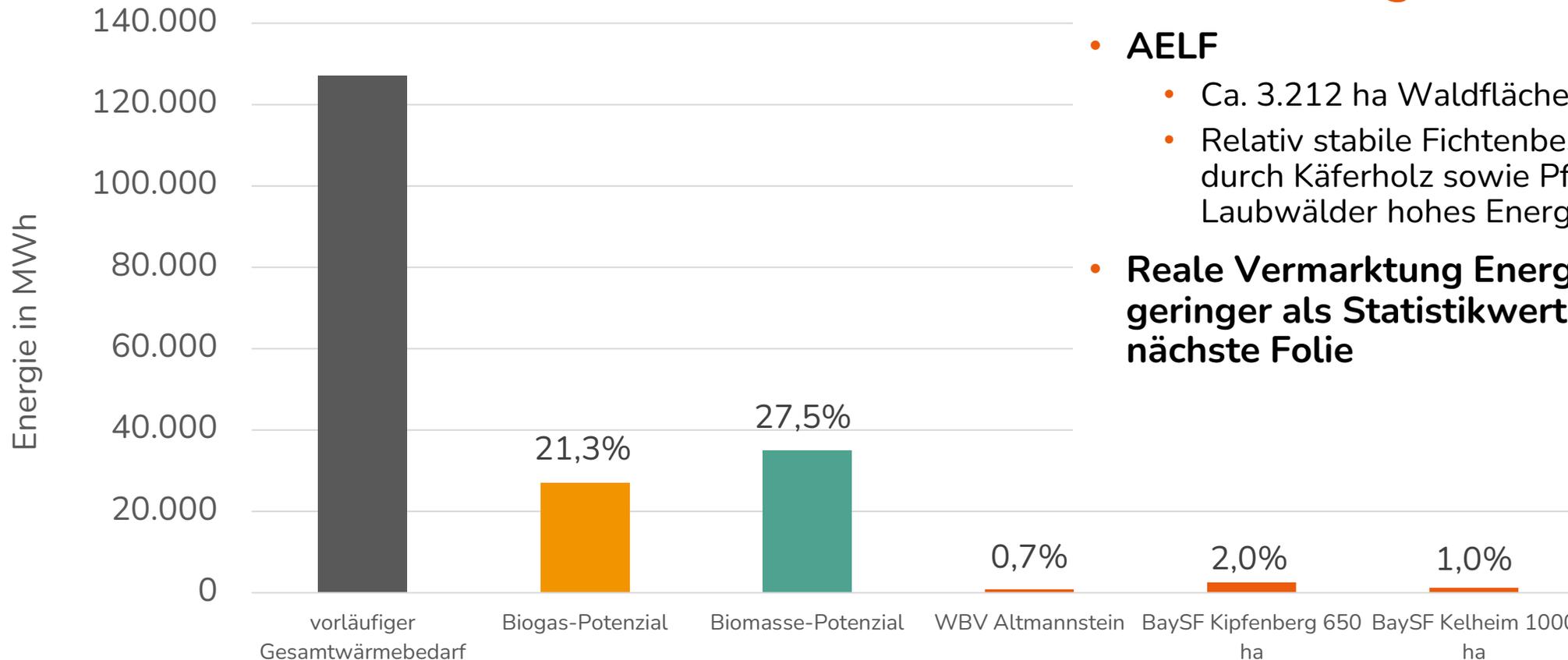
1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. **POTENTIALANALYSE**
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



# Potentialanalyse Biogas/Biomasse – Vergleich mit Gesamtwärmebedarf



## Statistikdaten



## Realabgleich

- **AELF**
  - Ca. 3.212 ha Waldfläche
  - Relativ stabile Fichtenbestände, trotzdem durch Käferholz sowie Pflege junger Laubwälder hohes Energieholzpotenzial
- **Reale Vermarktung Energieholz deutlich geringer als Statistikwerte → siehe nächste Folie**

Quelle Energiepotenzial Waldholz und Flur- und Siedlungsholz: Energieatlas; Quelle Altholz: [https://www.abfallbilanz.bayern.de/wertstoffe\\_stofflich\\_altholz.asp](https://www.abfallbilanz.bayern.de/wertstoffe_stofflich_altholz.asp),

# Potentialanalyse

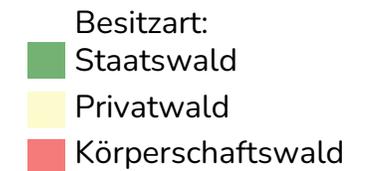
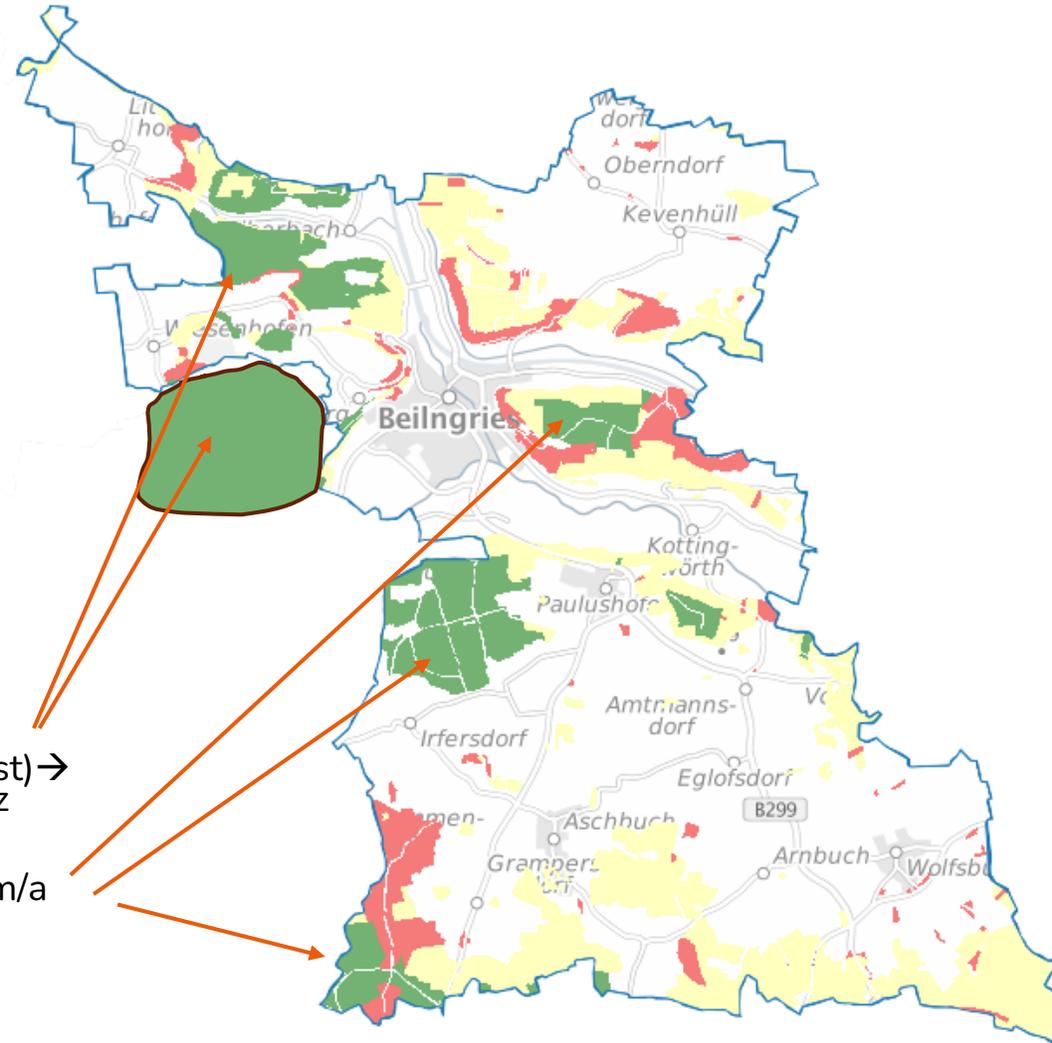
## Forstliche Übersichtskarte – Besitzverhältnisse

### Körperschafts- & Privatwald

- AELF Ingolstadt-Pfaffenhofen
- (FBG Eichstätt)
- WBV Altmannstein 2023 500 Fm Energieholz (250 Srm Kronenmaterial, 550 Ster Brennholz), durch schlechte Absatzmöglichkeiten auf Minimum reduziert

### Staatsforsten

- Forstbetrieb Kelheim Revier „Beilngries“ (inkl. Haunstetter Forst) → 1000 ha, ca. 700 Fm/a Energieholz
- Forstbetrieb Kipfenberg Revier „Dörndorf“ → 650 ha, ca. 1.500 Fm/a Energieholz



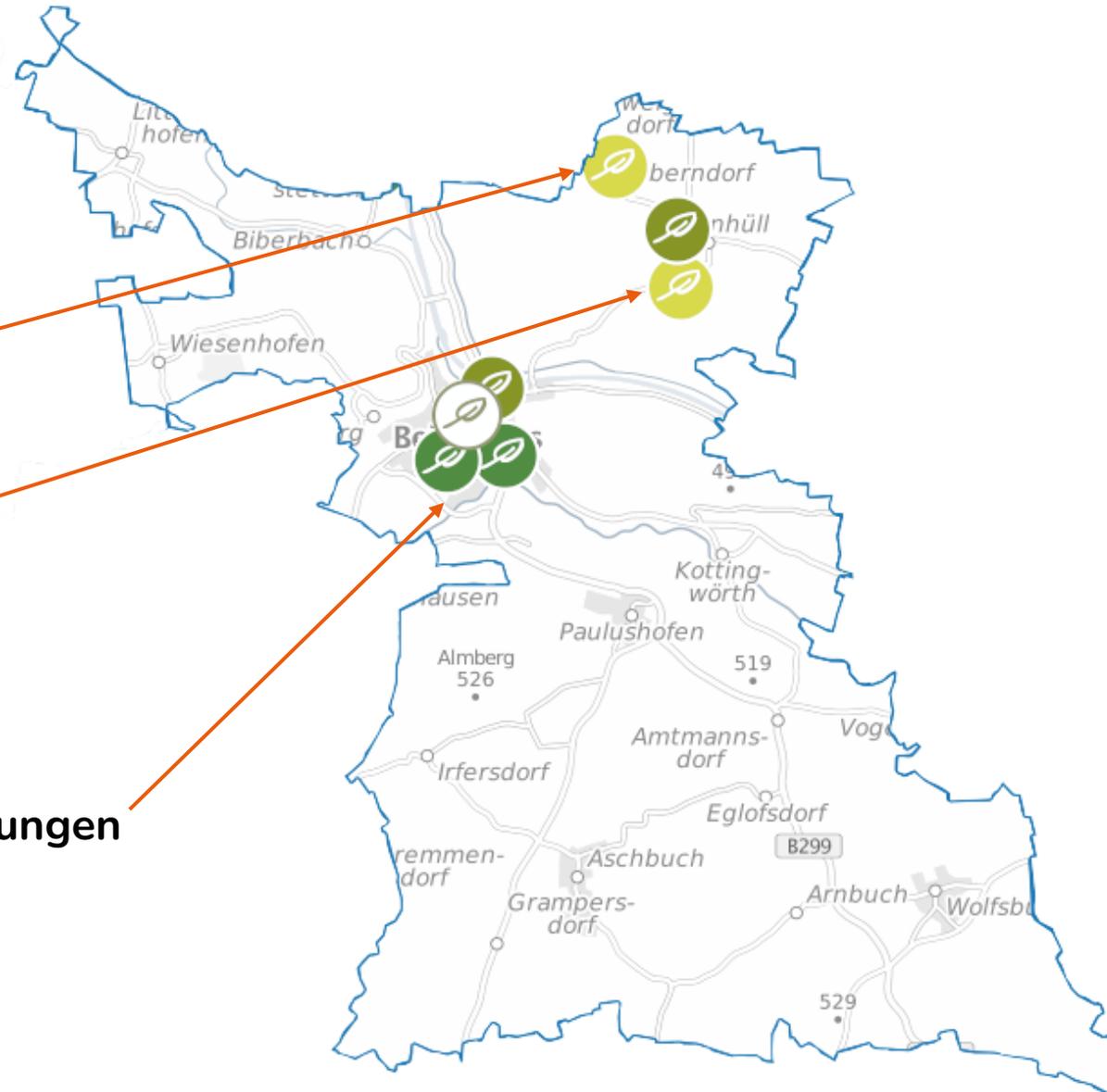
# Potentialanalyse Biogasanlagenstandorte



## Biogas-Anlagen

- Oberndorf (Wärmenutzung über Wärmenetz schon umgesetzt)
- Kevenhüll (Wärmenutzung soll über Wärmenetz erfolgen)

## Holzfeuerungen



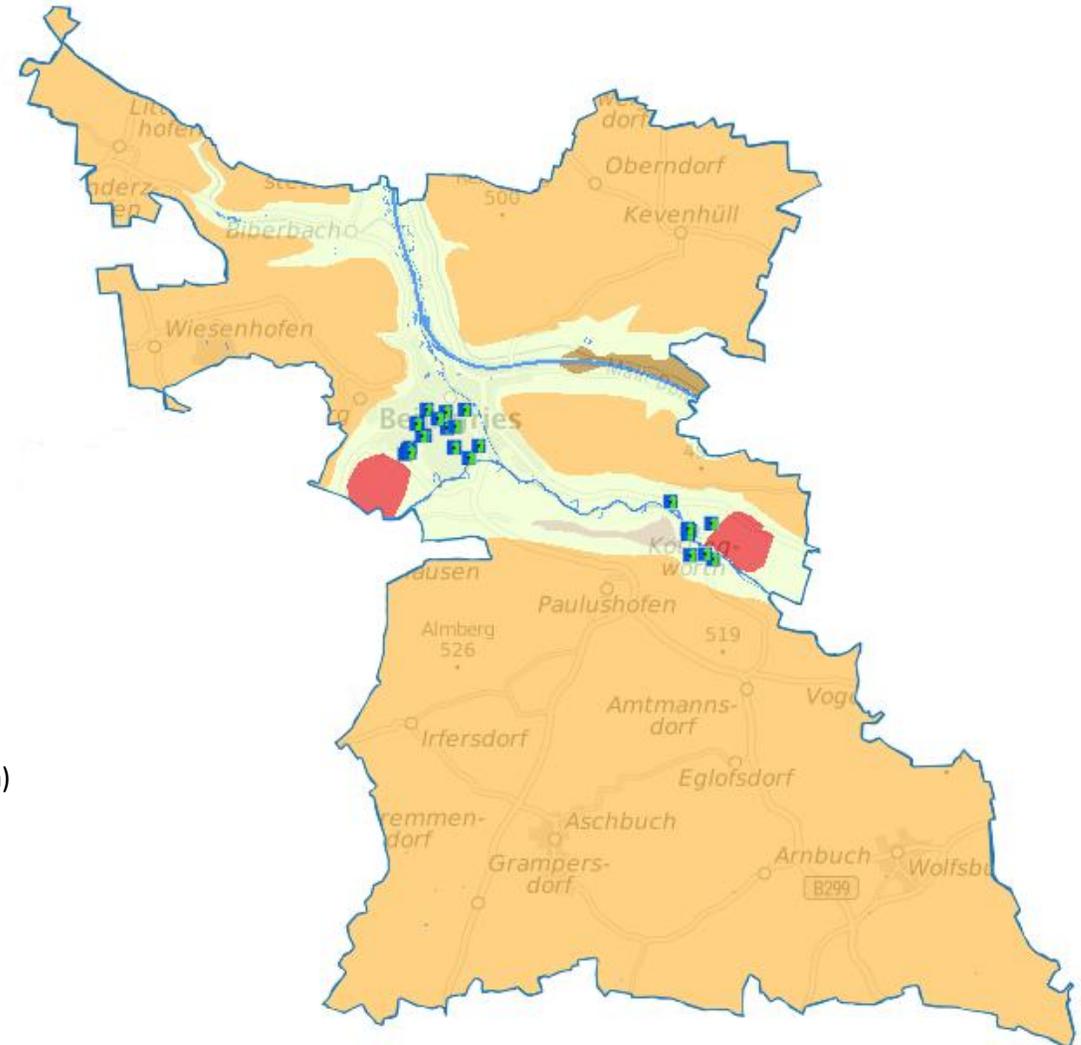
# Potentialanalyse Nutzungsmöglichkeiten Grundwasserwärmepumpe

Nur im Bereich der Gewässer und nach  
Einzelfallprüfung, viele Bestandsanlagen!

## Legende:

-  Der Bau einer Grundwasserwärmepumpenanlage ist möglich
-  Möglich (bedarf aber einer Einzelfallprüfung durch die Fachbehörde)
-  Nicht möglich (hydrogeologisch und geologisch oder wasserwirtschaftlich kritisch)
-  Nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
-  Nicht möglich (Gewässer)

Quelle: [umweltatlas.bayern.de/Grundwasserwärmepumpen](http://umweltatlas.bayern.de/Grundwasserwärmepumpen)



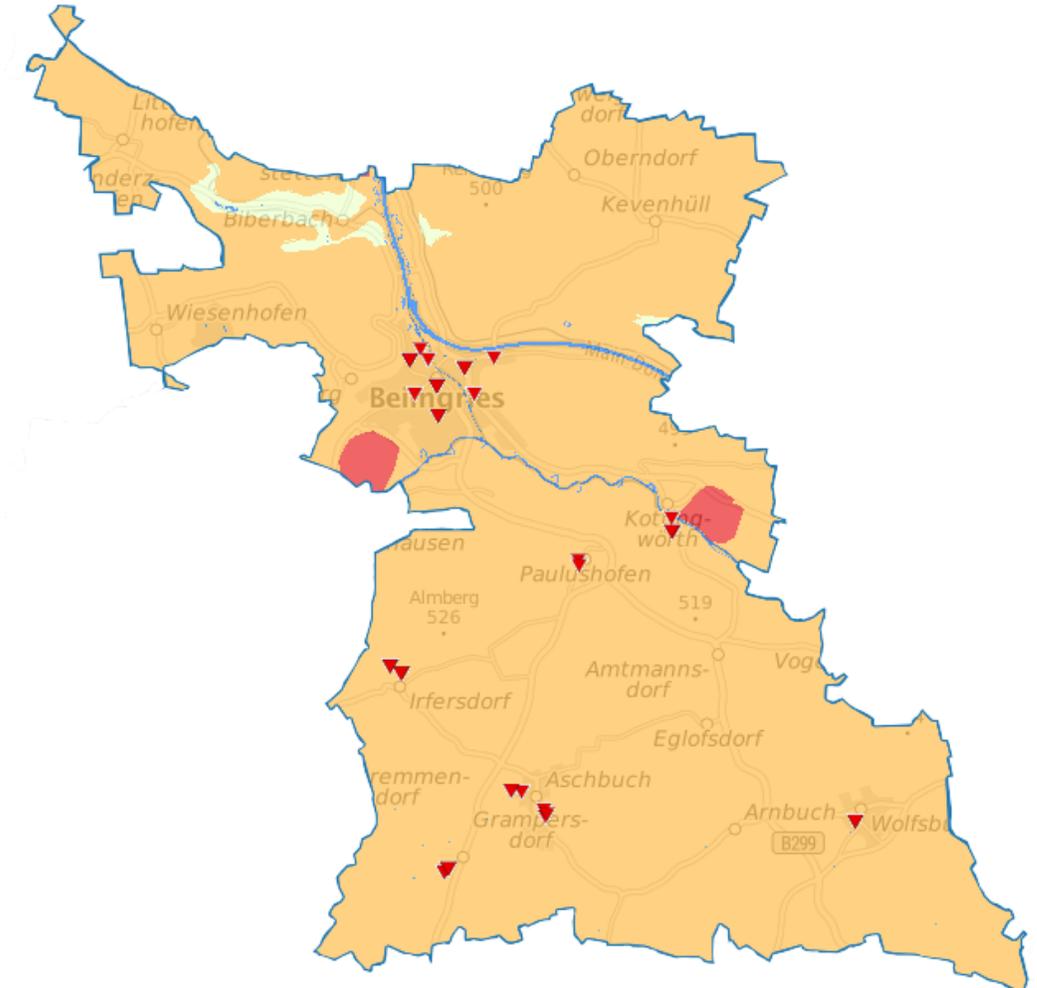
# Potentialanalyse Nutzungsmöglichkeiten Erdwärmesonden

Durch Karstgestein überwiegend nicht möglich  
eingearbeitet, jedoch viele Bestandsanlagen!

## Legende:

- Der Bau einer Erdwärmesondenanlage ist möglich
- Möglich (bedarf aber einer Einzelfallprüfung durch die Fachbehörde)
- Nicht möglich (hydrogeologisch und geologisch oder wasserwirtschaftlich kritisch)
- Nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- Nicht möglich (Gewässer)

Quelle: [umweltatlas.bayern.de/Erdwärmesonden](http://umweltatlas.bayern.de/Erdwärmesonden)



# Potentialanalyse Nutzungsmöglichkeiten Erdwärmekollektoren

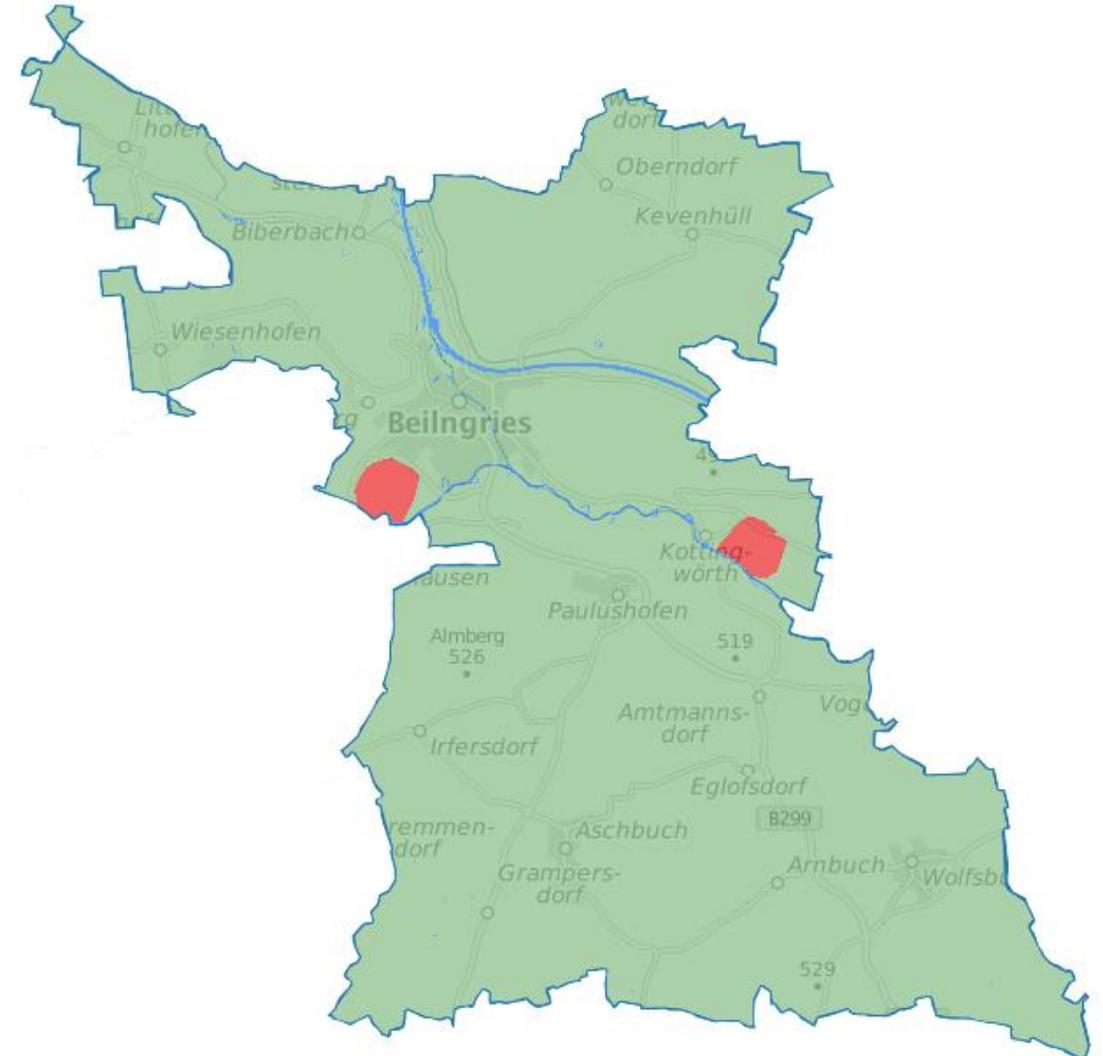
Außerhalb Trinkwasserschutzgebieten möglich.

## Legende:

Der Bau einer Erdwärmekollektoranlage ist

-  Möglich
-  Nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
-  Nicht möglich (Gewässer)

Quelle: [umweltatlas.bayern.de/Erdwärmekollektoren](http://umweltatlas.bayern.de/Erdwärmekollektoren)



# Potentialanalyse Flusswasser und Uferfiltrat

## Altmühl

Erste Abschätzung bereitgestellte Leistung/Wärmemenge

- angenommene JAZ Wärmepumpe: 3, 2% Wasserentnahme, 3 K Spreizung am Wärmetauscher
- ca. **1,5 MW** Wärmeleistung
- ca. 12.600 MWh (Quartier Sandsiedlung verbraucht 8.500 MWh)
- 8.400 Volllaststunden
- **Nutzbar in Kottingwörth**

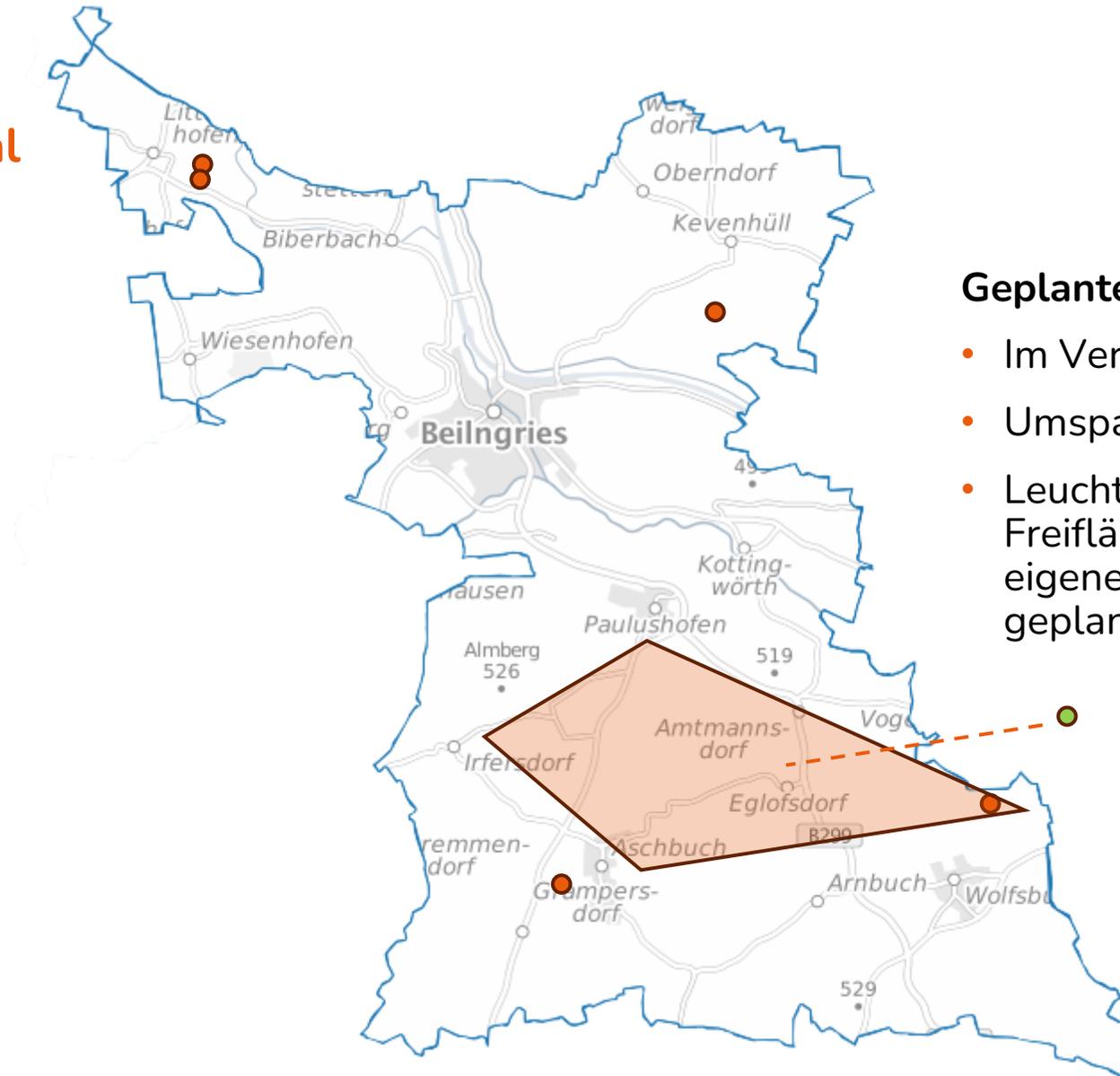


# Potentialanalyse Freiflächen-Solarpotenzial



## Bestandsanlagen

- Litterzhofen: 9 MW<sub>p</sub>
- Kevenhüll: 4 MW<sub>p</sub>  
(Umspannwerk in Umsetzung)
- Dietfurter Höhe: 5 MW<sub>p</sub>
- Grampersdorf: 1 MW<sub>p</sub>



## Geplante Anlagen

- Im Verfahren: 9 Anlagen
- Umspannwerk Kevenhüll
- Leuchtturmprojekt:  
Freiflächen um Paulushofen,  
eigenes Umspannwerk  
geplant (Wolfsbuch/Zell)

# Potentialanalyse Übersicht

Legende: Ausbaupotential	
++	50 – 100 %
+	20 – 50 %
-	10 – 20 %
--	0 – 10 %



Biomasse	++	Hohes Potenzial
Biogas	-	Ausbau unwahrscheinlich
Geothermie*	+	Tiefengeothermie nein, Oberflächennah möglich
Flusswasser, Uferfiltrat*	++	Hohes Potenzial, v.A. Altmühl
Grundwasser*	-	Nur nach Einzelfallprüfung
PV-Freiflächen	++	Mehrere Anlagen in Planung
PV-Dachflächen	++	Hohes weiteres Potenzial
Windkraft	+	neue Anlagen bei Wolfsbuch angedacht
Biomethaneinspeisung*	--	2 bestehende BGA vorhanden, beide nicht nahe Gasnetz
Wasserstoff*	+	Abstimmung mit bayernwerk über Anschluss ans Kernnetz nötig
Abwärme	++	viel Prozessabwärme im Industriegebiet
Kläranlage	++	Hohes Potenzial, stadtnahe
Abwasserwärme (Leitungen)	+	Fehlende Durchfluss-Messwerte, Potenzial vorhanden

*Hinweis: Das Ausbaupotential ist das noch zur Verfügung stehende Potential eines Energieträgers ggü. dem IST-Zustand.*

*\*Energienmengen nicht oder nur bedingt quantifizierbar (detaillierte Eignung / Quantifizierung in nachfolgenden Projekten möglich)*

# AGENDA

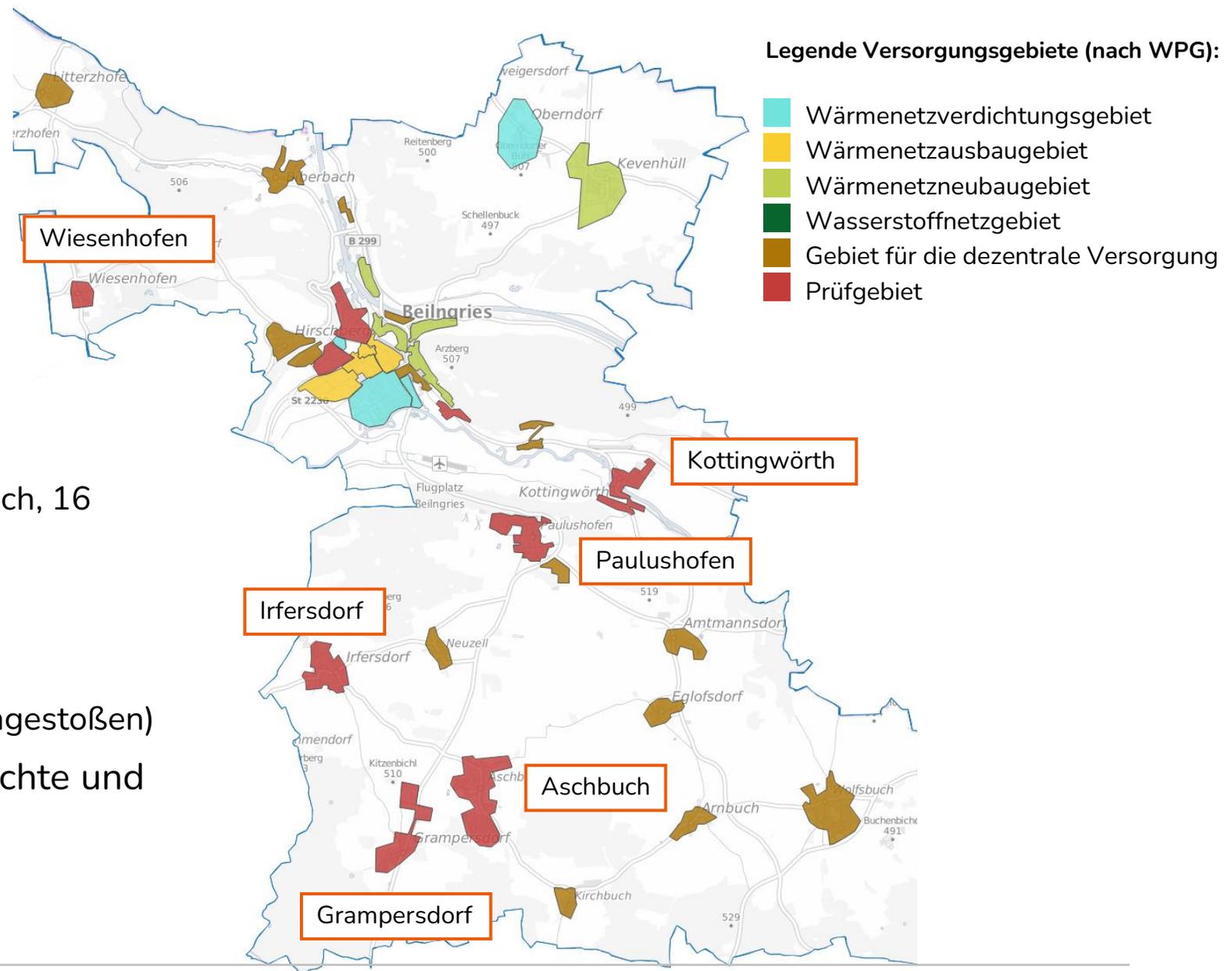
1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. POTENTIALANALYSE
4. **ZIELSZENARIO**
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



# Einteilung der Quartiere Zieljahr 2045

- Wärmenetzneubaugebiet
  - Kevenhüll (Abwärme Biogasanlage, 30 Interessenten)
- Prüfgebiete
  - Wiesenhofen (Abwärme Fa. Bögl, )
  - Grampersdorf (Abwärme Fa. Horntrich, 16 Interessenten)
  - Kottingwörth (37 Interessenten)
  - Paulushofen (47 Interessenten)
  - Aschbuch (32 Interessenten)
  - Irfersdorf (Wärmenetzbau bereits angestoßen)

→ Aussichtsreiche Wärmebelegungsdichte und Anschlussinteresse vorhanden



Quartiere in Abstimmung mit der Stadt; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

# Einteilung der Quartiere Prüfgebiet Irfersdorf

- Vorhaben Wärmenetz seit ca. 2 Jahren
- Umfrage durchgeführt
  - 85 Haushalte interessiert
  - 53 verbindlich dabei (Stand 04/24)
- Mit aktuellem Anschlussinteresse  
Wirtschaftlichkeit nicht vorhanden



Quartiere in Abstimmung mit der Stadt; Hintergrundkarte: Das BKG stellt diesen Datensatz für kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung unter der Lizenz „Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0“ entgeltfrei zur Verfügung.

# Zielszenario

## Fokusgebiet C) Kevenhüll

- Mögliche Wärmequellen
  - Biogasanlage (Betrieb ab 2029 abhängig von Ausschreibung) → Wärme reicht 1,5x für ganz Kevenhüll!
  - Hackschnitzel als Redundanz/Spitzenlast
  - Solarthermie, Wärmepumpe (perspektivisch)
- Bestehende Wärmeleitung nutzbar?
  - ca. Ø 2 Zoll → DN50
- Betreiber? → Bürgerenergiegenossenschaft denkbar?

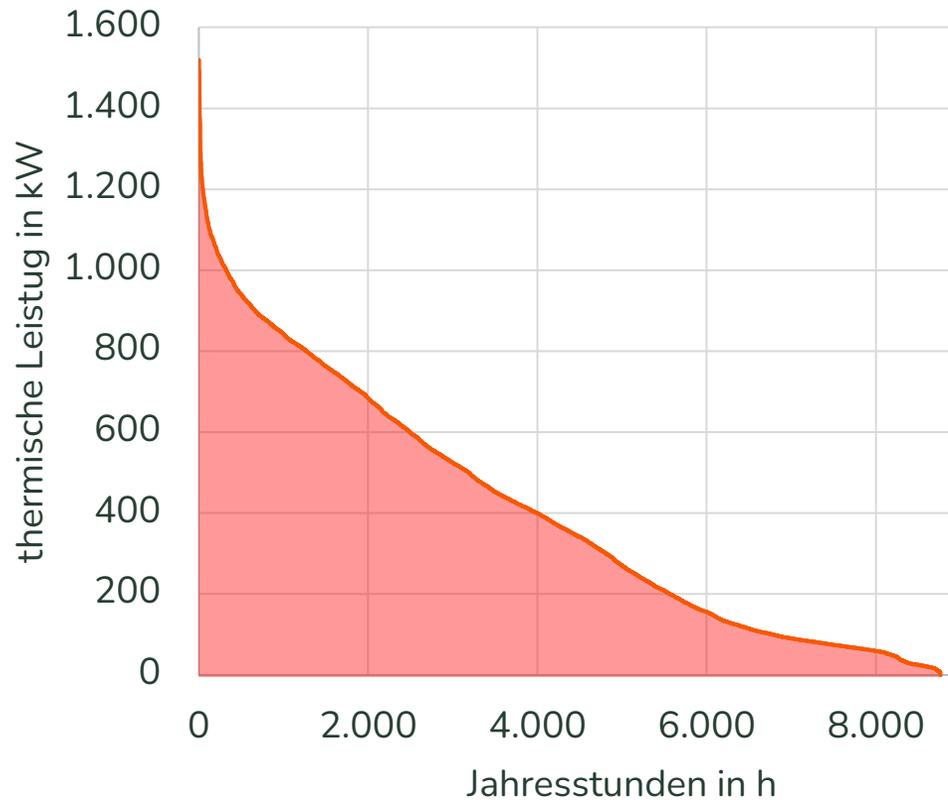


# Zielszenario

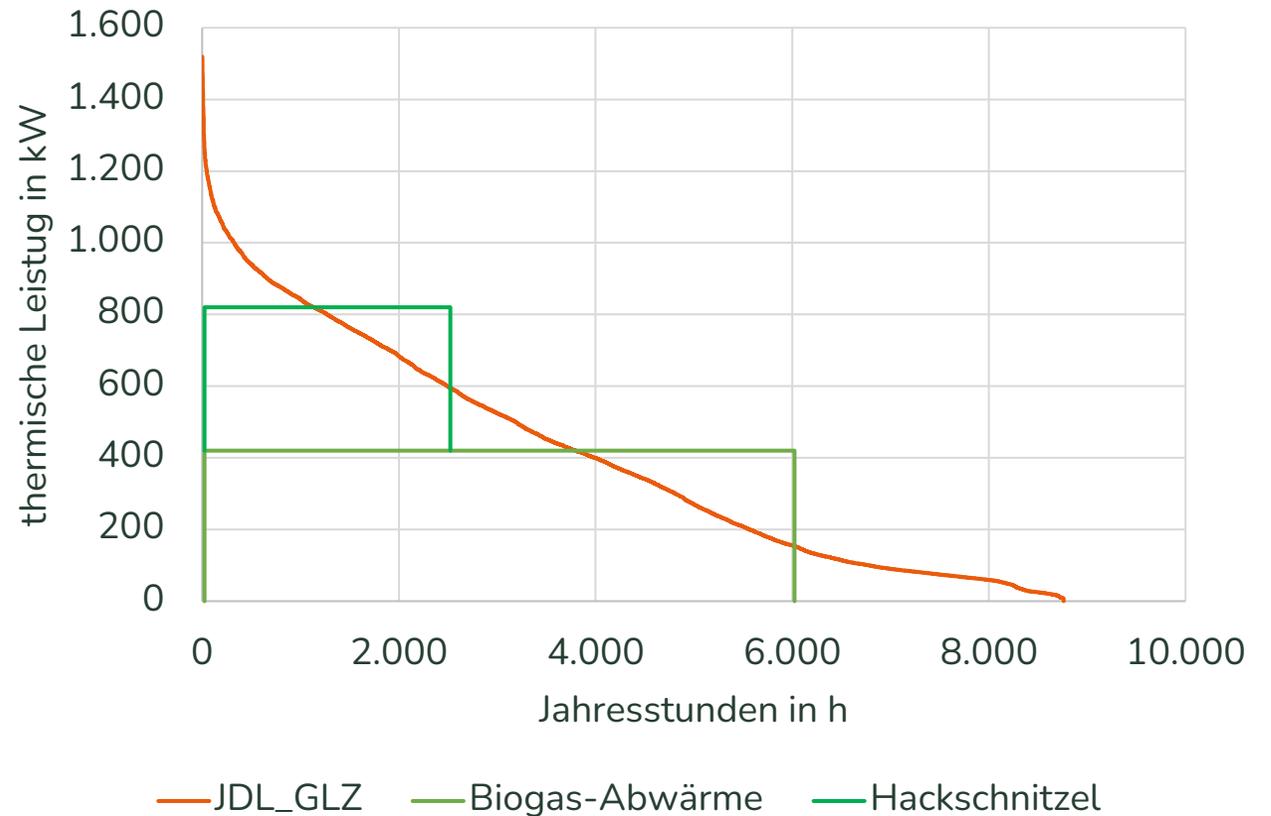
## Fokusgebiet C) Kevenhüll– Jahresdauerlinie Wärmeverbrauch

Wärmebedarf des Quartiers: 3,1 GWh

Erzeugung Wärmenetz (inkl. Netzverluste): 3,5 GWh



## Variantenauslegung

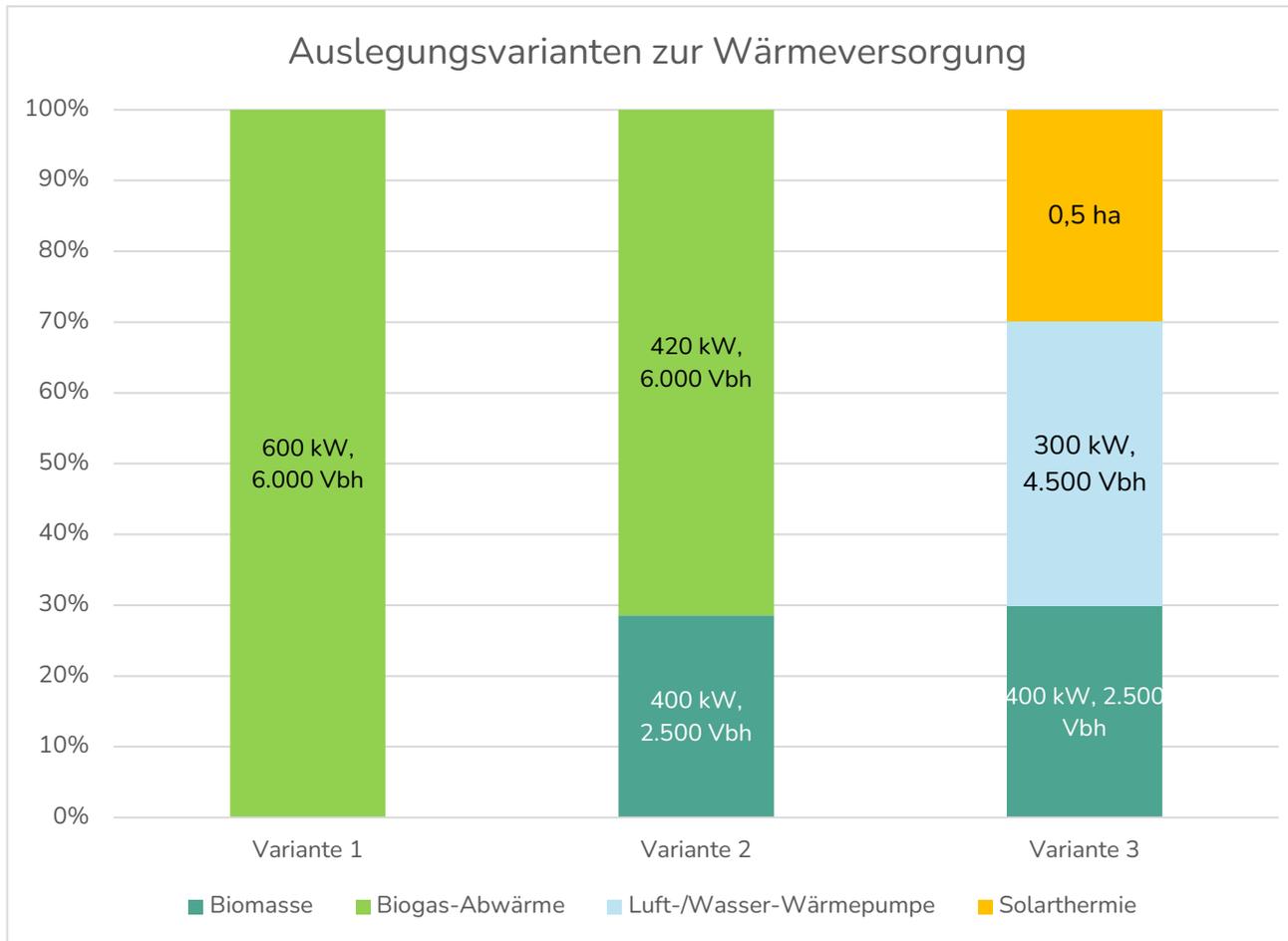


Die dargestellte Jahresdauerlinie und Erzeugungstechnologien sind beispielhaft für die Methodik der Variantenauslegung und Dimensionierung. Die Ergebnisse daraus fließen anschließend in die Wirtschaftlichkeitsberechnung in Anlehnung an die VDI 2067 ein.

# Zielszenario Fokusgebiet C) Kevenhüll



Wärmebedarf (inkl. Netzverluste): 3,5 GWh



- Biogasanlage könnte gesamte Energie liefern
- Als Redundanz/Spitzenlast bspw. Hackschnitzelkessel
- Perspektivisch nach Betrieb der Biogasanlage Solarthermie und/oder Wärmepumpe für die Grundlast

Achtung: Je nach Szenario kann das theoretisch nachwachsende Biomassepotential in einzelnen Varianten überschritten werden

# AGENDA

1. KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
2. BESTANDSANALYSE
3. POTENTIALANALYSE
4. ZIELSZENARIO
5. WÄRMEWENDESTRATEGIE



## Wärmewendestrategie

- Ortsteile mit Wärmenetzeignung
  - Kevenhüll → Nutzung der anfallenden Biogas-Abwärme!
  - Irfersdorf → Planungen weit fortgeschritten, Umsetzung offen
  - Paulushofen
  - Kottingwörth
  - Grampersdorf
  - Aschbuch
- **Initiator/Betreiber?**
  - Landwirt selbst (siehe Oberndorf)
  - Genossenschaft/KG (siehe Kanalsiedlung oder Nahwärme Beilngries)
- Dezentrale Gebiete → siehe Vortrag Hr. Ebert

## Nächste Schritte



**Machbarkeitsstudie nach BEW (Bundesförderung Effiziente Wärmenetze)**  
wenn Fokusgebiete näher betrachtet werden sollen



**Durchführung einer Bürgerinformationsveranstaltung bei Bedarf**



**In Fokusgebieten/Prüfgebieten Festlegung eines Trassenverlaufs & des entsprechenden Wärmebedarfs → Berechnung Wärmekosten → Entscheidung für/gegen Bau**



**Bei Netzneubau Finden einer Betreiberform (externer Contractor, Genossenschaft, Kommunalunternehmen)**

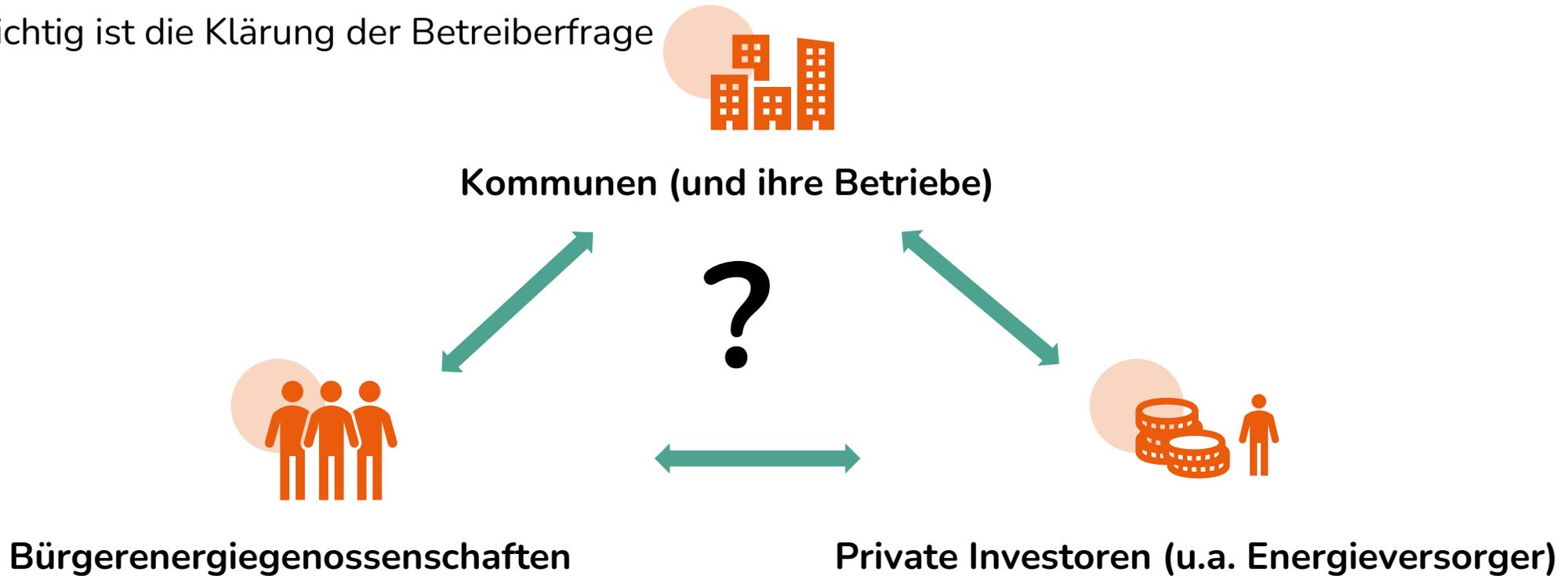


**Wärmeplan regelmäßig updaten (alle 5 Jahre) und durchgeführte Maßnahmen einpflegen**

# UMSETZUNGSSTRATEGIE UND MAßNAHMEN

## Betreibermodelle eines Wärmenetzes

Wichtig ist die Klärung der Betreiberfrage



# AUSBLICK

## Beschluss der kWP & optionale Ausweisung von Wärmenetzeignungsgebieten



- **Beschluss** des Wärmeplans durch das Gremium und anschließende Veröffentlichung, vgl. §13 Absatz (5) und §23 Absatz (3) WPG
- Keine rechtliche Außenwirkung des Wärmeplans, vgl. §23 Absatz (4) WPG
- **Optional: grundstücksbezogene Ausweisung** von Neu- oder Ausbaugebieten von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaugbiet, vgl. §26 Absatz (1) WPG
- **Auslösen der sog. 65% EE-Regelung** nach §71 GEG, je nach Zeitpunkt der Ausweisung auch bereits VOR 06/2028\* möglich:
  - Bis 06/2028\* kann normalerweise Heizungsanlage ausgetauscht oder in Betrieb genommen werden, die nicht die 65%-Regelung erfüllt (andere Anforderungen sind u.U. zu erfüllen, wie z.B. Energieberatung, schrittweise Substitution des Brennstoffs, etc.)
  - Im Falle der o.g. Ausweisung vor 06/2028\* greift die 65% EE-Regelung einen Monat nach Bekanntgabe der Ausweisungsentscheidung
  - Bsp. 1: Fertigstellung kWP im Dezember 2024, Beschluss März 2025, keine Ausweisung von Neu- oder Ausbaugebieten von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaugbiet → Inkrafttreten der 65% EE-Regelung im 06/2028\*
  - Bsp. 2: Fertigstellung kWP im Dezember 2024, Beschluss März 2025 inkl. Ausweisung von Neu- oder Ausbaugebieten von Wärmenetzen oder Wasserstoffnetzausbaugebieten → Inkrafttreten der 65% EE-Regelung im 04/2025 bzw. 1 Monat nach Ausweisung IN Neu- oder Ausbaugebieten von Wärmenetzen oder Wasserstoffnetzausbaugebieten

\*gilt für Kommunen ≤ 100.000 Einwohner. Bei größeren Kommunen gelten andere Fristen.

# AUSBLICK

## Beschluss der kWP & optionale Ausweisung von Wärmenetzeignungsgebieten



- **Beschluss** des Wärmeplans durch das Gremium und anschließende Veröffentlichung, vgl. §13 Absatz (5) und §23 Absatz (3) WPG

- Keine rechtliche

- **Optionale** als Wärmeplan

- **Auslösung** VOR OR

- Bei
- Im
- Bei
- Bei

Es erfolgte **KEINE** grundstücksbezogene Ausweisung von Neu- oder Ausbaugebieten für Wärmenetze!  
Somit gibt es keine frühzeitige Auslösung der „65%-EE-Regelung“! Es gilt nach wie vor §71 Absatz (8) Satz 2 GEG (Juni 2028).

en oder  
bereits  
e nicht  
weise  
e der  
r  
-  
Regelung

\*gilt für Kommunen ≤ 100.000 Einwohner. Bei größeren Kommunen gelten andere Fristen.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

**Besuchen Sie uns doch auf:**

