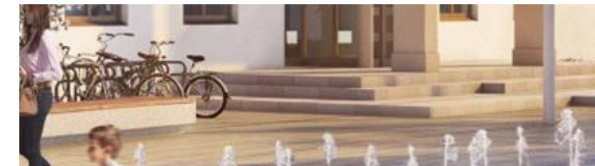


# Kommunale Wärmeplanung (KWP) für den Markt Ergolding

**Vorläufige Ergebnisse der Bestands- und  
Potenzialanalyse**  
13.11.2025



**EVE**  
ENERGIEVERSORGUNG  
ERGOLDING-ESSENBACH

**ESB**  
ENERGIE SÜDBAYERN

**pwc**



# Agenda

- 1 Organisatorischer Rahmen
- 2 Bestands- und Potenzialanalyse
- 3 Ausblick Zielszenario und weiterer Zeitplan
- 4 Diskussionsrunde: Anregungen und Fragen



# Was können Sie von der kommunalen Wärmeplanung erwarten?

## Was ist die kommunale Wärmeplanung?

Die Wärmeplanung ist ein strategischer (planerischer) Ansatz, um die Wärmeversorgung in einer Kommune bis spätestens 2045 klimaneutral, effizient und bezahlbar zu gestalten.

## 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?

- bewirkt keine Pflicht, eine bestimmte Wärmeversorgungsart tatsächlich zu nutzen oder bereitzustellen
- hat keine rechtliche Außenwirkung und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten

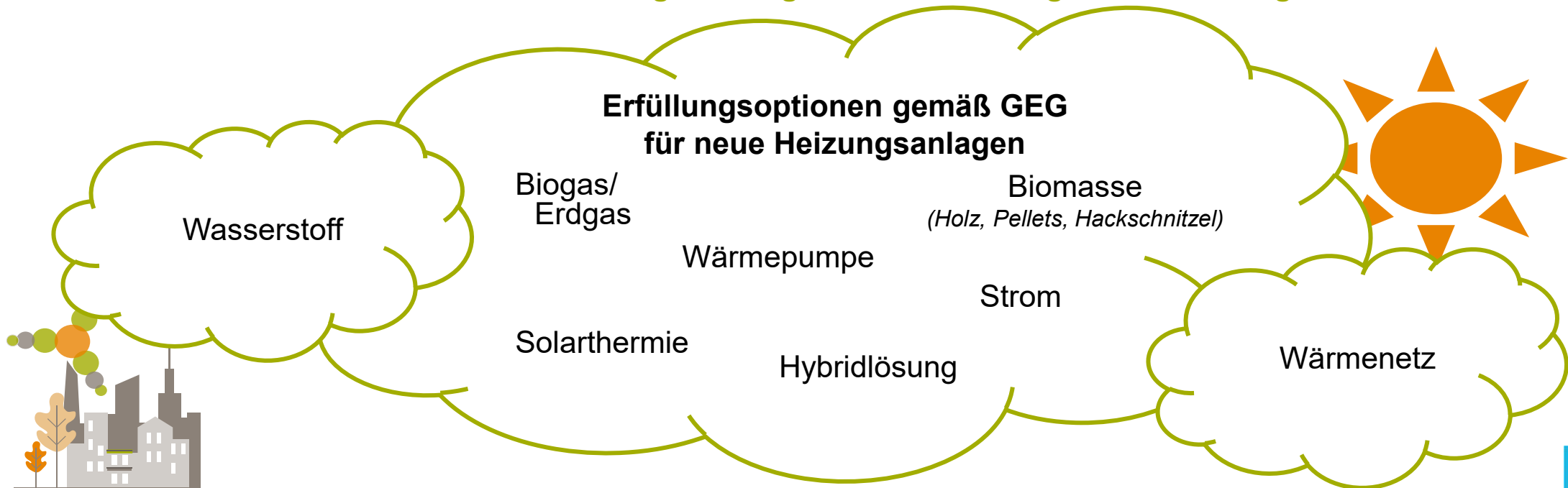


# Was bedeuten die Ergebnisse der Wärmeplanung für Sie?

## Die kommunale Wärmeplanung...

- bewirkt **keine Pflicht**, eine bestimmte Wärmeversorgungsart tatsächlich zu nutzen oder bereitzustellen. [WPG §18 (2)]
- hat **keine rechtliche Außenwirkung** und begründet **keine einklagbaren Rechte oder Pflichten**. [WPG § 23 (4)]
- kann als **Grundlage für den Markt zur Ausweisung eines Gebiets** zum Neu- oder Ausbau von **Wärmenetzen** oder als **Wasserstoffnetzausbaubereich** dienen. [WPG § 26 (1)]

→ Während das GEG die rechtlichen Rahmenbedingungen festlegt, dient die KWP als Orientierung bei der Entscheidungsfindung für eine zukünftige Wärmelösung





# Bestands- und Potenzialanalyse

# Ziele und Inhalte der Bestandsanalyse

## Bestandsanalyse

## Potenzialanalyse



Die folgenden Folien stellen einen Auszug aus dem aktuellen Stand der Bestandsanalyse dar.

### Ziele

- Jedem Gebäude wurden die Information zum Energieträger, der Technologie und dem Wärmebedarf/-verbrauch im Ausgangsjahr zugewiesen.
- Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen wurden ermittelt und nach Sektoren und Energieträger aufgeschlüsselt.

### Bestandteile die ermittelt werden

- Gemeindestruktur
- Gebäudestruktur
- Energieträger
- Dezentrale Wärmeerzeuger
- Wärmebedarf und/oder -verbrauch
- Energiebilanz und THG-Bilanz



Die Erkenntnisse aus der Bestandsanalyse dienen als Grundlage für die folgende Potenzialanalyse

# Unternehmensbefragung für eine belastbare Datengrundlage

Erfassungsbogen im Rahmen der Kommunalen  
Wärmeplanung des Marktes Ergolding

Allgemeine Angaben	
Firmenname	
Handelsregisternummer	
Betriebsstandort (PLZ, Ort, Straße, Hausnummer)	
Ansprechpartner (Vorname, Nachname)	
Kontaktadressen (E-Mail-Adresse, Mobilnummer, Unternehmenswebseite)	
Anzahl Mitarbeiter (Vollzeit-Äquivalente)	
Managementsysteme	<input type="checkbox"/> ISO 50001 <input type="checkbox"/> EMAS <input type="checkbox"/> ISO 14001
Emissionshandelspflichtig	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Verbrauch Energieträger	Einheit*	Heiz- oder Brennwert	2021	2022	2023
Strombezug	MWh				
Stromeigenerzeugung	MWh				
Erdgas	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Heizöl	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Flüssiggas	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Kohle	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Feste Biomasse	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Flüssige Biomasse	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Sonstige Brenngase	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Sonstiger Energieträger	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			
Wasserstoff	MWh	<input type="checkbox"/> Heizwert <input type="checkbox"/> Brennwert			

\*Hinweis: Bei Angabe in anderen Einheiten bitte die entsprechenden Einheiten anpassen

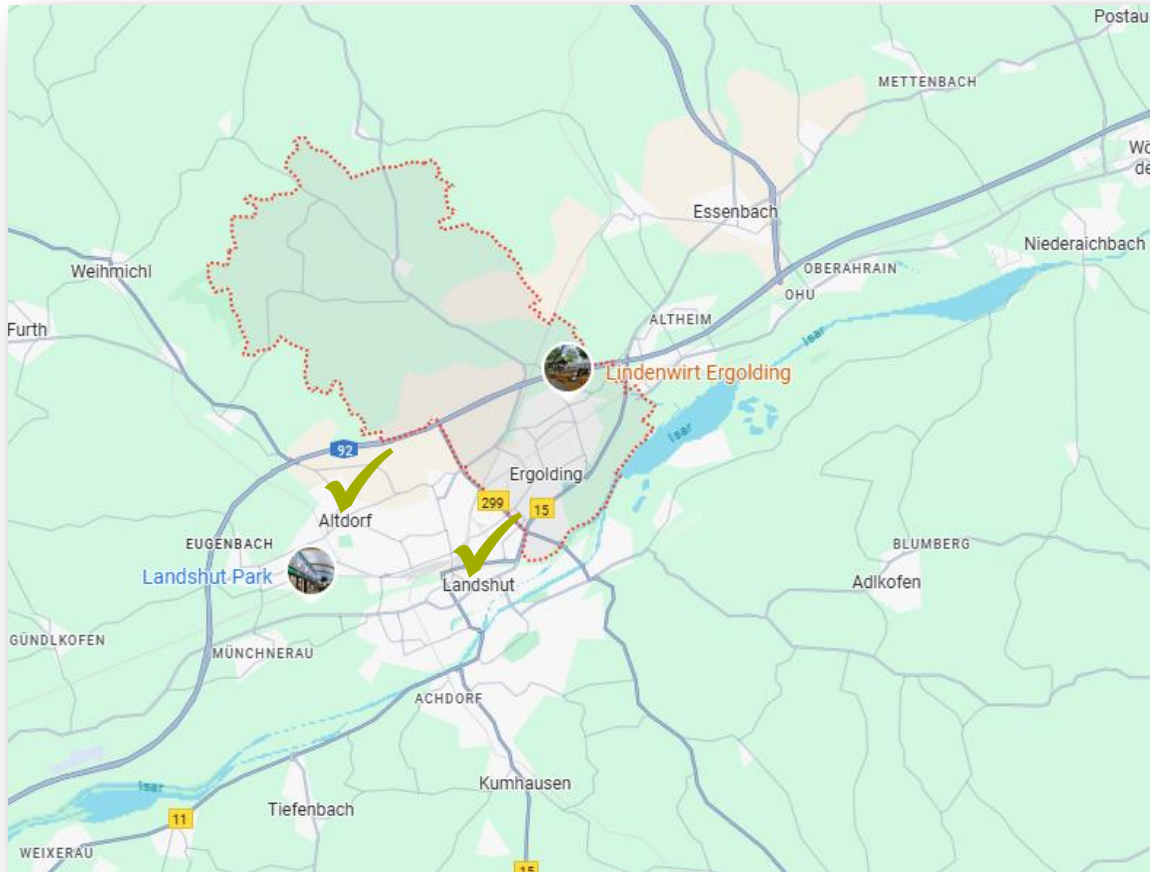
Vorhandene Kesselanlagen					
Bezeichnung	Leistung [kW]	Brennstoff	Abgastemperatur [°C]	Medium	Temperatur [°C]
				<input type="checkbox"/> Dampf <input type="checkbox"/> Warmwasser <input type="checkbox"/> Thermoöl	
				<input type="checkbox"/> Dampf <input type="checkbox"/> Warmwasser <input type="checkbox"/> Thermoöl	
				<input type="checkbox"/> Dampf <input type="checkbox"/> Warmwasser <input type="checkbox"/> Thermoöl	
				<input type="checkbox"/> Dampf <input type="checkbox"/> Warmwasser <input type="checkbox"/> Thermoöl	

Quelle: BMWK, BMWSt (2024): Leitfaden Wärmeplanung: Empfehlungen zur methodischen Vorgehensweise für Kommunen und andere Planungsverantwortliche.

- **Hohe Rücklaufquote:** Knapp 60 Unternehmen haben sich an der Abfrage beteiligt und Informationen zu Ihrem Wärmebedarf gemeldet.
- Erhobene Daten überschreiben die berechneten Daten => **Datengüte wird erhöht**
- Geplante Veränderungen in der Wärmeversorgung können berücksichtigt werden.



# Regionale Synergien durch gezielte Gespräche mit Schlüsselakteuren

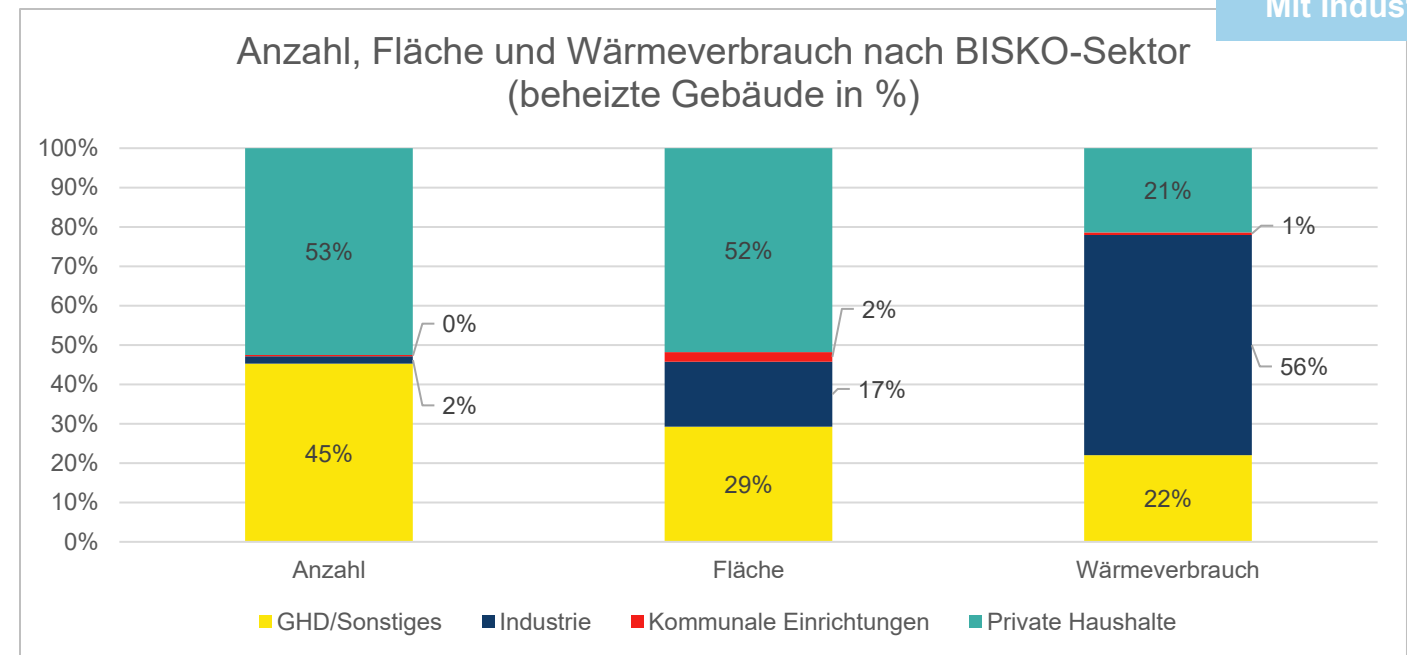
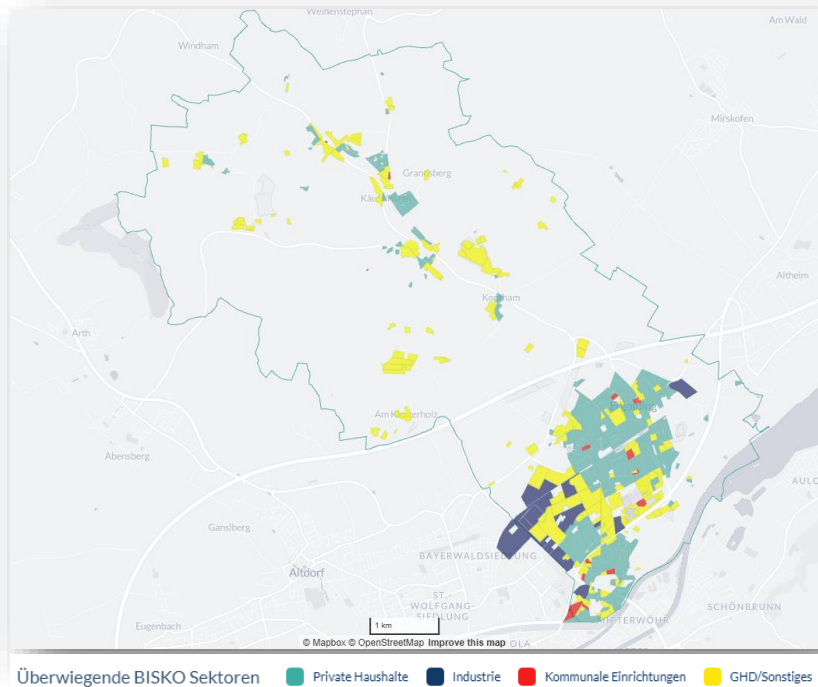


Die Planung wird durch einen intensiven Austausch mit Großverbrauchern und Nachbarkommunen begleitet, um deren Anregungen und Potenziale frühzeitig einzubinden.

- Stadt Landshut
- Markt Altdorf
- BMW
- Kollmeder Pressewerk
- Ergomar Ergolding
- Stadtwerke Landshut
- ÜZW
- Bayernwerk

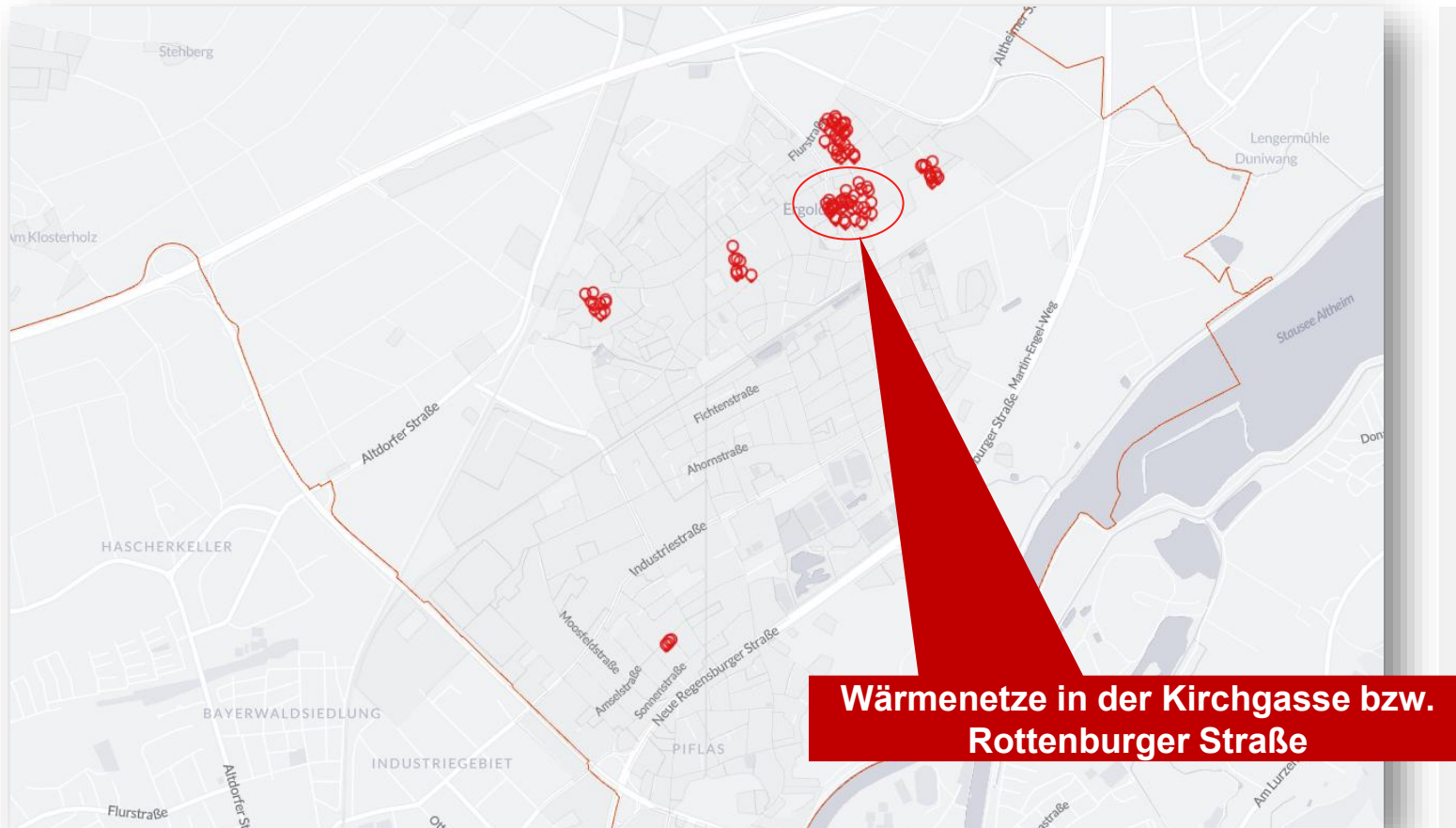


# Gebäudebestand inkl. Informationen zu Fläche, Baualter und Nutzungsart als Basis weiterer Analysen – mit Industrie



- **8.614 Gebäude** wurden mit Informationen u.a. zu **Gebäudetyp, Gebäudealter und Versorgungsart** erfasst. **5.721 Gebäude** sind beheizt.
- **Ca. 43%** der beheizten Gebäude wurden vor **1980** und somit **vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung (1977)** gebaut
- **Ein- und Mehrfamilienhäuser** machen etwa **64%** der Wohngebäude aus. Ca. **23%** sind Reihenhäuser.
- Es wurden ca. **5.970 Heizanlagen** mit einem **Durchschnittsalter von 21,1 Jahren** erfasst.

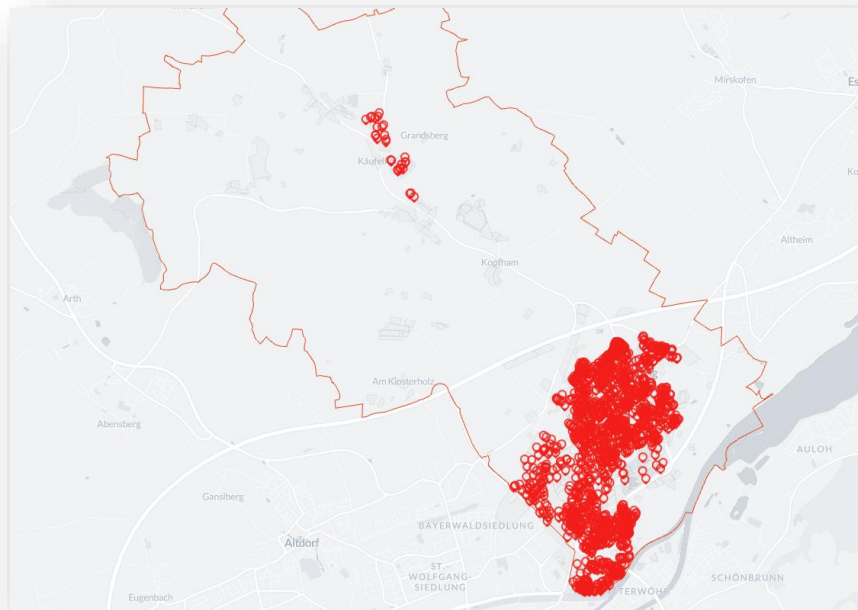
# Es bestehen bereits kleine Wärmenetze in Ergolding



Rote Punkte zeigen Gebäude mit Versorgung durch ein Wärmenetz

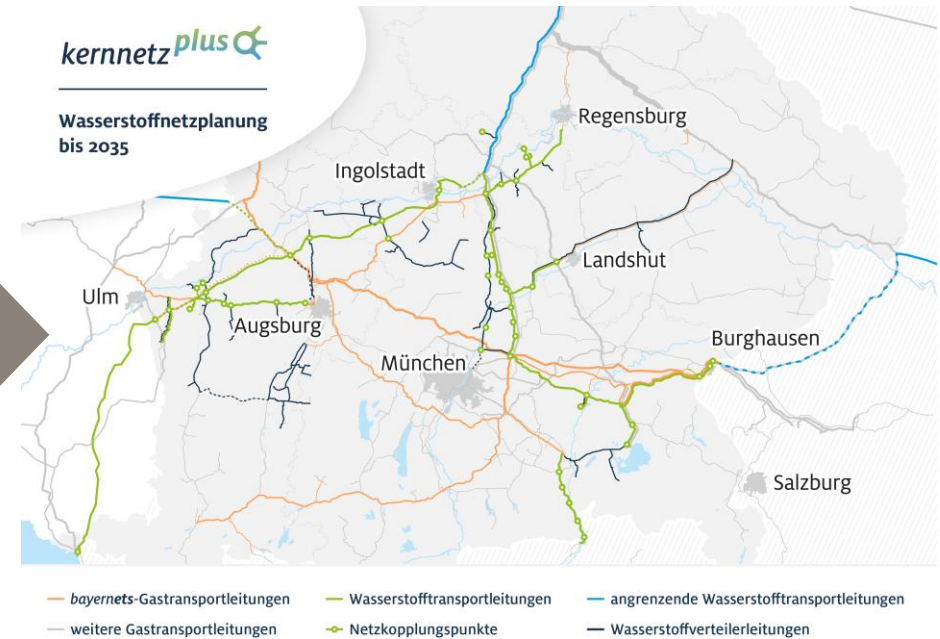
- Insgesamt **94 Gebäude** besitzen einen Anschluss an ein Wärmenetz.
- Die **Akteursbefragung** hat eine Rückmeldung zu Wärmenetzen in der **Kirchgasse** sowie in der **Rottenburger Straße** ergeben.
- Weitere Datenquellen zeigen vereinzelt weitere Gebäude mit Fernwärmeversorgung.
- Insgesamt zeigt sich ein Wärmebedarf von **ca. 3 GWh/a**, davon **ca. 0,7 GWh/a** in den Wärmenetzen der **Kirchgasse** und der **Rottenburger Straße**.

# Das Erdgasnetz erstreckt sich flächendeckend über Ergolding mit einzelnen Anschlusspunkten in der Peripherie



Mit Erdgas versorgte Gebäude in Ergolding

Transformation  
des Gasnetzes

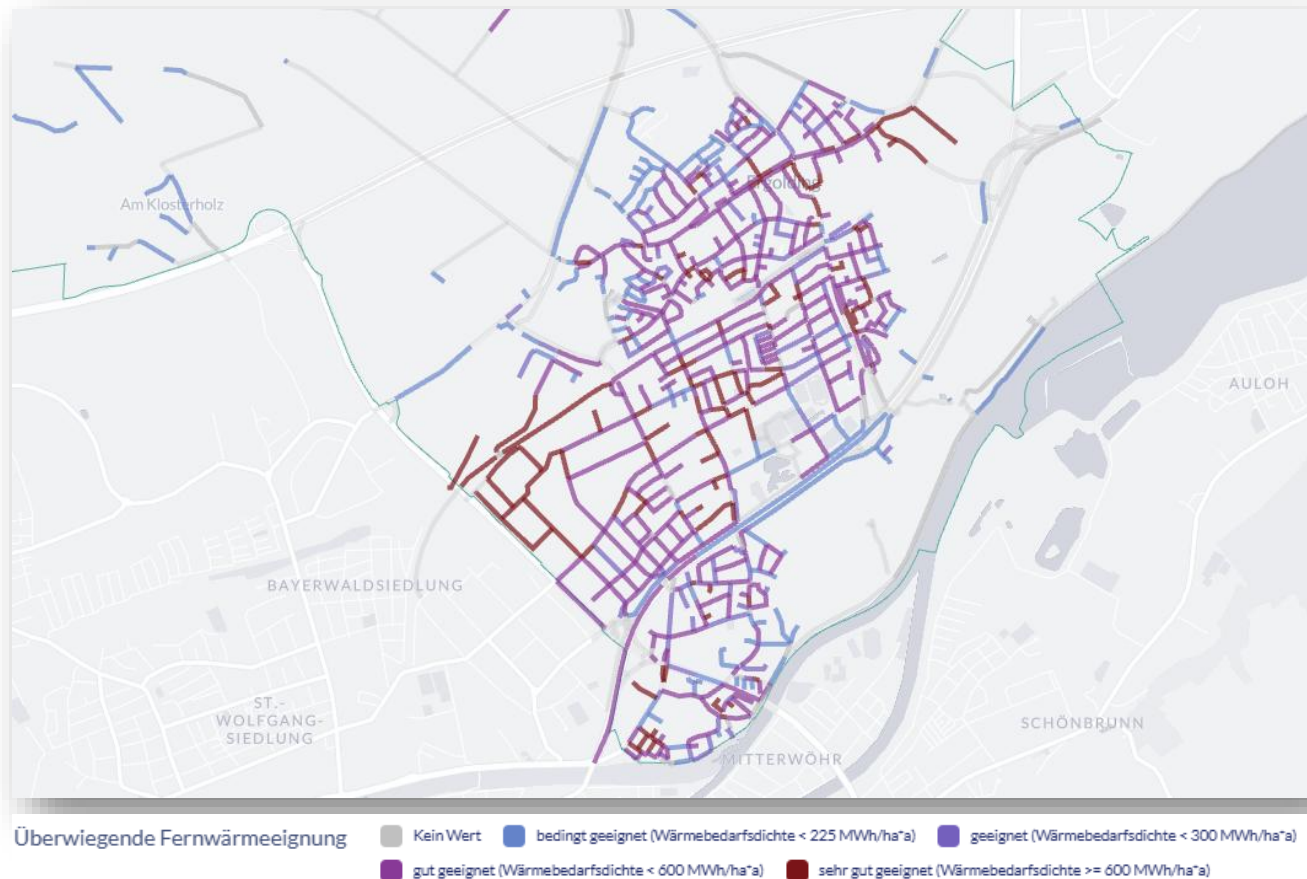


Wasserstoffnetzplanung für Südbayern der Bayernnetz GmbH

- Das Gasverteilnetz verläuft mit einer Gesamtlänge von **ca. 53 km** flächendeckend im Gemeindegebiet des Marktes Ergolding
- Mit ca. **1.452 Anschlüssen** liegt die Anschlussquote bei **etwa 25%** der beheizten Gebäude
- Ergolding liegt am geplanten Wasserstoffkernnetz Plus → Optionen werden in den nächsten Schritten der Wärmeplanung untersucht



# Die Wärmeliniendichten zeigen potenzielle Gebiete mit erhöhter Wärmenetzeignung auf



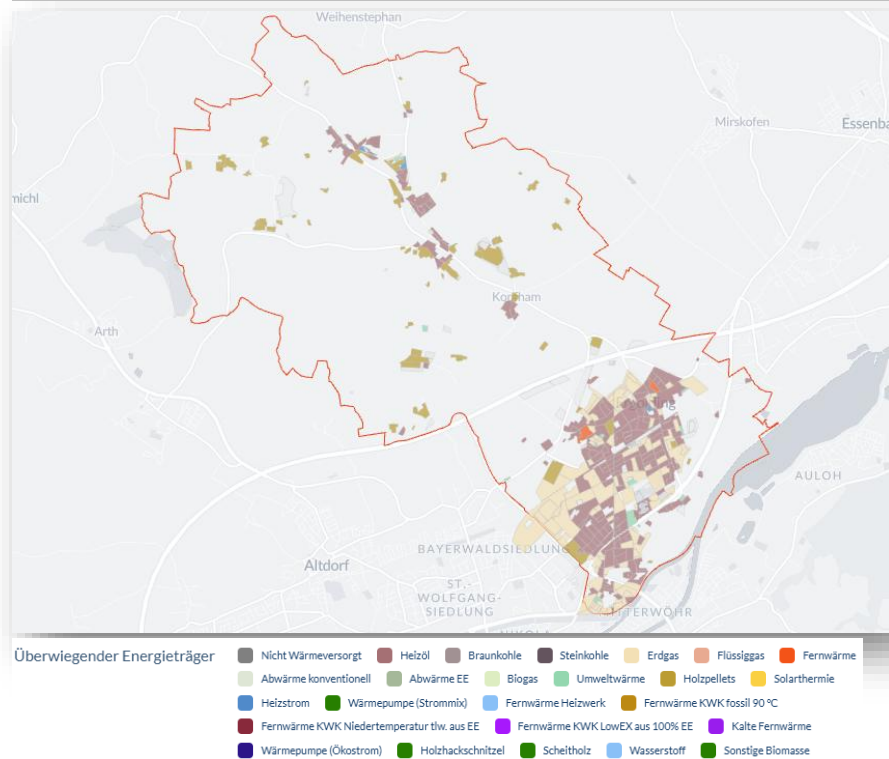
**Die Wärmeliniendichte dient als Indikator für die Wärmenetzeignung:**  
eine hohe Wärmeliniendichte ist ein Hinweis für einen erhöhten Wärmebedarf und höhere Abnahmemengen in dem Gebiet.

## Anmerkung:

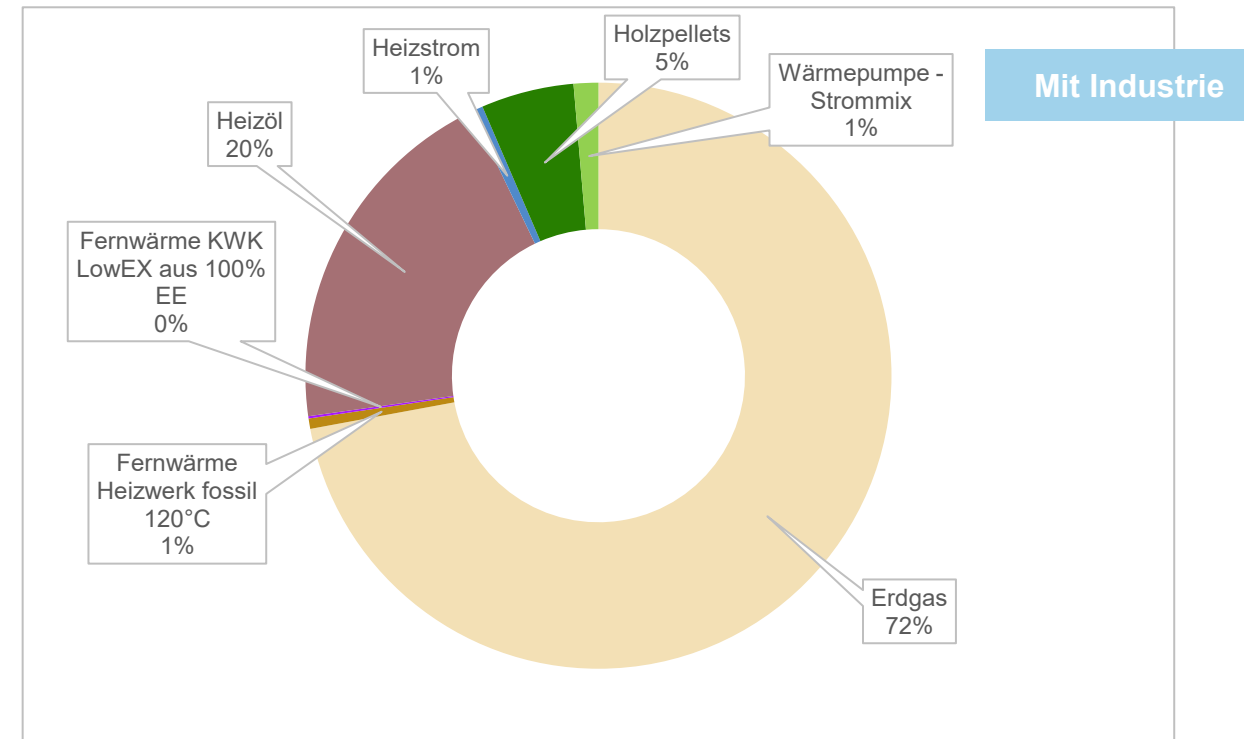
- Die Wärmeliniendichte beschreibt die Wärmemenge, die ein Wärmenetz pro Leitungslänge transportiert. Sie wird für jede Rohrleitung berechnet und gibt Planern eine Orientierung, ob ein Trassenabschnitt wirtschaftlich und effizient betrieben werden kann.

# Im Jahr 2022 wurden in Marktgebiet von Ergolding ca. 423 GWh Energie zur Wärmebereitstellung benötigt – mit Industrie

## Energieträgerverteilung nach überwiegender Anzahl



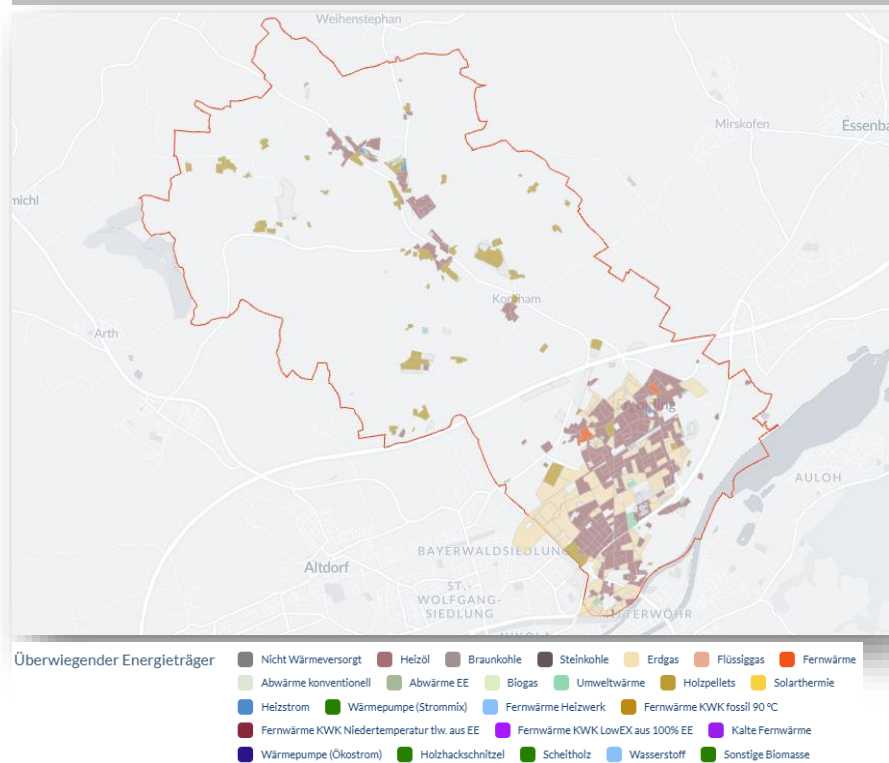
## Endenergieverbrauch Wärme nach Energieträger



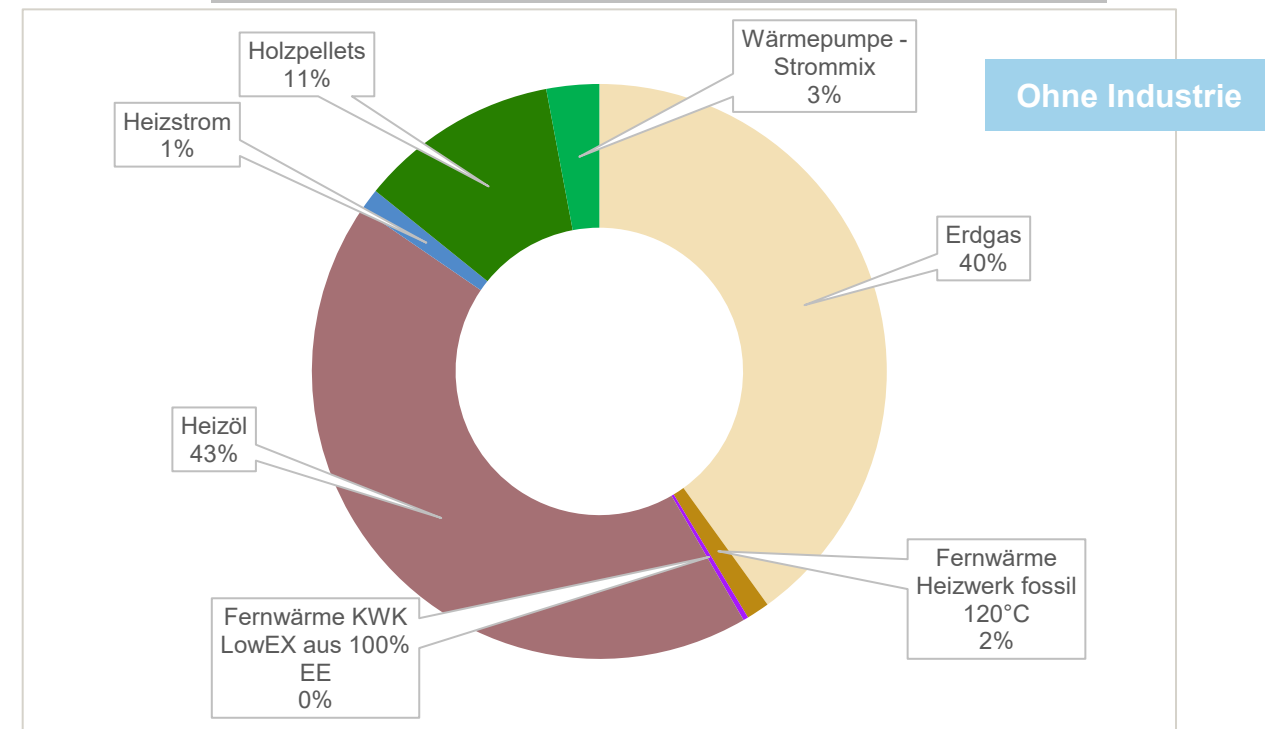
- Die **dominierenden** Heizungsformen sind **Öl- und Gasheizungen** (ca. 48% und 43% aller Zentralheizungen)
- Ca. 94%** des Endenergieverbrauchs für Wärme stammt aus **fossilen Energieträgern** (ca. 72% Erdgas, 20% Heizöl, 1% Fernwärme fossil, 2% Strom (Heizstrom und Wärmepumpe auf Basis des Strommix Deutschland))
- Der erneuerbare Anteil von **Biomasse, Wärmepumpen und Wärmenetzen** am Endenergieverbrauch für Wärme ist sehr **gering** (ca. 5% und jeweils unter 1%)

# Im Jahr 2022 wurden in Marktgebiet von Ergolding ca. 187 GWh Energie zur Wärmebereitstellung benötigt – ohne Industrie

## Energieträgerverteilung nach überwiegender Anzahl



## Endenergieverbrauch Wärme nach Energieträger

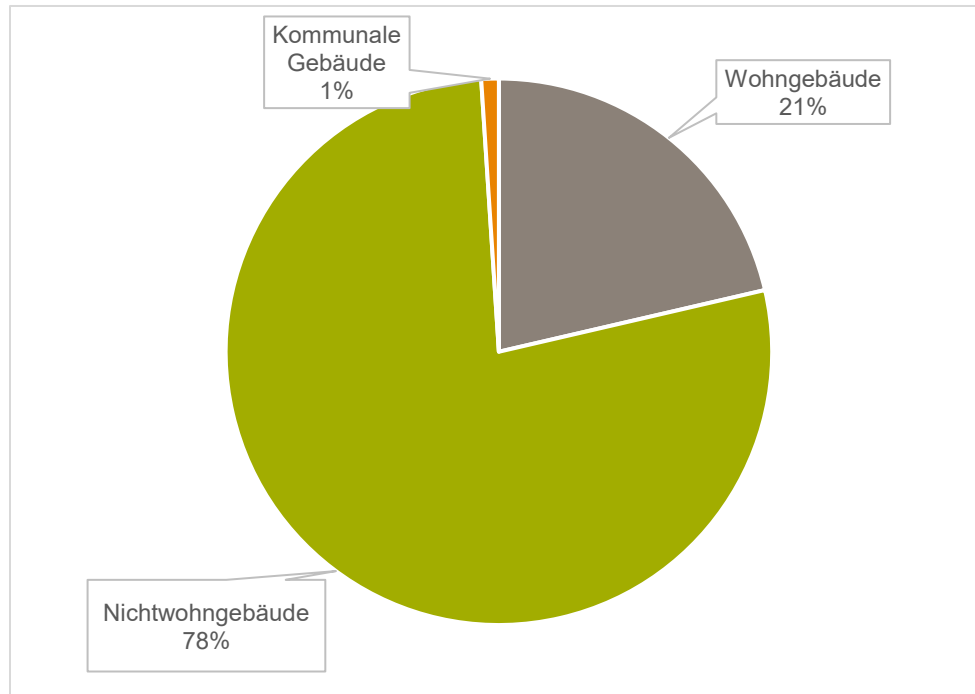


- Die **dominierenden** Heizungsformen sind **Öl- und Gasheizungen** (ca. 48% und 43% aller Zentralheizungen)
- Ca. 86%** des Endenergieverbrauchs für Wärme stammt aus **fossilen Energieträgern** (ca. 40% Erdgas, 43% Heizöl, 2% Fernwärme fossil, 2,5 % Strom (Heizstrom und Wärmepumpe auf Basis des Strommix Deutschland))
- Der erneuerbare Anteil von **Biomasse, Wärmepumpen und Wärmenetzen** am Endenergieverbrauch für Wärme ist **gering** (ca. 11%, 1,5 % und 0,5%)

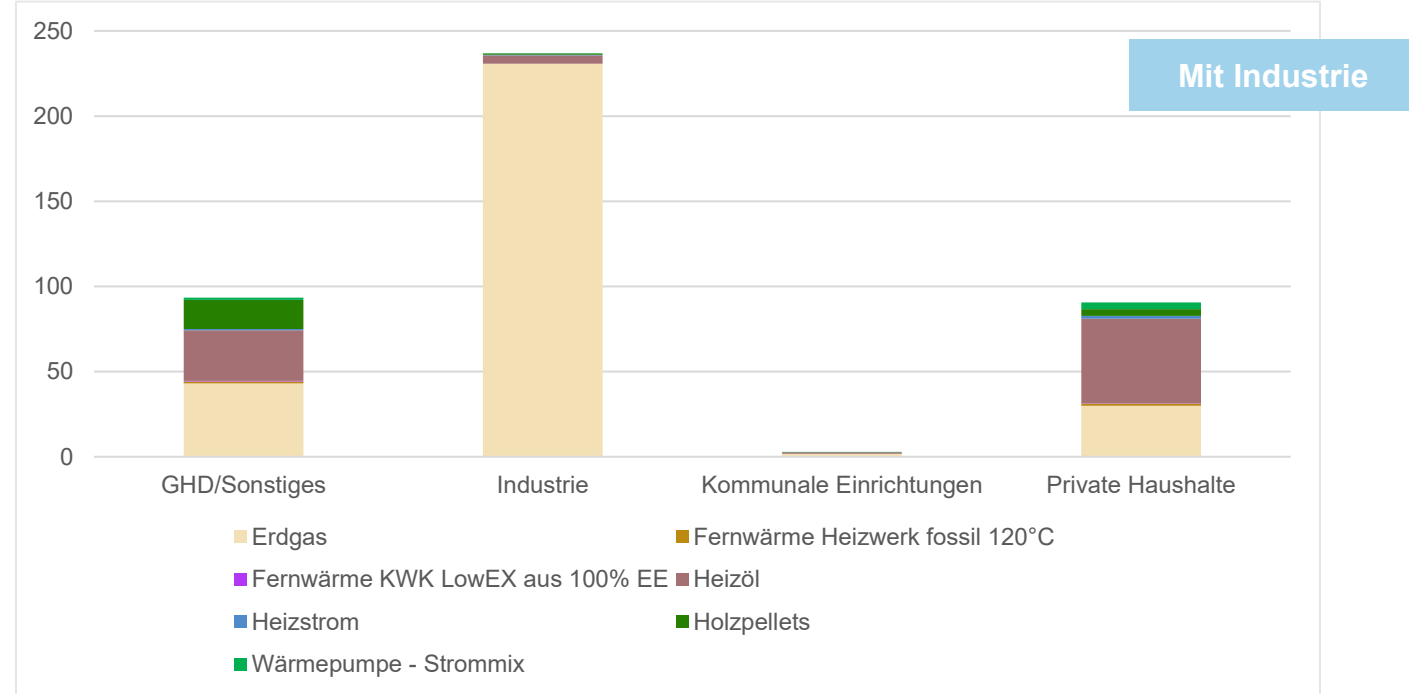


# Mit knapp 78% haben Nicht-Wohngebäude den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch für Wärme – mit Industrie

## Endenergieverbrauch für Wärme nach Gebäudeart

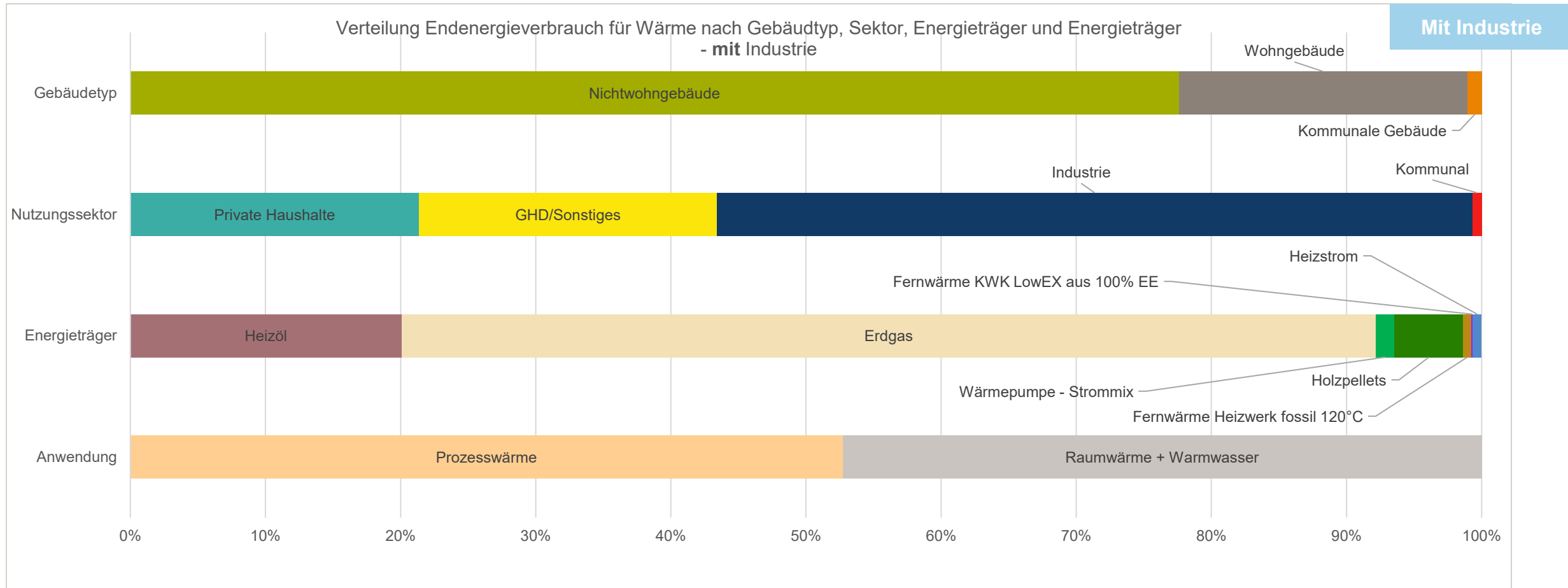


## Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträger und Sektoren (GWh/a)

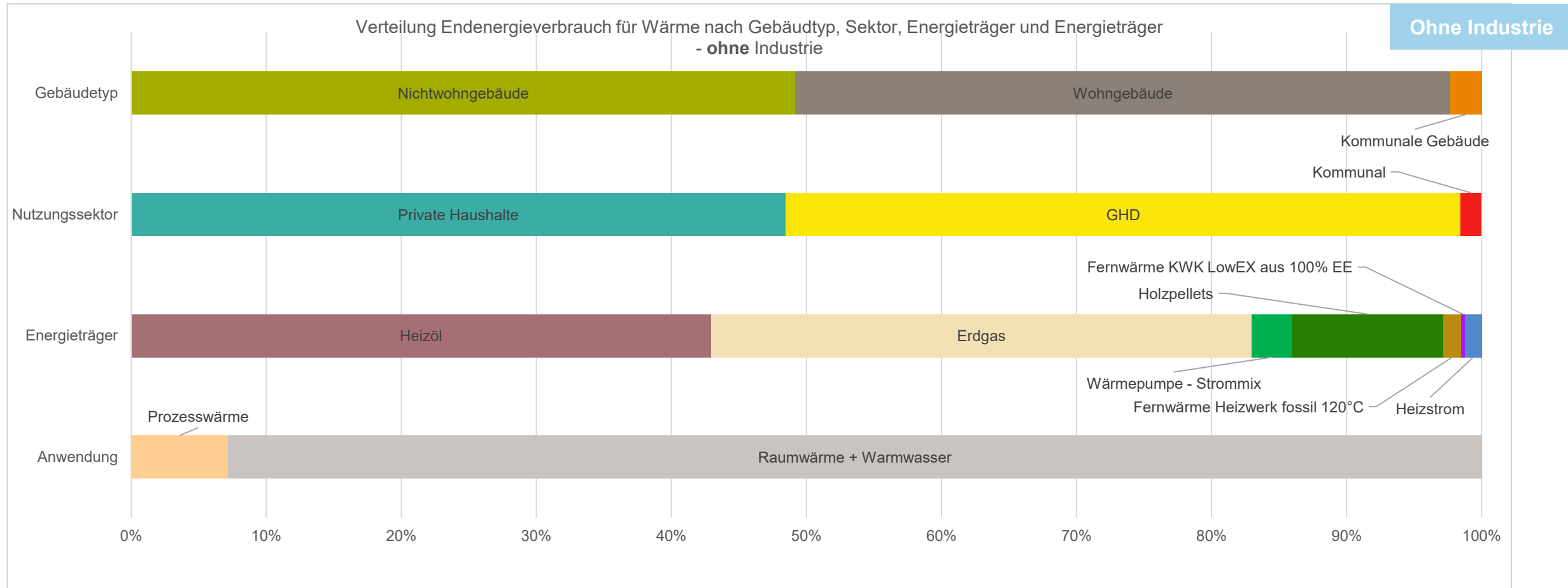


- Der Sektor **Industrie** hat mit ca. 237 GWh/a den **größten Endenergieverbrauch**, der nahezu vollständig über **Erdgas (ca. 97%)** gedeckt wird
- Der **Wohnsektor** verbraucht mit ca. 90 GWh etwa **21% der Endenergie für Wärme**
- Die **kommunalen Liegenschaften** spielen mit einem Anteil von ca. 3 GWh eher eine **untergeordnete Rolle (ca. 1%)** in der Wärmeversorgung

# Auch in den restlichen Nutzungssektoren basiert die Wärmeversorgung hauptsächlich auf fossilen Energieträgern – mit Industrie



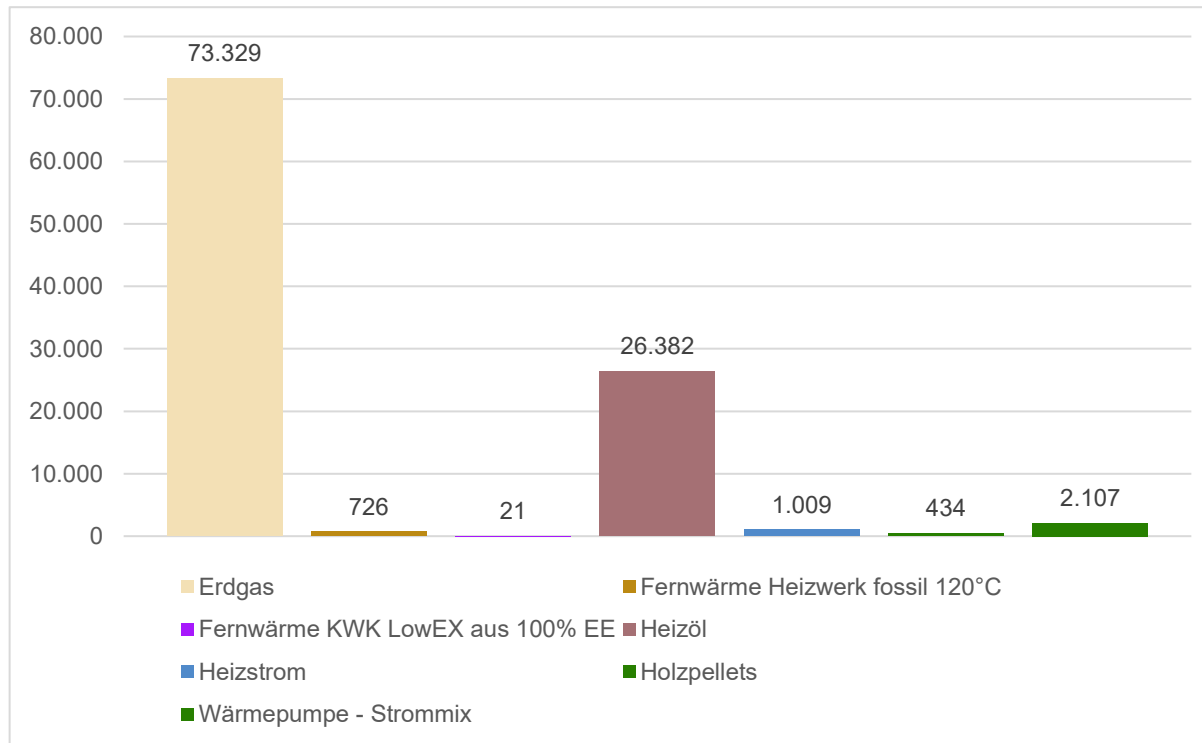
# Auch in den restlichen Nutzungssektoren basiert die Wärmeversorgung hauptsächlich auf fossilen Energieträgern – ohne Industrie



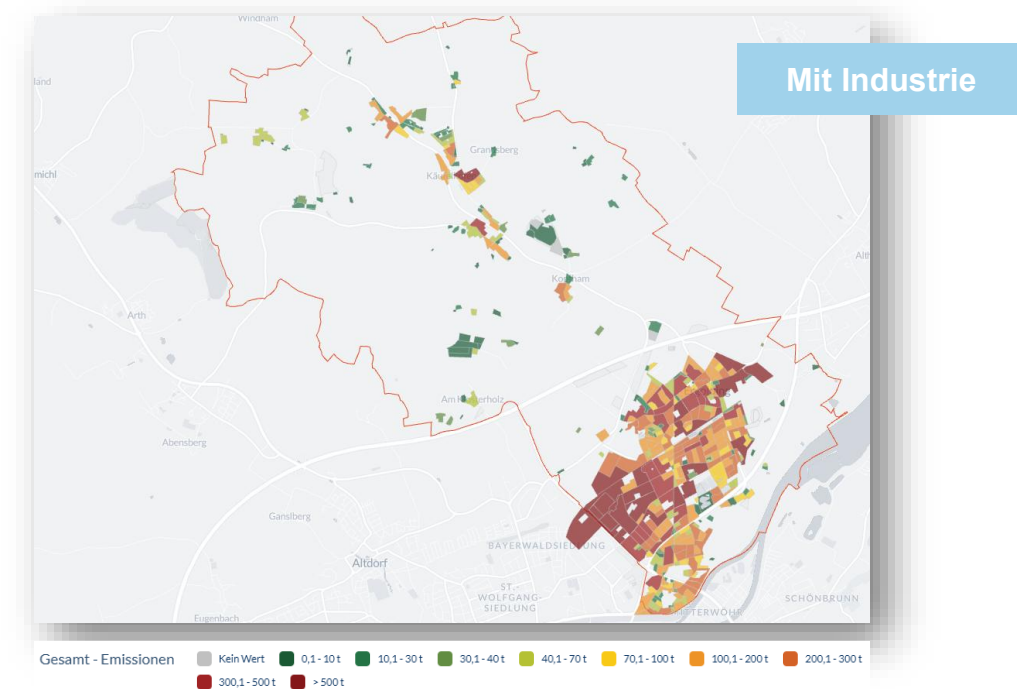


# 2022 wurden knapp 104.000 Tonnen THG-Emissionen pro Jahr emittiert - mit Industrie

## Verteilung THG-Emissionen nach Energieträger (tCO<sub>2</sub>e / Jahr)



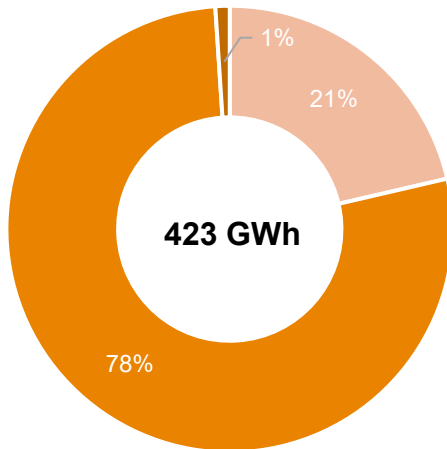
## Baublockbezogene Darstellung der THG-Emissionen



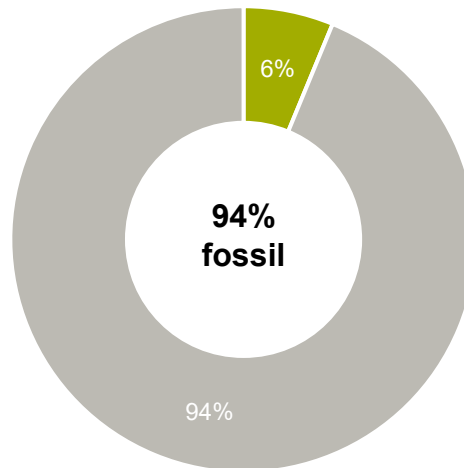
- Der **Einfluss der Großverbraucher** wird auch bei den Treibhausgasemissionen deutlich
- **Etwa 96%** der THG-Emissionen entfallen auf das Heizen mit **Erdgas und Heizöl**

# Die Bestandsanalyse bildet den Ausgangspunkt für alle weiteren Betrachtungen im Zuge der kommunalen Wärmeplanung – mit Industrie

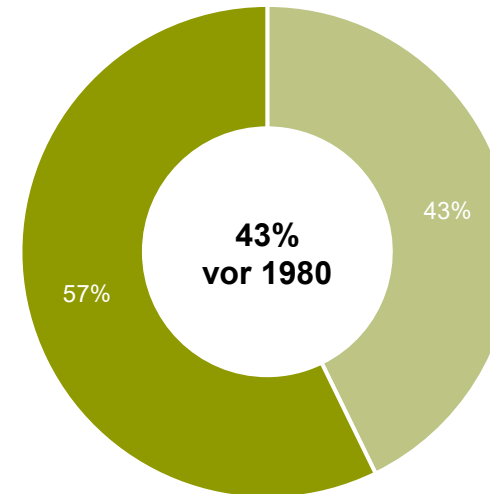
Endenergieverbrauch  
für Wärme



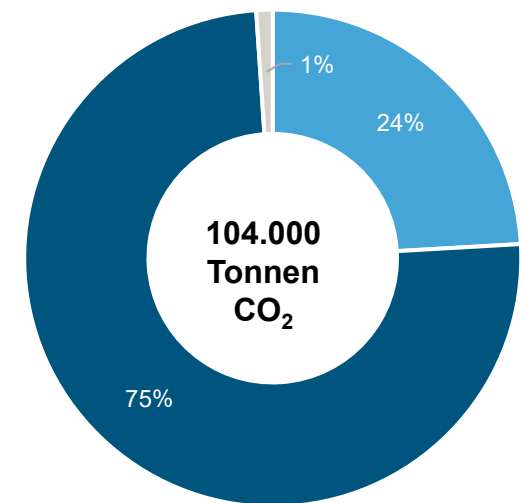
Energieträger-  
verteilung



Baualter



THG-Emissionen



Mit Industrie

■ Wohngebäude ■ Nichtwohngebäude ■ Kommunale Gebäude

■ Erneuerbar ■ Fossil

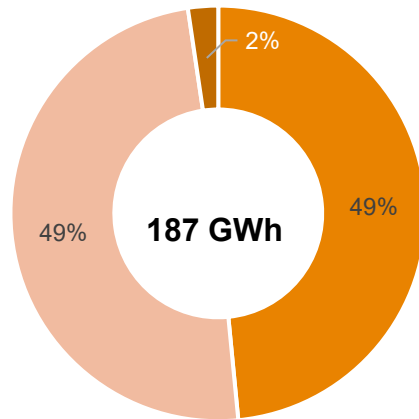
■ vor 1980 ■ nach 1980

■ Wohngebäude ■ Nichtwohngebäude ■ Kommunale Gebäude

- In Ergolding wurden 2022 insgesamt **423 GWh Energie** zur Wärmebereitstellung verbraucht, **78%** entfielen auf Nicht-Wohngebäude
- Dominanz fossiler Energieträger: Der **Anteil fossiler Energieträger** am Endenergieverbrauch für Wärme lag **bei 94%**
- Energetischer Nachholbedarf: vor allem im Ortskern dominieren Altbauten, die tendenziell ein Sanierungspotenzial aufweisen
- Hoher Industrieanteil: In Ergolding hat der **industrielle Bereich (Industrie und GHD)** einen großen **Einfluss auf die Wärme- und Treibhausgasbilanz**, von **104.000 Tonnen CO<sub>2</sub>** im Jahr 2022 entfielen **75%** auf Nicht-Wohngebäude

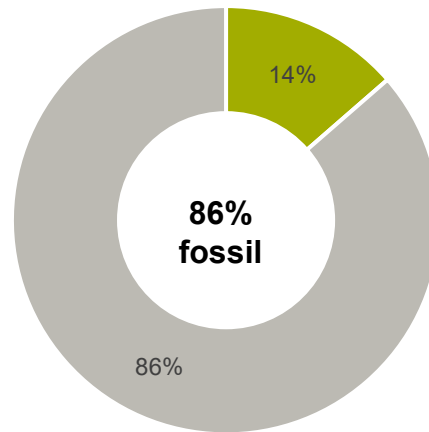
# Die Bestandsanalyse bildet den Ausgangspunkt für alle weiteren Betrachtungen im Zuge der kommunalen Wärmeplanung – ohne Industrie

Endenergieverbrauch  
für Wärme



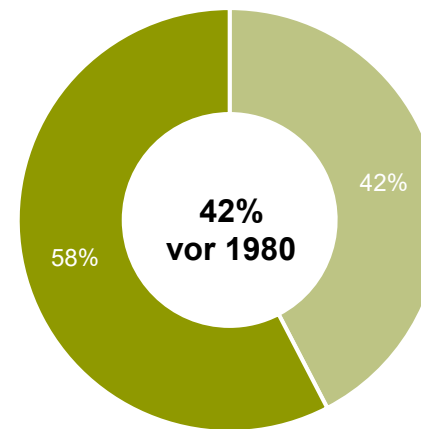
■ Wohngebäude ■ Nichtwohngebäude ■ Kommunale Gebäude

Energieträger-  
verteilung



■ Erneuerbar ■ Fossil

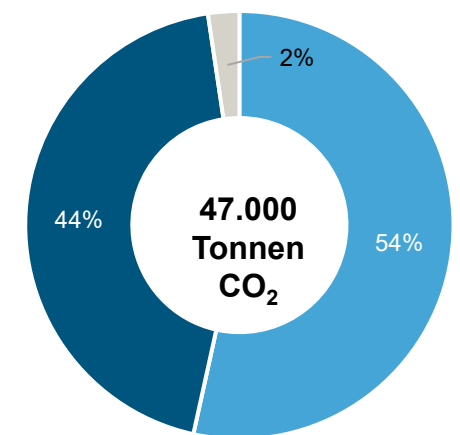
Baualter



■ vor 1980 ■ nach 1980

THG-Emissionen

Ohne Industrie



■ Wohngebäude ■ Nichtwohngebäude ■ Kommunale Gebäude

- In Ergolding wurden 2022 insgesamt **187 GWh Energie** zur Wärmebereitstellung verbraucht, **49%** entfielen auf Wohngebäude
- Dominanz fossiler Energieträger: Der **Anteil fossiler Energieträger** am Endenergieverbrauch für Wärme lag **bei 86%**
- Energetischer Nachholbedarf: vor allem im Ortskern dominieren Altbauten, die tendenziell ein Sanierungspotenzial aufweisen
- In Ergolding hat der Sektor Wohnen einen relevanten **Einfluss auf die Wärme- und Treibhausgasbilanz**, von **47.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2022** entfielen **54%** auf Wohngebäude (bei Darstellung ohne Sektor Industrie).

# Ziele und Inhalte der Potenzialanalyse



Die dargestellten Auswertungen stellen einen Auszug aus dem aktuellen Stand der Potenzialanalyse dar.

Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

## Ziele

- Überblick über das Potenzial zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und zur Reduktion des Wärmebedarfs.
- Es gibt theoretisches, technisches und wirtschaftliches Potenzial. Im Zuge der Potenzialanalyse betrachten wir das technische Potenzial.

## Bestandteile

- Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme sowie zur zentralen Wärmespeicherung.
- Räumliche, physikalische und technische Einschränkungen werden berücksichtigt.
- Potenziale zur Energieeinsparung durch Reduktion des Wärmebedarfs in Gebäuden und industriellen Prozessen werden abgeschätzt.

Die Erkenntnisse aus der Potenzialanalyse zeigen die Optionen für die THG-Neutralität zum aktuellen Stand.



# Die Potenziale werden in verschiedenen Stufen bewertet

## Theoretisches Potenzial



Das theoretische Potenzial beschreibt das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot.

## Technisches Potenzial



Anteil des theoretischen Potenzials, der unter Beachtung vorhandener, technischer Beschränkungen nutzbar ist.

## Wirtschaftliches Potenzial

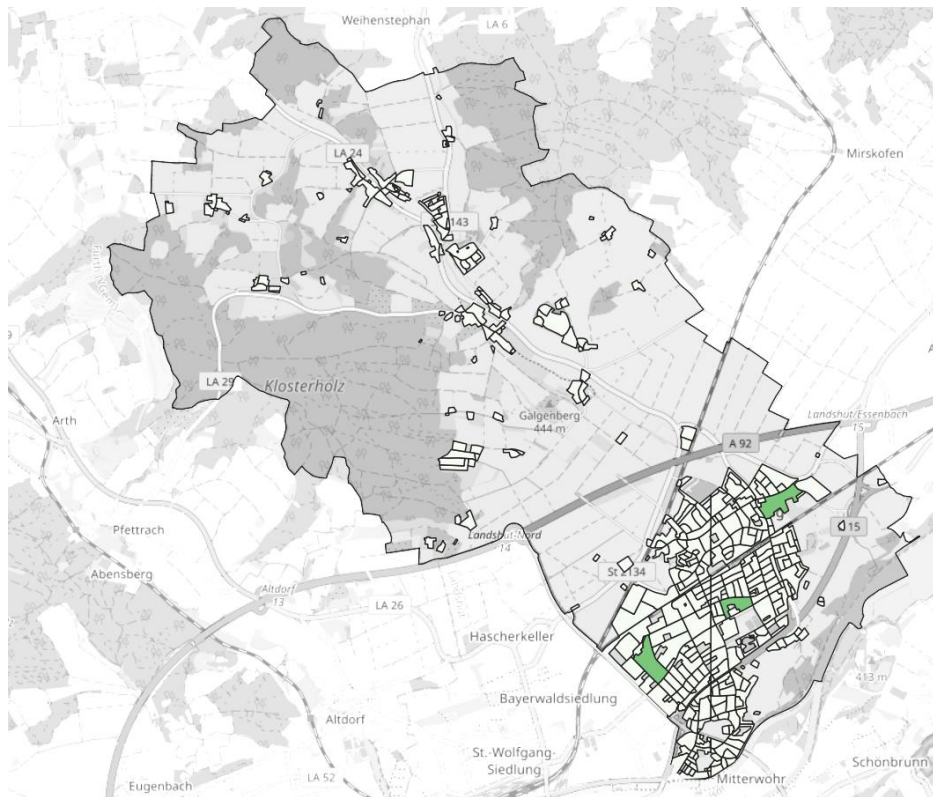


Anteil des technischen Potenzials, der unter Beachtung vorhandener, wirtschaftlicher Beschränkungen nutzbar ist.

Die dargestellten Ergebnisse zeigen das technische Potenzial

# Besonders hohe Einsparpotenziale aus der Gebäudesanierung sind in den älteren Wohnquartieren zu realisieren

## Einsparpotenziale aus der Gebäudesanierung



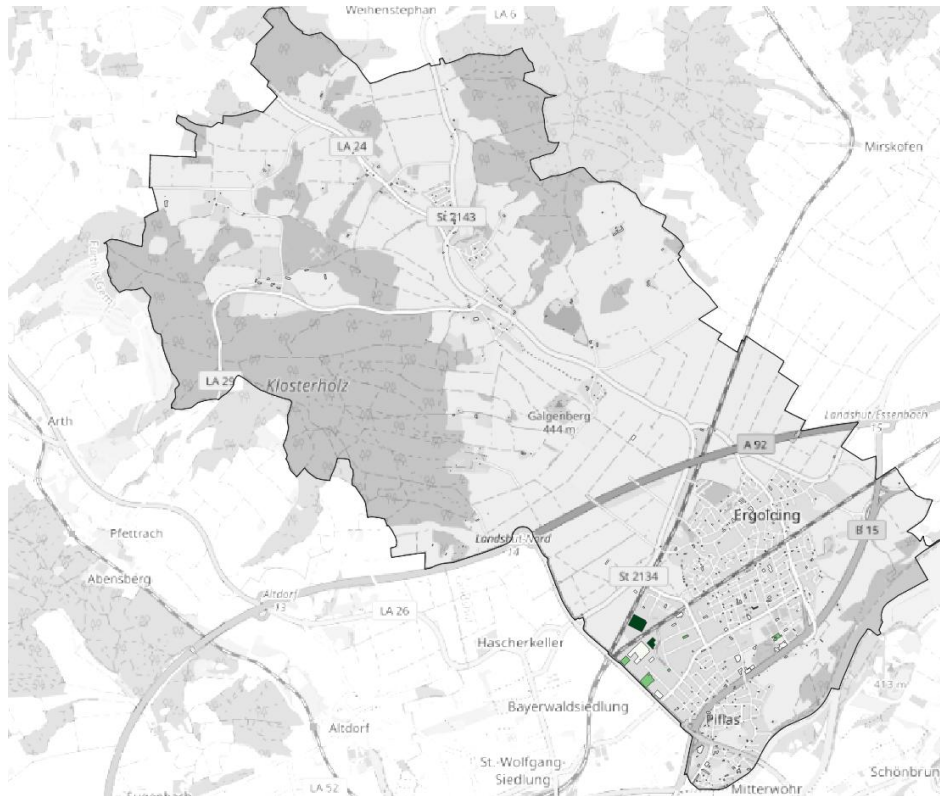
## Vorläuf. Ergebnis

## Gebäudesanierung

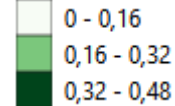
- Zur Potenzialbestimmung wurden denkmalgeschützte Gebäude ausgeschlossen.
- Die Wärmebedarfsreduktion adressiert Maßnahmen, um die Energieeffizienz in Gebäuden zu erhöhen und damit dem Raumwärmebedarf zu senken (z.B. Dämmung der Außenwände).
- Zur Berechnung der Wärmebedarfsreduktion wird für jedes Gebäude ein theoretisches Modell eines sanierten Vergleichsgebäudes erstellt und die Differenz im Wärmebedarf berechnet. Dabei werden Energieeffizienz- und Wirtschaftlichkeitskriterien berücksichtigt.
- Das technische Potenzial für Wärmebedarfsreduktion bei Gebäuden beträgt **≈ 54 GWh/a** (28 GWh/a bei Wohngebäuden und 26 GWh/a bei Nichtwohngebäuden).
- Das technische Potenzial zur Wärmebedarfsreduktion im Bereich der Prozesswärme beträgt **≈ 30 GWh/a**. **Zur möglichen Realisierung dieses Potenzials bedarf es weiterer Rücksprachen mit der ortsansässigen Industrie.**

# Dezentrale Solarthermie bietet Potenzial zur Deckung des Warmwasserbedarfs im Gemeindekern.

## Potenzial zur Nutzung von Solarthermie dezentral



Solarthermie dezentral  
[GWh/a]



## Vorläuf. Ergebnis

## Dachflächen-Solarthermie

- Mittels **dezentraler Solarthermie (Dachflächen)** kann ein technisches Potenzial von **20 GWh/a** erreicht werden.
- Eine weitere Standortbewertung ist notwendig, um weitere Flächen durch einschränkende Nutzungen auszuschließen.
- Der Warmwasserbedarfs in Ergolding kann großflächig mittels Dachflächen-Solarthermie bereit gestellt werden.

# Dezentrale Solarthermie bietet Potenzial zur Deckung des Warmwasserbedarfs im Ortskern.

## Potenzial zur Nutzung von Solarthermie zentral



## Vorläuf. Ergebnis

## Freiflächen-Solarthermie

- Mittels **zentraler Solarthermie (Freiflächen)** lässt sich ein technisches **Potenzial von 10 GWh/a** in Ergolding erschließen.
- Zur Potenzialbestimmung wurden öffentliche Flächen verwendet.
- Eine weitere Standortbewertung ist notwendig, um weitere Flächen durch einschränkende Nutzungen auszuschließen.
- **Hinweis:** Weitere Prüfung des Standorts aufgrund von Altlasten notwendig.

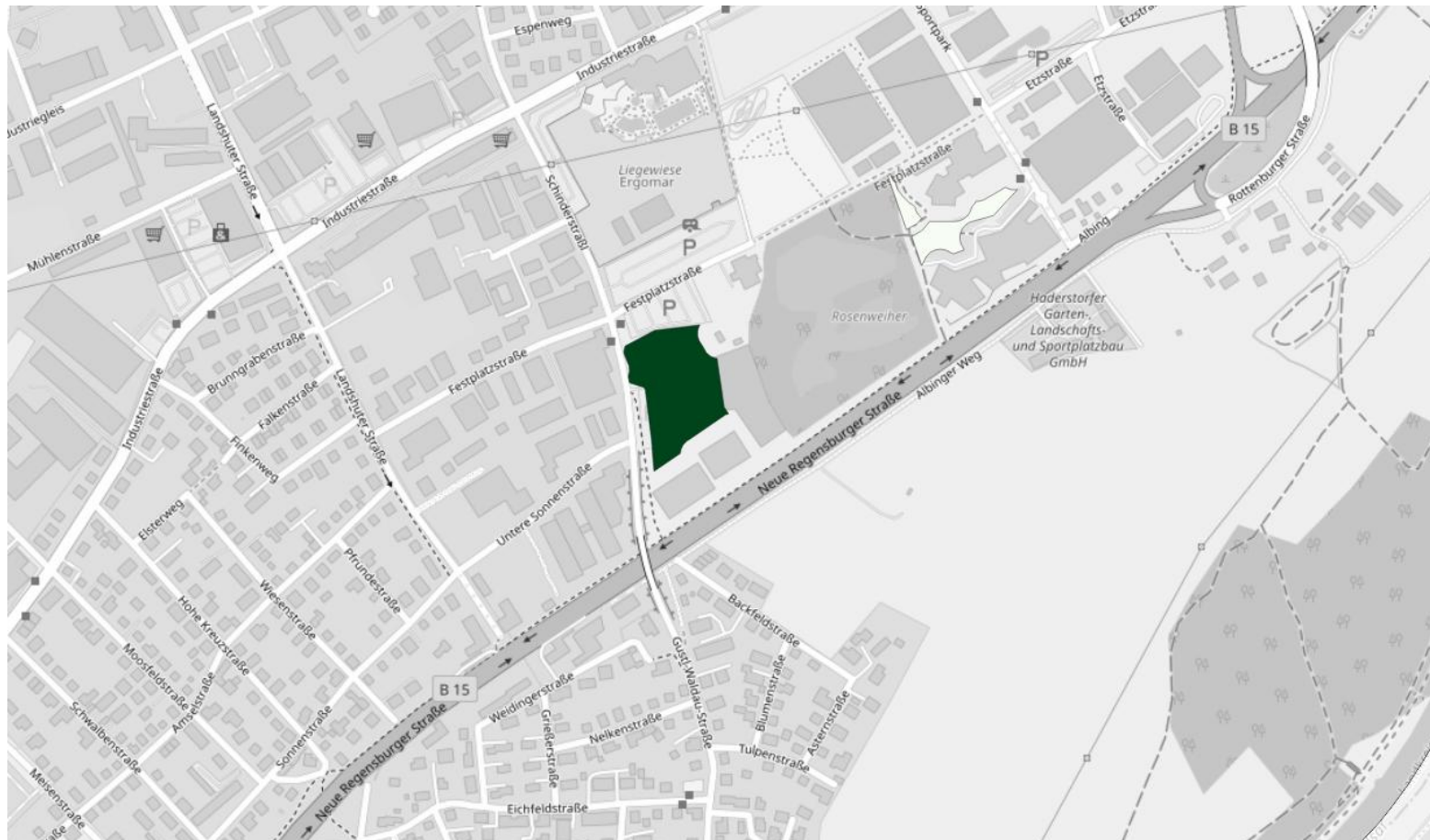


# Dezentrale Solarthermie bietet Potenzial zur Deckung des Warmwasserbedarfs im Gemeindekern.

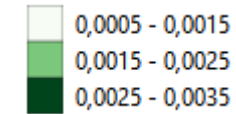
Potenzial zur Nutzung von Solarthermie zentral

Vorläuf. Ergebnis

Freiflächen-Solarthermie



Solarthermie zentral  
[GWh/a]



# Die Isar zeigt ein relevantes Potenzial für eine Wärmeentnahme

## Potenzial zur Nutzung von Oberflächengewässer zur Wärmeerzeugung



### Oberflächengewässer

- Fließgewässer
- Stehendes Gewässer

## Vorläuf. Ergebnis

## Oberflächengewässer

- Für Stillgewässer wurde das Wasservolumen und die Wärmeentzugsleistung abgeschätzt.
- Für Fließgewässer wurde der Abfluss aufgenommen, aus welchem die Wärmeentzugsleistung abgeleitet wurde.
- Korrekturen mit Hilfe von Referenzprojekten plausibilisieren die entnehmbaren Wärmemengen.
- Das technische Potenzial zur Wärmeentnahme der **Isar** liegt bei **≈ 720 GWh/a** (390 GWh/a direkt aus der Isar und Rest über eine Großwärmepumpe, Annahme JAZ: 2,2).
- Der **Stausee Altheim** wurde der Isar zugerechnet und gilt damit nicht als Stillgewässer.
- Austausch mit Stadtwerken Landshut geplant.
- Für Stillgewässer (bspw. Paintner Weiher) ergab sich kein technisch realisierbares Potenzial.

# Die Isar zeigt ein relevantes Potenzial für eine Wärmeentnahme

Potenzial zur Nutzung von Oberflächengewässer zur Wärmeerzeugung

Vorläuf. Ergebnis

Oberflächengewässer



Oberflächengewässer

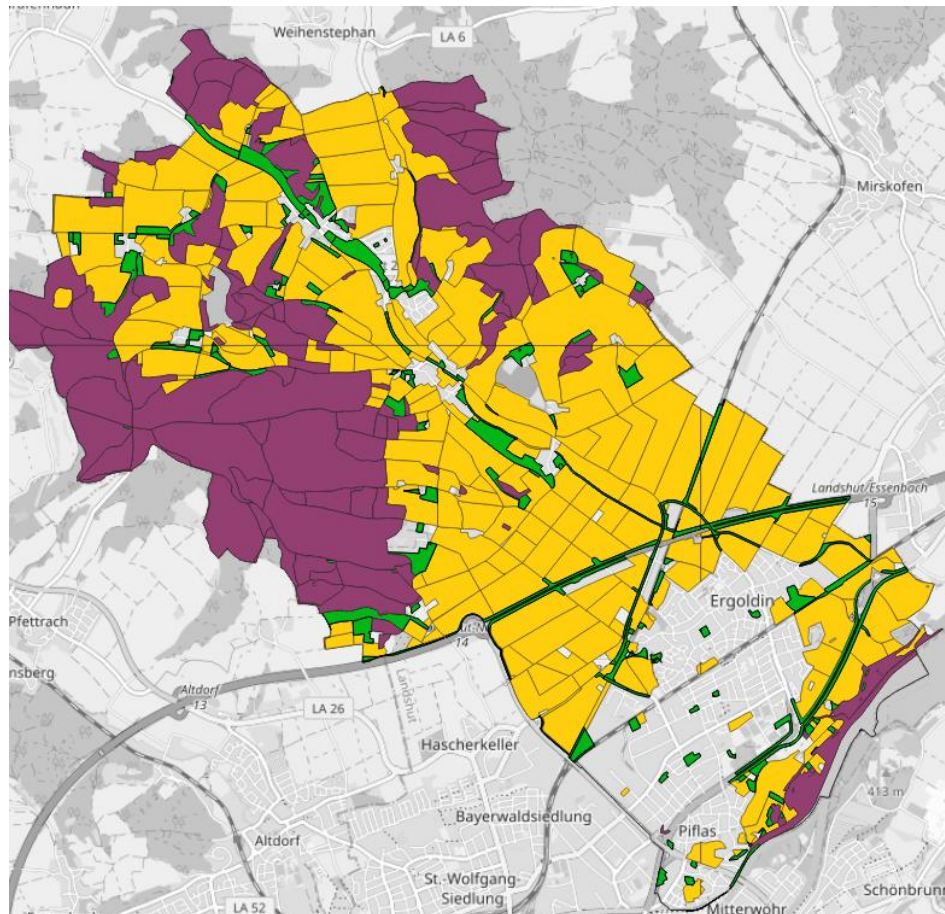
Fließgewässer

Stehendes Gewässer



# Forstwirtschaftliche Flächen liegen überwiegend im nördlichen Teil der Marktgemeinde

## Potenzial zur Nutzung von fester Biomasse zur Wärmeerzeugung



### Forstwirtschaft

Wald

### Landwirtschaft

Ackerland

Grünland

## Vorläuf. Ergebnis

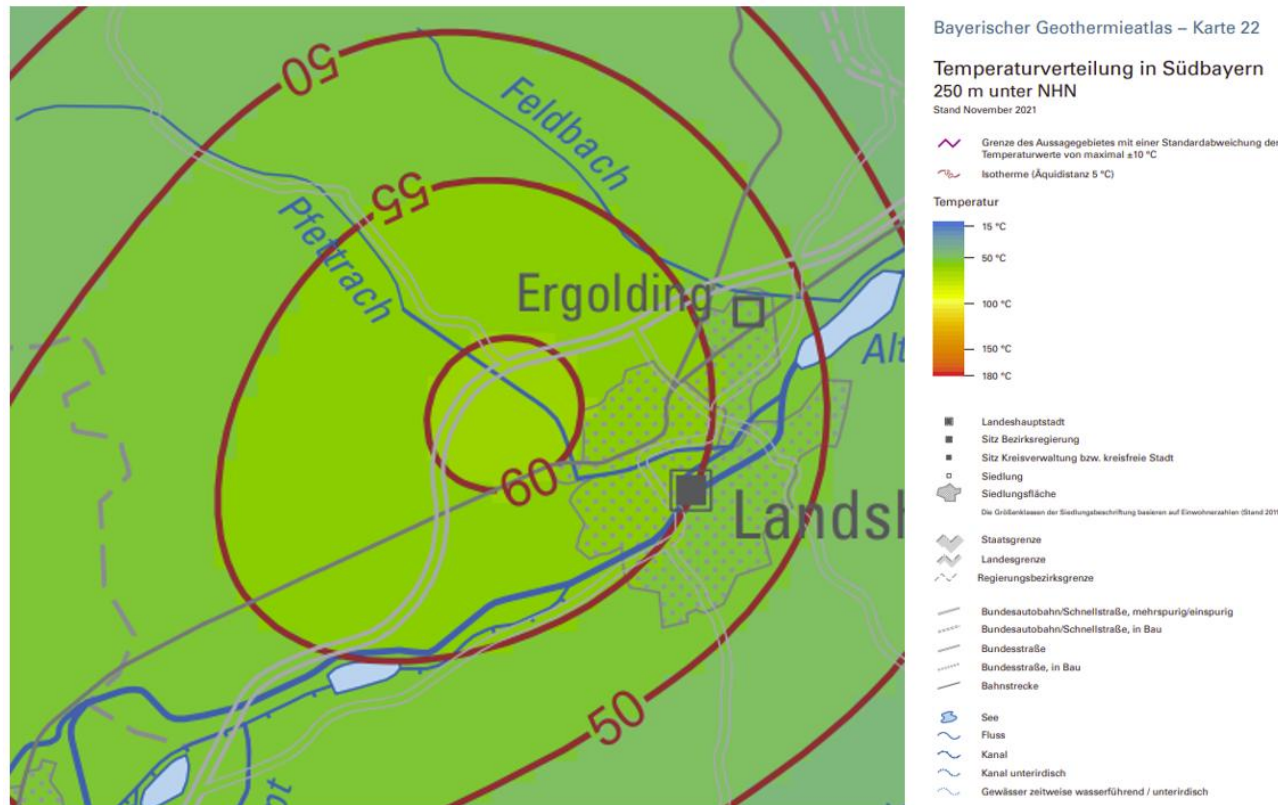
## Biomasse

- Für das Potenzial werden Naturschutzgebiete ausgeschlossen.
- Als Zuchtpflanzen wurde Mais und Getreide betrachtet.
- Für die Wälder wurde das Wachstum der Bäume und die Baumart abgeschätzt.
- Korrekturen mit Hilfe von Referenzprojekten plausibilisieren die entnehmbaren Wärmemengen.
- Das technische Potenzial zur Nutzung der **Wälder** für Biomasse beträgt **< 5 GWh/a**.
- Das technische Potenzial zur Nutzung der **Landwirtschaft** für Biomasse beträgt **≈ 5 GWh/a** hauptsächlich von Ackerlandflächen.
- Es wird jeweils die Annahme getroffen, dass nur 10 % der geernteten Biomasse für Wärme genutzt werden kann.
- Es zeigte sich kein technisches Potenzial aus Abfällen.



# In Ergolding gibt es ein tiefengeothermisches Potenzial von 190 GWh/a. Explorationsbohrungen können technische Risiken mindern.

## Potenzial für tiefe und mitteltiefe Geothermie



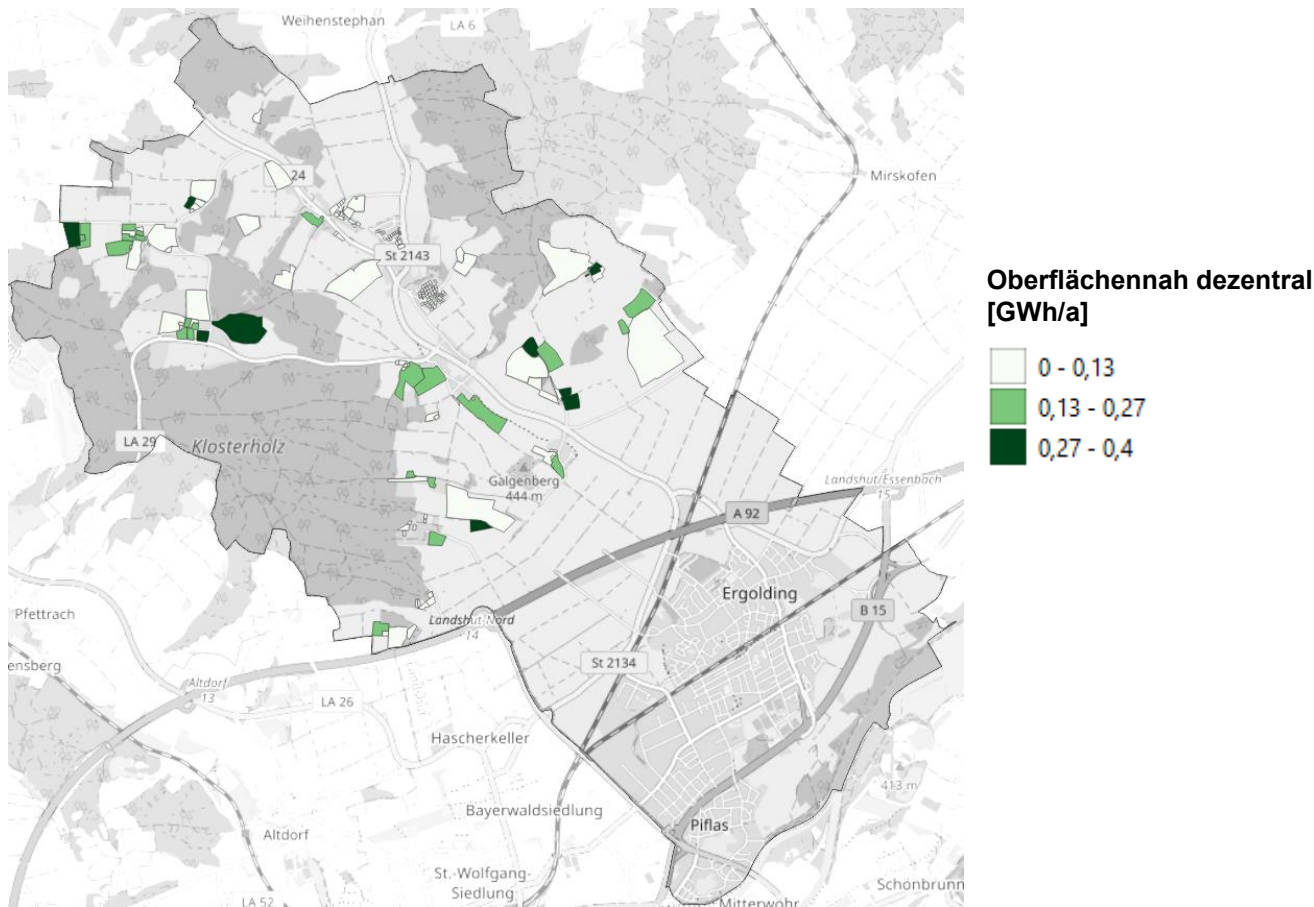
## Vorläuf. Ergebnis

## Tiefe Geothermie

- Zur Potenzialbestimmung wurden die relevanten Gesteinsschichten und deren Tiefe eingepflegt
- Auf dieser Fläche wurden Wärmeentnahmebohrungen in 1-2 km Abständen angenommen. Die Wärmeentnahme pro Bohrung wurde dann mittels Referenzprojekten abgeschätzt.
- Das theoretische Potenzial für die dem Boden entnehmbare Wärmemenge liegt bei **~ 190 GWh/a.**
- Der teils große Abstand zwischen Entnahmestelle und Verbrauchern sowie die notwendigen Bohrtiefen stellen ein wirtschaftliches Hemmnis dar.
- Durch fehlenden Bergbau liegen über den Untergrund nur spärliche Informationen vor; Bewertung des Potenzials beruht auf Modellvorstellungen und muss weiter untersucht werden.
- Aufgrund der Planungen in Nachbarkommunen ist im Nachgang der Wärmeplanung noch zu klären, ob dieses Potenzial tatsächlich realisierbar ist.

# Dezentrale oberflächennahe Geothermie kann einen Beitrag zur Wärmeversorgung in Ergolding leisten.

## Potenzial für oberflächennahe Geothermie (dezentral)



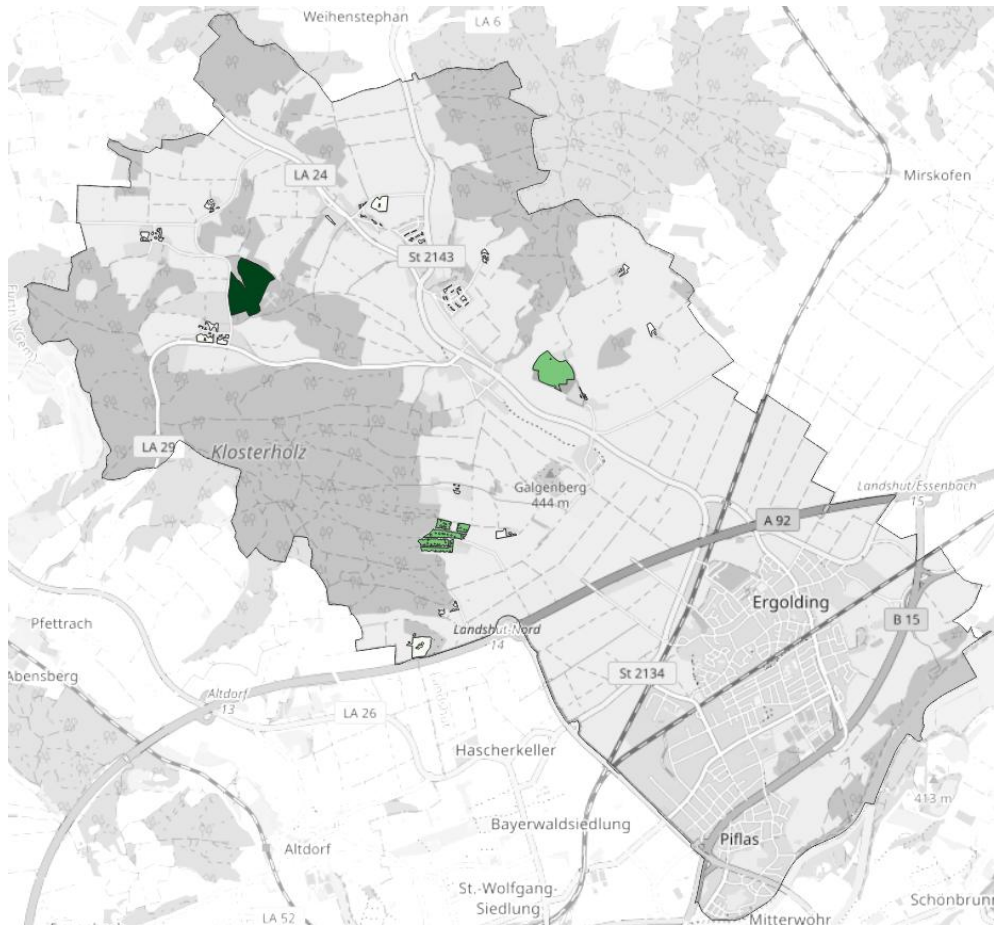
## Vorläuf. Ergebnis

## Oberflächennahe Geothermie

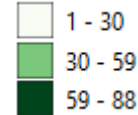
- Zur Potenzialbestimmung wurden nur Flurstücke mit einer hinreichenden Fläche betrachtet (für Erdwärmepumpen mit Erdwärmesonden).
- Eine weitere Standortbewertung ist notwendig, um weitere Flächen durch einschränkende Nutzungen auszuschließen.
- Das **Potenzial für oberflächennahe Geothermie dezentral beträgt  $\approx 10$  GWh/a.**
- **Hinweis:** Ein Hindernis für die tatsächliche Umsetzung dieses Potenzials ist die geringe Zahl an Wärmeverbraucher in räumlicher Nähe.

# Bei zentralen Lösungen gibt es keine geeigneten Standorte innerhalb der Verwaltungsgrenzen Ergoldings.

## Potenzial für oberflächennahe Geothermie (zentral)



### Oberflächennah zentral [GWh/a]



## Vorläuf. Ergebnis

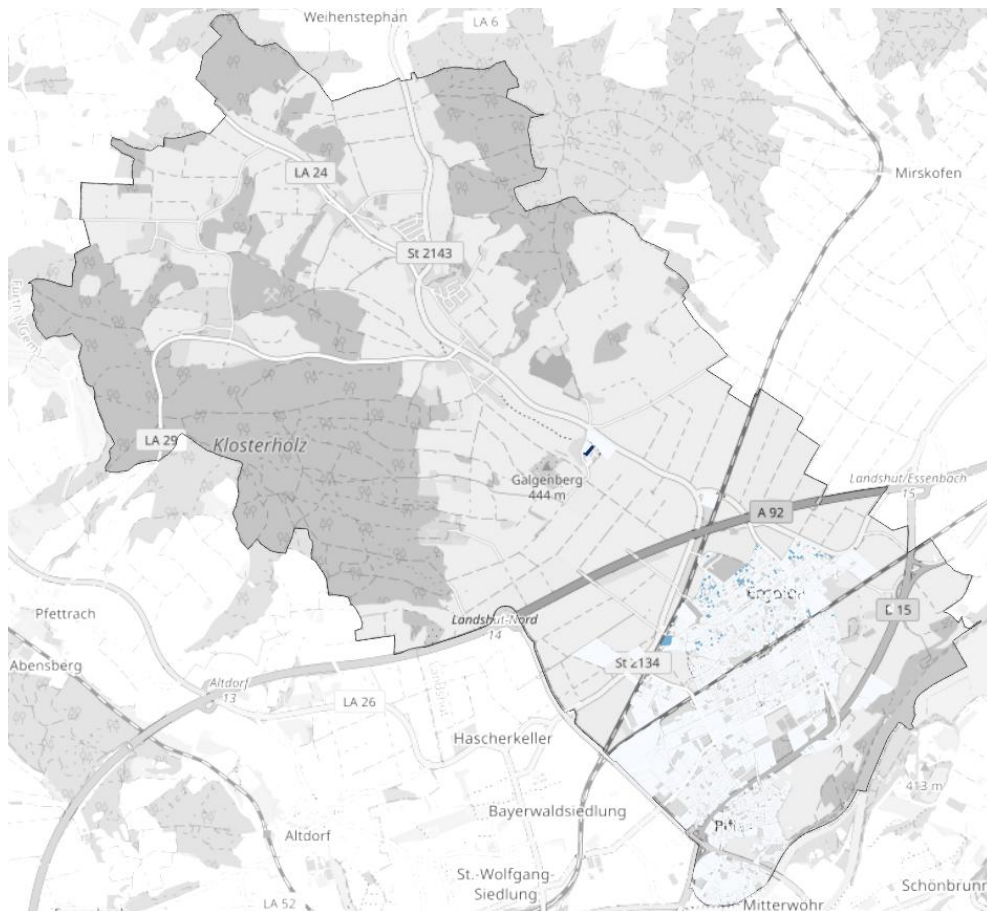
## Oberflächennahe Geothermie

- Zur Potenzialbestimmung wurden nur Flurstücke mit einer hinreichenden Fläche für Erdwärmesondenfelder betrachtet. Im Rahmen der Freiflächen wurden öffentliche Flächen betrachtet, die aktuell nicht anderweitig genutzt werden.
- **Hinweis:** Nach weiterer Standortbetrachtung wurde kein Potenzial zur Nutzung identifiziert.



# Im nördlichen Marktgebiet gibt es Potenziale zur Wärmeerzeugung über Grundwasserwärmepumpen

## Potenzial zur Nutzung von Oberflächennaher Geothermie - Grundwasserwärmepumpen



## Vorläuf. Ergebnis

## Oberflächennahe Geothermie

- Auswahl der Flächen, welche über ein ausreichendes Grundwasserpotenzial verfügen (für Grundwasser-Wärmepumpen).
- Während die Nutzung von Grundwasserwärmepumpen insbesondere in den dicht besiedelten Gebieten möglich ist, ist die erschließbare Wärmeleistung meist unter 10 kW angesiedelt.
- Eine bereits erfolgte Prüfung zur zentralen Nutzung von Grundwasserwärmepumpen zeigte kein Potenzial.
- Das **Potenzial für die dezentrale Nutzung von Grundwasserwärmepumpen beträgt  $\approx 5$  GWh/a.**



# Luftwärmepumpen bieten großes Potenzial sowohl in Neubauten als auch in Bestandsgebäuden

## Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme – Luftwärmepumpen zentral



## Vorläuf. Ergebnis

## Umweltwärme

- Die Technologie für Luftwärmepumpen hat sich in den letzten Jahren stark weiter entwickelt;  
**Annahme:** Luftwärmepumpen können zur Deckung des Raumwärme- und Warmwasserbedarfs, nicht aber des Prozesswärmebedarfes eingesetzt werden.
- Das technische **Potenzial für Luftwärmepumpen beträgt  $\approx 180$  GWh/a (dezentral)**
- Hindernis: Wenige Wärmeverbraucher in räumlicher Nähe. Schalldruckgrenzen zu bewohnten Gebieten werden überschritten.
- **Hinweis:** Nach weiterer Standortbetrachtung wurde kein Potenzial zur Nutzung identifiziert. Für zentrale Luftwärmepumpen gibt es keine geeigneten Flächen (Zu nah an bebauter Fläche).

# Industrielle, nutzbare Abwärme vor allem aus dem BMW-Werk

## Potenzial zur Nutzung von industrieller Abwärme zur Wärmeherzeugung



Abwärmepotenzial  
[GWh/a]

- 1-10
- 10-100

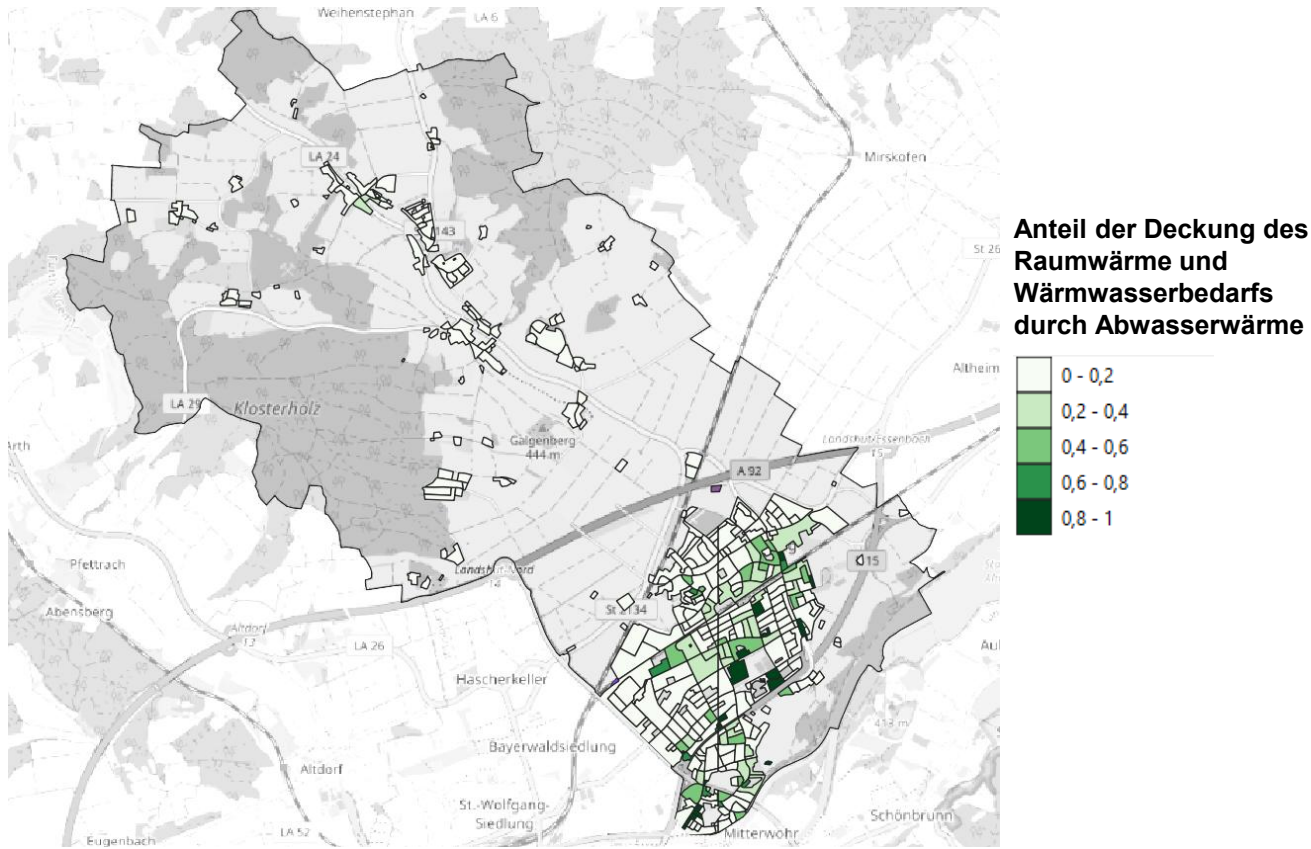
## Vorläuf. Ergebnis

## Abwärme

- Unvermeidbare Abwärme ist vor allem aus zwei lokalen Unternehmen ggf. verfügbar.
- **BMW AG** mit ca. **50 GWh/a** und **Kaufland Vertrieb BETA GmbH & Co. KG** mit **< 10 GWh/a**.
- **Hinweis:** Versorgungssicherheit muss auch im Falle einer Betriebsschließung sichergestellt sein. Die tatsächliche Erschließung der Potenziale muss im direkten Austausch mit dem Unternehmen geprüft werden. Dies wird in den priorisierten Maßnahmen berücksichtigt.

# Insbesondere im Zentrumsbereich zeigt sich ein relevantes Potenzial zur Wärmegewinnung aus Abwasser

## Potenzial zur Nutzung von Abwasser zur Wärmeerzeugung



## Vorläuf. Ergebnis

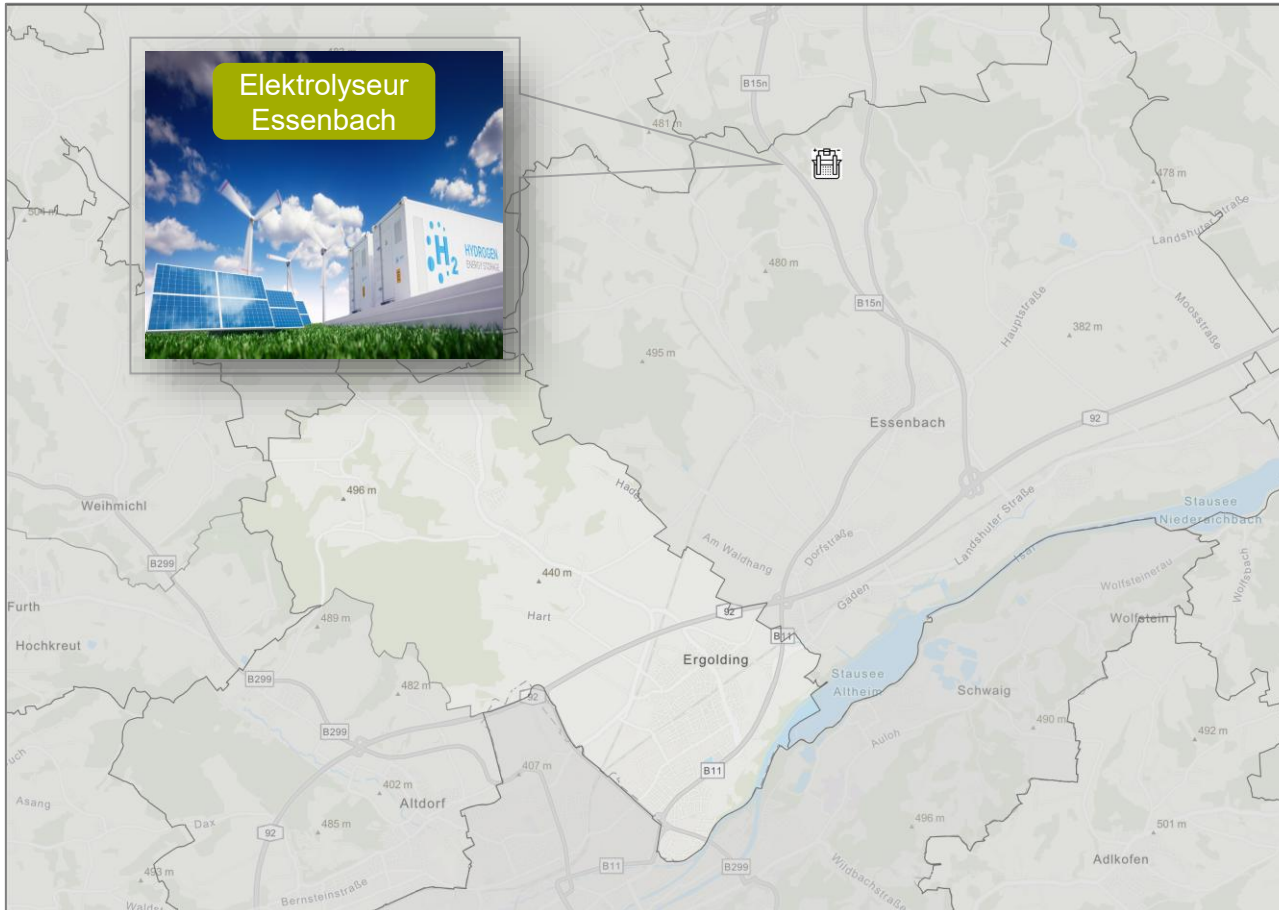
## Abwasser

- Die Nutzung von Abwärme aus Abwasser funktioniert, indem die **thermische Energie** des warmen Abwassers (ca. 12–20 °C) mit Hilfe eines **Wärmetauschers** auf ein anderes Medium übertragen wird. Das erwärmte Medium wird über eine Leitung zur **Heizzentrale** transportiert. Eine **Wärmepumpe** verstärkt dort die gewonnene Wärme, sodass sie für Heizung oder Warmwasser verwendet werden kann.
- Bei der Berechnung wurde ein mittlerer Trockenwetterabfluss (10 l/s) die max. zulässige Abkühlung des Wassers (i.d.R. 1-3 K) und technische Mindestanforderungen an den Kanalabschnitt berücksichtigt (min. DN 800).
- Es zeigt sich ein Potenzial von ca. **20 GWh/a** aus Abwasserwärme.



# Regional erzeugter Wasserstoff aus erneuerbaren Energien mit Potenzial Erdgas zu substituieren

## Potenzial zur Nutzung von vor Ort produziertem Wasserstoff



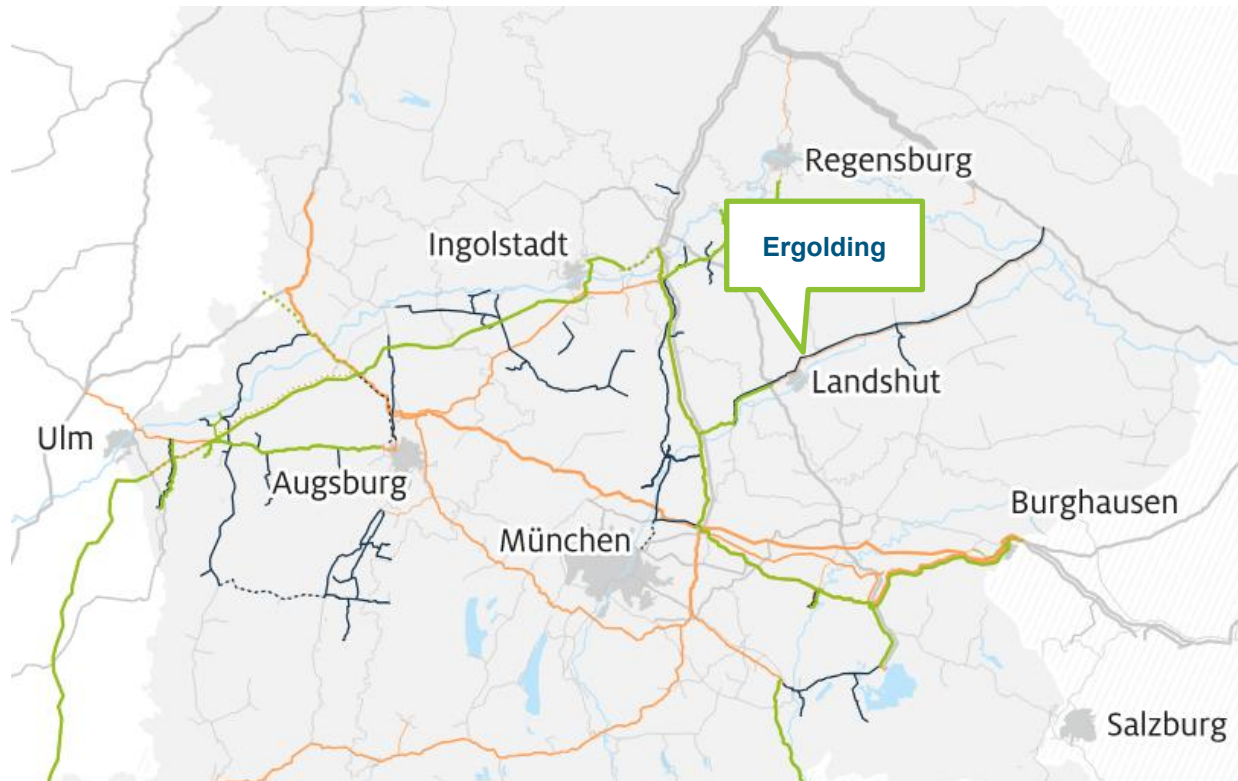
## Vorläuf. Ergebnis



## Wasserstoff

- Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch im Landkreis Landshut lag im Jahr 2022 bei 164%.
- Durch geplante EE-Anlagen (Wind-Vorranggebiete und privilegierte Flächen PV) weiterer Anstieg erwartet
- Der hohe Anteil an der Stromerzeugung kann zu Abschaltungen der Anlagen führen.
- Eine Nutzung des regional erzeugten Stroms zur Wasserstoffherzeugung erscheint somit sinnvoll.
- Der geplante Elektrolyseur hat eine Leistung von 6 MW und erzeugt pro Jahr rund 31 GWh grünen Wasserstoff.

# Transformation der Erdgasleitung durch klimaneutrale Gase in Form von Wasserstoff

## Potenzial Nutzung von Wasserstoff – Kernnetz/ Regionales Wasserstoffnetz



-  H<sub>2</sub>-Transportleitungen bayernets
-  H<sub>2</sub>-Verteilnetz-Leitungen (u.a. Energienetze Bayern)

### Vorläuf. Ergebnis

### Wasserstoff

- Das Bundesweite Wasserstoffkernnetz wurde 2024 genehmigt und die Finanzierung gesichert
- EVE als Verteilnetzbetreiber planen die Anbindung Ergoldings an das Wasserstoffnetz
- Das Verteilnetz ist H<sub>2</sub>-Ready und kann bei Anbindung an das H<sub>2</sub>-Kernnetz umgestellt werden
- Einbringen der Bedarfe in „Langfristprognose 2.0“ - Prognose der Leistungs- und Mengenentwicklung für Erdgas und Wasserstoff bis 2050
- „Runder Tisch“ – Wasserstoff mit allen Industriekunden im Juli 2025 durchgeführt -> großes Interesse an zukünftiger H<sub>2</sub>-Versorgung
- Synchronisation zur Ausweitung der H<sub>2</sub>-Versorgung für alle Gewerbe- und Haushaltskunden
- Angeschlossene Verbraucher können kostengünstig den Brenner der Gastherme tauschen
- Durch Importkorridore und regionale Erzeugung stehen ausreichend Wasserstoffmengen zur Verfügung



# Indikative Verfügbarkeit der erneuerbaren Wärmepotenziale

Name des Potenzials	Technisches (noch verfügbares) Potenzial in GWh/a	Anmerkung
Wärmebedarfsreduktion	≈ 84	≈ 54 GWh/a Gebäude + 30 GWh/a Ind.- & GHD-Prozesse
Solarthermie	≈ 30	≈ 10 GWh/a auf Freiflächen (zentral) und 20 GWh/a (dezentral) auf Dachflächen
Oberflächengewässer	≈ 720	Fließgewässer Isar, Annahme einer Großwärmepumpe mit JAZ 2,2 und Einspeisung in ein Wärmenetz mit ca. 100 Grad Temperaturniveau
Biomasse	≈ 5	≈ 5 GWh/a aus Landwirtschaft und < 5 GWh/a aus Forstwirtschaft, jeweils unter der Annahme, dass nur 10 % der geernteten Biomasse für Wärme genutzt werden
Oberflächennahe Geothermie	≈ 10	≈ 10 GWh/a dezentral
Grundwasserwärmepumpen	≈ 5	Erschließung in dichtbesiedelten Gebieten möglich, allerdings geringe Wärmeleistung
Tiefe Geothermie	≈ 190	Theoretisches Potenzial; vermutlich Temperaturen von ca. 55 °C in ca. 500 – 600 m Tiefe erschließbar mit JAZ 4,1 für Einspeisung in Wärmenetz mit ca. 100 Grad
Umweltwärme	≈ 180	≈ 180 GWh/a dezentral
Abwärme	≈ 50	Zwei Abwärmequellen identifiziert, davon eine mit bedeutender Abwärmemenge
Abwasser	≈ 20	Dezentrale Erschließung mittels Wärmetauscher in der Kanalisation
Wasserstoff	≈ 213	≈ Die aktuelle Infrastruktur kann zu 100% zur Wasserstoffversorgung genutzt werden. Das technische Potenzial ist für die Energieversorgung in Ergolding ausreichend.
<b>Summe</b>	<b>≈ 1.507</b>	<b>Dem gegenüber steht der derzeitige Endenergieverbrauch für Wärme von ≈ 423 GWh/a (mit Industrie)</b>



# Ausblick Zielszenario und weiterer Zeitplan

# Wir führen die Wärmeplanung in den folgenden Schritten durch:

## Bestandsanalyse →



- Erhebung von Informationen und Daten zur Ist-Situation der Wärmeversorgung in Ergolding

## Potenzialanalyse →



- Analyse der Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeinsparungen in Ergolding

## Zielszenario →

- Entwicklung eines Zielszenarios für die langfristige Dekarbonisierung der Wärmeversorgung
- Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

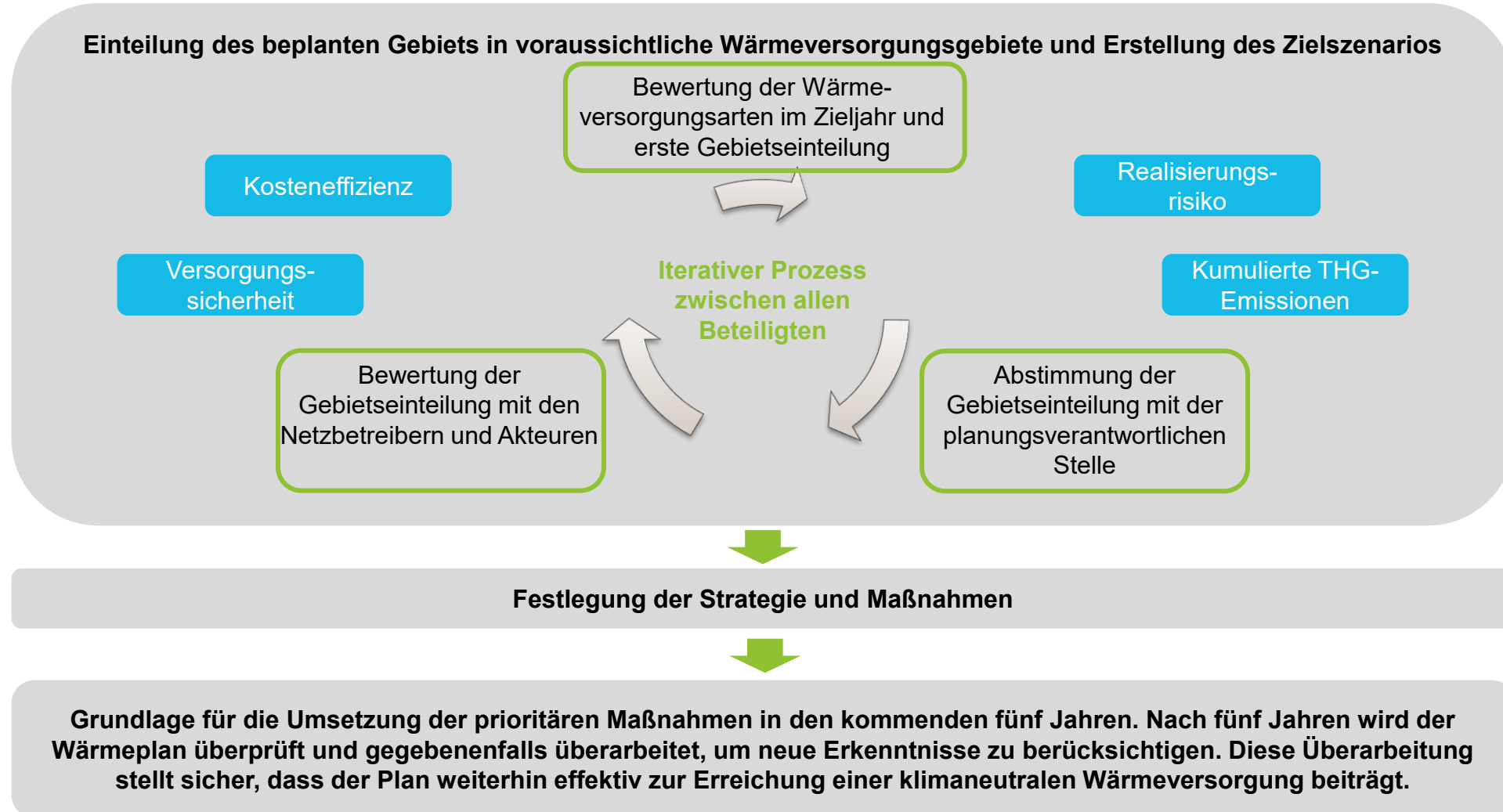
## Umsetzungsstrategie

- Erarbeitung einer individuellen Umsetzungsstrategie mit geeigneten Maßnahmen zur Erreichung des Versorgungsziels

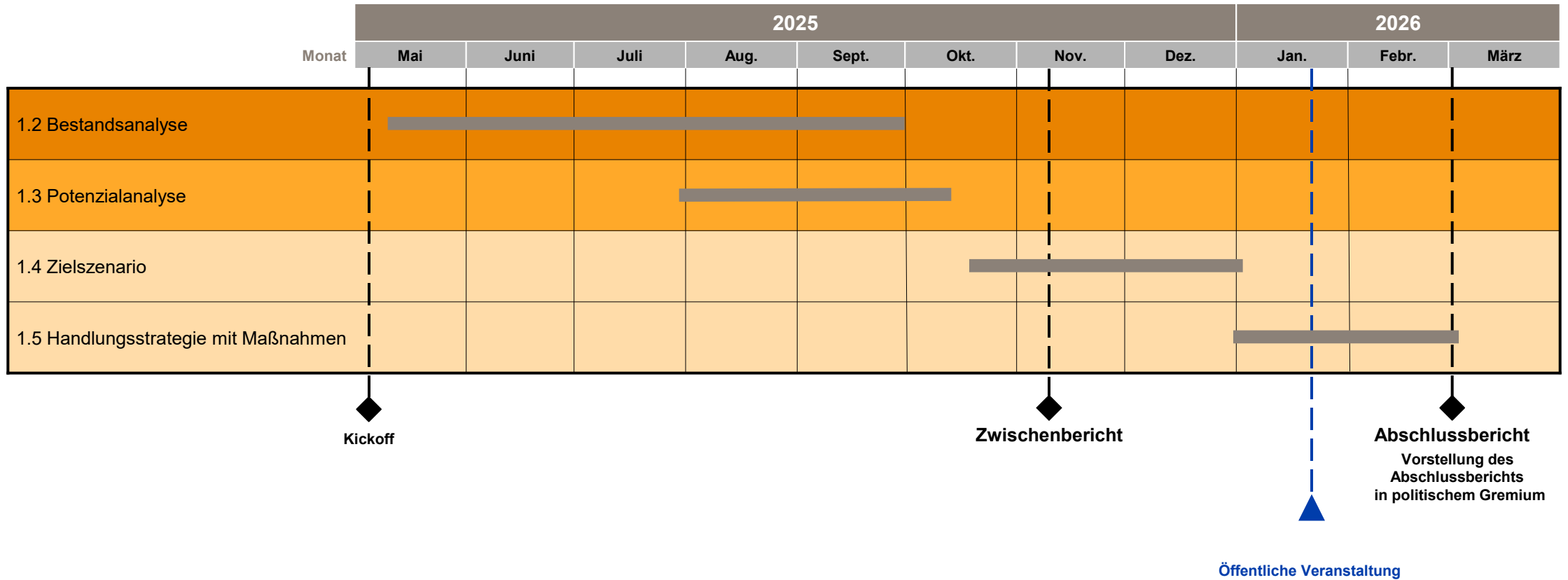
### Zentrale Ergebnisse des Wärmeplans

- Beschreibung der möglichen **mittel- und langfristigen Gestaltung** der Wärmeversorgung
- Beschreibung der **Möglichkeiten zur Einsparung von Wärme**
- **Aufzeigen der** möglichen Pfade für eine **klimaneutrale Wärmeversorgung**

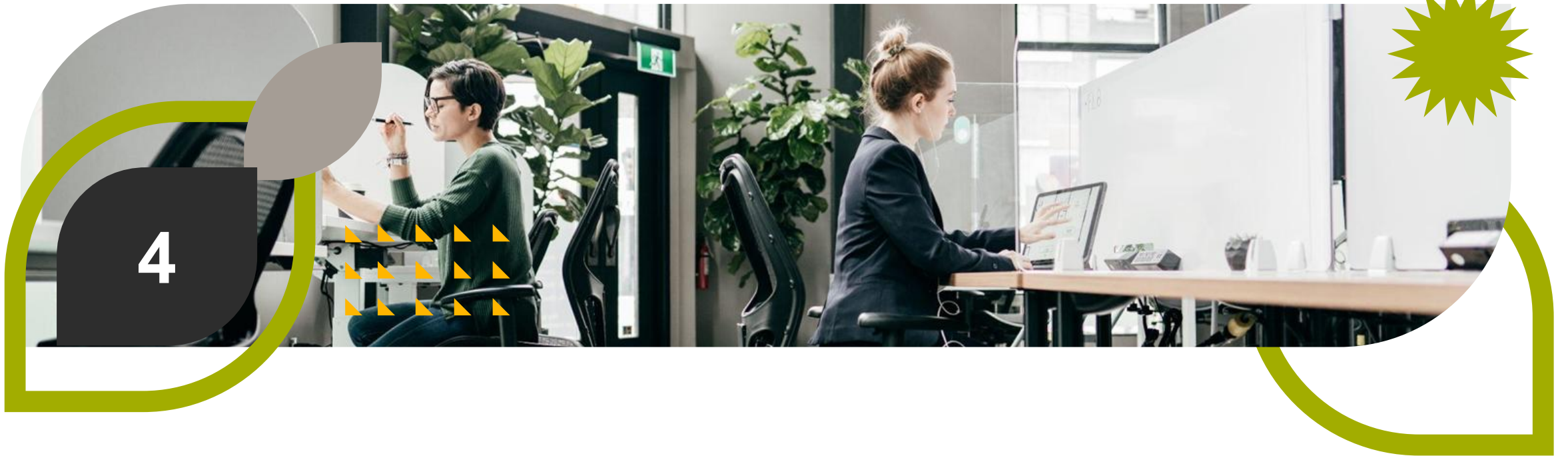
# Prozess der Gebietseinteilung



# Entwurf Projektzeitplan







# Diskussionsrunde: Anregungen und Fragen

# Informationen zur kommunalen Wärmeplanung in Ergolding

Scannen Sie einfach den QR-Code, um auf die **Website der KWP Ergolding** zu gelangen und **aktuelle Informationen** zu erhalten!

<https://www.eve-energie.de/energiewende/kwp-ergolding>



[waermeplanung@eve-energie.de](mailto:waermeplanung@eve-energie.de)

Stellen Sie uns Ihre Fragen gerne per E-Mail!





**Energieversorgung Ergolding-Essenbach GmbH**  
Lindenstraße 25  
84030 Ergolding

Telefon: 08731/3771-0  
E-Mail: [info@eve-energie.de](mailto:info@eve-energie.de)  
[www.eve-energie.de](http://www.eve-energie.de)