



# Markt Münsterhausen Kommunale Wärmeplanung

Abschlussbericht 03.02.2025

# Agenda

**1**

**Ausgangssituation - Bestandsanalyse**

---

**2**

**Mögliche Wärmeversorgungsgebiete und Zielszenarien**

---

**3**

**Potentiale für eine zukünftige Wärmeerzeugung**

---

**4**

**Mögliche Maßnahmen und Umsetzungsstrategie**

---

**5**

**Weiteres Vorgehen**

---

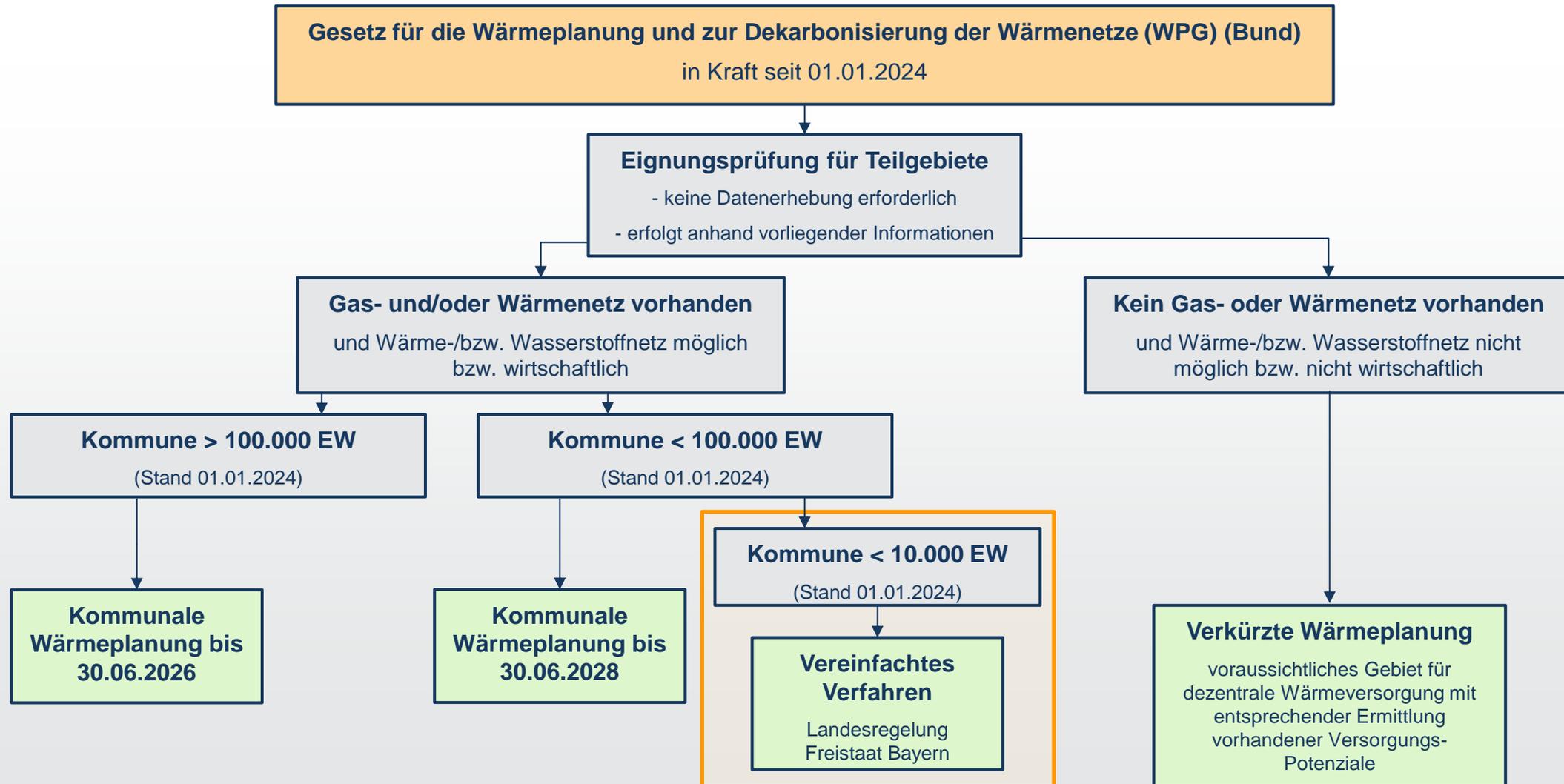
**6**

**Fragen und Diskussion**

---



# Wärmeplanungsgesetz WPG



Kommunale Wärmeplanung (KWP) – was ist das?

**Wärmeplanung schafft Leitlinien für die Wärmeversorgung**

**Sie ist keine Wärmeversorgungsplanung!**

**Verantwortliche Stelle für KWP ist die Kommune**





## Ausgangssituation - Bestandsanalyse

# Datenerfassung

## Fragebogen an alle Hausbesitzer

Rücklaufquote: **14,1 %**

## Datendichte

Anzahl adressbezogener Objekte ges.: 753

Untersuchte adressbezogener Objekte : 753

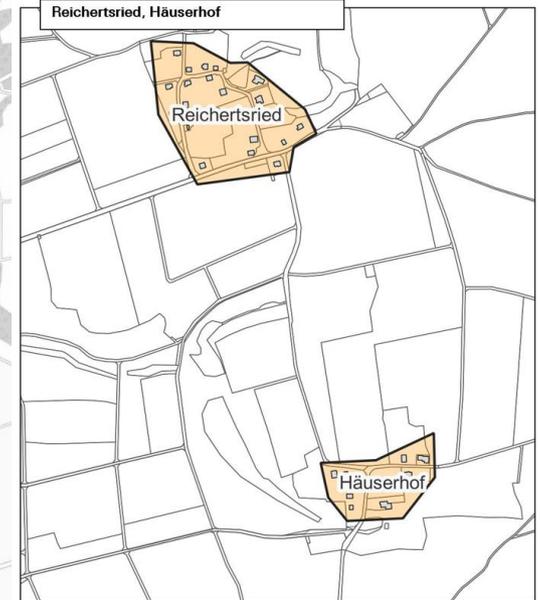
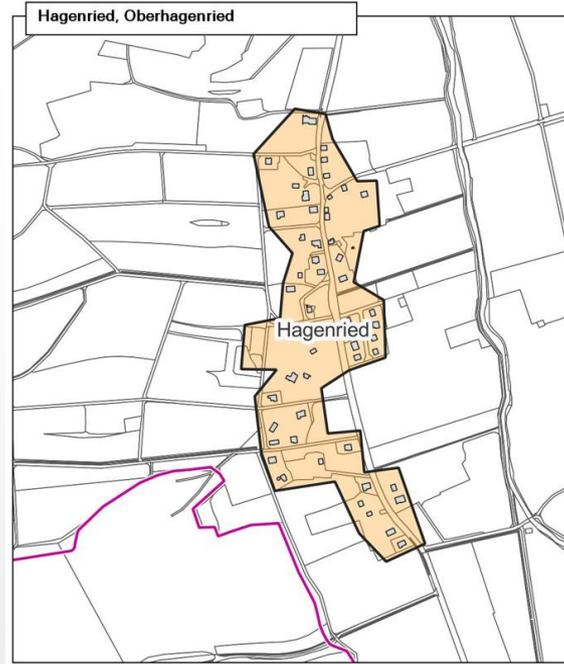
Quote untersuchter Objekte: **100 %**

**Vielen Dank für die rege Unterstützung**

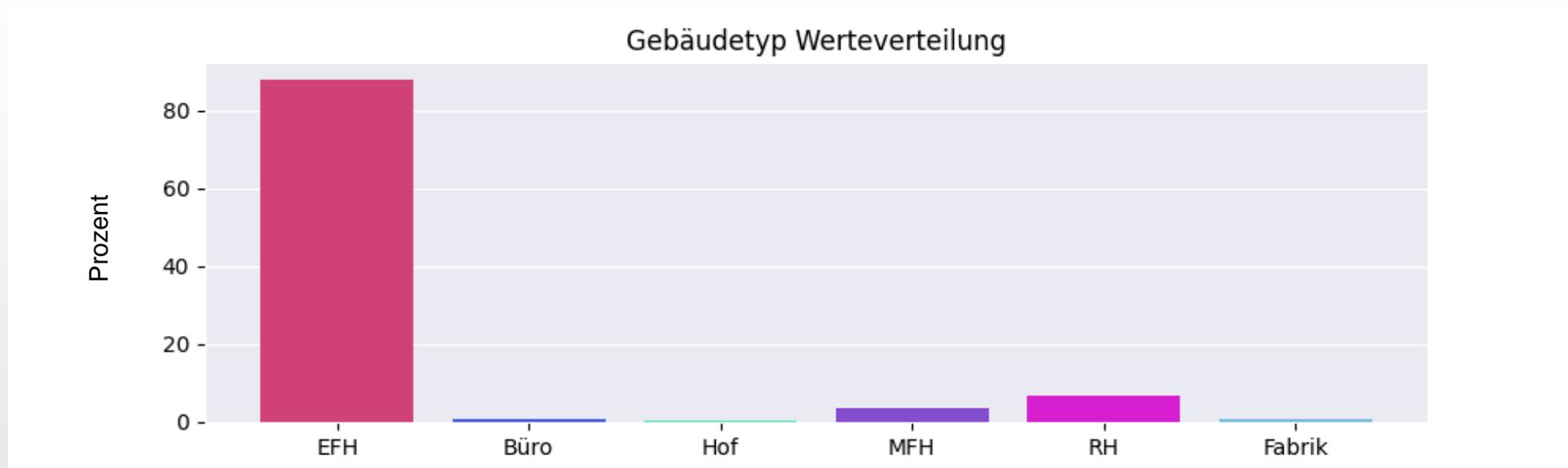


# Wärmeversorgungsgebiete

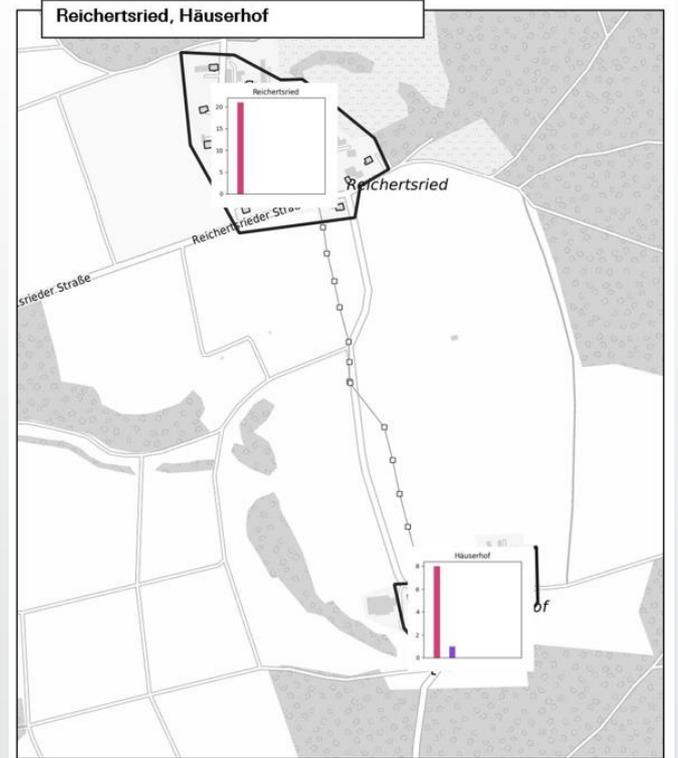
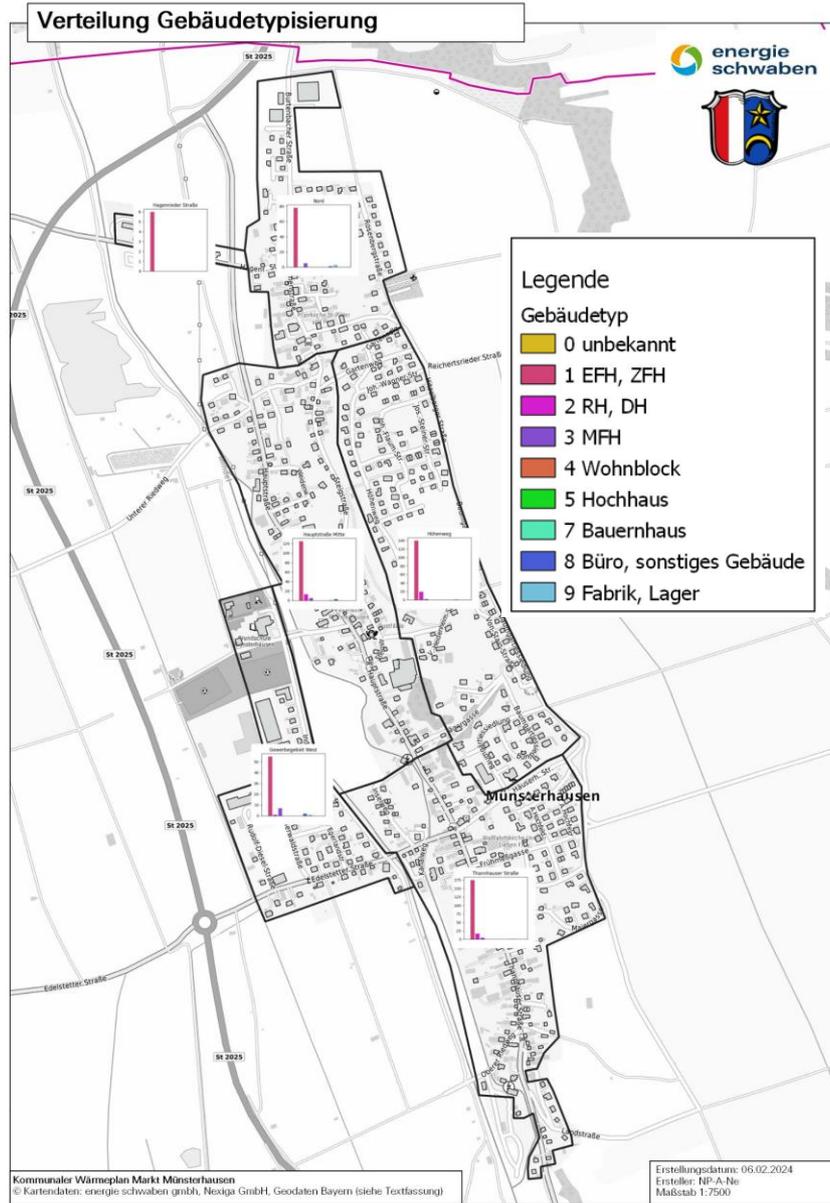
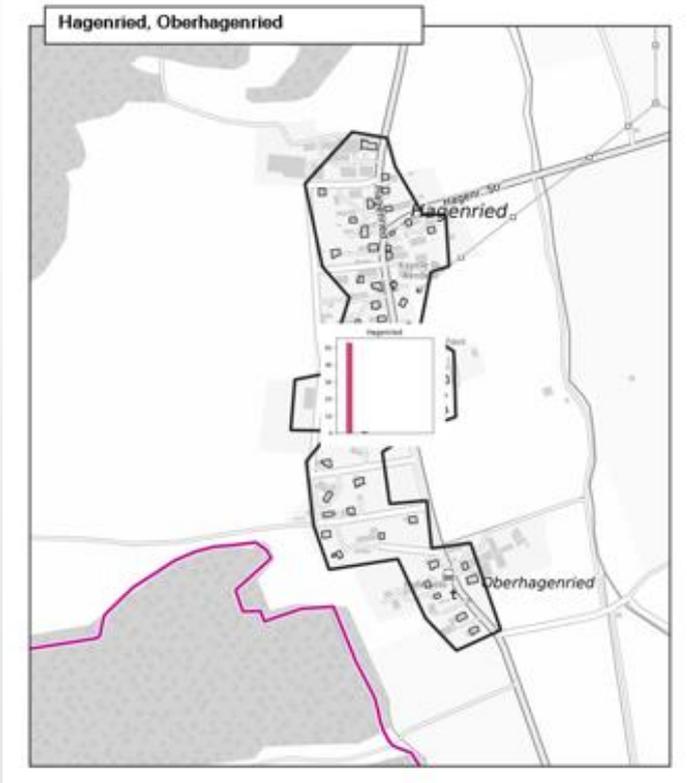
- Hagenried und Oberhagenried
- Hagenrieder Straße Nord
- Hauptstraße Mitte
- Höhenweg
- Gewerbegebiet West
- Thannhauser Straße
- Reichertsried
- Häuserhof



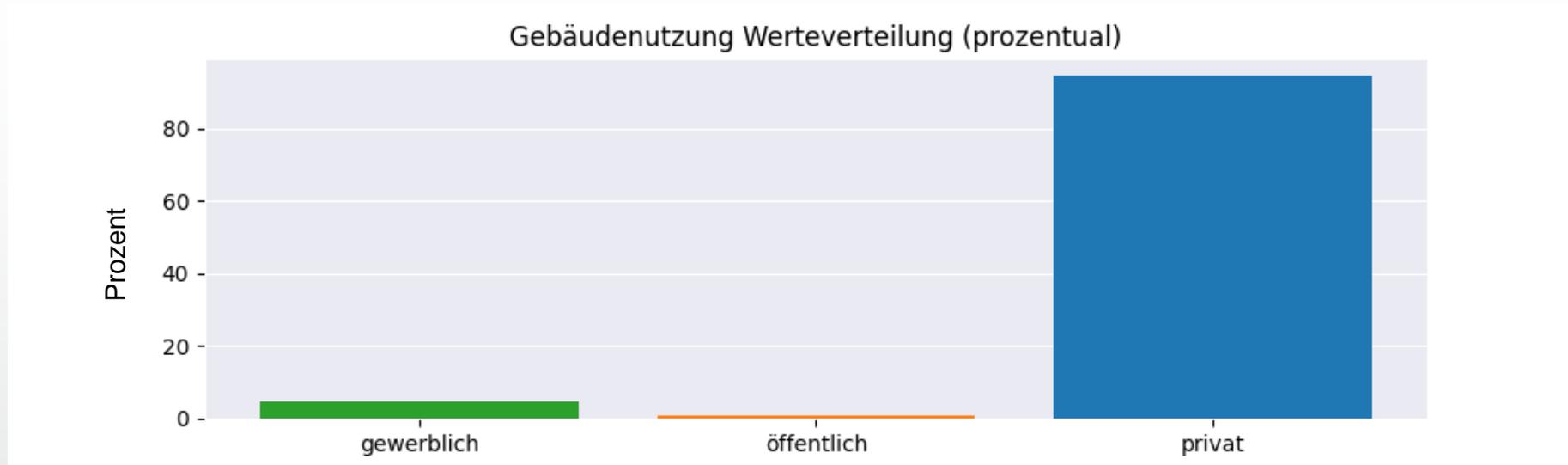
# Typisierung der Gebäude



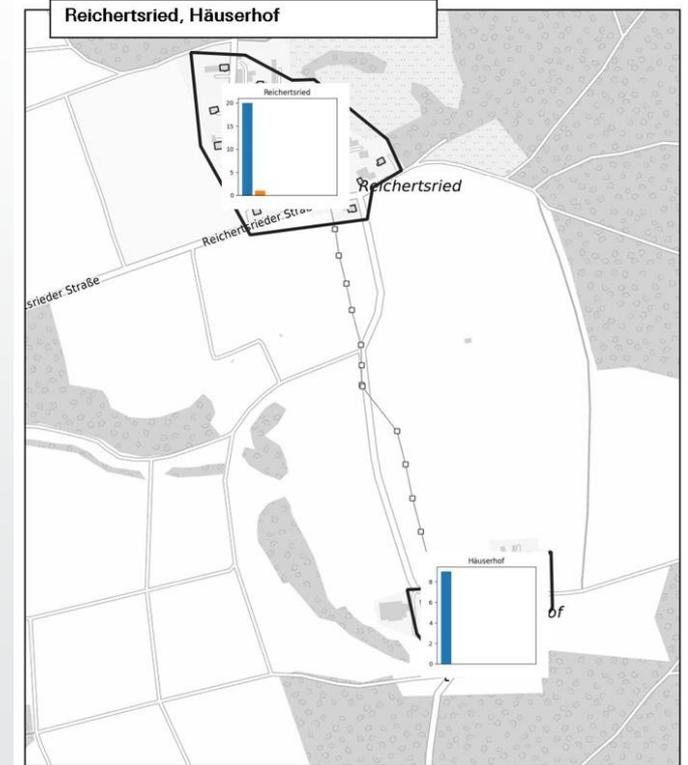
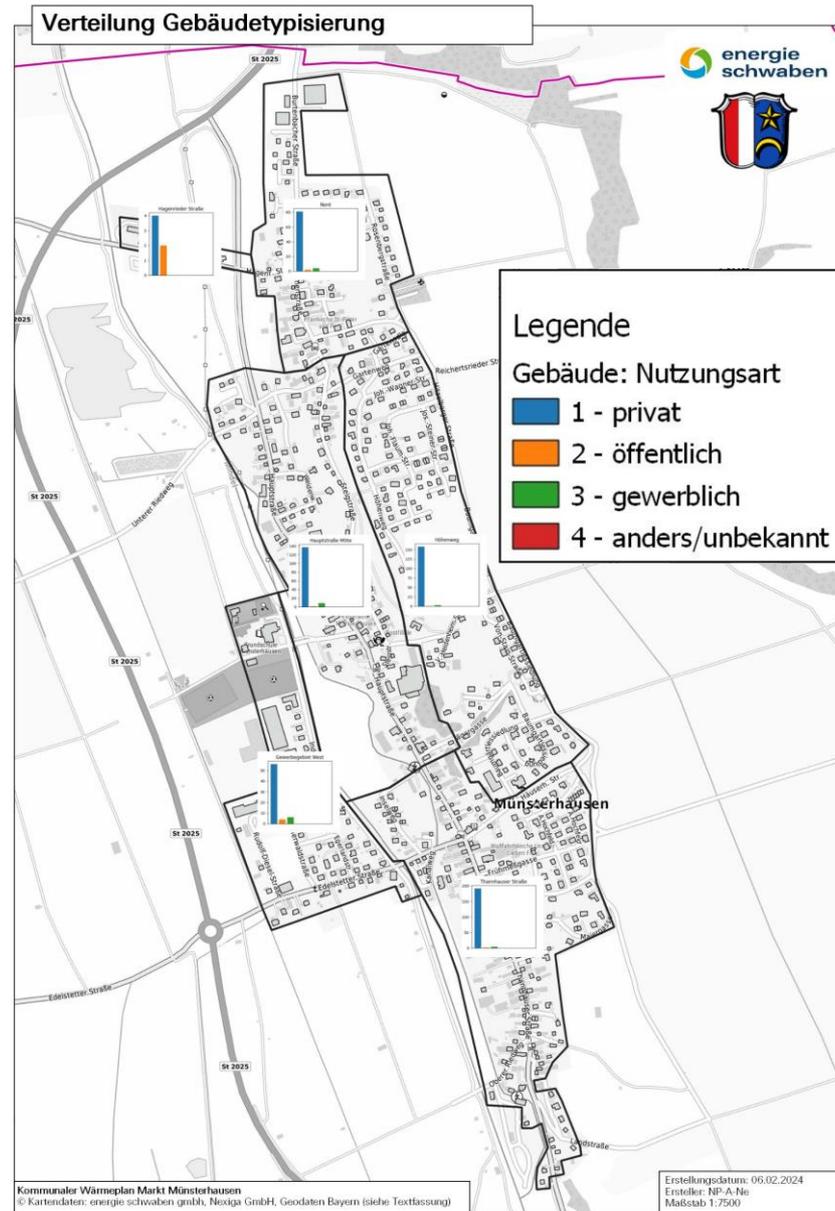
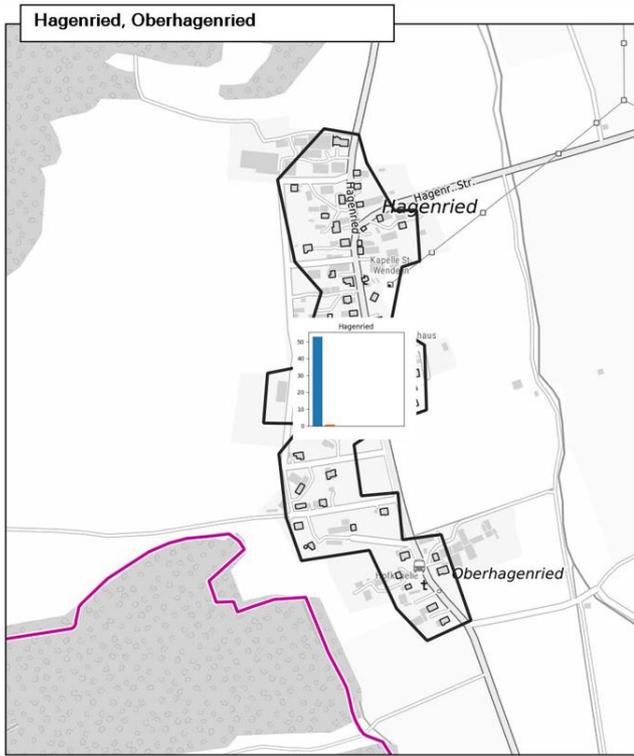
# Typisierung der Gebäude



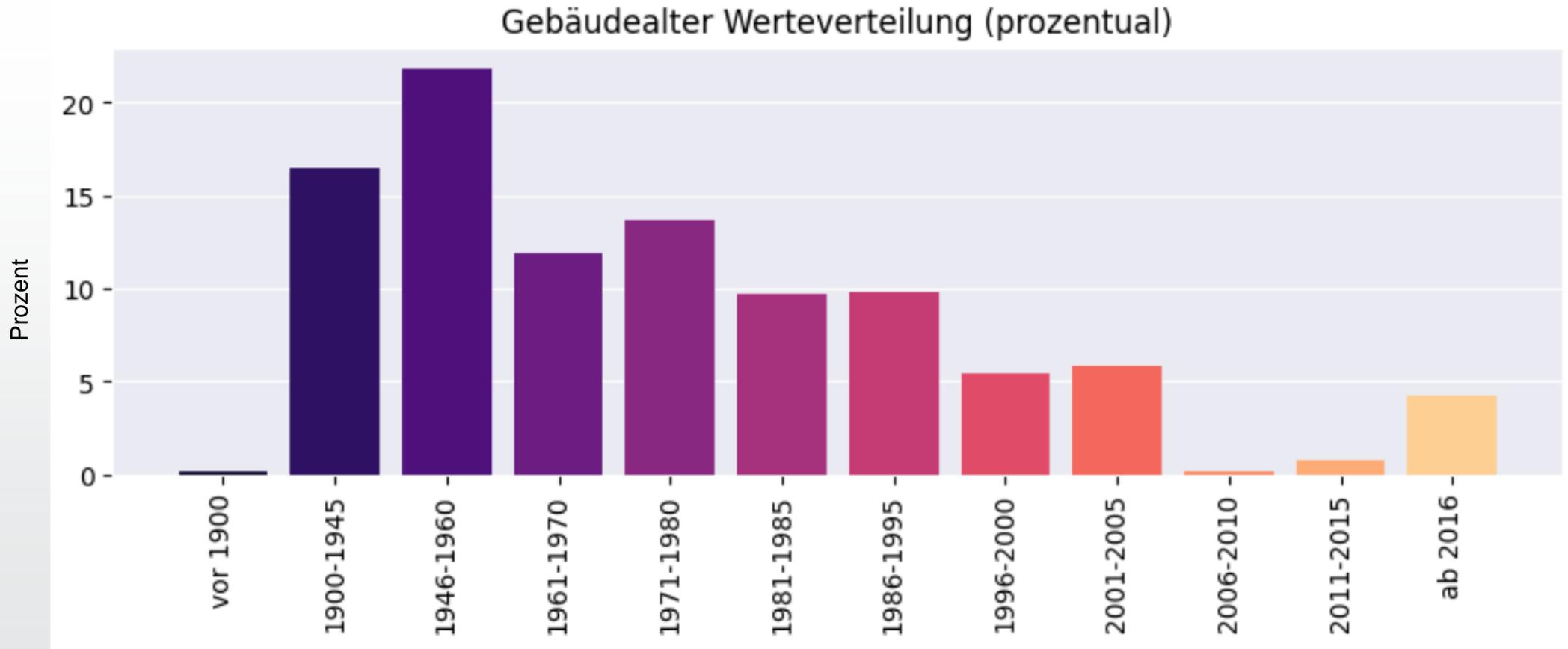
# Nutzungsarten der Gebäude



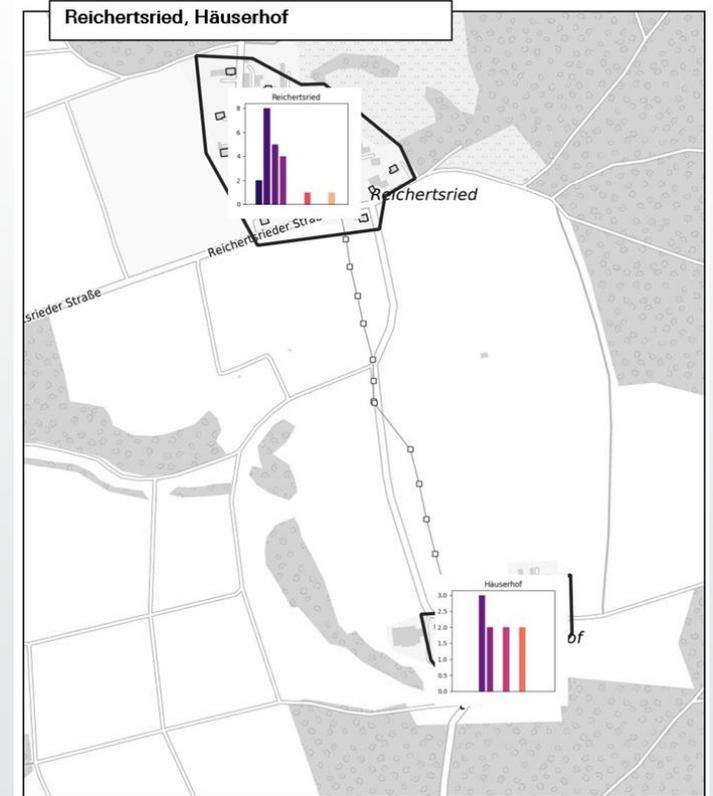
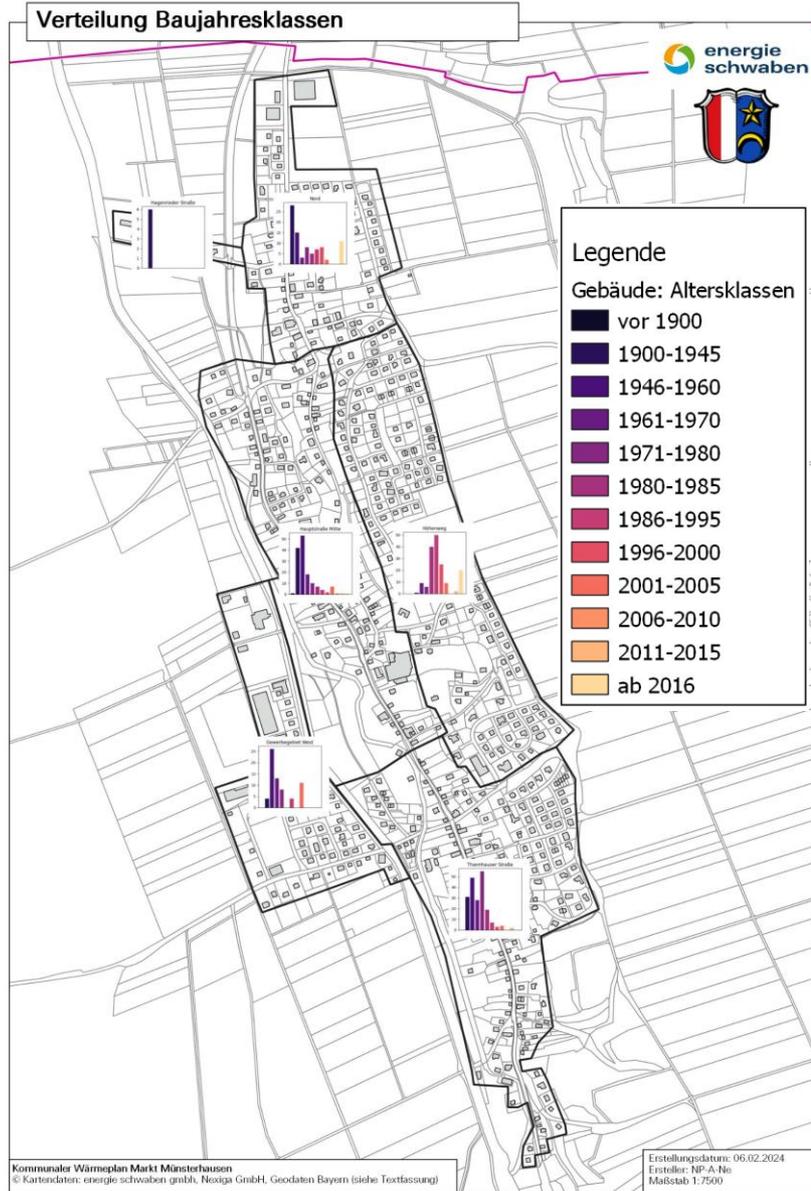
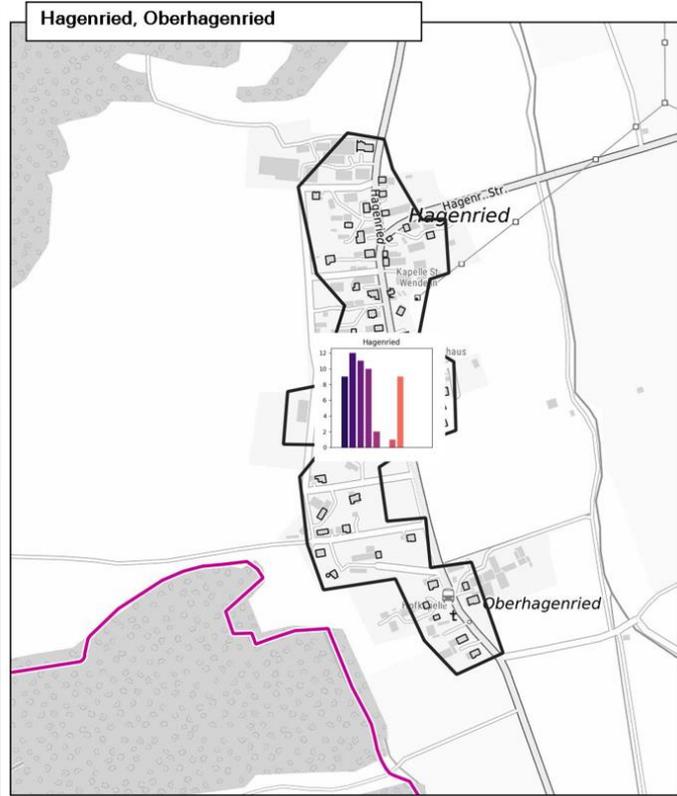
# Nutzungsarten der Gebäude



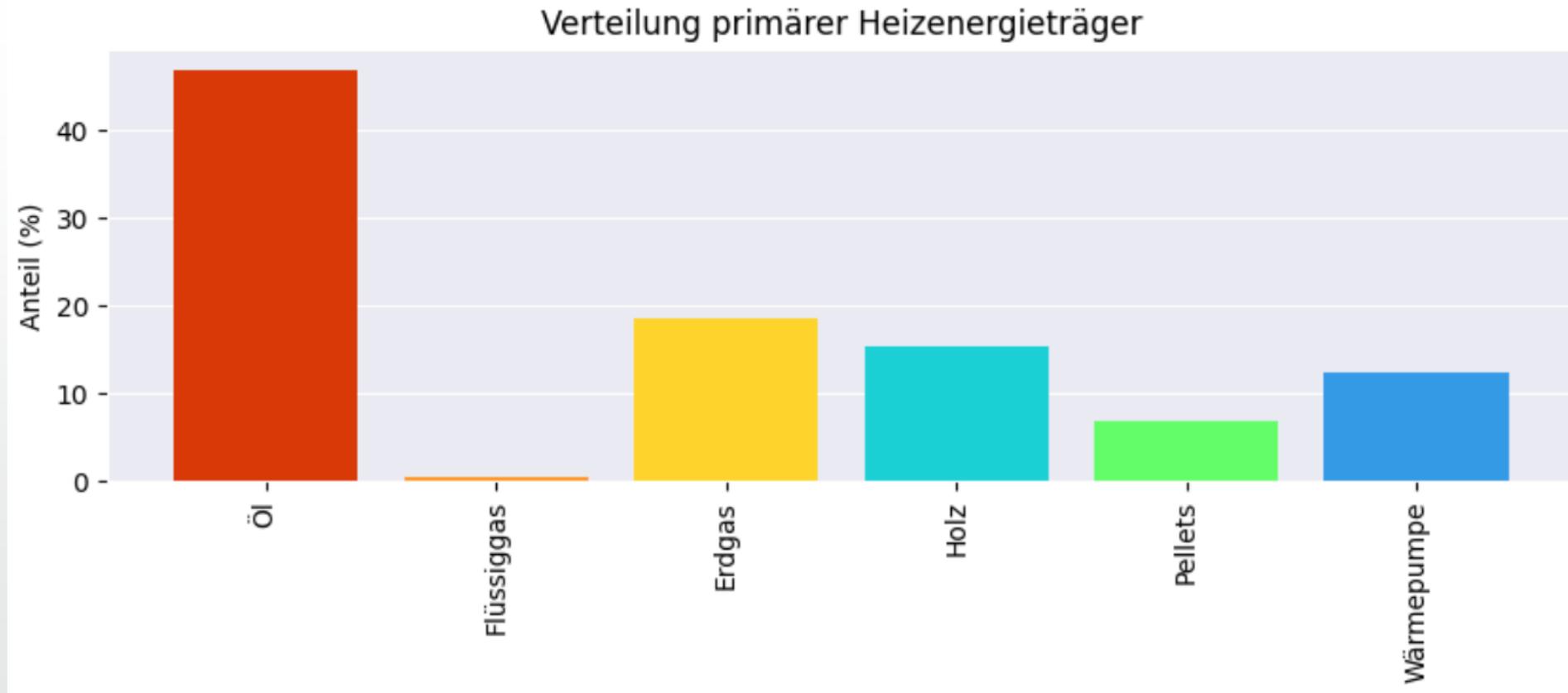
# Gebäudealtersklassen



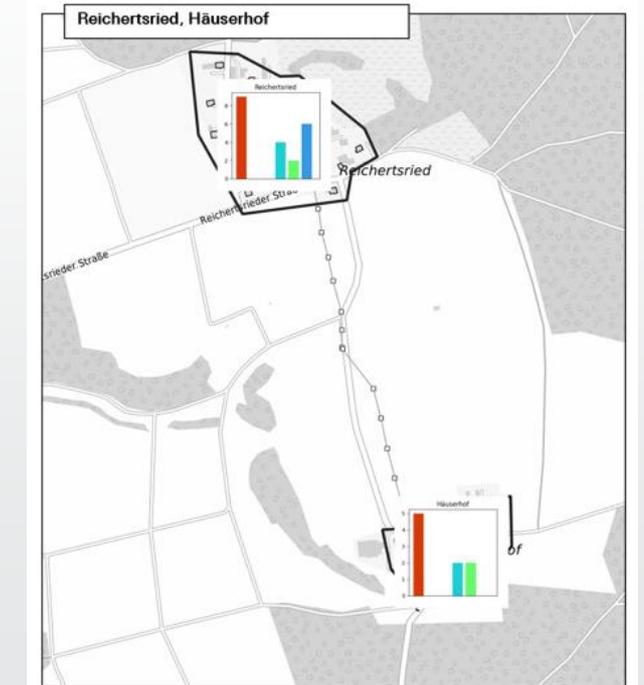
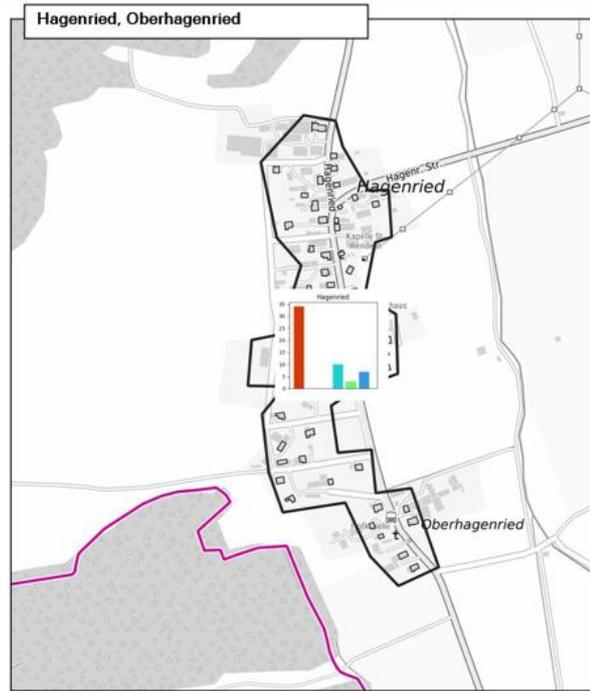
# Gebäudealtersklassen



# Primäre Heizenergieträger

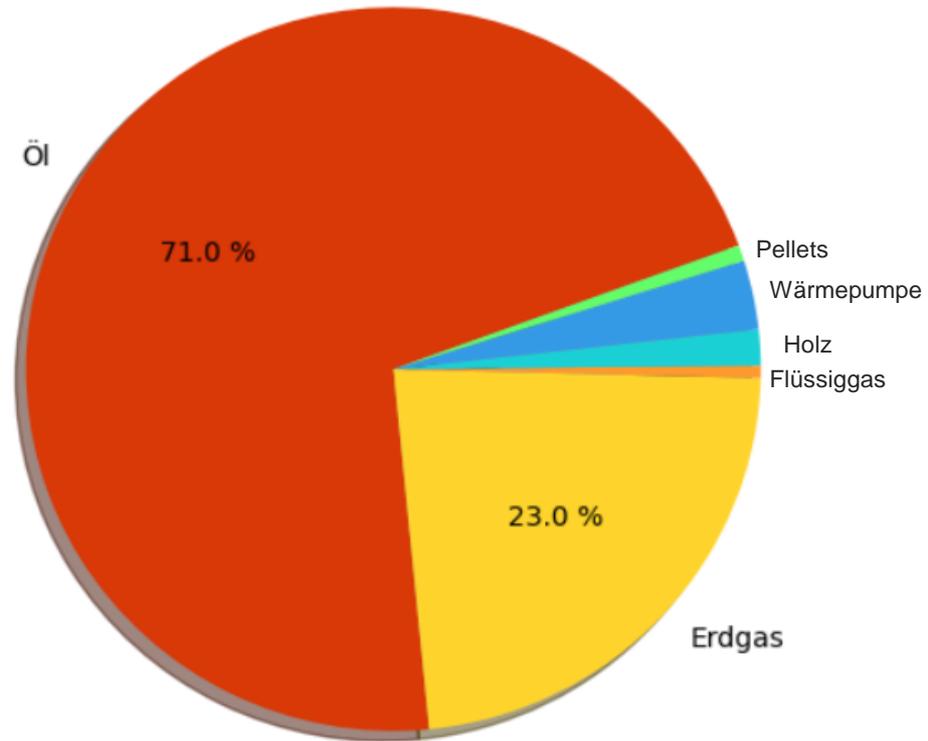


# Heizenergieträger



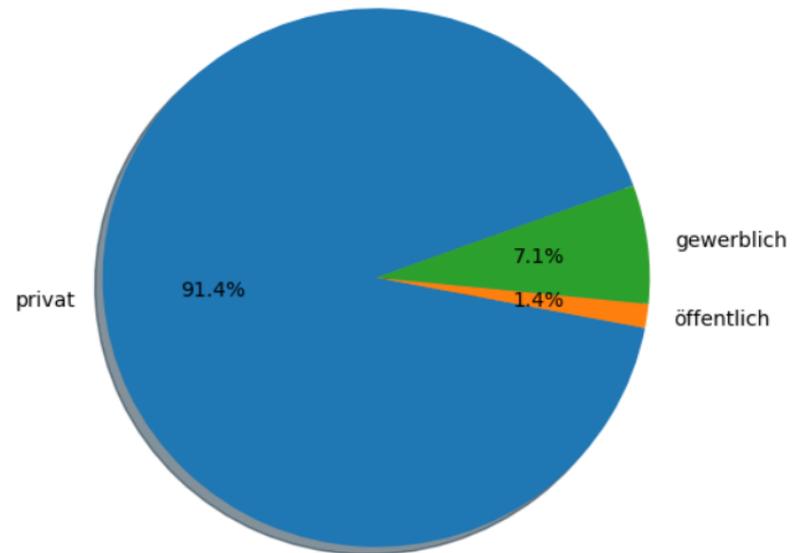
# Auswertungen

Anteil Heizenergieträger an den Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen

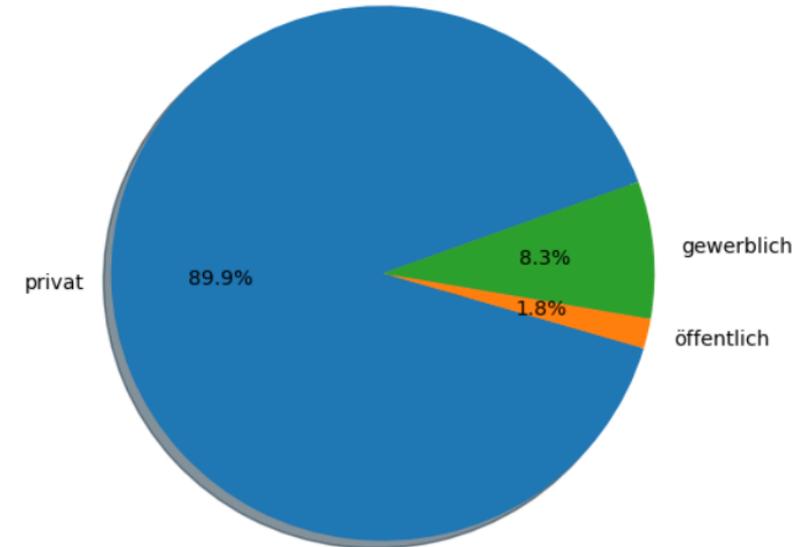


# Auswertungen

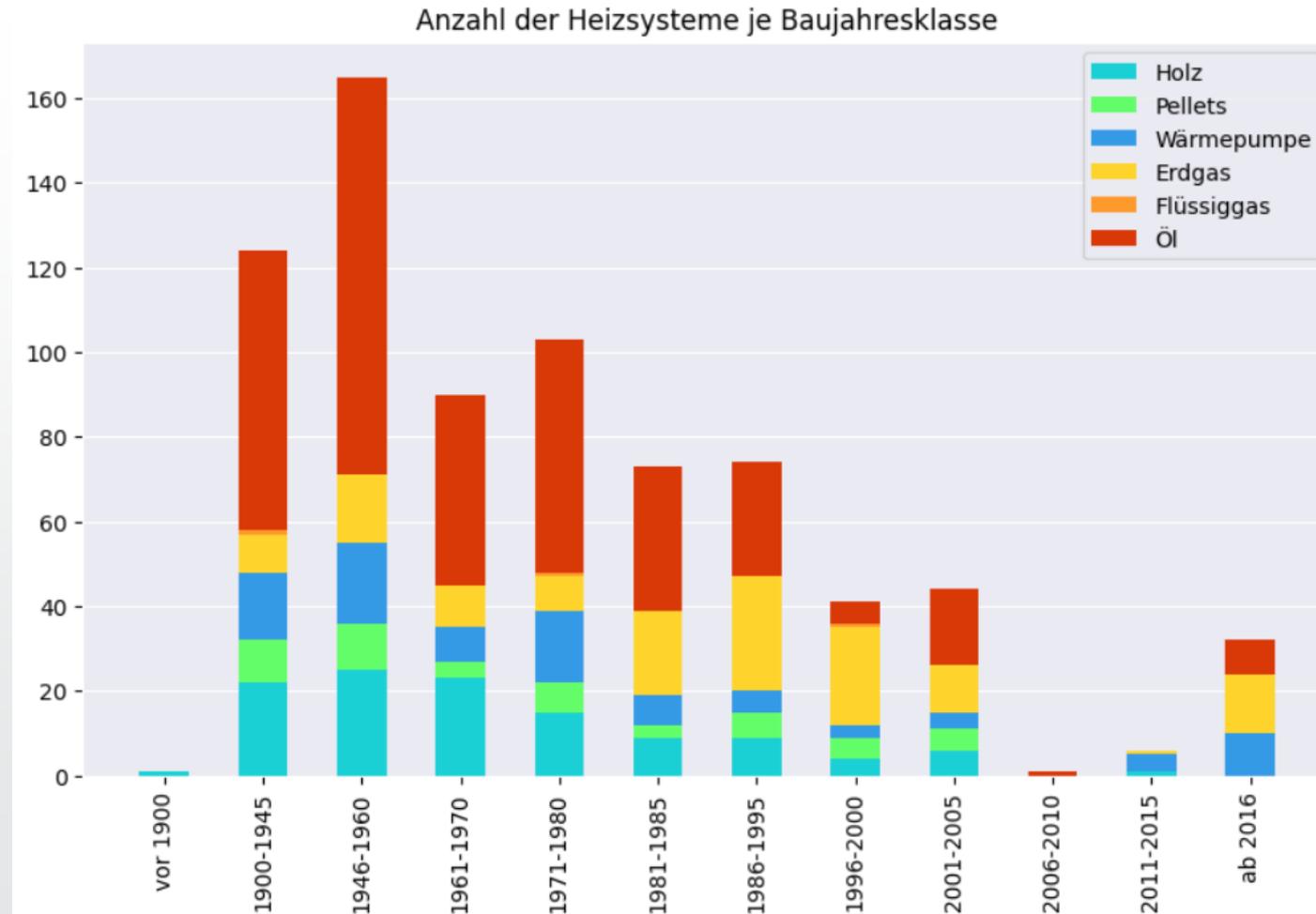
Anteil Nutzungsarten (Sektoren) am Gesamtwärmebedarf



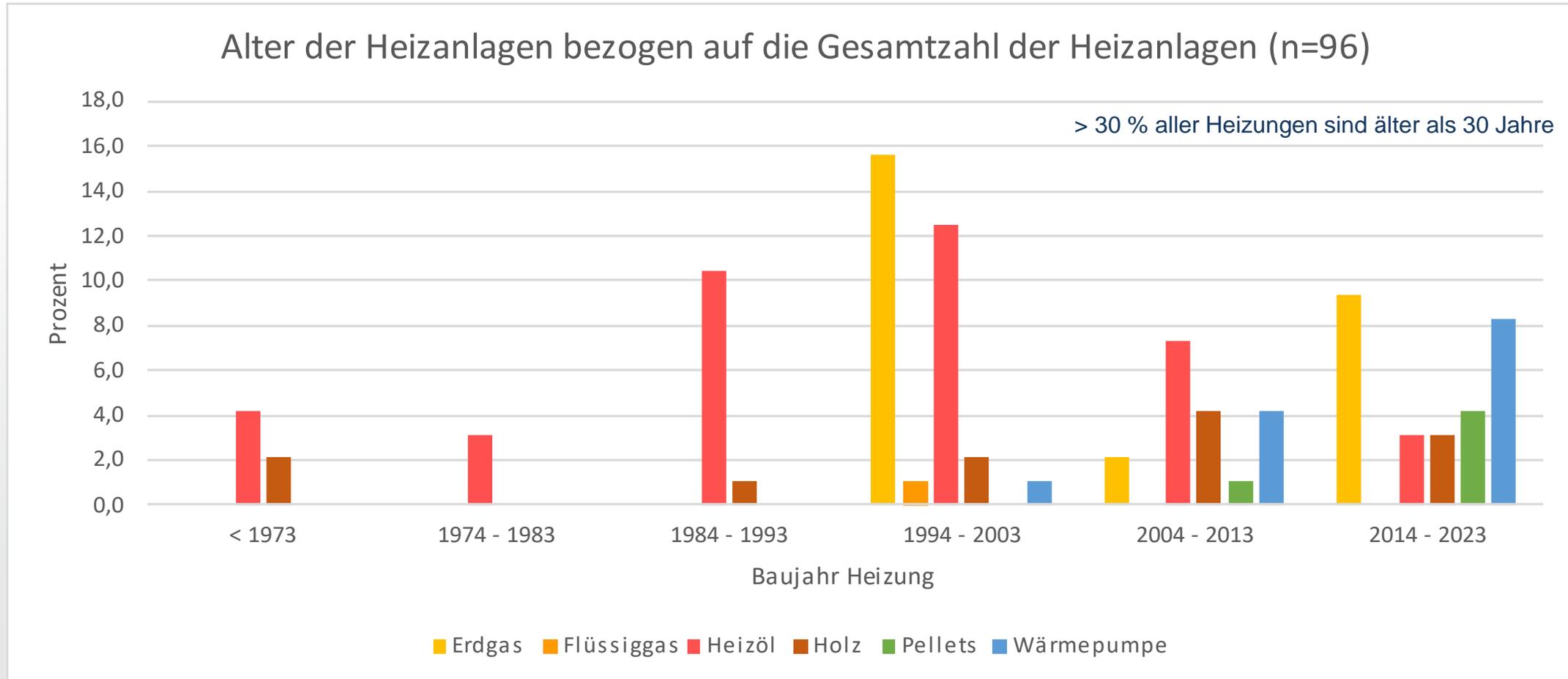
Anteil Nutzungsarten (Sektoren) an den Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen



# Anzahl der Heizsysteme je Baujahresklasse

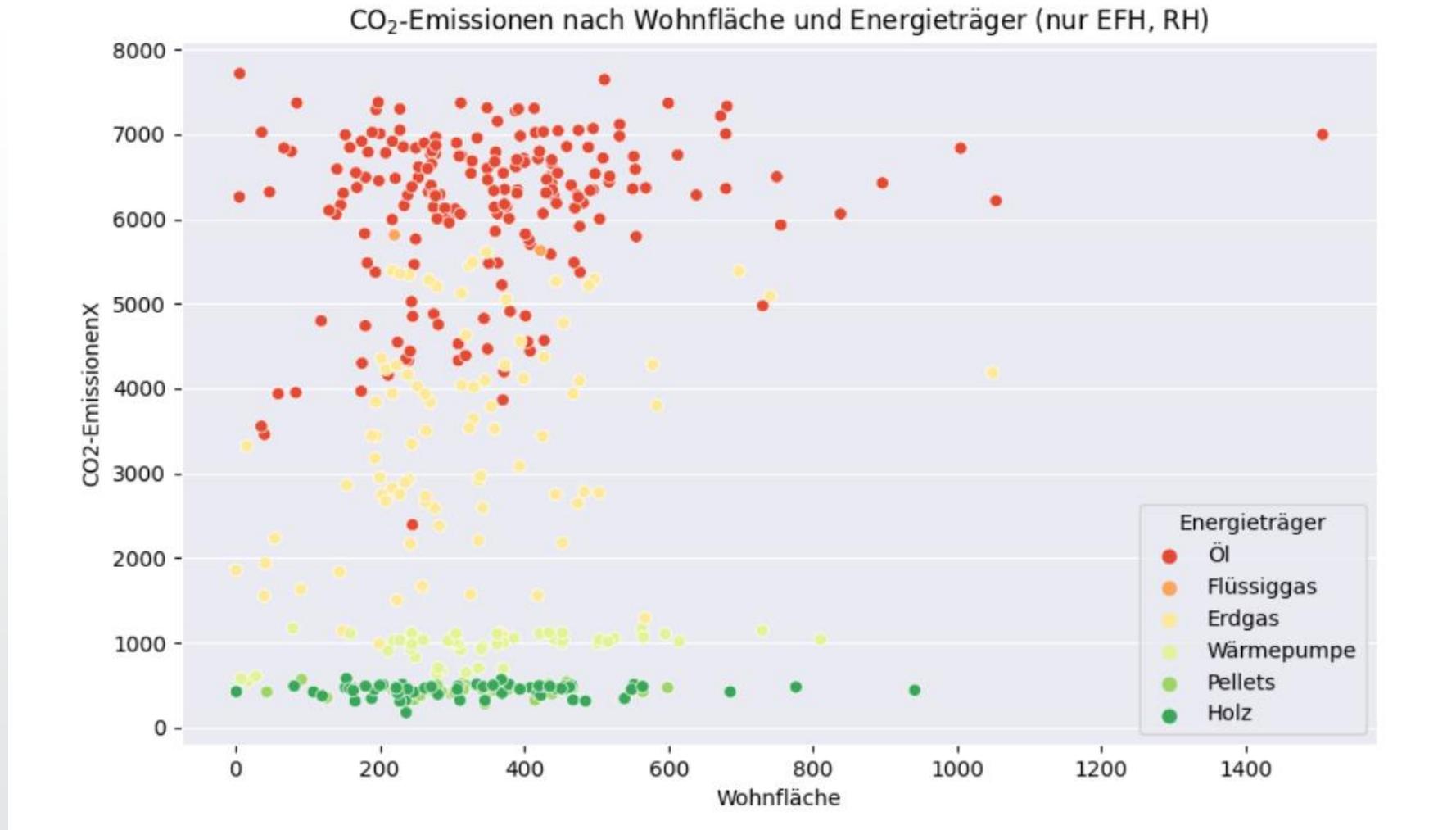


# Alter der Heizungen Münsterhausen



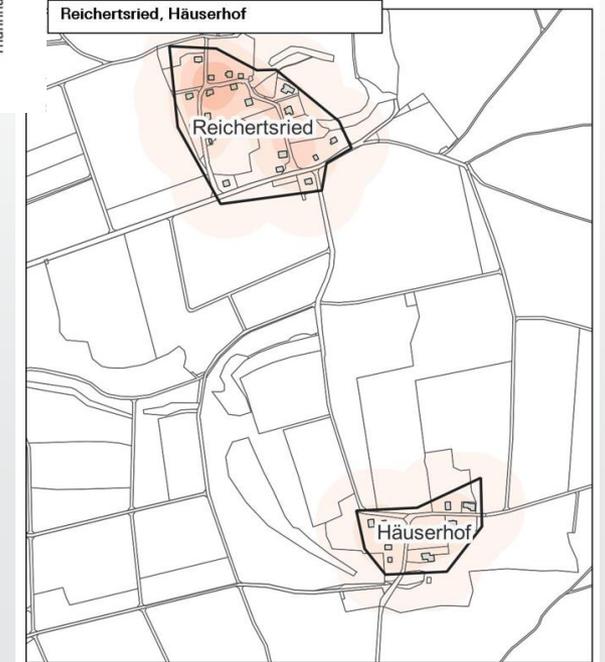
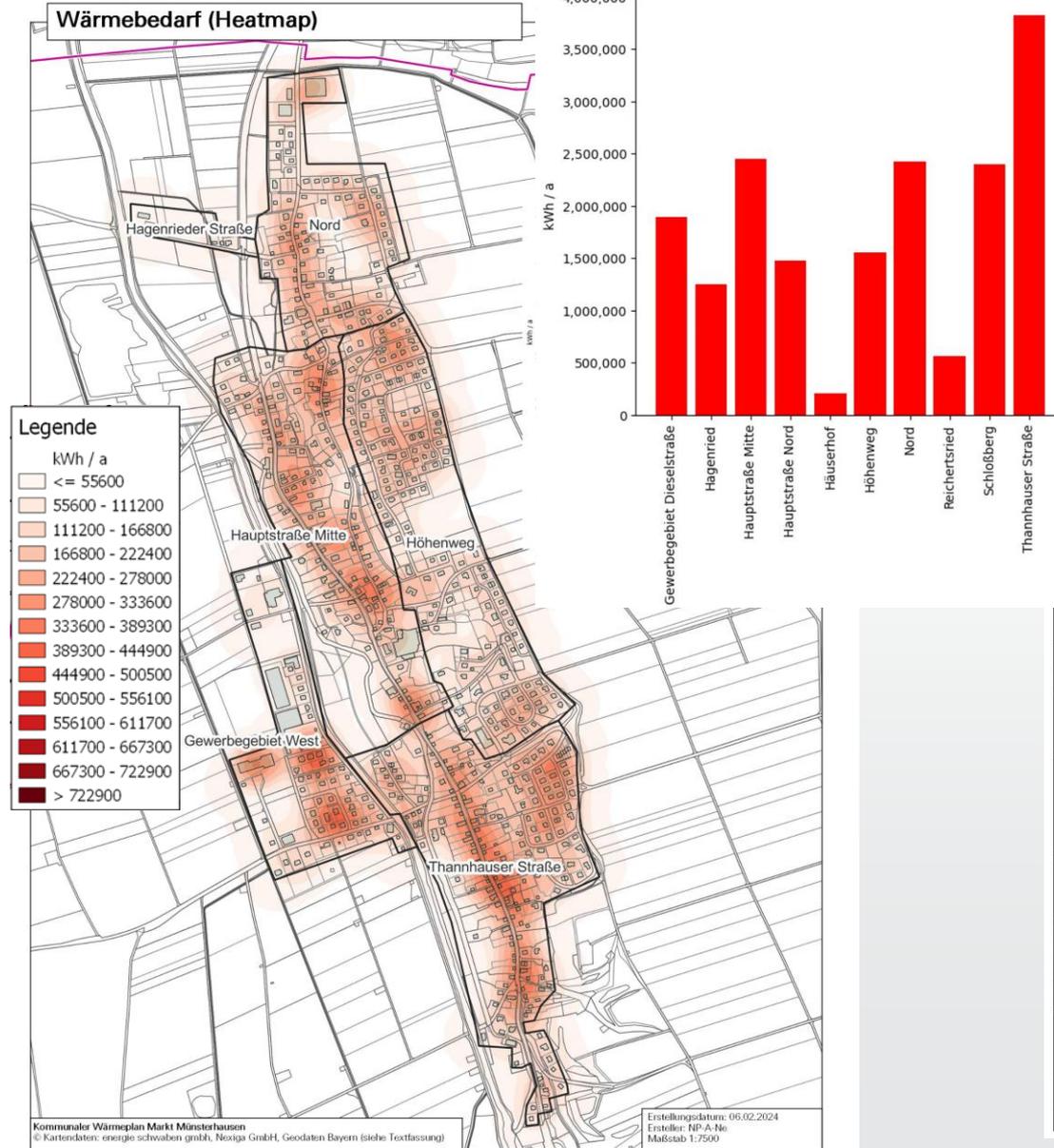
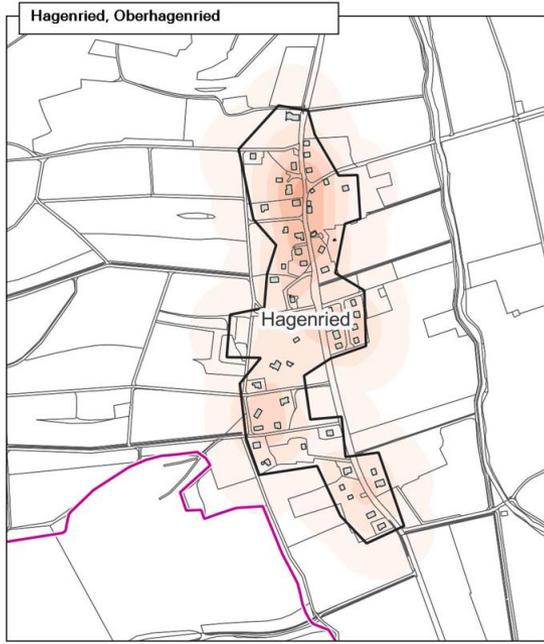
Datenbasis: Rückläufer Fragebogen an Privathaushalte und DHG; 96 Datensätze

# CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Wohnfläche und Energieträger



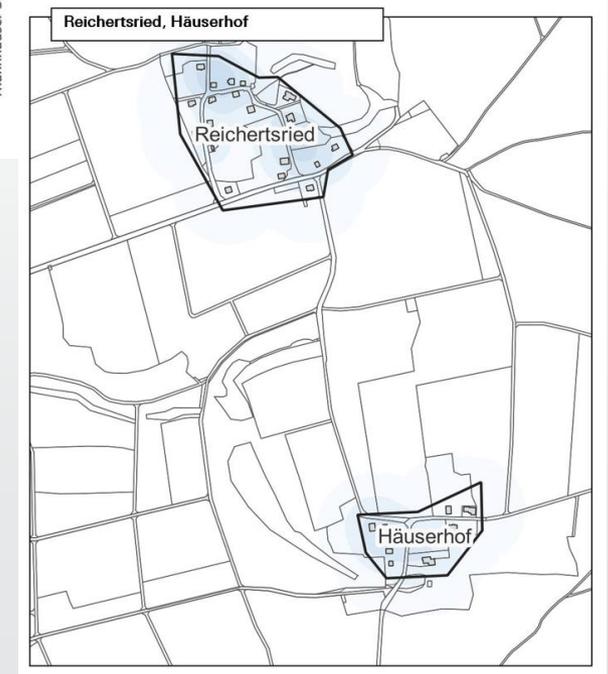
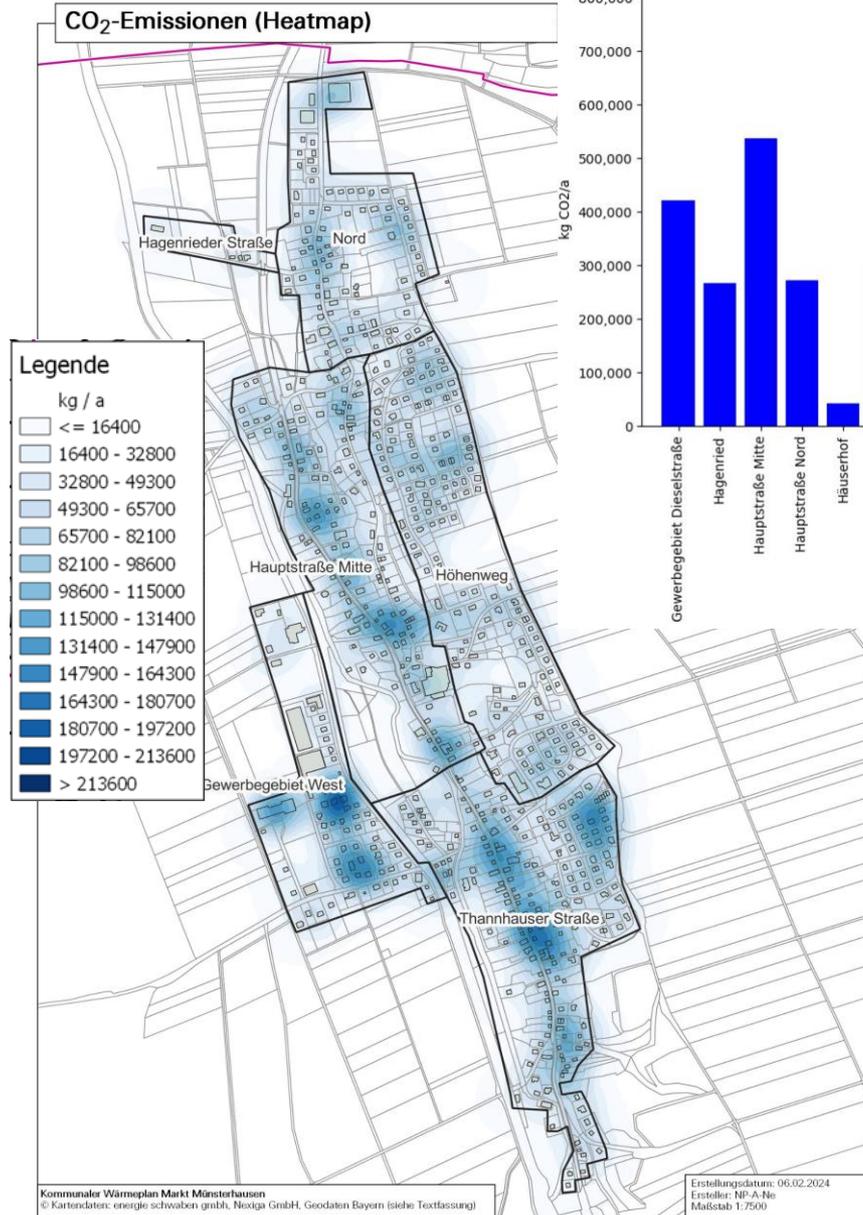
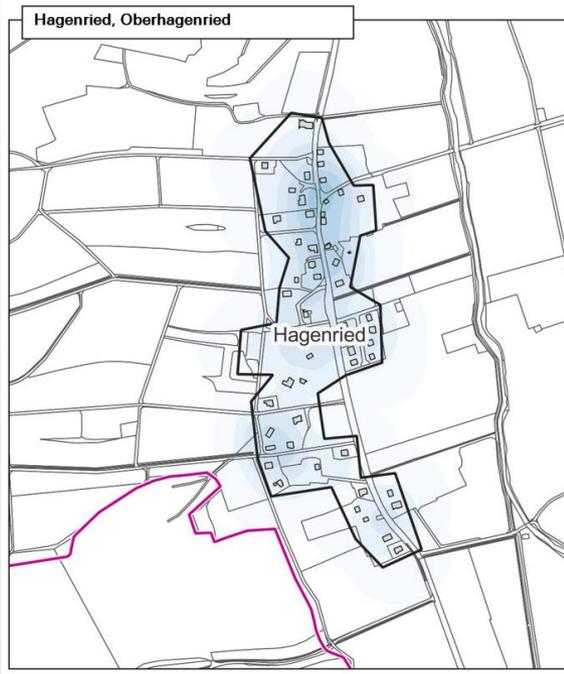
# Heatmap - Wärmebedarf

Betrachtung der Wohn- und öffentlichen Gebäude

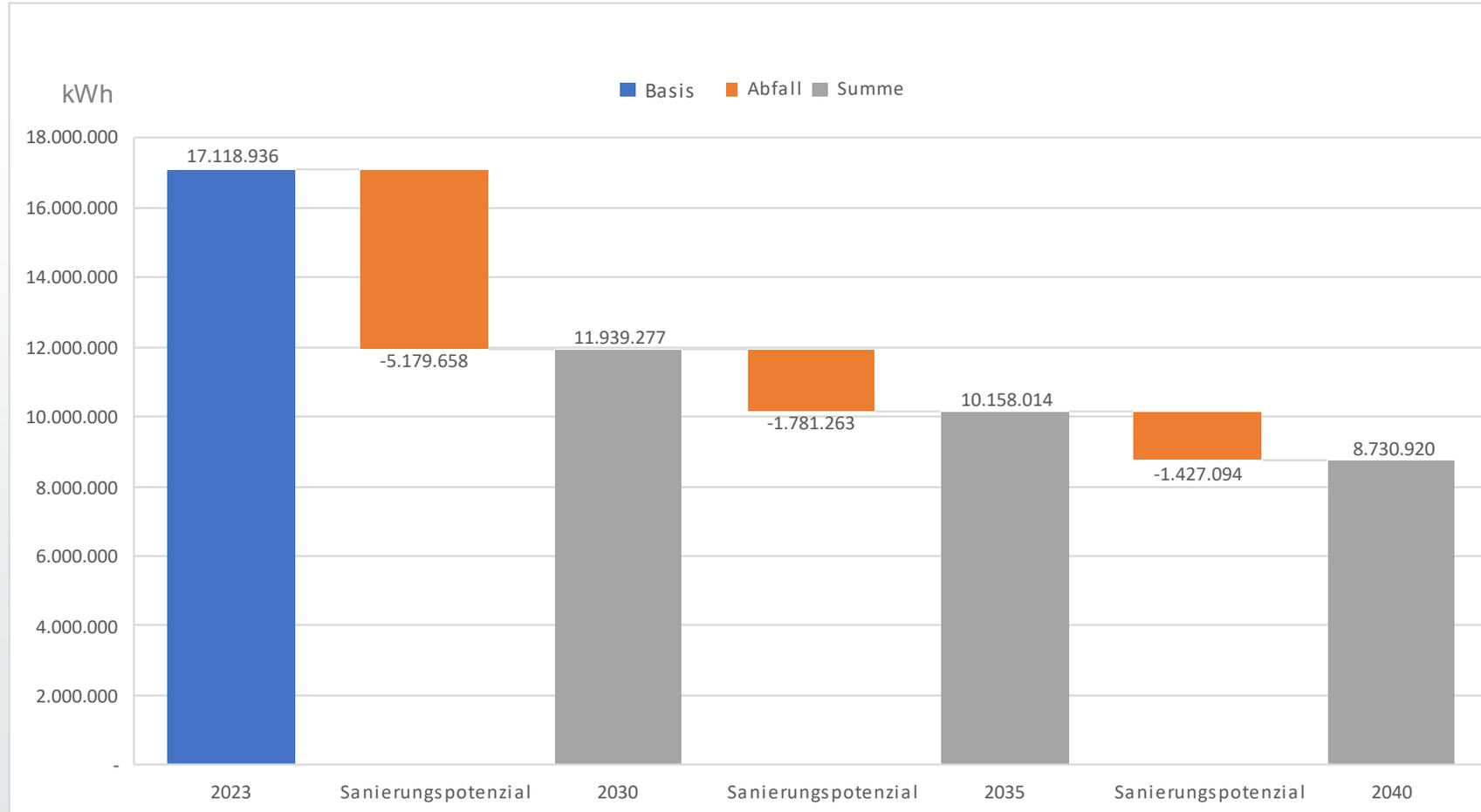


# Heatmap - CO<sub>2</sub>-Emissionen

Betrachtung der Wohn- und öffentlichen Gebäude



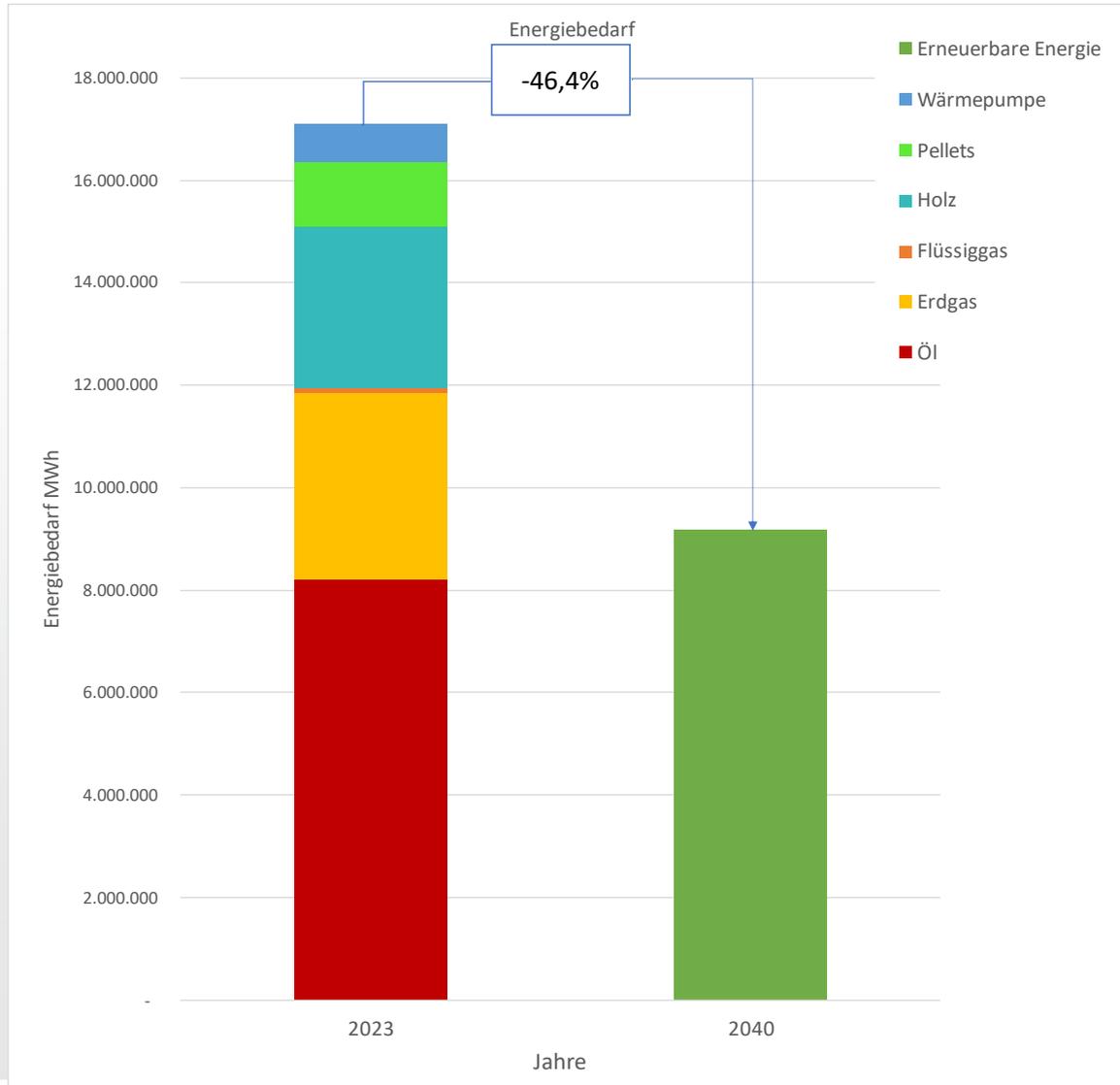
# Energie-Einsparpotential im Zieljahr 2040



## Berücksichtigte Einflussfaktoren:

- Sanierungsrate
- Effizienzsteigerung in der Gebäudetechnik (z.B. Energieeinsparung durch Austausch der Heizanlage 30%)
- jährliches Bevölkerungswachstum
- erwartete Entwicklungen bei Gewerbebetrieben

# Entwicklung Energiebedarf zur Wärmegewinnung





## Potentiale für eine zukünftige Wärmeerzeugung

# Schutz- und Ausschlussgebiete

## Legende

- Bodendenkmal
- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
- Vogelschutzgebiet
- Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

## Trinkwasserschutzgebiete

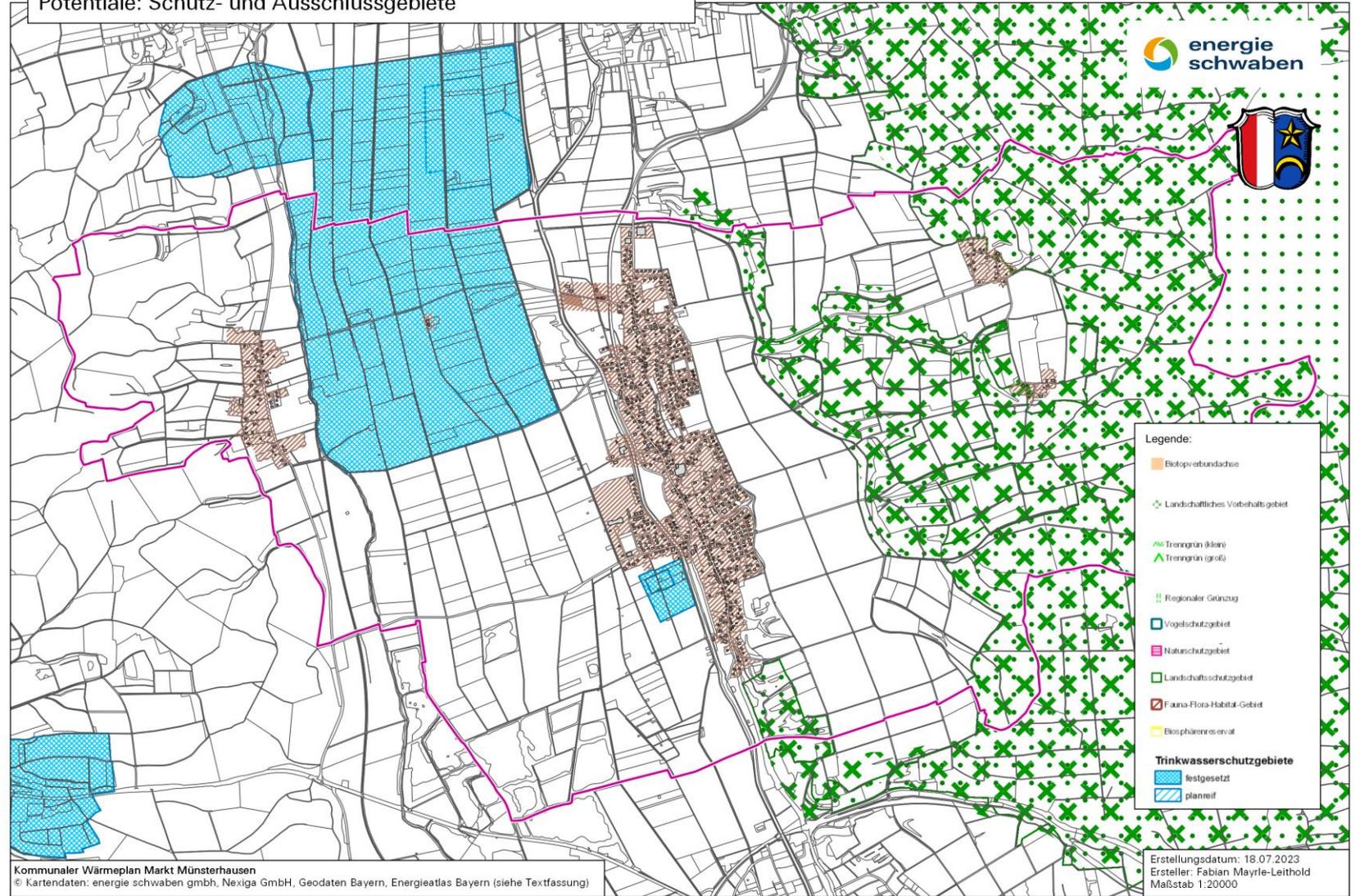
- festgesetzt
- planreif

Quelle: Energieatlas Bayern Gebietskulisse Windkraft

© Daten:

Bayerisches Landesamt für Umwelt,  
Bayerische Vermessungsverwaltung,  
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie  
(2022),

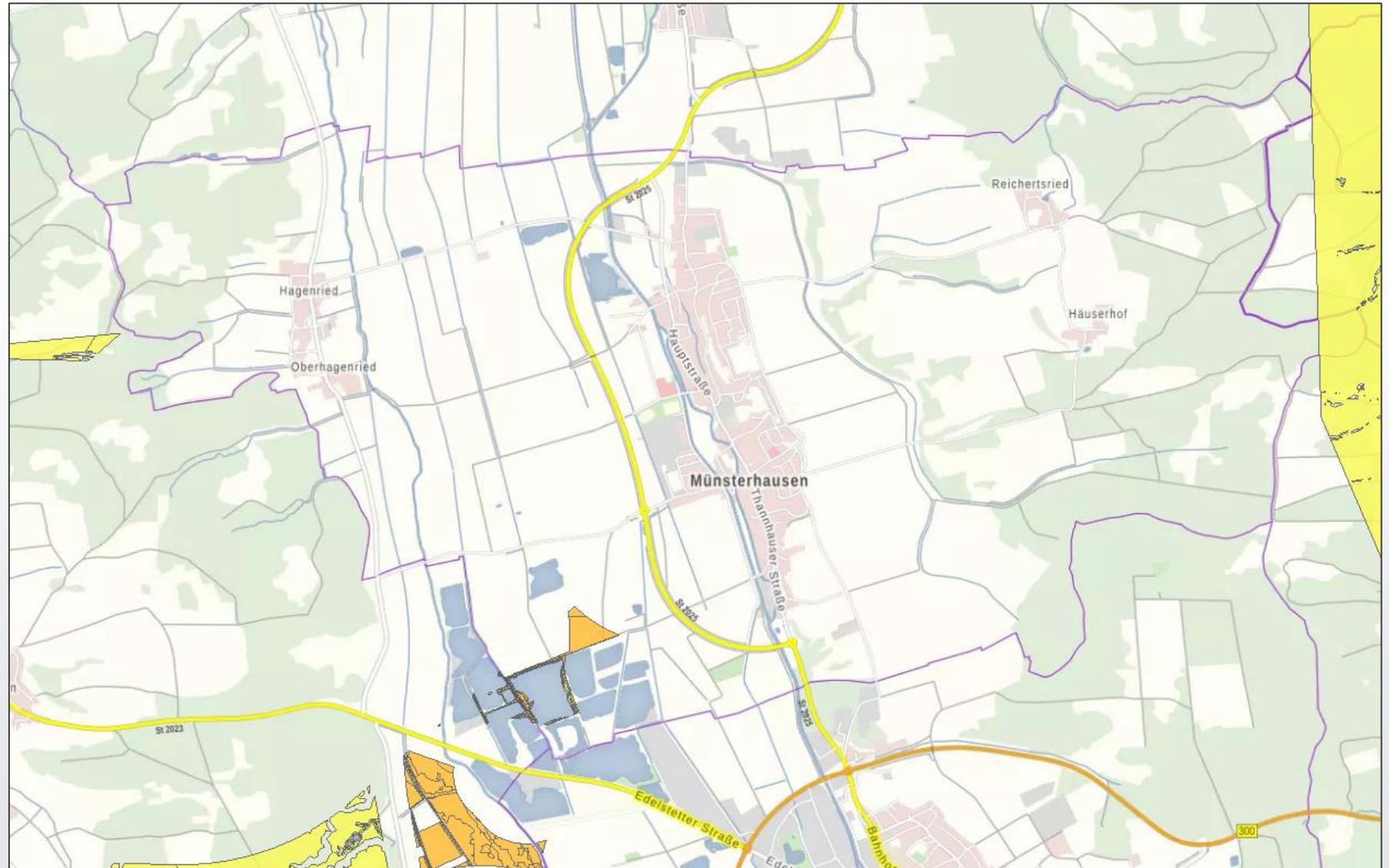
Potentiale: Schutz- und Ausschlussgebiete



# Potenzial Windkraft

-  voraussichtlich geeignete Flächen mit ausreichender Windhöffigkeit (ab 5,5 m/s)
-  voraussichtlich geeignete Flächen mit geringerer Windhöffigkeit (ab 4,8 bis 5,4 m/s)
-  bedingt geeignete Flächen (besonders zu prüfen)
-  in der Regel nicht geeignete Flächen (regelmäßiger Ausschluss)
-  nicht untersuchte Flächen zu geringer Windhöffigkeit (kleiner 4,8 m/s)

\* Gebiete ohne Einfärbung entsprechen den für die Windenergienutzung voraussichtlich nicht geeigneten Flächen (Ausschluss).



Quelle: Energieatlas Bayern Gebietskulisse Windkraft

© Daten:

Bayerisches Landesamt für Umwelt,  
Bayerische Vermessungsverwaltung,  
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie  
(2022),

# Zulässige Aufstellflächen für Luftwärmepumpen

Betrachtet wurde ausschließlich der vorgeschriebene Mindestabstand zu Nachbargebäuden



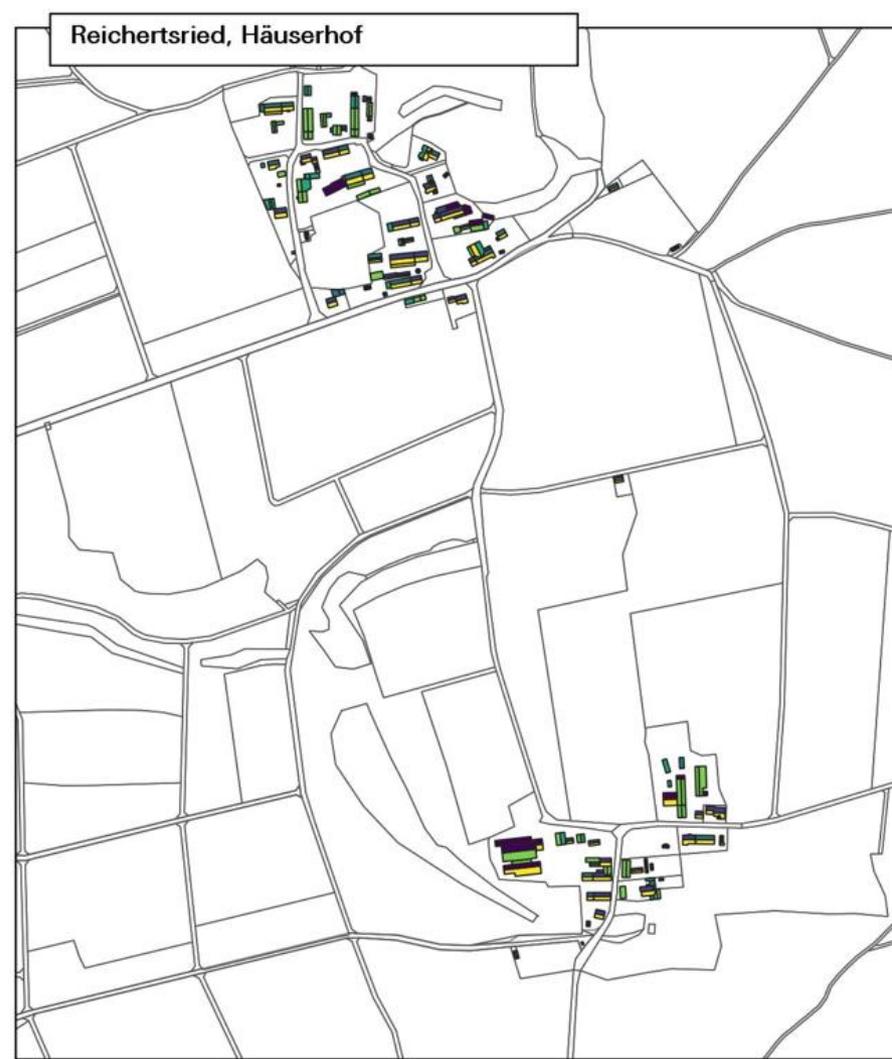
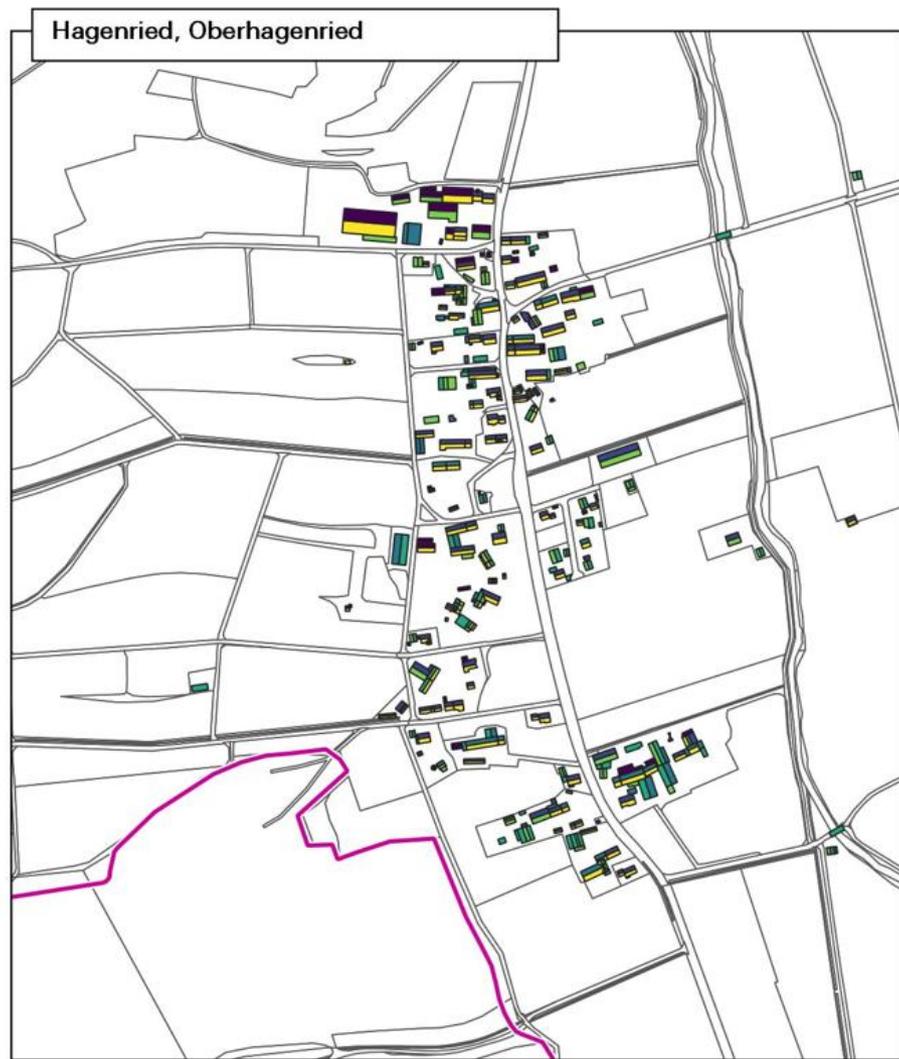
# Solarpotential Dachflächen

Solarenergie - Potenzial auf Dachflächen  
(Gem.) (Energie-Atlas Bayern:  
Planungsgrundlagen Solar - WMS)

Gemeinde	Münsterhausen
PV-Potenzial auf Dachflächen (Stromproduktion)	16.985 MWh
PV-Ausbaustand auf Dachflächen (Stromproduktion)	3.066 MWh
Verbleibendes PV-Potenzial auf Dachflächen (Stromproduktion)	13.919 MWh
Ausbaugrad (PV)	18,1 %
Anteil denkmalgeschützter Gebäude am PV- Dachflächenpotenzial	2,3 %
Solarthermie-Potenzial (Warmwasserbereitung; alternativ zu PV-Nutzung)	1.827 MWh
<b>ANTEILE AM PV- DACHFLÄCHENPOTENZIAL NACH NUTZUNGSART</b>	
Wohngebäude	36,1 %
Öffentliche Gebäude	1,4 %
Gebäude Gewerbe/Handel/Dienstleistungen	2,4 %
Industrielle Gebäude	8,5 %
Unbeheizte Gebäude	47,6 %
Sonstige Gebäude	4 %
Stand	31.12.2023



# Solarpotential Dachflächen



# PV – benachteiligte Gebiete

## Benachteiligtes Gebiet

„landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet“ laut EU-Festlegung

- Gebiete, in denen auf Grund ungünstiger Standort- oder Produktionsbedingungen die Aufgabe der Landbewirtschaftung droht
- Berggebiete

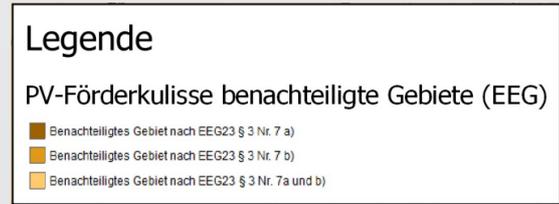
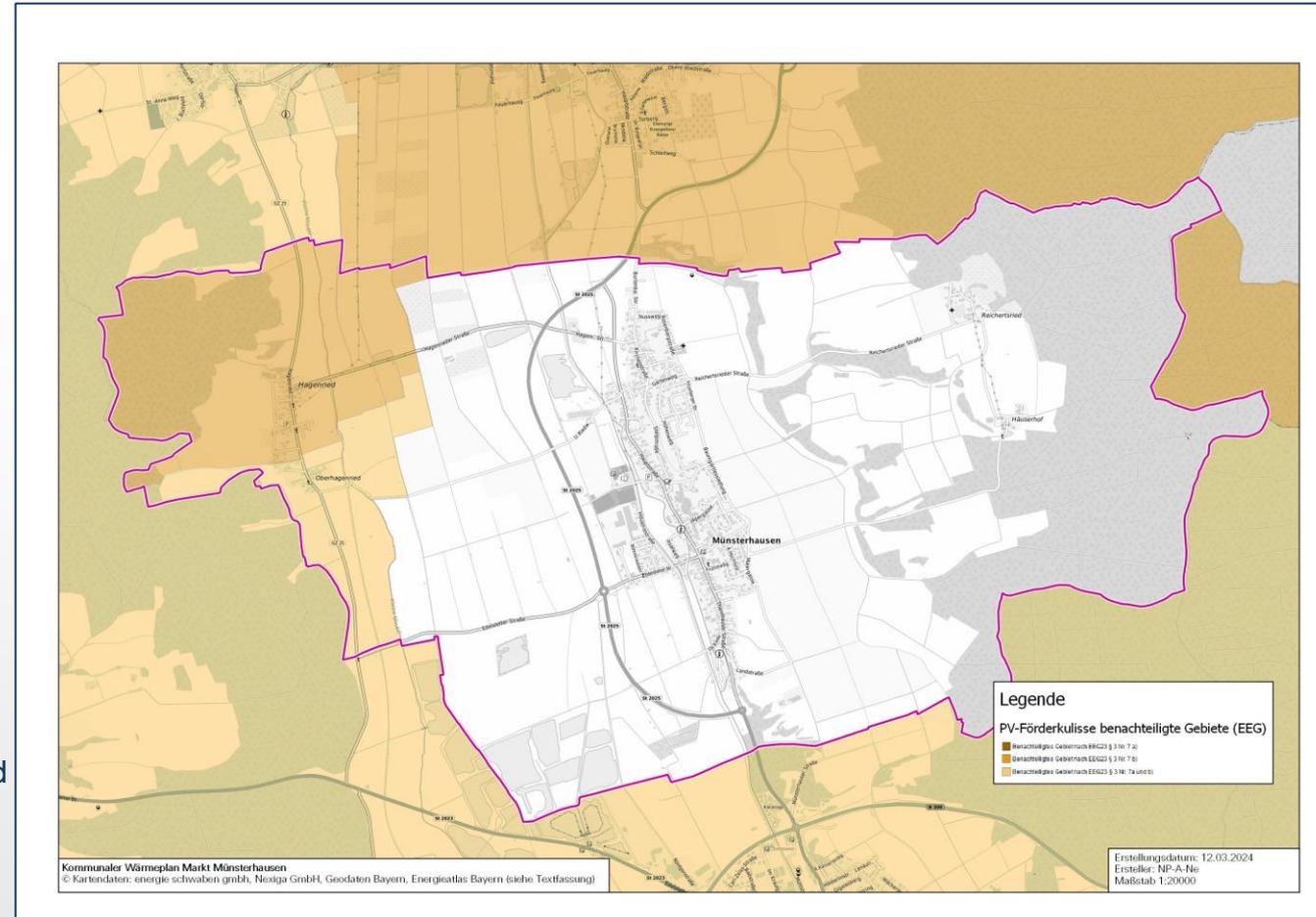
Entscheidung über Ausweisung von PV-Aufstellflächen für Freiflächenanlagen trifft die Kommune

## Privilegierung

Für **PV-Freiflächenanlagen** ermöglicht eine neue Regelung im Baurecht vereinfachte Genehmigungsverfahren - nur auf bestimmten Flächen, entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenstrecken.

Die Privilegierung bezieht sich nur auf Flächen mit einem maximalen Abstand von 500 Metern vom äußeren Fahrbahnrand. Dies bedeutet, dass für Vorhaben auf diesen Flächen kein Bebauungsplan erstellt werden muss.

Im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem im Außenbereich privilegierten Betrieb der Landwirtschaft, des Forsts oder des Gartenbaus ist jetzt eine **Agri-Photovoltaikanlage** bis 2,5 Hektar privilegiert. Das bedeutet, dass ein Bauantrag ohne vorherige Aufstellung eines Bebauungsplanes genehmigt werden kann.



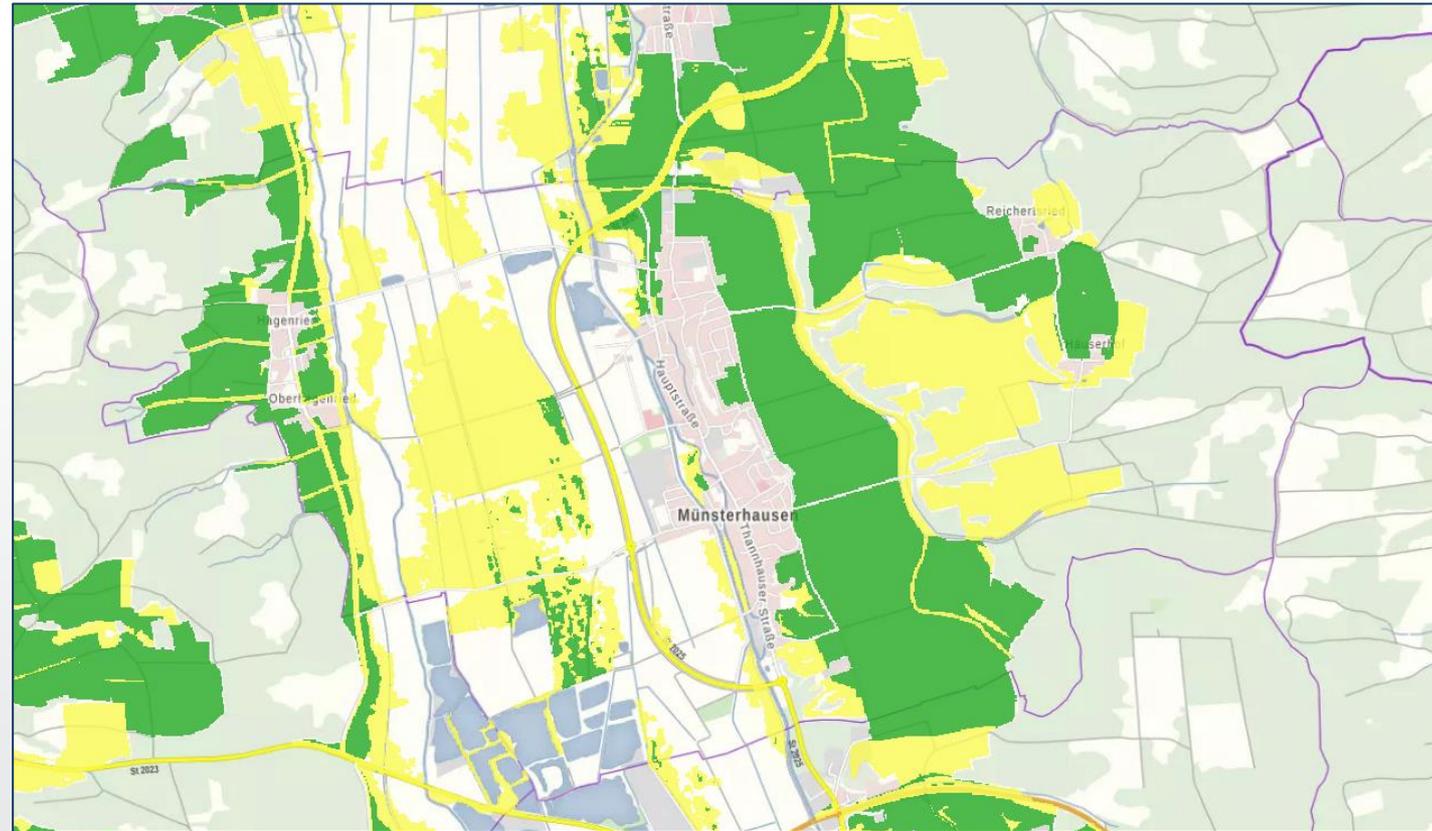
Quelle: Energieatlas Bayern Gebietskulisse Windkraft

© Daten:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt,  
Bayerische Vermessungsverwaltung,  
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie  
(2022),



# PV – Freiflächenkulisse

Die Potenzialflächen der PV-Freiflächenkulisse werden basierend auf vorgegebenen, bayernweit einheitlichen Restriktionen (Geodaten verschiedener Quellen u.a. vom StMB mit StMUV und StMWi abgestimmten Hinweise "Standorteignung" Stand 12.03.2024) automatisiert berechnet.



- Für Freiflächen-PV voraussichtlich geeignete Fläche basierend auf Kriterienkatalog
- Für Freiflächen-PV voraussichtlich bedingt geeignete Fläche (besonders zu prüfen) basierend auf Kriterienkatalog

Quelle: Energieatlas Bayern Gebietskulisse Windkraft

© Daten:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt,  
Bayerische Vermessungsverwaltung,  
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022),

# Potenziale für oberflächennahe Geothermie

Oberflächennahe Geothermie =  
Nutzung der Erdwärme  
in den oberen 400 m der Erdschicht

## Potentiale Energieatlas

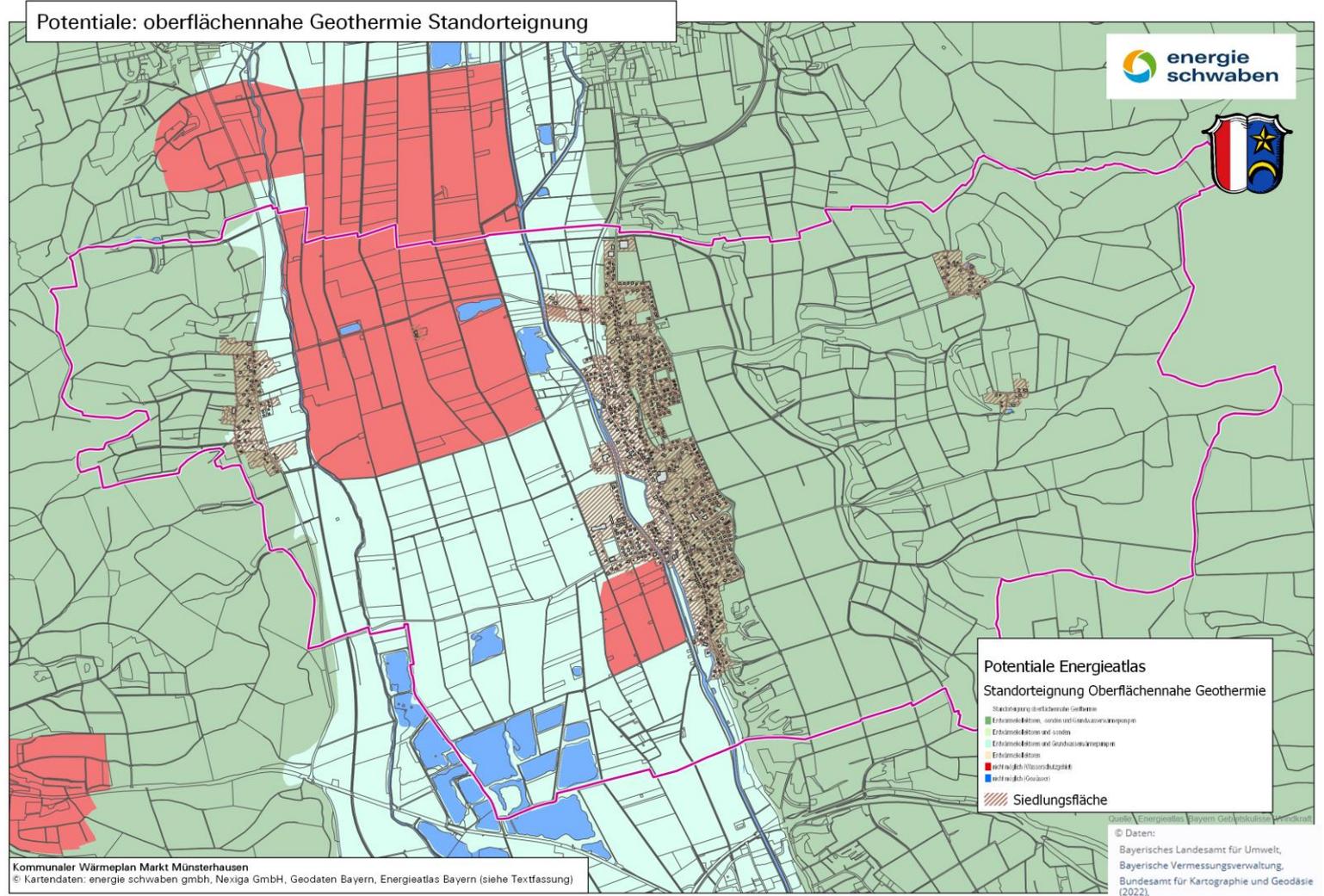
### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

Standorteignung oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und -sonden
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

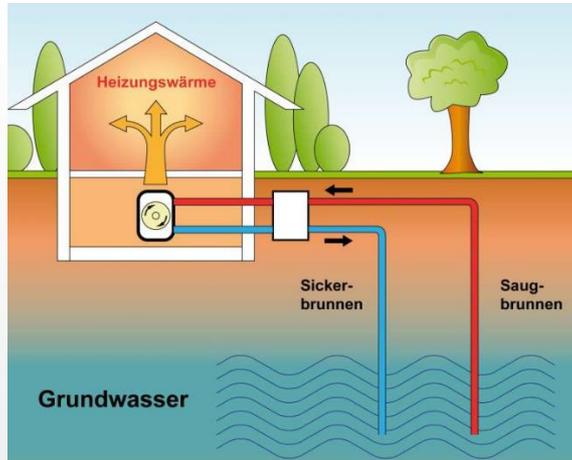
### Siedlungsfläche

Gemeindegrenze



# Potenziale für oberflächennahe Geothermie

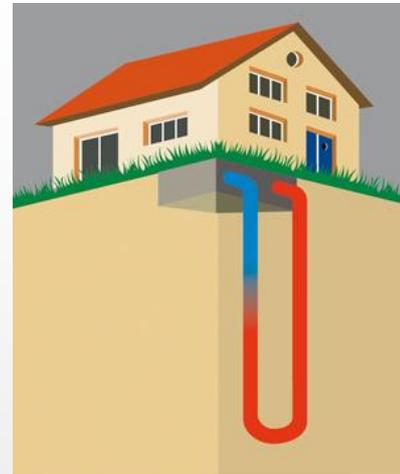
## Grundwasserwärmepumpe (GWWP)



Solarwissen \* - Selfmade Energy

Randbedingungen:  
Wärmebedarf, Verbraucherverhalten,  
hydrogeologische und hydraulische  
Verhältnisse

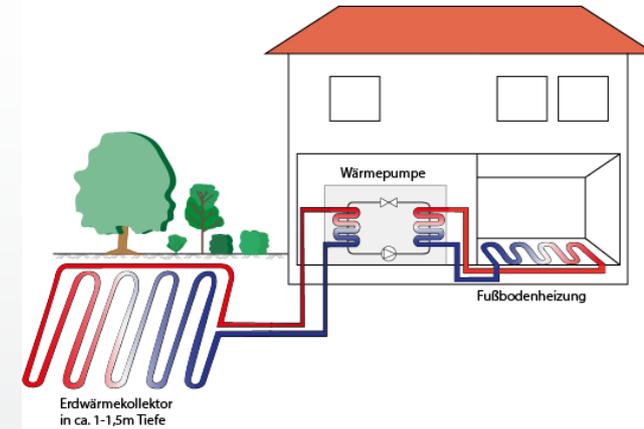
## Erdwärmesonde



Geologischer Dienst NRW

Bohrtiefe abhängig von:  
Wärmebedarf, Verbraucherverhalten,  
hydrogeologischen und  
wasserwirtschaftlichen Bedingungen

## Erdwärmekollektoren



Flächenkollektoren



Grabenkollektoren

Platzbedarf abhängig von:  
Wärmebedarf, Verbraucherverhalten,  
Bodenbeschaffenheit

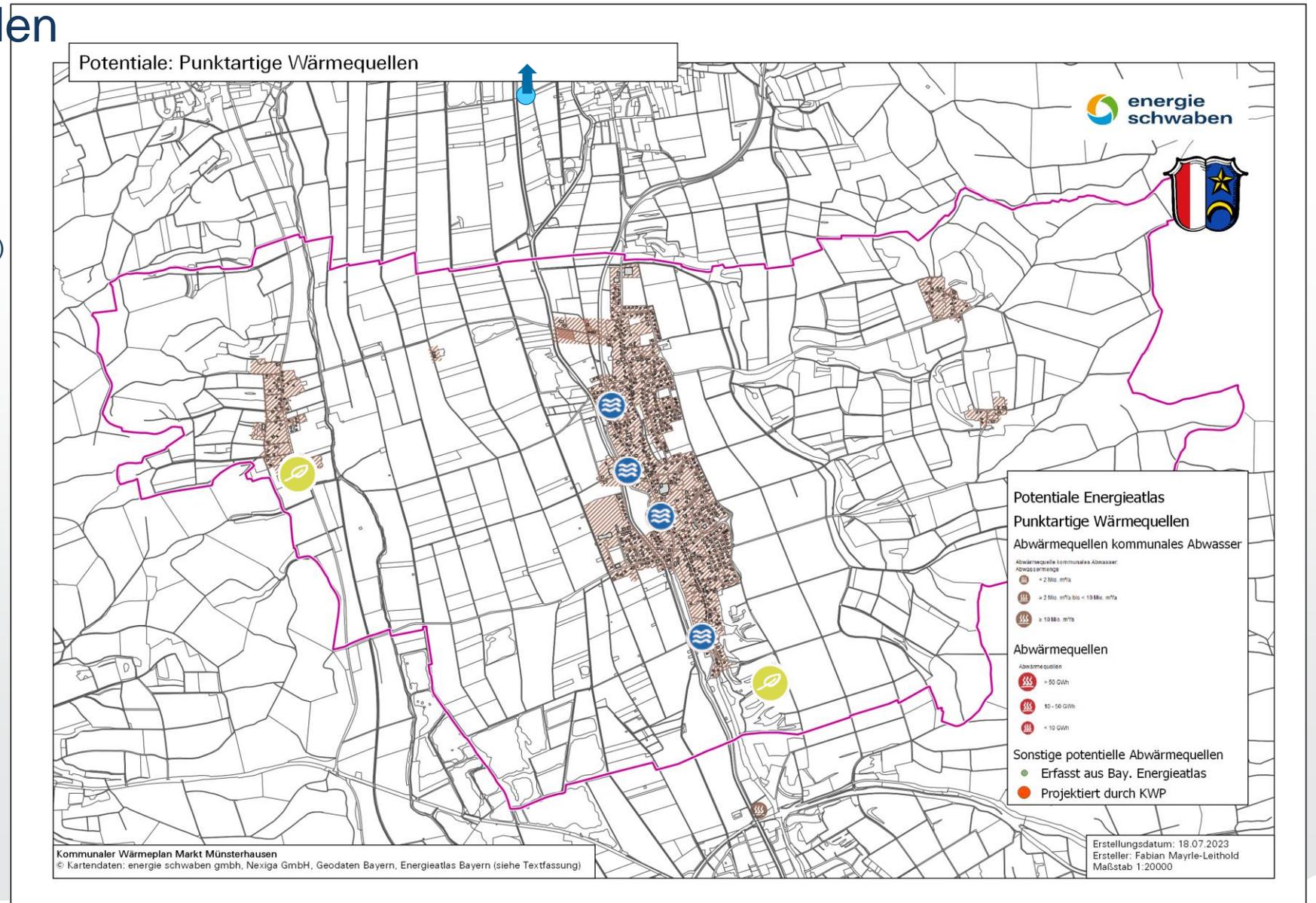
überschlägiger Richtwert für die  
Kollektorfläche:  
das Doppelte der zu beheizenden  
Wohnfläche



# Potenzielle Wärmequellen

Potenziell nutzbar:

-  Abwärme aus Kläranlage (Burtenbach)
-  Wasserkraftanlage
-  Biomasseanlagen

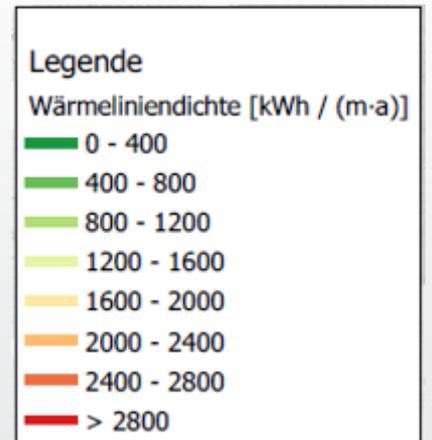




## Mögliche Wärmeversorgungsgebiete und Zielszenarien

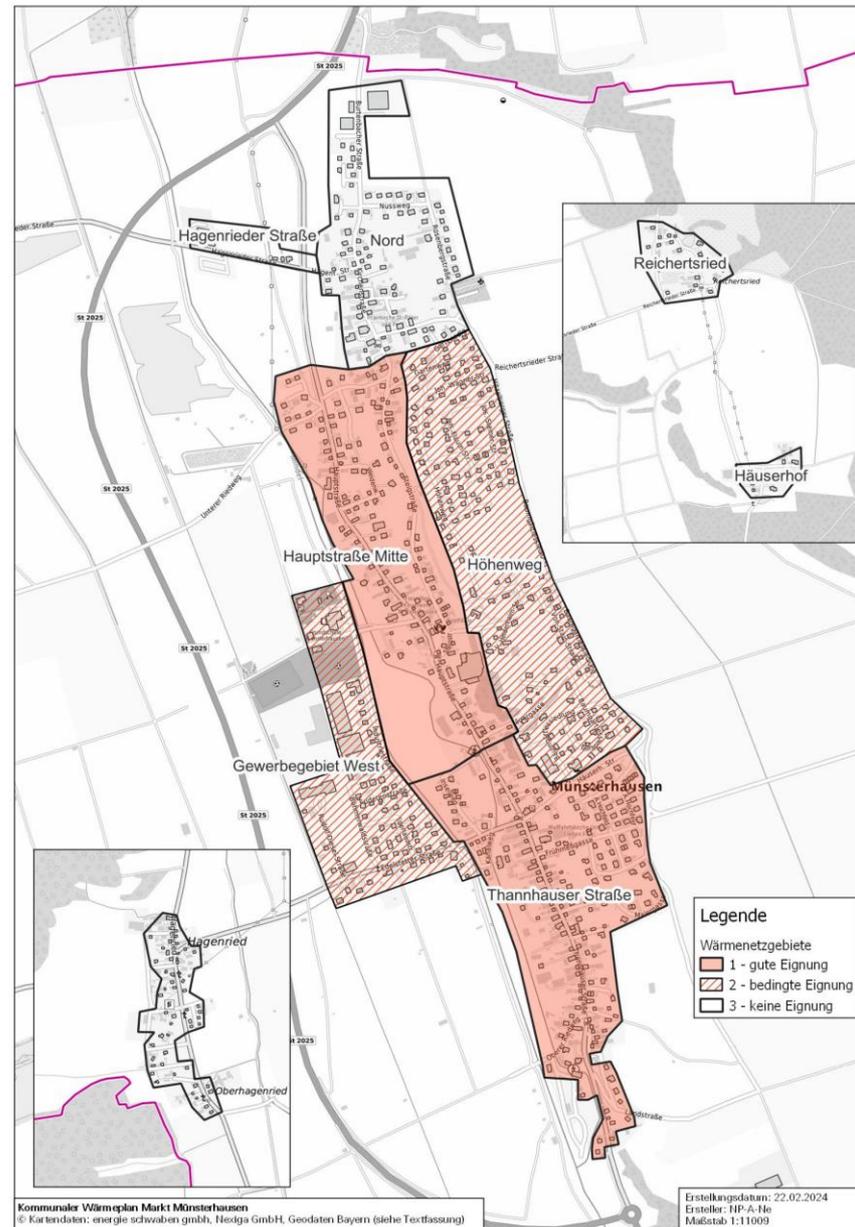
# Wärmeliniendichte

Jahreswärmebedarf in  
kWh je Straßenmeter



# Eignungsgebiete Wärmenetz

Eignung auf Grund der  
Wärmeabnahmedichte und potenziell  
vorhandener Wärmequellen



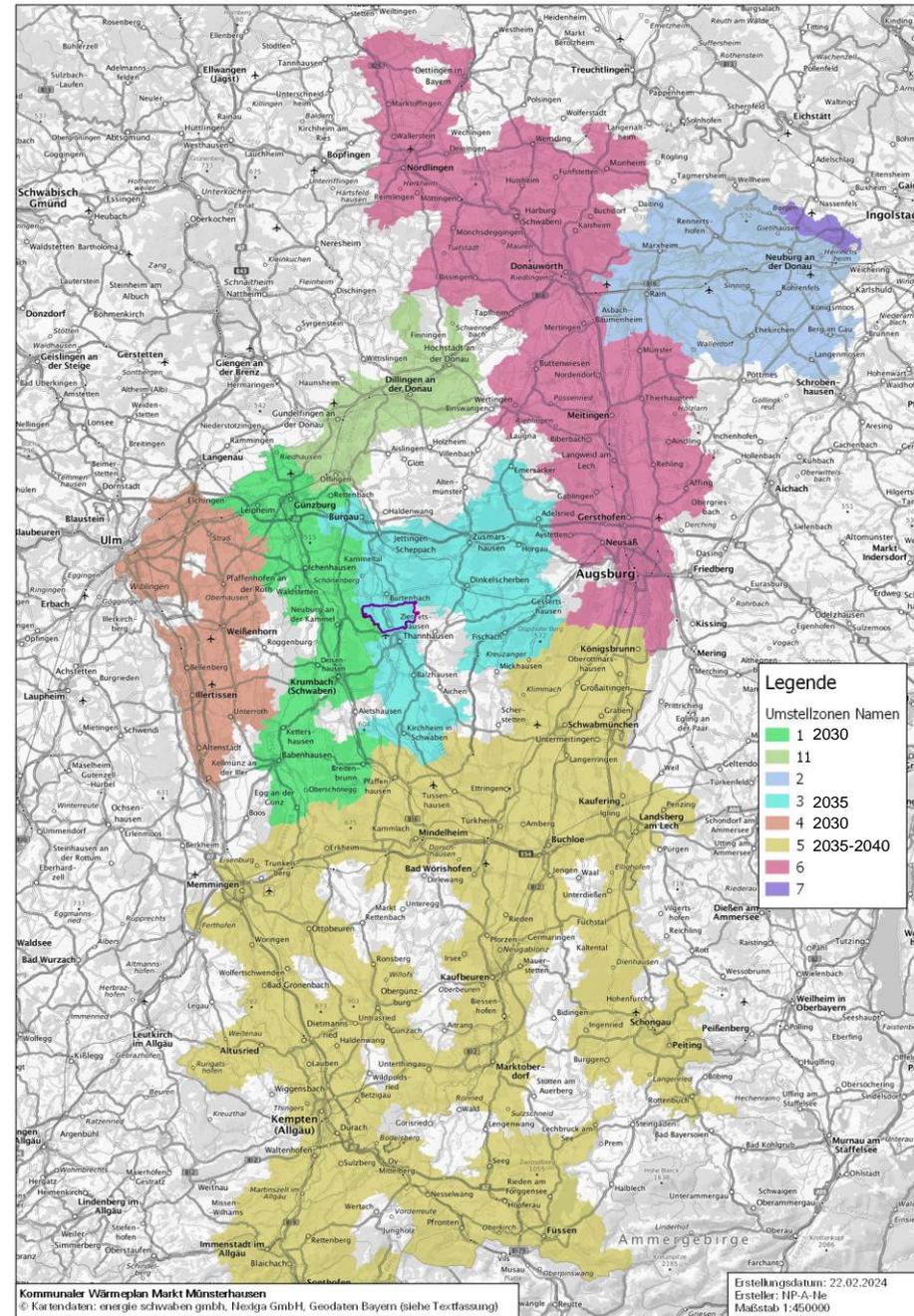
# Eignungsgebiete GTP

Vorrangige Eignung auf Grund der  
Wärmeabnahmedichte und vorhandener  
Leistungsstruktur und GTP

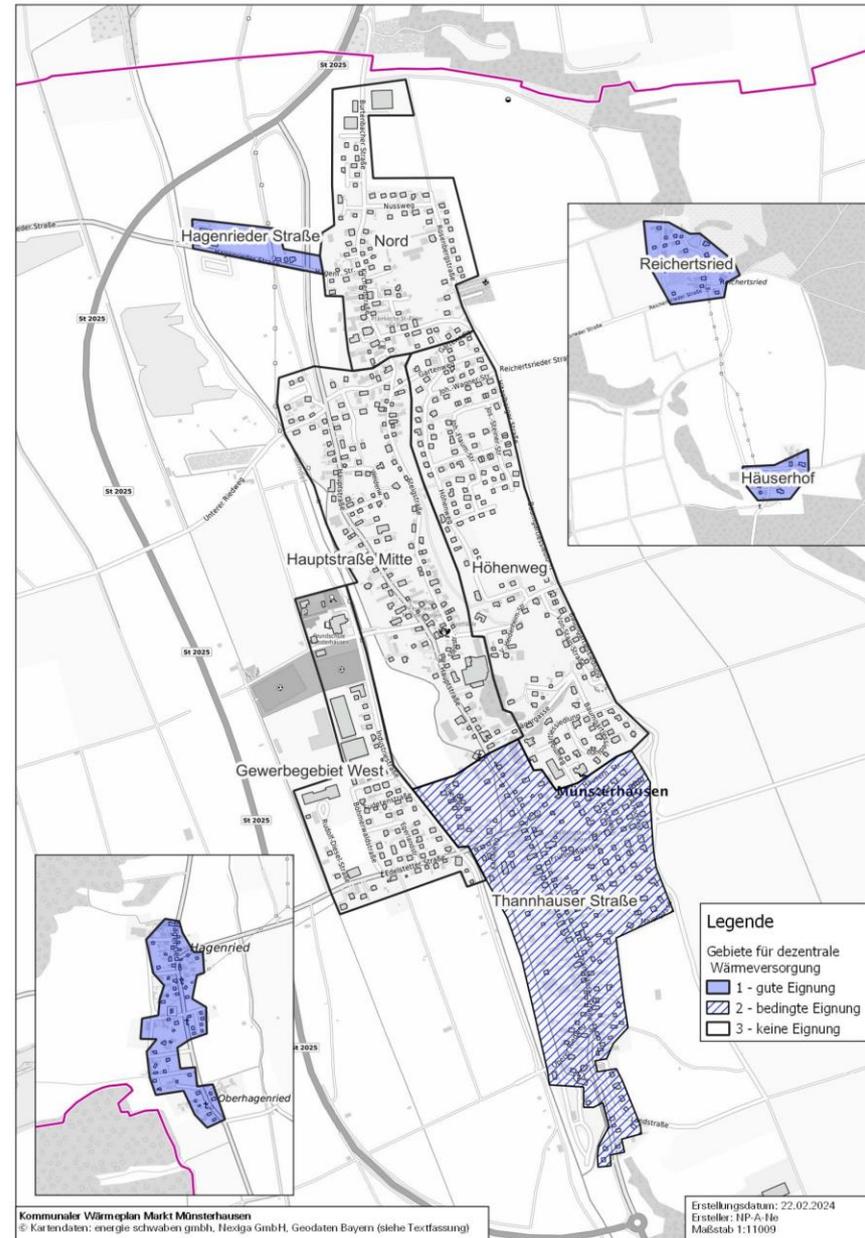


# Gasnetztransformationsplan schwaben netz

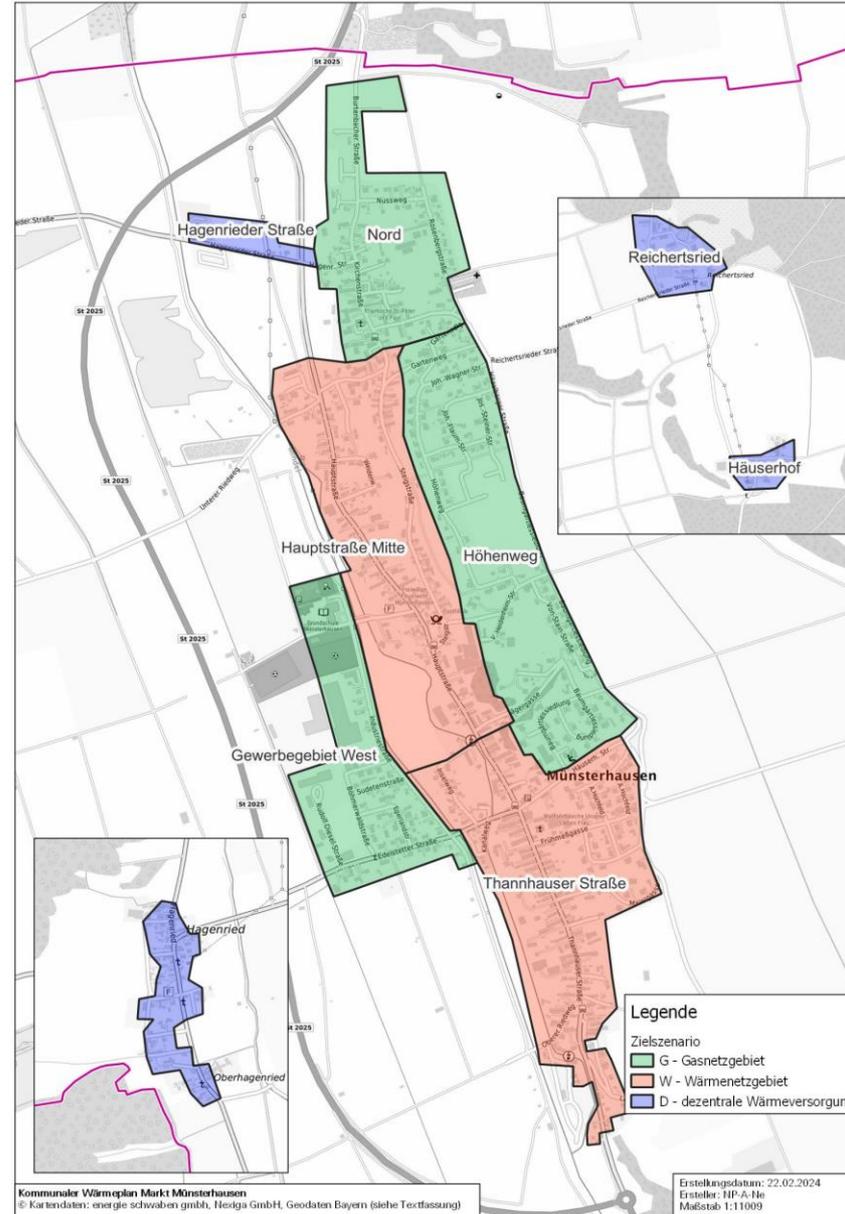
- Transformationsplan des Netzbetreibers schwaben netz
- Umstellung der Gasleitung im Netzgebiet Bayerisch Schwaben auf Wasserstoff beginnt 2030 und soll bis 2040 abgeschlossen sein
- Münsterhausen liegt nach aktuellem Planungsstand in der Umstellzone 2035
- Einspeisung von lokal erzeugtem Biomethan in das vorhandene Gasnetz möglich



# Eignungsgebiete Dezentrale Versorgung



# Zielszenario





## Mögliche Maßnahmen und Umsetzungsstrategie

# Umsetzungsstrategie

## Leitlinien für die Umstellung auf nachhaltige Wärme

- Reduzierung des Wärmebedarfs in den Gebäuden durch energetische Modernisierungen
- Austausch der alten Öl-Heizanlagen
- Machbarkeitsstudien für Wärmequellen zur Errichtung von Wärmenetzen
- Kontinuierlicher Ausbau von Wärmenetzen in den dafür geeigneten Gebieten
- Einsatz regenerativer Gase in vorhandener Netzstruktur
- Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien in Gebieten mit bevorzugter dezentraler Versorgungsstruktur
- Prüfung auf Eignung von Wärmeverbunden



# Mögliche Maßnahmen

## Potenzial Wärmenetz

- Machbarkeitsstudie für potenzielle Wärmenetze
- kontinuierliche Kommunikation und Einbindung der ortsansässigen Landwirte, Bürger und potenziellen Betreiber von Wärmenetzen oder -verbänden zur optimalen Nutzung vorhandener Potenziale und Einbindung regionaler Ressourcen
- Untersuchung der Geothermie-Potenziale in der näheren Umgebung hinsichtlich technischer, regulatorischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte



# Mögliche Maßnahmen

## Potenzial Gasnetztransformation

- Stetiger Dialog mit dem Netzbetreiber
- Etablierung eines Informations- und Beratungsangebotes für die Bewohner und Hausbesitzer
- Entwicklung einer Kommunikationsstrategie, um den stetig wachsenden Informationsgehalt des Gasnetztransformationsfahrplans mit allen Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer zu teilen.
- Prüfung der Potenziale bei den Endkunden
- Transparente Kommunikation der Wirtschaftlichkeit und des damit verbundenen langfristigen finanziellen Aufwands für Hausbesitzer
- Entwicklung einer Strategie für Umbau- und Anschlussmaßnahmen im Dialog zwischen Kommune und Gasnetzbetreiber



# Mögliche Maßnahmen

## Potenzial Dezentrale Lösungen

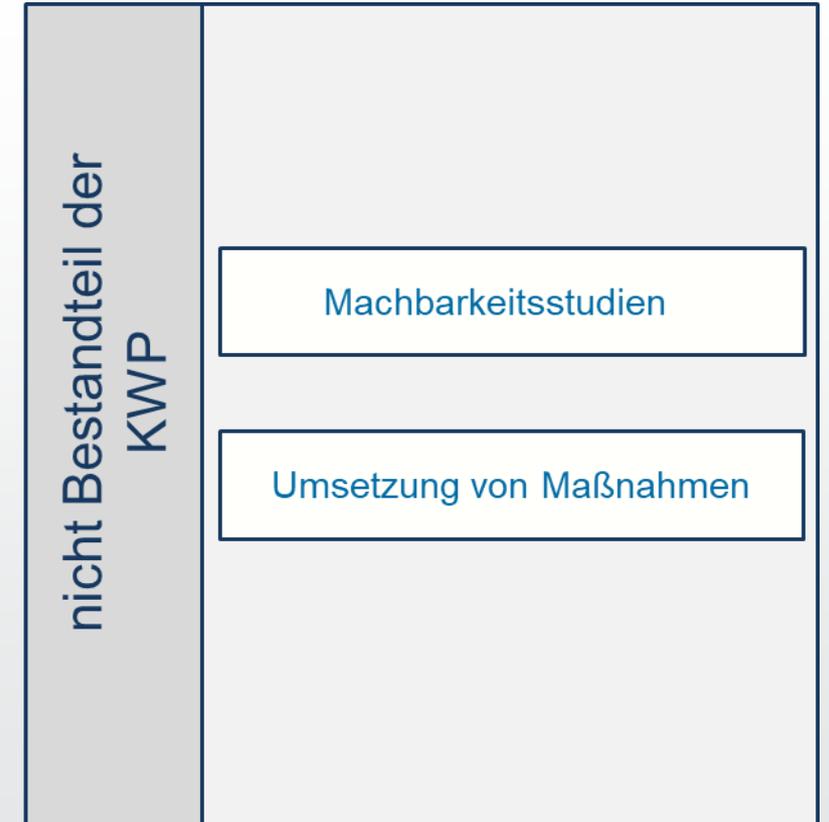
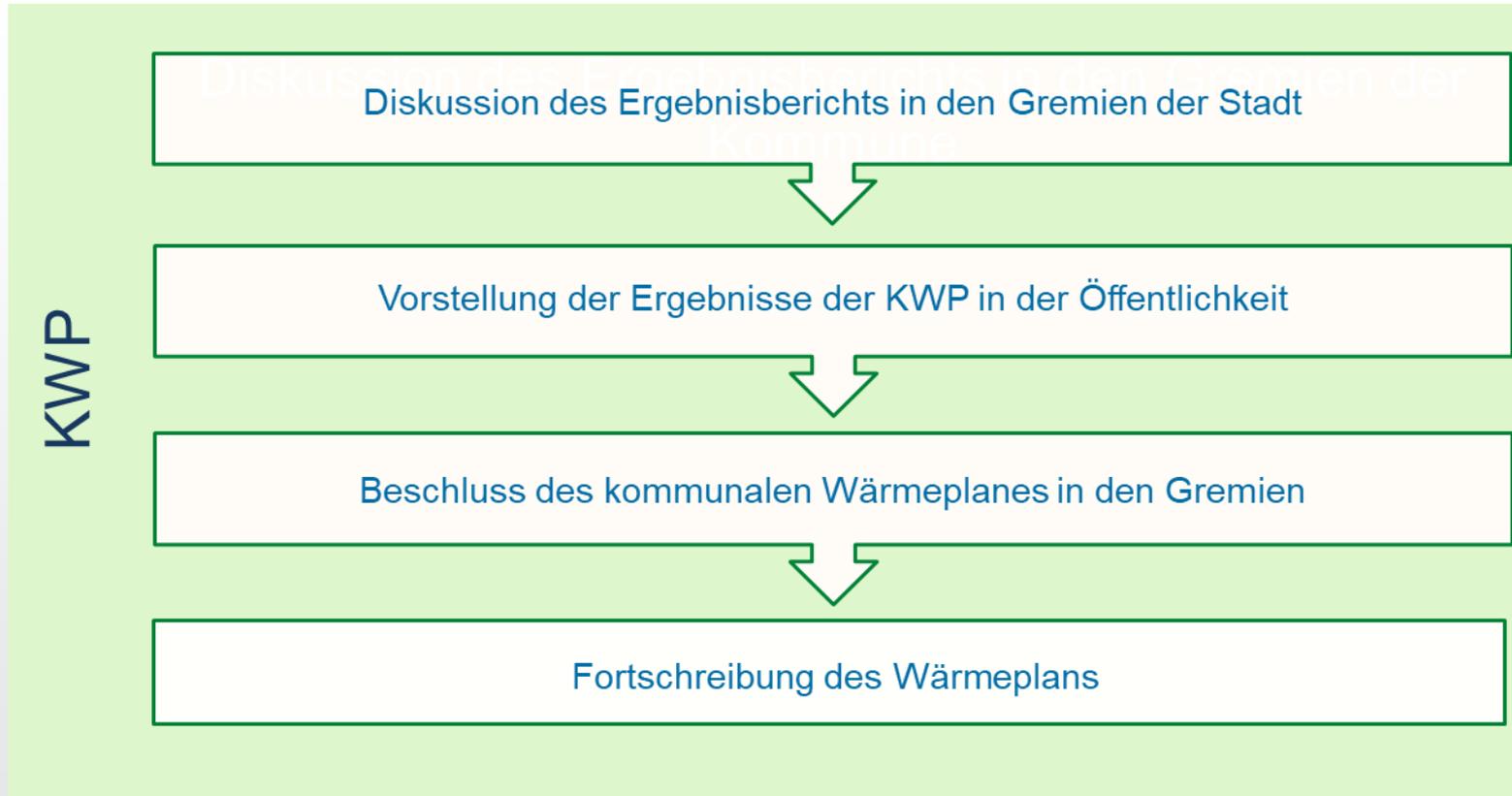
- Untersuchung und Quantifizierung der umliegenden klimaneutralen Potenziale und Quellen der Teilgebiete z.B. oberflächennahe Geothermie
- Prüfung der Stromnetzinfrastuktur, um den stetigen Ausbau stromgeführter klimaneutraler Wärmelösungen voranzubringen und eine Überlastung des Stromnetzes zu vermeiden
- Etablierung eines Beratungsangebotes, zur Umrüstung von Heizanlagen sowie zur energetischen Sanierung von Gebäuden
- Prüfung von Förderangeboten
- Hebung des ungenutzten Photovoltaik-Potenzial auf Dachflächen
- Finanzielle Unterstützung bei der Anschaffung von PV-Anlagen für die Bürgerinnen und Bürger durch die Kommune





## Weiteres Vorgehen

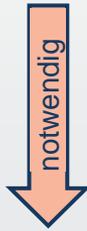
# Weiteres Vorgehen



# Verknüpfung GEG - WPG

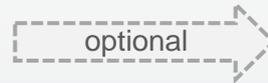
Durchführung der Wärmeplanung in den Kommunen (WPG § 4)	
30.06.2026	30.06.2028
Kommunen > 100T EW	Kommunen < 100T EW

Ergebnis der Wärmeplanung  
(erforderlich bis zum Stichtag)



## Beschluss des Wärmeplans (WP)

(Wärmeplan hat keine rechtlichen Auswirkungen)



## Ausweisung von Wärmeversorgungsgebieten § 26 WPG

(Keine Anschlusspflicht an eine bestimmte Wärmeversorgungsart)

### Wasserstoffnetzaubaubereiche

Grundlagen:

(WPG § 26; WPG § 28; GEG § 71k)

- genehmigter Gastransformationsfahrplan (GTFP)
- geplanter Anschluss an vorgesehenes Netz
- 100 % H<sub>2</sub> ready Heizanlagen

### Wärmenetzgebiete

Grundlagen:

(WPG § 26; WPG § 32; GEG § 71j)

- genehmigter Wärmenetzausbau- und dekarbonisierungsfahrplan
- geplanter Anschluss an vorgesehenes Netz

# Verknüpfung GEG – WPG

## Pfade zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen für Gebäudebesitzer

### Auswahl an Fallbeispielen

**Inkrafttreten GEG und WPG** 01.01.2024     **Frist zur Fertigstellung des Wärmeplans** 30.06.2026 oder 2028     **Betriebsverbot von Heizkessel mit fossilen Brennstoffen** 01.01.2045

#### Fall 1: Funktionierende Heizungen

... können weiter betrieben werden. Gilt auch, wenn eine Heizung repariert werden kann.

Keine Vorgabe zum Einsatz Erneuerbarer-Energien (EE)

100%-EE

#### Fall 2: Neue Öl- oder Gasheizungen

... die zwischen dem 01.01.2024 und dem Ablauf der Fristen für die Wärmeplanung eingebaut werden;

Keine Vorgabe bis 2029

2029: 15%-EE

2035: 30%-EE

2040: 60%-EE

100%-EE

#### Fall 3: Neue Gasheizungen

... die ab Ablauf der Fristen für die Wärmeplanung eingebaut werden

Vorgabe ist 65%-EE

100%-EE

#### Fall 4: Neue Gasheizungen

... die ab Ablauf der Fristen für die Wärmeplanung eingebaut werden; die 100% H2 –Ready sind; sich in einem ausgewiesenen Wasserstoffnetzausbaubereich befinden (WPG §26) und ein verbindlicher Gasnetztransformationsplan vorliegt (GEG §71k)

Keine Vorgabe bis H2-Umstellung des Gasnetzes

100%-H2

Fall 2 bis 4: Allgemeine Übergangsfrist von maximal 5 Jahre möglich

Quelle: Thüga Leitfaden Kommunale Wärmeplanung

Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerk-  
samkeit!

Das Ziel ist **GRÜN**,  
Der Weg dahin  
ist **BUNT**



**energie  
schwaben**