



Quellen: gemeinde-paehl.de, raisting.de, wessobrunn.de, wielenbach.de, commons.wikimedia.org, bayregio.de, ale-oberbayern.bayern.de

Kommunale Wärmeplanung in Pähl, Raisting, Wessobrunn, Wielenbach

Zwischenpräsentation 21.07.2026

Bayernwerk Netz GmbH / INEV GmbH

INEV
ENERGIE. INNOVATION. EFFIZIENZ.

bayernwerk
netz

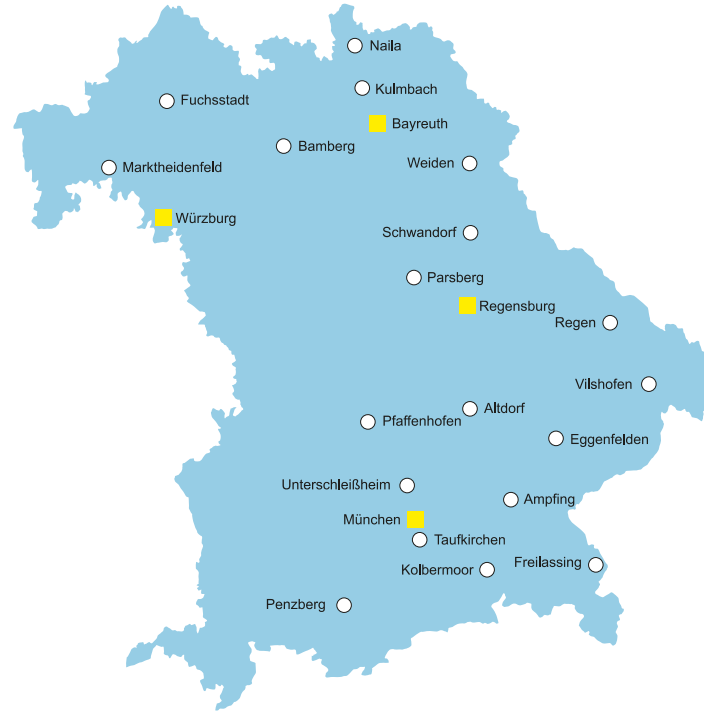
Inhalt

1. Vorstellung
2. Allgemeines zur Kommunalen Wärmeplanung
3. Eignungsprüfung & Bestandsanalyse
4. Potenzialanalyse
5. Nächste Schritte

Vorstellung

Bayernwerk Netz - Wir gestalten die Energiezukunft in ganz Bayern

- **1.200 Kommunen**
unterstützen wir als Partner bei den Energiethemen von heute und morgen
- **rund 7 Mio. Menschen**
werden durch uns mit Energie versorgt
- **in 19 Kundencentern**
stellen wir eine sichere Versorgung und örtliche Nähe zu unseren Kunden her
- **mehr als 4.200 Mitarbeiter**
der Bayernwerk-Gruppe kümmern sich, heute und morgen, um moderne und sichere Energielösungen für Bayern



INSTITUT FÜR NACHHALTIGE ENERGIEVERSORGUNG

GEGRÜNDET IN

2017

mit Sitz in Rosenheim

SEIT OKTOBER

2024

Teil von **bayernwerk**

UNSERE KERNKOMPETENZEN

INDIVIDUELLE BERATUNG GANZHEITLICHE ANSÄTZE

digitale Lösungen

WIR BERATEN ÜBER

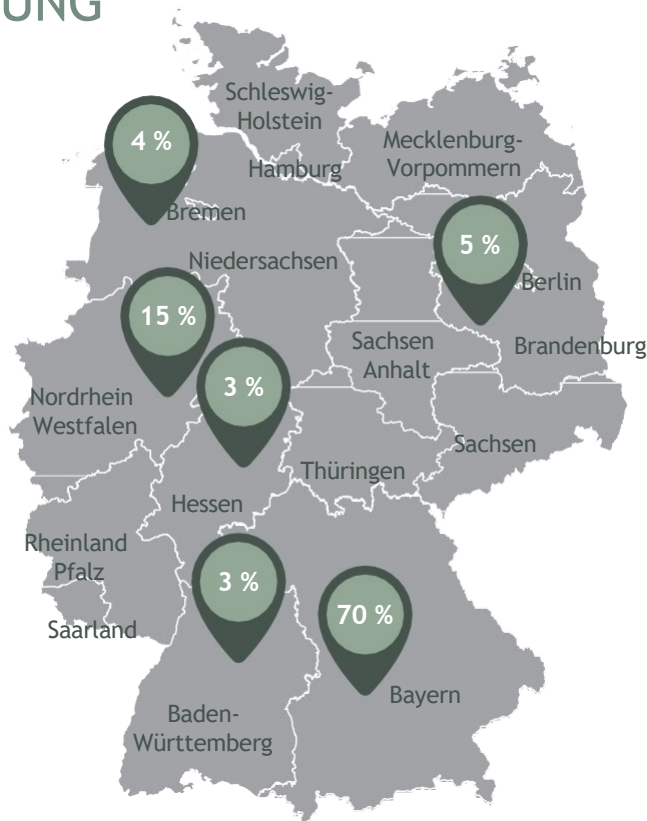
200

Kunden deutschlandweit

UNSER TEAM

40

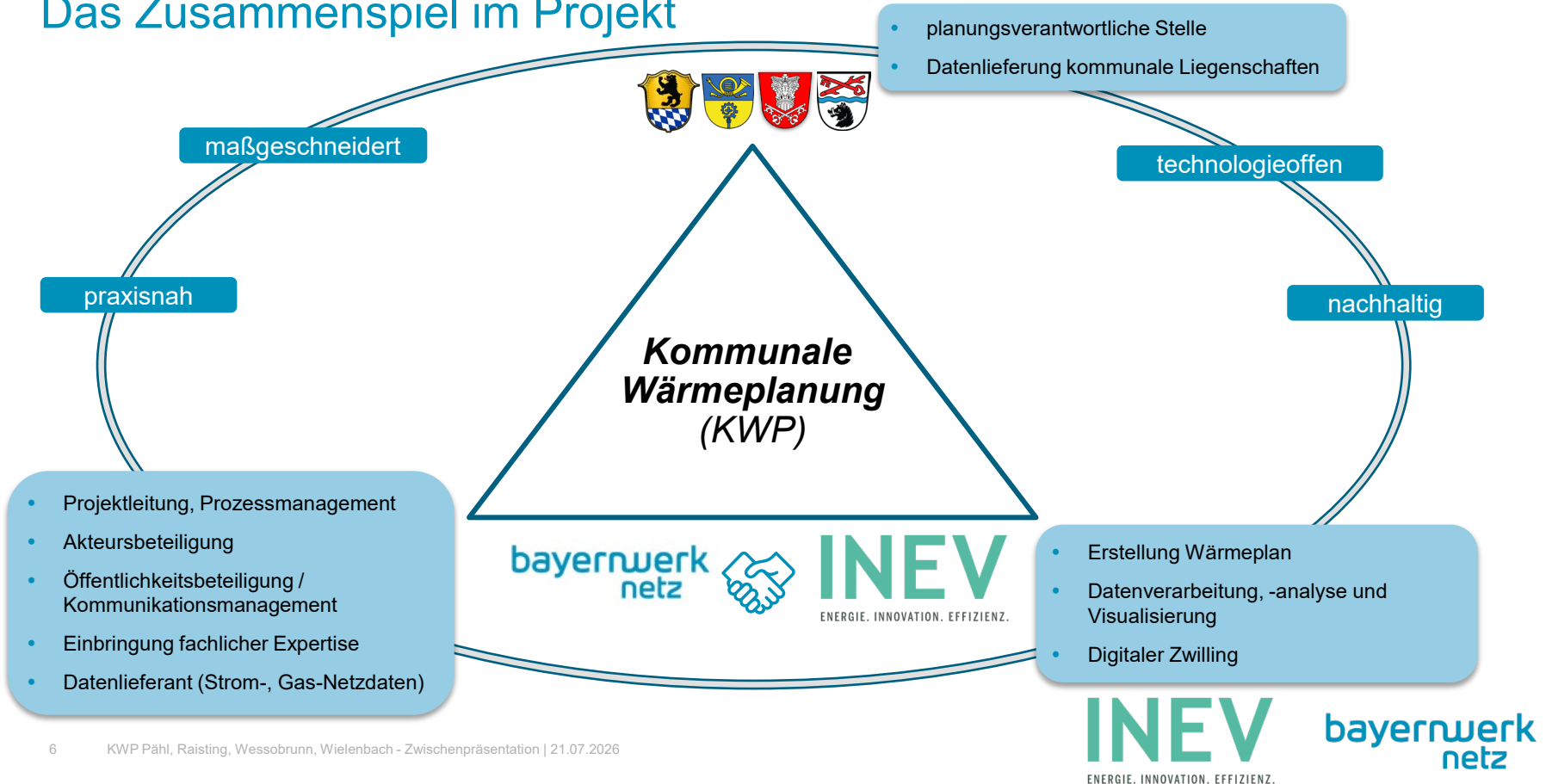
MITARBEITER:INNEN



INEV
ENERGIE. INNOVATION. EFFIZIENZ.

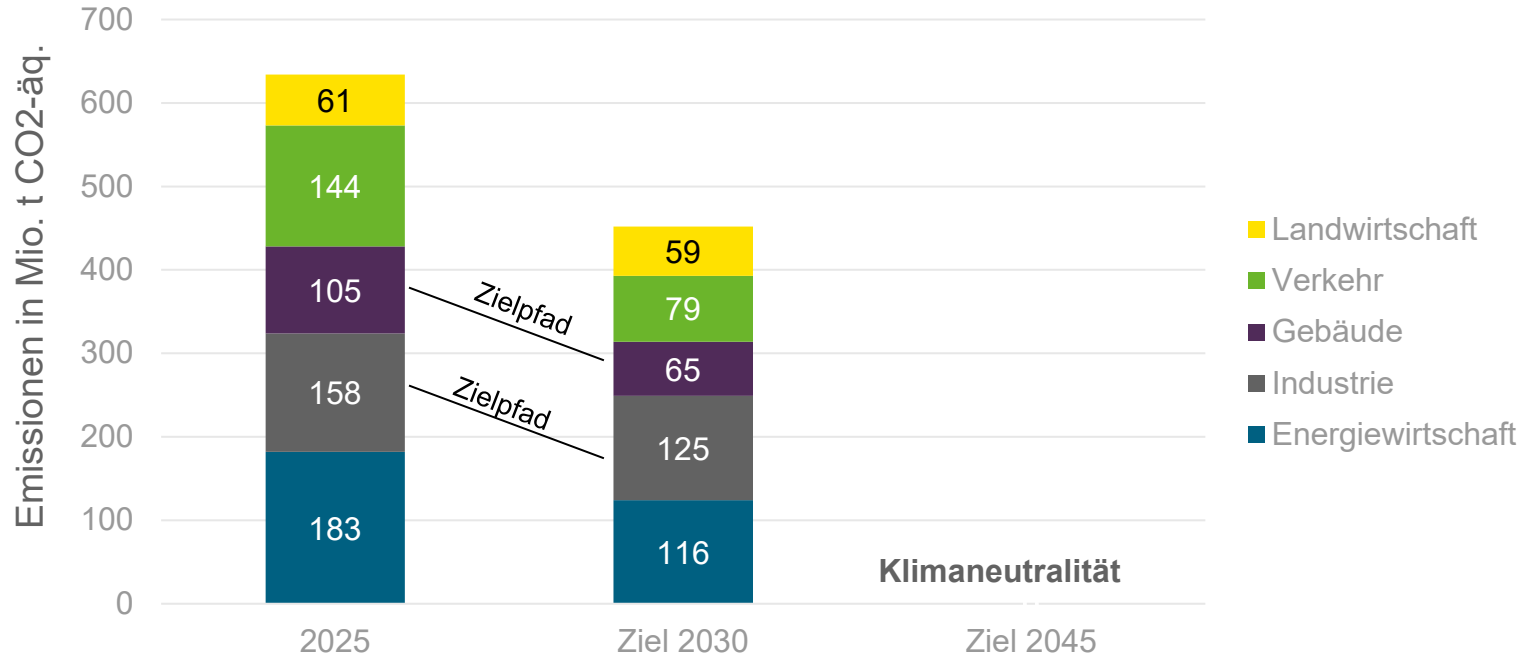
bayernwerk
netz

Das Zusammenspiel im Projekt



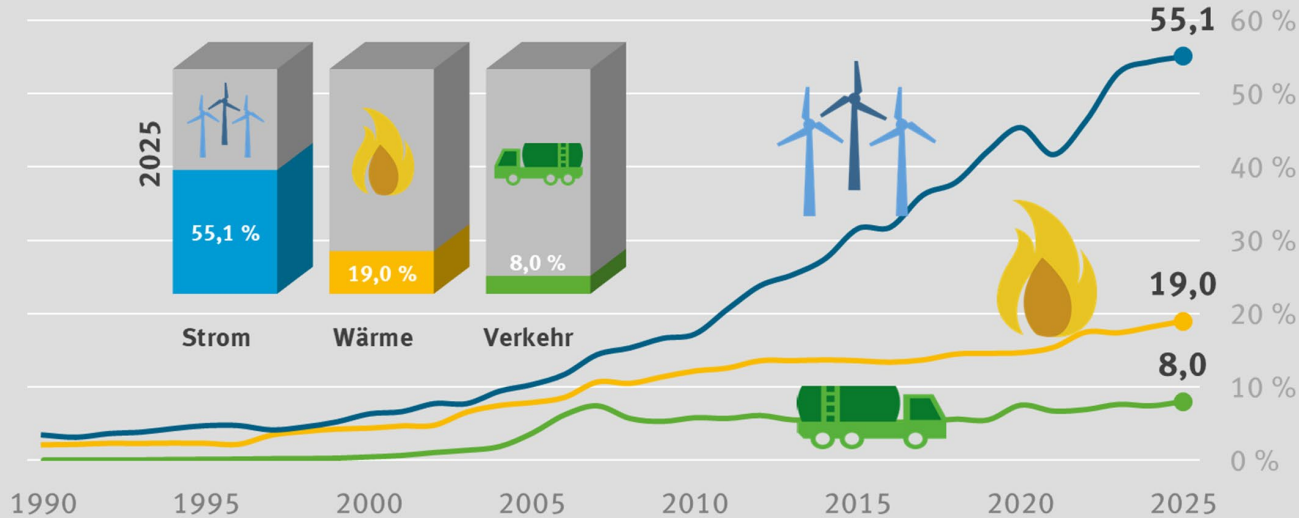
Allgemeines zur Kommunalen Wärmeplanung

Rückgang der Emissionen bis 2045 in Deutschland



Sektorenüberblick: Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien

Erneuerbare Energien: Anteile in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr bis 2025



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)
Datenstand: 02/2026

Ziel der kommunalen Wärmeplanung

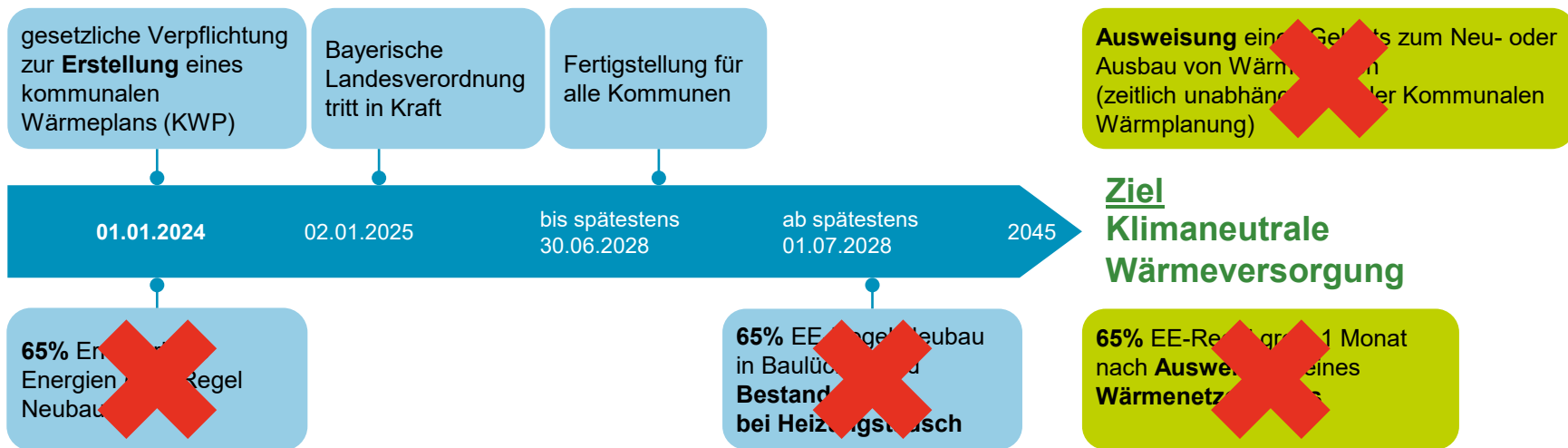
Klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045

Erstellung eines **strategischen Plans** für eine **kosteneffiziente & nachhaltige** Wärmeversorgung vor Ort.

- Bürgerinnen und Bürger wissen, welche Möglichkeiten der Wärmeversorgung es in Ihrem Gebiet gibt
- Identifikation möglicher Handlungsfelder für die Kommune

Zusammenspiel Wärmeplanungsgesetz / Gebäudeenergiegesetz

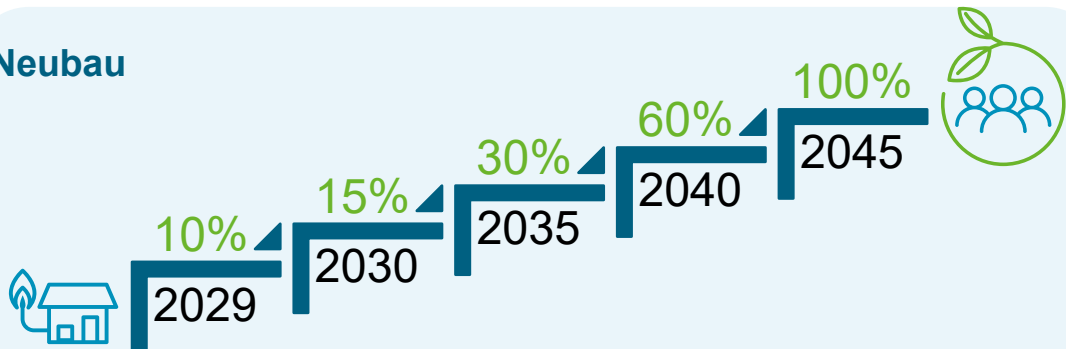
Wärmeplanungsgesetz (WPG) für Kommunen < 100.000 Einwohner



Gebäudeenergiegesetz (BEG) - Gebäudeeigentümer → Gebäudemodernisierungsgesetz

Gebäudemodernisierungsgesetz

Neubau



Bestand



ansteigend ab 2028

Grüngasquote **1%**

(gesondertes Gesetz dazu soll bis zum 01.12.2026 beschlossen werden)

Zu beachten:

1. Biogas, Biomethan, Bioöl, grüner Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe **aktuell begrenzt verfügbar**
2. immer weniger Abnehmer beim Gasnetz → **Gas-Netzentgelte steigen**
3. deutscher Emissionshandel geht 2028 komplett in den europäischen über + künstliche Verknappung der CO₂-Zertifikate → **CO₂-Bepreisung steigt**

Die kommunale Wärmeplanung...

...schafft die Rahmenbedingungen für eine Wärmeversorgung der Zukunft.

Was sie leistet:

zentraler Baustein der Energiewende

Planungssicherheit
(voraussichtliche Wärmenetzgebiete)

Transformationspfad

Umsetzungsoptionen



Was sie nicht leistet:

Detailplanung zur technisch-
wirtschaftlichen Machbarkeit

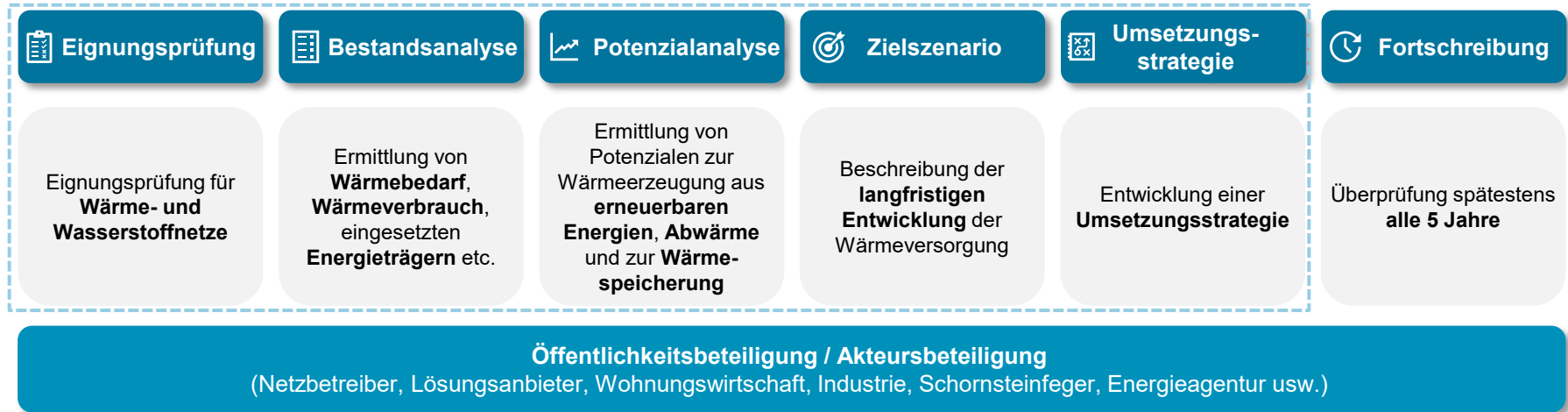
Umsetzungsplanung

gebäudescharfe
Empfehlung/Vorschrift

Verpflichtung zum Bau eines
Wärmenetzes

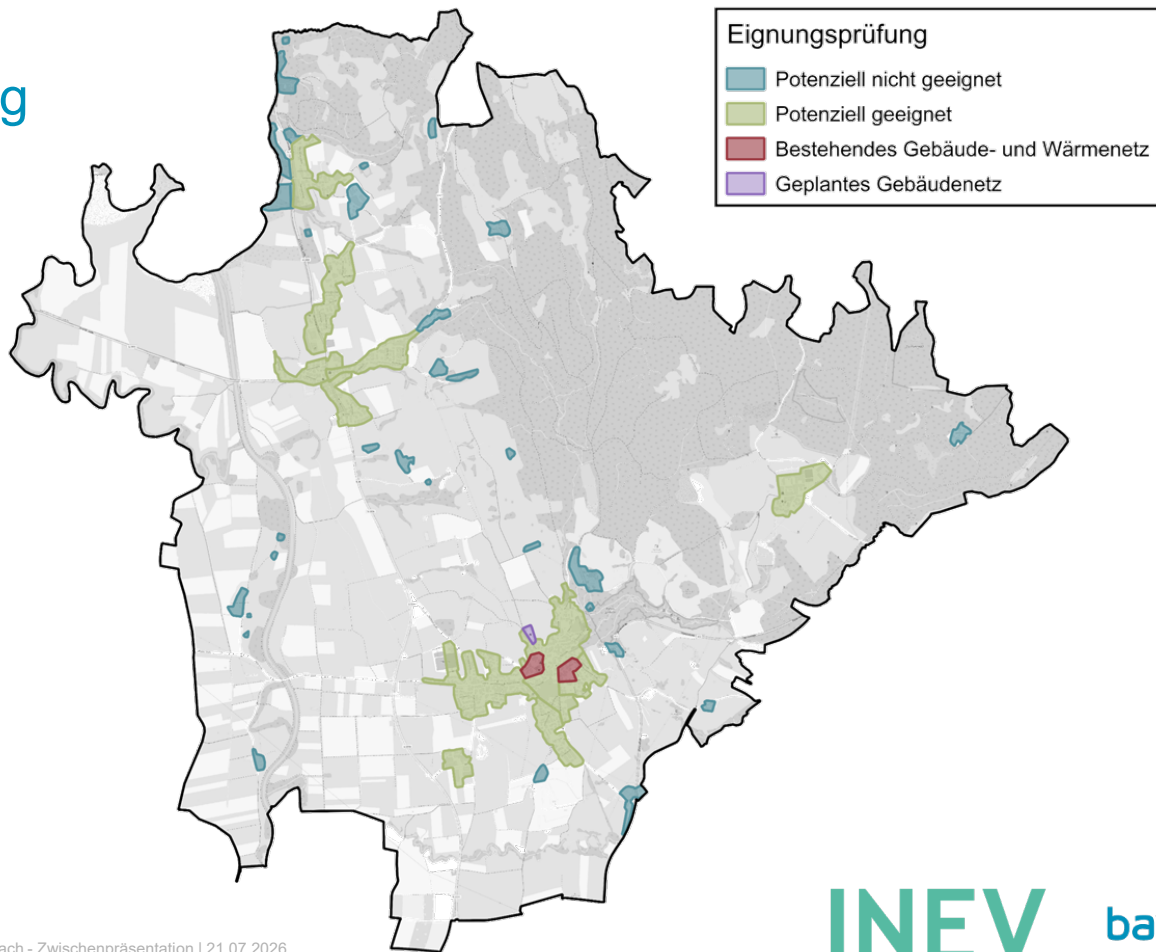
Die kommunale Wärmeplanung...

...läuft in verschiedenen Prozessschritten ab.

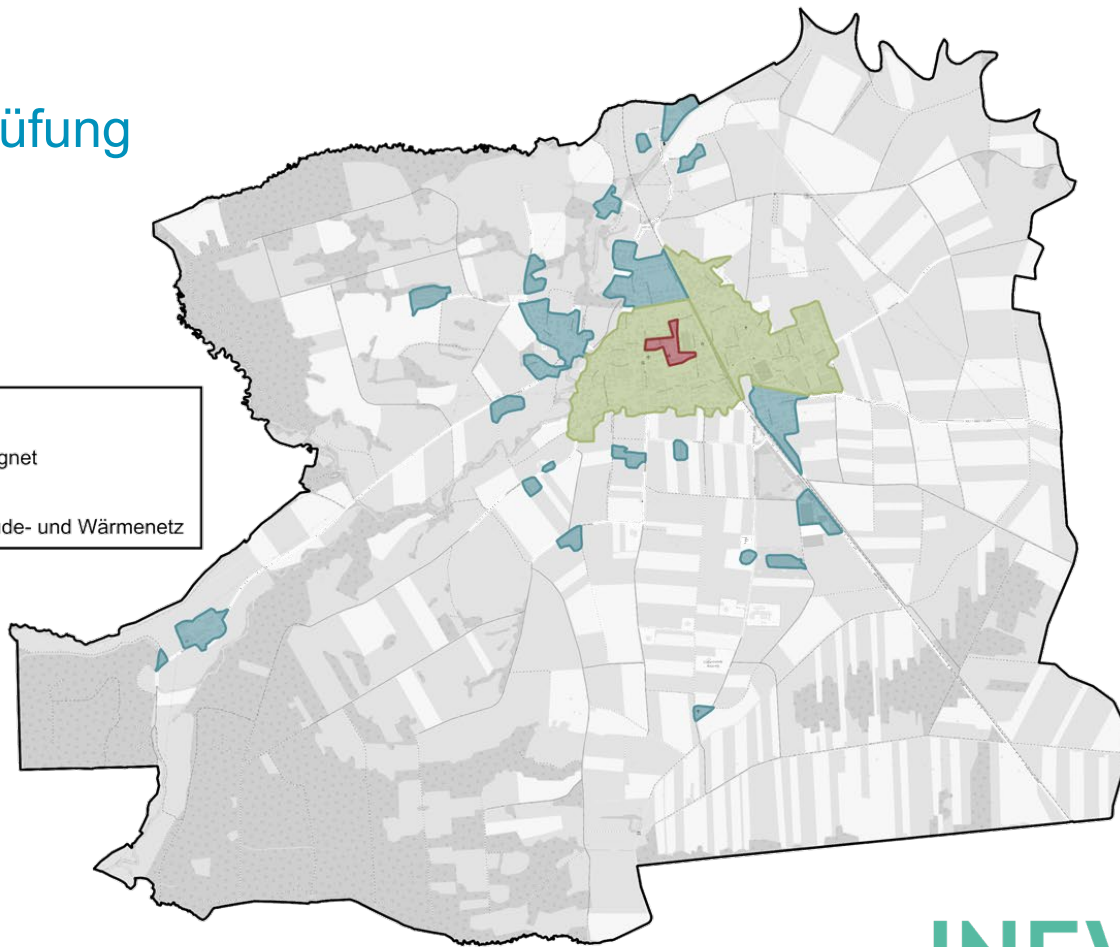
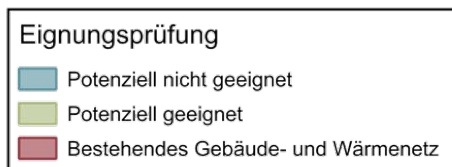


Eignungsprüfung & Bestandsanalyse

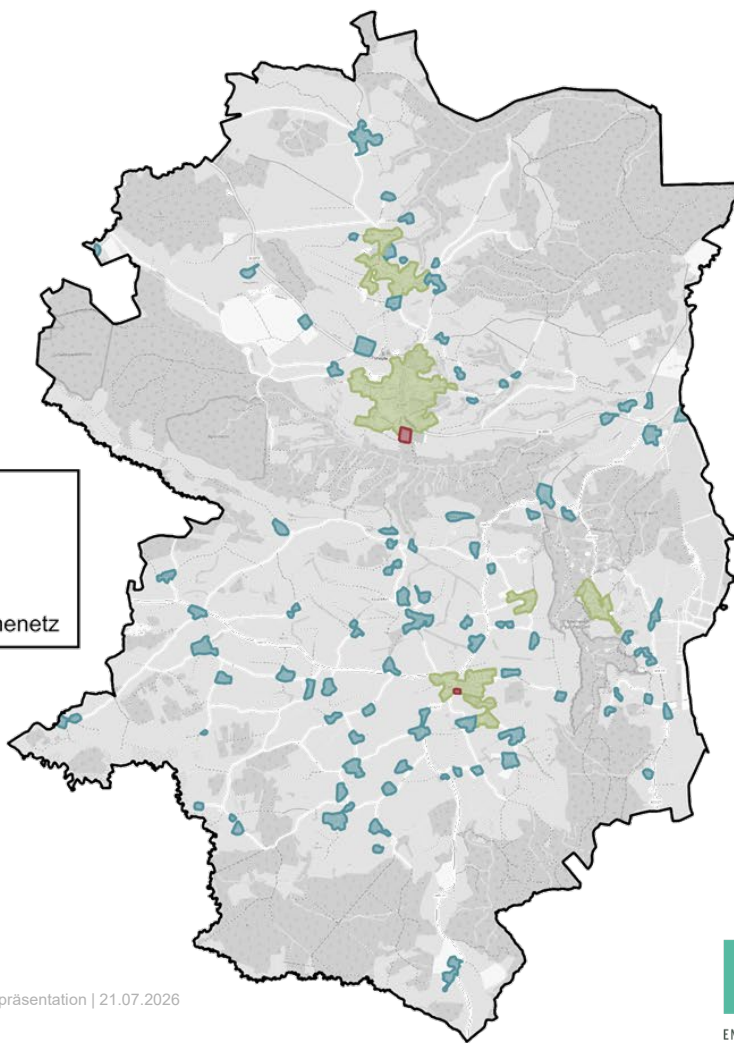
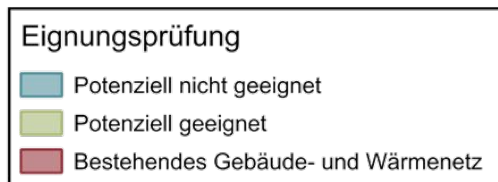
Eignungsprüfung Pähl



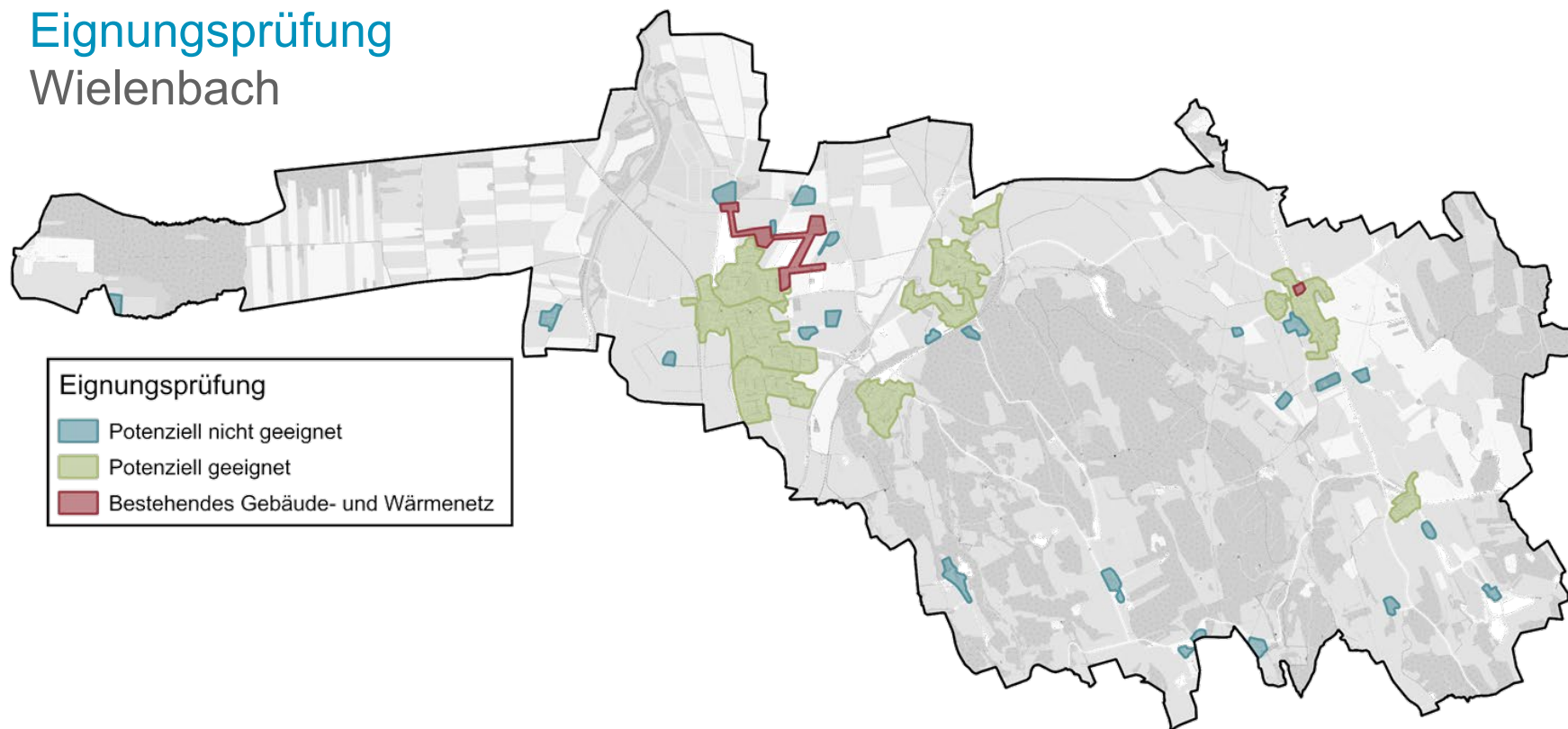
Eignungsprüfung Raisting



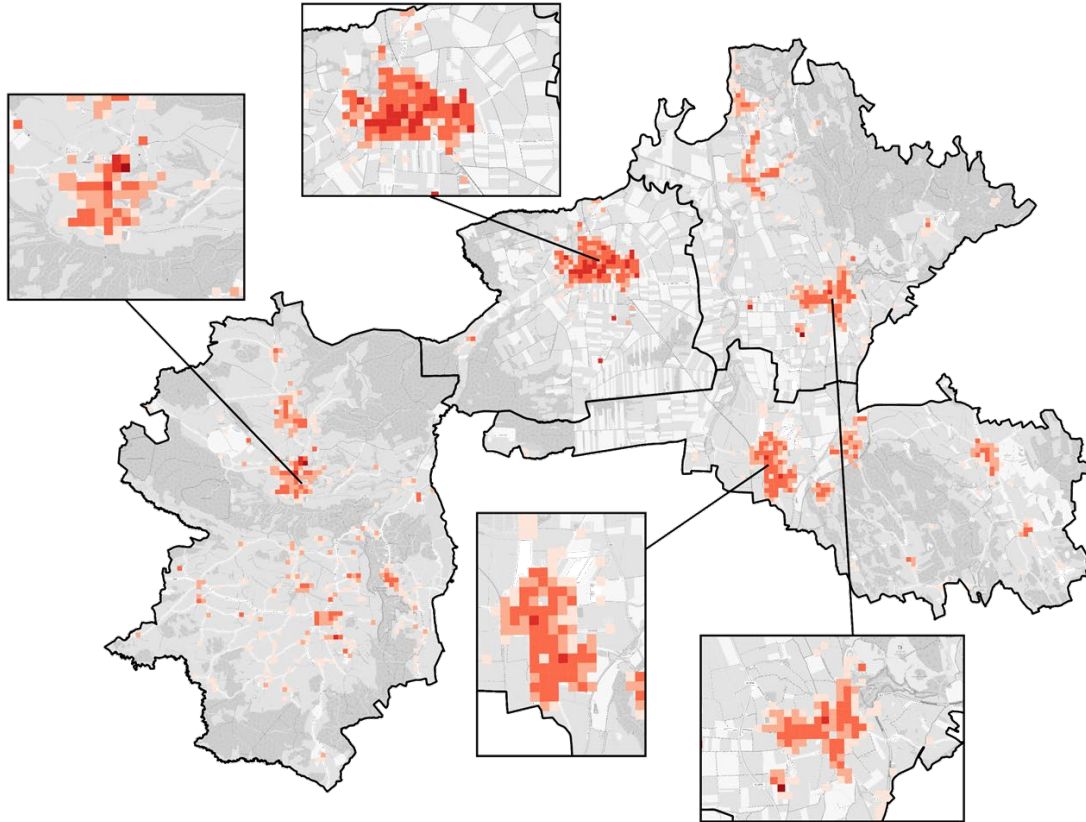
Eignungsprüfung Wessobrunn



Eignungsprüfung Wielenbach



Wärmebedarf



Wärmebedarf Hektarraster [MWh/ha·a]

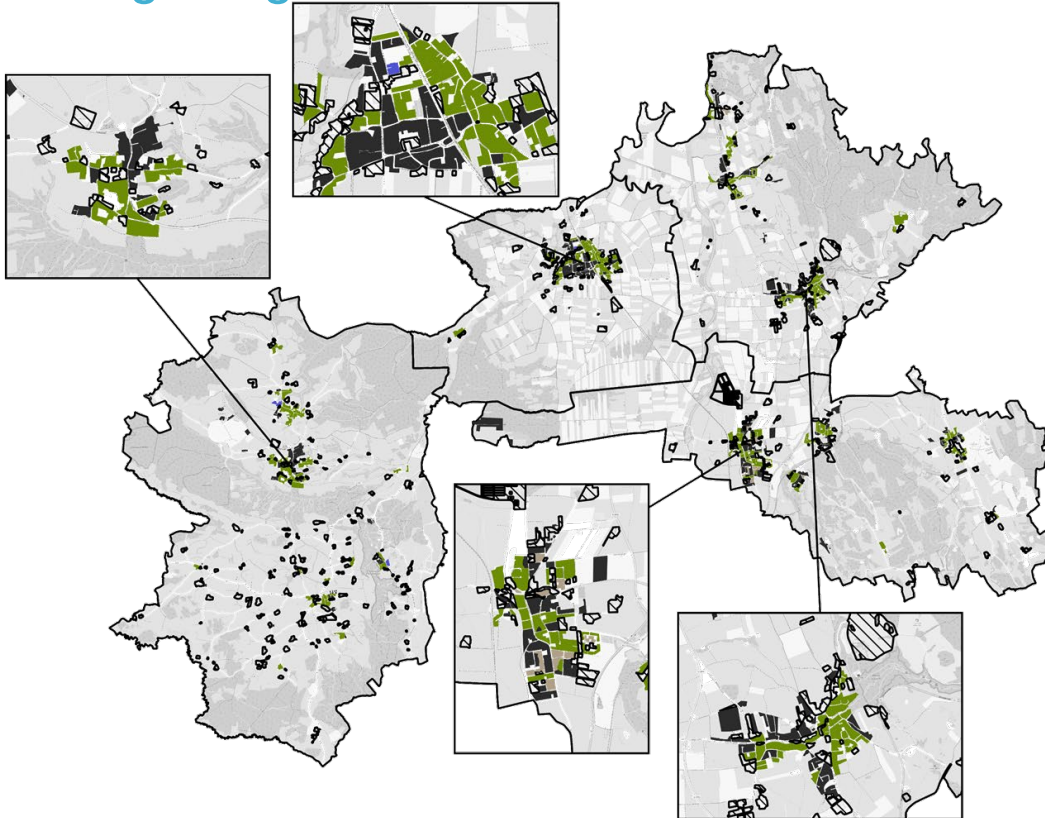
$0 \leq 70$
$70 \leq 175$
$175 \leq 415$
$415 \leq 1.050$
≤ 1.050

Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen

kein technisches Potenzial
Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaubereichen
Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand
sehr hohe Wärmenetzeignung

Quelle: Leitfaden Wärmeplanung (Ortner, 2024)

Energieträger



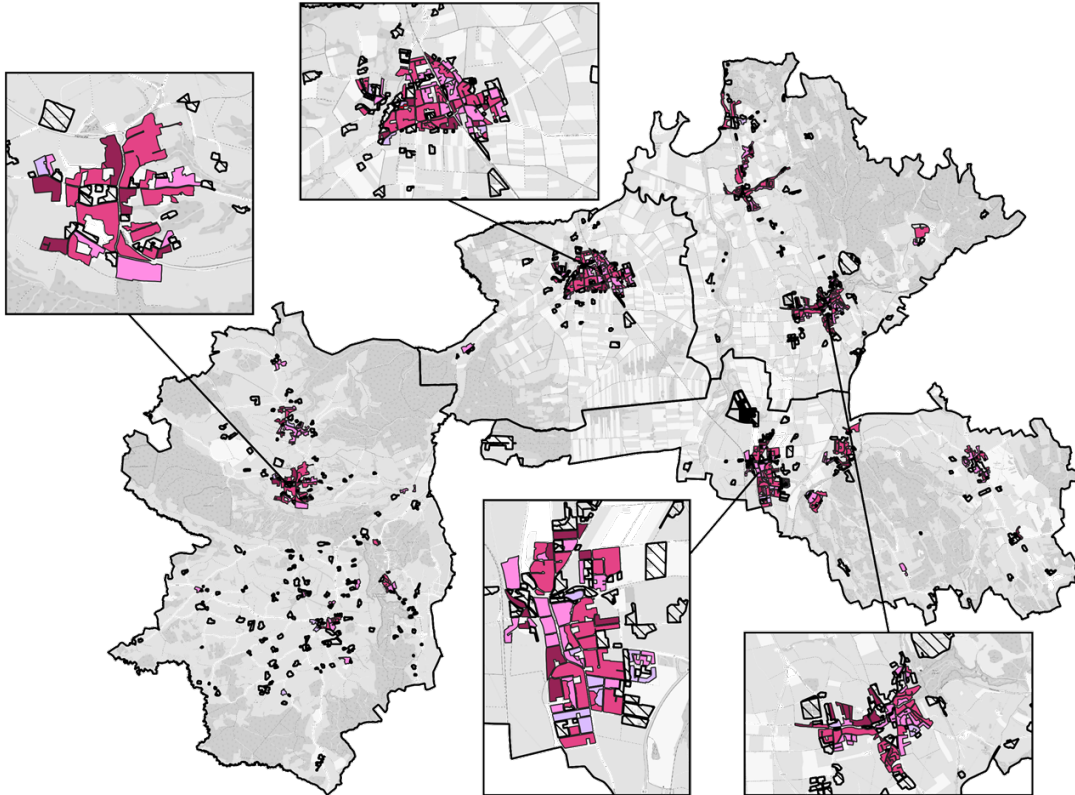
Überwiegende Energieträger

Heizöl
Feste Biomasse
Sonstige Fossile
Gase
Keine Angabe

Anteil in %

22,8 %
22,1 %
0,4 %
2,0 %
52,7 %

Heizungsalter



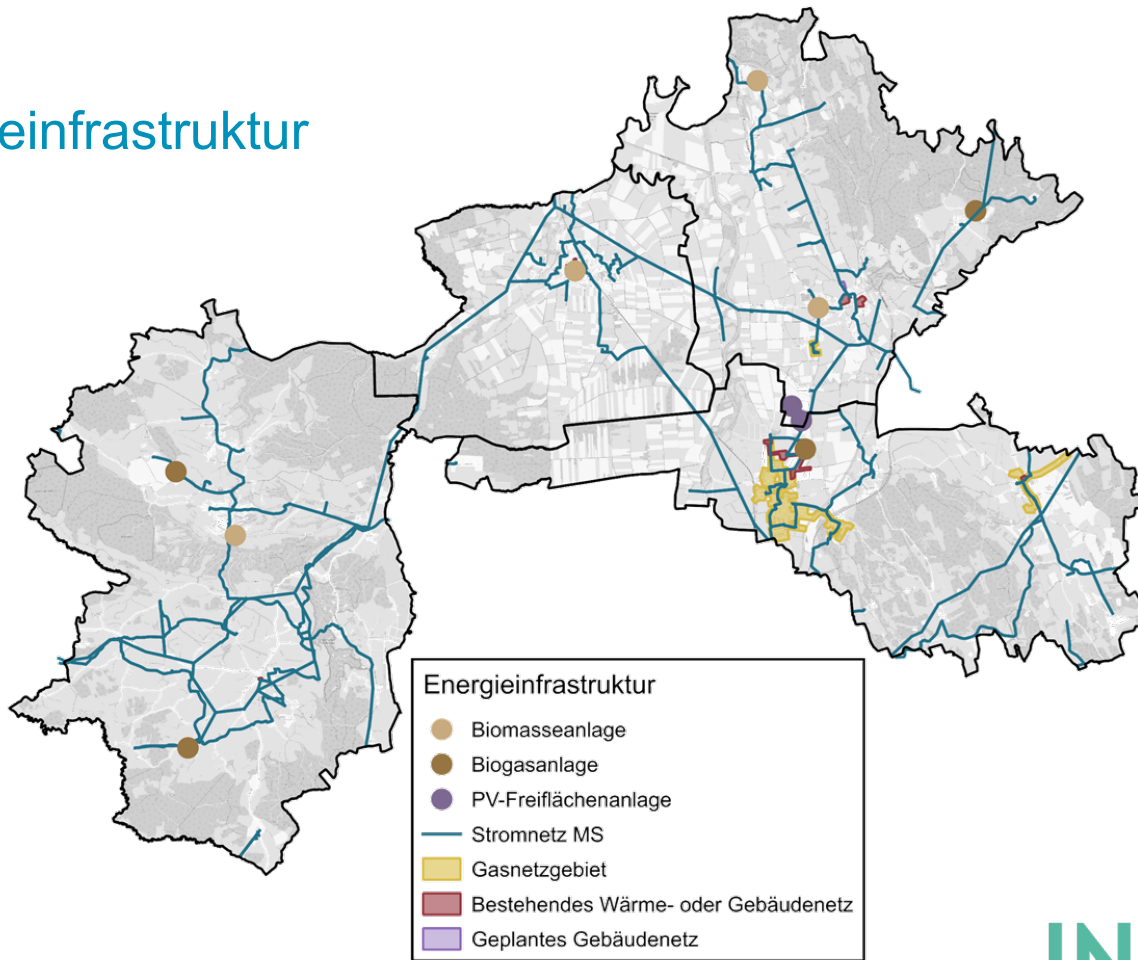
Median Baujahr Heizung

30 – 40 Jahre
20 – 30 Jahre
10 – 20 Jahre
=< 10 Jahre
Keine Angabe

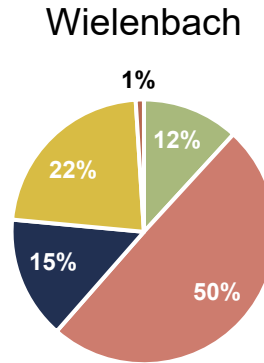
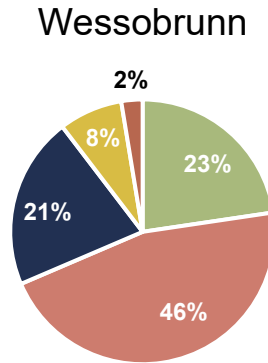
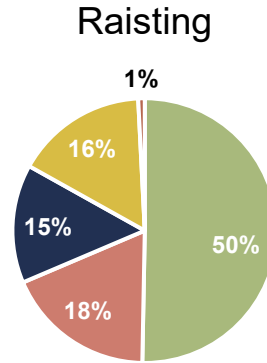
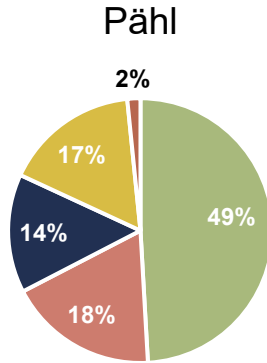
Anteil in %

6,4 %
16,0 %
13,3 %
3,8 %
60,5 %

Energieinfrastruktur



Gebäudetypen



Überwiegender Gebäudetyp

Einfamilienhaus

Großes
Mehrfamilienhaus

Kleines
Mehrfamilienhaus

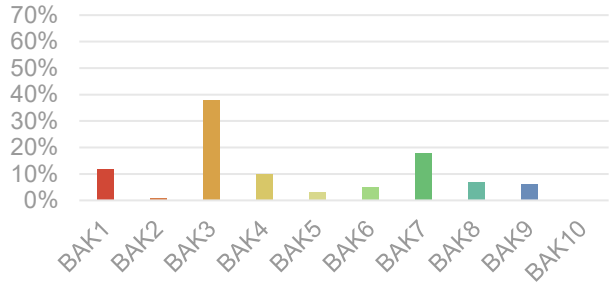
Reihenhaus

Nichtwohngebäude

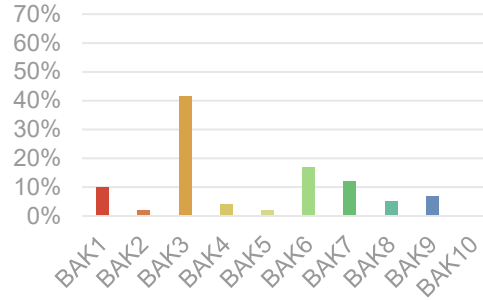
Baualtersklassen

Quelle: Zensus (B. L. f. S. u. Datenverarbeitung, 2014)

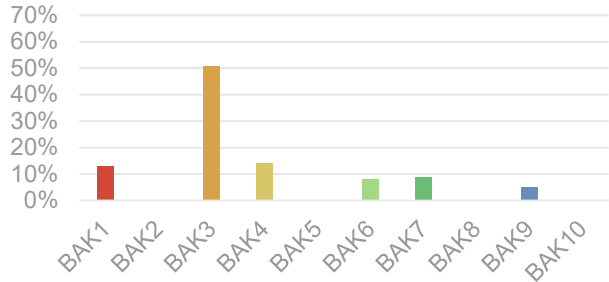
Pähl



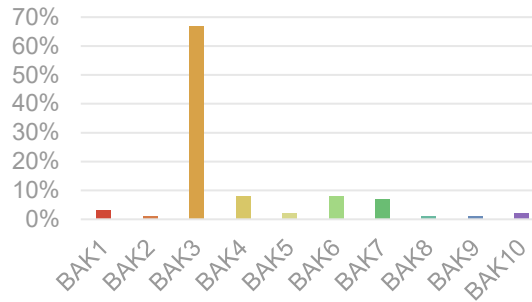
Raisting



Wessobrunn



Wielenbach



Überwiegende Baualtersklasse

BAK1	Vor 1919
BAK2	1919 - 1948
BAK3	1949 - 1978
BAK4	1979 - 1986
BAK5	1987 - 1990
BAK6	1991 - 1995
BAK7	1996 - 2000
BAK8	2001 - 2004
BAK9	2005 - 2008
BAK10	2009 und später

Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Grundlagen

Bilanzierungssystematik Kommunal (BSKO)

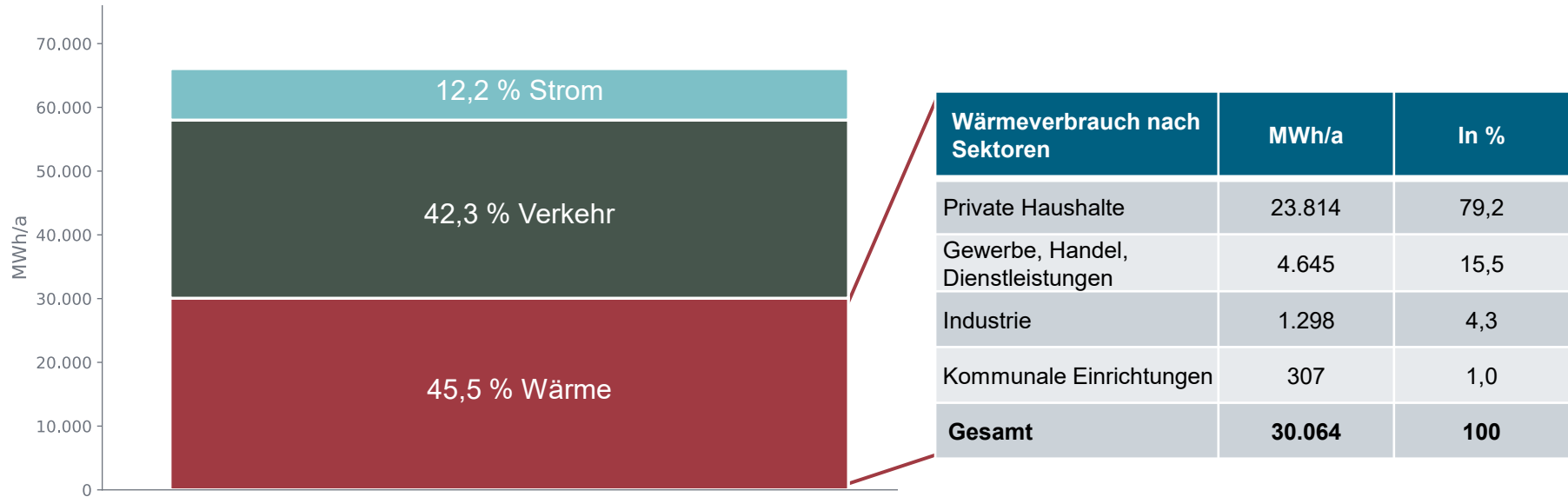
- Kalenderjahr 2023
- Größen: Endenergie und THG-Emissionen
- Endenergiebasierte Territorialbilanz

Erhobene Daten

- Stromnetzbetreiber
- Gasnetzbetreiber
- Kommunale Liegenschaften
- Abwasser
- Biomasse
- Kaminkehrerdaten
- Großverbraucher/Industriekunden

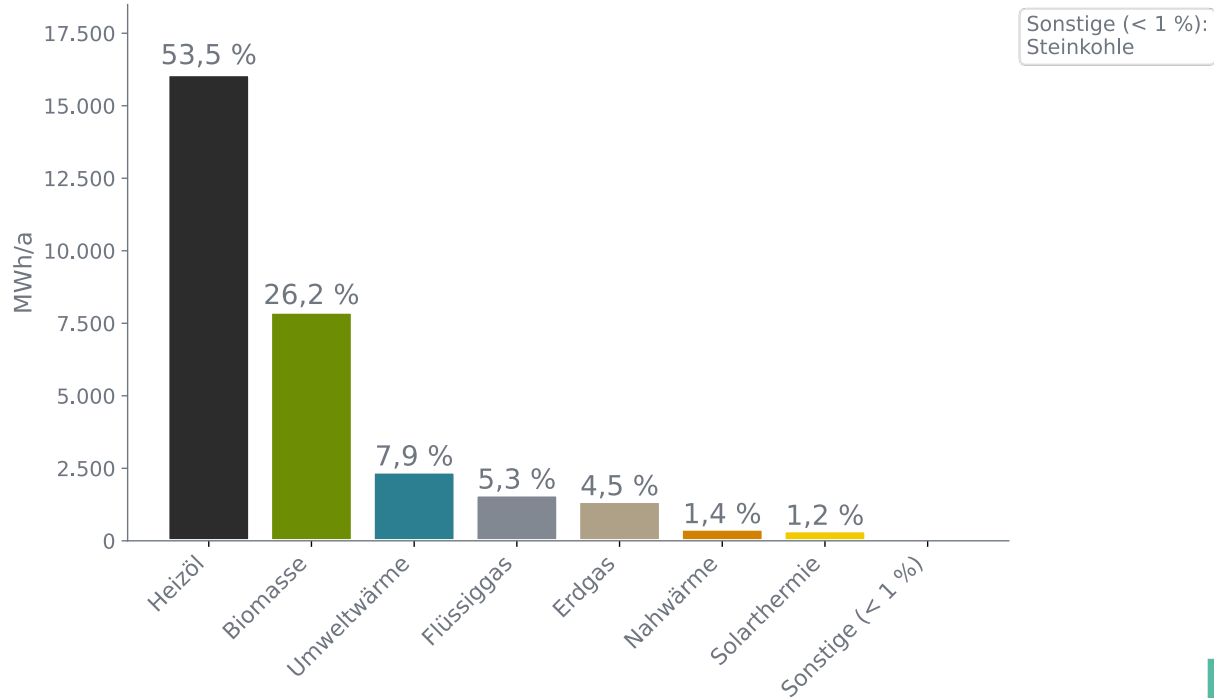
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Energieverbrauch nach Anwendungsbereich und Sektoren – Pähl (Endenergieverbrauch Wärme)



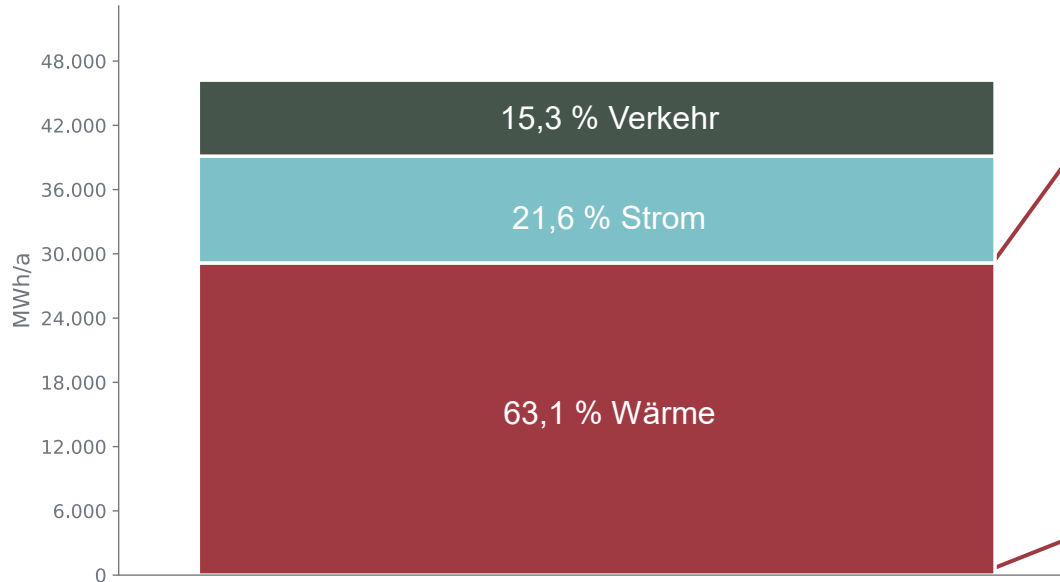
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Wärmeverbrauch nach Energieträgern - Pähl



Energie - & Treibhausgasbilanz nach BISCO

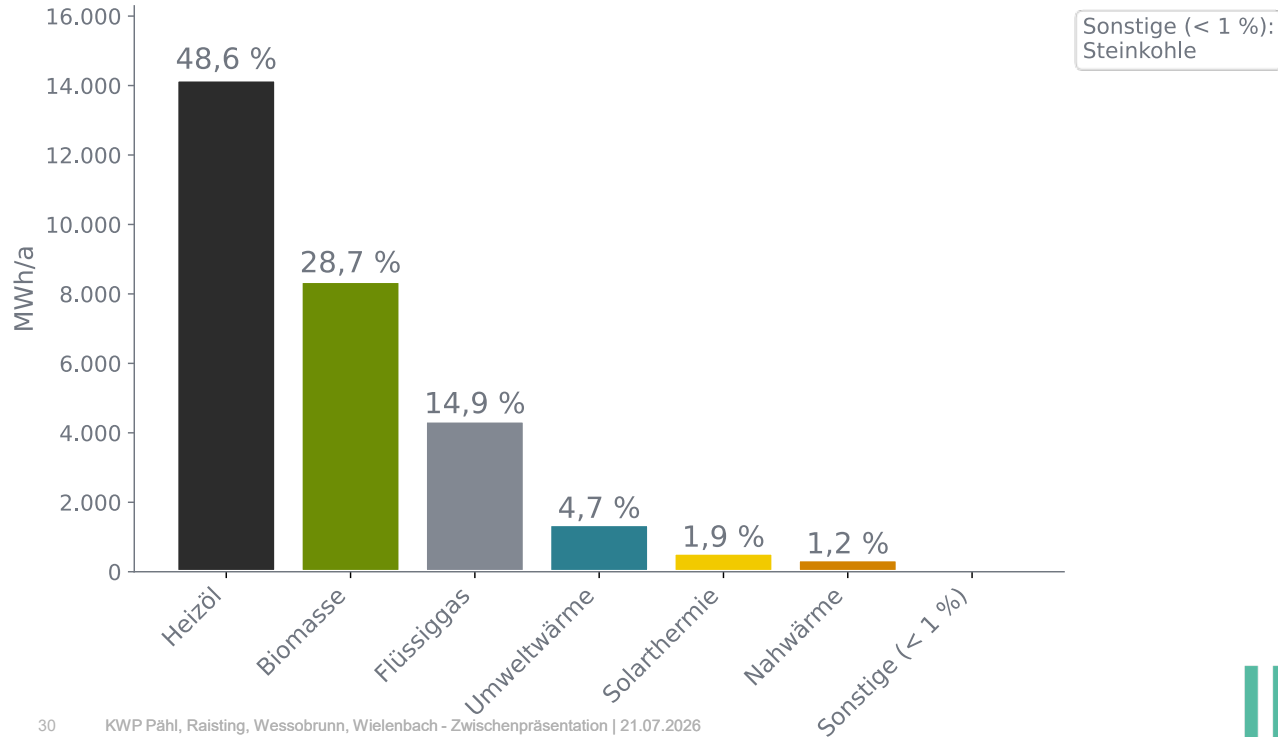
Energieverbrauch nach Sektoren – Raisting (Endenergieverbrauch Wärme)



Wärmeverbrauch nach Sektoren	MWh/a	In %
Private Haushalte	24.634	84,5
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	2.782	9,5
Industrie	1.170	4,0
Kommunale Einrichtungen	563	1,9
Gesamt	29.149	100

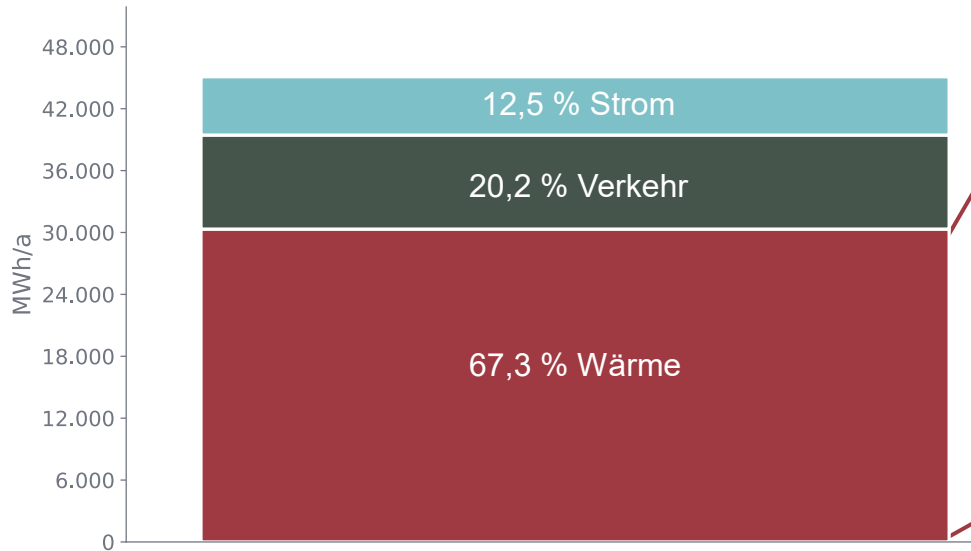
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Wärmeverbrauch nach Energieträgern - Raisting



Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

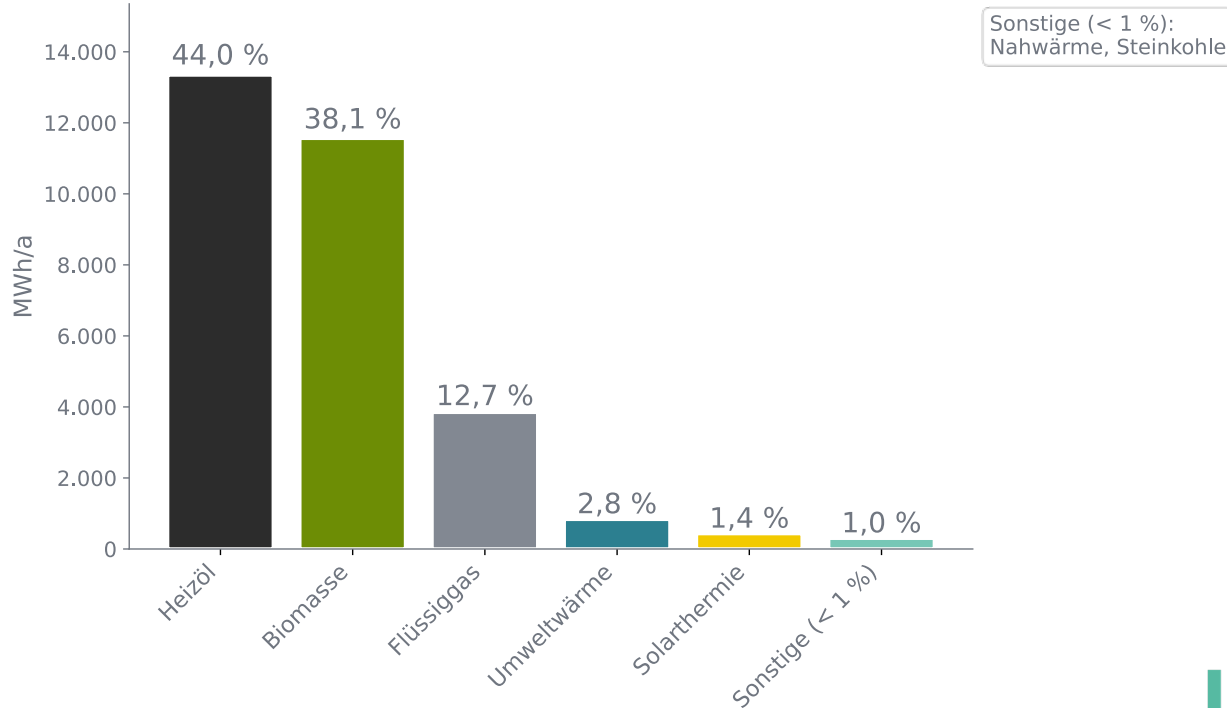
Energieverbrauch nach Sektoren – Wessobrunn (Endenergieverbrauch Wärme)



Wärmeverbrauch nach Sektoren	MWh/a	In %
Private Haushalte	24.631	81,2
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	4.447	14,7
Industrie	797	2,6
Kommunale Einrichtungen	457	1,5
Gesamt	30.331	100

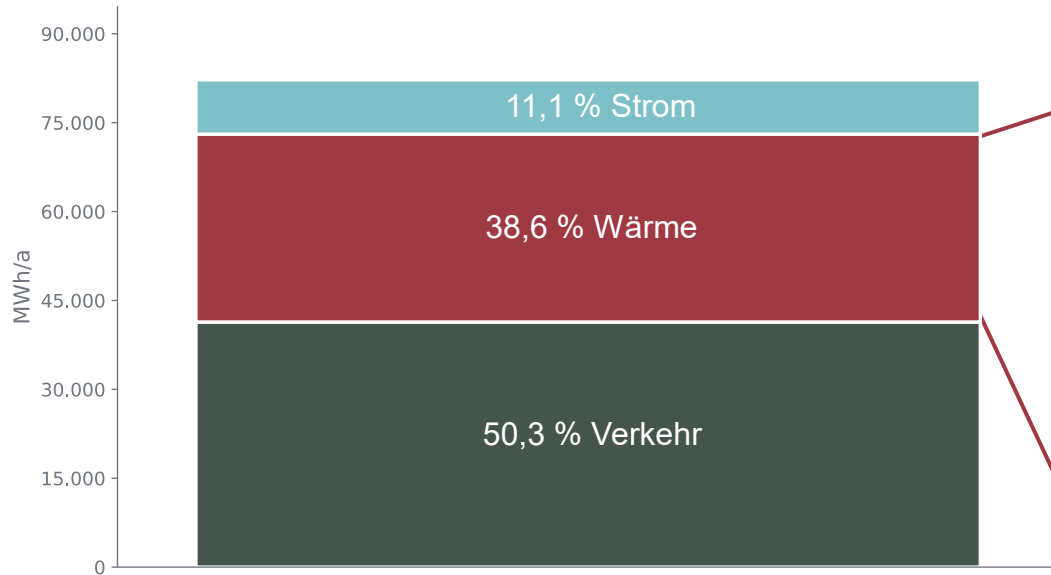
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Wärmeverbrauch nach Energieträgern - Wessobrunn



Energie - & Treibhausgasbilanz nach BISCO

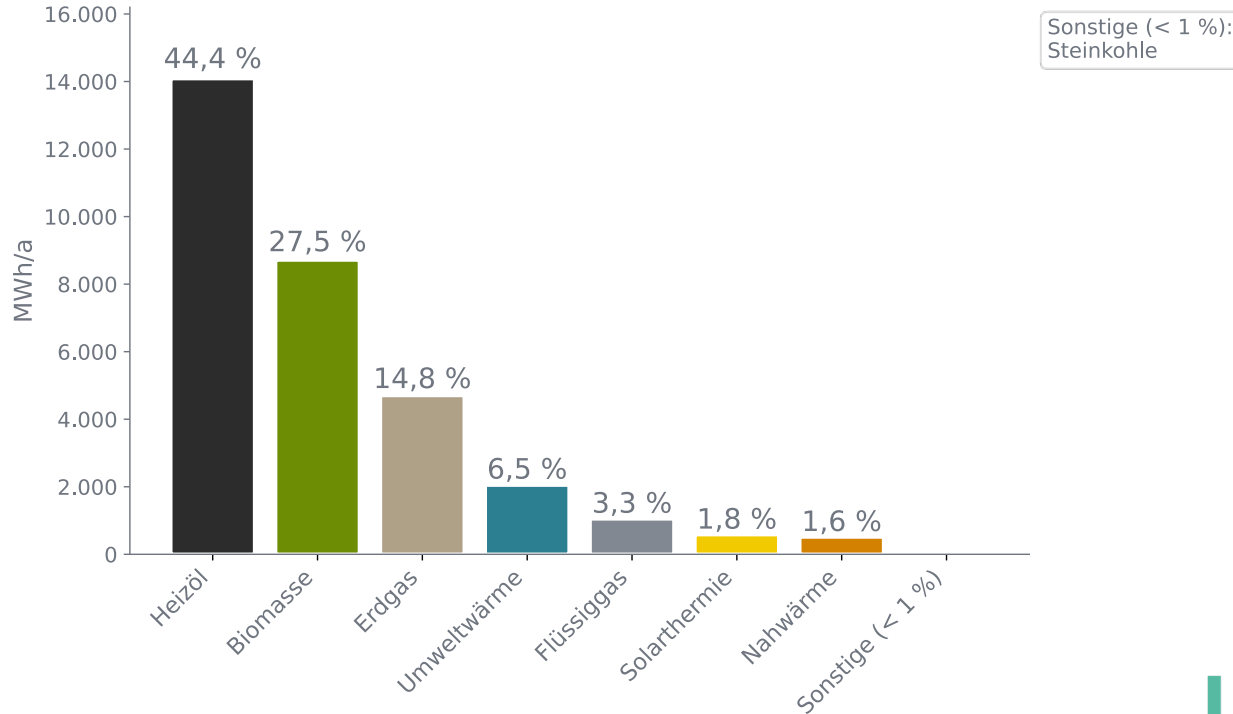
Energieverbrauch nach Sektoren – Wielenbach (Endenergieverbrauch Wärme)



Wärmeverbrauch nach Sektoren	MWh/a	In %
Private Haushalte	28.475	89,8
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	2.690	8,4
Industrie	0	0
Kommunale Einrichtungen	548	1,7
Gesamt	31.713	100

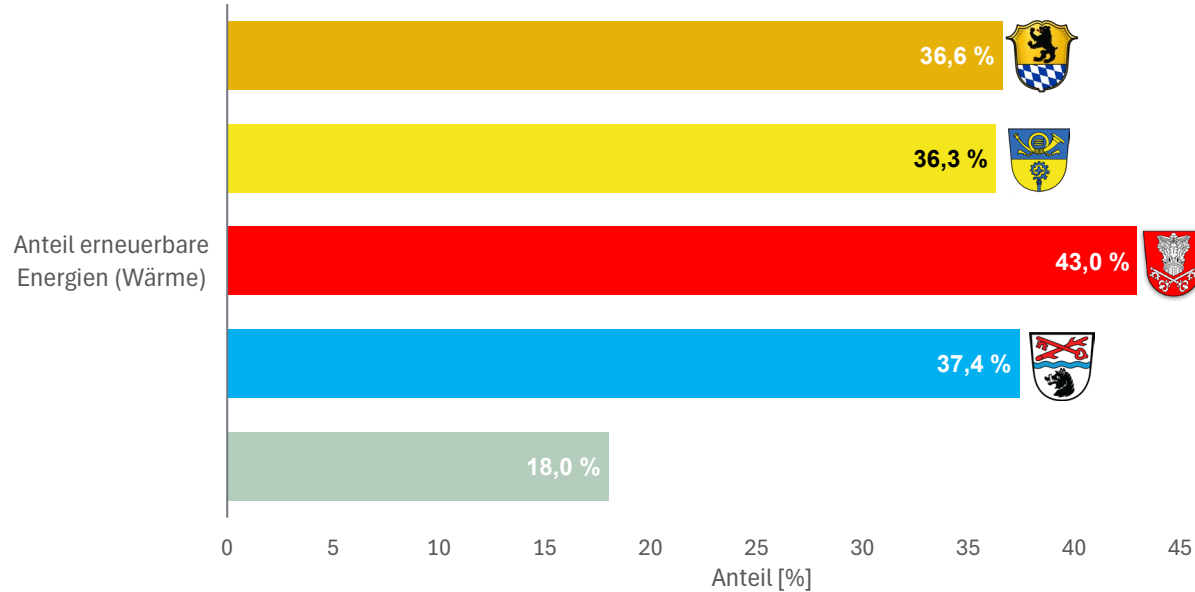
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Wärmeverbrauch nach Energieträgern - Wielenbach



Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

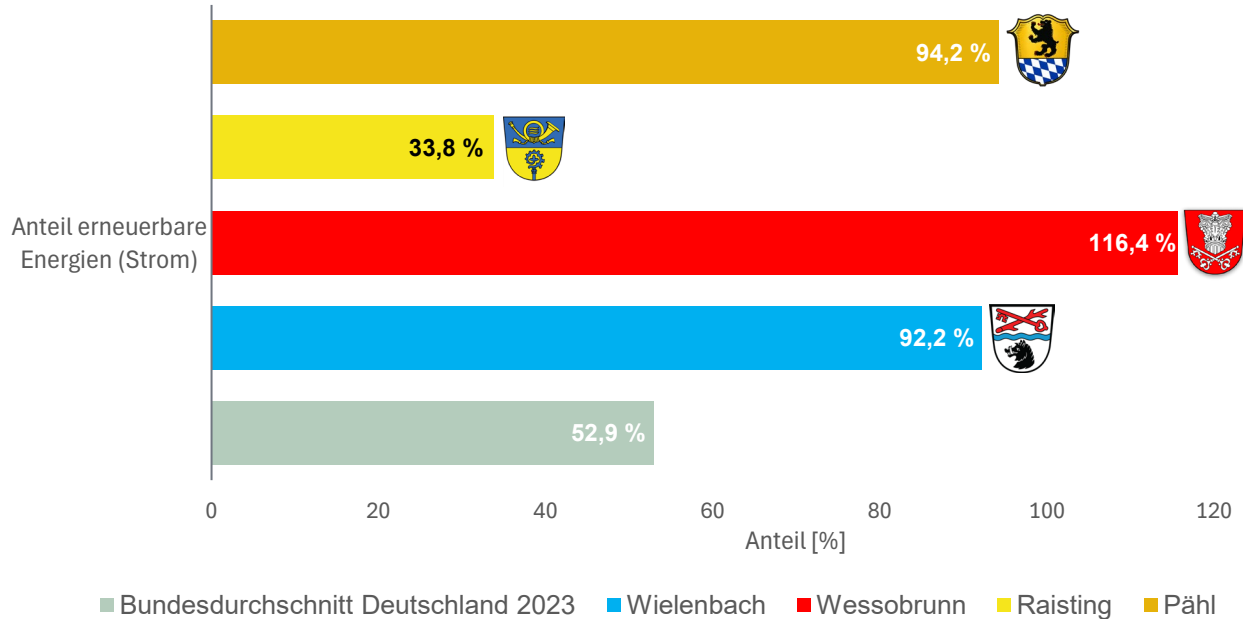
Anteil erneuerbarer Energien (Wärme)



■ Bundesdurchschnitt Deutschland 2023 ■ Wielenbach ■ Wessobrunn ■ Raisting ■ Pähl

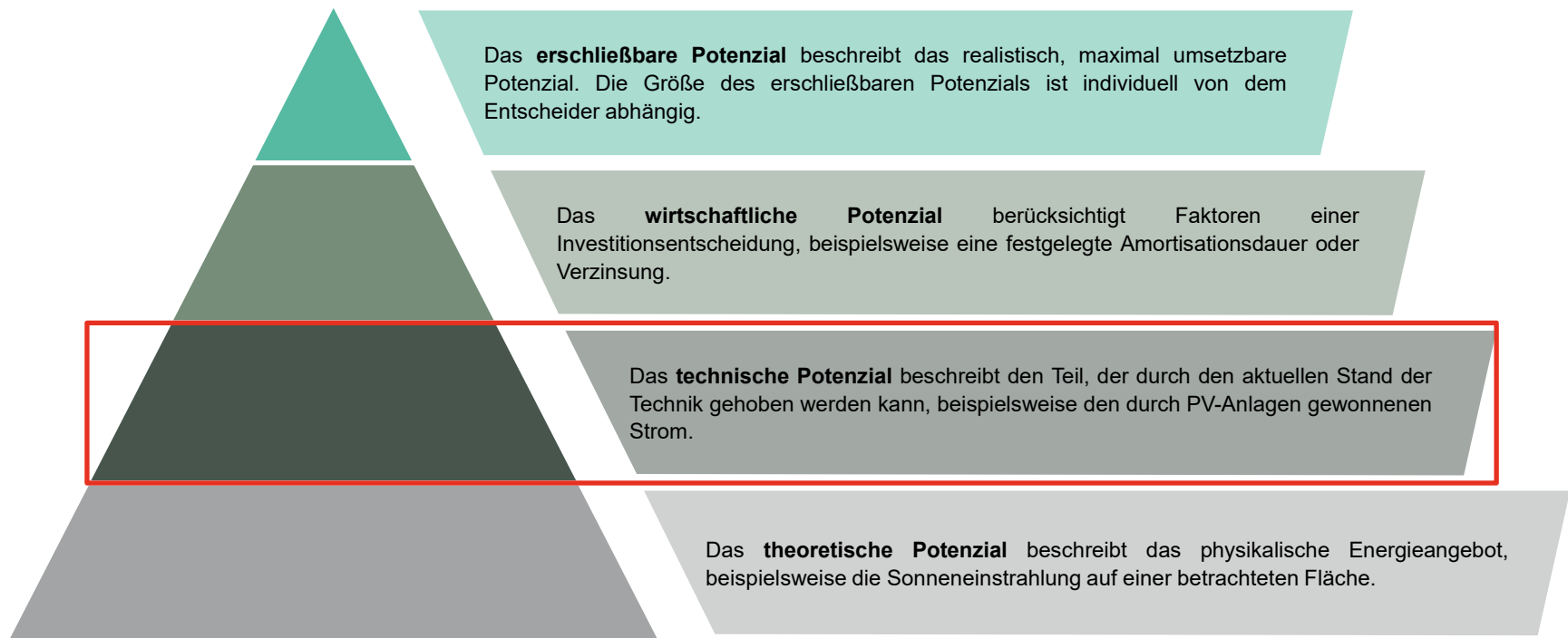
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Anteil erneuerbarer Energien (Strom)



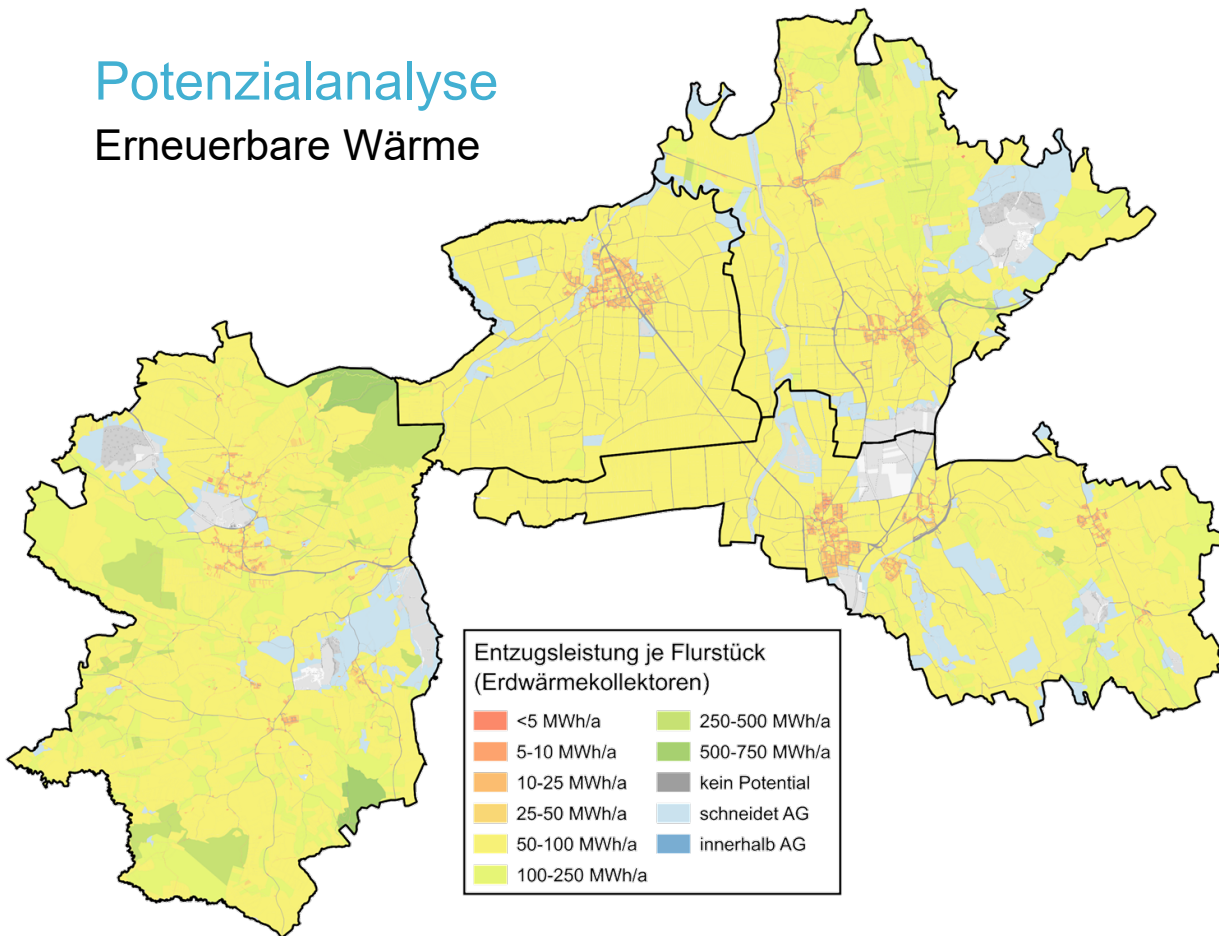
Potenzialanalyse

Potenzialanalyse



Potenzialanalyse

Erneuerbare Wärme



Oberflächennahe Geothermie

Erdwärmekollektoren

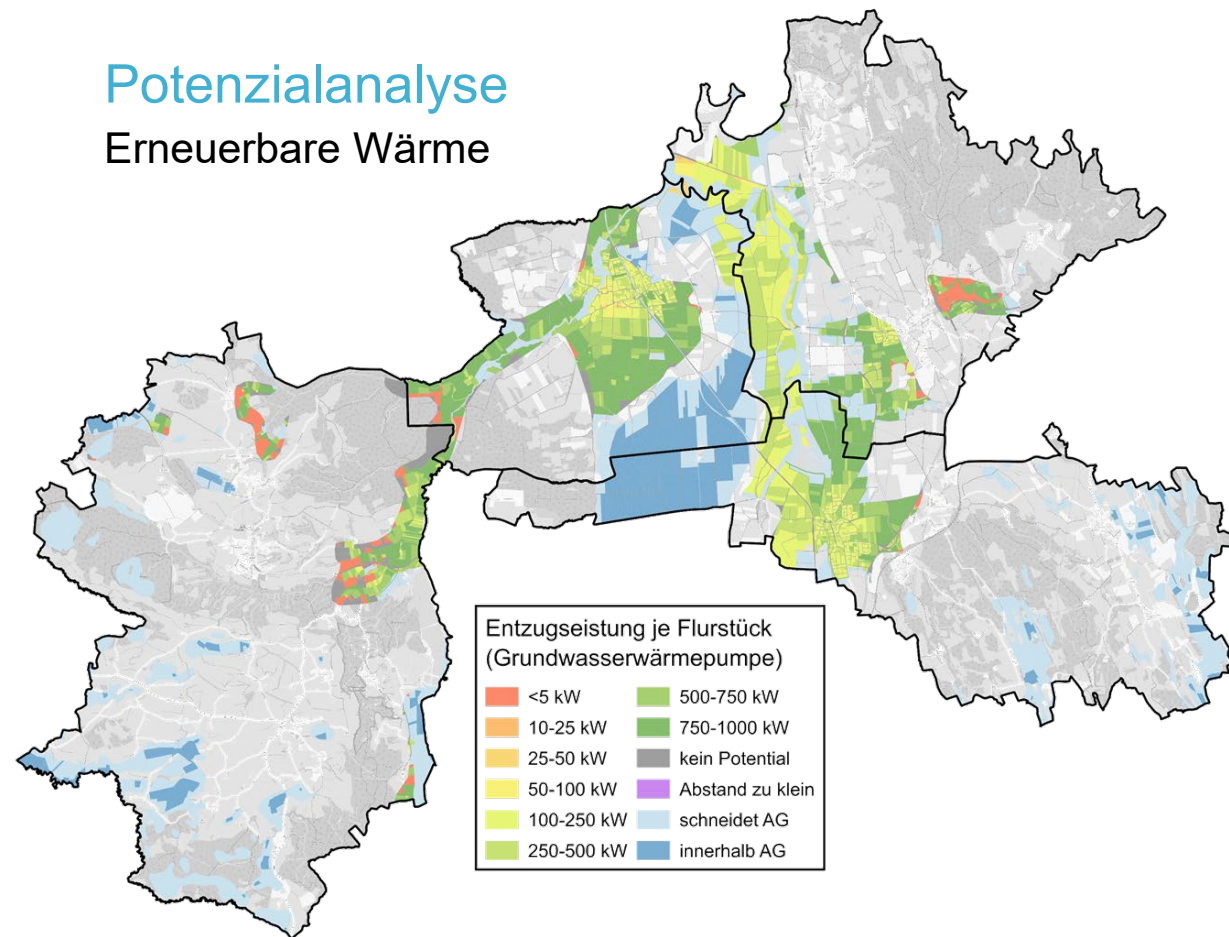
- **Pähl:** in Siedlungsgebieten möglich
- **Raisting:** in Siedlungsgebieten möglich
- **Wessobrunn:**
in Siedlungsgebieten *nicht* möglich
- **Wielenbach:** in Siedlungsgebieten möglich
- **Fazit:** hohes flächendeckendes Potenzial

Zum Vergleich - Wärmeverbrauch 2023:

Insgesamt:	121.257 MWh/a
Pähl:	30.064 MWh/a
Raisting:	29.149 MWh/a
Wessobrunn:	30.331 MWh/a
Wielenbach:	31.713 MWh/a

Potenzialanalyse

Erneuerbare Wärme



Oberflächennahe Geothermie

Grundwasserwärmepumpen

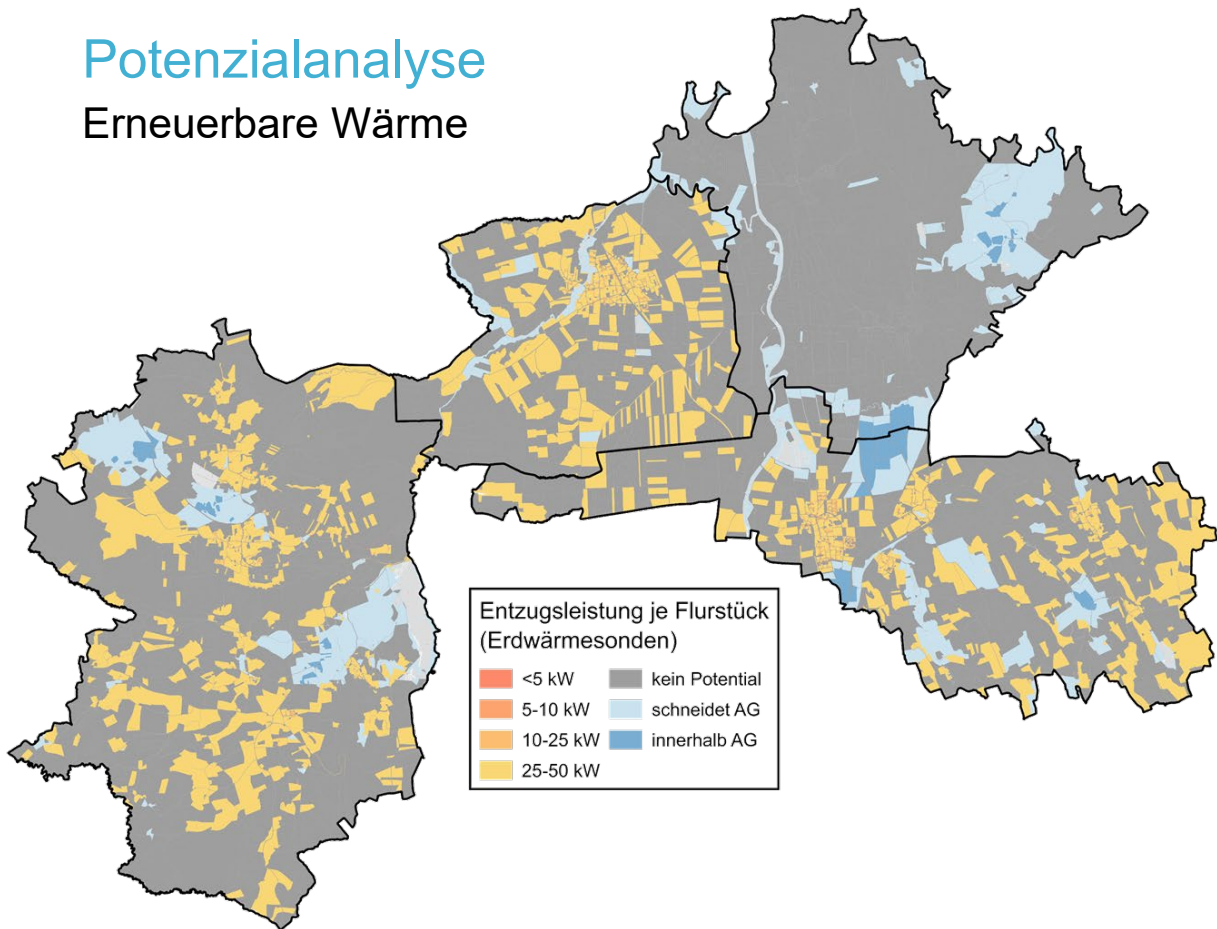
- **Pähl:** im Westen und Süden möglich
- **Raisting:** in und um den Hauptort möglich
- **Wessobrunn:** am östlichen Ortsrand möglich
- **Wielenbach:** in und um den Hauptort möglich
- **Fazit:** hohes, aber lokal beschränktes Potenzial

Zum Vergleich - Wärmeverbrauch 2023:

Insgesamt:	121.257 MWh/a
Pähl:	30.064 MWh/a
Raisting:	29.149 MWh/a
Wessobrunn:	30.331 MWh/a
Wielenbach:	31.713 MWh/a

Potenzialanalyse

Erneuerbare Wärme



Oberflächennahe Geothermie

Erdwärmesonden

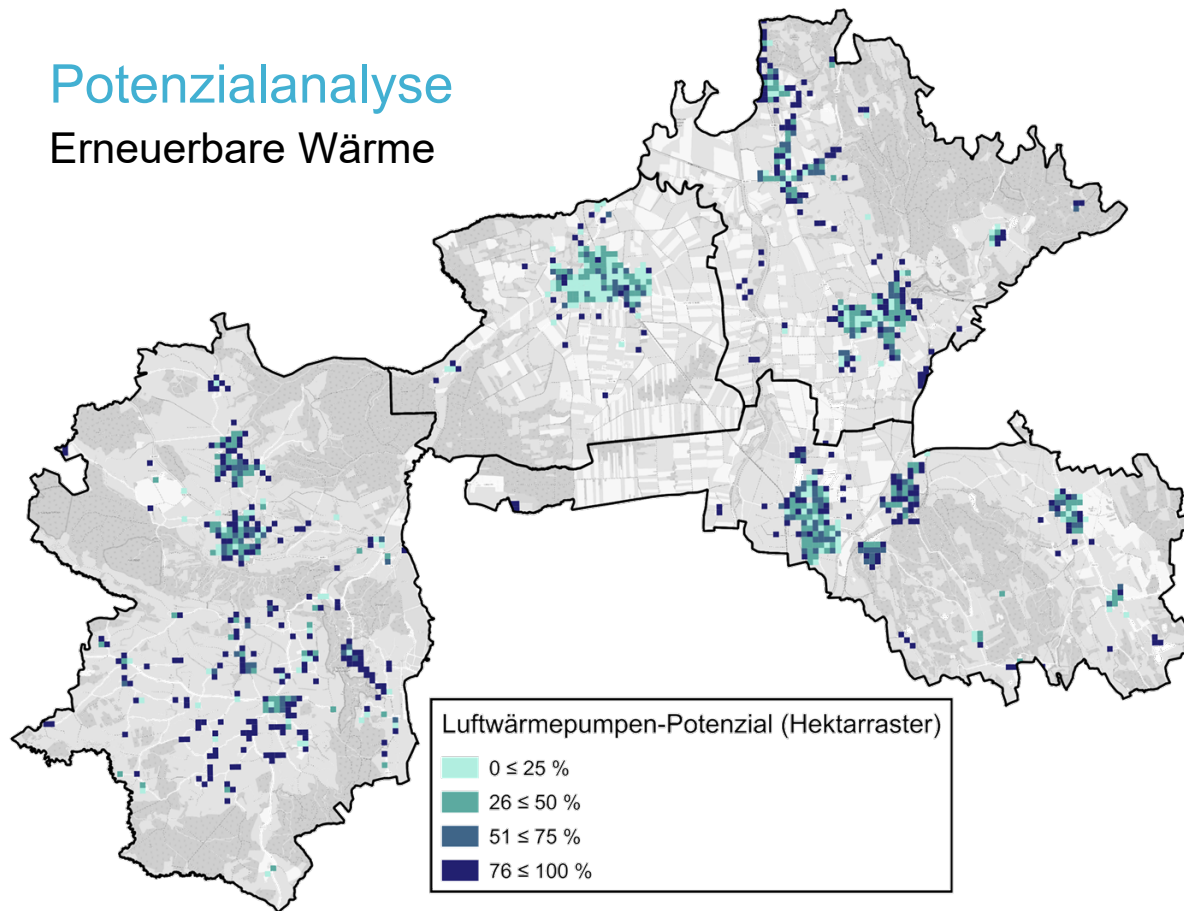
- **Pähl:** in Siedlungsgebieten *nicht* möglich
- **Raisting:** in Siedlungsgebieten möglich
- **Wessobrunn:**
in Siedlungsgebieten *teils nicht* möglich
- **Wielenbach:** in Siedlungsgebieten möglich
- **Fazit:** hohes, aber lokal beschränktes Potenzial

Zum Vergleich - Wärmeverbrauch 2023:

Insgesamt:	121.257 MWh/a
Pähl:	30.064 MWh/a
Raisting:	29.149 MWh/a
Wessobrunn:	30.331 MWh/a
Wielenbach:	31.713 MWh/a

Potenzialanalyse

Erneuerbare Wärme



Luft-Wasser-Wärmepumpen

Überwiegende Eignung > 50%:

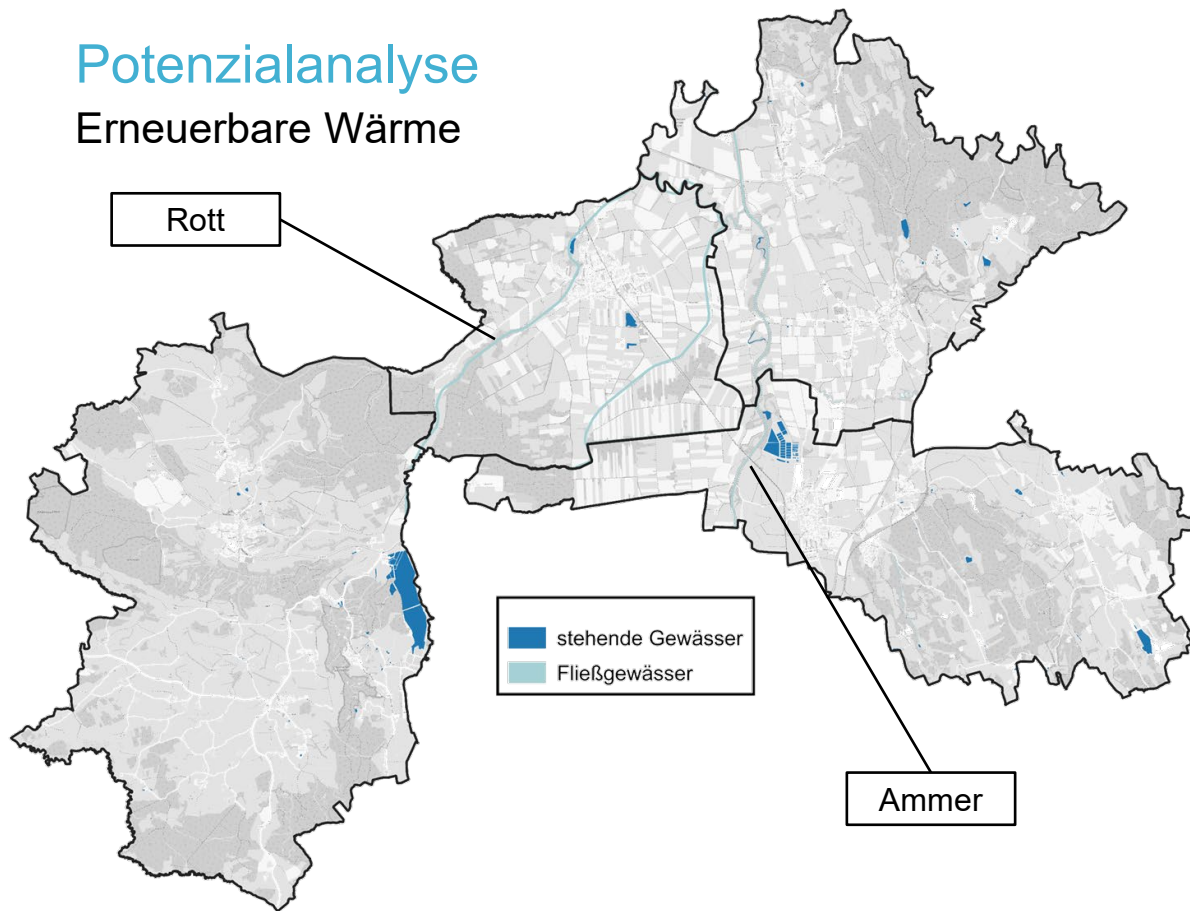
- **Pähl:** 82 % der Gebäude
- **Raisting:** 63 % der Gebäude
- **Wessobrunn:** 87 % der Gebäude
- **Wielenbach:** 79 % der Gebäude
- **Fazit:** rund 81 % der Gebäude für Luft-Wasser-Wärmepumpen geeignet

Zum Vergleich - Wärmeverbrauch 2023:

Insgesamt:	121.257 MWh/a
Pähl:	30.064 MWh/a
Raisting:	29.149 MWh/a
Wessobrunn:	30.331 MWh/a
Wielenbach:	31.713 MWh/a

Potenzialanalyse

Erneuerbare Wärme



Flusstermie

Ausweisung technisches Potenzial:

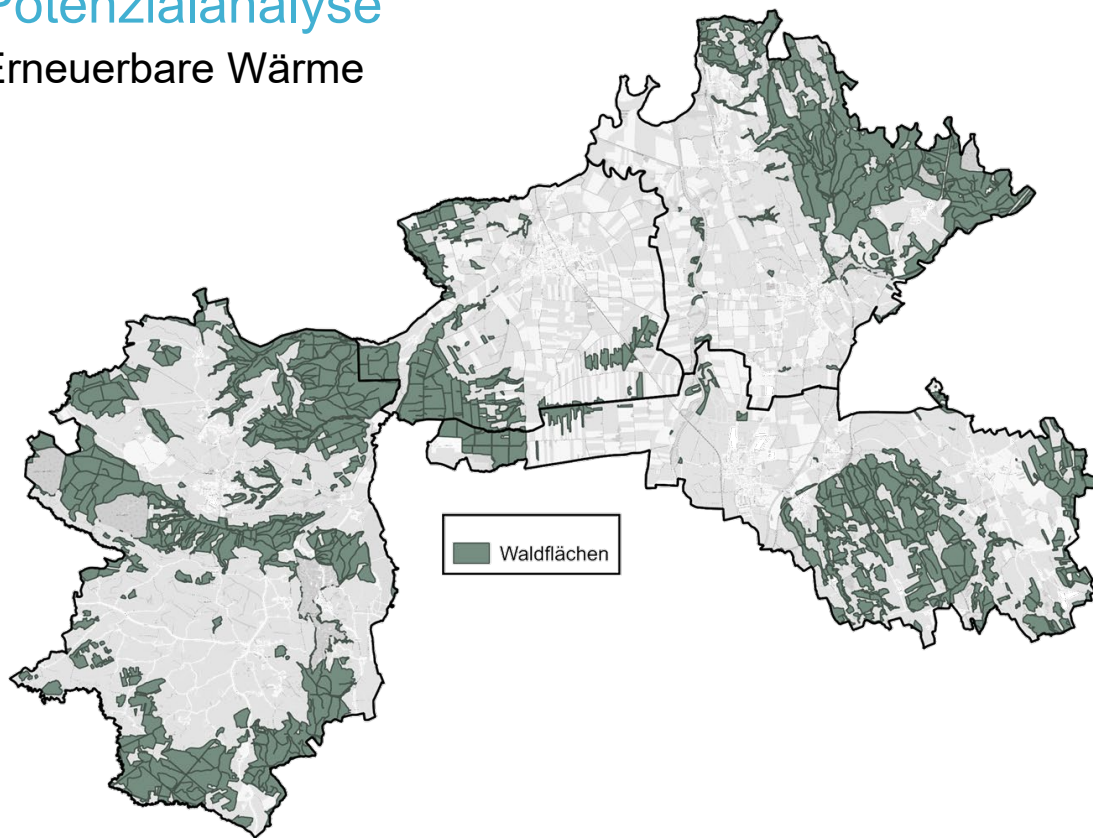
- **Vollbenutzungsstunden:** 4.000 h
- **Ammer** (Messstelle Weilheim):
334.494 MWh/a
- **Rott** (Messstelle Raisting):
547 MWh/a
- **Fazit:** hohes, lokal beschränktes Potenzial
vorhanden

Zum Vergleich - Wärmeverbrauch 2023:

Insgesamt:	121.257 MWh/a
Pähl:	30.064 MWh/a
Raisting:	29.149 MWh/a
Wessobrunn:	30.331 MWh/a
Wielenbach:	31.713 MWh/a

Potenzialanalyse

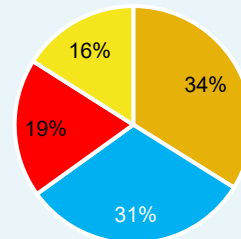
Erneuerbare Wärme



Biomasse Wald

Ausweisung technisches Potenzial:

- Anteil Waldflächen: 39,7 %
- Kaskadennutzung des jährlichen Zuwachses: 30 %
- Kommunenübergreifendes Potenzial:
70.303 MWh/a
 - Pähl
 - Wielenbach
 - Wessobrunn
 - Raisting
- Fazit:** hohes lokales Potenzial vorhanden

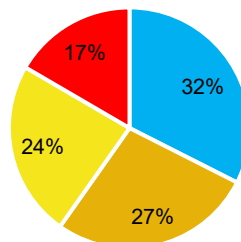
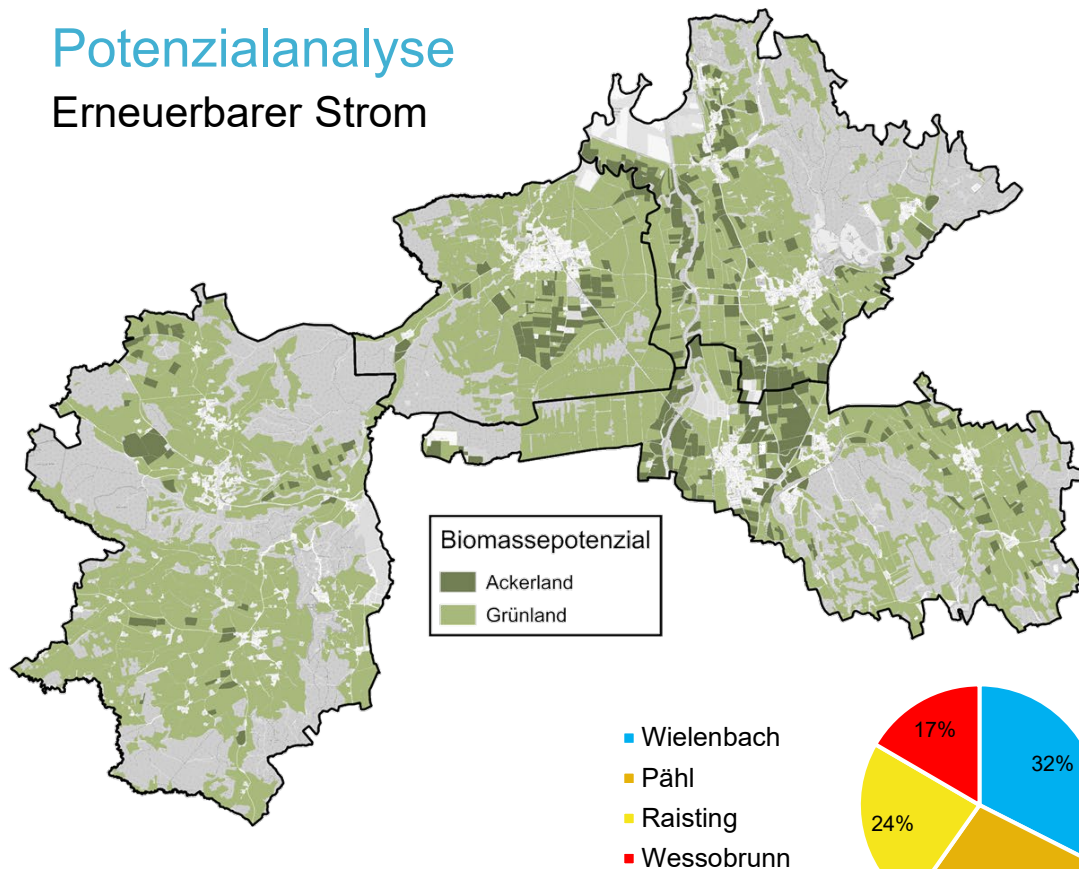


Zum Vergleich - Wärmeverbrauch 2023:

Insgesamt:	121.257 MWh/a
Pähl:	30.064 MWh/a
Raisting:	29.149 MWh/a
Wessobrunn:	30.331 MWh/a
Wielenbach:	31.713 MWh/a

Potenzialanalyse

Erneuerbarer Strom



Biomasse auf Ackerland

Ausweisung technisches Potenzial:

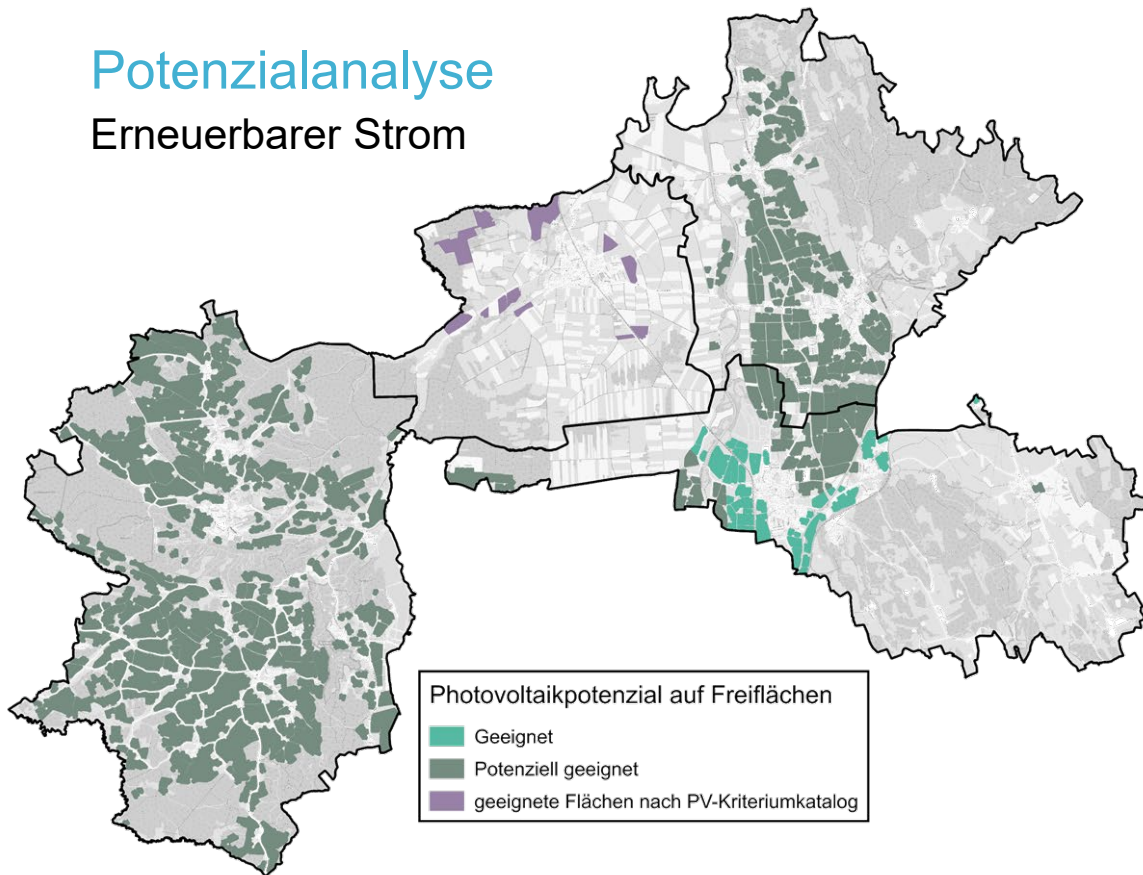
- Anteil Stromerzeugung: 40 %
- Grünland: 150.431 MWh/a
- Ackerland: 46.697 MWh/a
- Kommunenübergreifendes Potenzial:
197.128 MWh/a
- Fazit:** hohes lokales Potenzial und bestehende Infrastruktur vorhanden, aber Flächenkonkurrenz

Zum Vergleich - Stromverbrauch 2023:

Insgesamt:	34.898 MWh/a
Pähl:	8.819 MWh/a
Raisting:	10.400 MWh/a
Wessobrunn:	5.915 MWh/a
Wielenbach:	9.764 MWh/a

Potenzialanalyse

Erneuerbarer Strom



Freiflächen-Photovoltaik

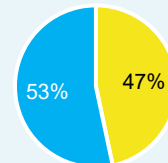
Ausweisung technisches Potenzial:

- geeignete Flächen & Flächen nach PV-

Kriterienkatalog:

359.223 MWh/a

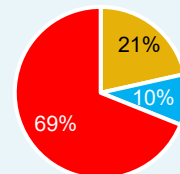
■ Raisting ■ Wielenbach



- potenziell geeignete Flächen:

3.241.008 MWh/a

■ Pähl
■ Wielenbach
■ Wessobrunn



Zum Vergleich - Stromverbrauch 2023:

Insgesamt:	34.898 MWh/a
Pähl:	8.819 MWh/a
Raisting:	10.400 MWh/a
Wessobrunn:	5.915 MWh/a
Wielenbach:	9.764 MWh/a

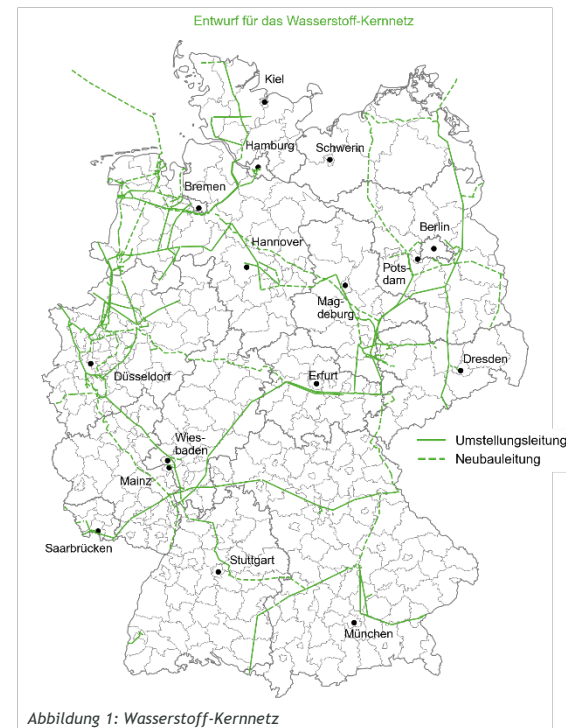
Wann eignet sich ein Gebiet für ein Wasserstoffnetz?

Eignungskriterien für Wasserstoffnetze

- bestehendes Gasnetz im Gebiet oder Teilgebiet
- Anhaltspunkte für:
 - dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff
 - Sicherstellung der Versorgung eines neuen Wasserstoffverteilnetzes (gemäß § 71k Absatz 3 Nr. 1 des Gebäudeenergiegesetzes)

Wirtschaftliche Betrachtung

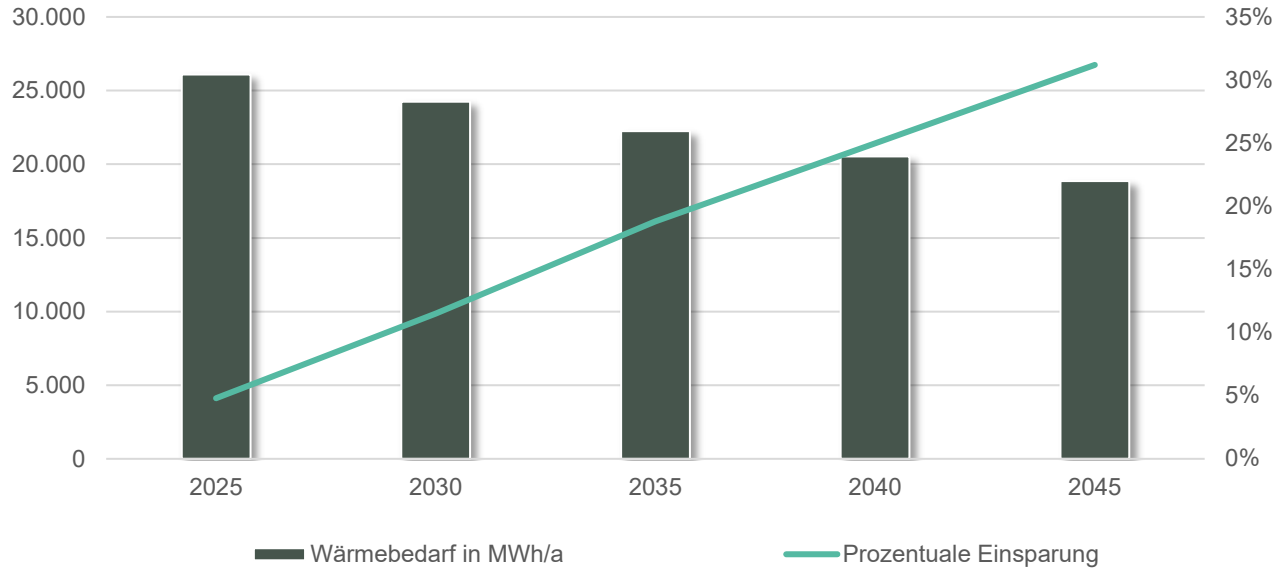
- bestehendes Gasnetz und:
 - günstige räumliche Lage
 - geeignete Abnehmerstruktur
 - voraussichtlich hoher Wärmebedarf
 - Wirtschaftlichkeit der künftigen Versorgung über ein Wasserstoffnetz



Quelle: FNB-Gas

Potenzialanalyse – Sanierungspotenzial

Raisting



→ prozentuale Einsparung von 31,2 % bei einer Sanierungsrate von 1,5%

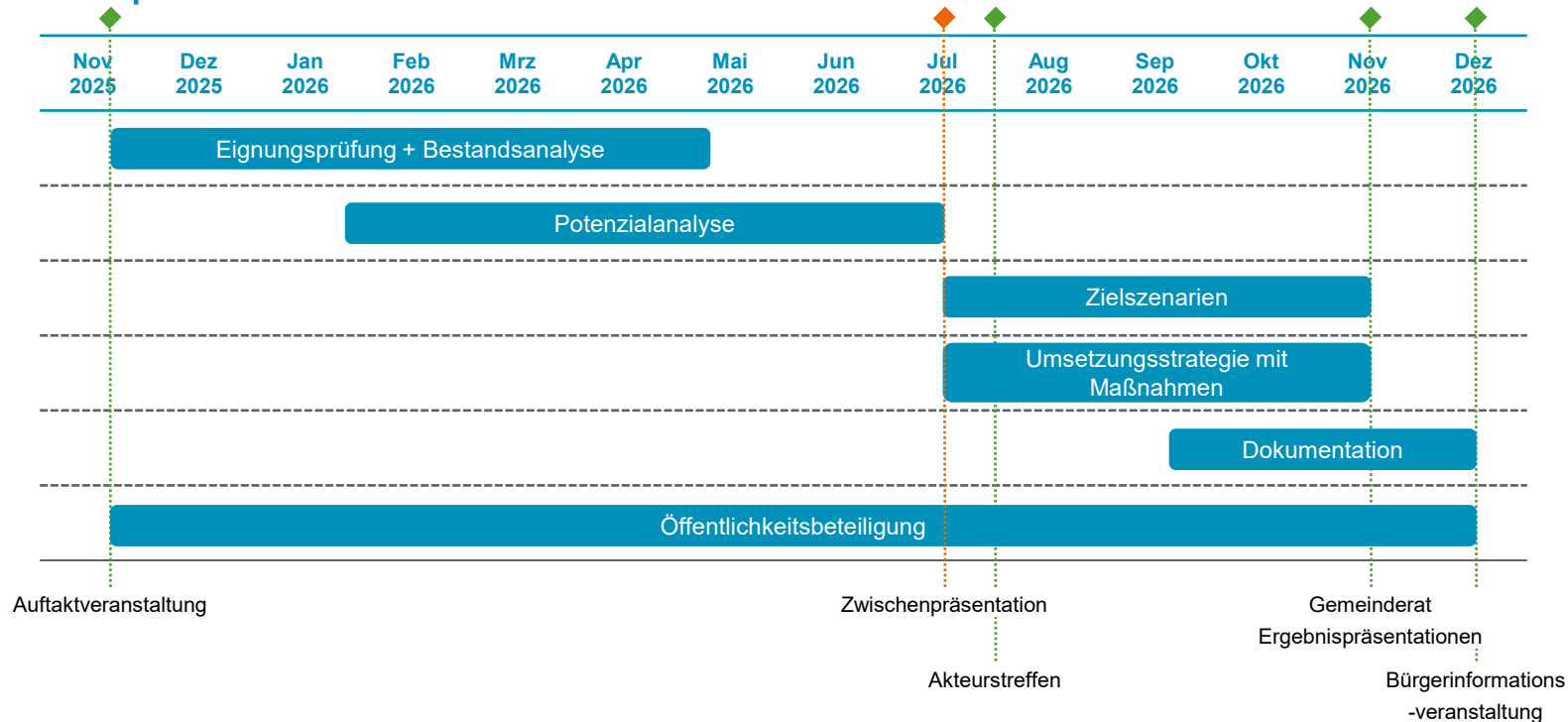
Potenzialanalyse

Zusammenfassung

	Potenzial	Pähl	Raisting	Wessobrunn	Wielenbach
Strom	PV-Freiflächenanlagen	hoch	hoch	hoch	hoch
	PV-Aufdachanlagen	mittel	mittel	mittel	mittel
	Wind	gering	hoch	hoch	hoch
	Biomasse - Energiepflanze	mittel	gering	mittel	mittel
Wärme	Solarthermie	hoch	hoch	hoch	hoch
	Umweltwärme (Luft)	hoch	mittel	hoch	hoch
	oberflächennahe Geothermie	mittel	hoch	mittel	hoch
	Biomasse - Holz	hoch	hoch	hoch	hoch
	Flussthermie	gering	mittel	gering	hoch
	Wasserstoff / grüne Gase	mittel	gering	gering	mittel
	Abwärme	gering	gering	gering	gering

Nächste Schritte

Zeitplan



Danke für die Aufmerksamkeit!