

Kommunale Wärmeplanung für Puchheim Informationsveranstaltung

26. Nov 2025

Gefördert durch:

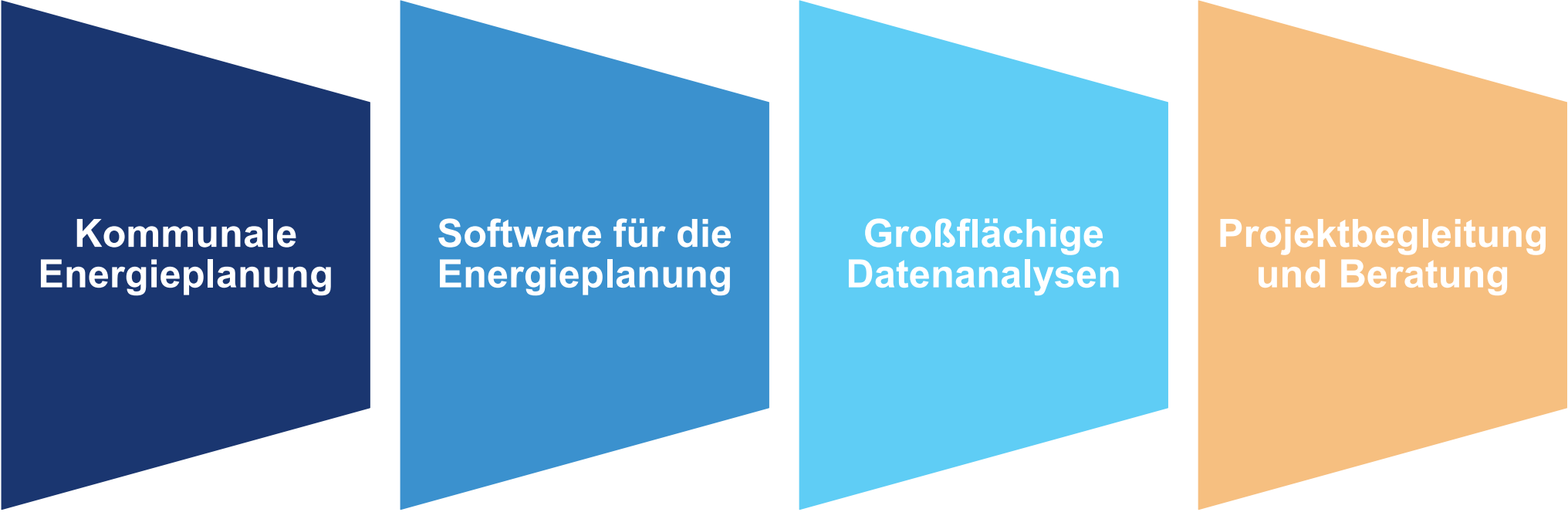


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Themen des heutigen Abends

- Hintergründe und rechtlicher Rahmen Wärmeplanung
- Vorstellung des aktuellen Projekt-Stands
- Fragen & Antworten
- Ihr Beitrag: Themensammlung „benötigte Hilfestellungen“

ENIANO ist seit 2012 Partner für....



Kommunale
Energieplanung

Software für die
Energieplanung

Großflächige
Datenanalysen

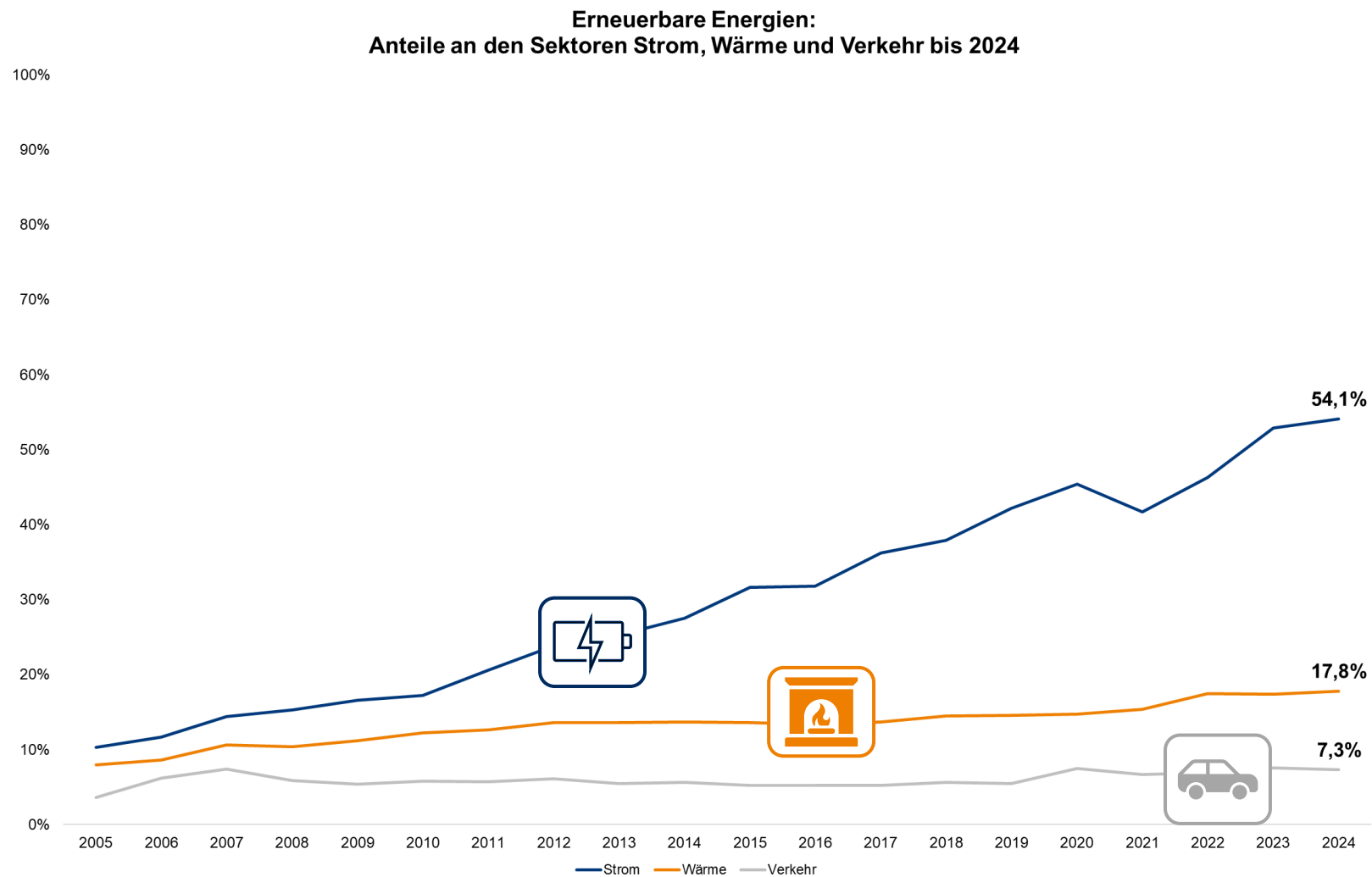
Projektbegleitung
und Beratung

Wir waren als Dienstleister bereits tätig in/für:

Landeshauptstadt München, Landkreis Freising, Landkreis Ebersberg, Landkreis München, Landkreis Berchtesgadener Land, Landkreis Regensburg, Landkreis Aichach-Friedberg, Stadt Augsburg, Landkreis Ulm, Landkreis Neu-Ulm, Bundesrepublik Österreich, Klagenfurt am Wörthersee, Stadt Hersbruck, ...

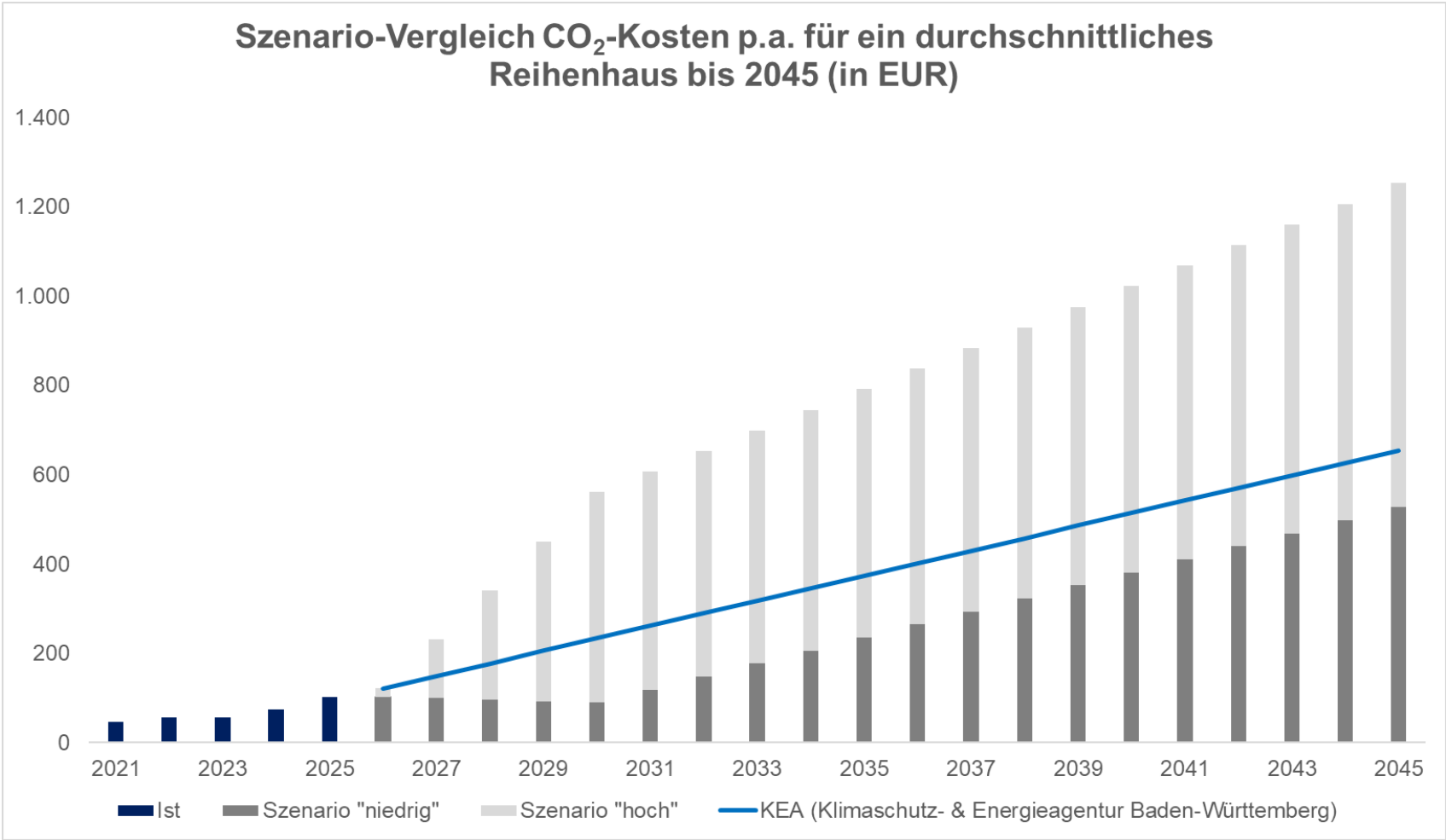
Hintergründe & rechtlicher Rahmen

Entwicklung erneuerbare Energien



Quelle: Bundesumweltamt auf Basis Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (Stand 2025)

Entwicklung CO₂ Preis



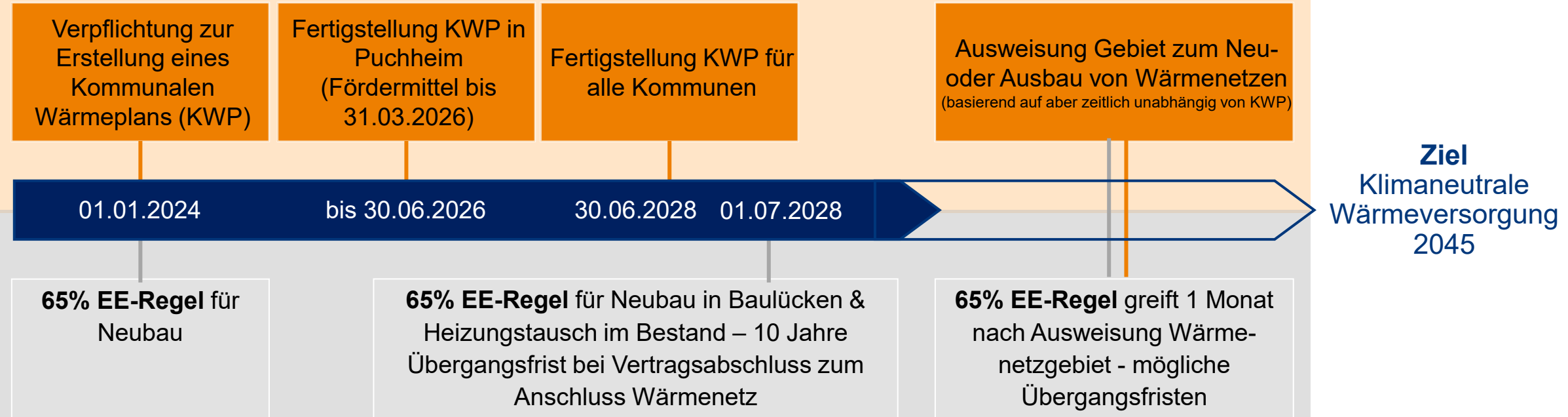
Annahme Durchschnittsgebäude: Reihenhaus, Baujahr 1996 – 78; beheizte Fläche 106 m²

Quelle: §10 BEHG; EU-Kommission, Mercator Reserach Institute on Global Commons and Climate Change (MCC), KEA (Klimaschutz- & Energieagentur Baden-Württemberg)

Rechtlicher Rahmen

Wärmeplanungsgesetz (WPG)

„Wie kann die Wärmeversorgung CO₂-frei gestaltet werden“?



Gebäudeenergiegesetz (GEG) – Gebäudeeigentümer

„Welche Heizung darf eingebaut werden“?

Inhalt Wärmeplan

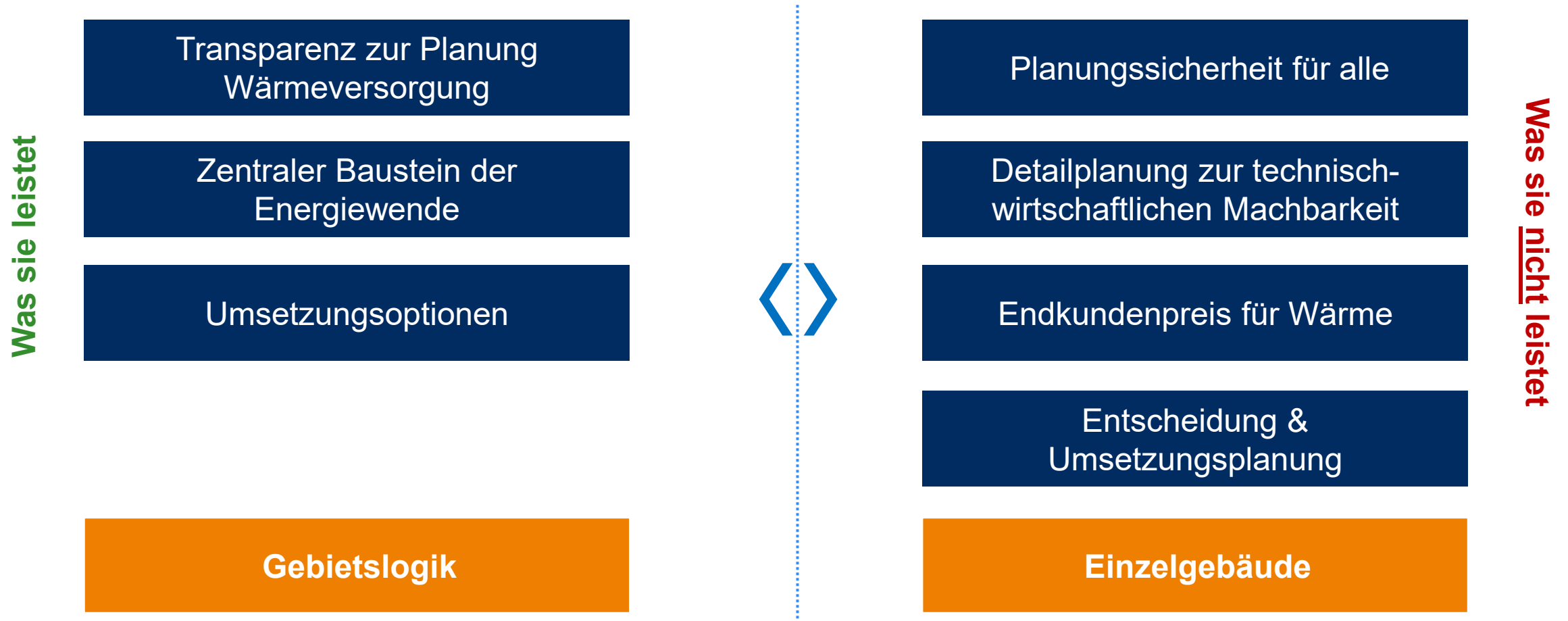
 Bestandsanalyse	 Potenzialanalyse	 Zielszenario	 Umsetzungsstrategie
• Aufnahme Gebäudebestand/ Energie-Infrastruktur • Ermittlung Wärmebedarf- & verbrauch, eingesetzten Energieträgern etc.	• Ermittlung von Potenzialen zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien & Abwärme • Sanierungs - & Wärmenetzpotenzial	• Einteilung von Gebieten • Darstellung mögliche Entwicklung „Wärmemix“ bis 2045	• Beschreibung langfristige Entwicklung Wärmeversorgung • Ableitung notwendiger Maßnahmen

Akteursbeteiligung
aktuelle & potenzielle Netzbetreiber/ Anlagenbetreiber, Gewerbe & Industrie, Abwasser ZV...

Öffentlichkeits-Information

Die kommunale Wärmeplanung

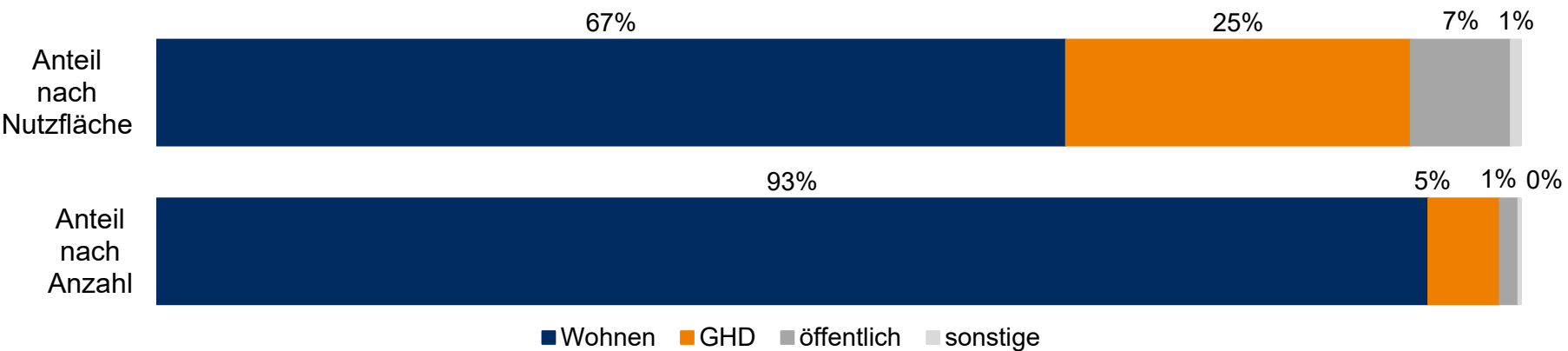
„Eine rechtlich unverbindliche, strategische Fachplanung“ (WPG §3,1,6)



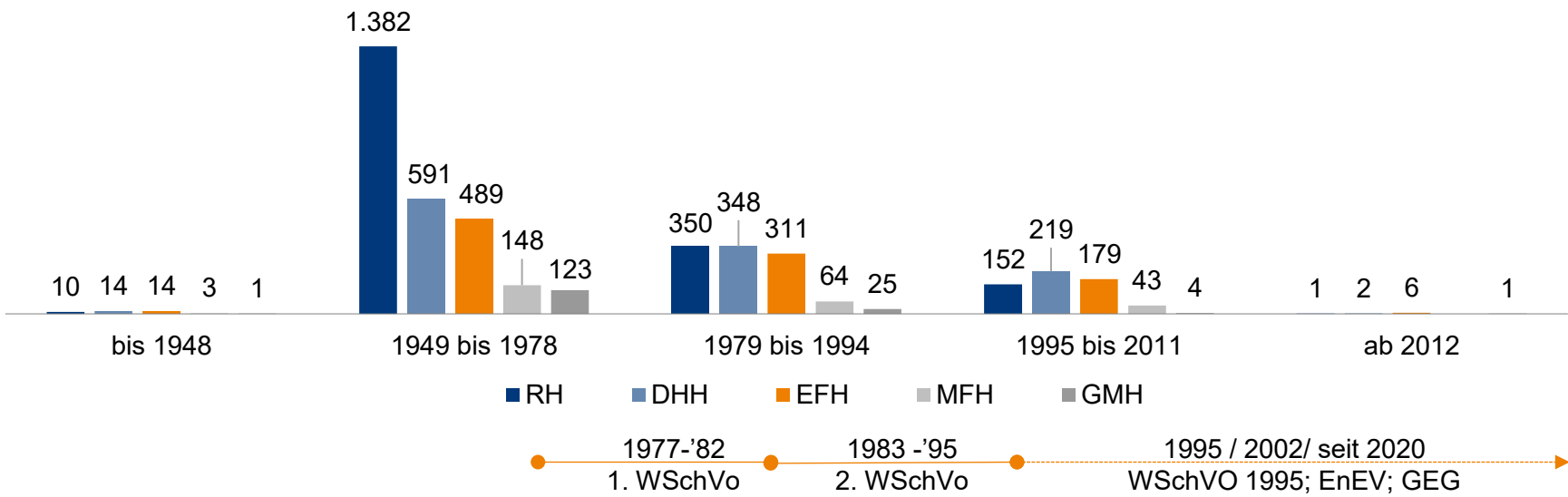
Projektergebnisse

Gebäudebestand

Verteilung Bestands-gebäude (%)

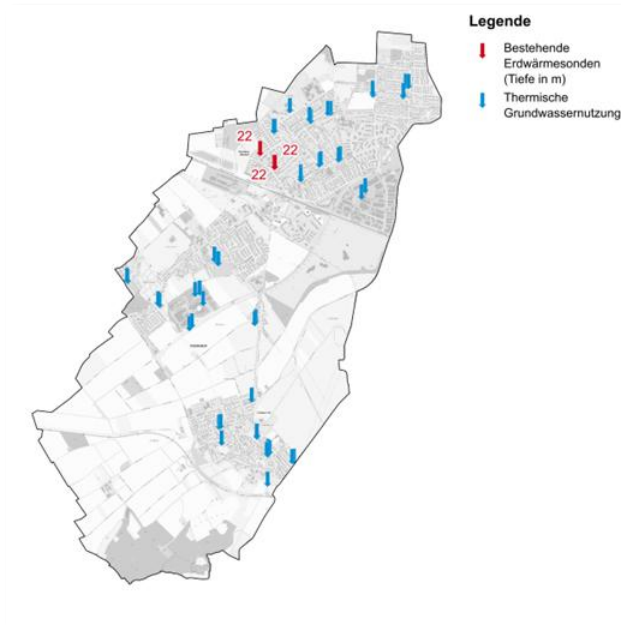


Verteilung Baualters-Klassen (# Gebäude)



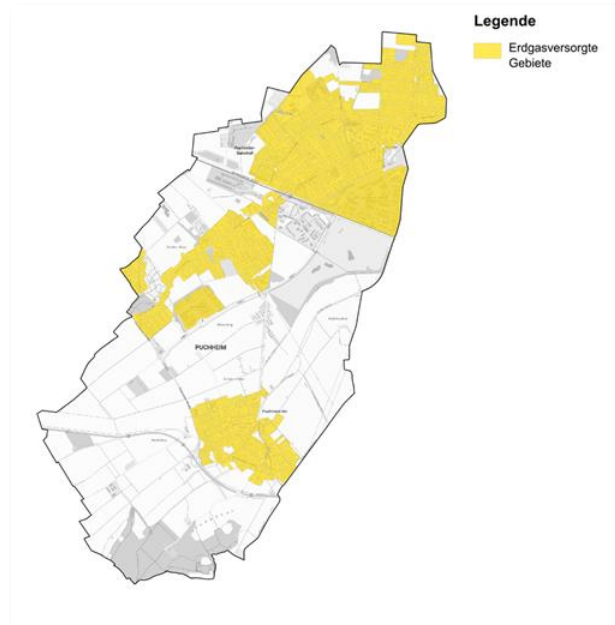
Wie wird heute geheizt?

Oberflächennahe Geothermie



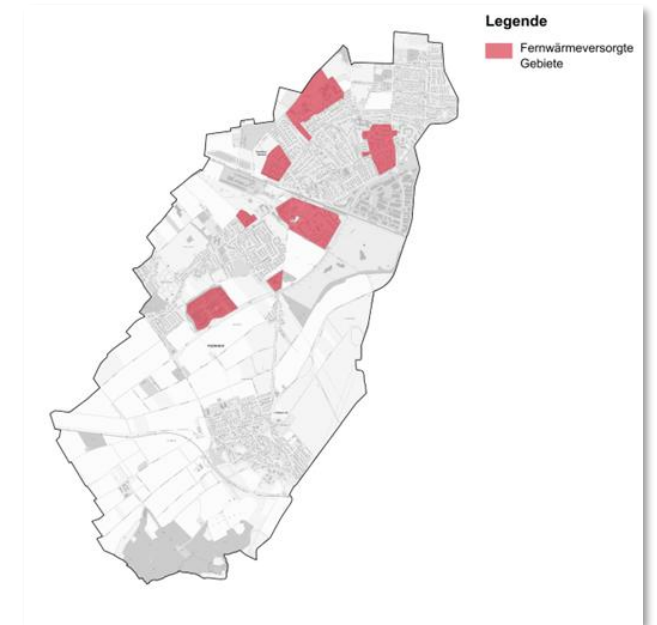
- 1 genehmigte Erdwärmesonden-Anlage
- ~180 genehmigte Grundwasser-Wärmepumpen

Erdgasversorgte Gebiete



- Nahezu vollständige Abdeckung des Gebiets

Fernwärmeversorgte Gebiete

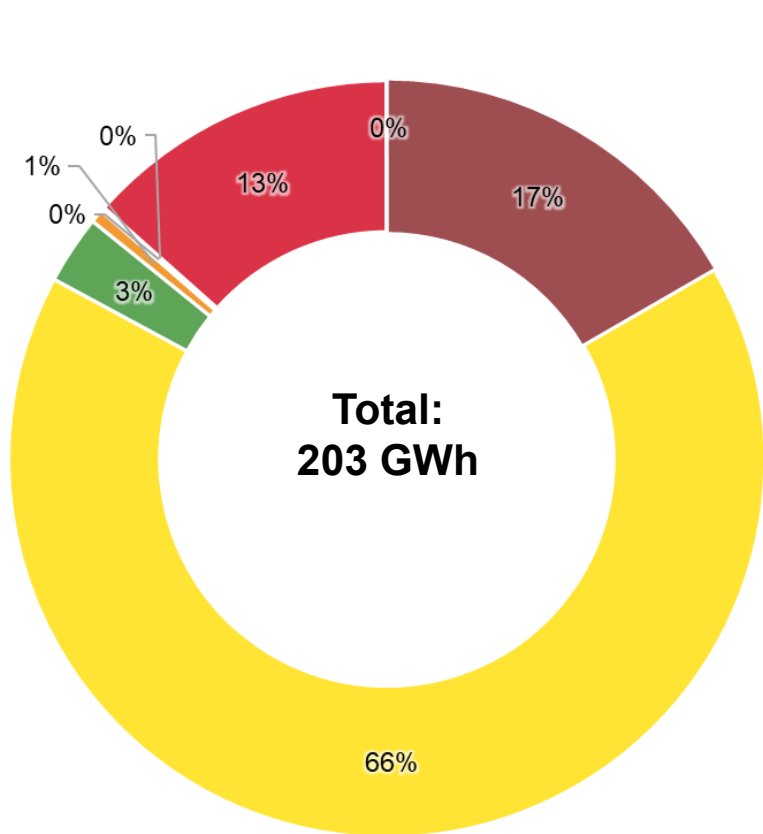


- Mehrere Bestandsnetze

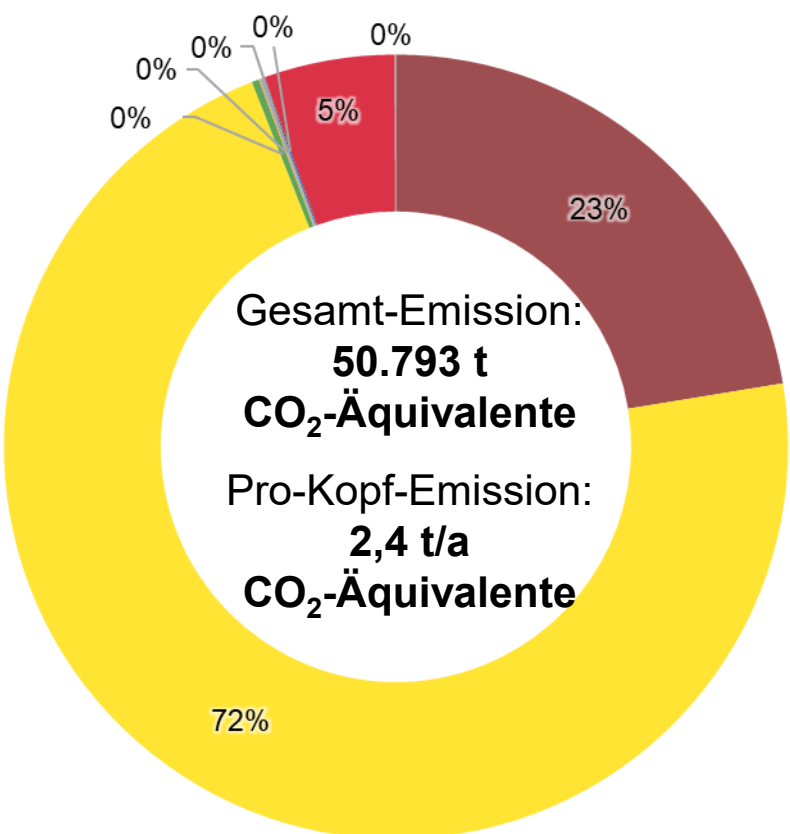
➔ Außerdem: 1.135 MWh Solarthermie

Ist-Bilanz Wärmesektor (2022)

Split Nutzenergieverbrauch



Split Treibhausgasemissionen



- Heizöl
- Erd-/ Flüssiggas
- Biomasse
- Solarthermie
- Strom (Nachtspeicher)
- Strom (Wärmepumpen)
- Fernwärme
- sonstige Konventionelle

Kein Potenzial bei....



Abwärme

Keine unvermeidbare Abwärme aus größeren Betrieben verfügbar (Gewerbe-Umfrage)



Grüner Wasserstoff

Kein räumlicher Bezug zu Kernnetz & keine Planung Verteilnetz (Aussage KommEnergie)

Biogas / grünes Methan

Verfügbarkeit mittel – langfristig nicht gesichert bzw. unbekannt; bereits heute Nutzung > Potenzial



Umweltwärme

Keine großen Oberflächengewässer wie Flüsse (1. Ordnung) oder Seen



Biomasse

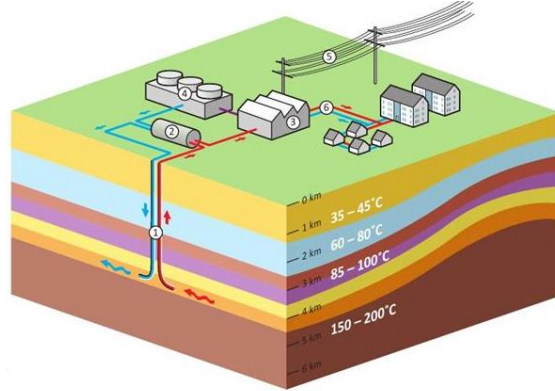
Bereits heute Nutzung > (lokales) Potenzial (ausschließlich Rest – und Abfallstoffe)

Potenziale für zentrale Versorgung



Tiefe Geothermie

- + Hohe Versorgungssicherheit
- + Hohe Energieeffizienz
- !! Hohe Investitionen

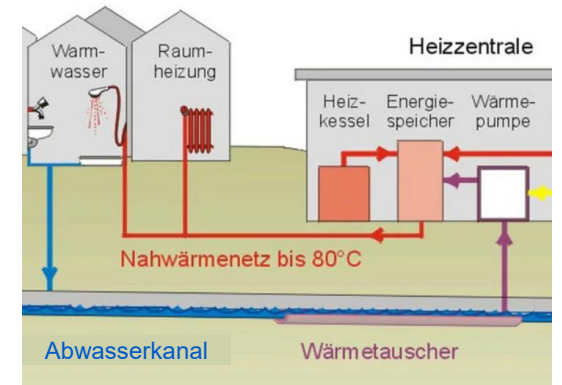


©Basis: Geothermie.ch



Abwasser

- + Bestehende Ressource
- + Geringe Investitionen
- !! Erforderliche Abflussmengen

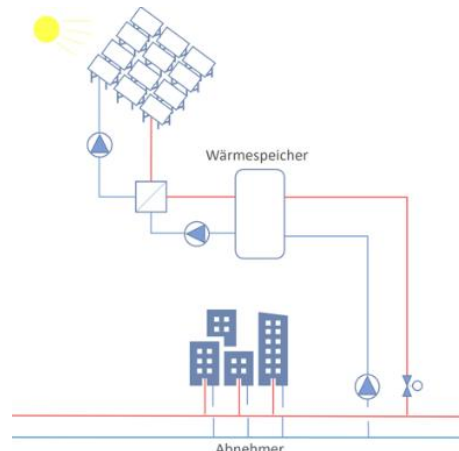


©Basis: UM BW



Solarthermie-Freifläche

- + Keine Brennstoffe/ Strom erforderlich
- + Moderate Investitionen / Betriebskosten
- !! „Ergänzende Wärme“ aufgrund Saisonalität

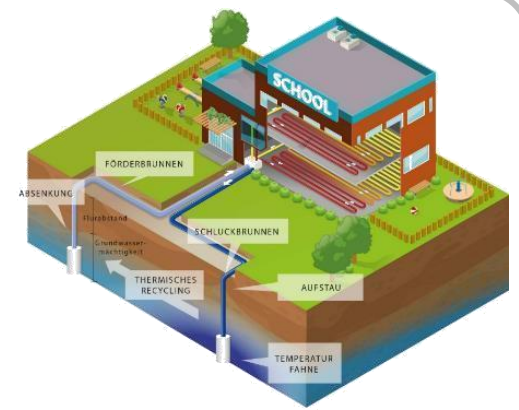


©Basis: Solarserver



Grundwasserwärme

- + Konstante Energiebereitstellung
- + Geringe Betriebskosten
- !! Hoher Investitions- & Planungsaufwand



© Interreg Alpine Space Programme, Projekt GRETA

Potenzial für dezentrale Versorgung

Erdwärmekollektoren

- + Konstante Energiebereitstellung
- + Geringe Betriebskosten
- !! Hoher Flächenbedarf (1,5 – 2,5 x Wohnfläche)

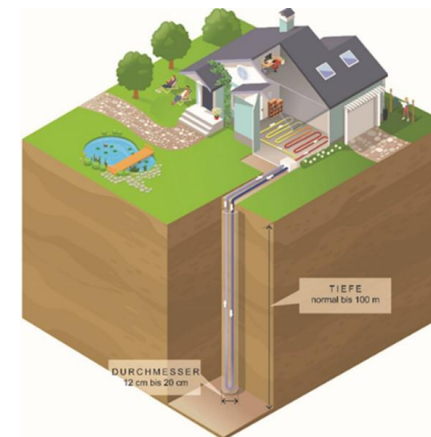


© Interreg Alpine Space Programme, Projekt GRETA



Erdwärmesonden

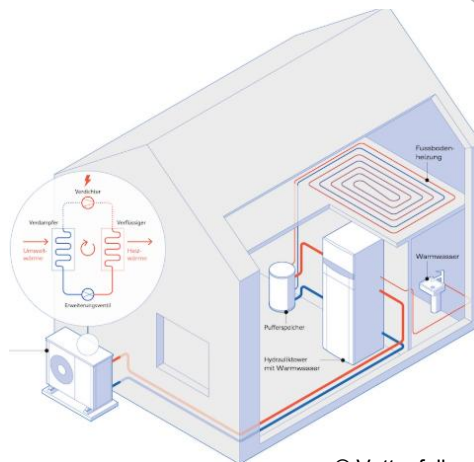
- + Konstante Energiebereitstellung
- + Geringe Betriebskosten
- !! Hoher Investitions- & Planungsaufwand



© Interreg Alpine Space Programme, Projekt GRETA

Außenluft

- + Geringer Investitions- & Planungsaufwand
- + Vielseitiger Einsatz
- !! Strombedarf – durch Dach-PV reduzierbar

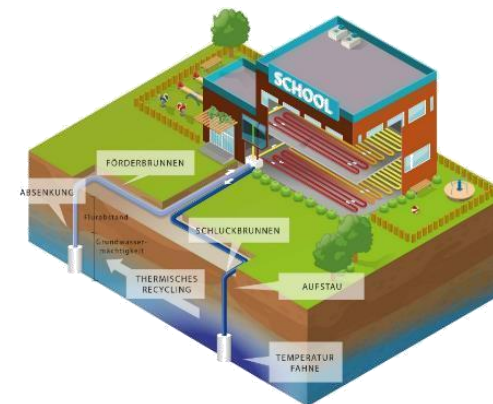


© Vattenfall



Grundwasserwärme

- + Konstante Energiebereitstellung
- + Geringe Betriebskosten
- !! Hoher Investitions- & Planungsaufwand



© Interreg Alpine Space Programme, Projekt GRETA

Zusammenfassung: Potenzielle Energieträger in Puchheim



Tiefe Geothermie

Potenzial gegeben / laufendes Projekt



Solarthermie-Freifläche

Flächenpotenzial im räumlichen Bezug von Wärmenetzen vorhanden



Abwasserwärme

Standortspezifisches Potenzial



Potenzial Grundwasserwärme

Hohes Potenzial zusätzlich zu bestehender Nutzung gegeben



Außenluft

Hohes Potenzial gegeben



Erdwärmekollektoren

Potenzial bei höherer Grundstückverfügbarkeit gegeben



Erdwärmesonden

Potenzial gegeben / Einzelfallprüfung erforderlich



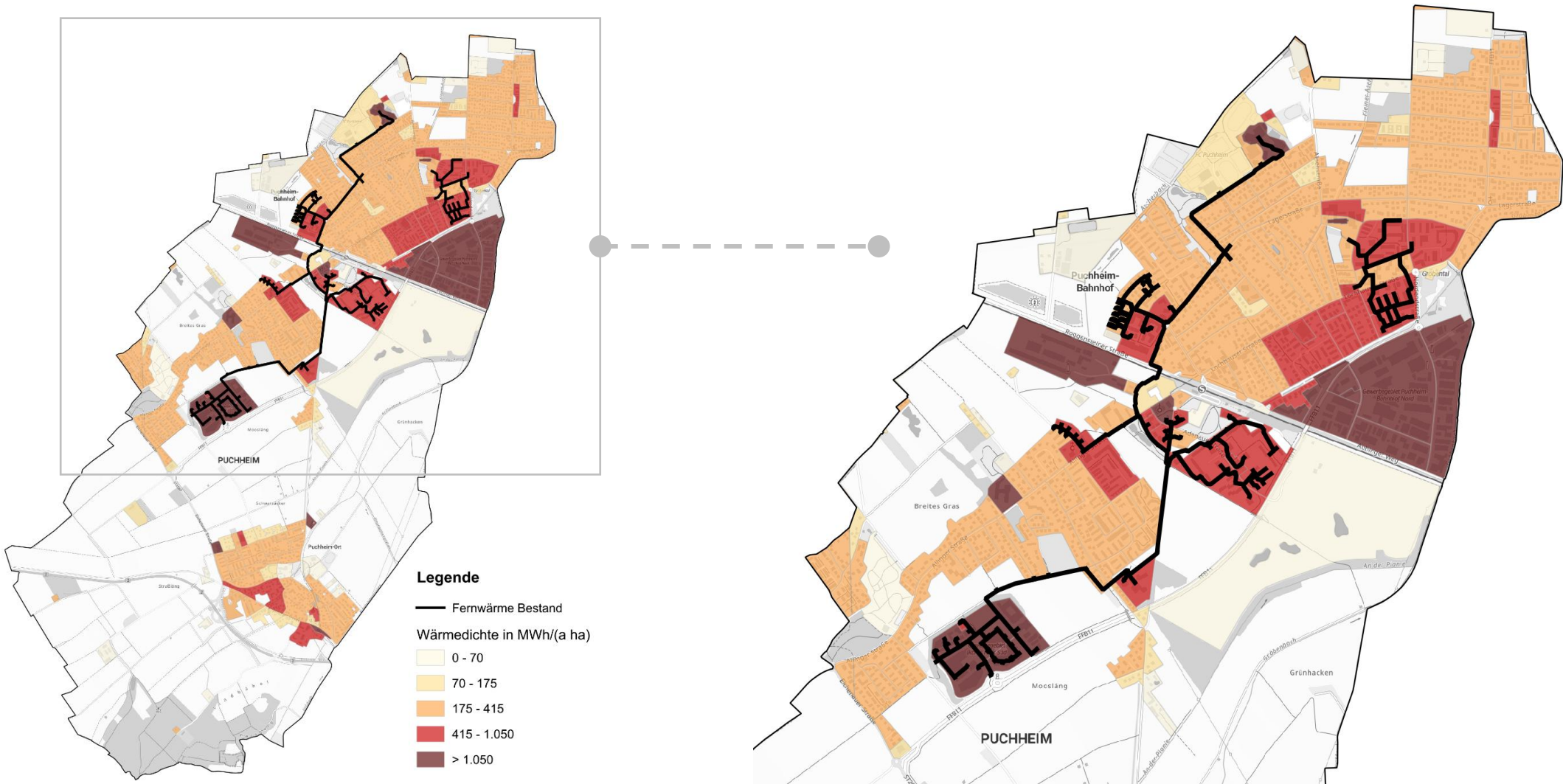
Energieträger Wärmenetz

Tiefe Geothermie, Grundwasserwärme, Solarthermie, Abwasser

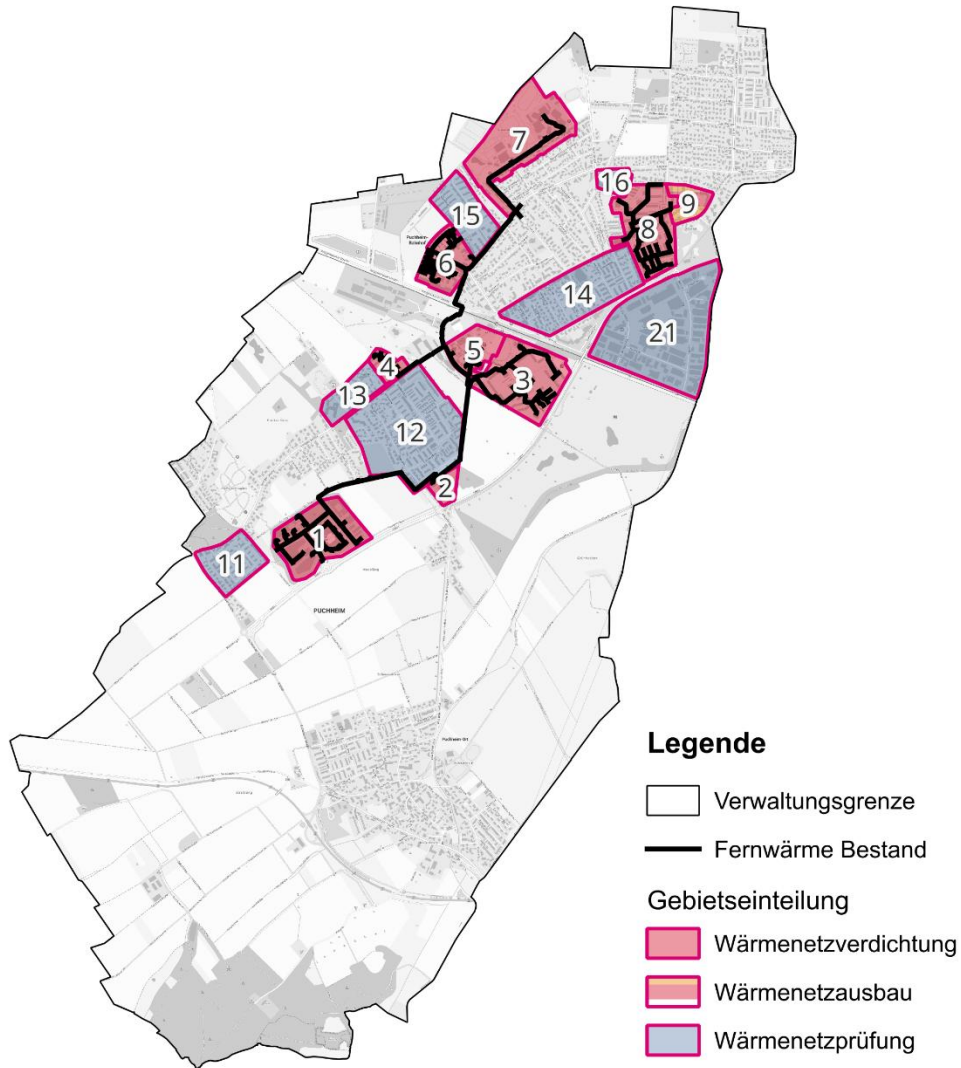
Energieträger dezentral

Grundwasserwärme, Erdwärmekollektoren/-sonden, Außenluft – unterstützt durch Solarthermie (Dachflächen)

Analyse Wärmenetz-Eignung



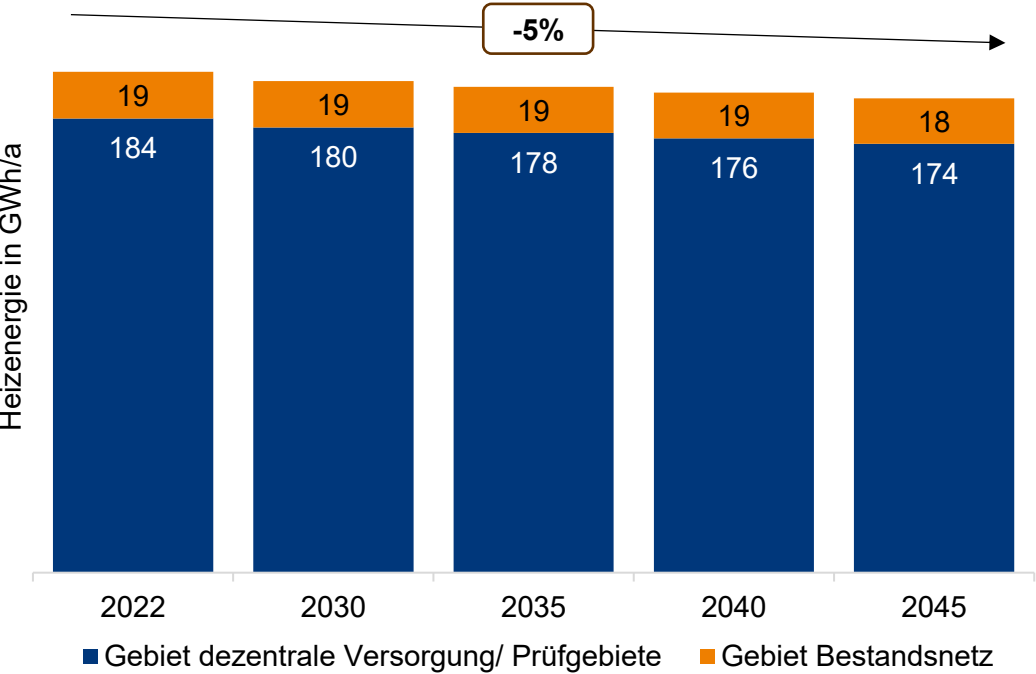
Fazit: Gebietseinteilung Puchheim



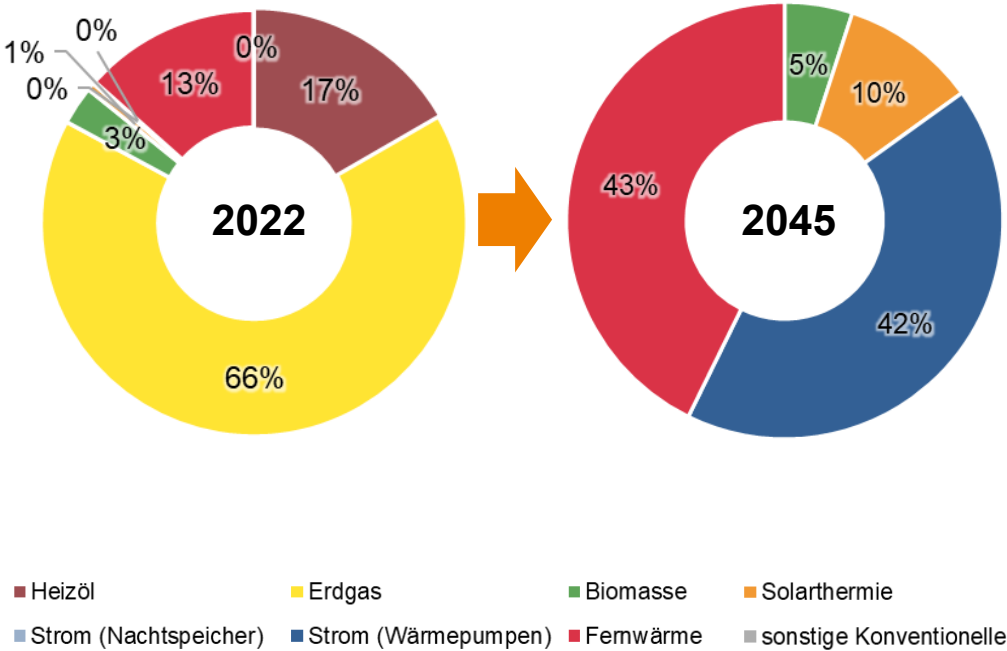
- 15 Gebiete definiert in den Kategorien
Wärmenetzverdichtung /
Wärmenetzausbau / Wärmenetzprüfung
- Restliches Verwaltungsgebiet: Kategorie
„dezentrale Wärmeversorgung“
(Einzelgebäude-Lösungen bzw.
Gebäudenetze)
- Kein Wasserstoff(prüf)gebiet

Zielszenario

Entwicklung Heizenergie (Sanierungsszenario)



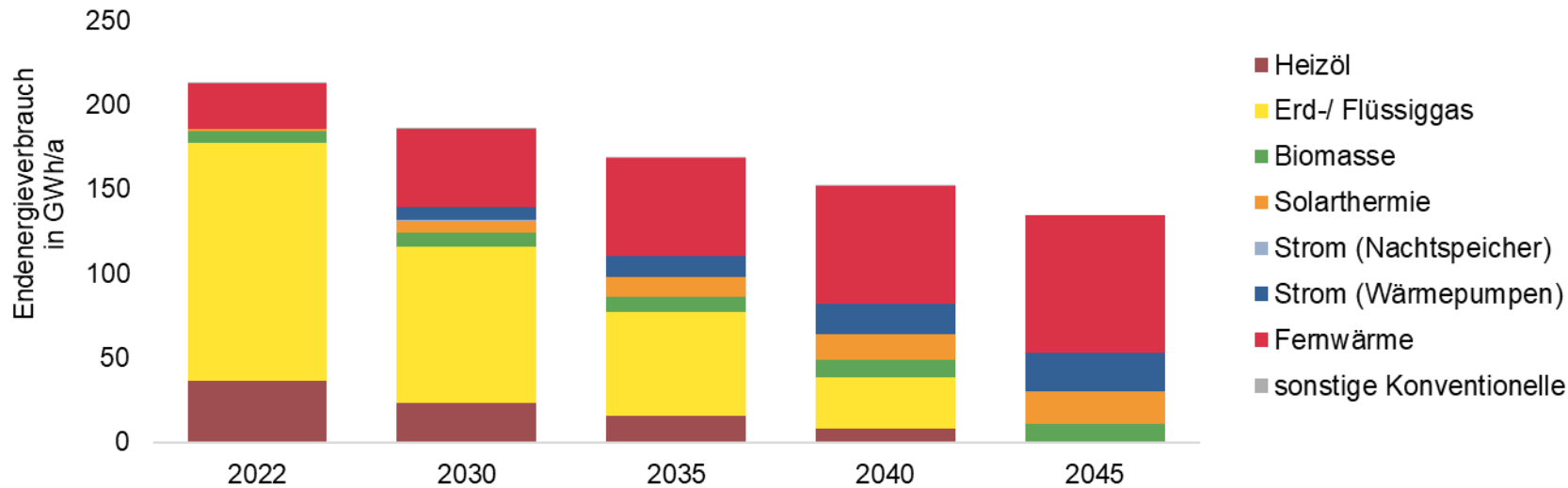
Transformation Nutzenergie-Mix Wärmeversorgung



- „Konservativ-realistisches“ Sanierungsszenario (Sanierungsrate 0,8% bzw. 0,4%)

Ergebnis: Transformationspfad & Umsetzungsstrategie

Entwicklung Endenergieverbrauch Wärmeversorgung



Die Umsetzung des Zielszenarios 2045 ist für Puchheim möglich. Wesentliche Maßnahmen sind:

1. Transformation der bestehenden Wärmenetze hin zu fossilfreien Energieträgern
2. Wärmenetzausbau in allen definierten Prüfgebieten
3. Umrüstung der Wärmeversorgung in den dezentralen Gebieten (Einsatz von Wärmepumpen, unterstützt durch Solarthermie)

Nächste Schritte kommunale Wärmeplanung Puchheim

- Auslegung der Zwischenergebnisse vom 8. Dez – 23. Jan
- Einarbeitung der Rückmeldungen (soweit möglich) im Rahmen des Beteiligungsverfahrens
- Berichtslegung
- Beschlussfassung der kWP Ergebnisse im Feb 2026
- Abschluss Ende März 2026

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

**Wir freuen uns auf Ihre Fragen und Anregungen zu
benötigten Hilfestellungen bei der Umsetzung der
Wärmewende....**

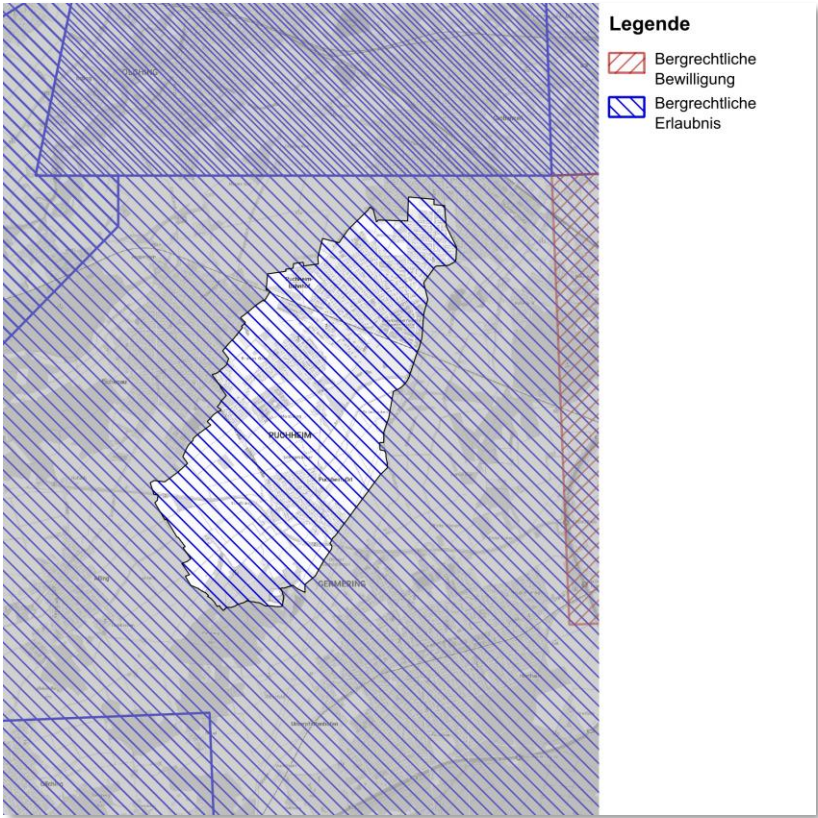
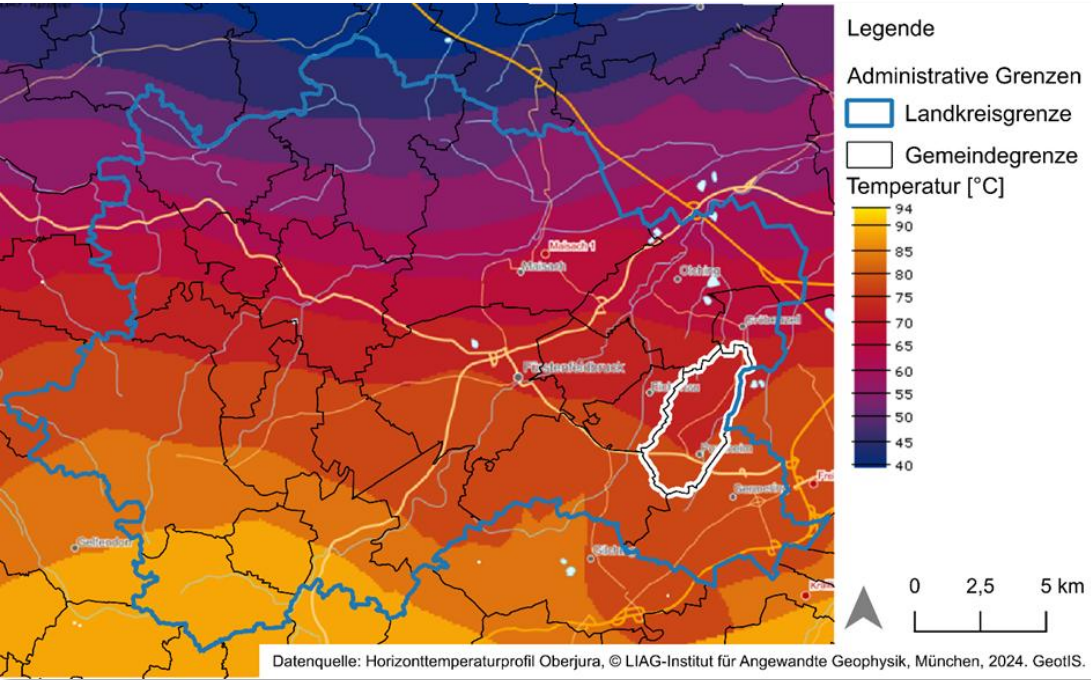
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Details Potenziale

Potenzial Tiefe Geothermie



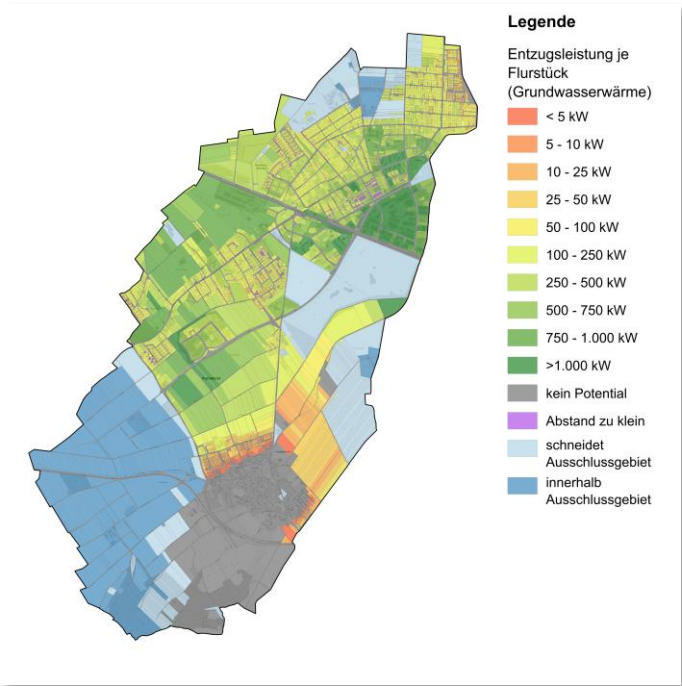
Potenzial Tiefe Geothermie

Potenzial gegeben / laufendes Projekt

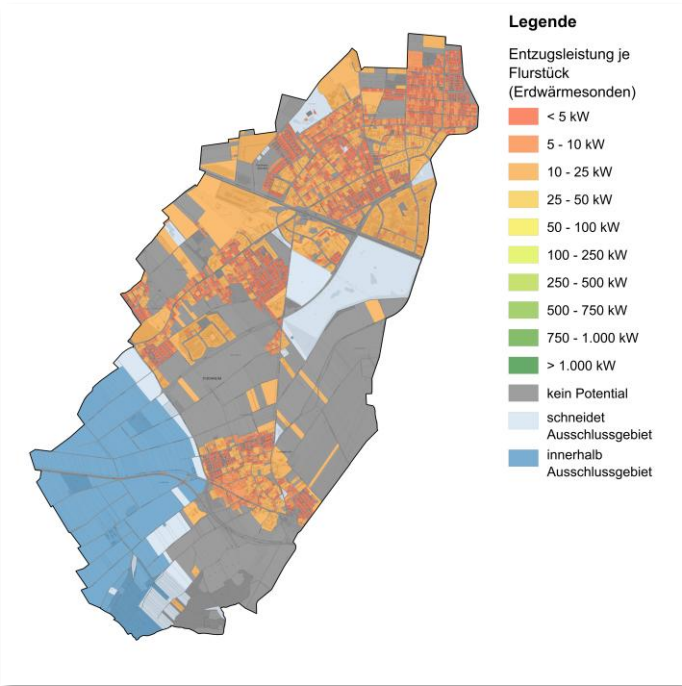


Potenzial Oberflächennahe Geothermie

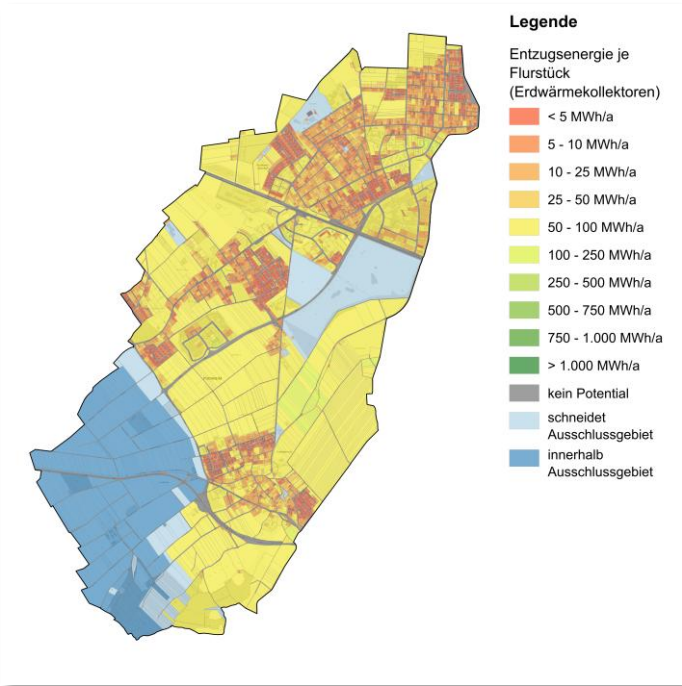
Grundwasserwärme



Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren





Potenzial Grundwasserwärme

Hohes Potenzial gegeben





Potenzial Erdwärmesonden

Potenzial gegeben /
Einzelfallprüfung erforderlich





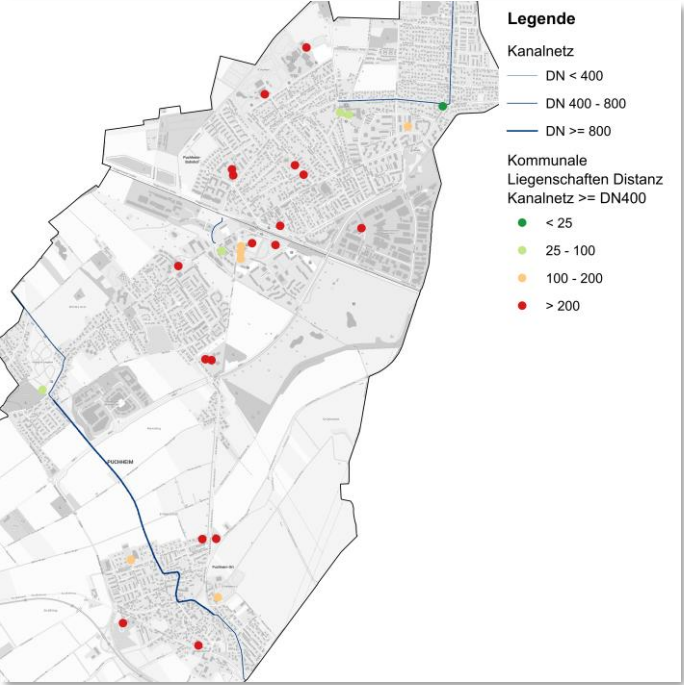
Potenzial Erdwärmekollektoren

Potenzial bei höherer
Grundstückverfügbarkeit gegeben



Potenzial

Abwasser

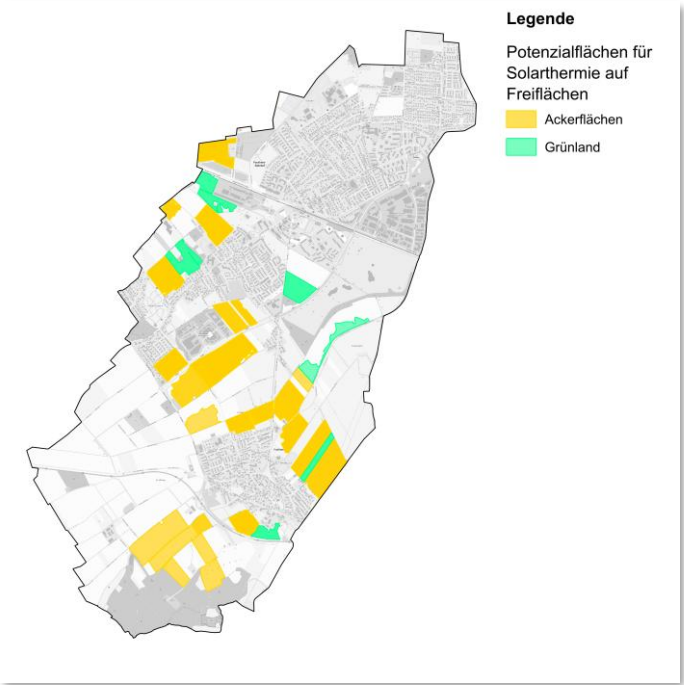


Potenzial Abwasser

Potenzial an einzelnen Standorten verfügbar



Solarthermie-Freifläche

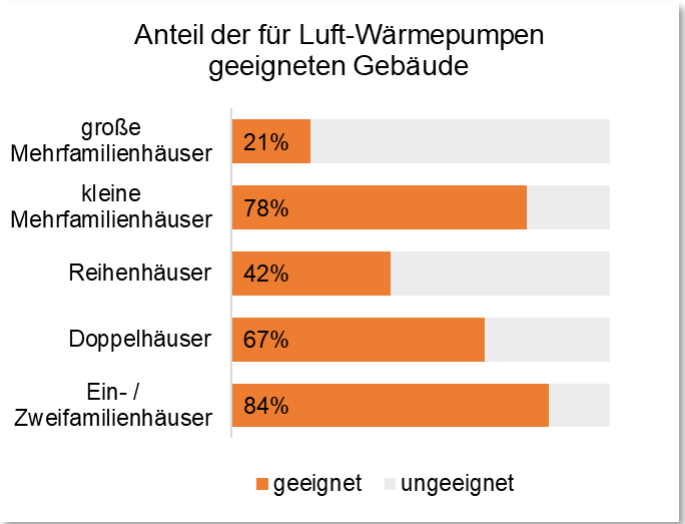


Potenzial Solarthermie-Freifläche

Potenzial gegeben



Außenluft



Potenzial Luft-Wärmepumpe

Hohes Potenzial gegeben

