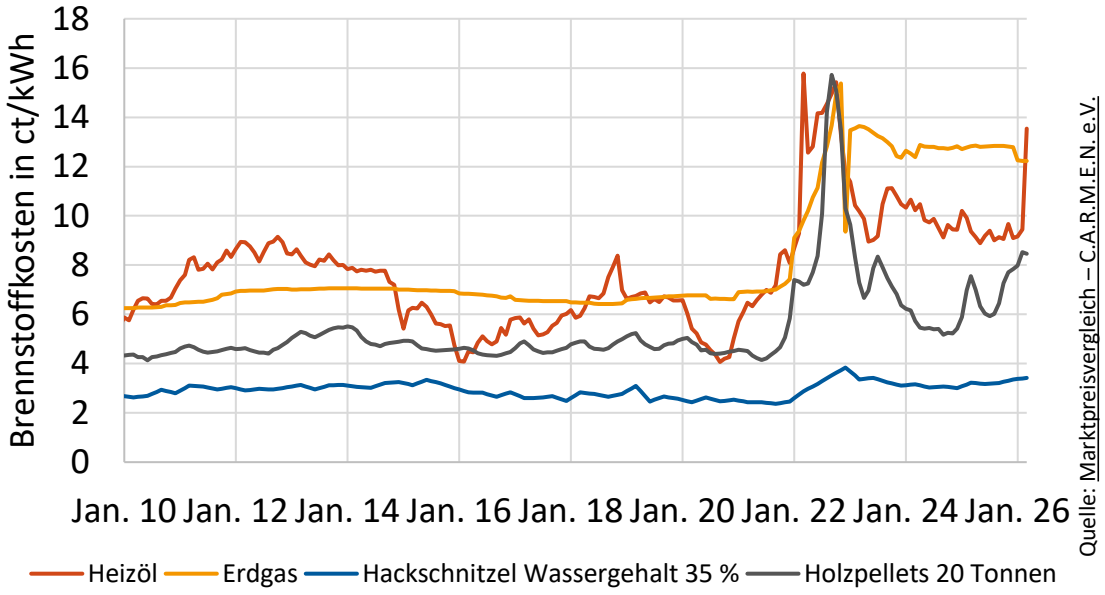
Kommunale Wärmeplanung Schrobenhausen

15.06.2026

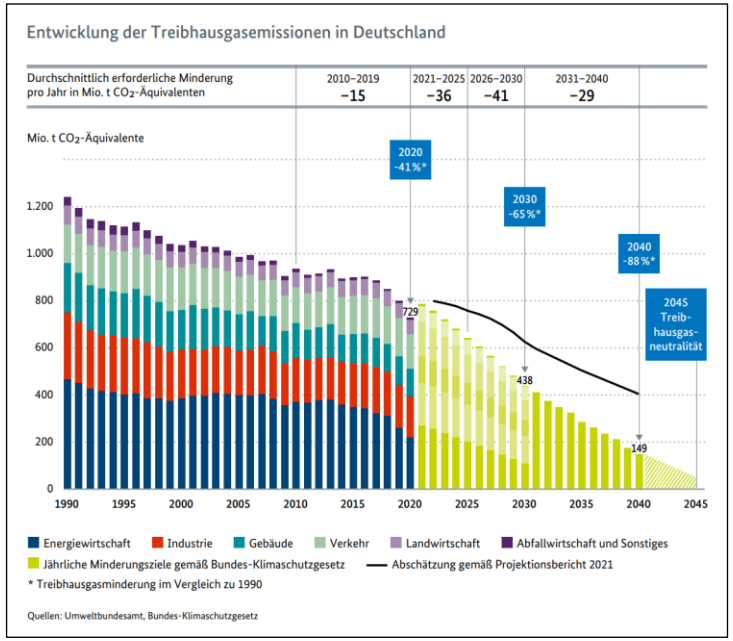
- Hintergründe zur kommunalen Wärmeplanung
- Bestandsanalyse
- Potenzialanalyse
- Strategie und Maßnahmenkatalog
- Konsequenzen für Gemeinde sowie Bürgerinnen und Bürger

Motivation



Quelle: Marktpreisvergleich – C.A.R.M.E.N. e.V.

Sichere und wirtschaftlich tragfähige Wärmeversorgung



Erfüllung verbindlicher Klimaziele, um die Erderwärmung zu begrenzen

Die Kommune als der zentrale Akteur vor Ort!

Bestandsanalyse
- Wärmebedarf & Verbrauch
- Heizungen heute
- Wärmenetze & Infrastruktur
- Karten-Darstellung
- CO_2-Bilanz

Potenzialanalyse
- Lokale erneuerbare Energiequellen
- Technische Lösungen für Gebäude & Ortsteile
- Effizienzpotenziale im Gebäudebestand

Strategie und Maßnahmenkatalog
- Szenarien klimaneutrale Wärme
- Maßnahmenkatalog mit Kosten-Nutzen & Strategie

Dokumentation
- Finale Wärmeplanung
- Unterlagen: Karten & Texte als Grundlage

Akteursbeteiligung

- Abstimmung mit Gemeinde & Partnern
- Beteiligung lokaler Akteure

Controlling-Konzept

- Ziele & Kennzahlen
- Instrumente zur Erfolgskontrolle

Kommunikationsstrategie

- Formate für Information & Beteiligung
- Einbindung von Bürgern, Gewerbe & Politik

Zeitlicher Ablauf in Schrobenhausen

Wichtig zu wissen - nach aktuellen Informationen zur Gesetzeslage (Wärmeplanungsgesetz, Gebäudeenergiegesetz / „Heizungsgesetz“, laufende Diskussion zu Gebäudemodernisierungsgesetz)

Nach Abschluss der KWP dürfen alle bestehenden Heizungen vorerst weiterbetrieben werden

Auch bei Lage in Wärmenetz- oder Wasserstoffgebieten steht es jedem frei, eine individuelle Heizungslösung zu wählen

Die Zuordnung von möglichen Wärmenetzgebieten garantiert nicht die tatsächliche Umsetzung eines Wärmenetzes

Die Priorisierung von Einzelheizungen bedeutet nicht, dass es in diesen Gebieten zukünftig sicher kein Gasnetz mehr geben wird

Der Wärmeplan wird laufend fortgeschrieben und ggf. immer wieder in Teilen angepasst

- Neue Technologien, gesetzliche Anforderungen oder Marktentwicklungen können die Empfehlung für die Gebietseinteilung beeinflussen
- Hohe Unsicherheiten bestehen v.a. noch bei der Bewertung von Wasserstoff oder erneuerbarem Erdgas bzgl. Verfügbarkeit an verschiedenen Standorten und langfristigen Kosten des Brennstoffs

Die KWP zeigt eine wahrscheinliche Richtung und erleichtert so weitere Schritte zur Wärmewende, stellt jedoch weder eine Garantie noch eine Verpflichtung für Gemeinde oder Bürger dar

Quelle: Deutscher Bundestag - 52. Sitzung - Anhörung „Wärmeplanung“, 16. Oktober 2023

Ziele und Inhalte

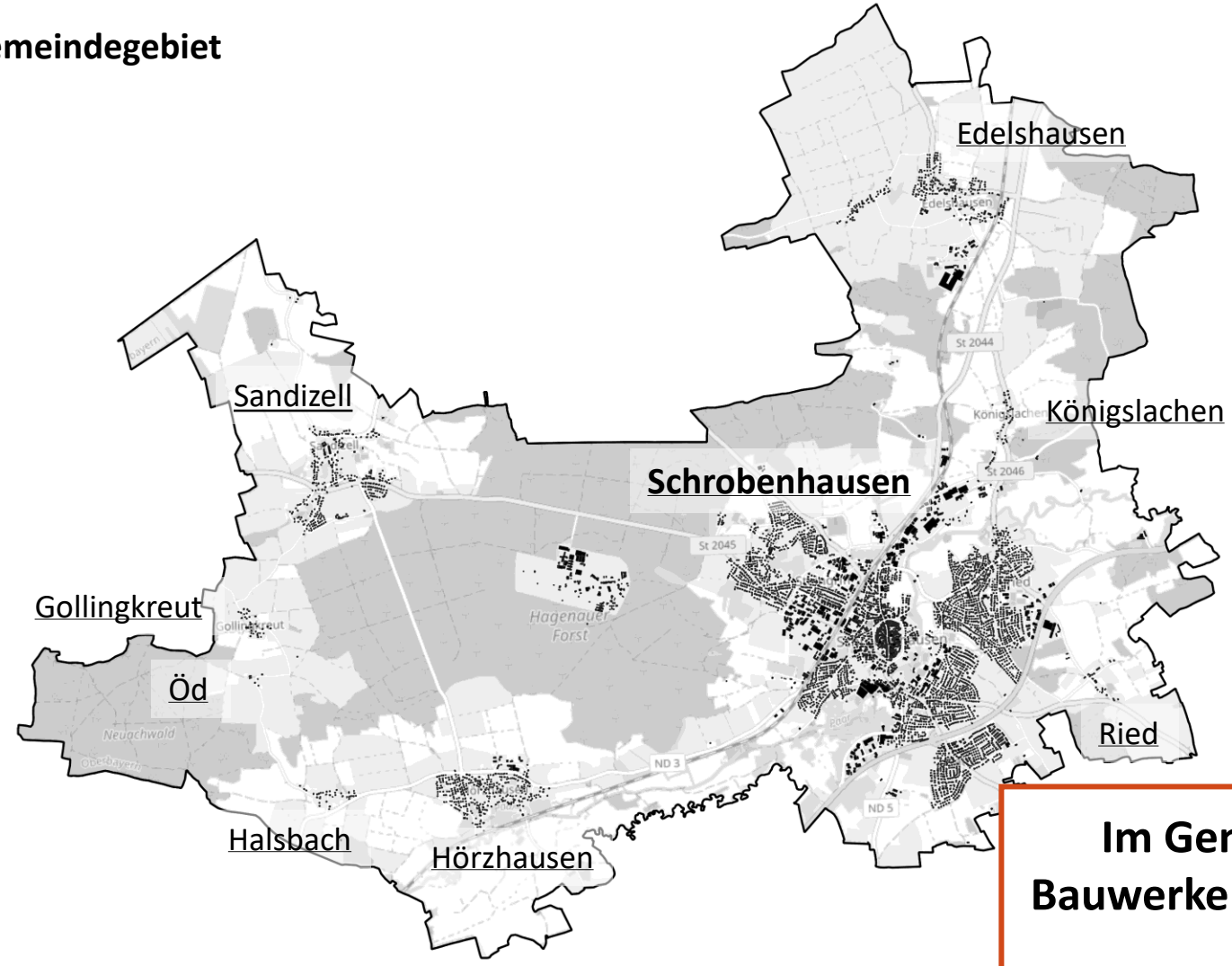
Die folgenden Folien stellen einen Auszug aus der Bestandsanalyse dar.

Ziele	Bestandteile, die ermittelt werden
– Jedem Gebäude die Information zum Energieträger, der Technologie und dem Wärmebedarf/-verbrauch im Ausgangsjahr zuweisen – Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen ermitteln und nach Sektoren und Energieträger aufschlüsseln	– Gemeindestruktur – Gebäudestruktur – Energieträger – Dezentrale Wärmeerzeugung – Wärmebedarf und/oder -verbrauch – Energiebilanz und THG-Bilanz

→ Ergebnisse dienen als Grundlage für Potenzialanalyse

Datenschutz:
Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung werden aggregierte Daten auf Baublockebene verarbeitet und veröffentlicht. Rückschlüsse auf personenbezogene Daten sind auf dieser Verarbeitungsebene nicht möglich.

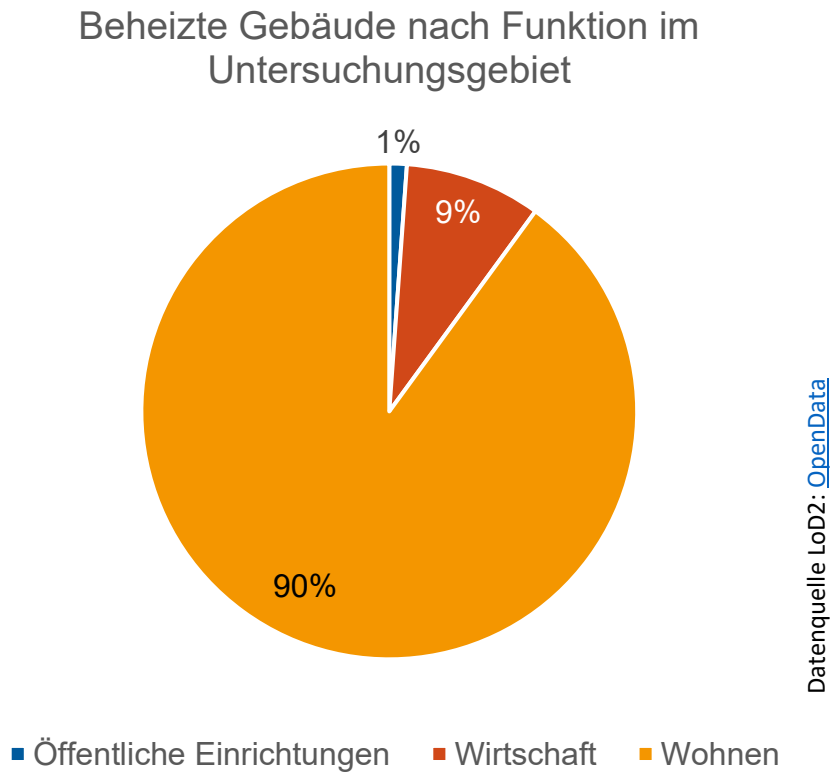
Gebäude im Gemeindegebiet



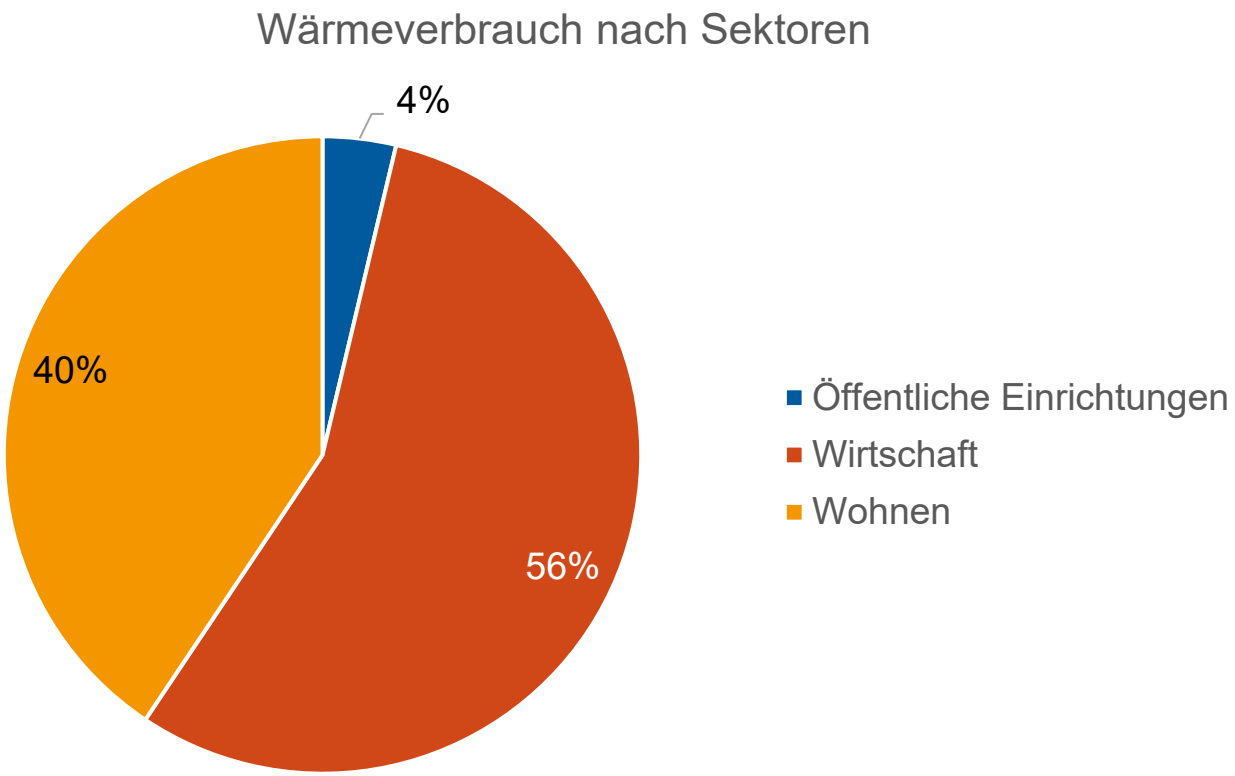
Im Gemeindegebiet rund 23.900 Bauwerke laut Vermessungsamt, davon circa 6.200 beheizt

Ist-Analyse Untersuchungsgebiet: Bestimmung Heizwärmebedarf

- **Wohnen**
  - Wohngebäude
  - Wohnheim
- **Wirtschaft**
  - Industrie
  - Gewerbe-einheiten
  - Hotel
  - Restaurant
- **kommunale Liegenschaften**
  - Rathaus
  - Feuerwehr
  - Kindergarten
  - Gebäude für Bildung und Forschung
  - Gebäude für öffentliche Zwecke (z.B. Jugendzentrum)
  - Religiöse Gebäude



Ergebnis: Jährlicher Heizwärmebedarf im Untersuchungsgebiet in GWh



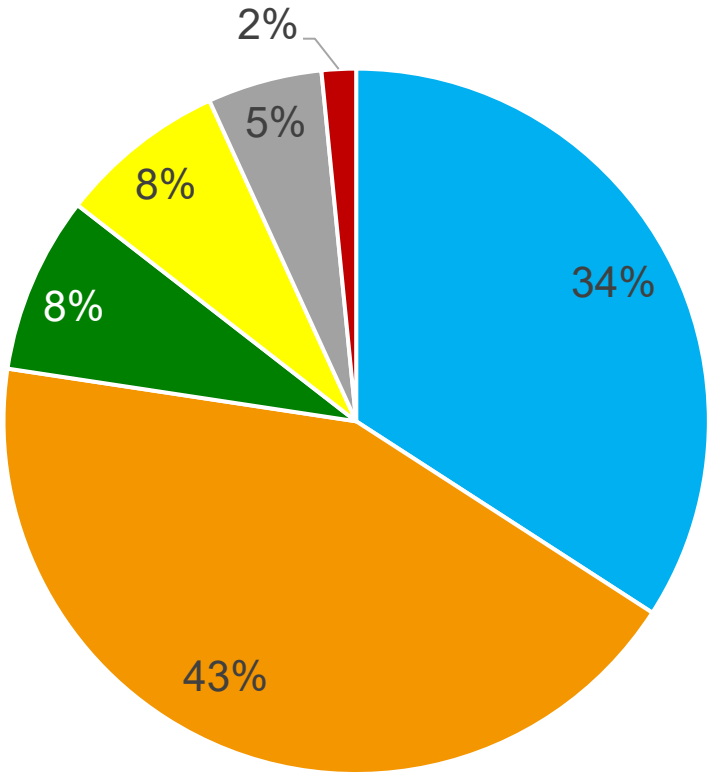
In Summe: 410,5 GWh Wärmebedarf, davon 56 % Wärmebedarf der Industrie

Wie viel ist das? ?

42.200.000 l Öl
→ 1.400 Tankwägen
102.000 t Hackschnitzel

Gewichtung nach Anzahl Energieträger (Hauptwärmeerzeuger)

Ohne Industrie

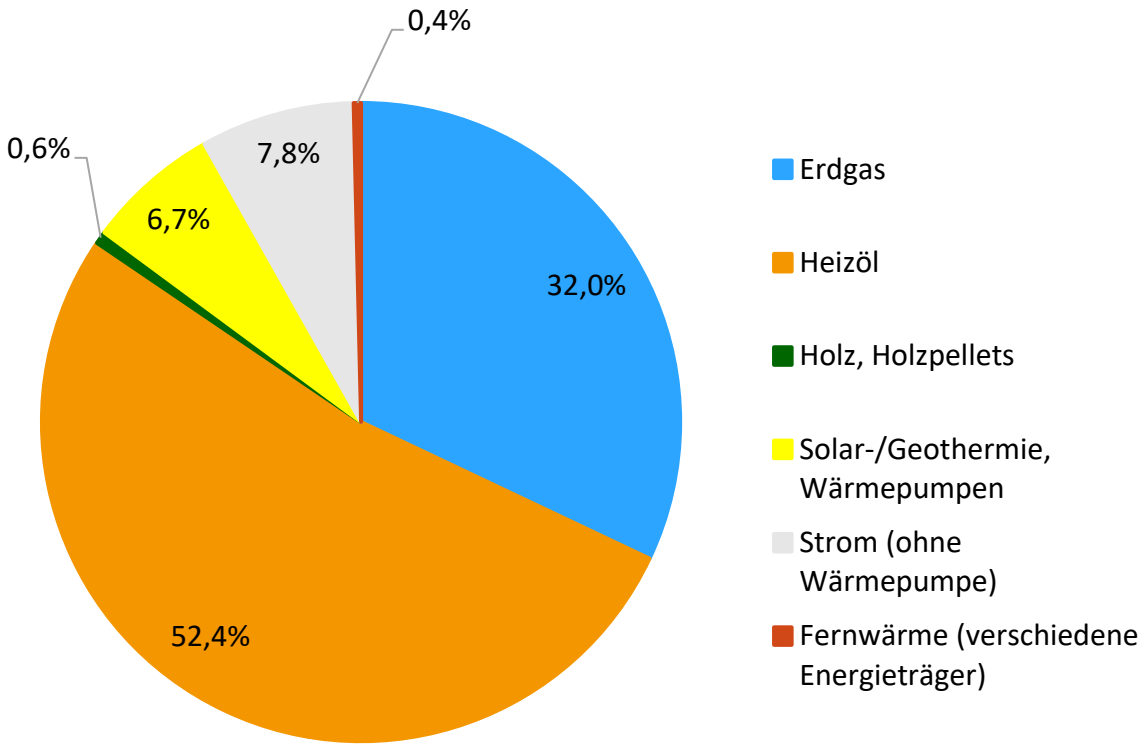


→ **Hohe Anzahl Öl- und Gasheizungen**
→ **Anteil erneuerbarer Heizungen (inkl. Wärmenetz) unter 25 %**

Datenquellen: Zensus (Gebäude- und Wohnungen - Zensus 2022); Angaben/Unterlagen der Gemeinde

Treibhausgasemissionen der Wärmeversorgung in der Gemeinde Schrobenhausen

Ohne Industrie

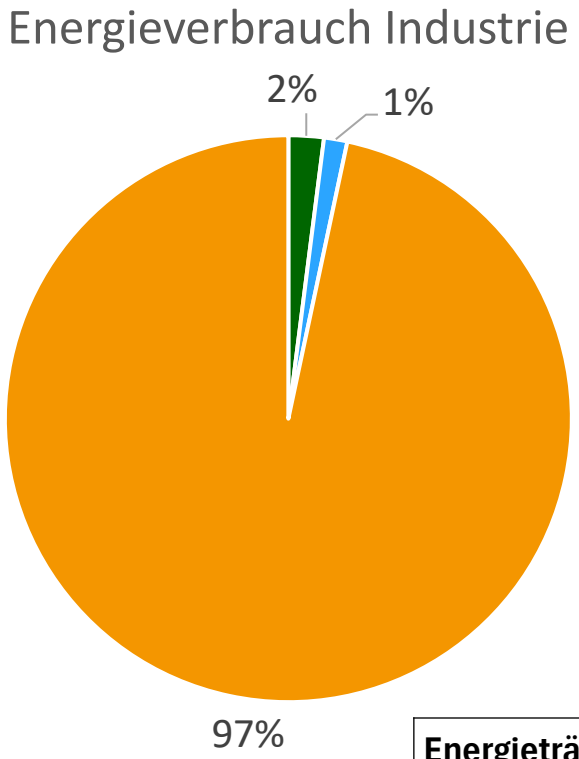


- → In Summe rund 45.500 Tonnen pro Jahr (ca. 2,6 Tonnen pro Einwohner)
- → Im Schnitt 2.500 l Öl bzw. 25.000 kWh Gas im Jahr
- → Heute rund 500 € CO_2-Kosten je Familie und Jahr, in 2030 1.000 € CO_2-Kosten pro Jahr
- → Theoretisch 4.100 Hektar Wald zum Binden CO_2-Emissionen aus Gebäudeheizung nötig, auf Gemeindegebiet jedoch nur 2.300 ha Wald vorhanden

Datenquellen: Durchschnittlicher CO2-Fußabdruck 2024 | Statista; Bayerische Staatsforsten | Wald & Kohlendioxid

Gewichtung nach Energieträger

Nur Industrie



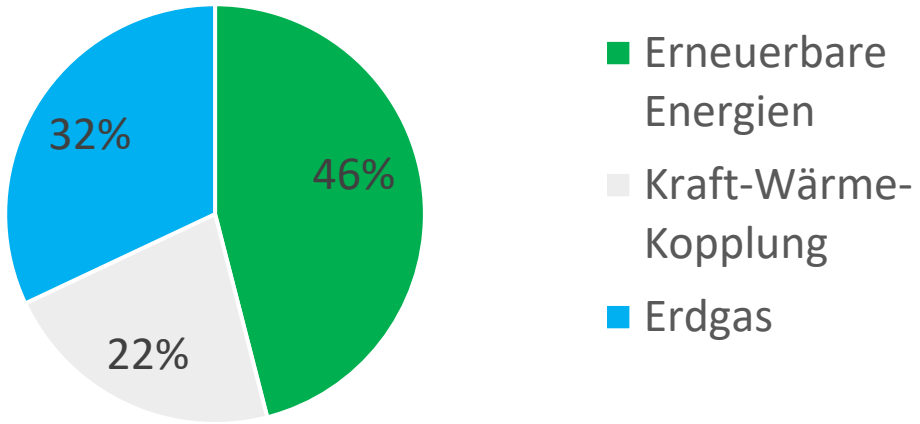
Energieträger	Energie in GWh
Hackgut	3,5
Öl	2,3
Erdgas	167,9

- Hauptsächlich Bedarf für Prozesswärme
  - → Herstellung von Produkten
  - → Trocknung
- Hallen-/Büroheizwärmebedarf
- CO_2-Emissionen von 41.000 t $CO_{2äq}$ jährlich
- Kohle konnte bereits ersetzt werden

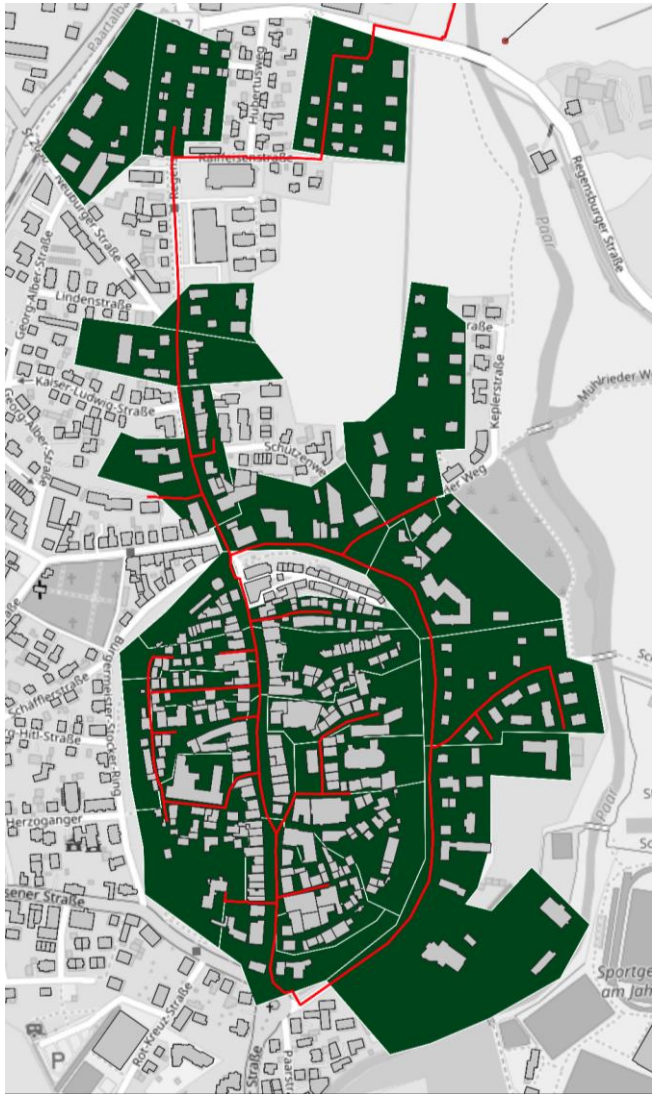
→ Transformation von Prozesswärmebedarf komplexer aufgrund teilweise höheren Temperaturniveaus (Einzelfalluntersuchung)
- **→ Elektrifizierung**
- **→ Wasserstoff/Biomethan**

Art des Energieträgers - Wärmenetz

- Wärmenetz Schrobenhausen Innenstadt
  - → Massiver Zubau in den letzten Jahren
  - → Wärmeabnahme 2025: 6,7 GWh
  - → Transformation zur Erhöhung Anteil EE läuft

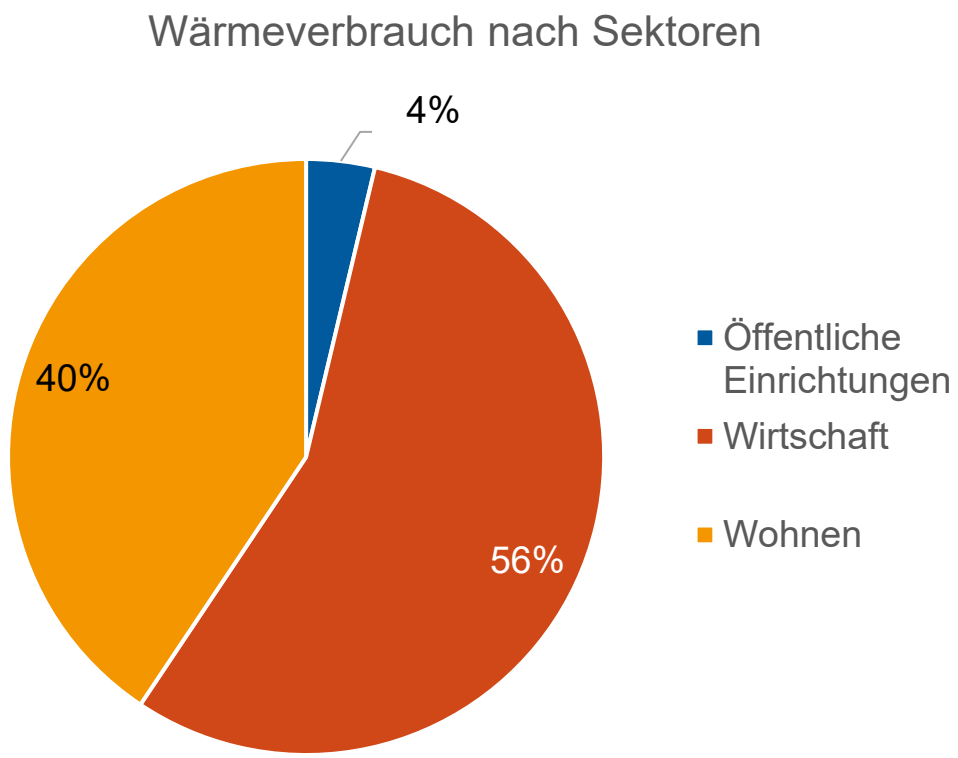


- Wärmenetz Edelshausen: Biogas
  - → Wärmeabnahme 2024: 1,3 GWh



Zwischenfazit

- Wärmebedarf Schrobenhausen wird stark von Industrie geprägt
  - → Hoher Anteil an Erdgas u.a. für Hochtemperaturprozesse
  - → Nicht einfach durch lokale erneuerbare Energien zu ersetzen
- Haushalte zeigen typische Struktur (Erdgas, Heizöl + bereits vorhandene Wärmepumpen und Biomasseheizungen)
  - → Bedarf ist einfacher durch lokale erneuerbare Energien zu ersetzen
- Bereits Wärmenetze (Stadtwerke und privat) vorhanden mit Ausbaupotenzial für Zukunft
- Ausgedehntes Gasnetz, v.a. im Kernort selbst, wirft Frage nach Möglichkeiten von Wasserstoff oder grünem Erdgas auf



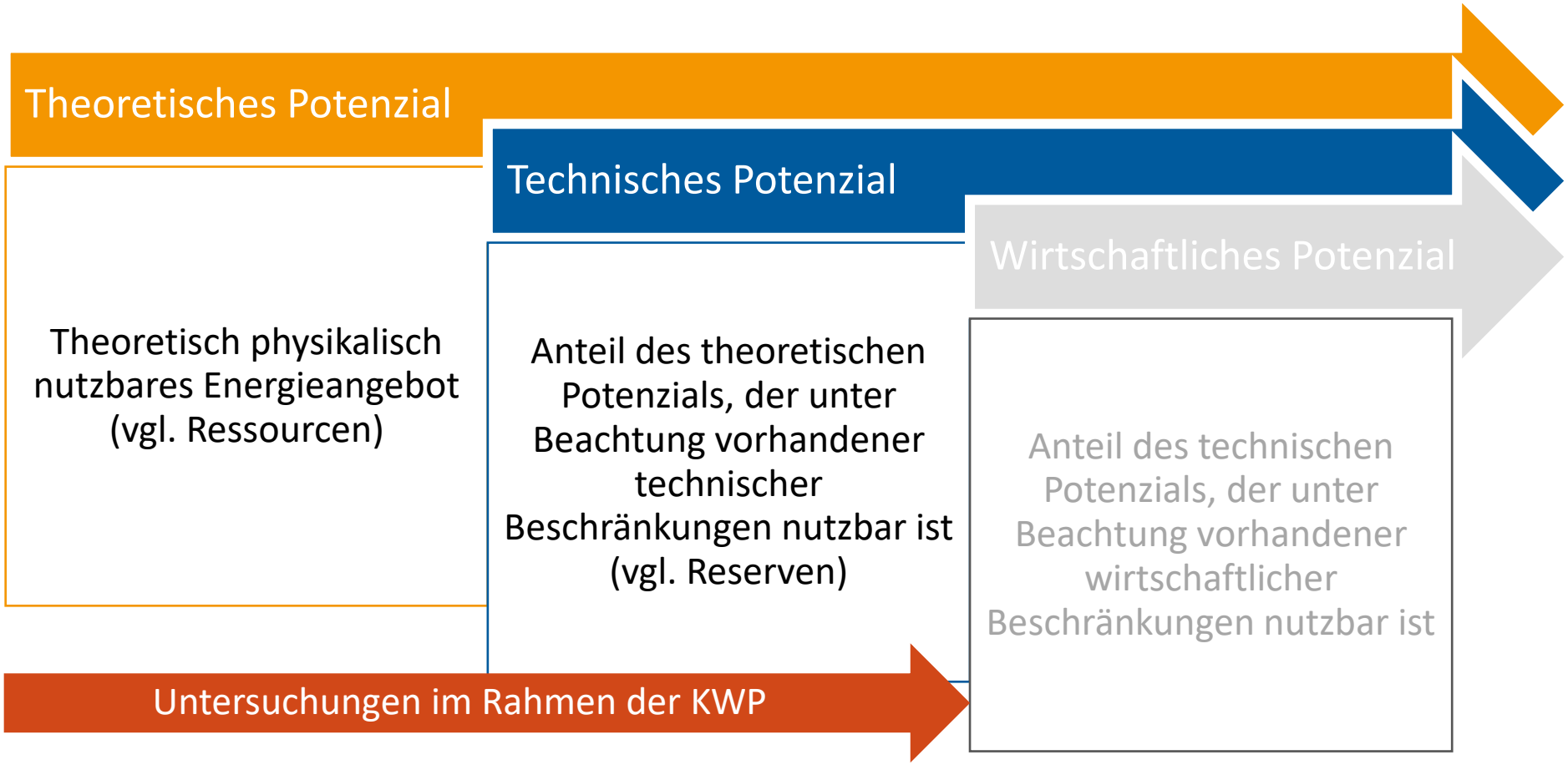
Ziele und Inhalte

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

Ziele	Bestandteile, die ermittelt werden
– 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.	– 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.

→ Ergebnisse zeigen Optionen auf, die den Pfad zur Treibhausgasneutralität ermöglichen können

Stufenmodell der Potenziale



Übersicht aller Erzeuger

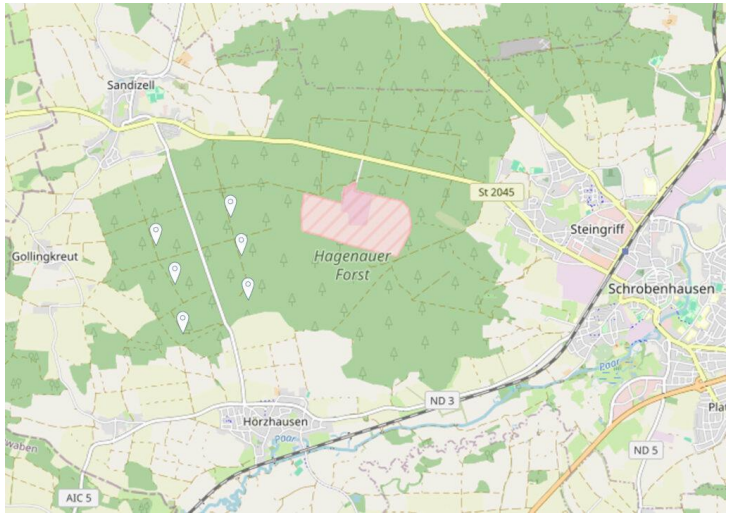
Potenzial durch Sanierung bis 2045: 28,8 GWh/a
Potenzial durch Transformation Industrie bis 2045: ca. 30 GWh/a

Erzeugungsart	Technisches Potenzial in GWh/a	Flächenkonkurrenz (siehe Hinweis unten)
Tiefengeothermie	0 (keine direkte Nutzung möglich)	
Grundwasser	**0,9**	
Oberflächennahe Geothermie - Erdkollektor	1.366	*
Oberflächennahe Geothermie - Erdsonde	964	*
Abwasser	**18**	
Biomasse	**57**	Plus bis zu 228 GWh mit Kurzumtriebsplantagen
Außenluft	unbegrenzt	
Abwärme	**6** direkt; 90 auf niedrigem Temperaturniveau	
Wärmepumpe am Fließgewässer	**58**	
Solarthermie	5.725	*
PV	3.910	*
Windkraft	**150**	
Summe	**→ 290 GWh/a (plus ggf. bis 5.725)**	**Derzeitiger Endenergieverbrauch für Wärme: 410,5 GWh/a**

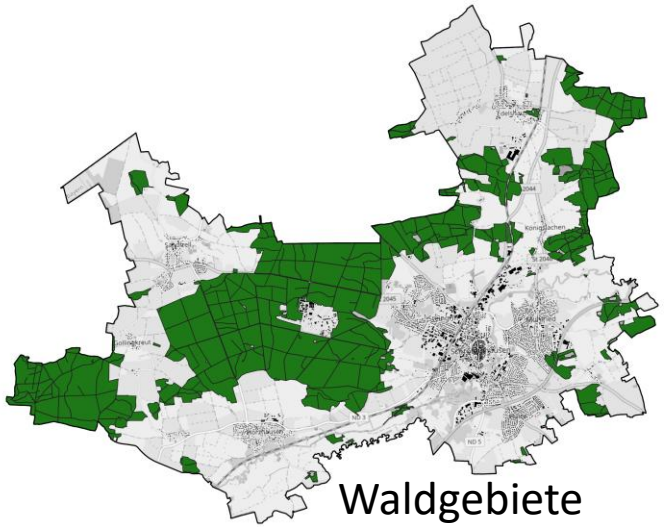
Hinweis: Diese technischen Potenziale stehen sowohl untereinander als auch mit der Landwirtschaft in Flächenkonkurrenz. Zudem müssen sie auf wirtschaftliche Faktoren hin überprüft und gegebenenfalls eingeschränkt werden.

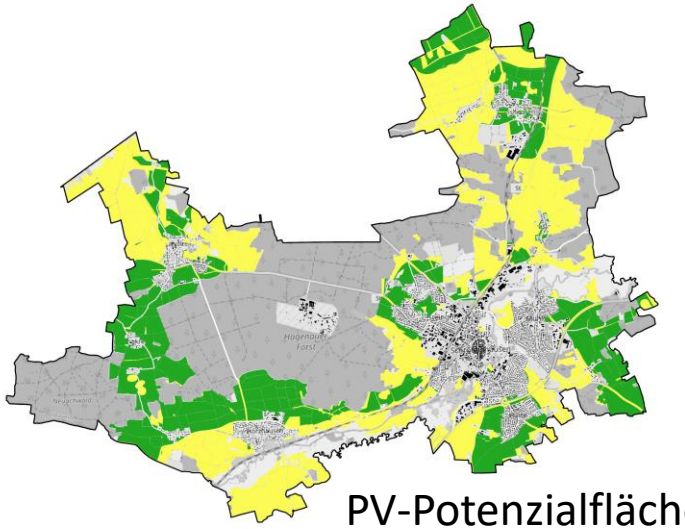
Zwischenfazit

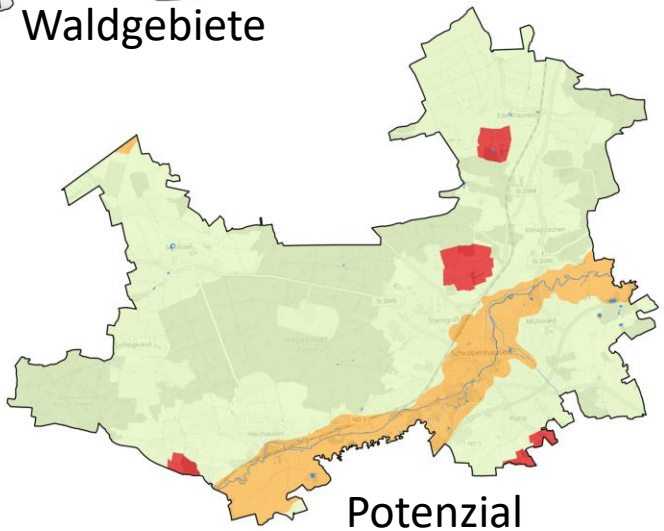
- Nicht flächenintensive Technologien (Abwasser, Biomasse, Windkraft, Dach-Solaranlagen) ermöglichen bei voller Ausschöpfung bilanzielle Deckung des Wärmebedarfs
  → Komplette Eigenversorgung im Winter bleibt fraglich
- Weiteres Potenzial durch zusätzliche Flächen möglich
  → Konflikt mit anderer Nutzung (z.B. Landwirtschaft)



Geplante Windkraftanlagen


Waldgebiete


PV-Potenzialflächen


Potenzial Erdwärmesonden

Ziele und Inhalte

Die folgenden Folien stellen einen Auszug der Strategie und des Maßnahmenkatlogs dar.

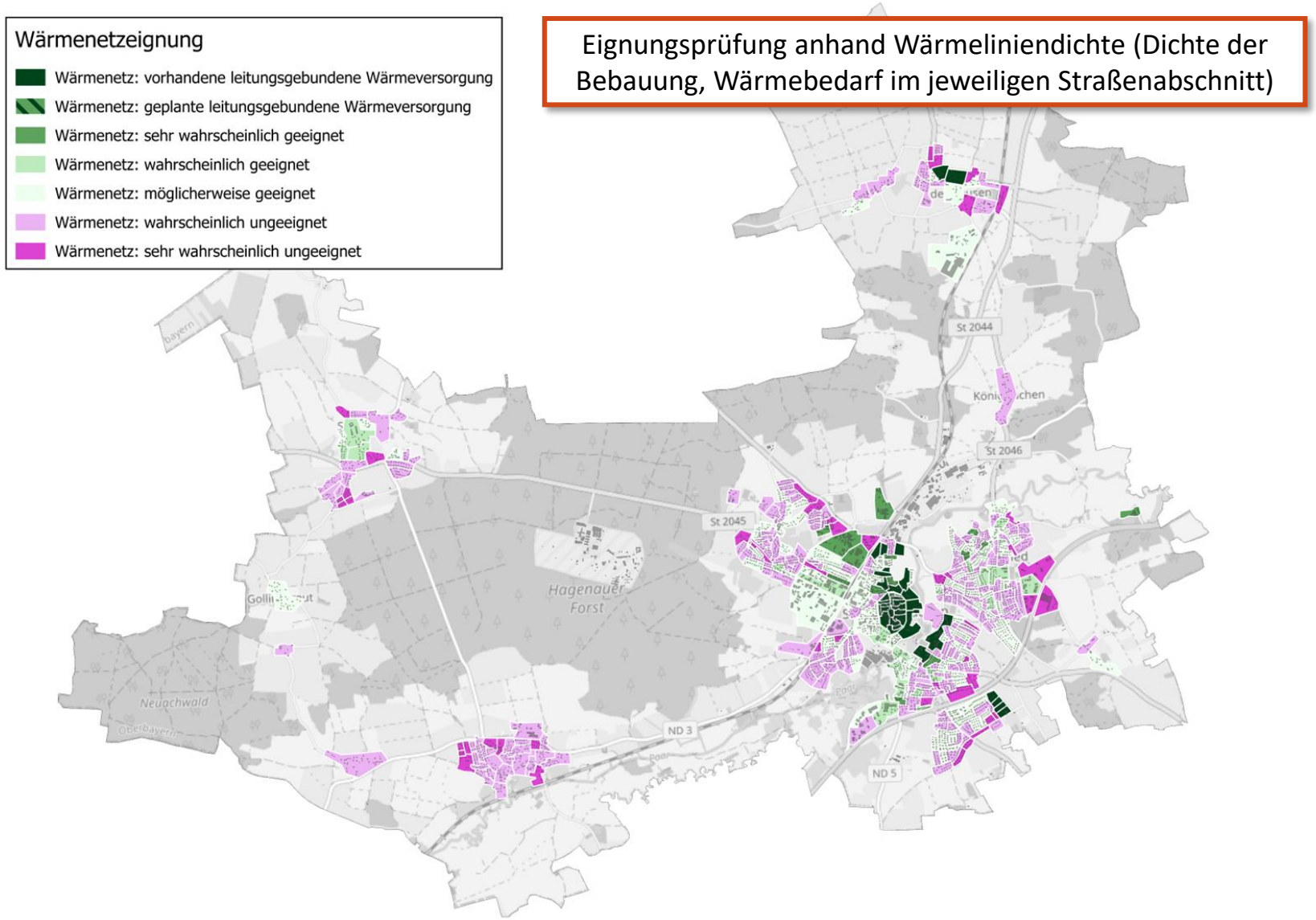
Ziele	Vorgehen

– Identifikation eines kosteneffizienten Wegs zur klimaneutralen Wärmeversorgung bei
  – geringen Realisierungsrisiken
  – hoher Versorgungssicherheit und
  – geringen kumulierten Treibhausgasemissionen
– Berücksichtigung weiterer nicht ökonomischer Barrieren wie Informationsdefizit, rechtliche Hürden und Akzeptanzprobleme
	– Räumliche Auflösung des beplanten Gebiets (Betrachtung 2025-2045)
	– Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete
	– Gebiete mit einem erhöhtem Energieeinsparpotenzial sind auszuweisen
	– Für das Zieljahr muss für beplante Teilgebiete gezeigt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich Versorgungsarten eignen.

→ Bündeln der vorangegangenen Untersuchungen zu konkreteren Maßnahmen

Wärmenetzgebiete

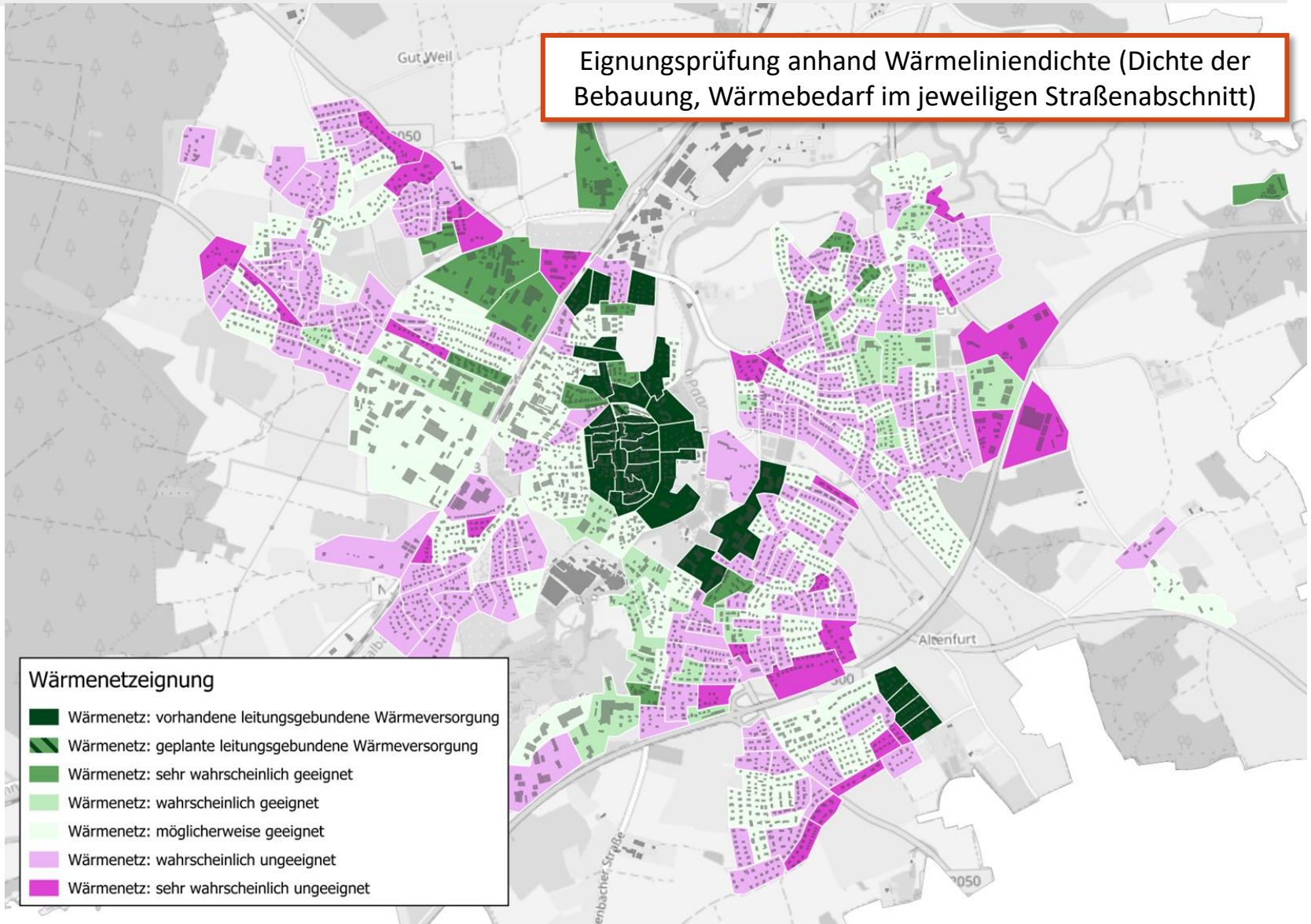
- Bestandsnetz in Edelshausen
- Gebiet mit Potenzial um Schloss Sandizell
- Randgebiete und Weiler ohne Eignung (zusammenhängende Cluster nötig)
- Industriegebiete in dieser Darstellung unberücksichtigt
  - → Anforderungen beeinflussen Dimensionierung und Struktur des Netzes stark
  - → Separate Einbindung der Unternehmen in die kommunale Wärmeplanung



Wärmenetzgebiete - Schrobenhausen

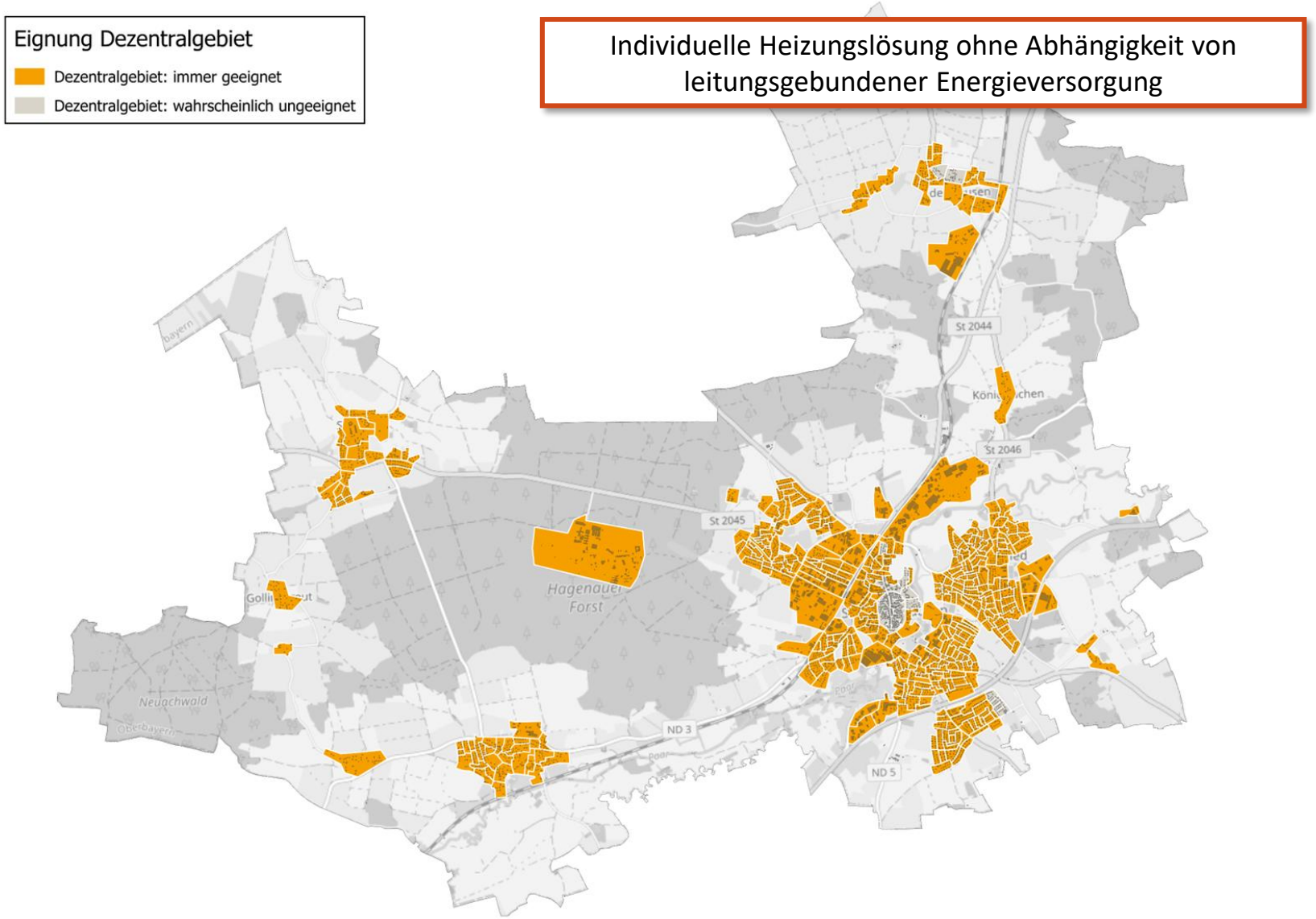
Möglicher Pfad (Optionen):

- Ausbau des Bestandswärmenetzes in Richtung Westen ausgehend von der Innenstadt
- Netzwärmecluster Rainerau
- Weitere geeignete Bereiche
  - → Zusammenschluss des Wärmenetzes der Innenstadt mit dem Schulnetz in Georg-Leinfelder-Straße
  - → Aufbau eines Wärmenetzes in Mühlried



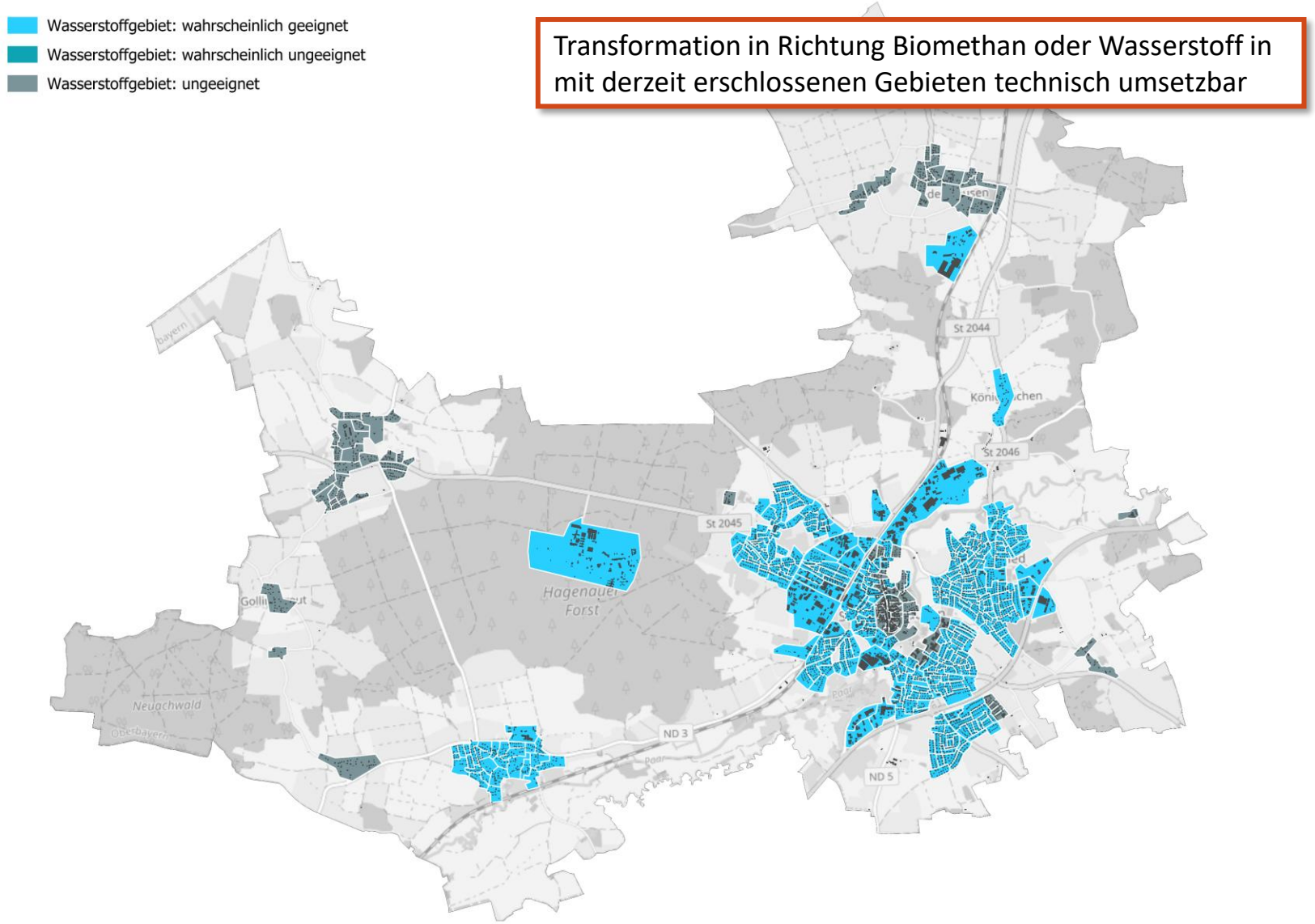
Dezentrale Wärmeversorgung

- Keine Einschränkungen (bis auf Gebiete mit Bestandswärmenetz)
  - → Fokus auf Wärmepumpen, Pellets oder andere klimaneutrale Technologien (z.B. Bioflüssiggas)
  - → Möglichkeit zur gemeinschaftlichen Wärmeversorgung bleibt, Projekte werden jedoch nicht von kommunaler Bedeutung sein



Wasserstoffversorgung (bzw. Bioerdgasversorgung)

- 10 bis 20 % Beimischung von Wasserstoff bei bestehender Anlagentechnik möglich
- In Schrobenhausen ist Transformation in Richtung Biomethan oder Wasserstoff in allen mit Erdgas erschlossenen Gebieten technisch umsetzbar
- Transformation der Industrie (Wasserstoff oder Biomethan) bestimmt Brennstoff in den nachgelagerten Ortsnetzen



Erklärung Legende

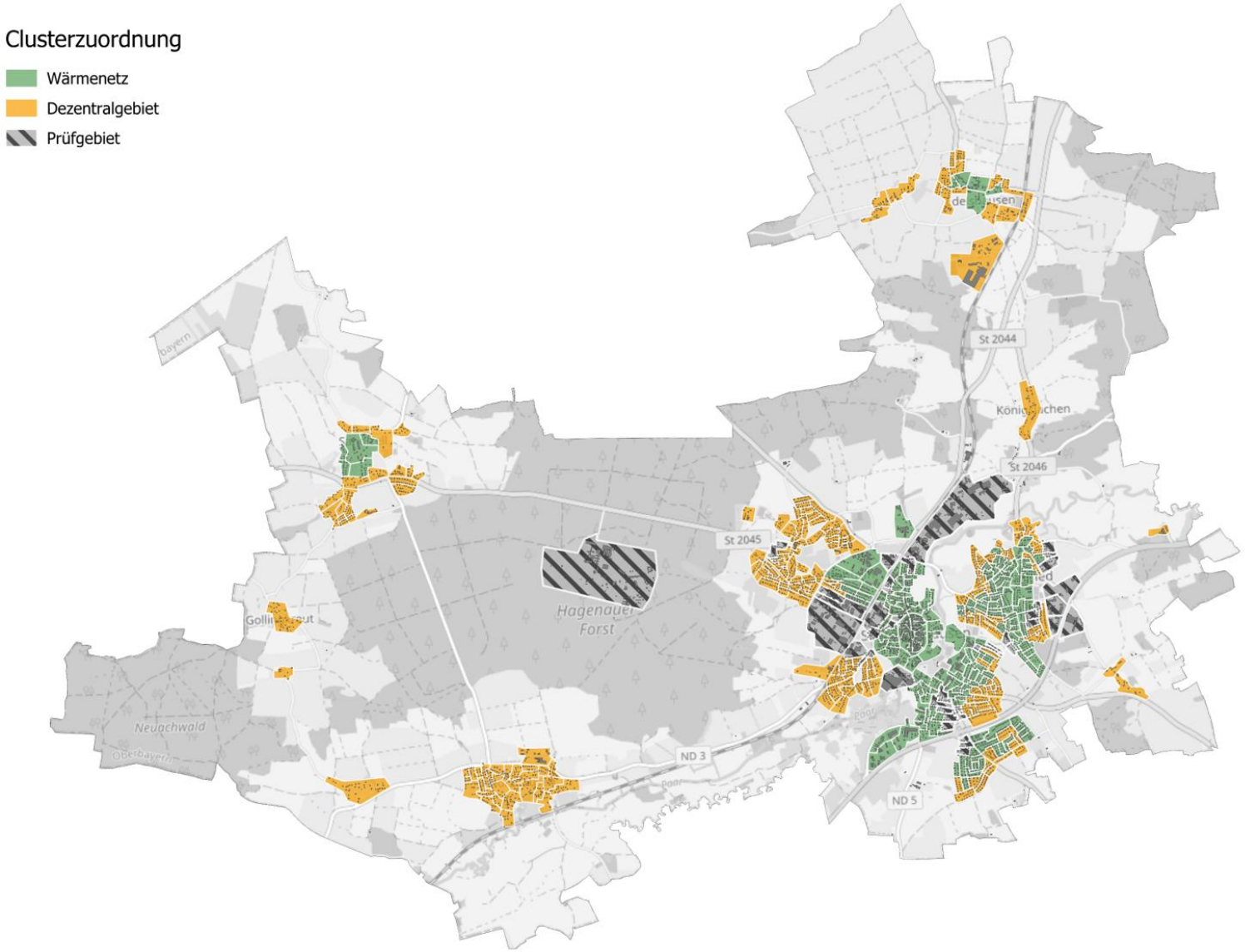
Symbolisierung	Kurzbezeichnung	Beschreibung
	Wärmenetzgebiet	Sehr gute Eignung für ein wirtschaftliches Wärmenetzanschluss → Enge, ältere Bebauung führt zu einer entsprechend hohen Wärmeliniendichte → Wärmenetz voraussichtlich wirtschaftlich tragfähig bei akzeptablem Wärmepreis → Genauere Untersuchungen inkl. Bürgerbeteiligung in den jeweiligen Gebieten nötig
	Dezentralgebiet	Individuelle Heizlösungen voraussichtlich langfristig sinnvoll → Fokus auf Wärmepumpen, Pellets oder andere klimaneutrale Technologien (z.B. Bioflüssiggas) → Möglichkeit zur gemeinschaftlichen Wärmeversorgung bleibt, Projekte werden jedoch nicht von kommunaler Bedeutung sein
	Prüfgebiet	Weitere Untersuchungen nötig, Entscheidung noch offen, da mehrere Optionen → Perspektive der leitungsgebundenen Wärmeversorgung derzeit offen → Einsatz klimaneutraler Gase möglich → Grundlage für den aktuellen Planungsstand im Rahmen der Untersuchung Gasnetztransformation

Klarstellung

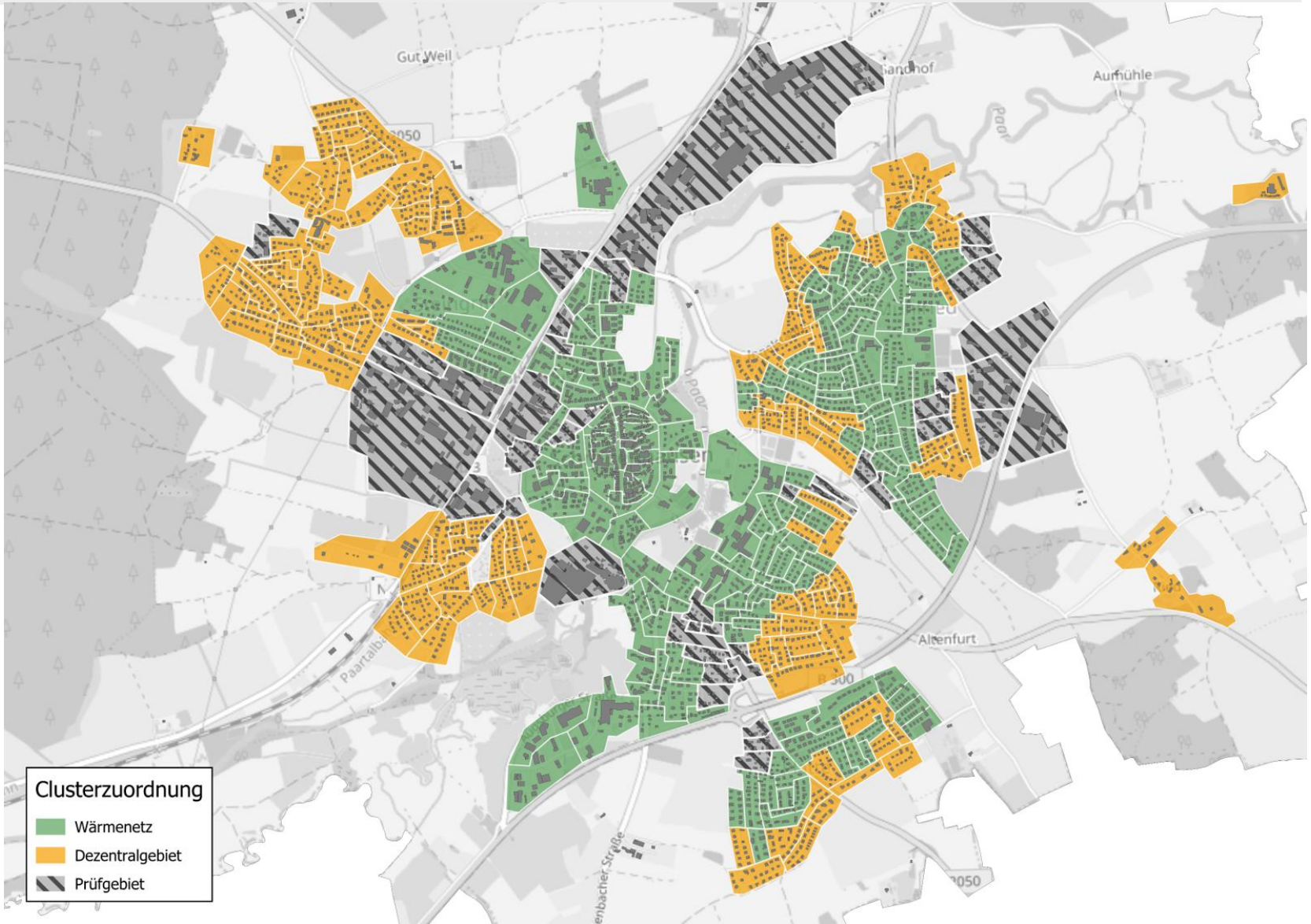
Hier geht es um ein langfristiges Zukunftsszenario, das Politik und Infrastrukturbetreibern Handlungsspielräume aufzeigen soll. Bestandsheizungen dürfen selbstverständlich weiterbetrieben werden. Eine individuelle Lösung ist in jedem Gebiet zu jeder Zeit möglich.

Gesamtes Gemeindegebiet

- Wohngebiete mit Bebauung überwiegend EFH: Dezentralgebiet
- Gewerbegebiete/ Geschosswohnungsbau: Prüfgebiete



Fokus Stadtgebiet



Nächste Schritte Prüfgebiet

1. Verfügbarkeit Bioerdgas oder Wasserstoff klären
2. Prüfgebiete ggf. auf Eignung Wasserstoff hin untersuchen
3. Infrastruktur umstellen oder als Dezentralgebiet definieren

Prüfgebiete Versorgungsoptionen Gasnetztransformation Schrobenhausen

Jetzt

- Erstellung Langfristprognose anhand Bedarfsermittlung (LOIs mit Großverbrauchern)

2027 - 2028

- Erstellung und Genehmigung überlagerter Netzentwicklungsplan (NEP)
- Abstimmung mit Fernleitungsnetzbetreiber
- Beginn parallele Erstellung NEP auf Verteilnetzebene

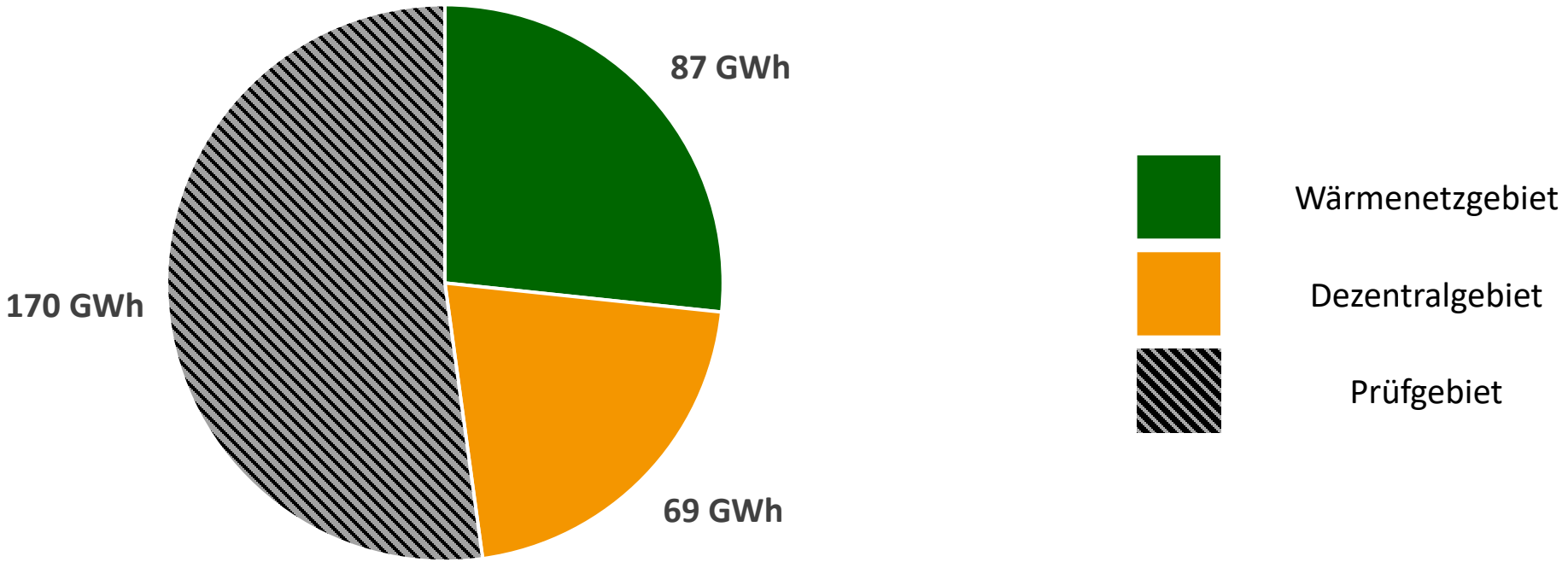
Anschließend

- Planfeststellung und Detailgenehmigungen einholen
- Beginn Netzumbau (z.B. Zählertausch)

– Drei Optionen für die Transformation von Gasnetzen
  → Aufbau eines Wasserstoffverteilnetzes
  → Aufbau des Biomethannetzes: Weiternutzung als „Bioerdgas“-Netz
  → Stilllegung des Erdgasnetzes

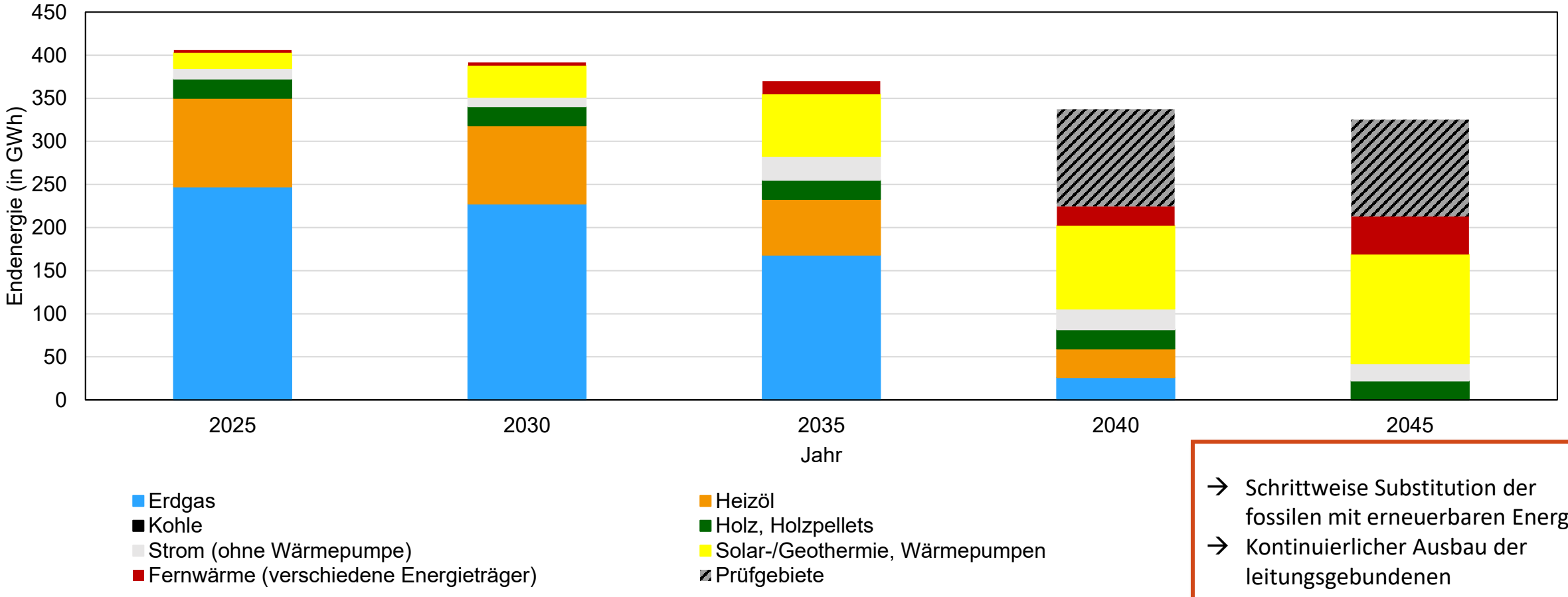
Kommunale Wärmeplanung spätestens alle fünf Jahre als iterativer Prozess; in jedem Fall immer lange Vorlaufzeiten im Rahmen der Gasnetztransformation (Gesetzesentwurf 10 Jahre)
→ Ergebnisse des Netzentwicklungsplans integrieren, Neubewertung der Gebietszuweisung

Aufteilung nach Versorgungsart



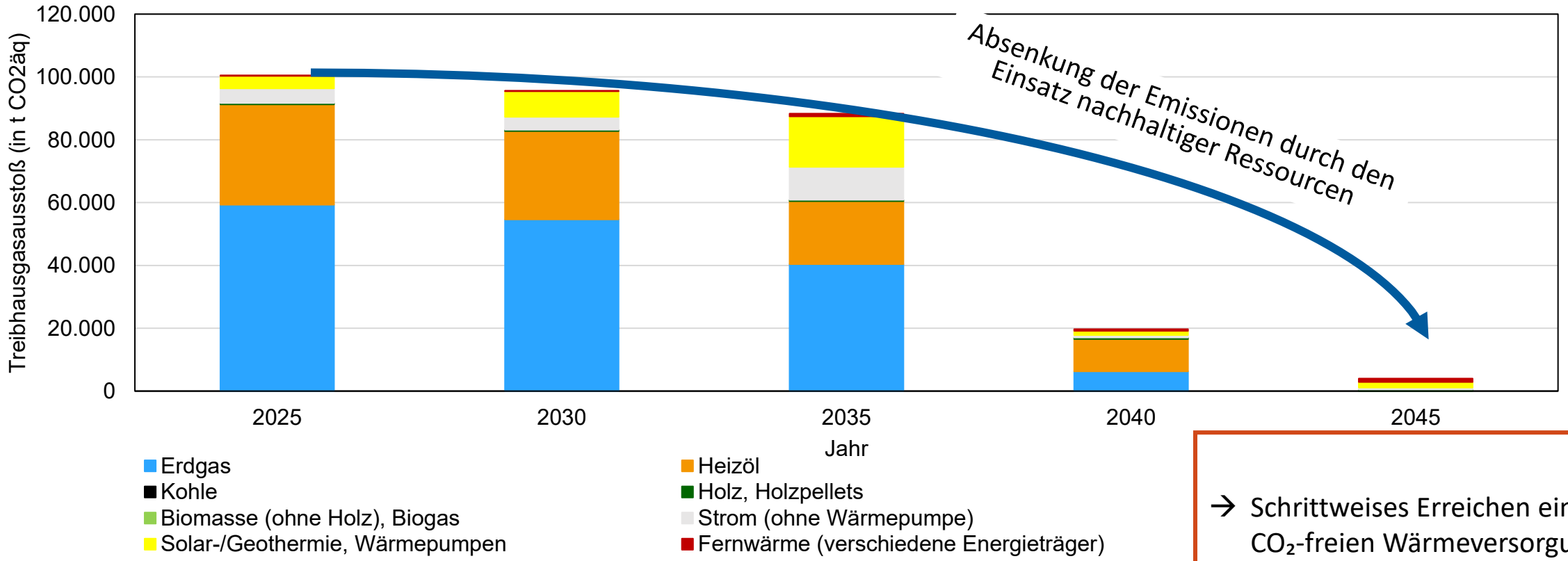
Prüfgebiete halten Versorgungsoptionen offen und ermöglichen eine spätere, fundierte Entscheidung. Eine Überarbeitung nach Vorliegen der Ergebnisse des Netzentwicklungsplans ist zwingend.

Pfad bis 2045 – Endenergie



→ Schrittweise Substitution der fossilen mit erneuerbaren Energien
→ Kontinuierlicher Ausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung

Pfad bis 2045 – Treibhausgasemissionen



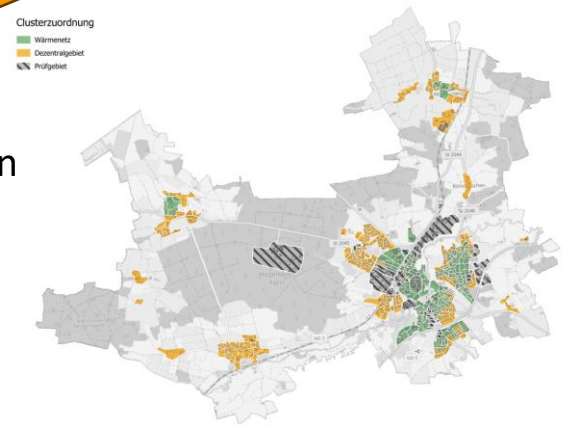
→ Schrittweises Erreichen einer CO_2-freien Wärmeversorgung
→ Einsatz CO_2-armer Heizsysteme

Gemäß derzeitiger Gesetzeslage, Änderung wird erwartet

Was bedeutet die Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung für Bürgerinnen und Bürger?

Was kann die kommunale Wärmeplanung?

- Erste Orientierung geben, ob mein Gebäude in einem ausreichend dichten Gebiet, in dem eine netzgebundene Wärmeversorgung sinnvoll umsetzbar ist
- Rahmen für kommunale Entscheidungsträger liefern



Was kann die kommunale Wärmeplanung nicht?

- Garantie für Realisierung von Wärmenetzprojekten geben
- Auf geplante kleinere (private) Netze Rücksicht nehmen
- Zukünftige Entwicklung der Wasserstoffversorgung vorhersagen

Gemäß GModG-Entwurf

Was bedeutet die Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung für Bürgerinnen und Bürger?

Wenn ich jetzt meine Gebäudehülle sanieren möchte, muss ich dann die Vorschriften des Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG) beachten?

Die Sanierung ist ein wichtiger Schritt zur Reduktion des Heizwärmebedarfs. Die Vorschriften zur Heizungstechnologie sind davon nicht betroffen.

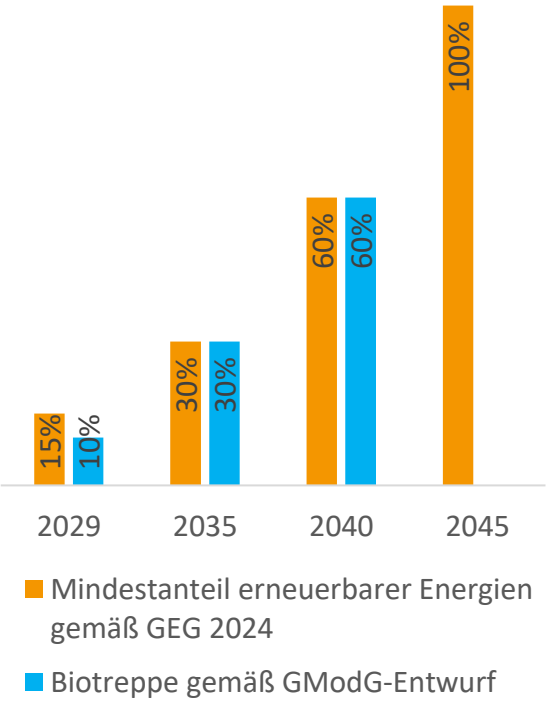
Wenn ich meine Heizungsanlage tauschen möchte, kann ich dann die Technik frei wählen?

Bei einem Bestandsgebäude können Sie weiterhin eine Gas-/Ölheizung einbauen. Jedoch sind Sie ab 2029 verpflichtet, einen erneuerbaren Anteil im Brennstoff nachzuweisen (siehe Diagramm rechts. Aufgrund der weiter steigenden CO_2-Bepreisung empfehlen wir aber den Einbau einer Heizung basierend auf erneuerbaren Energien.

Wie lange darf ich meine bestehende Öl- oder Gasheizung noch betreiben?

Bestehende Heizungsanlagen können ohne Einschränkungen weiterbetrieben werden.

Vorschriften in neuen Öl- oder Gasheizungen



Kontakt

trinergy GmbH
Böhmerwaldstraße 32
85368 Moosburg a.d. Isar
www.trinergy.gmbh

… wir freuen uns auf gemeinsame Projekte …