Zielszenario, Eignungsgebiete & Umsetzungsstrategie

Entwurf der Offenlegung

- Diese Präsentation zeigt den vorläufigen Stand, der Einteilung der Wärmeversorgungsgebiete, Fokusgebiete um Umsetzungsstrategie im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung für Herrsching am Ammersee
- **Sie dient dazu**, Ihnen einen **ersten Einblick** zu geben, welche Ergebnisse bisher erarbeitet wurden
- Im Rahmen der Offenlegung erhoffen wir uns Stellungnahmen Ihrerseits, um die vorliegenden Daten weiter zu konkretisieren, bzw. anzupassen, falls notwendig
- Die **eingegangenen Stellungnahmen** werden von Herrsching am Ammersee und den beauftragten Büro MaxSolar GmbH geprüft und, **soweit möglich**, in den Wärmeplan integriert

KWP-Herrsching am Ammersee

Feedback und Stellungnahmen zur Kommunalen Wärmeplanung

Die Offenlegung findet bis zum 30.06.2025 statt.
Stellungnahmen und Feedback können Sie per Link oder über den QR-Code abgeben. (→ Homepage: Gemeinde Herrsching)

Zielszenario

DARSTELLUNG DES ZIELSZENARIOS NACH § 17 WPG

› In den Szenarien wird angenommen, dass im Jahr 2040 kein fossiler Brennstoff mehr eingesetzt wird

⟶ **Weg aufzeigen - zukünftigen Wärmebedarf - klimaneutral mit erneuerbaren Energien bereitzustellen**

› Potentiale nach § 17 WPG für klimaneutrale Wärmeversorgung inkl. konkrete Zukunftsszenarien

Jährlicher Endenergieverbrauch der gesamten Wärmeversorgung
Jährliche Treibhausgasemissionen der gesamten Wärmeversorgung
Jährlicher Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung
Anteil der leitungsgebundenen Wärmeversorgung am gesamten Endenergieverbrauch
Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Wärmenetz
Jährlicher Endenergieverbrauch aus Gasnetzen nach Energieträgern
Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Gas- / Wasserstoffnetz

› Aufstellung der Maßnahmen und Anpassungen

› Abbildung der möglichen Versorgungsstruktur – Gebietsgröße (evtl. Teilgebiete, Sektoren, usw.), Netzlänge, Wärmebedarf, Ziele der Kommunalentwicklung (z.B. Wärmeversorgung, …) inkl. der möglichen Maßnahmen wie Kosten und Zuständigkeiten

Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete

INHALTE NACH § 18 WPG

Wärmeplan wird die nach § 18 getroffene Einteilung der Grundstücke und Baublöcke in die verschiedenen Kategorien von voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebieten für die in § 18 Absatz 3 genannten Betrachtungszeitpunkte, das heißt die Jahre 2030, 2035 und 2040, jeweils kartografisch und textlich dargestellt.

Zentrale Wärmeversorgung
Wärmeversorgung erfolgt überwiegend über ein zentrales Wärmenetz
Es wird unterschieden zwischen Wärmenetzneubaugebiet oder Wärmenetzverdichtungsgebiet

Dezentrale Wärmeversorgung
Gebiete, die sich aufgrund zu geringer Wärmedichten nicht für eine zentrale Versorgung eignen, werden als dezentrale Wärmeversorgungsgebiete ausgewiesen.
Jedes Haus wird eigenständig mit perspektivisch regenerativer Wärme (u.a. Wärmepumpe, Biomasse) versorgt.

Wasserstoffeignungsgebiet
Gebiet, in dem die Nutzung von Wasserstoff als Energieträger für die Wärmeversorgung geprüft und als geeignet befunden wurde
Gebiete müssen bestimmte technische und infrastrukturelle Voraussetzungen erfüllen, um eine zuverlässige Wasserstoffversorgung sicherzustellen.

Prüfgebiet
Gebiet, in dem zwei Versorgungstechnologien als gleich wahrscheinlich bewertet werden können.

Datengrundlage: Vollkostenvergleich

Beispiel Einfamilienhaus – Annahme MaxSolar-Projekte

Kostensatz [netto]	
Wärmenetzanschluss	
Arbeitspreis	9,0 Cent/kWh$_{th}$
Grundpreis	650 €/Jahr
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 31.000 €
Lebensdauer	50 Jahre
Wärmepumpe	
Jahresarbeitszahl (realistisch)	2,6 kWh$_{th}$/kWh$_{el}$
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 33.000 €
Lebensdauer	18 Jahre
Stromkosten (Heizstromtarif)	20,56 Cent/kWh$_{el}$

Annahme: H_2-Preis = Gaspreis

Beispielrechnung	
Gebäude	Einfamilienhaus
Wohnfläche	158 m^2
Baualtersklasse des Gebäudes	1958 - 1968
Wärmebedarf	29,5 MWh/a
Wärmeleistung	15 kW
Energieeffizienzklasse (nach GEG)	F

Vollkostenvergleich [netto]	
Erdgaskessel	5.806 €/a
Wasserstoff-Heizkessel	5.687 €/a
Biomassekessel	5.484 €/a
Wärmepumpe	5.519 €/a
Wärmenetzanschluss	4.329 €/a

Quelle: MaxSolar

Datengrundlage: Vollkostenvergleich

Beispiel Einfamilienhaus – Annahme MaxSolar-Projekte

Kostensatz [netto]	
Wärmenetzanschluss	
Arbeitspreis	9,0 Cent/kWh$_{th}$
Grundpreis	650 €/Jahr
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 31.000 €
Lebensdauer	50 Jahre
Wärmepumpe	
Jahresarbeitszahl (realistisch)	2,6 kWh$_{th}$/kWh$_{el}$
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 33.000 €
Lebensdauer	18 Jahre
Stromkosten (Heizstromtarif)	20,56 Cent/kWh$_{el}$

Annahme: H_2-Preis = Gaspreis

Beispielrechnung	
Gebäude	Einfamilienhaus
Wohnfläche	158 m^2
Baualtersklasse des Gebäudes	1958 - 1968
Wärmebedarf	29,5 MWh/a
Wärmeleistung	15 kW
Energieeffizienzklasse (nach GEG)	F

Vollkostenvergleich [netto]	
Erdgaskessel	5.806 €/a
Wasserstoff-Heizkessel	5.687 €/a
Biomassekessel	5.484 €/a
Wärmepumpe	5.519 €/a
Wärmenetzanschluss	4.329 €/a

Quelle: MaxSolar

Einteilung in Eignungsgebiete

Versorgungsbeurteilung

Vollkostenvergleich der Versorgungstechnologien

Einteilung ein Eignungsgebiete je Versorgungsvariante

Eignungsgebiet D	Eignungsgebiet C	Eignungsgebiet B	Eignungsgebiet A
Sehr wahrscheinlich ungeeignet	**Wahrscheinlich ungeeignet**	**Wahrscheinlich geeignet**	**Sehr wahrscheinlich geeignet**
< 25 % Gebäude geeignet	*25 % - 49 % Gebäude geeignet*	*50 % - 75 % Gebäude geeignet*	*> 75 % Gebäude geeignet*

Falls notwendig: Prüfgebiet zur Detailuntersuchung

Detailprüfung in einer Machbarkeitsstudie

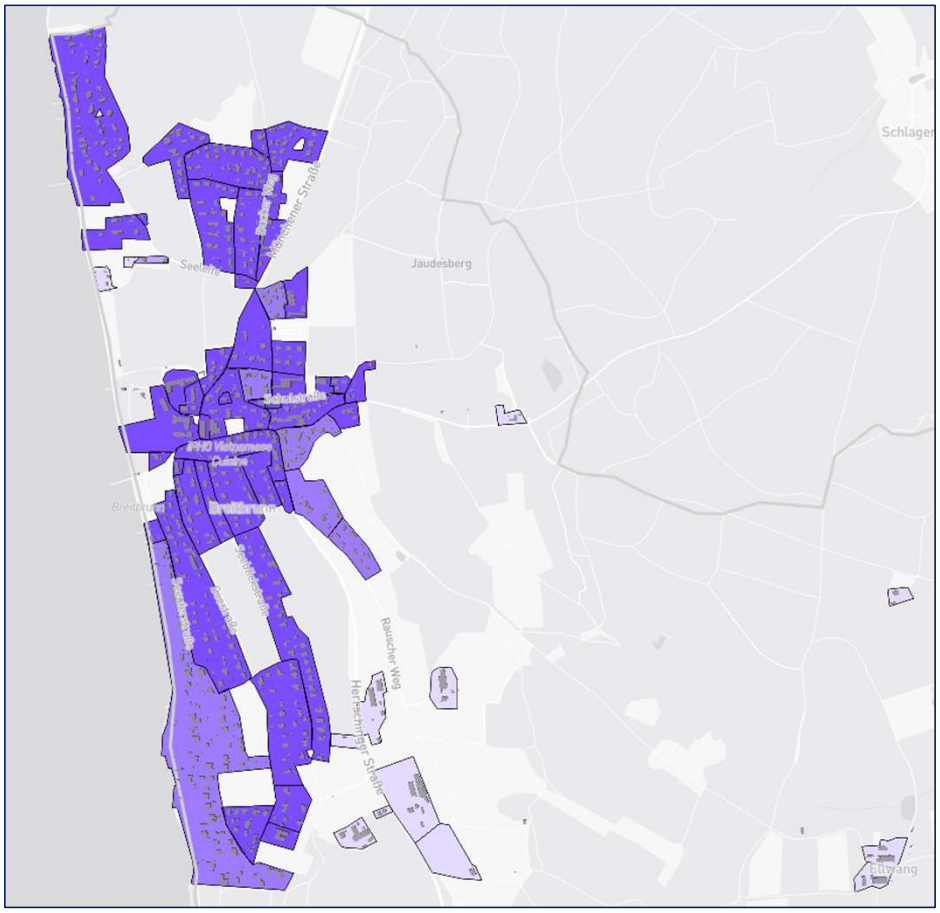
Dezentrale Versorgung

Aus- und Neubau von Wärmenetzen

Quelle: MaxSolar

Zielszenario – Eignung Wärmenetz

Breitbrunn



Unbestimmt

Eignungsgebiet D:
Sehr wahrscheinlich ungeeignet

Eignungsgebiet C:
Wahrscheinlich ungeeignet

Eignungsgebiet B:
Wahrscheinlich geeignet

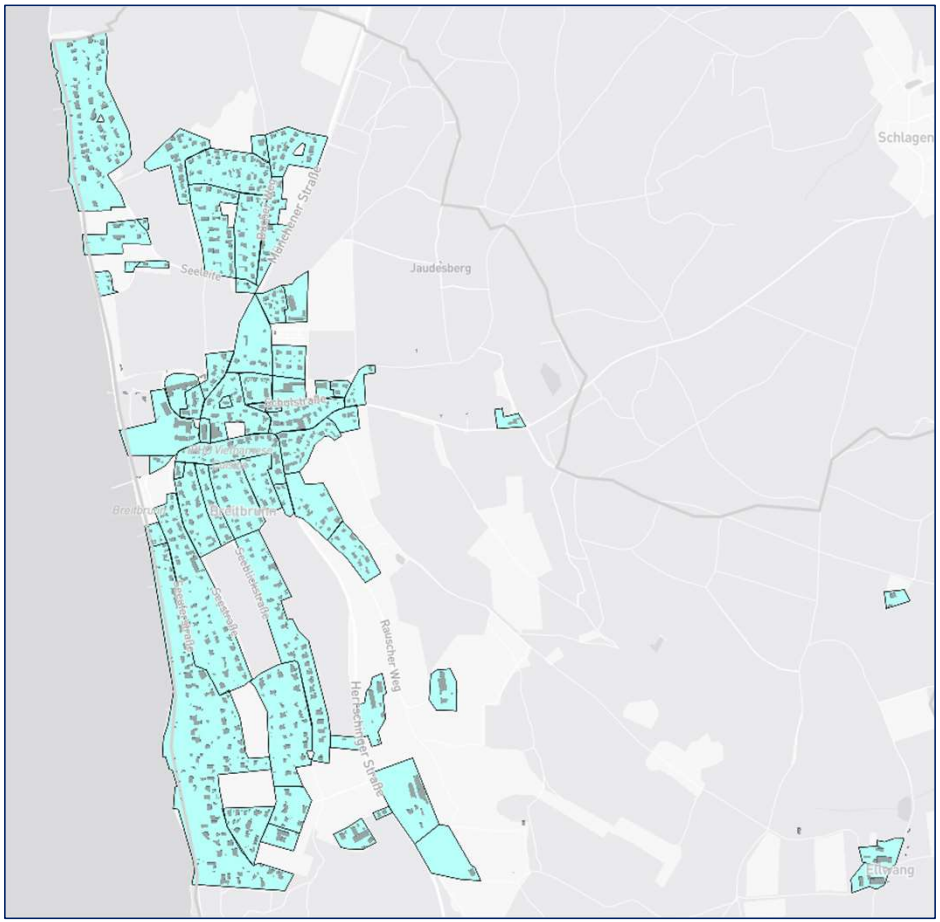
Eignungsgebiet A:
Sehr wahrscheinlich geeignet

Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Eignung Wasserstoffnetz

Breitbrunn

- Gasnetz laut ENB zu ca. 95 % H_2-ready
- Energiekosten für Wasserstoff offen!
- <u>Annahme:</u>
  H_2-Preis = Gaspreis

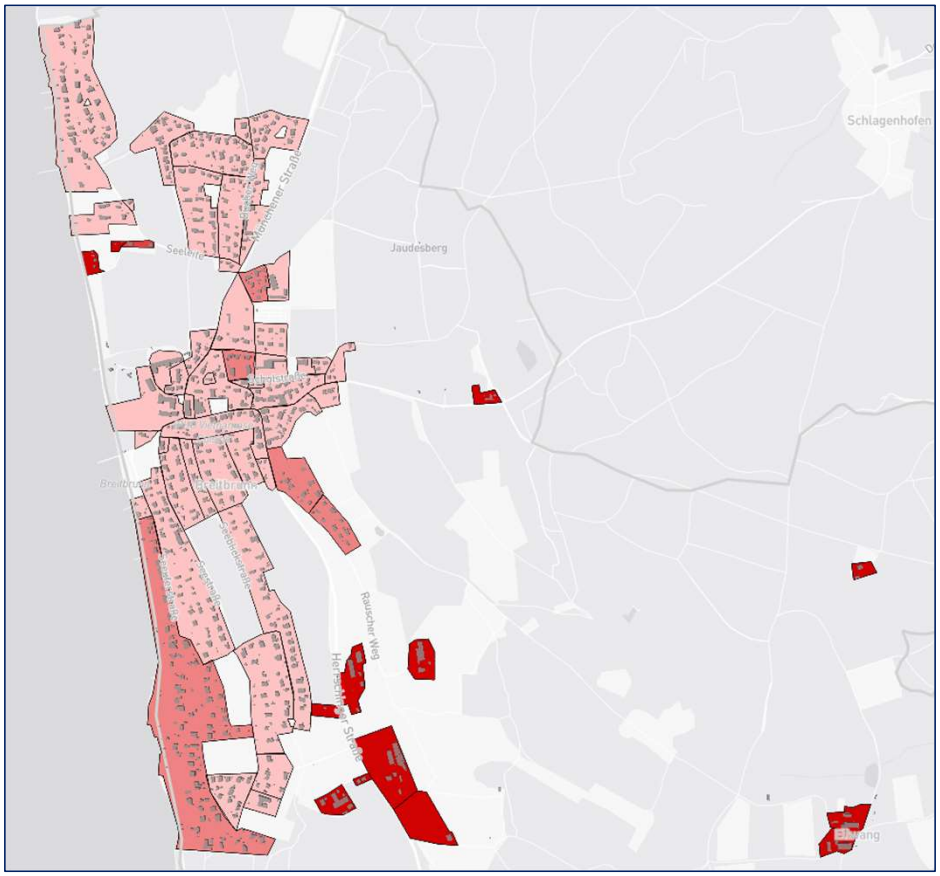


- Unbestimmt
- <u>Eignungsgebiet D:</u> Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- <u>Eignungsgebiet C:</u> Wahrscheinlich ungeeignet
- <u>Eignungsgebiet B:</u> Wahrscheinlich geeignet
- <u>Eignungsgebiet A:</u> Sehr wahrscheinlich geeignet

Quelle: INFRA-Wärme, Energienetze Bayern

Zielszenario – Eignung Dezentrale Versorgung

Breitbrunn



- Unbestimmt
- Eignungsgebiet D: Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet C: Wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet B: Wahrscheinlich geeignet
- Eignungsgebiet A: Sehr wahrscheinlich geeignet

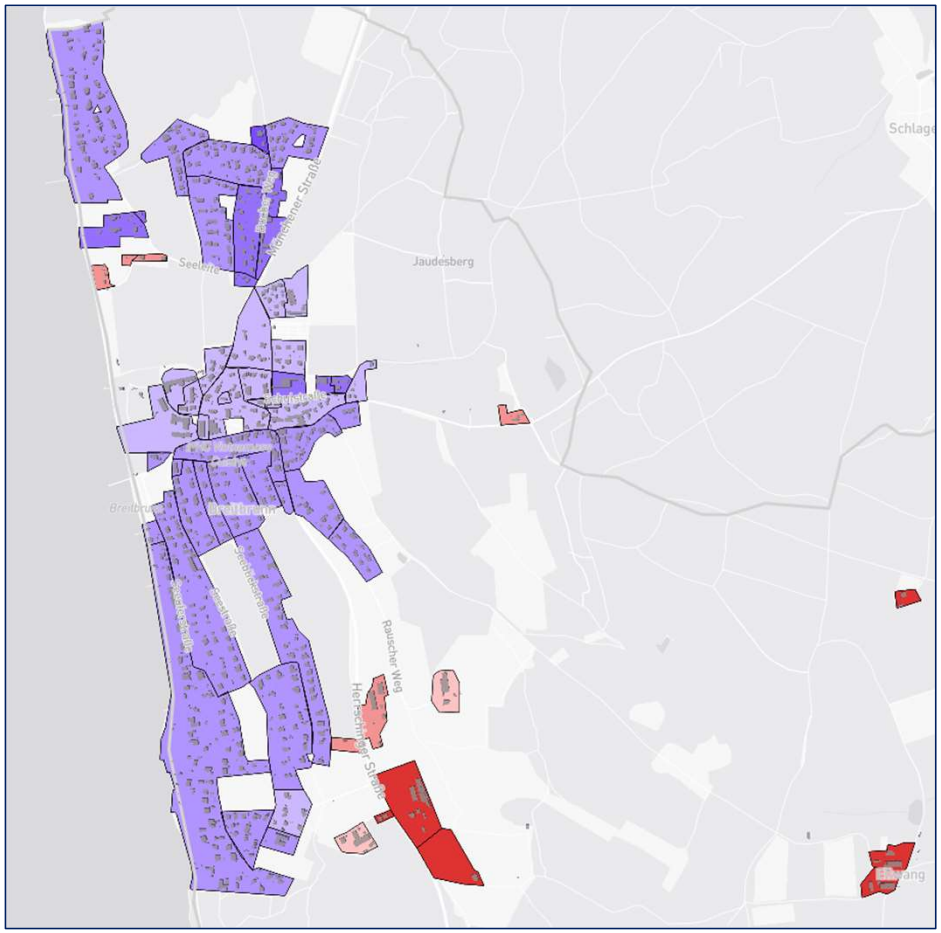
Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Voraussichtliche Wärmeversorgung

Breitbrunn

Achtung:

- Die Einteilung in 5 Jahresabschnitte stellt **nicht** den optimalen Zeitpunkt der Umrüstung auf die Zieltechnologie dar!
- **Richtig:** Die Einteilung zeigt, zu welchem statistischen Zeitpunkt, **min. 45 %** der Gebäude bereits die Zieltechnologie erreicht haben sollten!
- **Ziel:** Die jeweilige Zieltechnologie sollte zum nächstmöglichen Zeitpunkt angestrebt werden.



Prüfgebiet

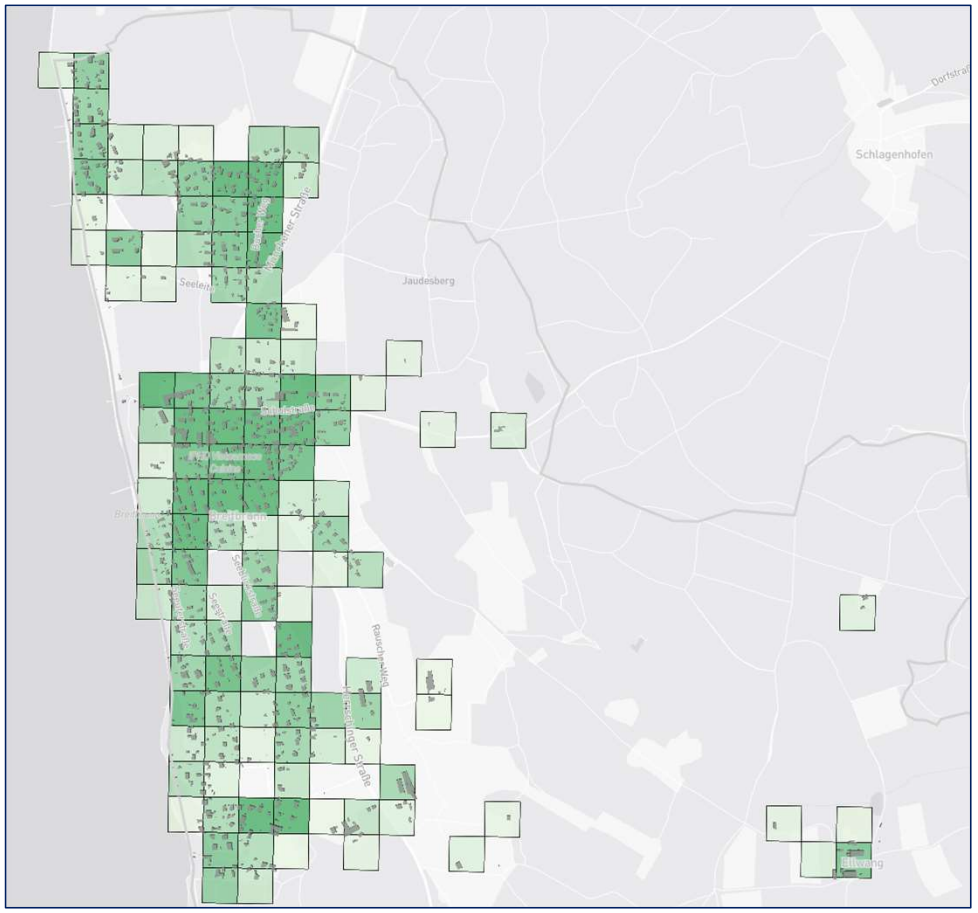
Wärmenetzgebiet
- Bestandsgebiet
- Ab 2025: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2030: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2035: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2040: > 45 % Ziel erreicht

Dezentrale Versorgung
- Bestandsgebiet
- Ab 2025: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2030: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2035: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2040: > 45 % Ziel erreicht

Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Emissionseinsparung

Breitbrunn



Legende

Gebäude

Gebäude

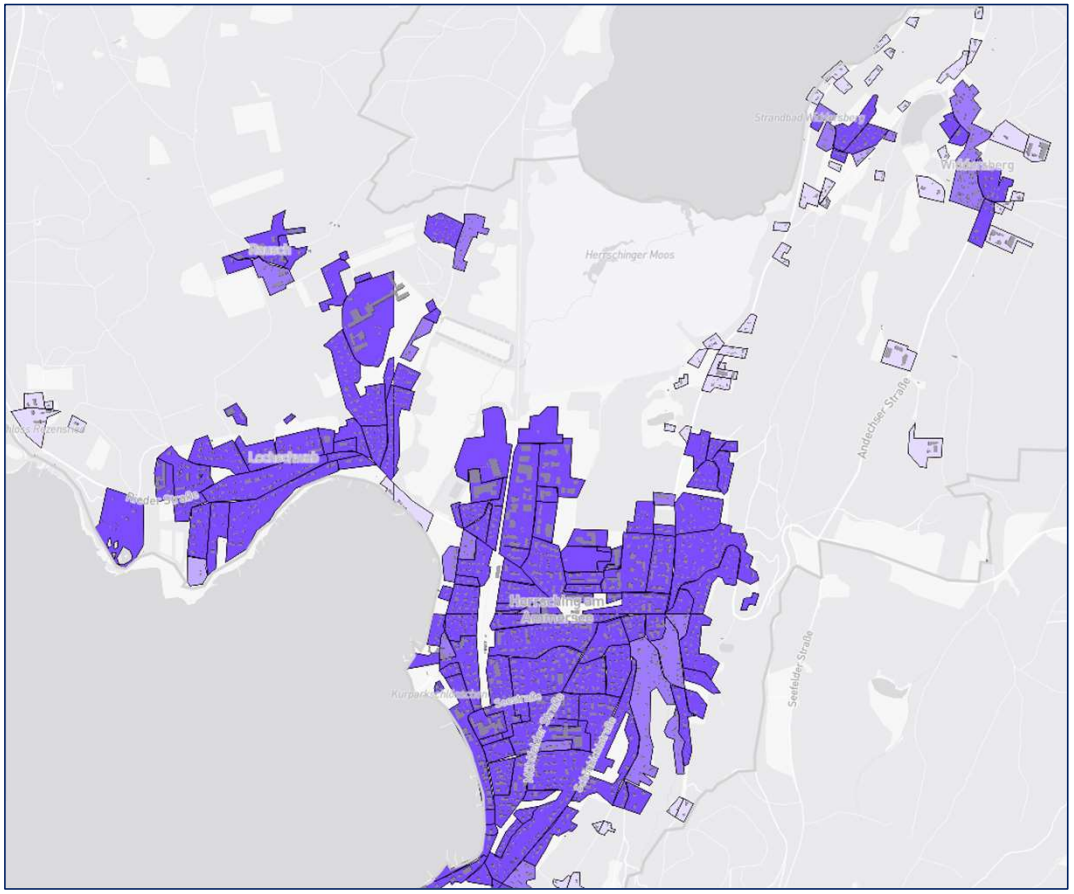
BKG-Raster nach Emissionseinsparung

0 t CO_2/a 90

Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Eignung Wärmenetz

Herrsching



- Unbestimmt
- Eignungsgebiet D: Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet C: Wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet B: Wahrscheinlich geeignet
- Eignungsgebiet A: Sehr wahrscheinlich geeignet

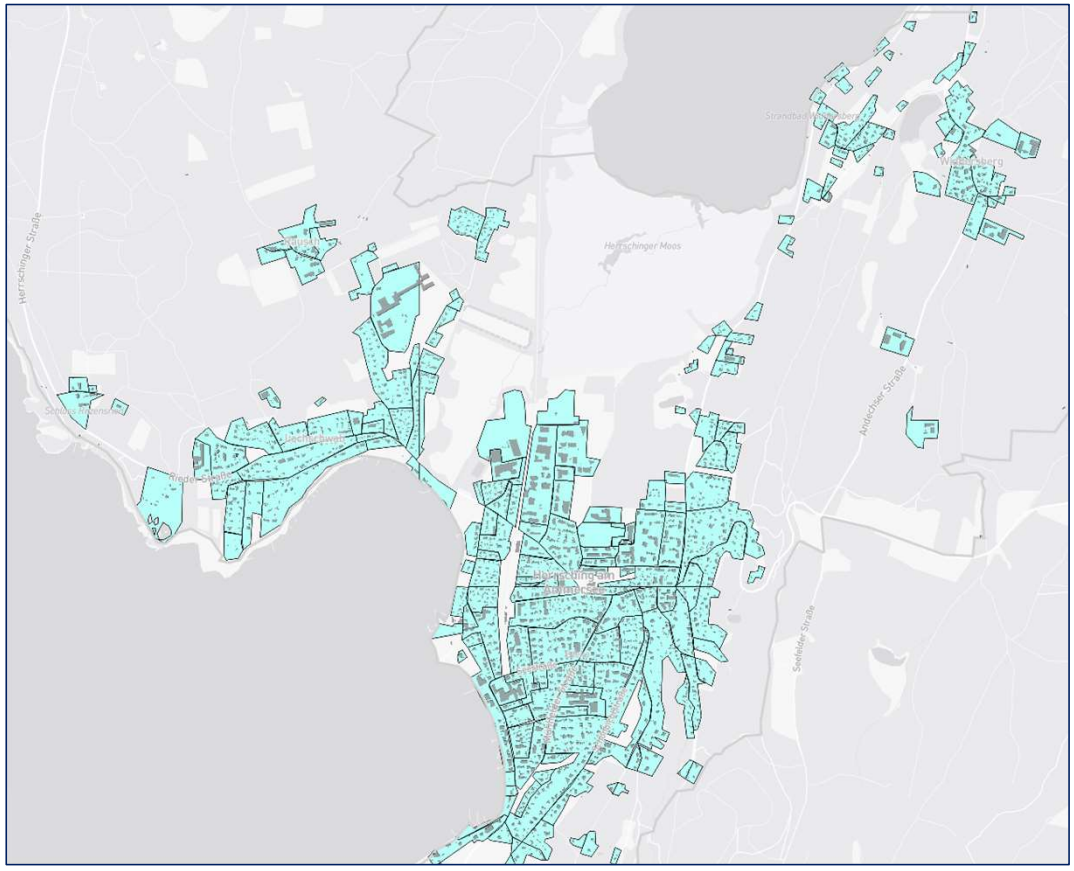
Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Eignung Wasserstoffnetz

Herrsching

- Gasnetz laut ENB zu ca. 95 % H_2-ready
- Energiekosten für Wasserstoff offen!
- Annahme:

  H_2-Preis = Gaspreis

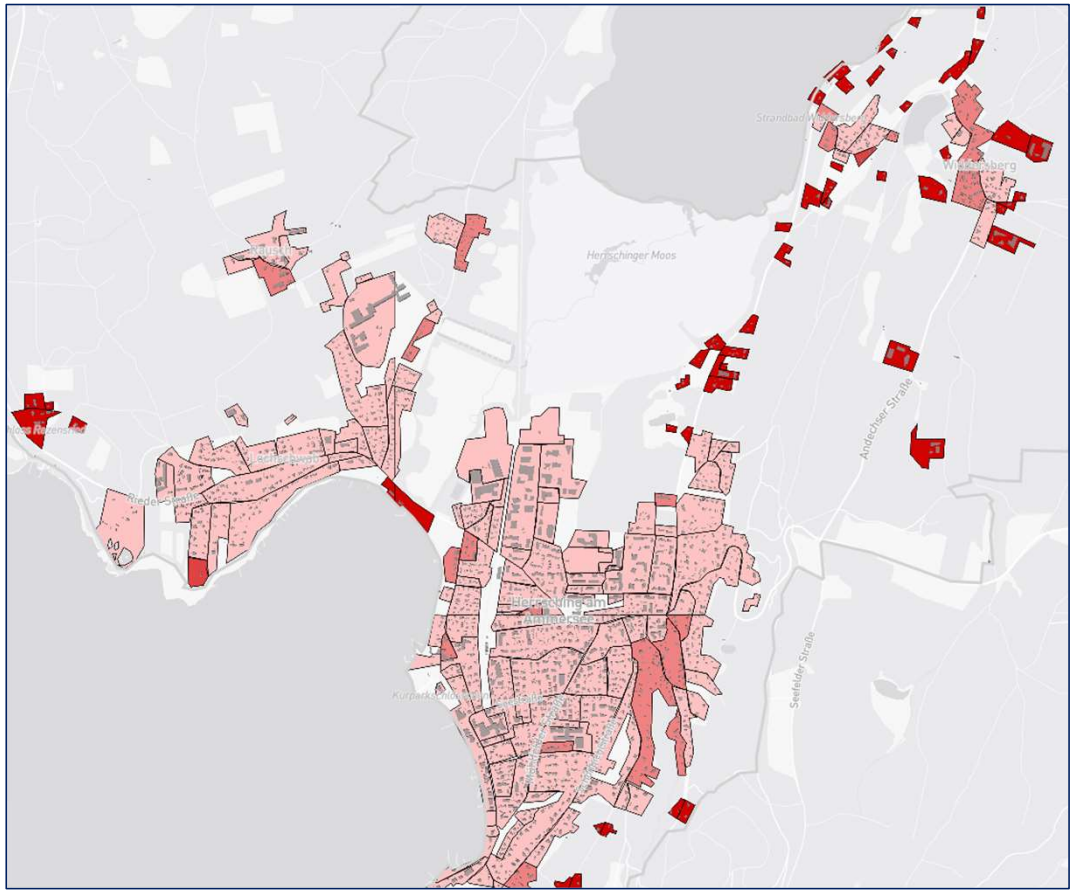


- Unbestimmt
- Eignungsgebiet D: Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet C: Wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet B: Wahrscheinlich geeignet
- Eignungsgebiet A: Sehr wahrscheinlich geeignet

Quelle: INFRA-Wärme, Energienetze Bayern

Zielszenario – Eignung Dezentrale Versorgung

Herrsching



- Unbestimmt
- Eignungsgebiet D: Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet C: Wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet B: Wahrscheinlich geeignet
- Eignungsgebiet A: Sehr wahrscheinlich geeignet

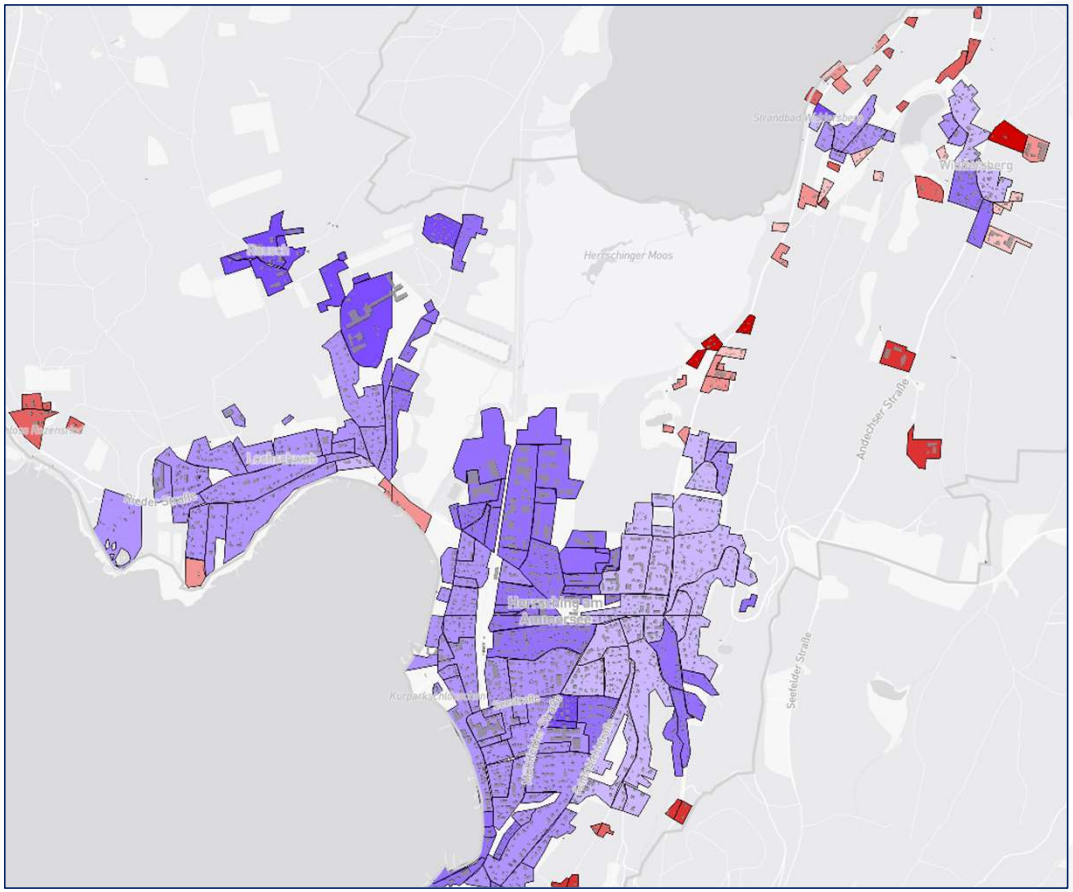
Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Voraussichtliche Wärmeversorgung

Herrsching

Achtung:

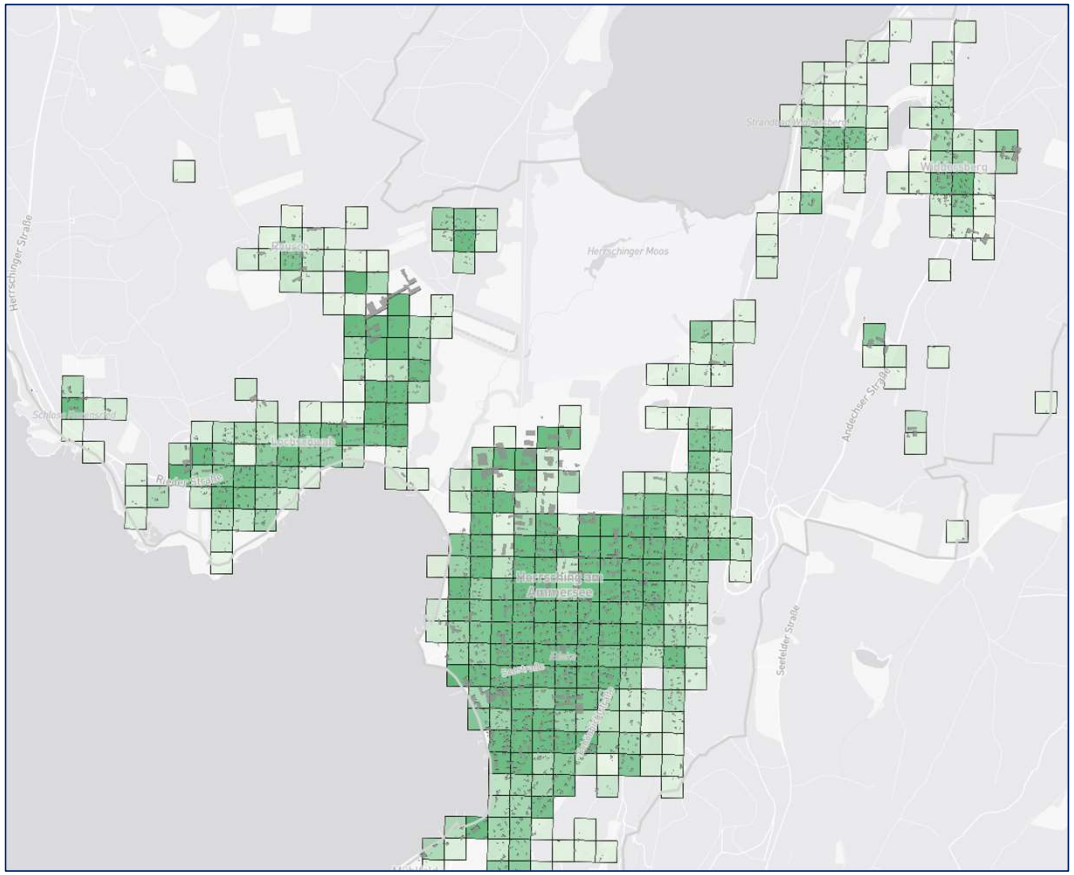
- Die Einteilung in 5 Jahresabschnitte stellt **nicht** den optimalen Zeitpunkt der Umrüstung auf die Zieltechnologie dar!
- **Richtig:** Die Einteilung zeigt, zu welchem statistischen Zeitpunkt, **min. 45 %** der Gebäude bereits die Zieltechnologie erreicht haben sollten!
- **Ziel:** Die jeweilige Zieltechnologie sollte zum nächstmöglichen Zeitpunkt angestrebt werden.



Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Emissionseinsparung

Herrsching



Legende

Gebäude

Gebäude

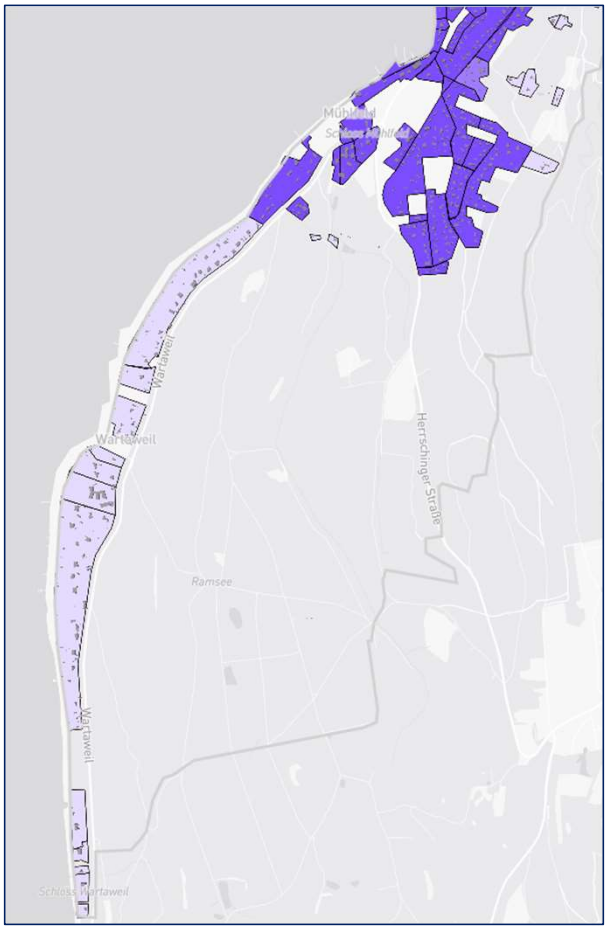
BKG-Raster nach Emissionseinsparung

0 t CO_2/a 90

Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Eignung Wärmenetz

Wartaweil



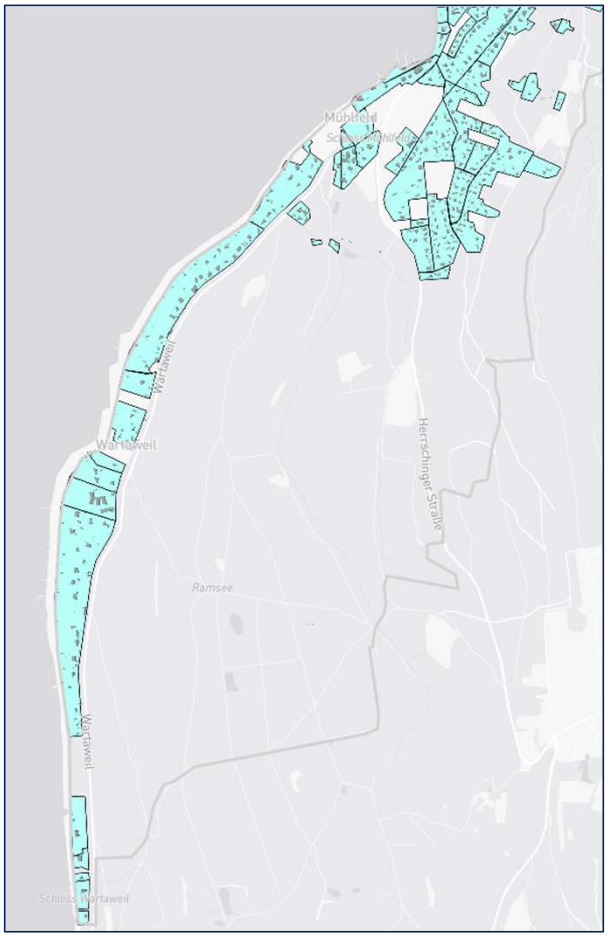
- Unbestimmt
- Eignungsgebiet D: Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet C: Wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet B: Wahrscheinlich geeignet
- Eignungsgebiet A: Sehr wahrscheinlich geeignet

Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Eignung Wasserstoffnetz

Wartaweil

- Gasnetz laut ENB zu ca. 95 % H_2-ready
- Energiekosten für Wasserstoff offen!
- <u>Annahme:</u>
  H_2-Preis = Gaspreis

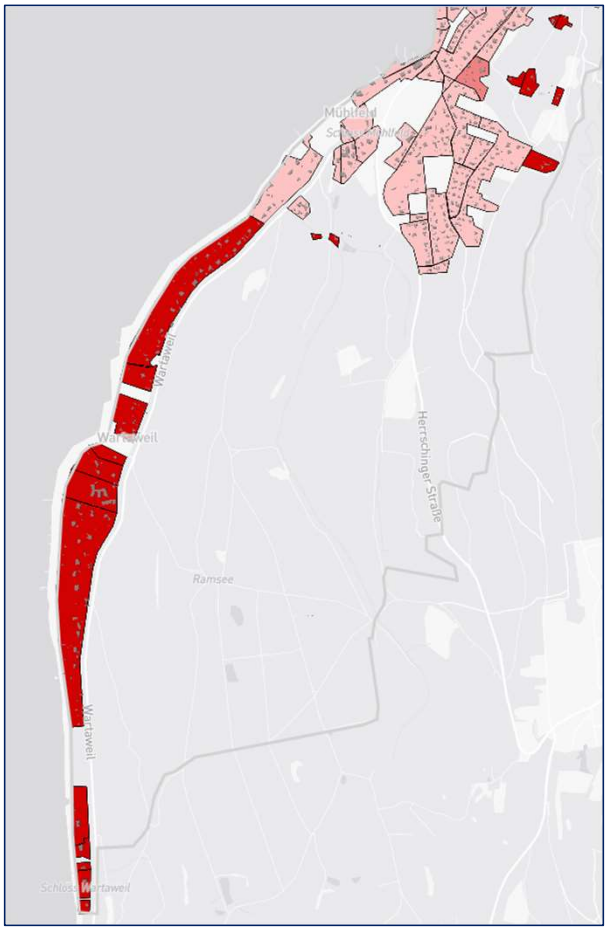


- Unbestimmt
- <u>Eignungsgebiet D:</u> Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- <u>Eignungsgebiet C:</u> Wahrscheinlich ungeeignet
- <u>Eignungsgebiet B:</u> Wahrscheinlich geeignet
- <u>Eignungsgebiet A:</u> Sehr wahrscheinlich geeignet

Quelle: INFRA-Wärme, Energienetze Bayern

Zielszenario – Eignung Dezentrale Versorgung

Wartaweil



- Unbestimmt
- Eignungsgebiet D: Sehr wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet C: Wahrscheinlich ungeeignet
- Eignungsgebiet B: Wahrscheinlich geeignet
- Eignungsgebiet A: Sehr wahrscheinlich geeignet

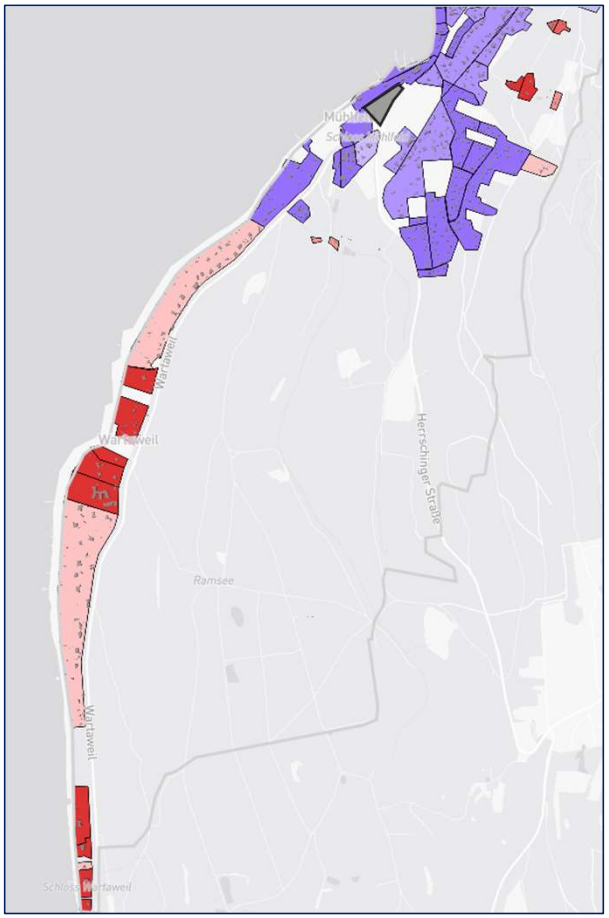
Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Voraussichtliche Wärmeversorgung

Wartaweil

Achtung:

- Die Einteilung in 5 Jahresabschnitte stellt **nicht** den optimalen Zeitpunkt der Umrüstung auf die Zieltechnologie dar!
- **Richtig:** Die Einteilung zeigt, zu welchem statistischen Zeitpunkt, **min. 45 %** der Gebäude bereits die Zieltechnologie erreicht haben sollten!
- **Ziel:** Die jeweilige Zieltechnologie sollte zum nächstmöglichen Zeitpunkt angestrebt werden.



Prüfgebiet

Wärmenetzgebiet

- Bestandsgebiet
- Ab 2025: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2030: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2035: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2040: > 45 % Ziel erreicht

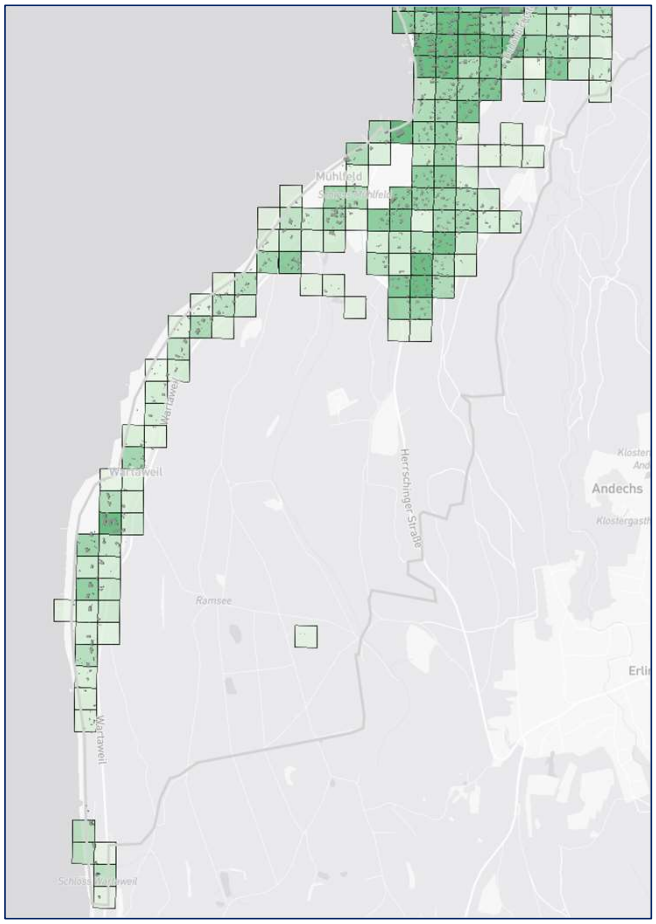
Dezentrale Versorgung

- Bestandsgebiet
- Ab 2025: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2030: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2035: > 45 % Ziel erreicht
- Ab 2040: > 45 % Ziel erreicht

Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Emissionseinsparung

Wartaweil



Legende

Gebäude

Gebäude

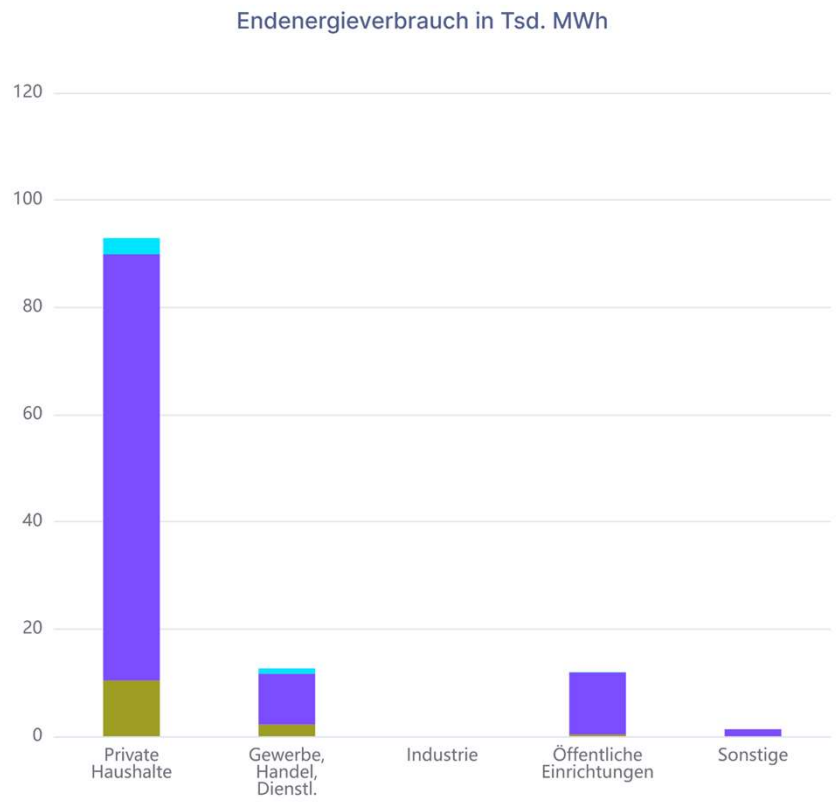
BKG-Raster nach Emissionseinsparung

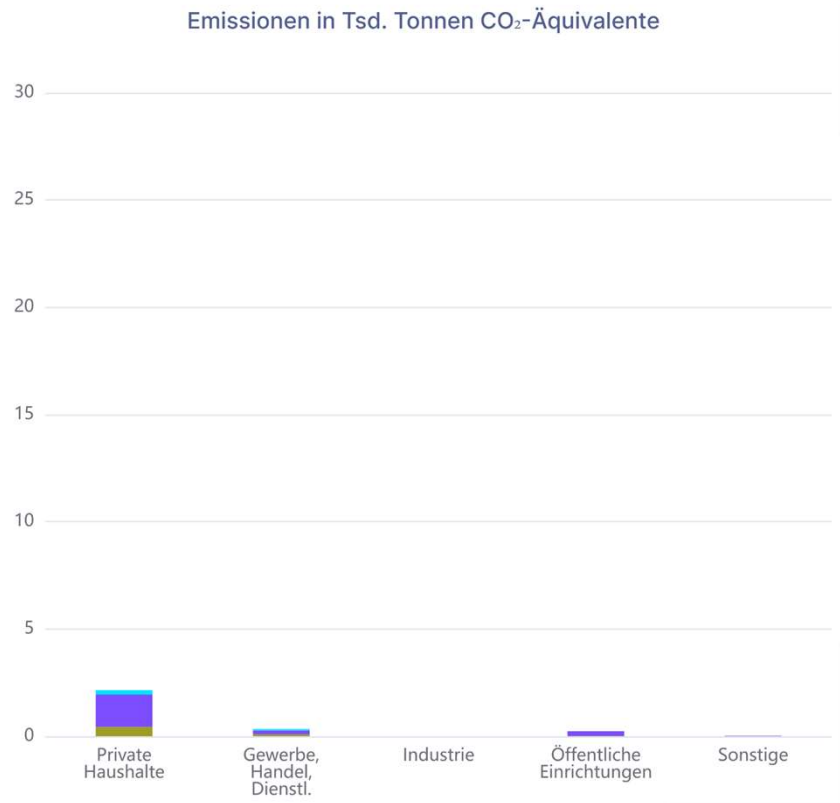
0 t CO_2/a 90

Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Energie- und Treibhausgasbilanz

Gesamtübersicht



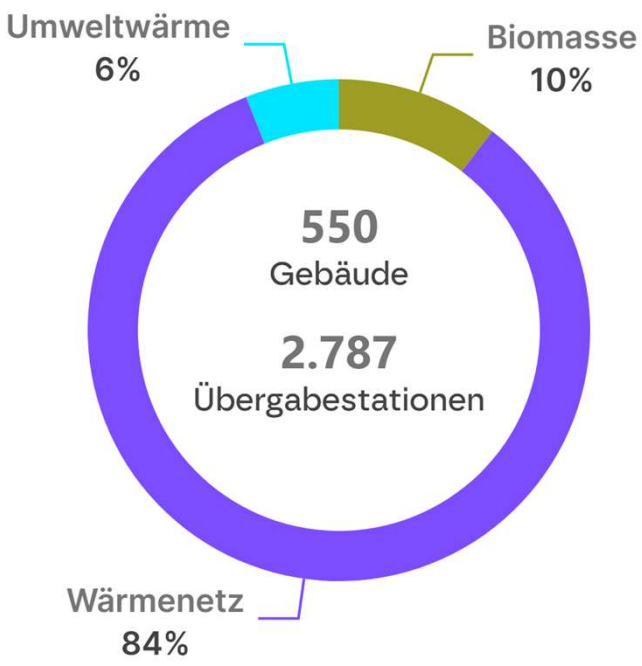


Quelle: INFRA-Wärme

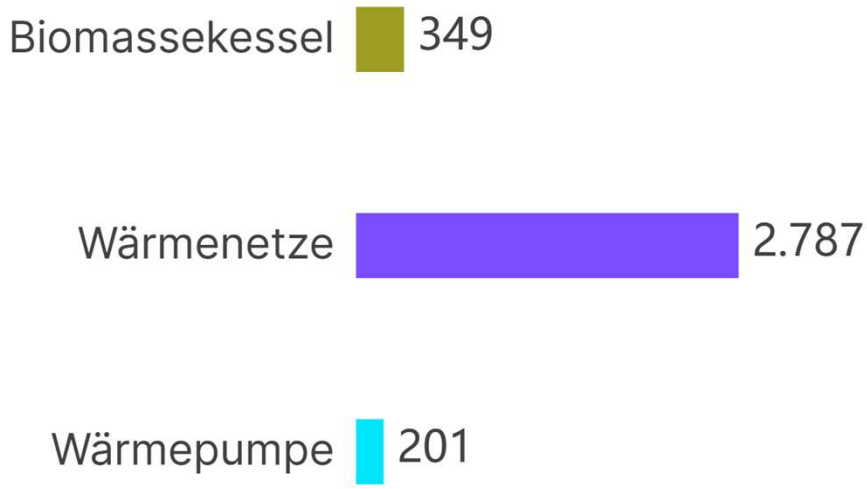
Zielszenario – Energie- und Treibhausgasbilanz

Gesamtübersicht – Gebäude nach Energieträger bzw. Wärmeerzeuger

Gebäude nach Energieträger



Gebäude nach Wärmeerzeuger

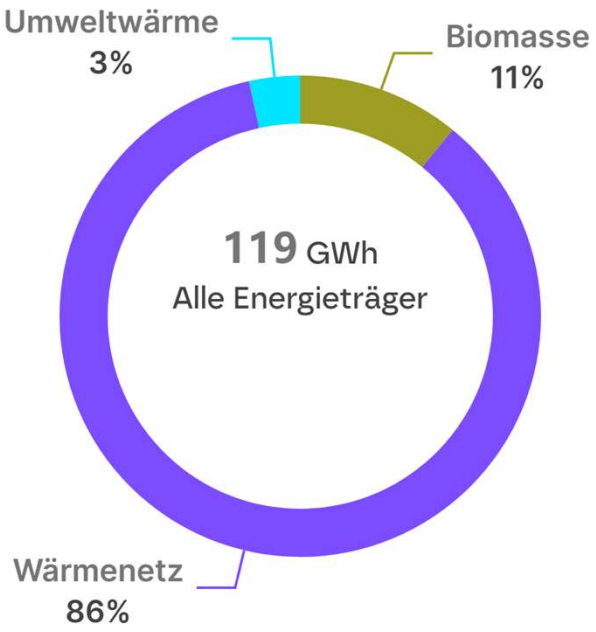


Quelle: INFRA-Wärme

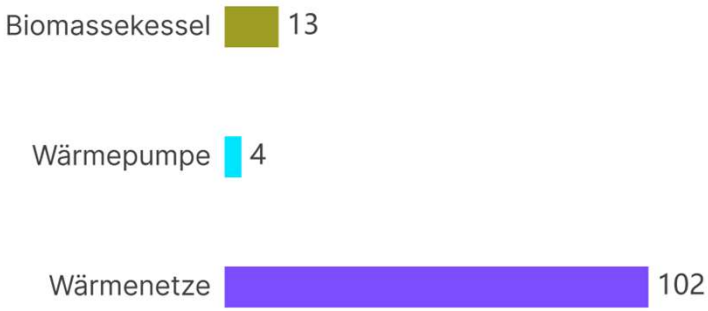
Zielszenario – Energie- und Treibhausgasbilanz

Gesamtübersicht – Endenergieverbrauch nach Energieträger bzw. Wärmeerzeuger

Endenergieverbrauch nach Energieträger



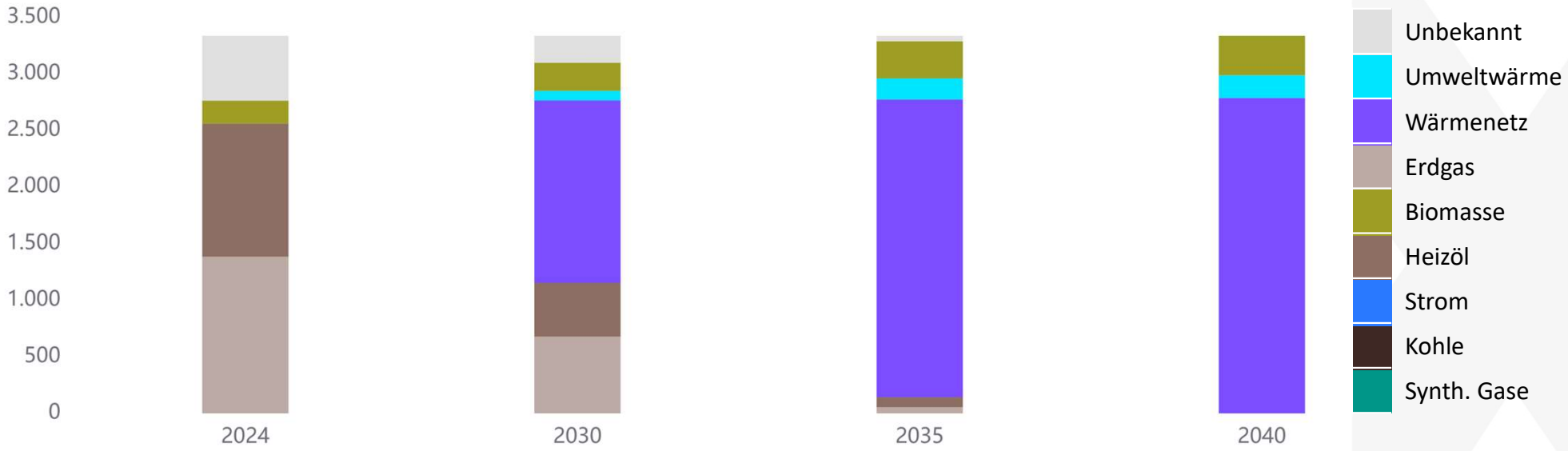
Endenergieverbrauch nach Wärmeerzeuger in GWh



Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Energie- und Treibhausgasbilanz

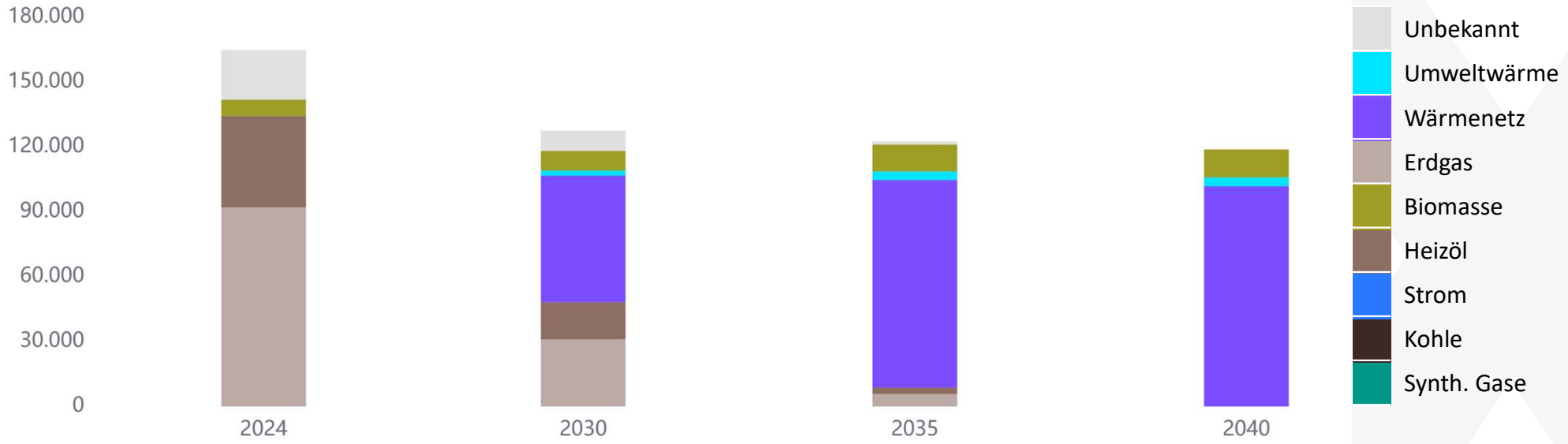
Zeitliche Auswertung – Gebäude nach Heiztechnologie



Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Energie- und Treibhausgasbilanz

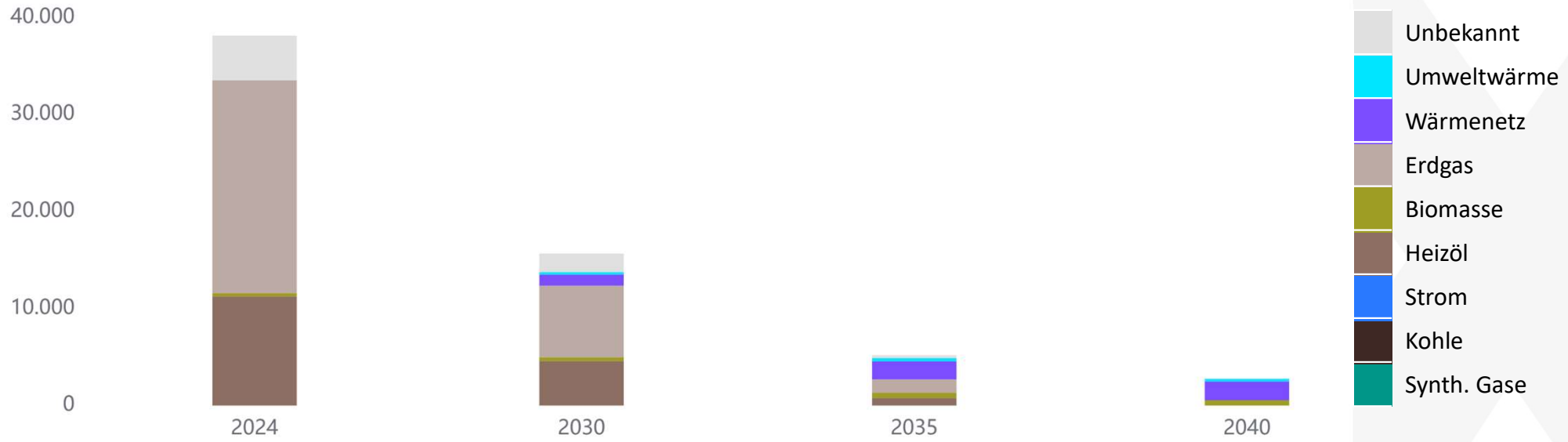
Zeitliche Auswertung – Wärmebedarf nach Heiztechnologie [MWh]



Quelle: INFRA-Wärme

Zielszenario – Energie- und Treibhausgasbilanz

Zeitliche Auswertung – Emissionen nach Heiztechnologie [t_{CO2}]

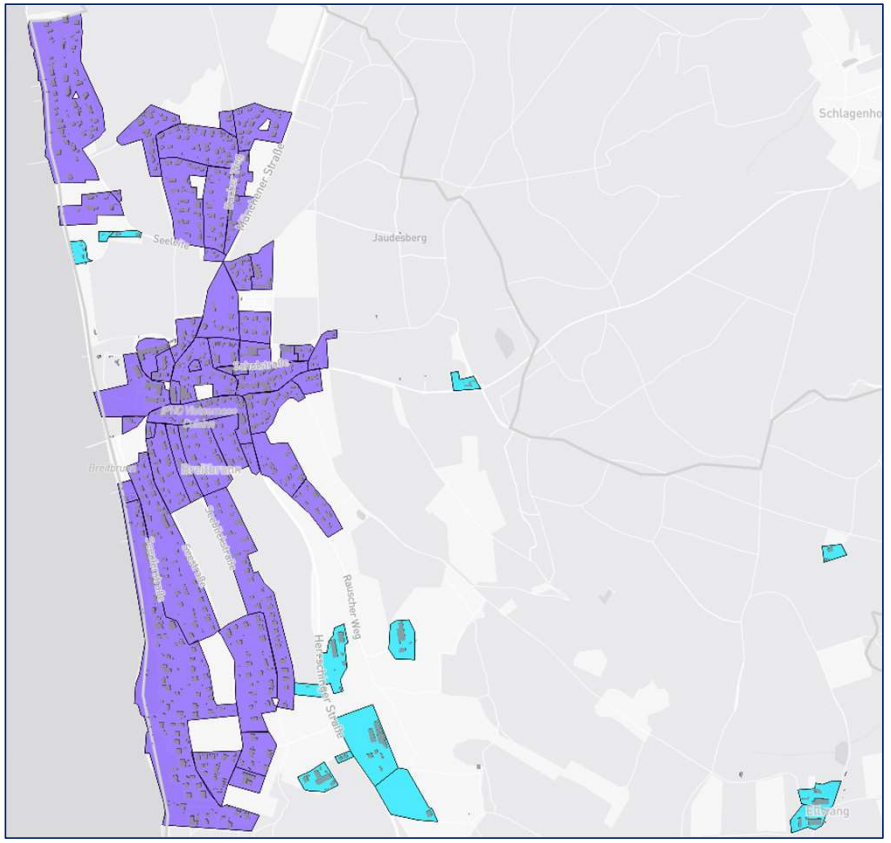


Quelle: INFRA-Wärme

Ausweisung von Vorranggebiete

Empfehlung zur Ausweisung von Technologievorranggebieten

› Die Ausweisung von Technologievorranggebieten **kann** im Falle eines konkreten Wärmenetzausbaus durch die Kommune vorgenommen werden.



Prüfgebiet

Block nach Vorranggebiet

Dezentrale Versorgung

Wärmenetz

Wasserstoffnetz

Unbekannt

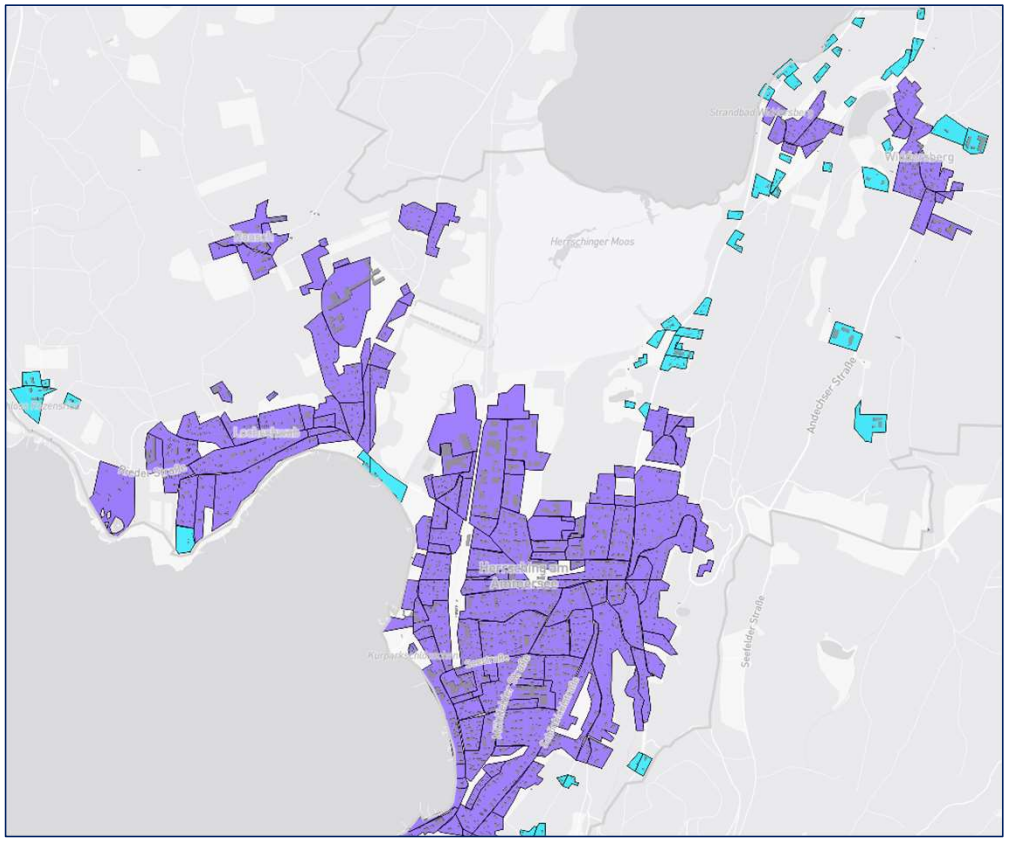
Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: INFRA-Wärme

Ausweisung von Vorranggebiete

Empfehlung zur Ausweisung von Technologievorranggebieten

› Die Ausweisung von Technologievorranggebieten **kann** im Falle eines konkreten Wärmenetzausbaus durch die Kommune vorgenommen werden.



Prüfgebiet

Block nach Vorranggebiet

Dezentrale Versorgung

Wärmenetz

Wasserstoffnetz

Unbekannt

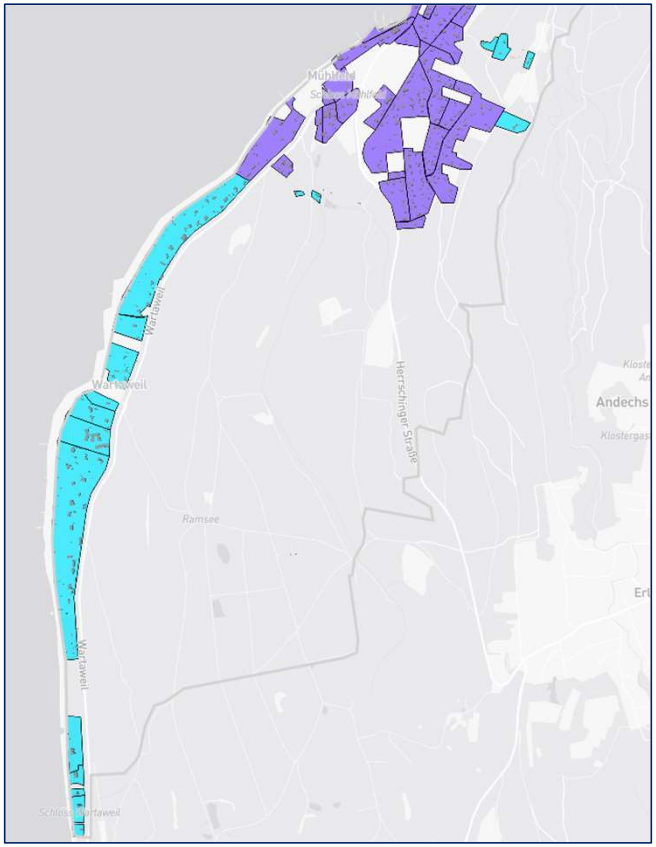
Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: INFRA-Wärme

Ausweisung von Vorranggebiete

Empfehlung zur Ausweisung von Technologievorranggebieten

› Die Ausweisung von Technologievorranggebieten **kann** im Falle eines konkreten Wärmenetzausbaus durch die Kommune vorgenommen werden.



Prüfgebiet

Block nach Vorranggebiet

Dezentrale Versorgung

Wärmenetz

Wasserstoffnetz

Unbekannt

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: INFRA-Wärme

Umsetzungsstrategie & Maßnahmen

NACH § 20 WPG 1

1. Schritte, die für die Umsetzung einer Maßnahme erforderlich sind
2. Zeitpunkt, zu dem die Umsetzung der Maßnahme abgeschlossen sein soll
3. Kosten, die mit der Planung und Umsetzung der Maßnahme verbunden sind
4. Akteur, der die Kosten übernimmt
5. Positive Auswirkungen der Maßnahmen auf die Erreichung des Zielszenarios

- Die Wärmewendestrategie bildet das Herzstück der kommunalen Wärmeplanung
- Sie skizziert einen Transformationspfad, der von einem im Rahmen der Bestandsaufnahme ermittelten Ist -Zustand sowie der Potenzialanalyse ausgeht und auf eine klimaneutrale Wärmeversorgung abzielt
- Welche entscheidenden Schritte müssen zeitnah unternommen werden, um das vorgegebene Ziel innerhalb des geplanten Zeitraums zu erreichen?
- Das erarbeitete Szenario wird nachvollziehbar und transparent in konkrete Handlungsempfehlungen sowie eine Abfolge von Maßnahmen mit groben Zeitplänen umgewandelt
- Örtliche Herausforderungen und Hindernisse werden analysiert und es werden Lösungsansätze skizziert, um diese zu überwinden

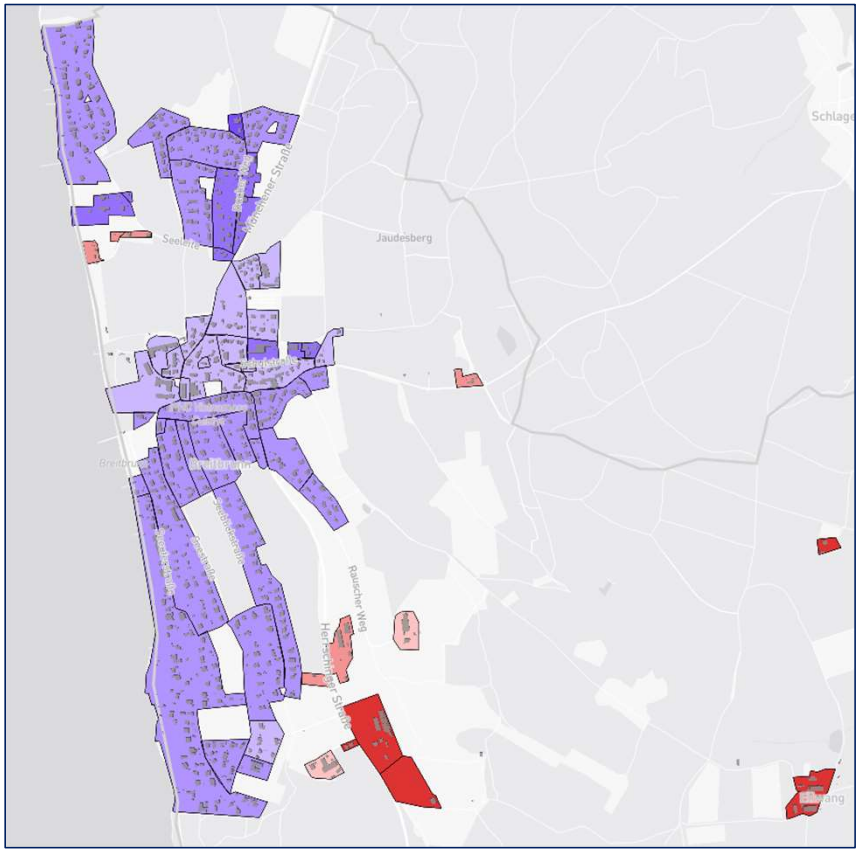
Maßnahmen & Umsetzungsstrategie

Breitbrunn

Nr.	#01	Maßnahme		
Bezeichnung:		Machbarkeitsstudie nach BEW-Modul 1		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	6 – 12 Monate

Nr.	#02	Maßnahme		
Bezeichnung:		Interessensabfrage Fernwärmeanschluss		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	1 – 3 Monate

Nr.	#10	Maßnahme		
Bezeichnung:		Transformationsplanung zur Umstellung der Erdgasversorgung auf 100% H2-Versorgung		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Wasserstoff-netz	Dauer:	12 – 24 Monate



Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Nr.	#21	Maßnahme		
Bezeichnung:		Bildung von Facharbeitsgruppen zur Beratung in dezentralen Versorgungsgebieten		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	-

Nr.	#20	Maßnahme		
Bezeichnung:		Informationsveranstaltung / Energieberatung zu dezentralen Heiztechnologien		
Maßnahmentyp:		Informativ	Priorität:	Mittel
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	1 – 7 Tage

Auch wenn aktuell keine Gebiete zur konventionellen Wasserstoffversorgung geeignet sind, kann durch den Gasnetzbetreiber ein Transformationsplan entwickelt werden.
Bsp.: zur Versorgung gesonderter Quartiere.

Prüfgebiet

Wärmenetz-gebiet

Dezentrale Versorgung

Quelle: MaxSolar

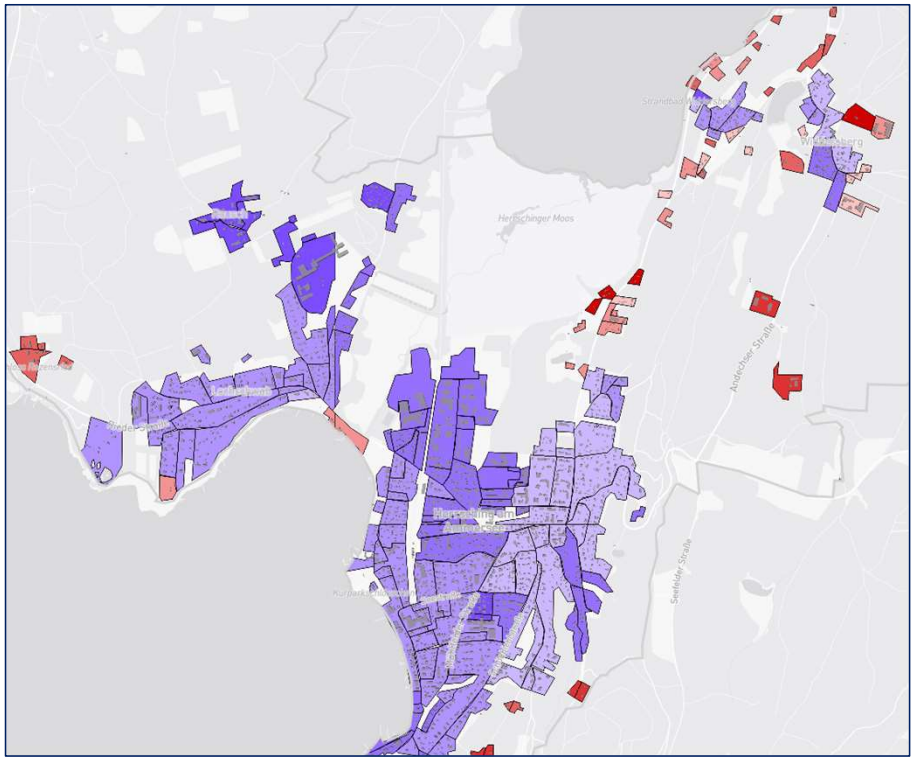
Maßnahmen & Umsetzungsstrategie

Herrsching

Nr.	#01	Maßnahme		
Bezeichnung:		Machbarkeitsstudie nach BEW-Modul 1		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	6 – 12 Monate

Nr.	#02	Maßnahme		
Bezeichnung:		Interessensabfrage Fernwärmeanschluss		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	1 – 3 Monate

Nr.	#10	Maßnahme		
Bezeichnung:		Transformationsplanung zur Umstellung der Erdgasversorgung auf 100% H2-Versorgung		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Wasserstoff-netz	Dauer:	12 – 24 Monate



Nr.	#21	Maßnahme		
Bezeichnung:		Bildung von Facharbeitsgruppen zur Beratung in dezentralen Versorgungsgebieten		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	-

Nr.	#20	Maßnahme		
Bezeichnung:		Informationsveranstaltung / Energieberatung zu dezentralen Heiztechnologien		
Maßnahmentyp:		Informativ	Priorität:	Mittel
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	1 – 7 Tage

Auch wenn aktuell keine Gebiete zur konventionellen Wasserstoffversorgung geeignet sind, kann durch den Gasnetzbetreiber ein Transformationsplan entwickelt werden.
Bsp.: zur Versorgung gesonderter Quartiere.

Prüfgebiet

Wärmenetz-gebiet

Dezentrale Versorgung

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: MaxSolar

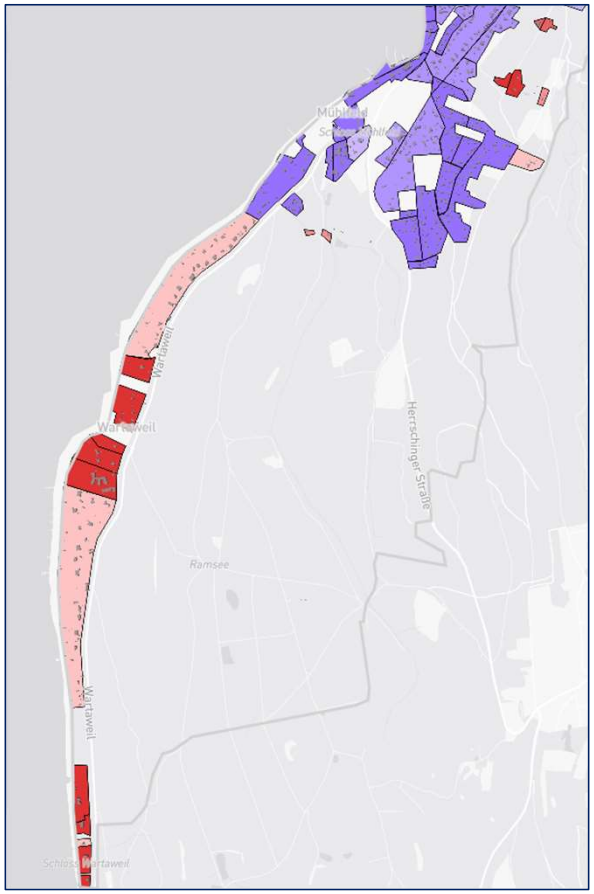
Maßnahmen & Umsetzungsstrategie

Wartaweil

Nr.	#01	Maßnahme		
Bezeichnung:		Machbarkeitsstudie nach BEW-Modul 1		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	6 – 12 Monate

Nr.	#02	Maßnahme		
Bezeichnung:		Interessensabfrage Fernwärmeanschluss		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	1 – 3 Monate

Nr.	#10	Maßnahme		
Bezeichnung:		Transformationsplanung zur Umstellung der Erdgasversorgung auf 100% H2-Versorgung		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Wasserstoff-netz	Dauer:	12 – 24 Monate



Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Nr.	#21	Maßnahme		
Bezeichnung:		Bildung von Facharbeitsgruppen zur Beratung in dezentralen Versorgungsgebieten		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	-

Nr.	#20	Maßnahme		
Bezeichnung:		Informationsveranstaltung / Energieberatung zu dezentralen Heiztechnologien		
Maßnahmentyp:		Informativ	Priorität:	Mittel
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	1 – 7 Tage

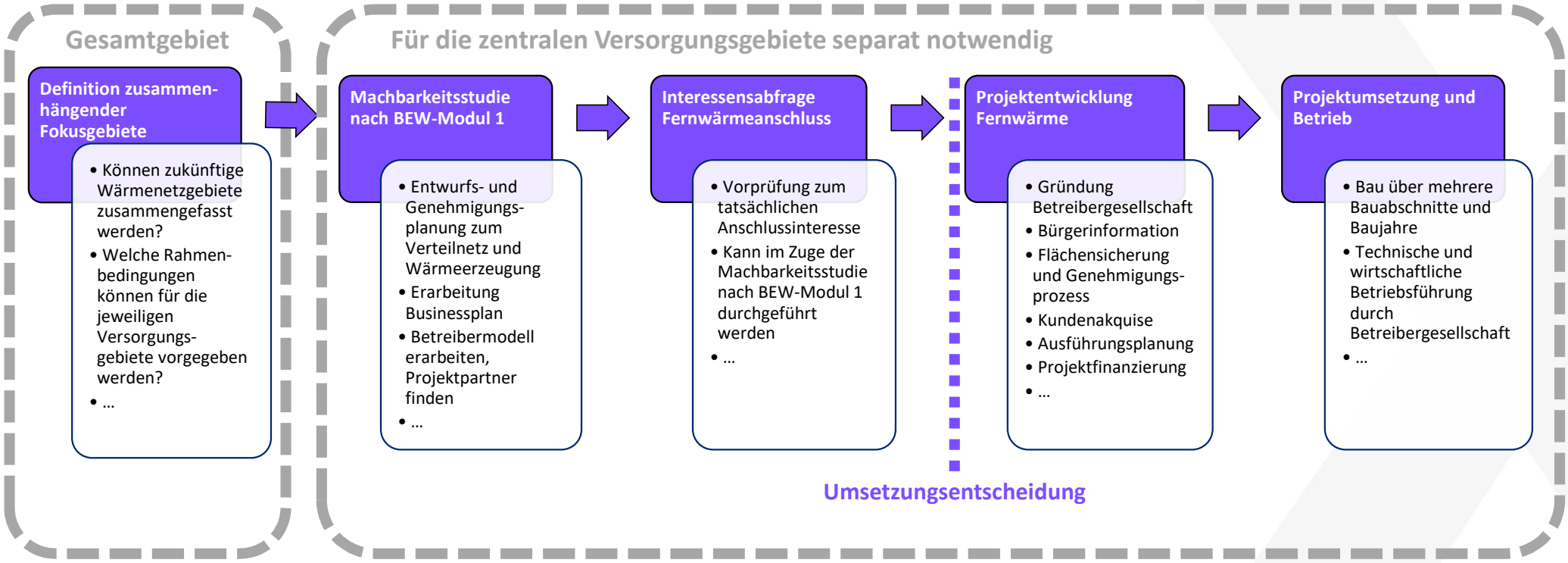
Auch wenn aktuell keine Gebiete zur konventionellen Wasserstoffversorgung geeignet sind, kann durch den Gasnetzbetreiber ein Transformationsplan entwickelt werden.
Bsp.: zur Versorgung gesonderter Quartiere.

- Prüfgebiet
- Wärmenetz-gebiet
- Dezentrale Versorgung

Quelle: MaxSolar

Maßnahmen & Umsetzungsstrategie

Timeline – Wärmenetzgebiete

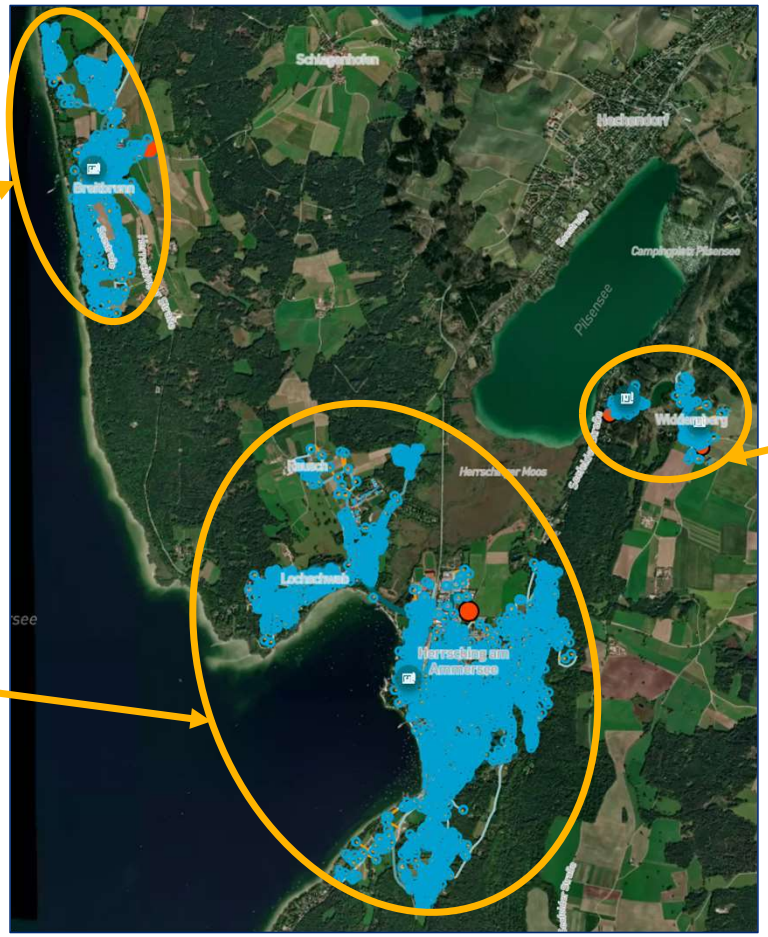


Quelle: MaxSolar

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Zielszenario – Fernwärme Projektgebiete

Gesamtübersicht



FW-Breitbrunn

FW-Herrsching

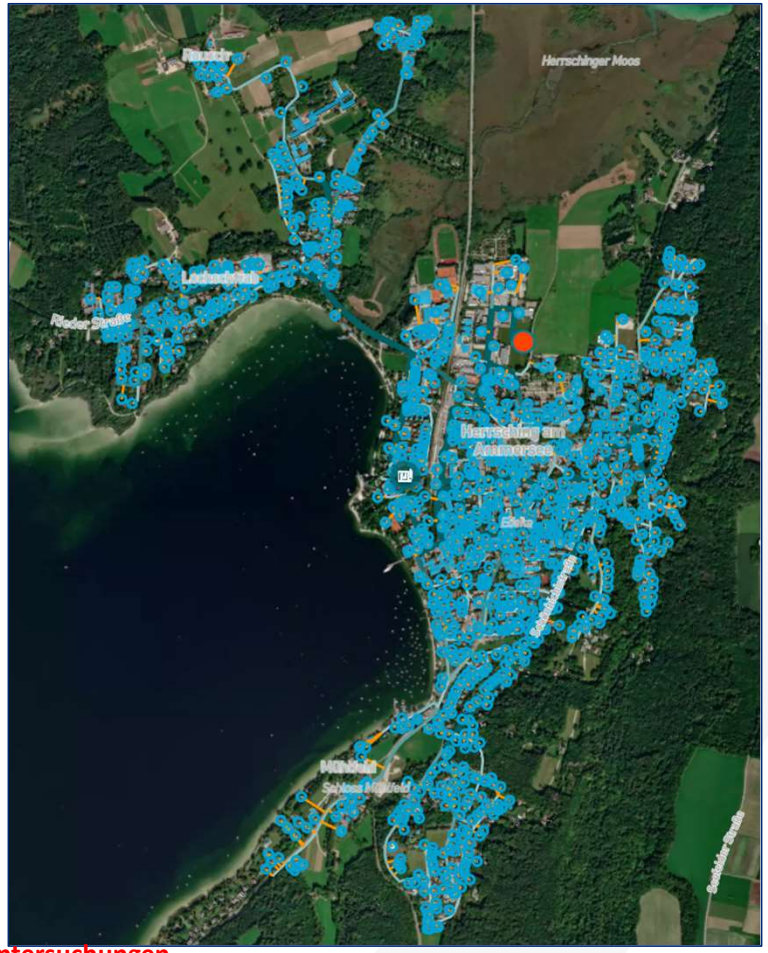
FW-Widdersberg I & II

Quelle: MaxSolar

Zielszenario – Fernwärme Projektgebiete

FW-Herrsching – Kurzprüfung

FW-Herrsching	
Gebiet:	Herrsching
Trassenlänge Verteilnetz:	31,2 km
Worst-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	11,43 MW
Minimaler Wärmebedarf:	32.000 MWh/a *(ca. 30 % der Gebäude)*
Best-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	28,73 *MW*
Maximaler Wärmebedarf:	82.000 MWh/a *(100 % der Gebäude)*
Mögliche Wärmequellen:	
- Tiefengeothermie - Wärmepumpe/Hackschnitzel - Seethermie	



Fiktiver Standort der Heizzentrale

Potenzielle Anschlusskunden

Hausanschlussleitung

Verteilnetzleitung

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: MaxSolar

Zielszenario – Fernwärme Projektgebiete

FW-Breitbrunn – Kurzprüfung

FW-Breitbrunn	
Gebiet:	Breitbrunn
Trassenlänge Verteilnetz:	10,8 km
Worst-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	4,13 MW
Minimaler Wärmebedarf:	11.800 MWh/a *(ca. 50 % der Gebäude)*
Best-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	8,06 *MW*
Maximaler Wärmebedarf:	22.900 MWh/a *(100 % der Gebäude)*
Mögliche Wärmequellen:	
- Tiefengeothermie - Wärmepumpe/Hackschnitzel - Seethermie	

Fiktiver Standort der Heizzentrale

Potenzielle Anschlusskunden

Hausanschlussleitung

Verteilnetzleitung

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: MaxSolar

Zielszenario – Fernwärme Projektgebiete

FW-Widdersberg-I – Kurzprüfung

FW-Widdersberg-I	
Gebiet:	Widdersberg
Trassenlänge Verteilnetz:	0,8 km
Worst-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	0,3 MW
Minimaler Wärmebedarf:	850 MWh/a *(ca. 50 % der Gebäude)*
Best-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	0,57 *MW*
Maximaler Wärmebedarf:	1.600 MWh/a *(100 % der Gebäude)*
Mögliche Wärmequellen:	
- Tiefengeothermie - Wärmepumpe/Hackschnitzel - Seethermie	

Fiktiver Standort der Heizzentrale

Potenzielle Anschlusskunden

Hausanschlussleitung

Verteilnetzleitung

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: MaxSolar

Zielszenario – Fernwärme Projektgebiete

FW-Widdersberg-II – Kurzprüfung

FW-Widdersberg-II	
Gebiet:	Widdersberg
Trassenlänge Verteilnetz:	1,3 km
Worst-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	0,43 MW
Minimaler Wärmebedarf:	1.200 MWh/a *(ca. 50 % der Gebäude)*
Best-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	0,90 *MW*
Maximaler Wärmebedarf:	2.600 MWh/a *(100 % der Gebäude)*
Mögliche Wärmequellen:	
- Tiefengeothermie - Wärmepumpe/Hackschnitzel - Seethermie	

Fiktiver Standort der Heizzentrale

Potenzielle Anschlusskunden

Hausanschlussleitung

Verteilnetzleitung

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Quelle: MaxSolar

Maßnahmen & Umsetzungsstrategie

Maßnahmenübersicht

Nr.	#01	Maßnahme		
Bezeichnung:		Machbarkeitsstudie nach BEW-Modul 1		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	6 – 12 Monate

Nr.	#02	Maßnahme		
Bezeichnung:		Interessensabfrage Fernwärmeanschluss		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Wärmenetz	Dauer:	1 – 3 Monate

Nr.	#10	Maßnahme		
Bezeichnung:		Transformationsplanung zur Umstellung der Erdgasversorgung auf 100% H_2-Versorgung		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Wasserstoff-netz	Dauer:	12 – 24 Monate

Nr.	#20	Maßnahme		
Bezeichnung:		Informationsveranstaltung / Energieberatung zu dezentralen Heiztechnologien		
Maßnahmentyp:		Informativ	Priorität:	Mittel
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	1 – 7 Tage

Nr.	#21	Maßnahme		
Bezeichnung:		Bildung von Facharbeitsgruppen zur Beratung in dezentralen Versorgungsgebieten		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Gering
Bereich:		Dezentrale Versorgung	Dauer:	Fortlaufend

Nr.	#30	Maßnahme		
Bezeichnung:		Machbarkeitsprüfung Freiflächen PV (FFPV) zur direkten/indirekten Unterstützung der kommunalen Wärmeversorgung		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Mittel
Bereich:		Potential-nutzung	Dauer:	3 – 6 Monate

Nr.	#35	Maßnahme		
Bezeichnung:		Machbarkeitsprüfung zur technischen Umsetzbarkeit und Genehmigungsfähigkeit einer Nutzung von Seethermie		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Mittel
Bereich:		Potential-nutzung	Dauer:	3 – 6 Monate

Nr.	#35	Maßnahme		
Bezeichnung:		Anschlusskommunikation und Vorbereitung weiterer Umsetzungsschritte durch Verwaltung, Politik und lokaler Akteure		
Maßnahmentyp:		Strategisch	Priorität:	Hoch
Bereich:		Potential-nutzung	Dauer:	Fortlaufend

Quelle: MaxSolar

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Maßnahmen & Umsetzungsstrategie

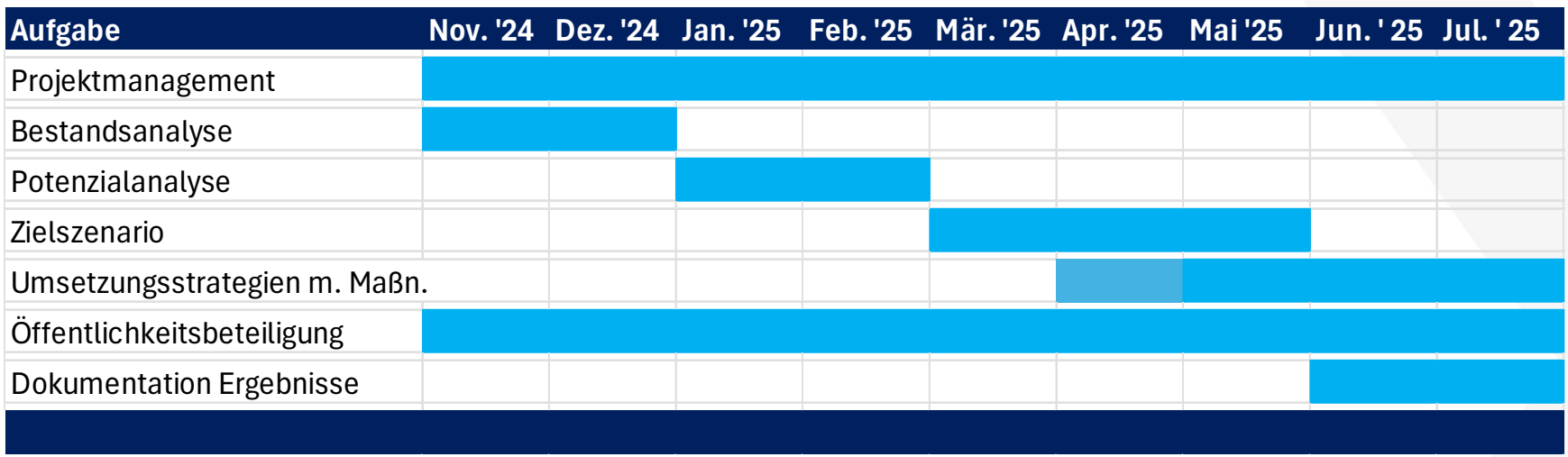
Maßnahmenvorstellung: Machbarkeitsprüfung Seethermie

Nr.	#35	Maßnahmensteckbrief zur Kommunalen Wärmeplanung			
Bezeichnung:		Durchführung einer Machbarkeitsprüfung zur technischen Umsetzbarkeit und Genehmigungsfähigkeit einer Nutzung von Seethermie.			Folgende Inhalte werden im Rahmen einer Machbarkeitsprüfung geprüft: • Ermittlung der thermischen Potentiale (Temperaturprofil, Volumen, Leistung) • Vorprüfung vorhandener Studien zum Thema Seethermie • Erarbeitung technologischer Möglichkeiten zur Nutzung von Seethermie, wie z.B. umweltverträgliche Wasserentnahme und Rückführung, Wärmetausch, Filtersysteme, usw. • Klärung Genehmigungsfähigkeit in Bezug auf wasserrechtliche und ökologische Fragen in Zusammenarbeit mit den betroffenen Genehmigungsbehörden • Bewertung der ökologischen Auswirkungen (Flora und Fauna im Gewässer) • Standortvorprüfung zur Wasserentnahmestelle • Wirtschaftlichkeitsbetrachtung - Erschließung des Sees als Wärmequelle
Maßnahmentyp:		Strategisch	**Priorität:**	Mittel	
Bereich:		Potentialnutzung	**Dauer:**	3 – 6 Monate	
Verantwortliche Stakeholder:		Kommune			
Betroffene Akteure:		Kommune, Dienstleister/Ingenieurbüro, Genehmigungsbehörden, Betreiber Wärmenetz			
Kostenrahmen: *brutto*		25.000 € - 30.000 €	**Finanzierung / Kostenträger:**	Kommune, Landesförderung	

Quelle: MaxSolar

Daten vorläufig und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Zeitplan


Aufgabe
Nov. '24
Dez. '24
Jan. '25
Feb. '25
Mär. '25
Apr. '25
Mai '25
Jun. ' 25
Jul. ' 25
Projektmanagement
Bestandsanalyse
Potenzialanalyse
Zielszenario
Umsetzungsstrategien m. Maßn.
Öffentlichkeitsbeteiligung
Dokumentation Ergebnisse

maxsolar
energy concepts

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

KWP-Herrsching am Ammersee

Feedback und Stellungnahmen zur Kommunalen Wärmeplanung

Alexander Steber
alexander.steber@maxsolar.de
www.maxsolar.com

maxsolar
energy concepts

Wir sind Komplettanbieter für Gemeinden bei der Energie- und Wärmewende

Alle Bereiche aus einer Hand:
Nach Bau und Fertigstellung übernehmen wir die technische Betriebsführung für alle Bereiche.

www.maxsolar.com