



Landeshauptstadt
München
**Referat für Klima-
und Umweltschutz**

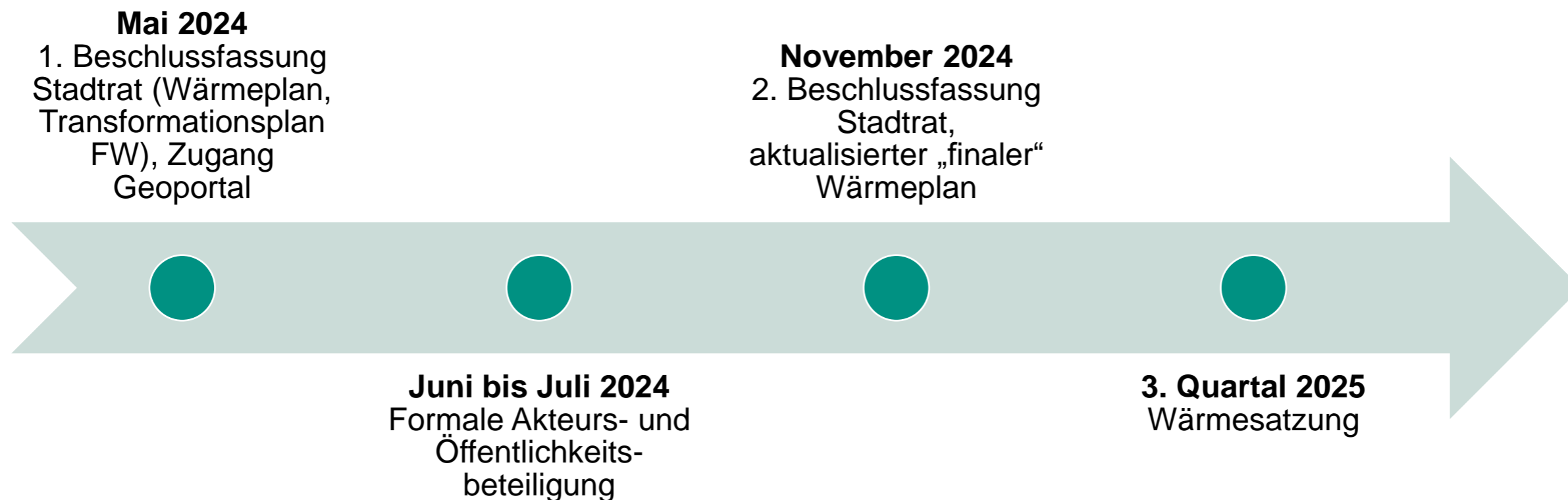
Die kommunale Wärmeplanung und die Strategie zur Wärmewende für München

10.04.2025

Team Kommunale Wärmeplanung



Kommunale Wärmeplanung: Zeitplanung



→
rollierende Fortschreibung des Wärmeplans

Die Kommunale Wärmeplanung kurz zusammengefasst

Strategisch und
langfristig

Grundlage der
Stadtentwicklung

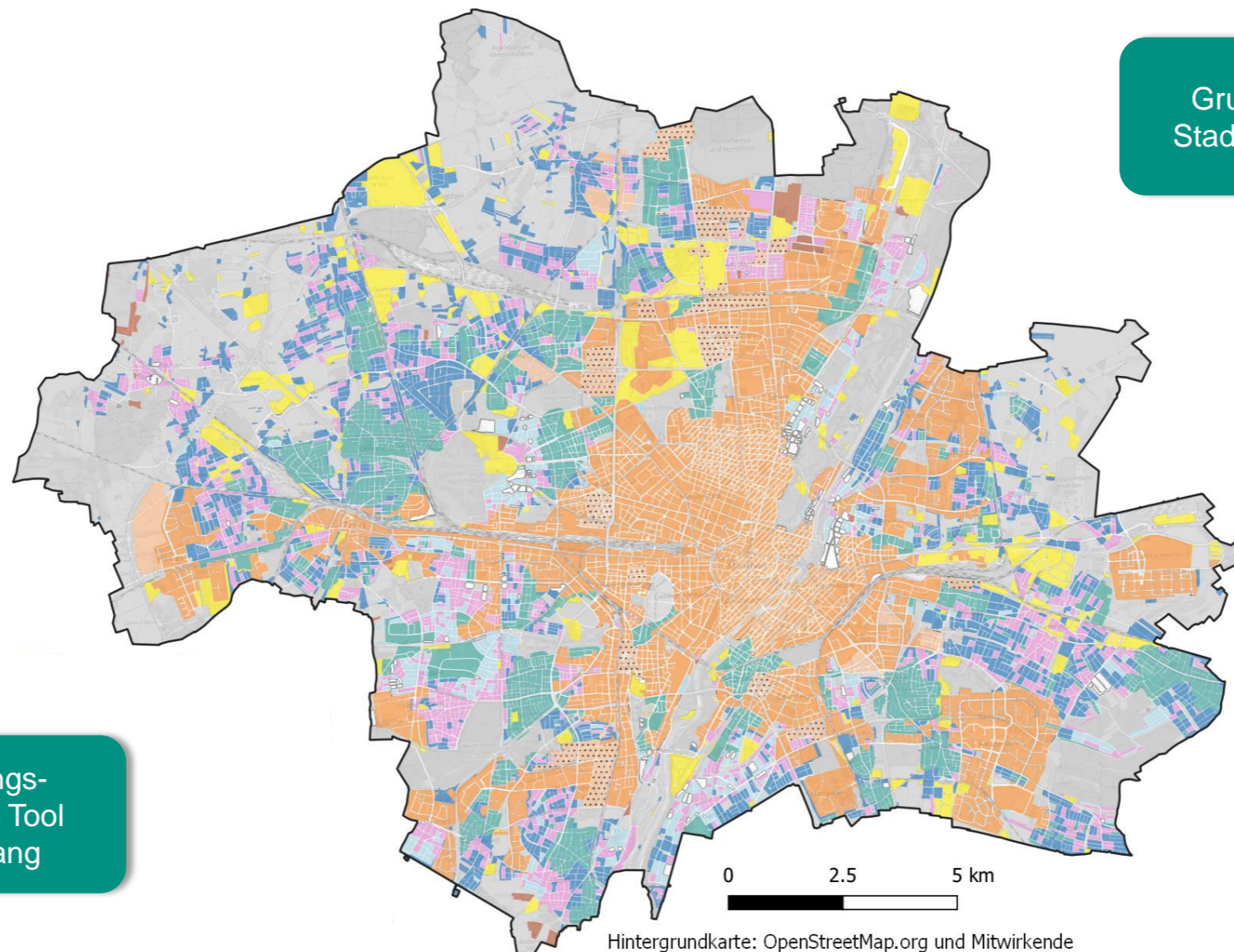
Zeigt ideale
Wärmeversorgungs-
art im Stadtgebiet

Vereint Klimaneutralität
und
Versorgungssicherheit

Umsetzungs-
orientiertes Tool
ohne Zwang

Partizipativ und
rollierend

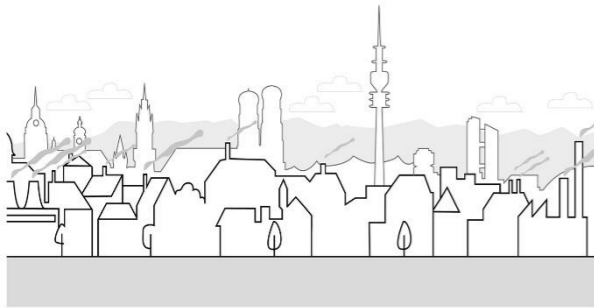
Öffentlich verfügbar
im Geoportal



Kommunale Wärmeplanung

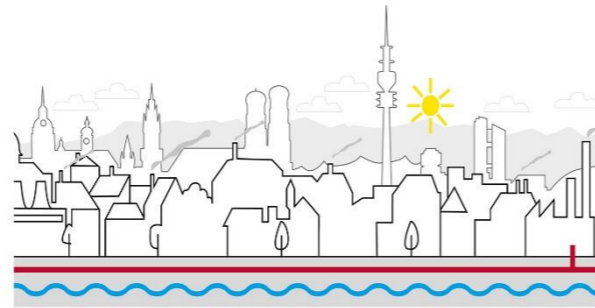
Ermittlung von
Eignungsgebieten für den
Wärmeplan

1. Bestandsanalyse



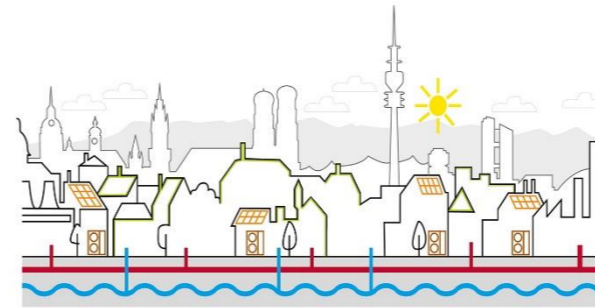
- Bestehende Energieinfrastruktur
- Gebäudescharfes Wärmebedarfsmodell
- ➔ Nutzung des "Modell München" (SWM)

2. Potenzialanalyse



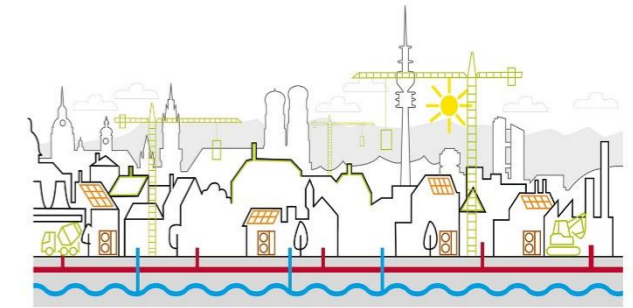
- Transformationsplan Fernwärme
- Grundwasser-Nahwärme
- Dezentrale Wärmepumpen: Grundwasser, Erdreich, Luft
- Abwärme
- Sanierung

3. Simulation Zielszenario



- Preisentwicklungen
- Förderkulisse
- Gesetzlicher Rahmen
- ➔ Berechnung von Varianten zum Erreichen der Klimaziele

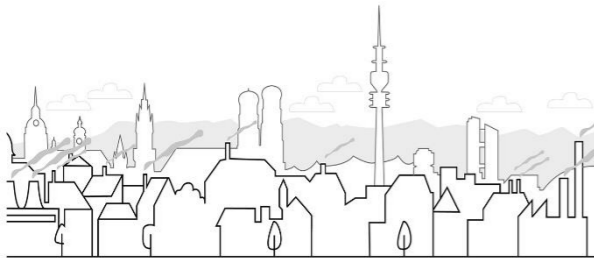
4. Wärmewendestrategie



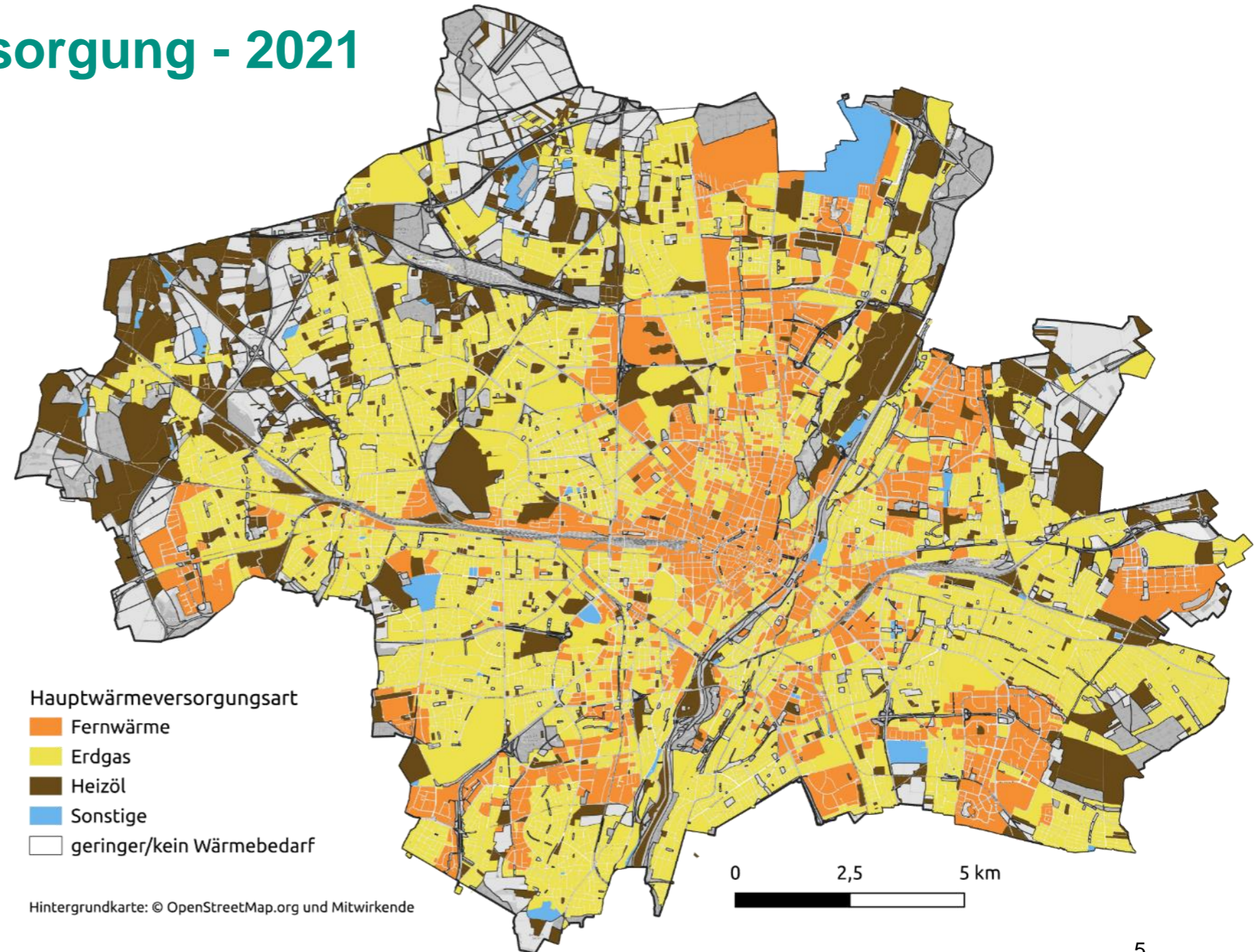
- Aufbau von Prozessen in der Quartiersarbeit
- Gezielte Fördermaßnahmen
- Gebietsspezifische Transformationspfade
- ➔ kompletter Werkzeugkasten

Die aktuelle Wärmeversorgung - 2021

1. Bestandsanalyse



- Bestehende Energieinfrastruktur
- Gebäudescharfes Wärmebedarfsmodell
- ➔ Nutzung des "Modell München" (SWM)

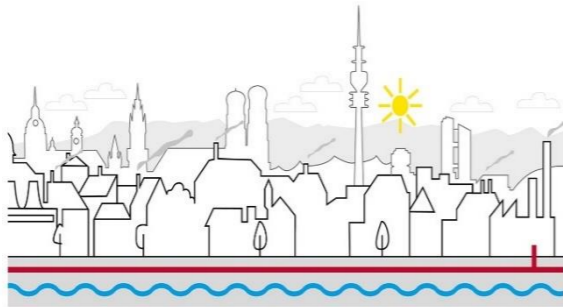




Der Münchner Wärmeplan im Detail

Analyse der Wärmequellen und Versorgungslösungen

2. Potenzialanalyse



- Transformationsplan Fernwärme
- Grundwasser-Nahwärme
- Dezentrale Wärmepumpen: Grundwasser, Erdreich, Luft
- Abwärme
- Sanierung

Zentrale Wärmeversorgung

Tiefe Geothermie

Müllverbrennung

Wasserstoff

Fernwärme

Oberflächennahe
Geothermie

Abwärme

Biomasse

Nahwärme

Dezentrale Wärmeversorgung

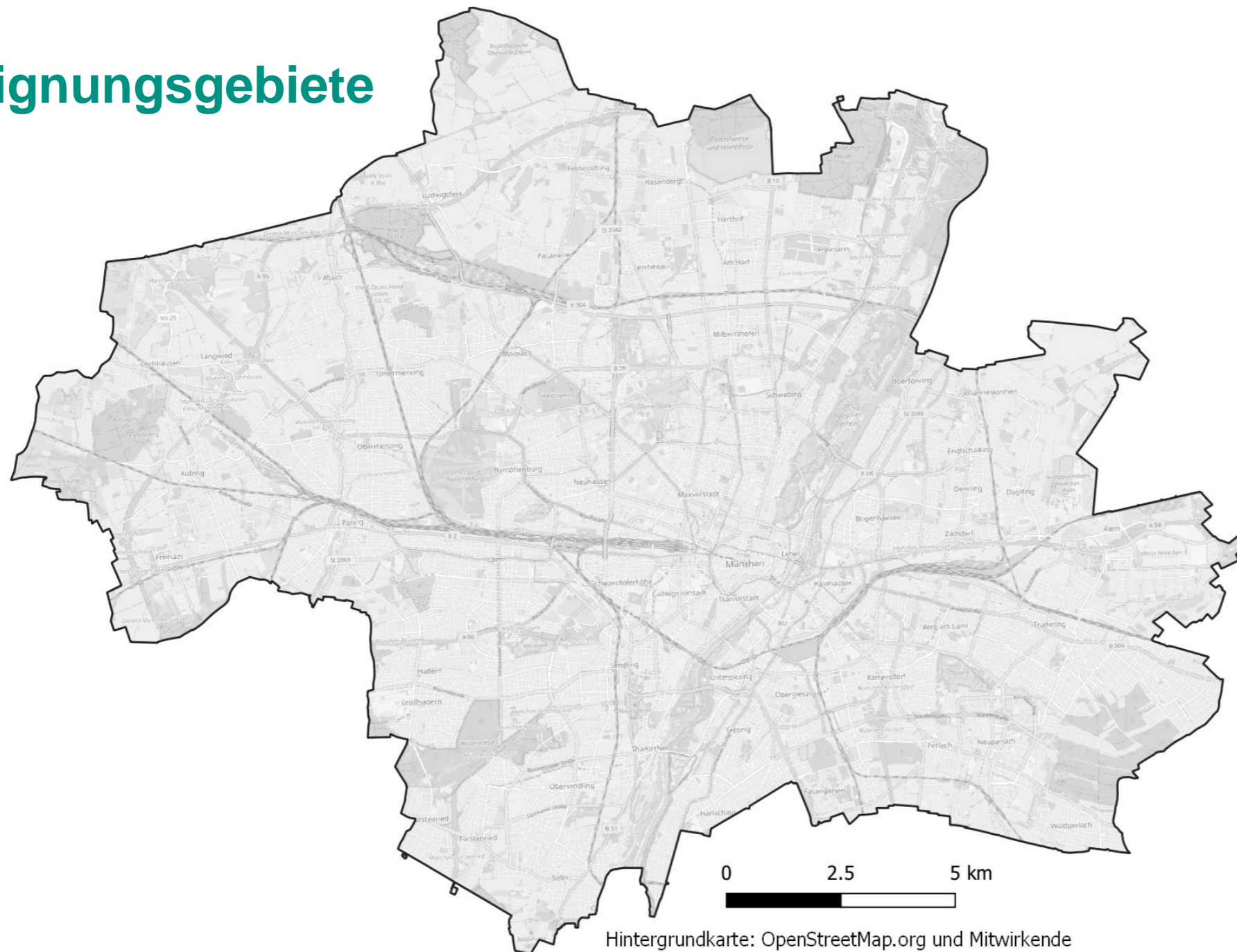
Oberflächennahe
Geothermie

Luft

Holz

Individuell

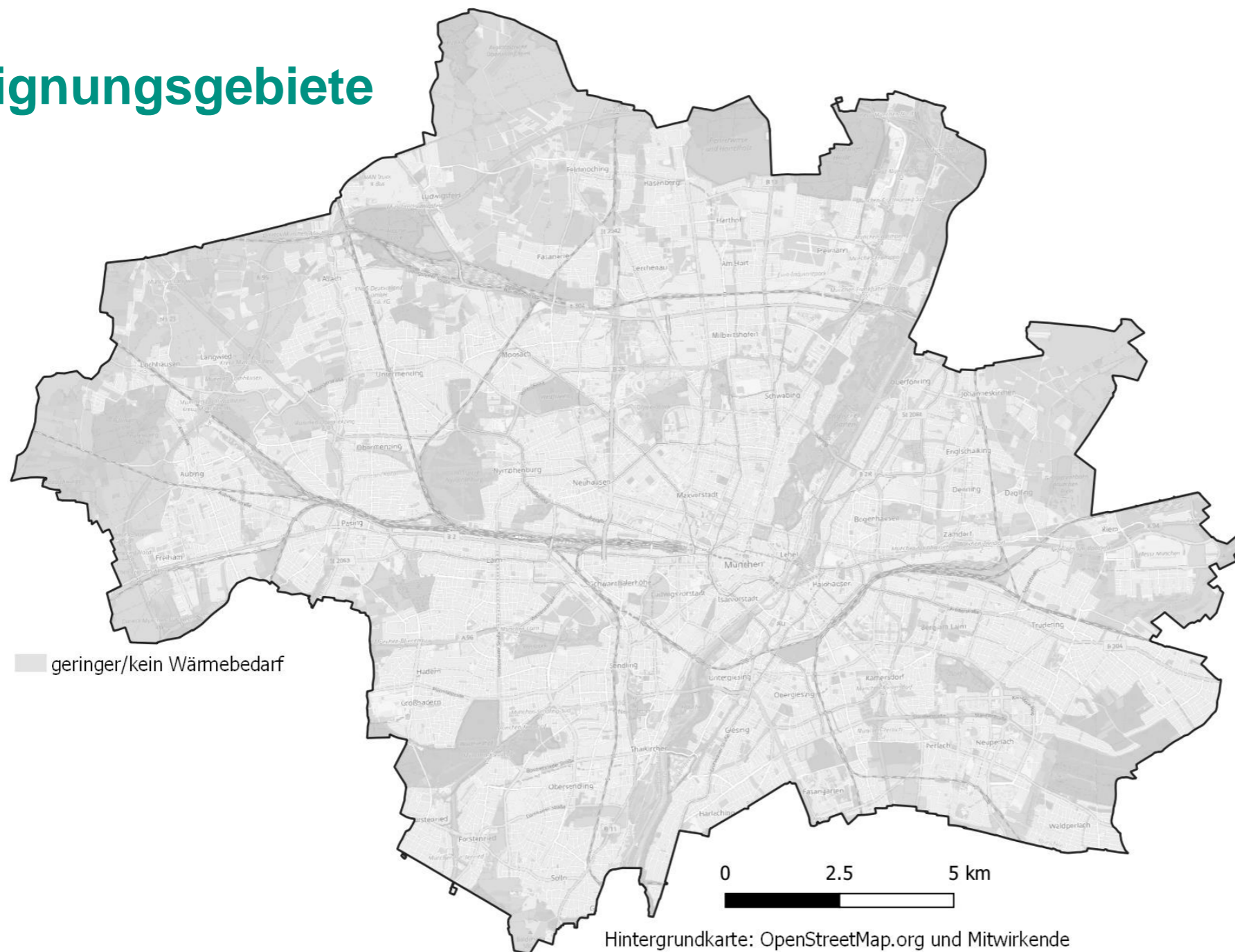
Eignungsgebiete



Darstellung im Wärmeplan:

- Prüfung je Baublock
(Von Straßen
umschlossenes Gebiet)
- Geeignet wenn mind.
80% der Gebäude
versorgt werden können

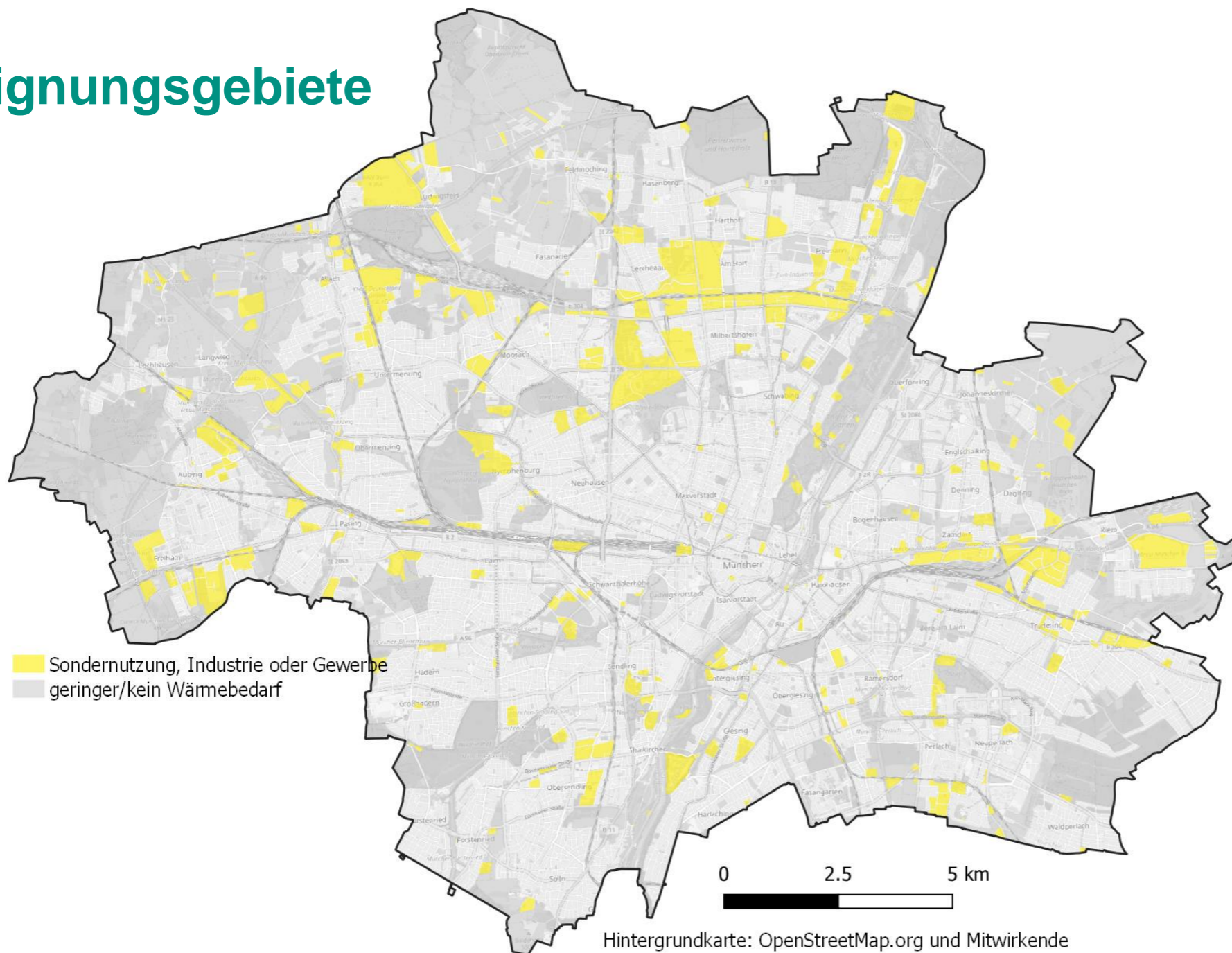
Eignungsgebiete



Geringer Wärmebedarf:

- Wälder, Felder, Parks etc.
- Nur vereinzelt Bebauung
- ➔ Keine Zuweisung einer Wärmeversorgung

Eignungsgebiete

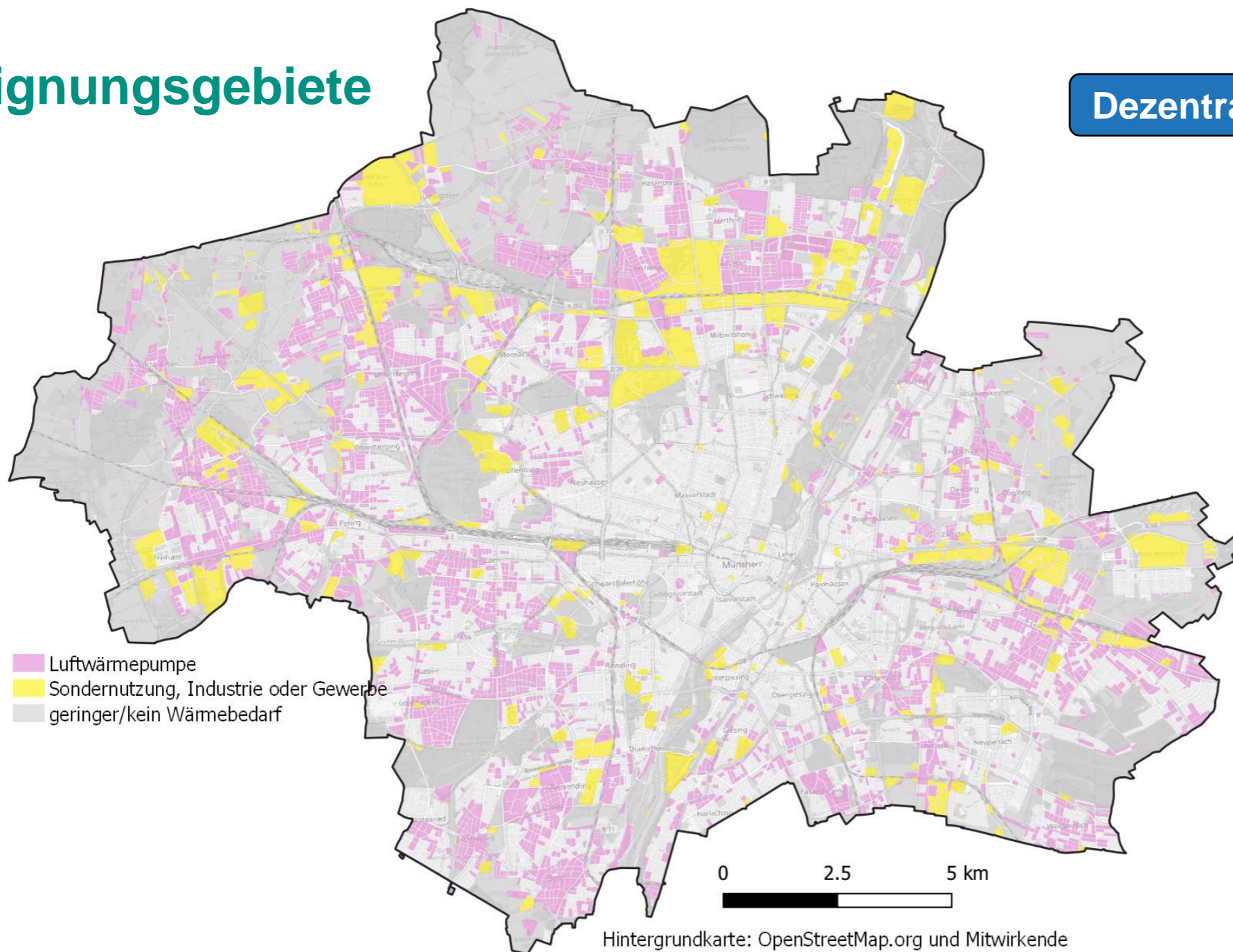


Sondernutzung, Industrie oder Gewerbe:

- Spezifische
Bedarfsstrukturen
 - Ggf. Abwärmepotenzial
- ➔ Individuelle Ansprache
von Schlüsselakteuren

Eignungsgebiete

Dezentral

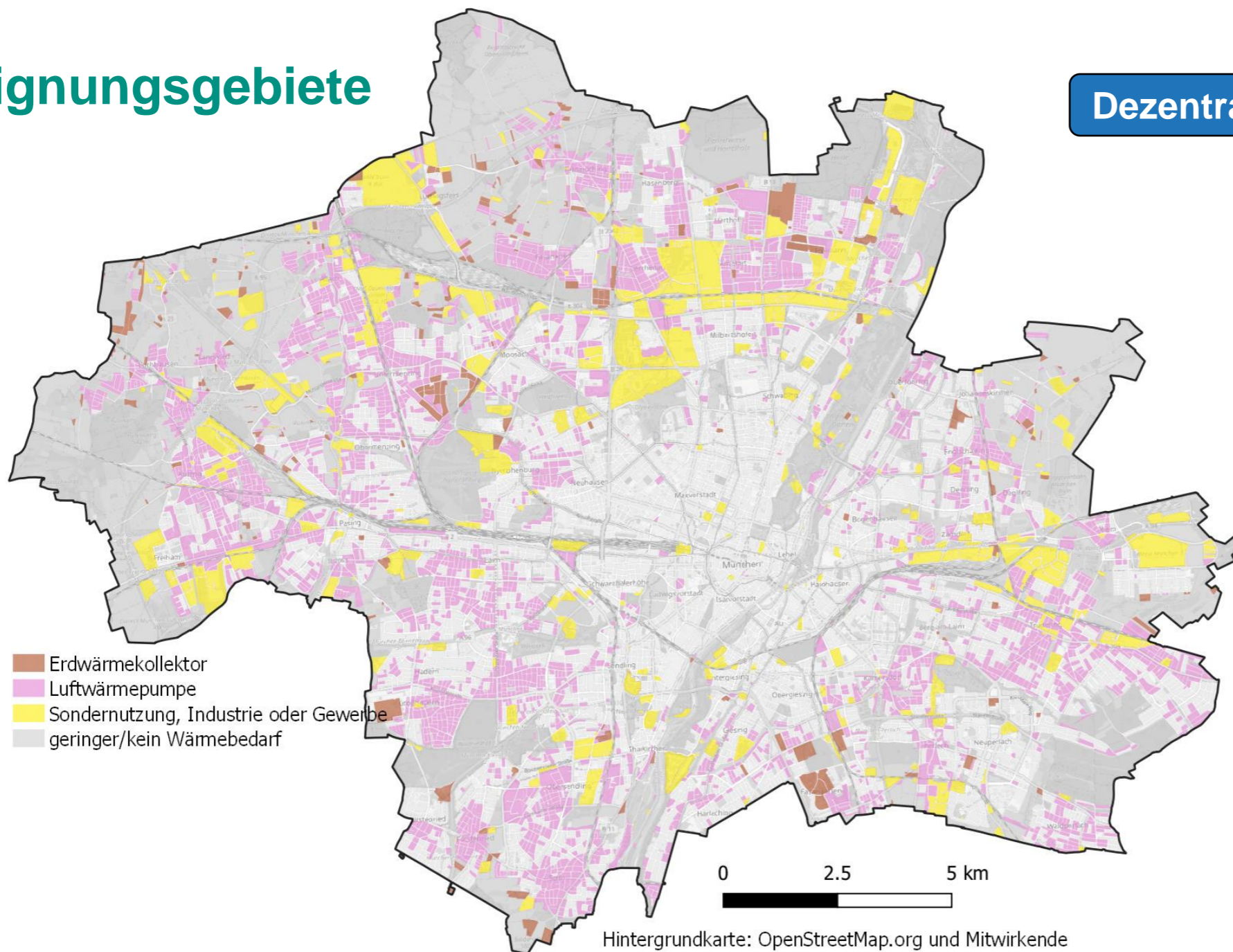


Luftwärmepumpe:

- Gebäudescharfe Bewertung der Schallimmissionen
 - München ist die am dichtesten bebaute Stadt Deutschlands
- ➔ Geringes Potenzial

Eignungsgebiete

Dezentral



- Erdwärmekollektor
- Luftwärmepumpe
- Sondernutzung, Industrie oder Gewerbe
- geringer/kein Wärmebedarf

0 2.5 5 km

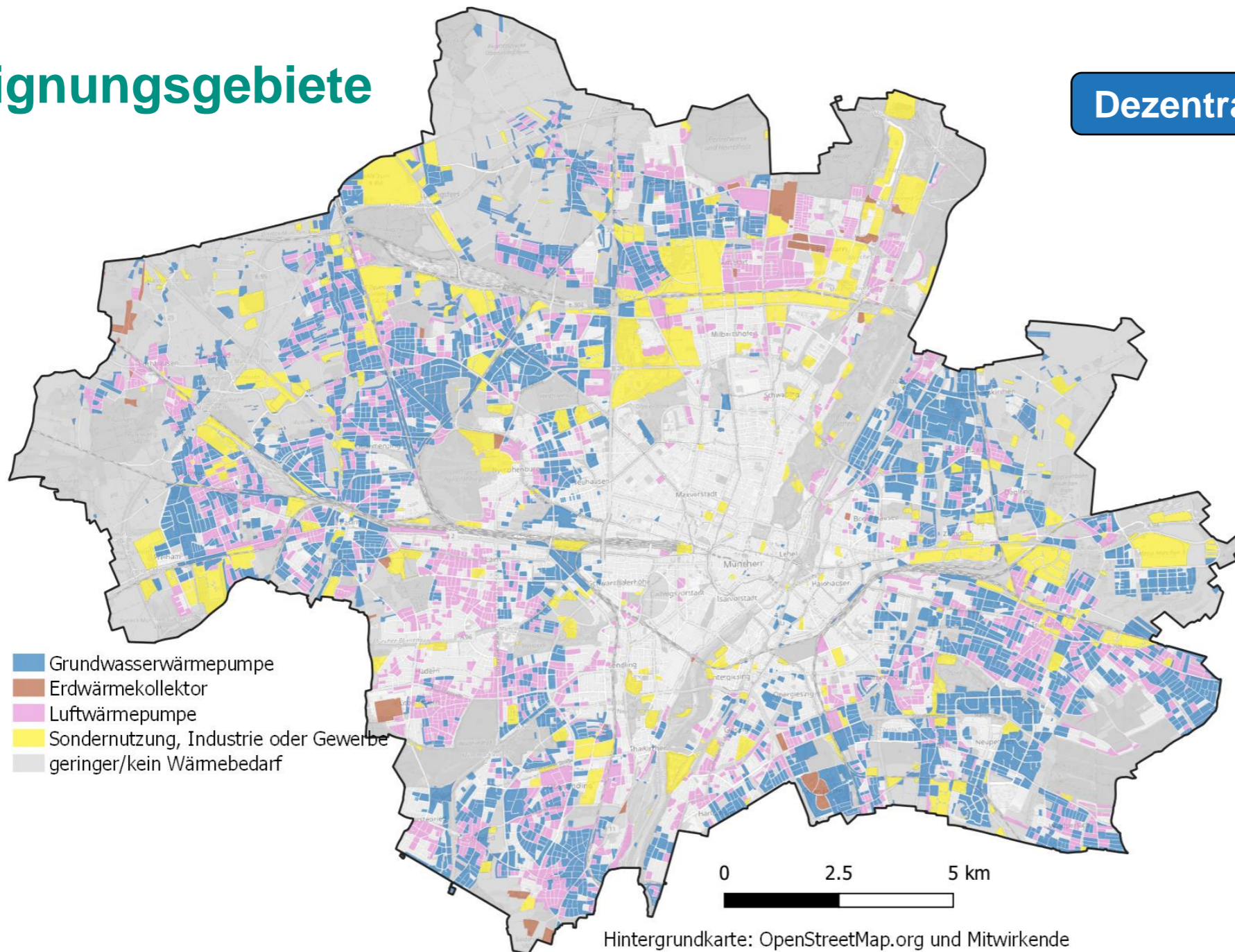
Hintergrundkarte: OpenStreetMap.org und Mitwirkende

Erdwärmekollektor:

- Horizontale erdgekoppelte Wärmepumpe
 - Erdwärmesonden wegen Bohrtiefenbegrenzung selten wirtschaftlich
- ➔ Kollektor auf größeren Grundstücken möglich

Eignungsgebiete

Dezentral



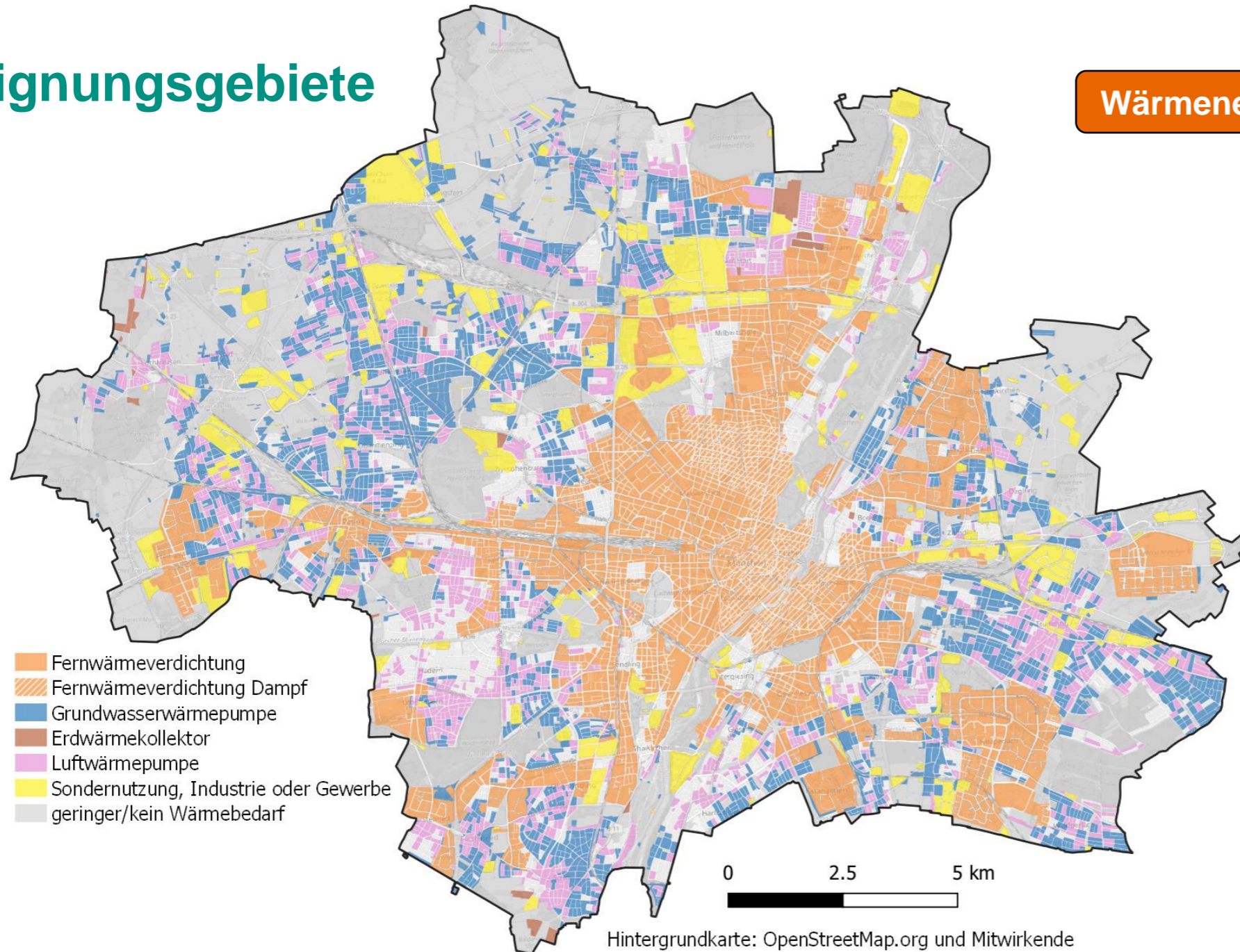
- Grundwasserwärmepumpe
- Erdwärmekollektor
- Luftwärmepumpe
- Sondernutzung, Industrie oder Gewerbe
- geringer/kein Wärmebedarf

Grundwasser- wärmepumpe:

- In weiten Teilen hervorragende Bedingungen
- Effizienteste Wärmepumpenart
- ➔ Besonders wirtschaftlich in Gebäudenetzen

Eignungsgebiete

Wärmenetz

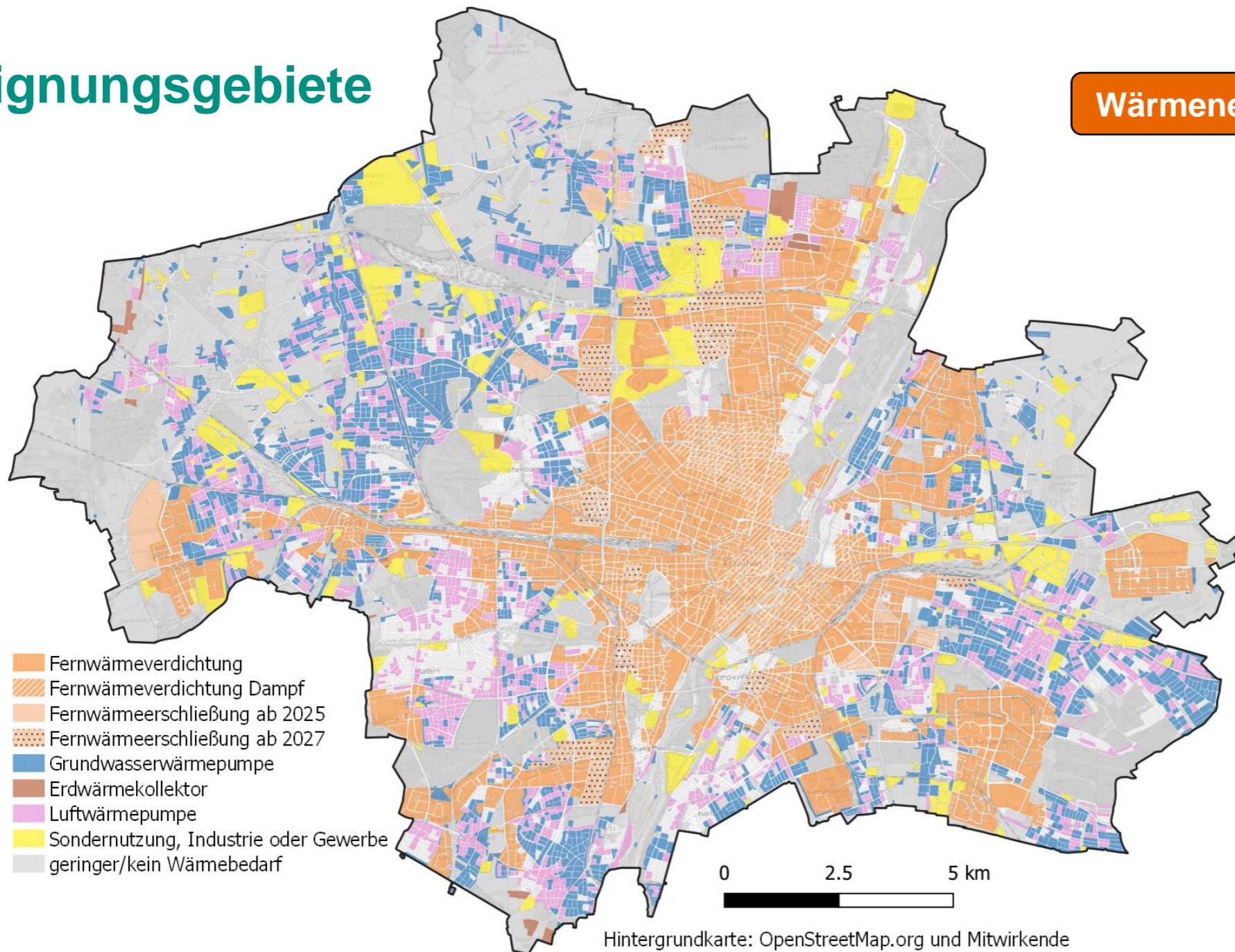


Fernwärmeverdichtung:

- Anschluss an das Bestandsnetz und Dampfnetzumstellung
- Anmeldung über SWM-Portal möglich
- ➔ Dekarbonisierung über Tiefengeothermie

Eignungsgebiete

Wärmenetz

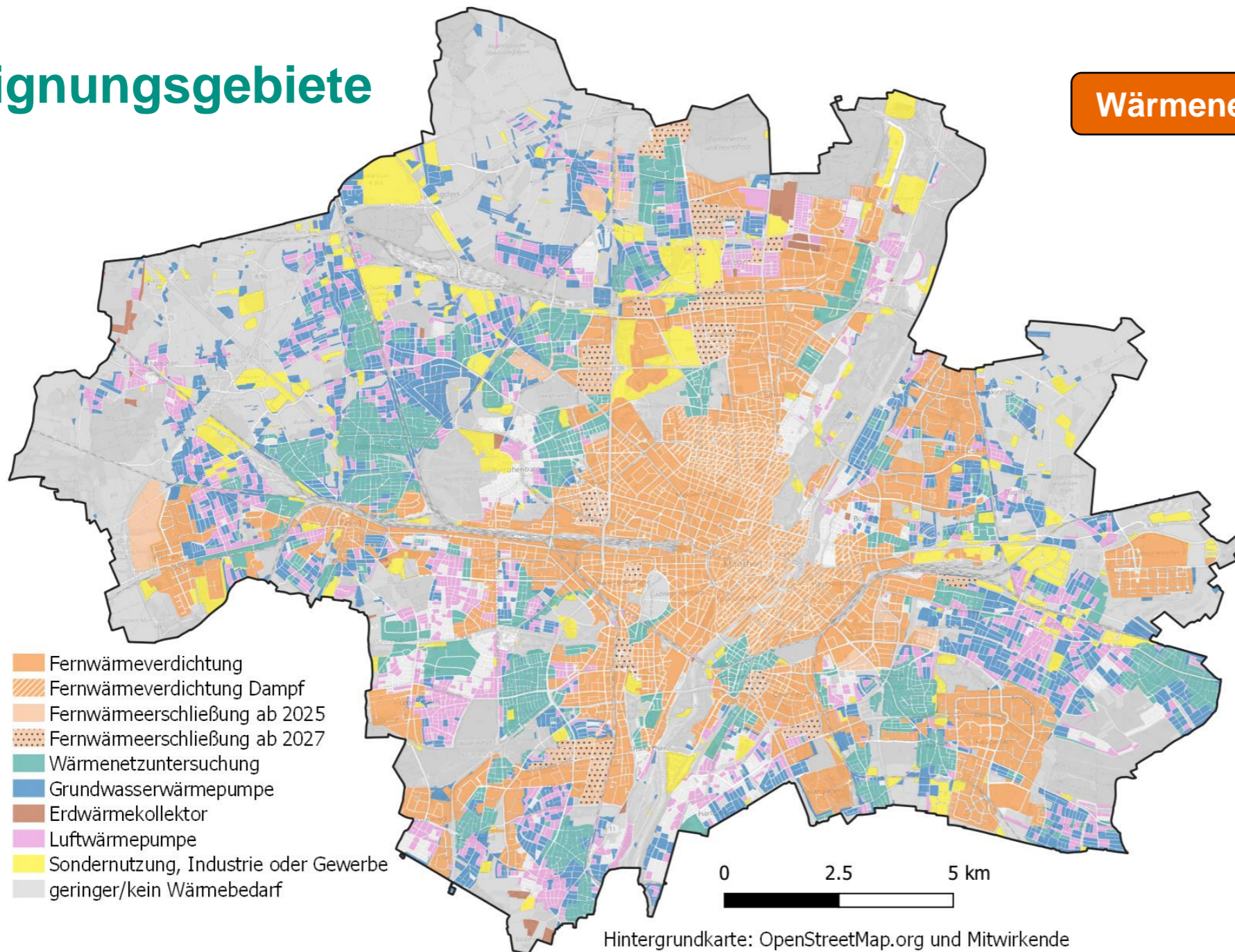


Fernwärmeerschließung ab 2025 bzw. 2027:

- Neubau von Verteilleitungen
 - Start zwischen 2025/2027 und 2030
- ➔ Vormerkung zum Anschluss möglich

Eignungsgebiete

Wärmenetz



- Fernwärmeverdichtung
- Fernwärmeverdichtung Dampf
- Fernwärmeerschließung ab 2025
- Fernwärmeerschließung ab 2027
- Wärmenetzuntersuchung
- Grundwasserwärmepumpe
- Erdwärmekollektor
- Luftwärmepumpe
- Sondernutzung, Industrie oder Gewerbe
- geringer/kein Wärmebedarf

Hintergrundkarte: OpenStreetMap.org und Mitwirkende

Wärmenetz- untersuchung:

- Zukünftige Versorgung über Fernwärme oder Nahwärme (Inselnetze)
- Wirtschaftliche Machbarkeit festgestellt
- ➔ Bürger werden frühzeitig informiert

Wärmenetzuntersuchungsgebiete – Definition

- > **Ziel:** Prüfung der Umsetzbarkeit einer netzbezogenen Wärmeversorgung
- > **Optionen:**
 - **Fernwärmenetz:** Ausbau durch Stadtwerke München (nach 2030)
 - **Nahwärmenetz:** Grundwasserversorgtes Inselnetz durch Stadtwerke München (Zeitraumen noch offen)
 - **Kleines Nahwärme- bzw. Gebäudenetz:** Eignung für grundwasserversorgte Wärmenetze

Wärmenetzuntersuchungsgebiete – In welchem Gebiet befinde ich mich?

Wo finde ich die relevanten Infos?

Im GeoPortal der Landeshauptstadt München (<https://geoportal.muenchen.de/portal/waermeplan/>)

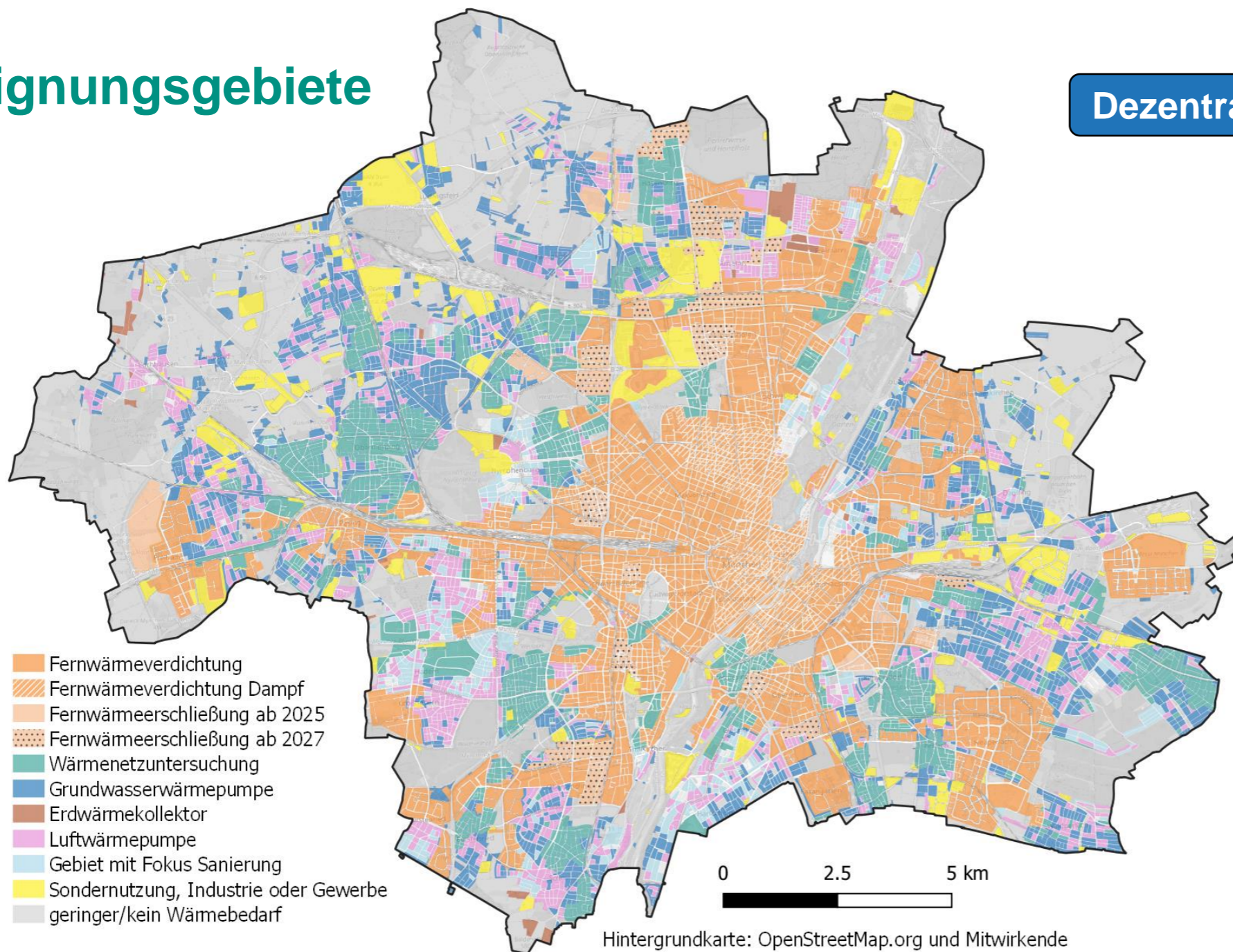


Wie finde ich die Information im Wärmeplan?

Wenn Sie auf den Baublock klicken, in dem sich Ihr Gebäude befindet, öffnet sich ein Dialogfeld, das Ihnen weitere Informationen zu Ihrer Option aufzeigt.

Eignungsgebiete

Dezentral



Gebiet mit Fokus auf Sanierung:

- Für den aktuellen Bedarf ist eine Versorgung über Wärmepumpen schwierig
 - Durch Bedarfsenkung ergeben sich neue Möglichkeiten
- ➔ Dezentrale Lösung nach Sanierung

 Gebiet mit Fokus Sanierung

Gebiet mit Fokus Sanierung

§ 18, Abs. 5 Wärmeplanungsgesetz – Gesetzliche Grundlage

Planungsverantwortliche Stellen sollen neben den voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebieten auch Gebiete mit besonderem Potenzial zur Energieeinsparung darstellen

Diese Gebiete können sein:

- > **Potenzielle Sanierungsgebiete** – für eine zukünftige städtebauliche Festlegung nach BauGB
- > **Gebiete mit hohem spezifischen Endenergieverbrauch** – besonders geeignet für Maßnahmen zur Verbrauchsreduktion und Unterstützung der Wärmewende

Ziel: Identifikation und Förderung von Maßnahmen zur Reduktion des Endenergiebedarfs – auch im Rahmen von Umsetzungsmaßnahmen.

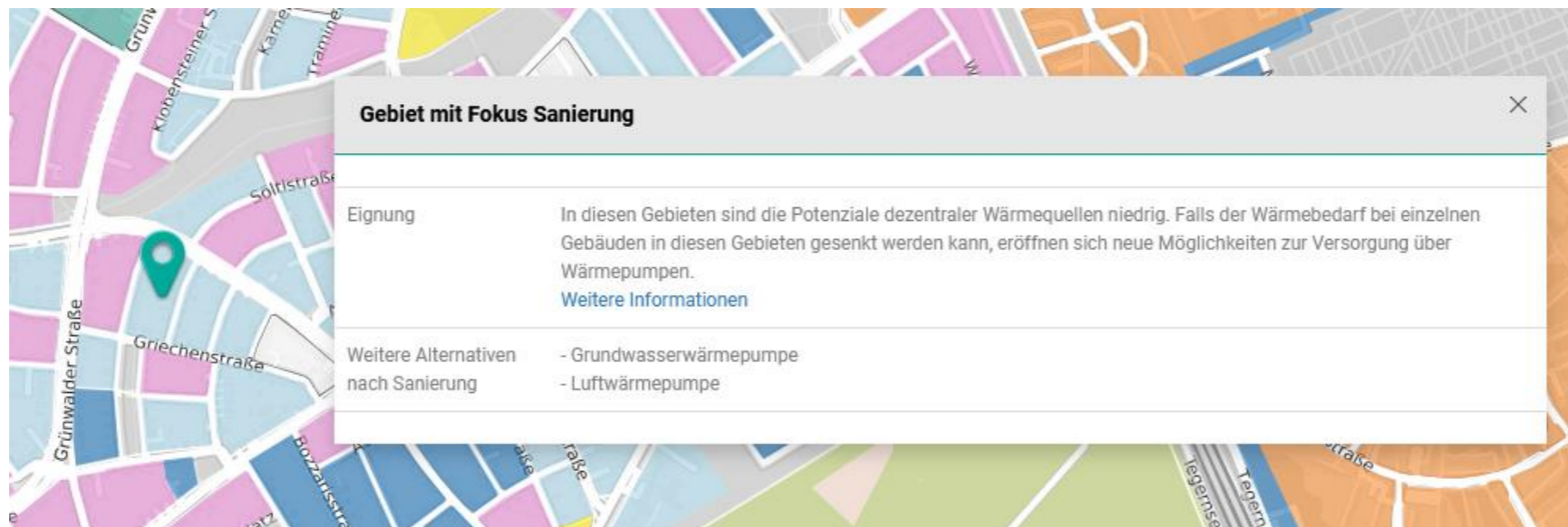
Kurzsteckbrief Eignungsgebiet „Gebiet mit Fokus Sanierung“

- Anteil der Baublöcke: 4%
- Anteil der Bevölkerung: 7%
- Anteil der Gebäude: 8%

Aktuell kaum Überlappung mit förmlich ausgewiesenen Sanierungsgebieten gemäß §§ 136 ff. BauGB

 Gebiet mit Fokus Sanierung

Gebiet mit Fokus Sanierung



Wo finde ich die relevanten Infos?

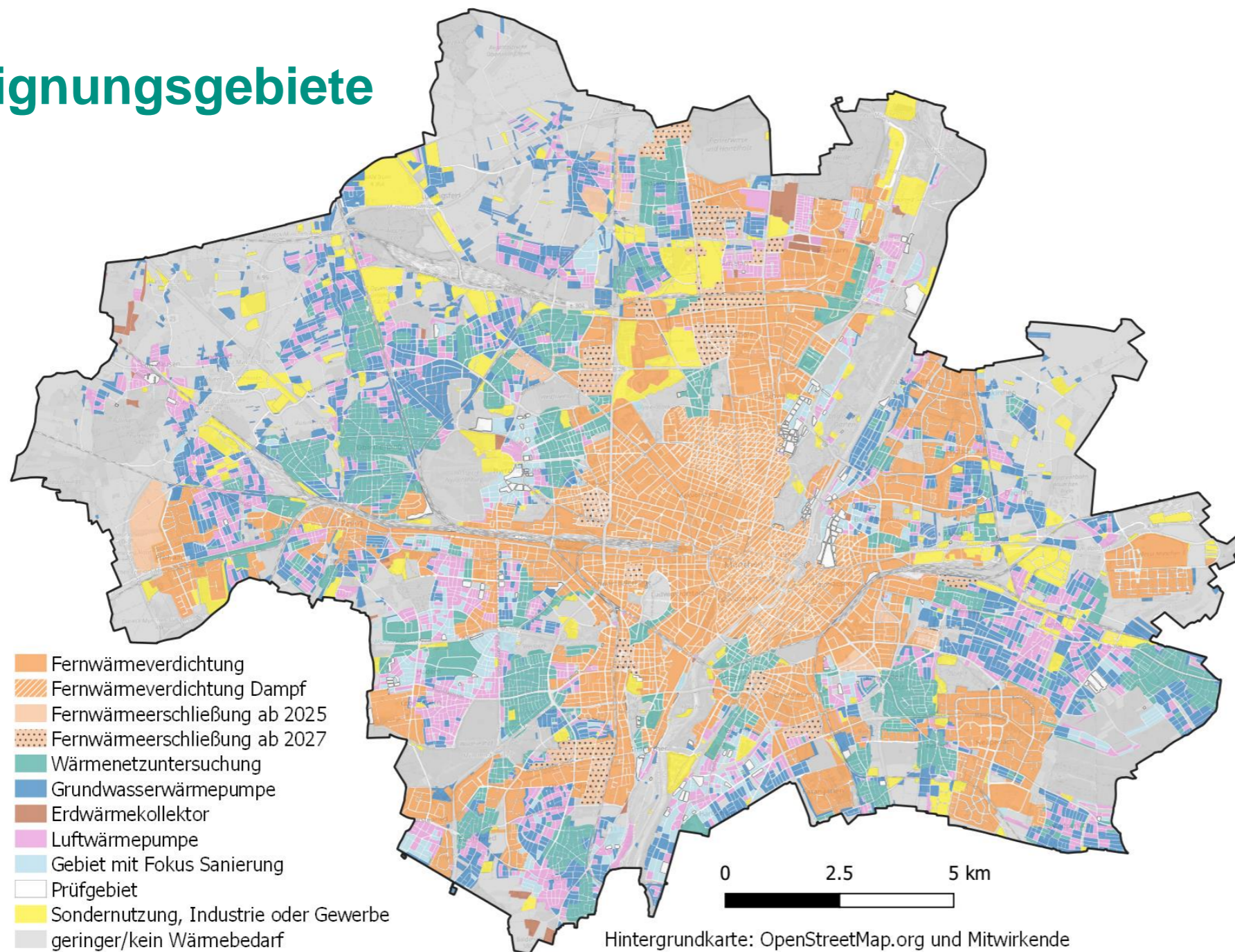
Im GeoPortal der Landeshauptstadt München (<https://geoportal.muenchen.de/portal/waermeplan/>)



Wie finde ich die Information im Wärmeplan?

Wenn Sie auf den Baublock klicken, in dem sich Ihr Gebäude befindet, öffnet sich ein Dialogfeld, das Ihnen weitere Informationen zu Ihrer Alternative aufzeigt.

Eignungsgebiete

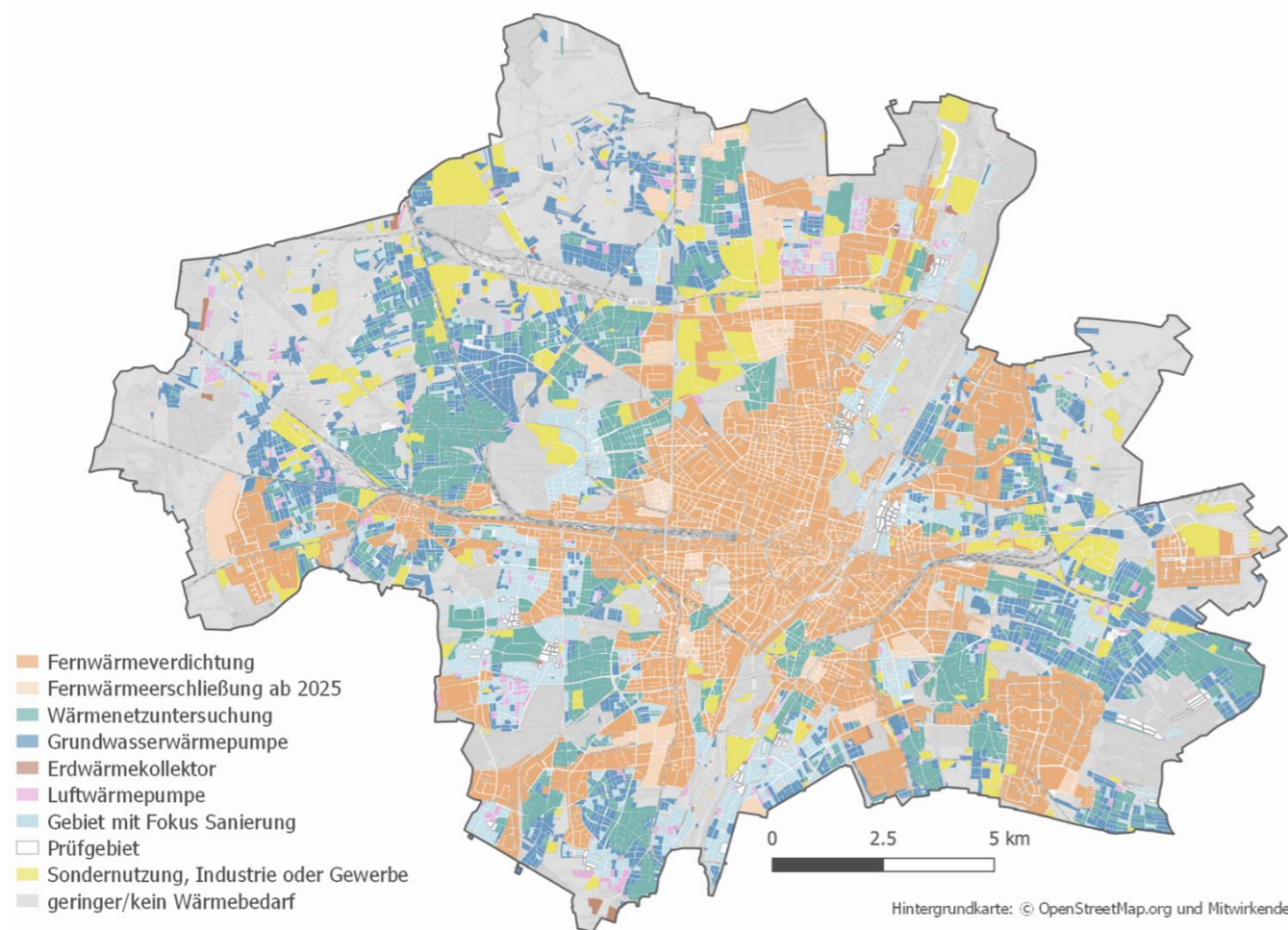


Prüfgebiet:

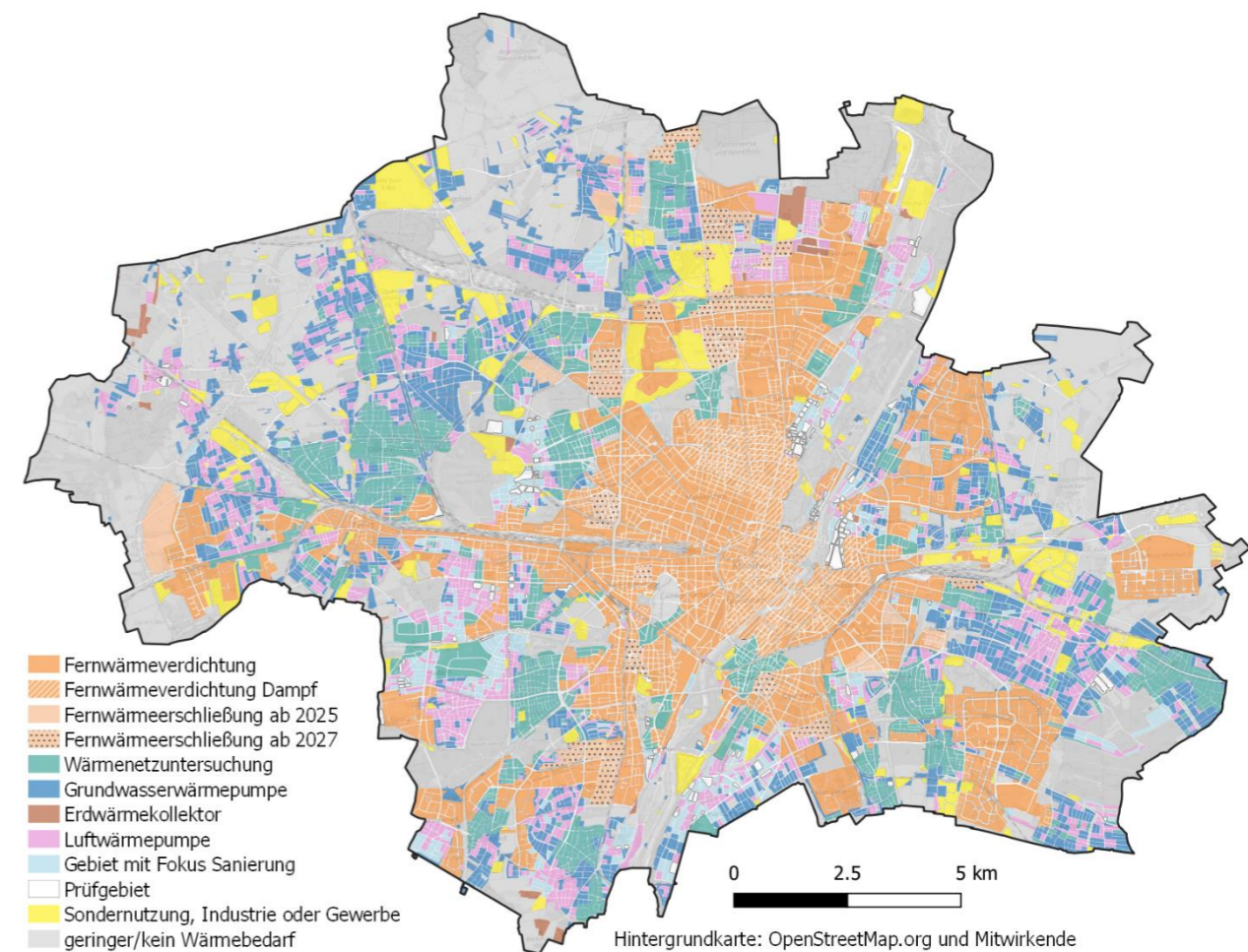
- Erforderliche Umstände noch nicht ausreichend bekannt
- Möglicherweise vereinzelt dezentrale Versorgung möglich
- ➔ Bearbeitung in Energiekonzepten

Änderungen im Wärmeplan

Version 1 (Mai 2024)

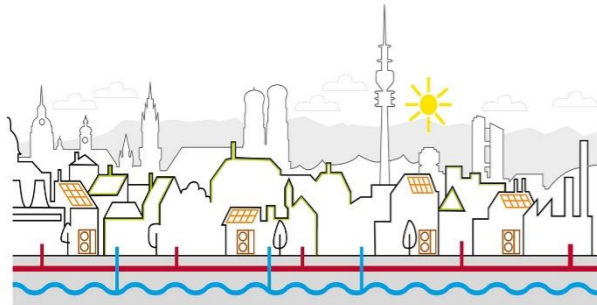


Version 2 (November 2024)



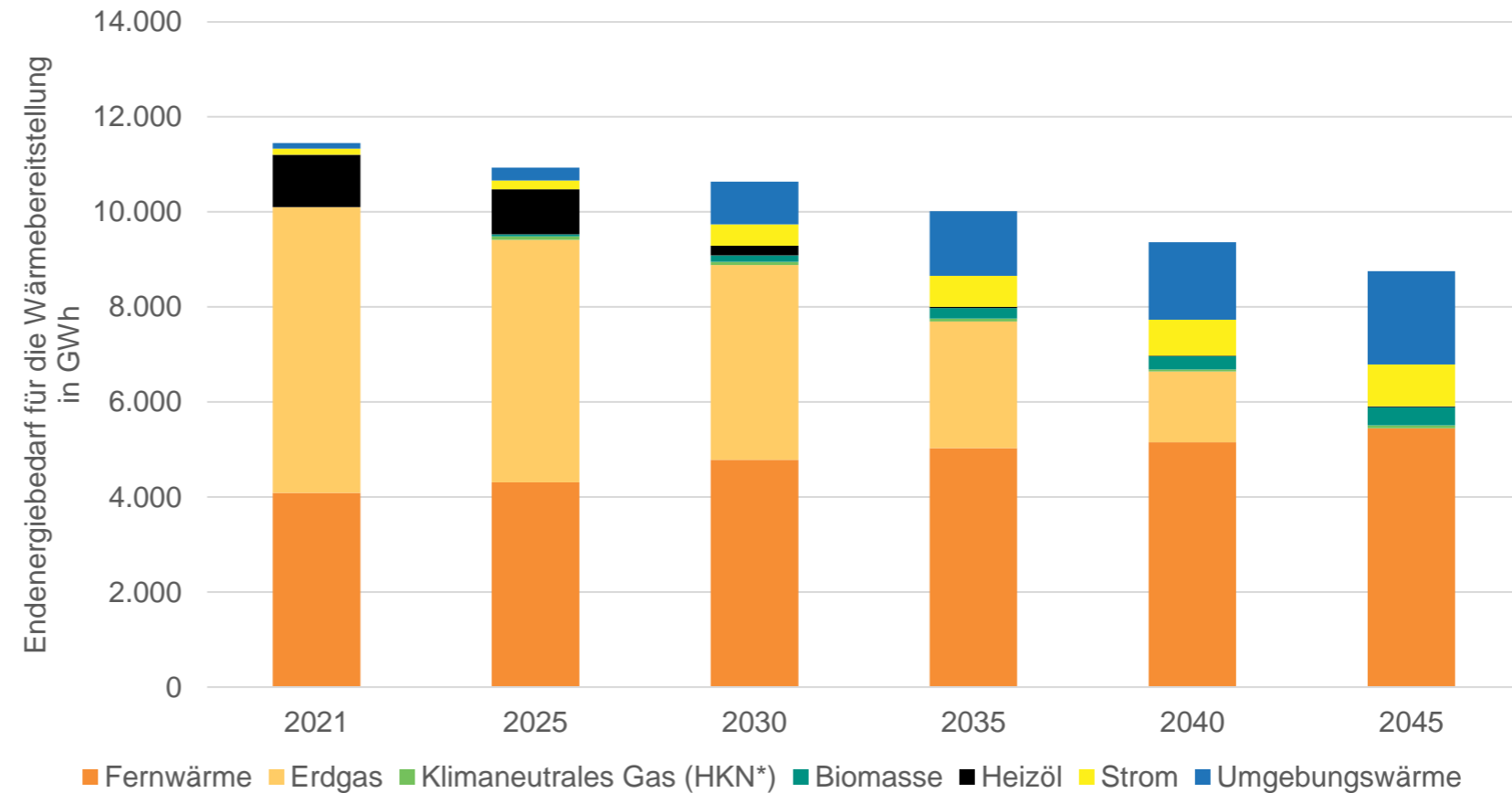
Zielszenario: Wärmeversorgung in München 2045

3. Simulation Zielszenario



- Preisentwicklungen
- Förderkulisse
- Gesetzlicher Rahmen
- ➔ Berechnung von Varianten zum Erreichen der Klimaziele

Entwicklung des Endenergiebedarfs im Zielszenario

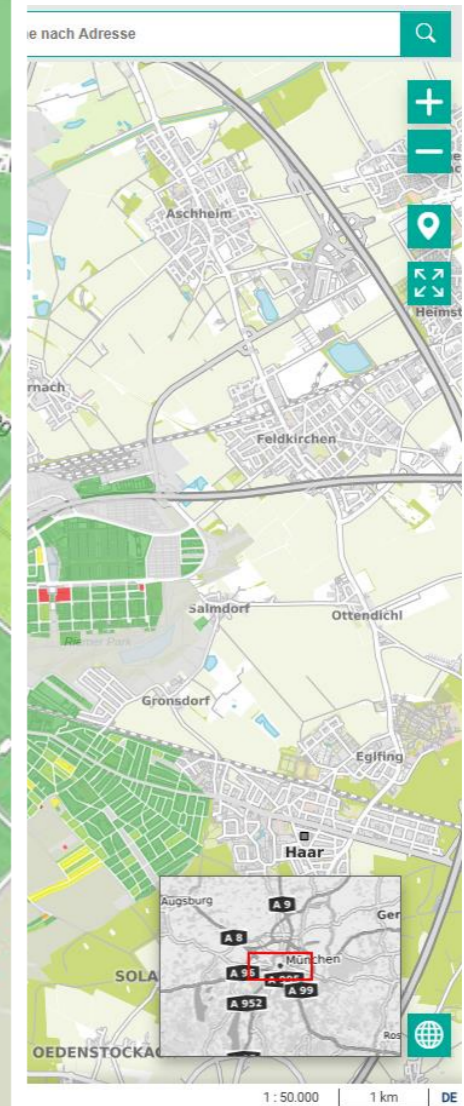
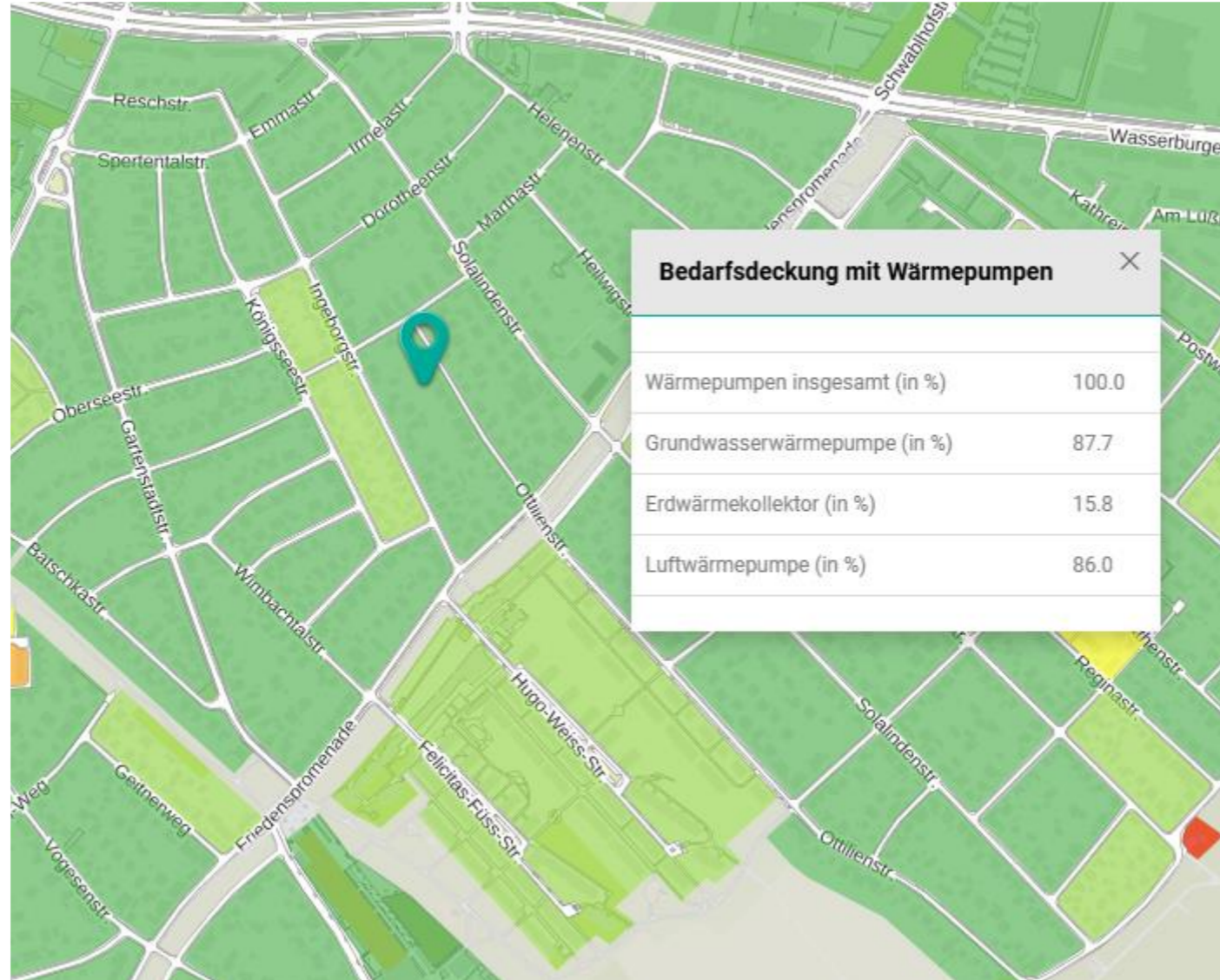


*Herkunftsnachweis

NEU



Bedarfsdeckung auf Baublockebene



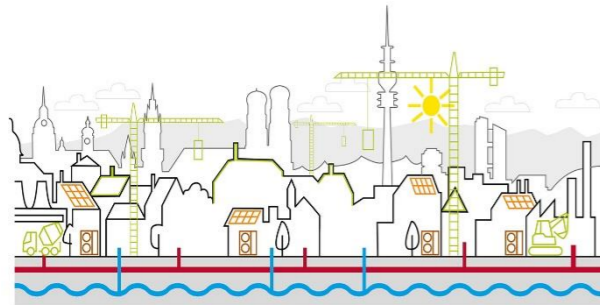


Die nächsten Schritte zur Umsetzung des Wärmeplans

Zentrale Hebel der Wärmewendestrategie

Zentrale Hebel der Wärmewendestrategie

4. Wärmewendestrategie



- Aufbau von Prozessen in der Quartiersarbeit
- Gezielte Fördermaßnahmen
- Gebietsspezifische Transformationspfade
- ➔ kompletter Werkzeugkasten

Integrierte Quartierskonzepte

- angelehnt an die Energetische Stadtsanierung - Klimaschutz und Klimaanpassung im Quartier (ehemals KfW Förderprogramm 432)
- Konzept und anschl. Sanierungsmanagement in dicht bebautem Innenstadtbereich mit vielen Mehrfamilienhäusern

Nahwärme- und Gebäudenetzlösungen

- Realisierung gemeinschaftlicher Lösungen
- Aufgreifen von Interessenbekundungen und Bottom-up Initiativen in Nachbarschaften und Umsetzungshilfe
- Begleitende Machbarkeitsstudien, Beratungsleistungen und Rechtsgutachten
- Aktivierung von Netzbetreiber*innen (SWM, Dritte)

Energieberatung im Quartier

- Eine erste energetische Beratung erfolgt vor Ort im Quartier, mit Fokus auf Ein- und Zweifamilienhaus-Gebiete
- Zertifizierte, unabhängige Energieberater*innen beraten die Eigentümer*innen kostenfrei und individuell direkt vor Ort

Information und Beratung außerhalb der ausgewählten Quartiere

- Wärmewendetelefon: Fragen zur Wärmeplanung, zum Wärmeplan, zu Technologien, zu Genehmigungsfragen
- Beratungen des Bauzentrums u.v.m.



Die nächsten Schritte zur Umsetzung des Wärmeplans

Wärmesatzung



Wärmesatzung

- > Rahmensatzung mit Bündelungs-, Konfliktvermeidungs- und Transparenzfunktion
- > Wärmesatzung aufgrund der vielfältigen Änderungen durch Wärmeplanungsgesetz und Gebäudenergiegesetz-Novelle (01.01.2024) juristisches Novum!
- > Vor allem: Konkretisierung der Umsetzungsstrategie nach § 20 Wärmeplanungsgesetz
- > Bedarf an wirtschaftlichen und/oder technischen Maßstäben und politisch-strategischen Entscheidungen über genauen Inhalt der Satzung
- > Abschichtung zwischen Satzungsparagraphen, juristischen Begründungen und weiteren Ausführungen in der Beschlussvorlage



Die nächsten Schritte zur Umsetzung des Wärmeplans

Nahwärme

Interessensbekundungen Nahwärme

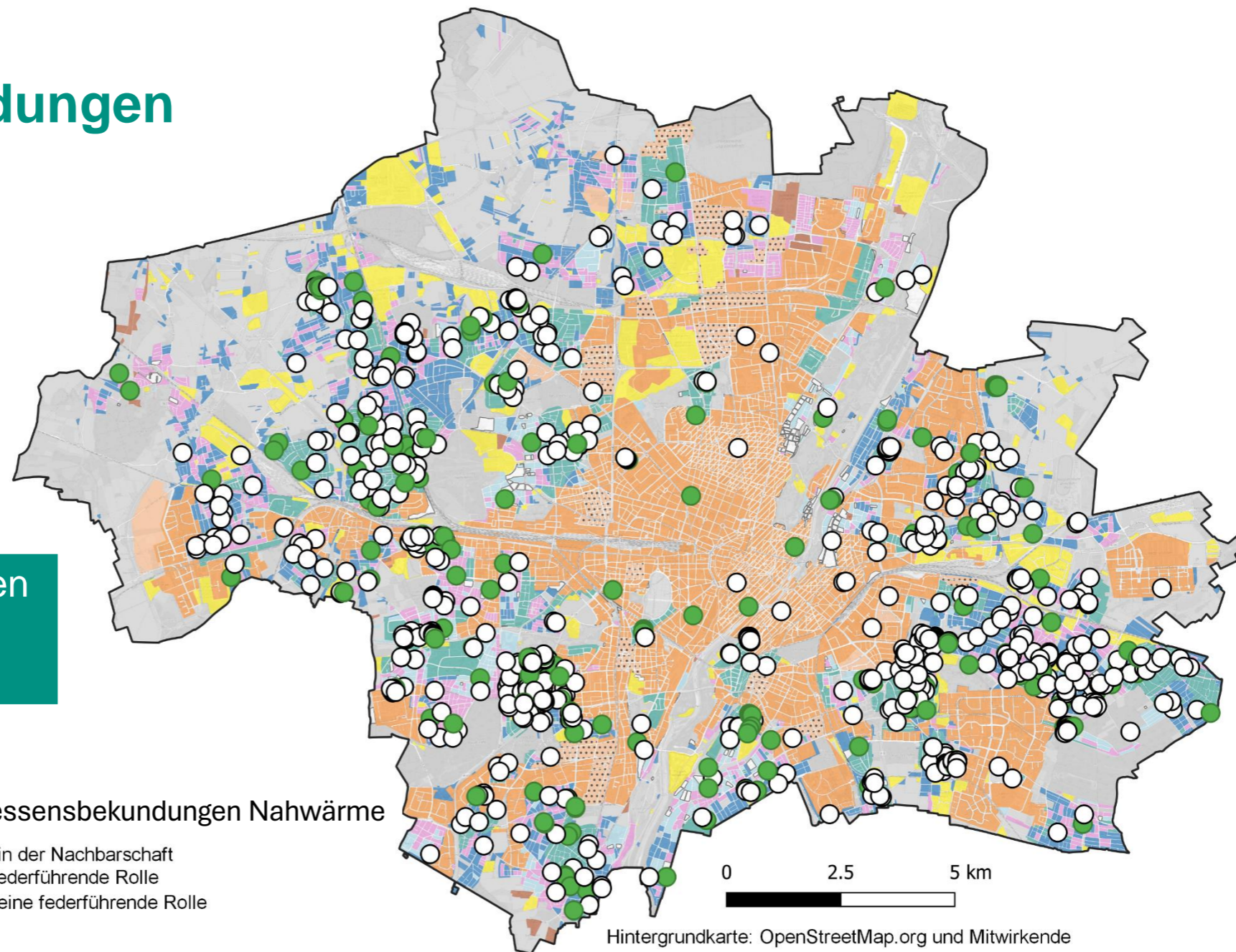
977 Interessensbekundungen
183 Personen in einer
federführenden Rolle

Interessensbekundungen Nahwärme

Rolle in der Nachbarschaft

● Federführende Rolle

○ Keine federführende Rolle



Nahwärmenetze in München

> Aktuelle Aktivitäten im Referat für Klima- und Umweltschutz zum Umgang mit der Flächenproblematik

- Integration in Bebauungsplanverfahren (v. a. Neubau),
- Absprache mit PLAN und BAU zur bevorzugten Art der Flächennutzung (Nahwärmeerzeugung und -leitungsverläufe),
- Entwicklung strukturierter Verfahren zur Übertragung von Rechten an Nahwärmebetreiber (Flächensicherung, Flächen-/Wegenutzung).

> Rechtsgutachten „Rechtliche Fragen von Wärmenetzlösungen im Stadtquartier“ im Auftrag des RKU

- Schwerpunkte: **Modelle der Umsetzung der Wärmeplanung**, Flächensicherung und Flächenverfügbarkeit, Konzessionsverträge als Steuerungsinstrument für die Kommune, **Gesellschaftsformen für die Bürgerbeteiligung**, Beteiligung der Stadt, Förderung, wesentliche Inhalte von Wärmelieferverträgen in der Eigenversorgung

> Aktuelle Aktivitäten im Referat für Klima- und Umweltschutz zur Beteiligung von Wärmenetzbetreibern

- Marktsondierung und Förderung vielfältiger Anbieterstrukturen für Nahwärme einschließlich Wärmenetzbetreibern und Genossenschaften mit dem langfristigen Ziel eines offenen, wettbewerblich organisierten Nahwärmemarktes in München
- Grundsätzliches Interesse der Wärmenetzbetreiber und der Genossenschaften an einem Markteintritt in München
- Begleitung der Stadtwerke München beim Roll-Out grundwasserbasierter Nahwärmenetze

Projekt „Wärmewende mit der Nachbarschaft“

Zielgruppe: Federführende Personen (Angabe wird bei Interessensbekundung abgefragt)

Auftakt-Informationsveranstaltung: 23. Januar 2025 und 06. März 2025

Inhalte:

- > Allgemeine Informationen zu Wärmenetzen
- > Rahmenbedingungen für die Umsetzung von gemeinschaftlichen Wärmenetzen

Ziele der Auftaktveranstaltung:

- > Pilotprojekte anstoßen
- > Raum für gegenseitigen Austausch schaffen
- > Grundstein für themenspezifische Austauschformate legen

Wer?

- > Organisation: Sachgebiet Wärmestrategie und Quartier
- > Externe Unterstützung:
 - Experten/Expertinnen aus der Stadtverwaltung (z. B. Lokalbaukommission, Förderprogramm klimaneutrale Gebäude)
 - Externe Partner (z. B. Ingenieurbüros, Genossenschaftsverbände, Forschungseinrichtungen)



Weitere Informationen

- > Aufbau einer **zentralen Informationsplattform** auf Re:think München (<https://rethink-muenchen.de/nahwaerme/>)
- > **Print-Material:** Weitere Informationen zur Interessensbekundung, Leitfaden Grundwasser-Nahwärme, Nahwärme - kurz & knapp erklärt
- > **Regelmäßige Austauschformate** als Plattform für Bürger*innen zur Information und Vernetzung zu Nahwärmelösungen („**Wärmewende mit der Nachbarschaft**“)
- > **Nahwärme-Brettl** für den Austausch untereinander
- > **Servicetelefon Wärmewende**
 - Telefonnummer: 01525 – 79 47 169
 - Servicezeiten: Mo., Do., Fr.: 9.30 bis 11.30 Uhr & Di, Mi: 14 bis 16 Uhr
- > **E-Mail:** waermeplanung.rku@muenchen.de



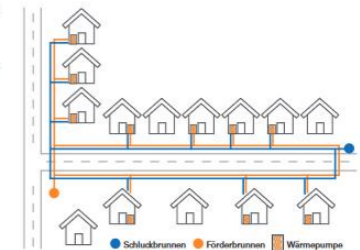
Kaltes Nahwärmenetz

Die **kalte Nahwärme** ist ein innovatives Heizsystem, bei dem ein Wärmequellenträger – beispielsweise Grundwasser – mit niedrigen Temperaturen von etwa 8 bis 13 °C über ein Leitungsnetz zu den Gebäuden transportiert wird. In jedem Gebäude sorgen Wärmepumpen dafür, dass die Temperatur auf das für Heizung und Warmwasser benötigte Temperaturniveau angehoben wird.

Im Gegensatz zu einer Lösung, bei der jedes Gebäude ein eigenes Brunnenpaar (Förder- und Schluckbrunnen) benötigt, wird hier das Grundwasser über einen **zentralen gemeinsamen Brunnen** entnommen und über einen weiteren Brunnen wieder eingeleitet. **Das spart Kosten, Platz und Genehmigungsaufwand.** Die Wärme gelangt über Leitungen, die meist im Straßenraum, in Gärten oder über Keller verlaufen, in die Gebäude. Diese Leitungen können entweder auf öffentlichem Grund oder auf Privatgrund verlegt werden. Wenn die Leitungen auf öffentlichem Grund liegen, können Eigentümer*innen individuell entscheiden, ob sie sich ans Nahwärmenetz anschließen lassen möchten. Wird der Anschluss über Privatgrund realisiert, müssen vertragliche Regelungen getroffen werden. Durch eine Verlegung in den Gebäuden können zudem Tiefbaukosten und Ausgaben für die Wiederherstellung von Straßen reduziert werden.

Das Gesamtsystem besteht aus vier technischen Einheiten

1. Grundwasserbrunnen (Förder- und Schluckbrunnen)
2. Transportleitungen (horizontale Netze und Hausanschlussleitungen)
3. Wärmepumpen (individuell in den Gebäuden)
4. Wärmeverteilungsanlagen in den Gebäuden



Nahwärme-Brettl

<https://beteiligung.rethink-muenchen.de/de/nahwaerme-brettl>



Die nächsten Schritte zur Umsetzung des Wärmeplans

Prüfgebiete

Prüfgebiete, Vergabe von Energiekonzepten

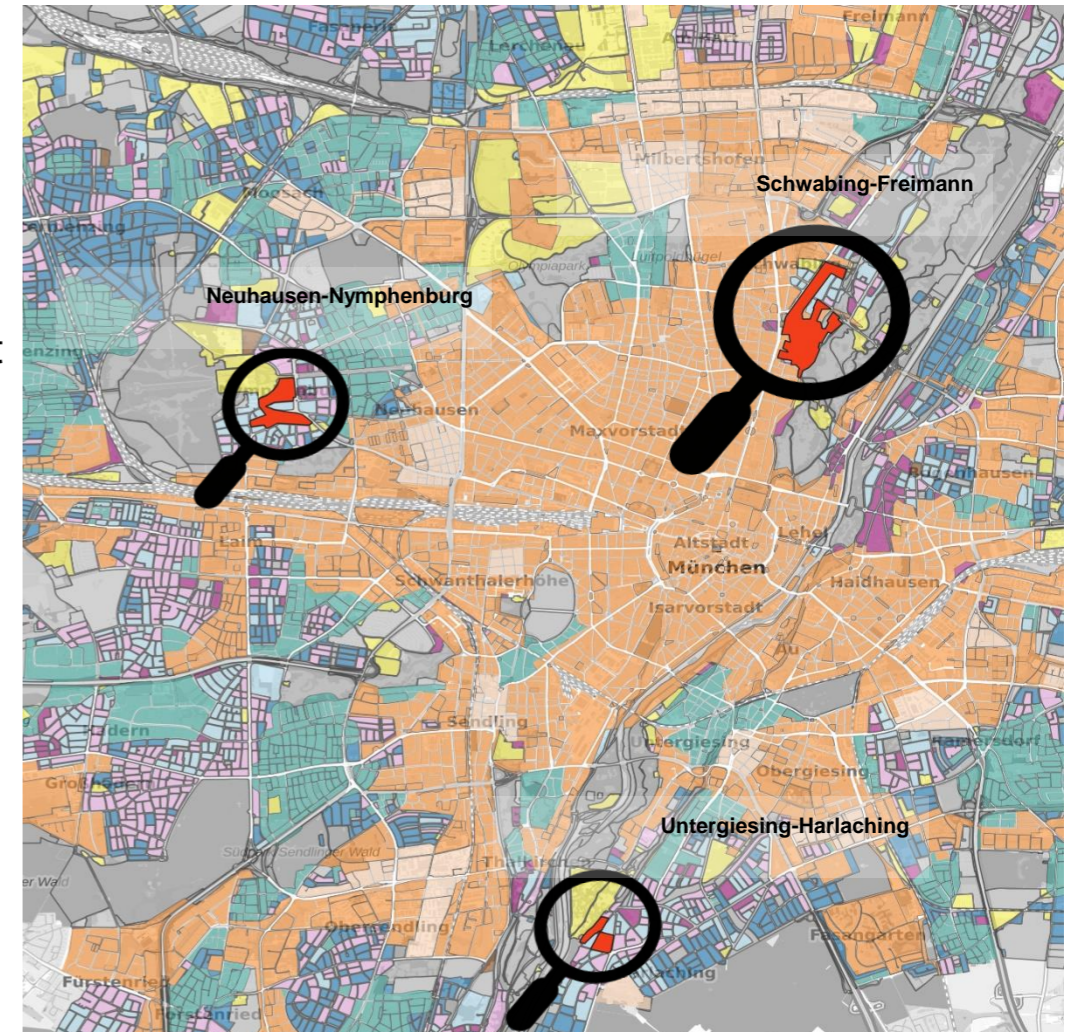
- > Aktuell ca. 4 % der Baublöcke Prüfgebiete
- > Wärmebedarf kann nur unzureichend mit Lösungen zur Nutzung von Umweltwärme gedeckt werden
- > Vereinzelt dezentrale Versorgung möglich, aber selbst nach Sanierung können sich nur weniger als 80% der Gebäude versorgen
- > **Drei Prüfgebietscluster für strategische Energieversorgungskonzepte** für Prüfgebietscluster zusammengefasst
- > Stadtratsauftrag zur Erstellung von Energiekonzepten (11/2024)
- > Projektstart: April 2025 (Laufzeit 9 Monate)

Ziele:

Handlungsoptionen für eine nachhaltige Wärmeversorgung in den Prüfgebieten aufzeigen incl. Darstellung anschließender Umsetzungsmöglichkeiten

Erkenntnisse für die Übertragbarkeit der Analysen auf weitere Prüfgebiete und -cluster

Nachgelagerte Planungen (z. B. genaue Wärmenetzauslegungsplanung) und Detailprüfungen (z. B. Sanierungspotenziale einzelner Gebäude) erleichtern (aber nicht ersetzen).





Die nächsten Schritte zur Umsetzung des Wärmeplans

Interkommunale Wärmeplanung

Interkommunale Wärmeplanung – GIGA-M

Forschungsvorhaben GIGA-M (Großräumige Integrierte Gesamt-Analyse des tiefeingeothermischen Potentials und seiner synergetischen Nutzung im Großraum München)

Durchführungszeitraum: 01.02.2024 – 31.01.2028

Projektziel: Optimale Nutzung des tiefeingeothermischen Potentials für die klimaneutrale Wärmeversorgung des Großraums München

Strategischer Wandel: Von Einzelstandorten zur synergetischen Nutzung eines Geothermiefeldes

Herausforderungen: Wirtschaftliche und technische Risiken, rechtliche Grundlagen, technische Maßnahmen und nicht-technische Hindernisse

Forschungsschwerpunkte

- > Reservoir-Management-Modell, 3D-seismische Erkundung, Produktivitätssteigerung
- > **Kommunikation** (Interkommunale Geschäftsmodelle, Strategien zur Akzeptanzförderung)

Kooperationspartner

- > Technische Universität München
- > SWM Services GmbH
- > Energie-Wende-Garching GmbH & Co. KG
- > Energieagentur Ebersberg München
- > Landeshauptstadt München
- > Landratsamt München





Unterstützung für die Münchner*innen – Ein Ausschnitt



Beteiligung bei der kommunalen Wärmeplanung

Webinformationen

Geoportal: geoportal.muenchen.de

Re:think: rethink-muenchen.de

LHM Website: muenchen.de/waermeplan

Individuelle Beratung

Servicetelefon: 01525 – 79 47 169
Mo, Do, Fr: 9:30 – 11:30 Uhr / Di, Mi: 14 - 16 Uhr

E-Mail:
waermeplanung.rku@muenchen.de

Interessenbekundungen Wärmenetze:
<https://umfrage.muenchen.de/Nahwaerme>

Veranstaltungen

Zielgruppenspezifische Formate:
Wohnungswirtschaft, Fachhandwerk etc.

Vor-Ort Aktionen im Quartier

Bauzentrum: Vorträge,
Workshops

WärmePlanTreff

Stetige Verbesserung des Informations- und Serviceangebots





rethink-muenchen.de



muenchen.de

Vielen Dank!

Weitere Informationen:

- <https://muenchen.de/waermeplan>
- <https://rethink-muenchen.de/meinplan>
- <https://geoportal.muenchen.de/portal/waermeplan>

Servicetelefon Wärmewende & E-Mail

Telefonnummer: 01525 – 79 47 169

Servicezeiten:

- Mo., Do., Fr.: 9.30 bis 11.30 Uhr
- Di, Mi: 14 bis 16 Uhr

E-Mail: waermeplanung.rku@muenchen.de

