



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

Herzlich Willkommen zur Auftaktveranstaltung

Energieberatung im Quartier



**Re:think
Feldberg-Park**
Neues Denken für unser Klima



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

Schön, dass Sie da sind

Grußwort

13.06.2024

Christine Kugler

Referentin für Klima- und Umweltschutz



Programm

Grußworte

Quartiers-Quiz

Vorträge

Die Energieberatung, die zu Ihnen kommt – im Quartier Feldberg-Park

Gebäudeenergiegesetz – Infos, die Hausbesitzer*innen wissen sollten

Neues Denken in der Wärmeplanung

Ein Best Practice Beispiele aus einem Quartier in Pasing

Ausblick & Get-together



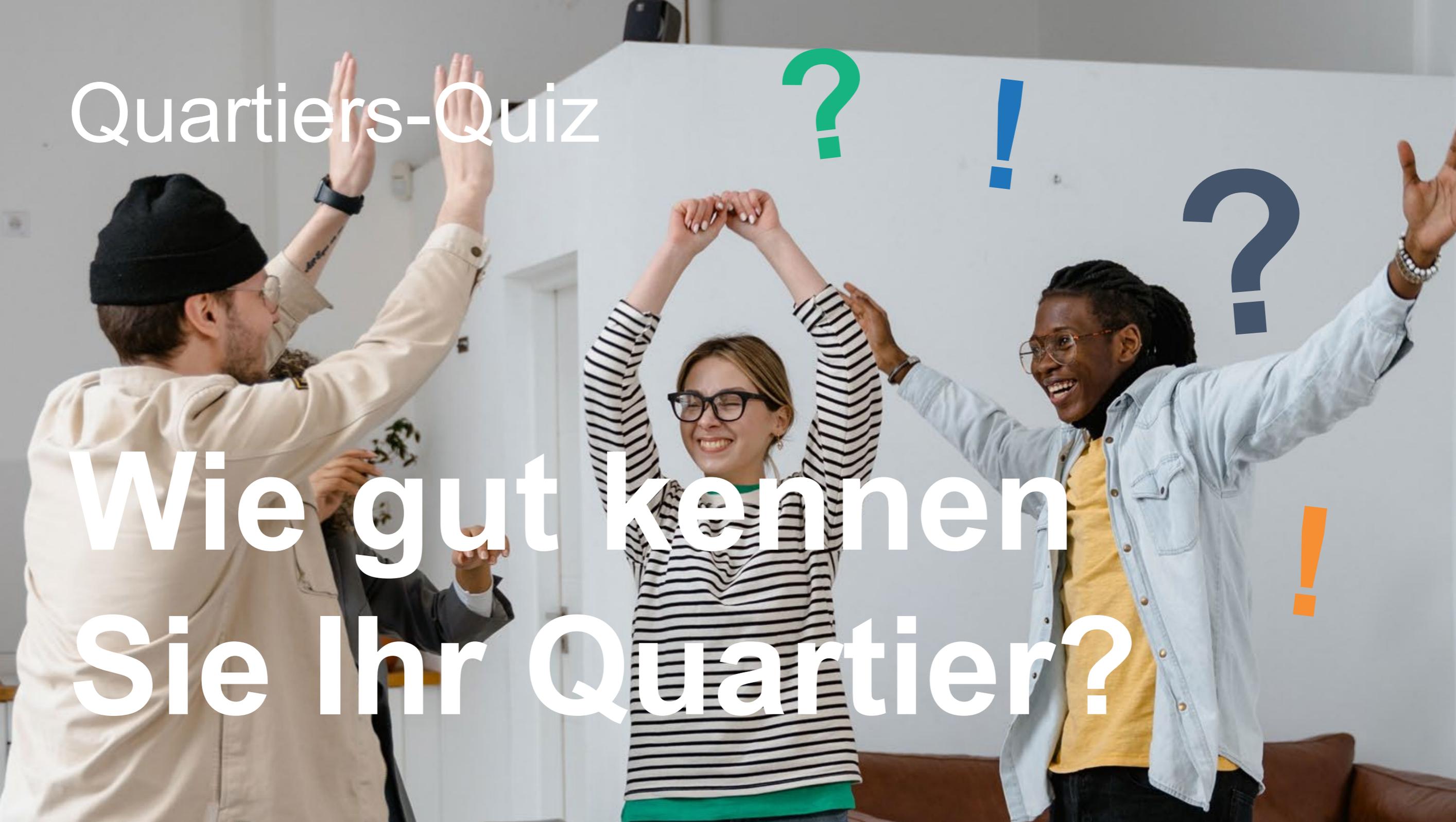
Quartier Feldberg-Park



Quartiers-Quiz



Wie gut kennen
Sie Ihr Quartier?





Frage 1



Wie viel kostet eine Pizza Margaritha im italienischen Lokal La Viletta an der Bajuwarenstraße?

- a) 10,00 €
- b) 8,50 €
- c) 11,00 €





Frage 1



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Pizza Margaritha im italienischen Lokal La Viletta an der Bajuwarenstraße?

a) 10,00 €

b) 8,50 €

c) 11,00 €



Re:think
München
Neues Denken für unser Klima



Frage 2



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Welche ist die längste Straße in ihrem Viertel südlich der Wasserburger Landstraße?

- a) Zehntfeldstraße
- b) St. Augustinusstraße
- c) Feldbergstraße



Re:think
München
Neues Denken für unser Klima



Frage 2



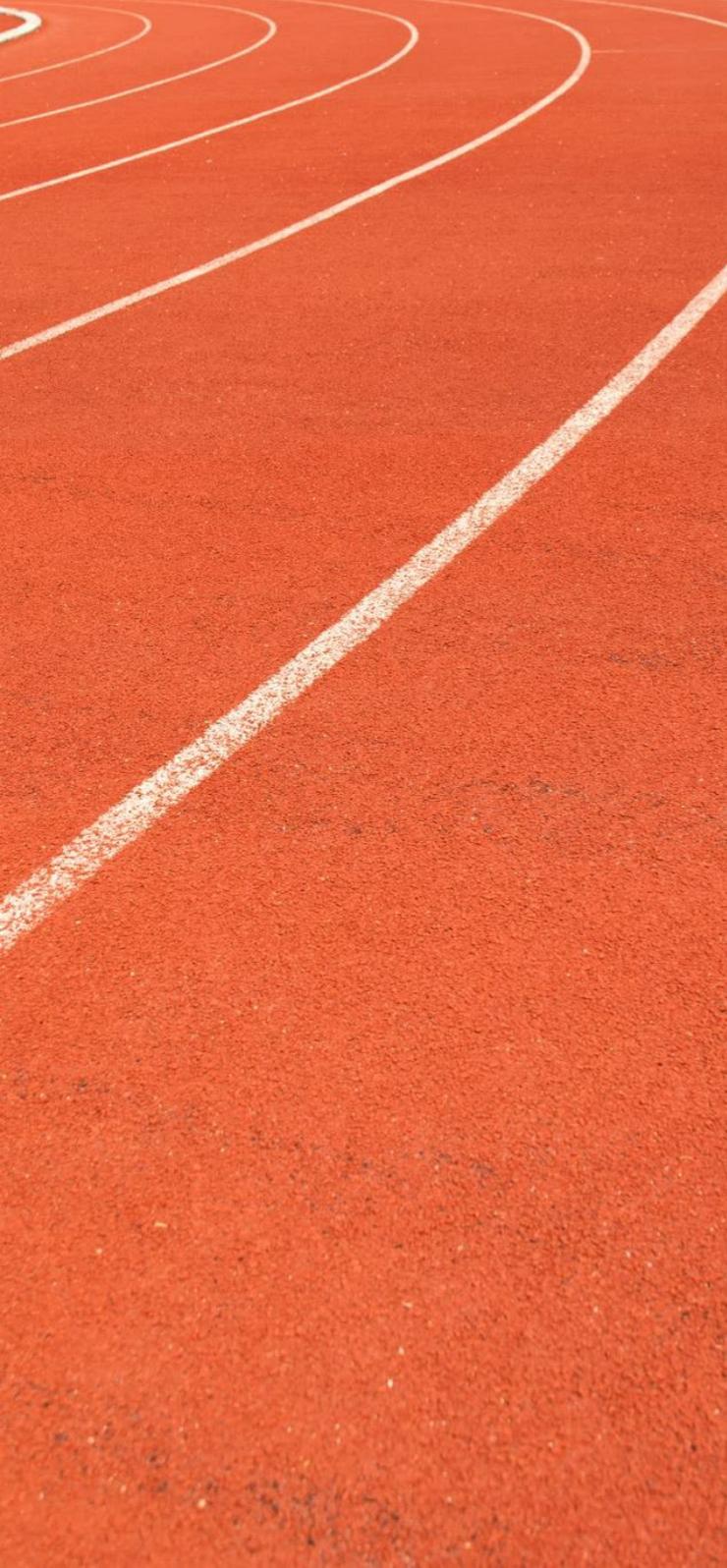
Welche ist die längste Straße in ihrem Viertel südlich der Wasserburger Landstraße?

a) Zehntfeldstraße

b) St. Augustinusstraße

c) Feldbergstraße





Frage 3



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Wie viele Fußballvereine haben an der
Bezirkssportanlage ihre sportliche Heimat?

a) 4

b) 3

c) 2



Re:think
München

Neues Denken für unser Klima

Frage 3



Wie viele Fußballvereine haben an der
Bezirkssportanlage ihre sportliche Heimat?

a) 4

b) 3

c) 2



Frage 4



Wie viele Sitzplätze fasst der große Saal im Erdgeschoss des Kulturzentrums?

a) 260

b) 338

c) 186



Frage 4



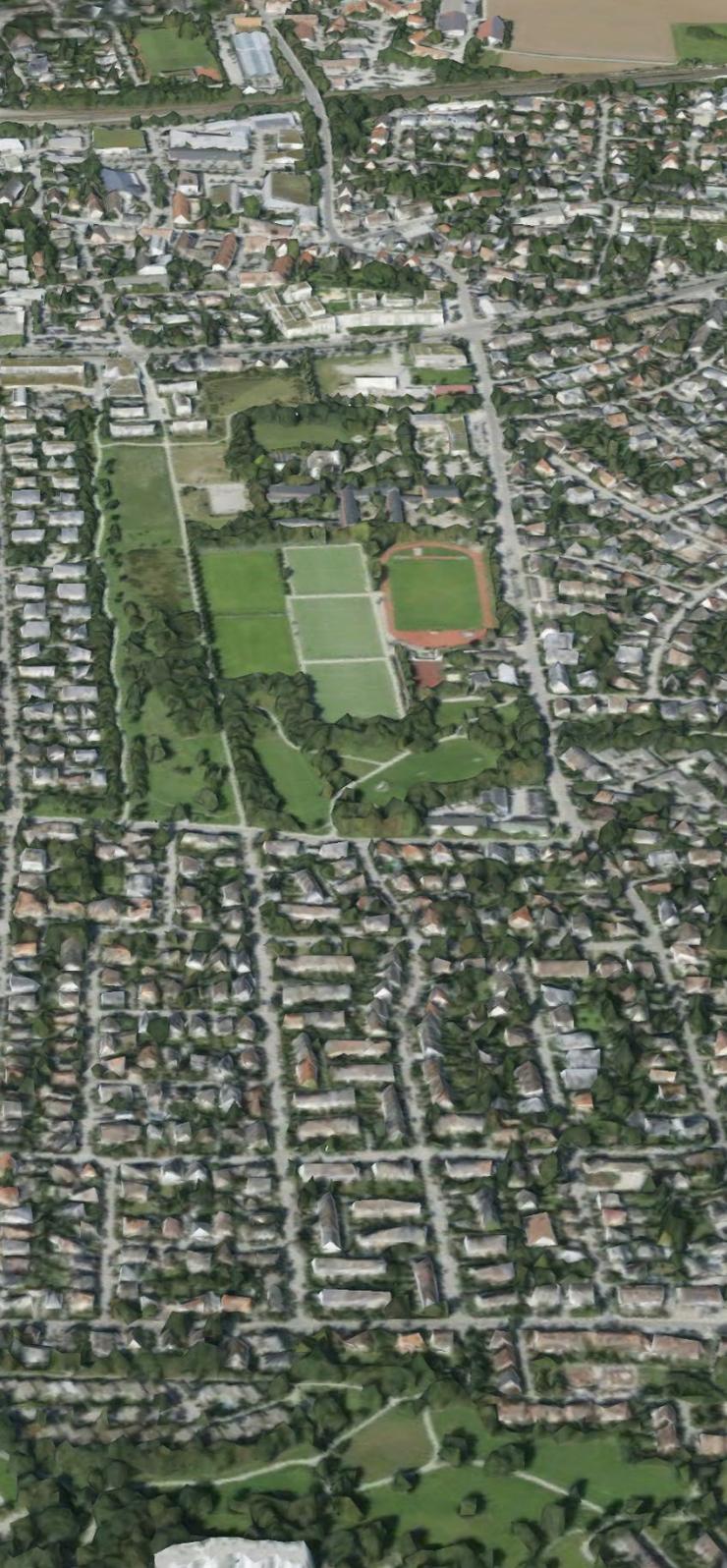
Wie viele Sitzplätze fasst der große Saal im Erdgeschoss des Kulturzentrums?

a) 260

b) 338

c) 186





Schätzfrage 5



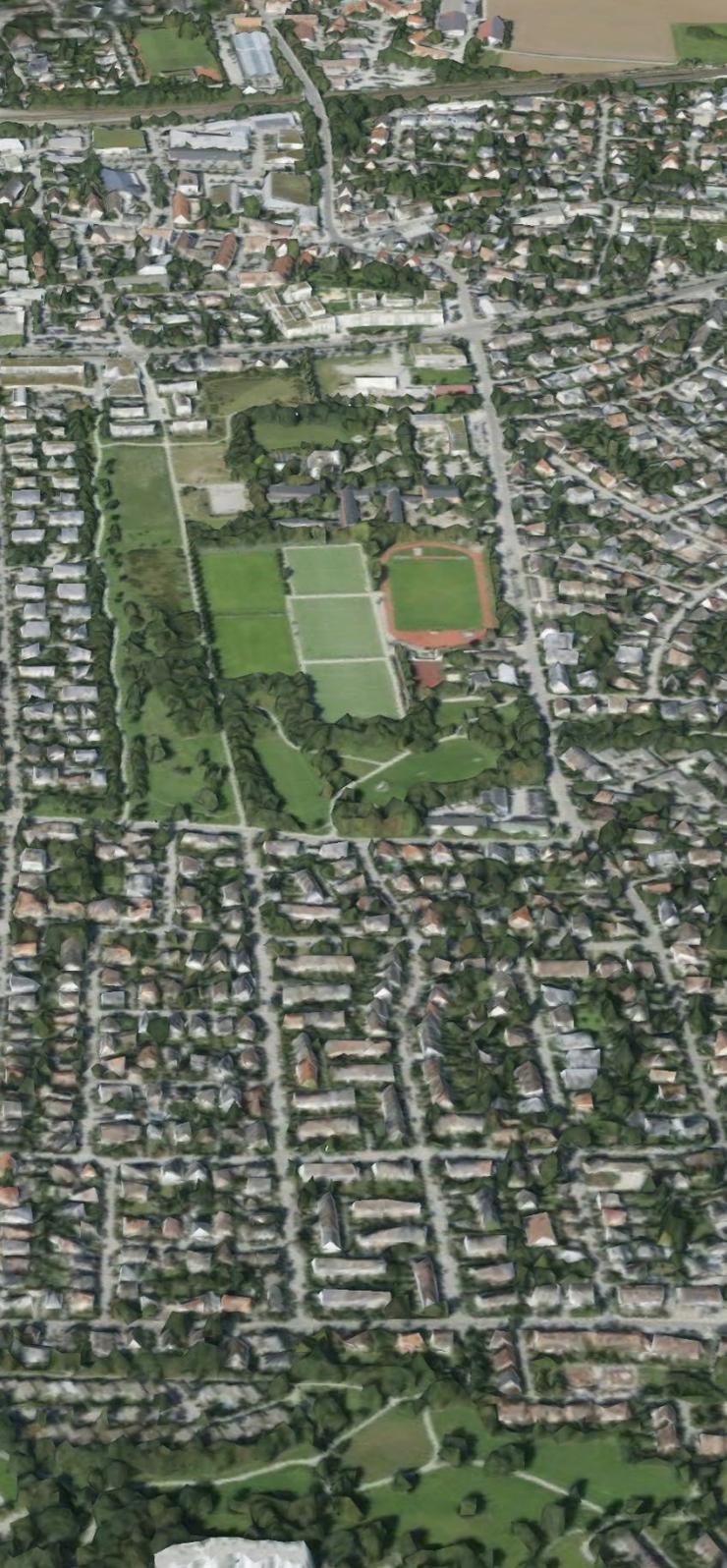
Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Wie viel Haushalte zählt das Quartier rund um den Feldberg-Park



Re:think
München

Neues Denken für unser Klima



Schätzfrage 5



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Wie viel Haushalte zählt das Quartier rund um den Feldberg-Park

1696



Re:think
München

Neues Denken für unser Klima



Frage 6



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

Gibt es in der Gartenstadt Trudering
allgemeingültige Vorschriften für
Dachformen?

- a) Flachdach
- b) keine
- c) Sattel- und Walmdach



**Re:think
München**
Neues Denken für unser Klima



Frage 6



Gibt es in der Gartenstadt Trudering
allgemeingültige Vorschriften für
Dachformen?

a) Flachdach

b) keine

c) Sattel- und Walmdach





Schätzfrage 7

Was ist der Haupt-Energieträger des Quartiers Feldberg-Park?

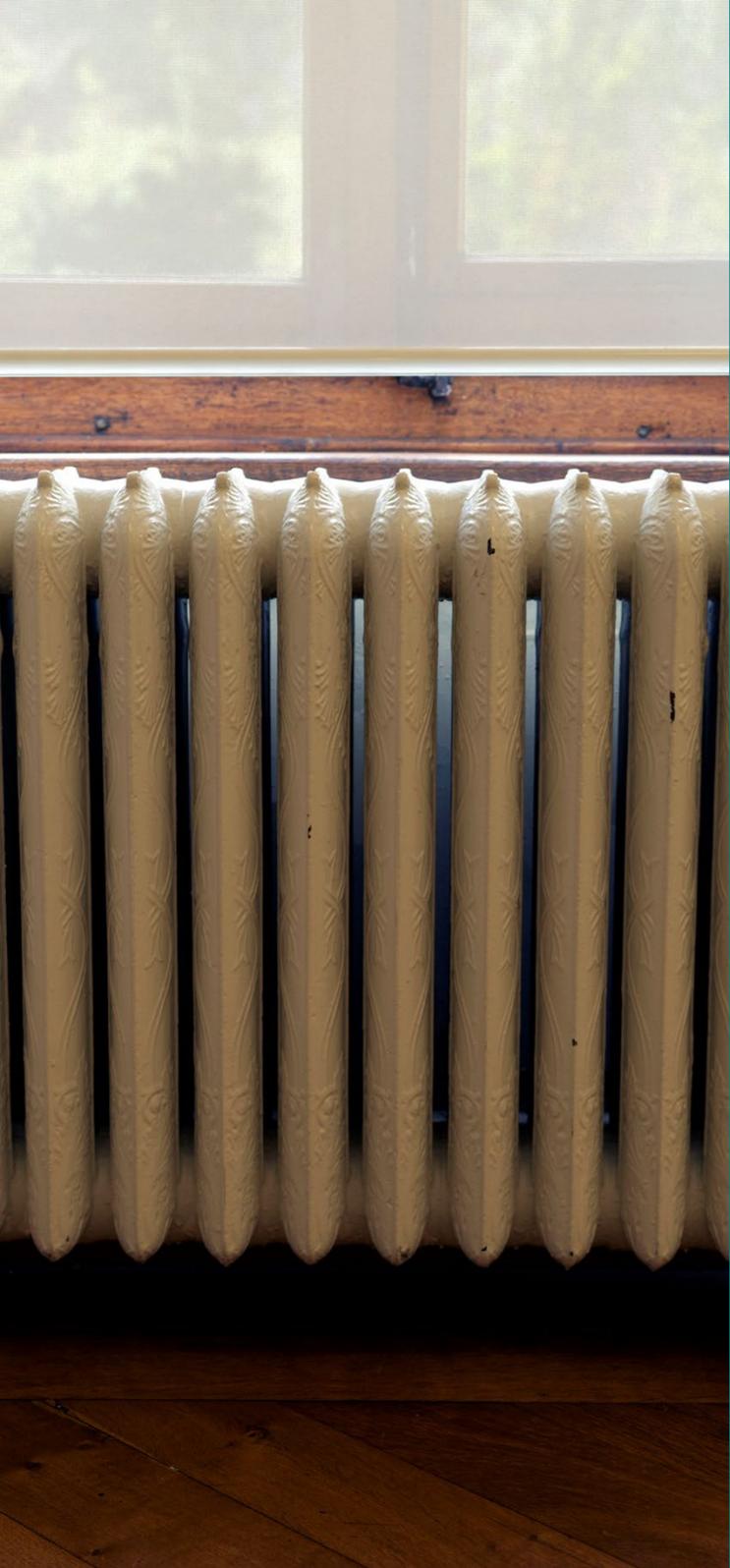


Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz



Re:think
München

Neues Denken für unser Klima



Schätzfrage 7



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Was ist der Haupt-Energieträger des Quartiers Feldberg-Park?

Erdgas



Re:think
München

Neues Denken für unser Klima



Frage 8



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Nach wem wurde der Helmut-Schmid-Platz
(Truderinger Festplatz) benannt?

- a) Truderinger Stadtrat
- b) Truderinger Schulleiter
- c) Truderinger Hochleistungssportler



Re:think
München
Neues Denken für unser Klima



Frage 8



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Nach wem wurde der Helmut-Schmid-Platz
(Truderinger Festplatz) benannt?

a) Truderinger Stadtrat

b) Truderinger Schulleiter

c) Truderinger Hochleistungssportler



Re:think
München
Neues Denken für unser Klima



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

Vielen Dank!



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

Die Energieberatung, die zu Ihnen kommt

Quartier am Feldberg Park

13.06.2024

Natalie Neuhausen

Architektin, Projektleiterin
Referat für Klima- und Umweltschutz



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

Was passiert nun?

Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Das Angebot



Die Energieberatung kommt zu Ihnen



Antworten auf Ihre Fragen*



Für Sie kostenfrei



dena-zertifizierte Energieberater*innen

* mittels Impulsberatung anhand Fragebogen, ca. 1 Stunde

Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Das Angebot



Beratung zu wichtigen Themen wie:



Bewusstsein für den eigenen
Energieverbrauch



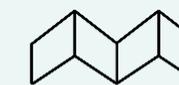
Reduktion des Wärmebedarfs
von Wohngebäuden



Ersatz von Heizöl und Erdgas durch
zentrale & dezentrale erneuerbare Energien



Nutzung von regenerativen Quellen



Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Ablauf

Mögliche Beratungsthemen :

- Bedarfssenkung
- Nutzung von solarer Energie
- Fördermitteln
- Umstieg auf nicht-fossile Energieträger
- sofort umsetzbaren Energieeinsparungen

„Vor-Ort-Beratung“

Durchführung der aufsuchenden Beratung durch zertifizierte Energieberater*innen

Auftaktveranstaltung

im Quartier u.a. mit Infos zum Ablauf und wichtigen Hilfestellungen

13. Juni 2024
Kulturzentrum
Trudering

Auswahl Quartier und Zielgruppe

Analyse der jeweiligen Vor-Ort Gegebenheiten durch Anwendung einer Matrix

Gespräche

Mit Initiativen, BAs Bürger*innen etc. zur Klärung der Bedarfe und Vorstellungen

Anschreiben

mit Angebot der Energieberatung an die Hauseigentümer*innen durch die Stadtspitze

Einwurf in die Briefkästen:
03. Juni 2024

Flankierende Maßnahmen

2 - 3 Wochen vor Beginn des Beratungsinitiative

Maßnahmen wie :

- Digitale Beteiligungsplattformen aktivieren
- Rubrik auf der Website starten
- Betreuungsstützpunkt aufbauen
- Werbemaßnahmen, Pressemitteilungen etc.



Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Anmeldung

Anmeldeschluss
28. Juli 2024

Anmeldestart
01. Juni 2024

Im Web
QR Code scannen
und anmelden



Per Telefon oder Mail

Infotelefon:
+49-89-233-47527
Montag bis Freitag: 9 -12 Uhr

E-Mail:
energieberatung.rku@muenchen.de

Per Post

frankierten Kartenabschnitt Ihres
Flyers abtrennen, vollständig
ausfüllen und in einen Briefkasten
der Deutschen Post werfen

Per Anmeldeleiste

auf der heutigen
Aufstartveranstaltung am 13. Juni
2024 im Kulturzentrum Trudering




Anmeldungen werden sortiert und zugeordnet. Start der Kontaktaufnahme durch die Energieberater*innen - telefonisch oder per E-Mail - zur Vereinbarung eines individuellen Beratungstermins

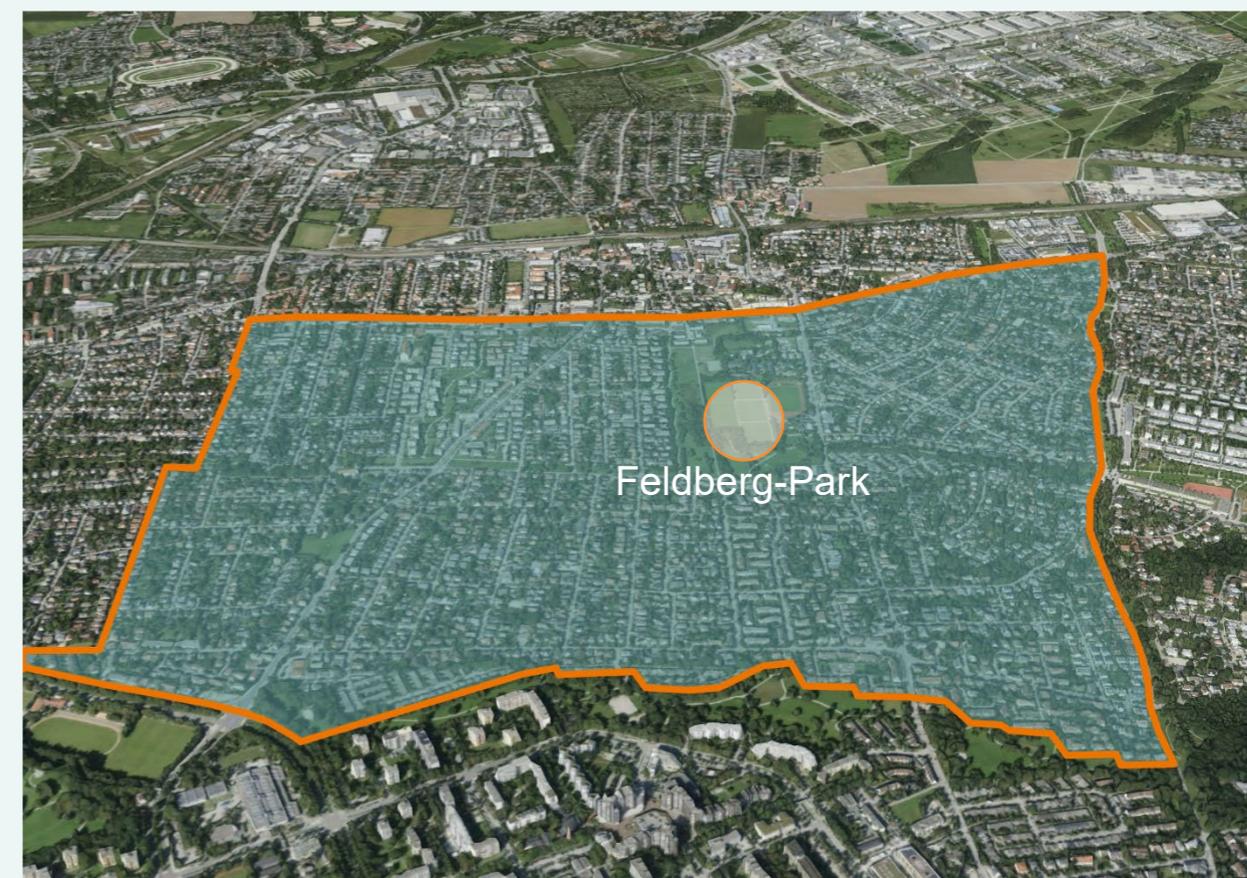
Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Das Quartier

> Räumlicher Umgriff des Quartier **Feldberg-Park**

- Zwischen der Wasserburger Landsstr. im Norden,
- der Friedenspromenade im Osten,
- der Zehntfeld Str. im Süden
- und der Rofanstraße, des Weißpfennig Weg, des Talerwegs im Westen

> Nächstes Quartier:
Im **Münchner Osten oder Norden**





Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

**Was machen wir im
Hintergrund?**



Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

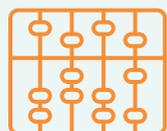
Wir kümmern uns und haben Ideen



Möglichkeiten, andere mit (s)einer Idee anzustecken!
Suche nach geeigneter Quartiersapp zur Vernetzung



Sanierungslotsen zur Unterstützung
in die Quartiere senden



Rechenhilfen bei Fördermittel erstellen



Vorbildprojekte mit CO₂-freier
Wärmeversorgung begleiten



Beratungsstellen verknüpfen



Besichtigungen von guten Sanierungsbeispielen
und vorbildlichen Konzepten der Energieversorgung



Entwicklung von Leitfäden, um Bau- und
Sanierungsvorhaben besser zu planen



Netzwerk aufbauen, um Angebote von
Handwerkern zu bündeln



Schreiben Sie uns ihr Ideen: energieberatung.rku@muenchen.de

Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Weitere Schritte der Unterstützung

Die **Sanierungslots*innen** stellen sich vor:

> Nada Biletic

> Fabio Colombara

> Uwe Nischwitz



Bei Fragen wie z.B.

- Ansprechpartner*innen in der Stadtverwaltung
- Genehmigungsverfahren
- zur Interessensbekundung für gemeinschaftliche Lösungen u.v.m.

Die **Vernetzungsplattform**: Das Quartiers-Brett!



The screenshot shows the website 'Re:think Beteiligung' with the tagline 'Neues Denken für unser Klima'. The page is titled 'Quartiers-Brett Feldberg-Park' and features a map of the neighborhood. The text on the page reads: 'Sie überlegen Ihr Haus energetisch zu sanieren, suchen Handwerker*innen oder haben bereits Erfahrungen gemacht, die Sie gerne teilen möchten? Nutzen Sie Ihr Quartiers-Brett und vernetzen sich mit Ihrer Nachbarschaft.' Below this, it says 'Anmerkung: Es sind keine gewerblichen Anzeigen erlaubt.' and '0 Gesuche/Gebote' and '0 Kommentare'. A blue button labeled 'Inserat abgeben' is visible at the bottom.

rethink-muenchen.de/quartiere/feldberg-park/



Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

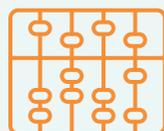
Wir kümmern uns und haben Ideen



Möglichkeiten, andere mit (s)einer Idee anzustecken!
Suche nach geeigneter Quartiersapp zur Vernetzung



Sanierungslotsen zur Unterstützung
in die Quartiere senden



Rechenhilfen bei Fördermittel erstellen



Vorbildprojekte mit CO₂-freier
Wärmeversorgung fördern



Beratungsstellen verknüpfen



Besichtigungen von guten Sanierungsbeispielen
und vorbildlichen Konzepten der Energieversorgung



Entwicklung von Leitfäden, um Bau- und
Sanierungsvorhaben besser zu planen



Netzwerk aufbauen, um Angebote von
Handwerkern zu bündeln



Schreiben Sie uns Ihre Ideen: energieberatung.rku@muenchen.de

Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Weitere Schritte der Unterstützung

Leitfäden zu bestimmten Technologien

NEU



Die Errichtung und der Betrieb einer Luft-Wasser-Wärmepumpe (L-W-WP) muss in der Regel nicht behördlich genehmigt werden. Zur Auswahl der richtigen Wärmepumpe sollten einige Dinge beachtet werden:

1. Prüfen ob grundsätzlich eine L-W-WP möglich ist. Betrachtungskriterien:

- Guter Wärmeschutz des Gebäudes: Durch eine gedämmte Fassade und moderne Fenster, ist der Wärmeverlust durch die Gebäudehülle zu begrenzen
- Große Heizflächen: Gute Voraussetzung für den Einbau einer WP ist die Übertragung der Wärme mittels Fußbodenheizung oder Wandheizung. So reichen geringe Heizwasser-Temperaturen, um das Haus ausreichend zu beheizen

2. Standort der L-W-WP (Monoblock) bzw. bei Split-Geräten der WP-Außeneinheit wählen.

und der Betrieb einer Grundwasser-Wärmepumpe (GW-WP) muss in der Regel behördlich genehmigt werden. Zur Auswahl der richtigen Wärmepumpe (WP) sollten einige Dinge beachtet werden:

Wenn dem Grundstück eine GW-WP möglich ist. Betrachtungskriterien:

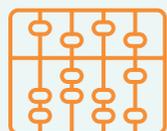
- Guter Wärmeschutz des Gebäudes: Durch eine gedämmte Fassade und moderne Fenster, ist der Wärmeverlust durch die Gebäudehülle zu begrenzen
- Gute Voraussetzung für den Einbau einer WP ist Übertragung der Wärme mittels Fußbodenheizung oder Wandheizung. So reichen geringe Heizwasser-Temperaturen, um das Haus ausreichend zu beheizen
- Grundwasserstände an ihrem Standort bei grundwasser.rku@muenchen.de ermitteln
- Brunnen analysieren: Abstand Förder- und Schluckbrunnen muss mindestens 10m betragen

Die Energieberatung im Quartier Feldberg-Park

Wir kümmern uns und haben Ideen



Möglichkeiten, andere mit (s)einer Idee anzustecken!
Suche nach geeigneter Quartiersapp zur Vernetzung



Rechenhilfen bei Fördermittel erstellen



Beratungsstellen verknüpfen



Entwicklung von Leitfäden, um Bau- und Sanierungsvorhaben besser zu planen



Sanierungslotsen zur Unterstützung
in die Quartiere senden



Vorbildprojekte mit CO₂-freier
Wärmeversorgung fördern



Besichtigungen von guten Sanierungsbeispielen
und vorbildlichen Konzepten der Energieversorgung



Netzwerk aufbauen, um Angebote von
Handwerkern zu bündeln



Schreiben Sie uns Ihre Ideen: energieberatung.rku@muenchen.de



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

Vielen Dank!



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

GEG – Infos die Hausbesitzer*innen wissen sollten

Das Gebäudeenergiegesetz

13.06.2024

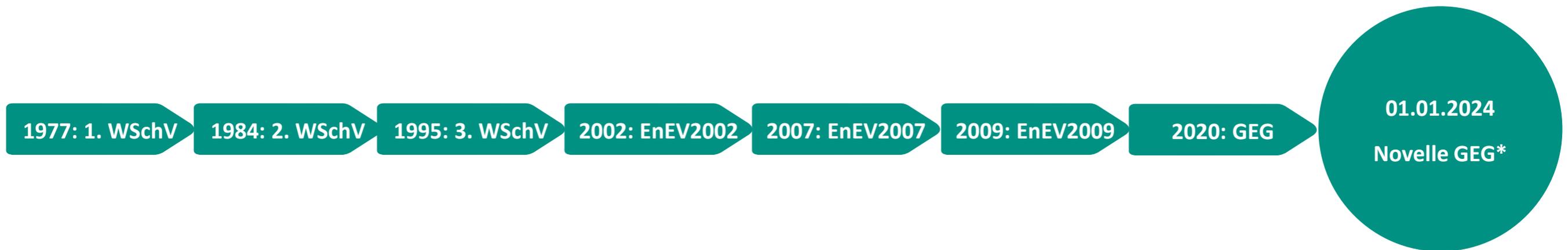
Referent

Fabio Colombara

Energieberater

1. Hintergrund

> Entstehungsgeschichte des GEG



- Einführung der 1. WSchV im Jahr 1977 als Reaktion auf die Ölkrise in den 1970er Jahren
- Diverse Verschärfung über die Jahre zuletzt im Rahmen der Umsetzung der europäischen Energieeffizienzrichtlinie
- Gebäudeenergiegesetz als Folge des im Jahr 2014 vorgestellte Klimaschutzprogramm 2020 der Bundesregierung

*WSchV = Wärmeschutzverordnung; EnEV = Energieeinsparverordnung; GEG = Gebäudeenergiegesetz

1. Hintergrund

> Ziele und Maßnahmen des Gesetzes

➤ **Inhalt:**

Im deutschen Gebäude-Energie-Gesetz ist festgelegt, welche energetischen Anforderungen beheizte und klimatisierte Gebäude erfüllen müssen. Es enthält Vorgaben zur Heizungs- und Klimatechnik, der Warmwasserbereitung sowie zum sommerlichen Hitzeschutz von Gebäuden.

Das GEG regelt weiterhin die Anforderungen an die energiewirksamen Komponenten der baulicher Hülle einschließlich der Wärmedämmung der Außenwände, dem Dämmstandard der Fenster, sowie weiterer Bauteile des Daches und des Kellers.

➤ **Ziel:**

Der Gesetzgeber verfolgt mit dem GEG das Ziel, den Energiebedarf und die Treibhausgasemissionen von Gebäuden zu reduzieren, auch im Hinblick auf das Klimaschutzziel im Klimaschutzgesetz in dem der Gebäudesektor eine wesentliche Rolle spielt.

2. Anforderungen an Bestandsgebäude

BESTAND



**HEIZUNG FUNKTIONIERT ODER
LÄSST SICH REPARIEREN**
Kein Heizungstausch vorgeschrieben

**HEIZUNG IST KAPUTT -
KEINE REPARATUR MÖGLICH**
Es gelten pragmatische **Übergangslösungen.***
Bereits **jetzt** auf Heizung mit **Erneuerbaren Energien
umsteigen** und Förderung nutzen.

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

Nachrüstungspflichten für Bestandsgebäude

- Bestehende Heizungen können vorerst weiterhin betrieben werden
- Gas- und Ölheizungen können abhängig von der kommunalen Wärmeplanung weiterhin eingebaut werden aber Umrüstpflicht
 - Ab 2029: 15% erneuerbare Energien
 - Ab 2035: 30% erneuerbare Energien
 - Ab 2040: 60% erneuerbare Energien
 - Ab 2045: 100% erneuerbare Energien
- Bei irreperablen Heizungen ab 30. Juni 2026 Heizungen mit 65% EE Pflicht
 - Auch hier Übergangfrist von 5 Jahren

2. Anforderungen an Bestandsgebäude

> Zutreffende Regularien für **Ihr Wohnhaus**

- In der Übergangsfrist ist der Einbau einer gebrauchten Gasheizung bei irreparablem Defekt möglich.

Aber: Nach der Frist muss jedoch auf eine Heizung mit mindestens 65 % Erneuerbarer Energie umgestellt werden

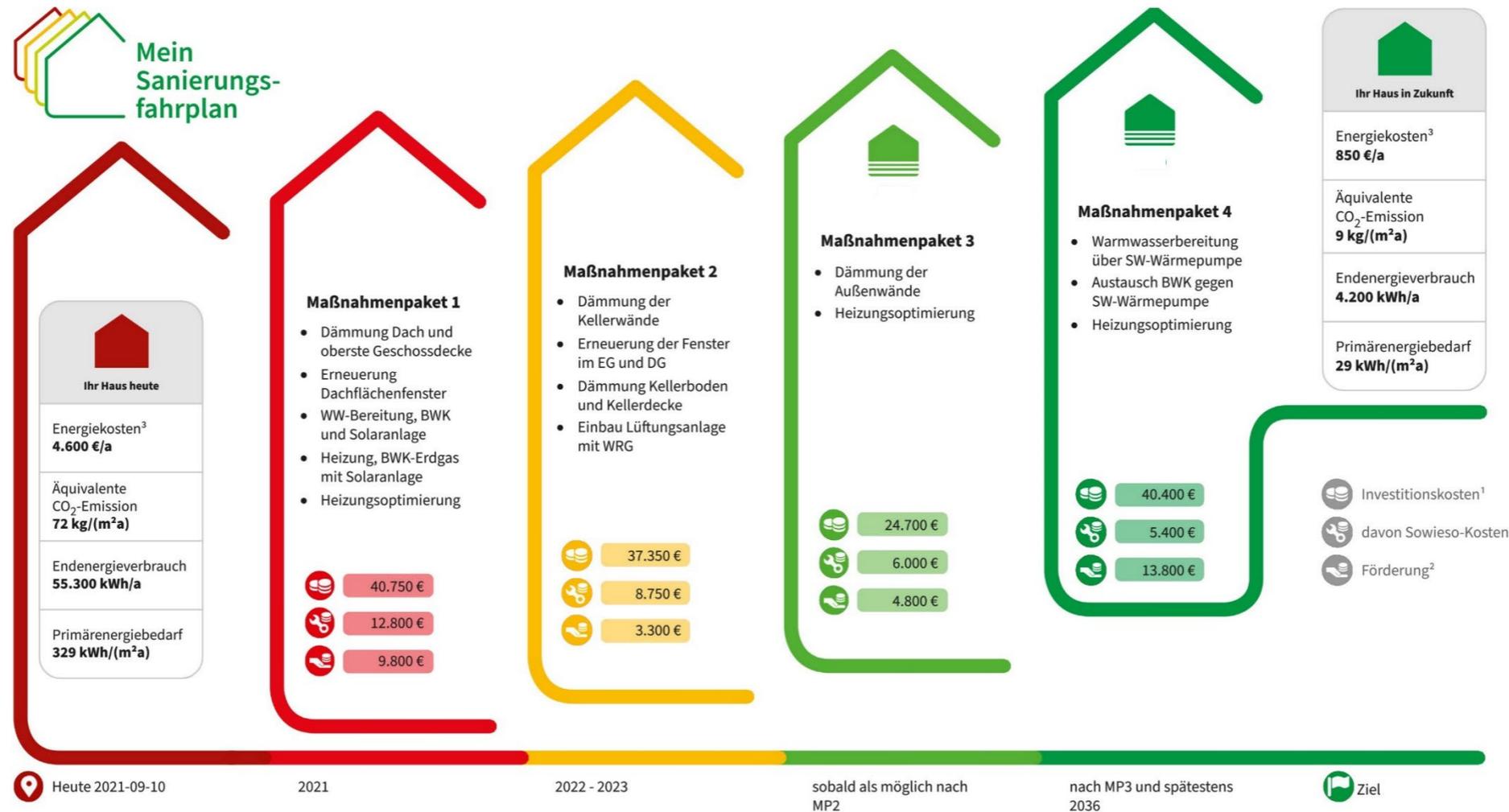
- Bei Einbau von Heizungen, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen betrieben werden, ist eine Beratung zum Thema CO₂-Bepreisung und Wirtschaftlichkeit durch einen Energieberater*in Pflicht
- Mieter werden vor zu hohen Kosten geschützt. Wenn ein Heizungstausch nach den Anforderungen des GEG vorgenommen wird, wird die Modernisierungsumlage auf 50 Cent pro Quadratmeter Wohnfläche im Monat gedeckelt
- Heizungen, die bereits vor 2024 eingebaut wurden, können noch bis 31. Dezember 2044 mit bis zu 100 Prozent fossilem Erdgas bzw. Heizöl betrieben werden

3. Modernisierungskonzepte

- > Gebäudeeigene Modernisierungskonzepte als Grundlage für die Umsetzung des GEG
 - Ermöglichen detaillierte Analyse des Ist-Zustands eines Gebäudes
 - Größe, Bauweise und Ausrichtung des Gebäudes
 - vorhandenen Heizungs-, Trinkwasser- und Lüftungssysteme
 - energetische Eigenschaften von Bauteilen und Fenstern
 - Anschließend Entwicklung konkreter Maßnahmen zur energetischen Modernisierung
 - beispielsweise Maßnahmen wie die Dämmung von Dach, der Austausch von Fenstern und Türen sowie die Modernisierung der Heizungs- und Lüftungsanlage
 - Weiterhin Ermittlung der Kosten sowie die Fördersummen und -kombination einer energetischen Modernisierung
 - Förderung eines solchen Modernisierungskonzeptes mittels vertiefter Energieberatung möglich
 - Energieeffizienzexpert*innen erstellen einen „Individuellen Sanierungsfahrplan“ (ISFP)

3. Modernisierungskonzepte

> Anforderungen an einen „individuellen Sanierungsfahrplan“: Erreichen eines Effizienzhausstandards in 3 bis 5 Schritten



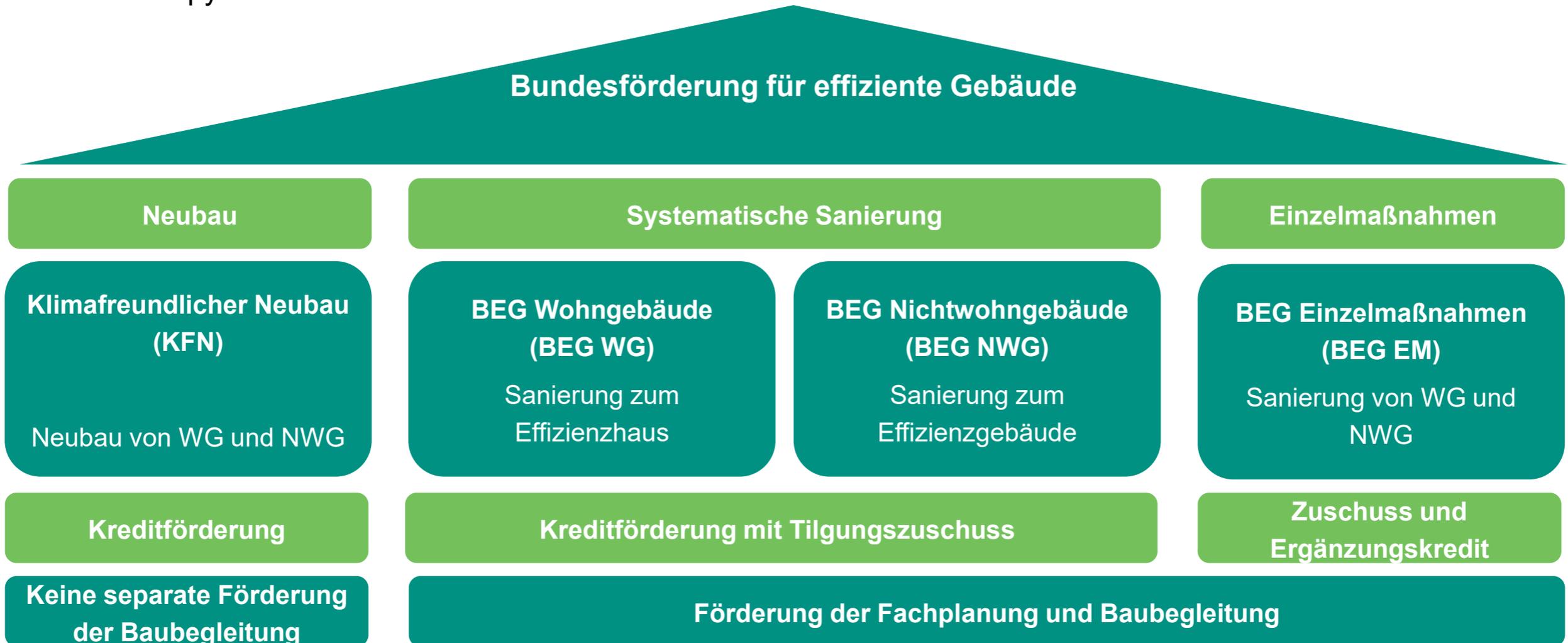
¹ Die angegebenen Investitionskosten beruhen auf einem Kostenüberschlag zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans. Es handelt sich hierbei nicht um eine Kostenermittlung nach DIN 276. Zu den tatsächlichen Ausführungskosten können Abweichungen auftreten. Vor Ausführung sind konkrete Angebote von Fachfirmen einzuholen.

² Die Förderbeträge wurden anhand der Konditionen der zum Zeitpunkt der Erstellung des iSFP geltenden Förderprogramme berechnet und sind rein informativ. Es besteht kein Anspruch auf die genannte Förderhöhe. Fördermöglichkeiten können zum Umsetzungszeitpunkt höher oder niedriger ausfallen, daher bitte zum Umsetzungszeitpunkt nochmals prüfen.

³ Die Energiekosten wurden mit heutigen Energiepreisen und anhand des erwarteten Endenergieverbrauchs nach Umsetzung des jeweiligen Maßnahmenpakets berechnet. In der Langfristperspektive können Energiepreise schwanken.

4. Umsetzungshilfe des GEG

➤ Die Förderpyramide



4. Umsetzungshilfe des GEG's

➤ Prozentuale Förderung: Ein Überblick



Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)

Im Einzelnen gelten die nachfolgend genannten Prozentsätze mit einer Obergrenze von 70 Prozent.

Durchführer	Richtlinien-Nr.	Einzelmaßnahme	Grundförder-satz	iSFP-Bonus	Effizienz-Bonus	Klima-geschwindig-keits-Bonus ²	Einkommens-Bonus	Fachplanung und Bau-begleitung
BAFA	5.1	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle	15 %	5 %	–	–	–	50 %
KfW	c)	Elektrisch angetriebene Wärmepumpen	30 %	–	5 %	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	d)	Brennstoffzellenheizungen	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	e)	Wasserstofffähige Heizungen (Investitionsmehrausgaben)	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	f)	Innovative Heizungstechnik auf Basis erneuerbarer Energien	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
BAFA	g)	Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes ¹	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	h)	Anschluss an ein Gebäudenetz	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	i)	Anschluss an ein Wärmenetz	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
	5.4	Heizungsoptimierung						
BAFA	a)	Maßnahmen zur Verbesserung der Anlageneffizienz	15 %	5 %	–	–	–	50 %
BAFA	b)	Maßnahmen zur Emissionsminderung von Biomasseheizungen	50 %	–	–	–	–	50 %

¹ Bei Biomasseheizungen wird bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwert für Staub von 2,5 mg/m³ ein zusätzlicher pauschaler Zuschlag in Höhe von 2.500 Euro gemäß Nummer 8.4.6 gewährt.

² Der Klimageschwindigkeits-Bonus reduziert sich gestaffelt gemäß Nummer 8.4.4. und wird ausschließlich selbstnutzenden Eigentümern gewährt. Bis 31. Dezember 2028 gilt ein Bonussatz von 20 Prozent.

4. Umsetzungshilfe des GEG

➤ Anforderungsvergleich: GEG vs BEG

- Bemessungsgrenze sind sog. U-Werte. Der U-Wert ist ein Maß für die Wärmedurchlässigkeit eines Bauteils, wie zum Beispiel einer Wand oder eines Fensters. Je niedriger der U-Wert, desto besser ist die Wärmedämmung des Bauteils. Ein niedriger U-Wert bedeutet, dass weniger Wärme durch das Bauteil verloren geht und somit weniger Energie benötigt wird, um den Raum zu beheizen.

GEG (Gesetz)

- Außenwände 0,24 W/m²K
- Gegen Außenluft abgrenzende Fenster und Fenstertüren: 1,3 W/m²K
- Gegen Außenluft abgrenzende Dachflächen: 0,24 W/m²K
- Wände/Decken, die an Erdreich oder an unbeheizte Räume (mit Ausnahme von Dachräumen) grenzen: 0,30 W/m²K

BEG (Förderung)

- Außenwände 0,20 W/m²K
- Gegen Außenluft abgrenzende Fenster und Fenstertüren: 0,95 W/m²K
- Gegen Außenluft abgrenzende Dachflächen: 0,14 W/m²K
- Wände/Decken, die an Erdreich oder an unbeheizte Räume (mit Ausnahme von Dachräumen) grenzen: 0,25 W/m²K

4. Umsetzungshilfe des GEG's

➤ Prozentuale Förderung: Ein Überblick



Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)

Im Einzelnen gelten die nachfolgend genannten Prozentsätze mit einer Obergrenze von 70 Prozent.

Durchführer	Richtlinien-Nr.	Einzelmaßnahme	Grundförder-satz	iSFP-Bonus	Effizienz-Bonus	Klima-geschwindig-keits-Bonus ²	Einkommens-Bonus	Fachplanung und Bau-begleitung	
BAFA	5.1	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle	15 %	5 %	-	-	-	50 %	
5.3 Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)									
KfW	a)	Solarthermische Anlagen	30 %	-	-	-	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	c)	Elektrisch angetriebene Wärmepumpen	30 %	-	5 %	max. 20 %	30 %	50 %	
KfW	d)	Brennstoffzellenheizungen	30 %	-	-	max. 20 %	30 %	50 %	
KfW	e)	Wasserstofffähige Heizungen (Investitionsmehrausgaben)	30 %	-	-	max. 20 %	30 %	50 %	
KfW	f)	Innovative Heizungstechnik auf Basis erneuerbarer Energien	30 %	-	-	max. 20 %	30 %	50 %	
BAFA	g)	Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes ¹	30 %	-	-	-	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	h)	Anschluss an ein Gebäudenetz	30 %	-	-	-	max. 20 %	30 %	50 %
BAFA	a)	Maßnahmen zur Verbesserung der Anlageneffizienz	15 %	5 %	-	-	-	50 %	
BAFA	b)	Maßnahmen zur Emissionsminderung von Biomasseheizungen	50 %	-	-	-	-	50 %	

¹ Bei Biomasseheizungen wird bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwert für Staub von 2,5 mg/m³ ein zusätzlicher pauschaler Zuschlag in Höhe von 2.500 Euro gemäß Nummer 8.4.6 gewährt.

² Der Klimageschwindigkeits-Bonus reduziert sich gestaffelt gemäß Nummer 8.4.4. und wird ausschließlich selbstnutzenden Eigentümern gewährt. Bis 31. Dezember 2028 gilt ein Bonussatz von 20 Prozent.

4. Umsetzungshilfe des GEG's



➤ Ergänzende Förderung durch FKG München

Münchner Förderprogramm Klimaneutrale Gebäude (FKG)

FÖRDERMÖGLICHKEITEN SANIERUNG UND NEUBAU



Landeshauptstadt München
Referat für Klima- und Umweltschutz

Maßnahmen	Wohn- gebäude	BEG- gekoppelt	iSFP muss vorliegen	maximaler FKG- Fördersatz	Kombinierbare maximaler FKG- Fördersatz
1 – Einzelmaßnahmen - Effizienzmaßnahmen					
Dämmung der Gebäudehülle	Sanierung	ja	ja	+15 %	
Austausch von Fenstern, Außentüren	Sanierung	ja	ja	+15 %	
2 – Einzelmaßnahmen – Heizungstausch					
Solarthermische Anlagen	Sanierung	ja	ja	+15 %	B1
Elektrisch angetriebene Wärmepumpen	Sanierung	ja	ja	+15 %	B1
Gebäudenetz bzw. Anschluss an ein Gebäude-/Wärmenetz	Sanierung	ja	ja	+15 %	B1
3 – Sanierungsstandards					
Effizienzhaus im Bestand (EH40, EH55, EH Denkmal)	Sanierung	ja	nein	+20 %	B1, B4
4 – Neubaustandards & Passivhaus					
Effizienzhaus im Neubau (EH40 / EH40EE, NH / EH40Plus)	Neubau	nein	nein	240 / 260 / 280 €/m²Wfl.	B2, B4
Passivhaus im Neubau (Classic / Plus / Premium)	Neubau	nein	nein	260 / 280 / 300 €/m²Wfl.	B2, B3, B4
Passivhaus im Bestand (Classic / Plus / Premium)	Sanierung	nein	nein	320 / 340 / 360 €/m²Wfl.	B2, B3, B4
EnerPHit (Classic / Plus / Premium)	Sanierung	nein	nein	280 / 300 / 320 €/m²Wfl.	B2, B3, B4
Bonusmaßnahmen – nur in Kombination mit den oben genannten Maßnahmen				Max. Fördersatz (Maximalbetrag siehe Richtlinie)	
B1 – Energetische Fachplanung und Baubegleitung für BEG-gekoppelte Maßnahmen				20 % der Honorarkosten	
B2 – Energetische Fachplanung und Baubegleitung für Neubaustandards & Passivhaus				50 % der Honorarkosten	
B3 – Zertifizierung Passivhaus				80 % der Honorarkosten	
B4 – Nachwachsende Rohstoffe				0,80 €/kg förderfähiger Baustoffe	



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

Vielen Dank!



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Neues Denken in der Wärmeplanung

Wärmeplanung im Quartier

13.06.2024

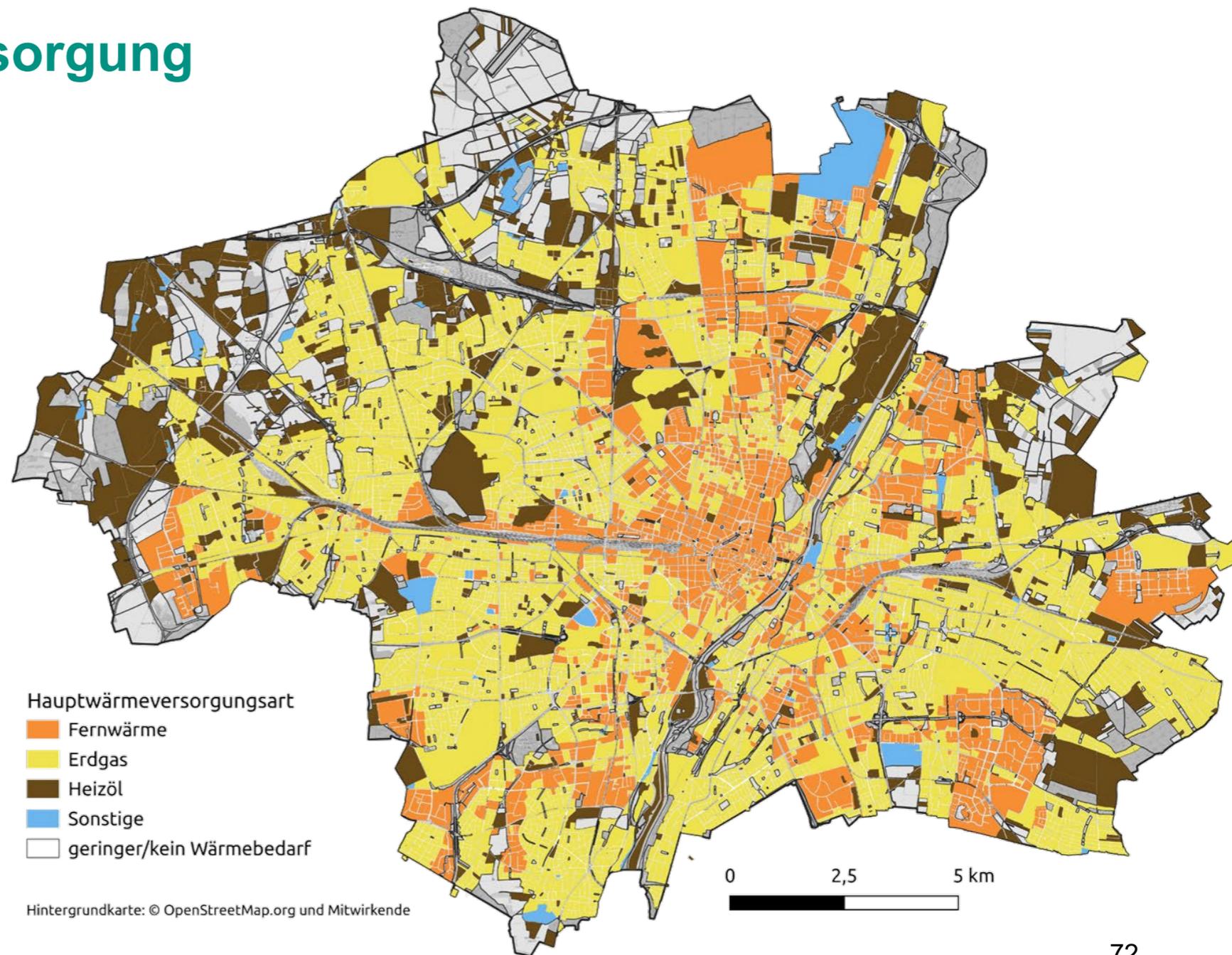
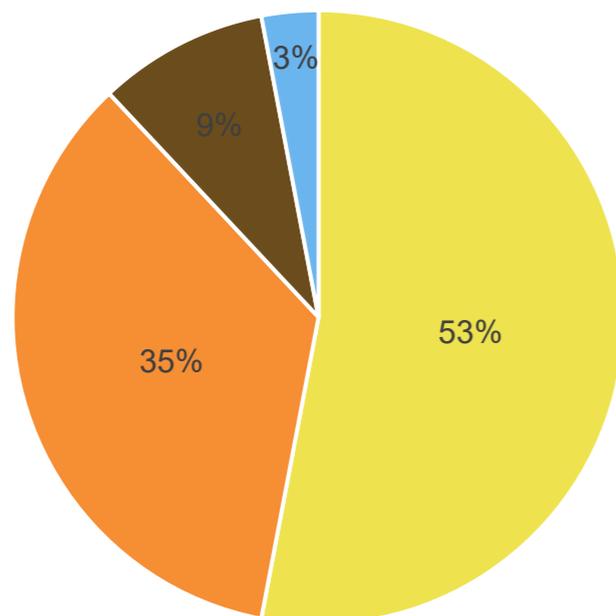
Fabian Böttcher

Hydrogeologe,
Referat für Klima- und Umweltschutz

Die aktuelle Wärmeversorgung

Anteil am Endenergieverbrauch

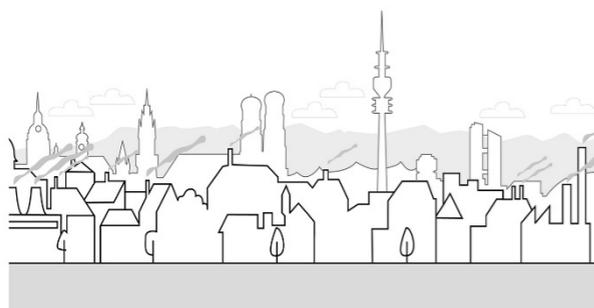
■ Erdgas ■ Fernwärme ■ Heizöl ■ Sonstige



Hintergrundkarte: © OpenStreetMap.org und Mitwirkende

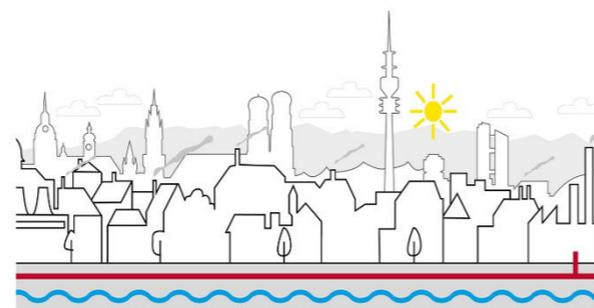
Kommunale Wärmeplanung

1. Bestandsanalyse



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

2. Potenzialanalyse



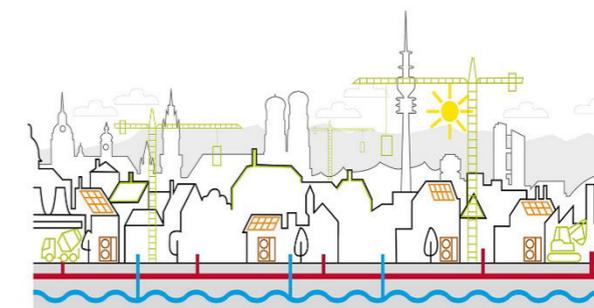
- Klimaneutrale Fernwärme
- Nahwärmenetze im Bestand
- Individuelle Wärmepumpen
- Abwärme
- Sanierung

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



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Der kommunale Wärmeplan mit Eignungsgebieten

geoportal.muenchen.de/portal/waermeplan



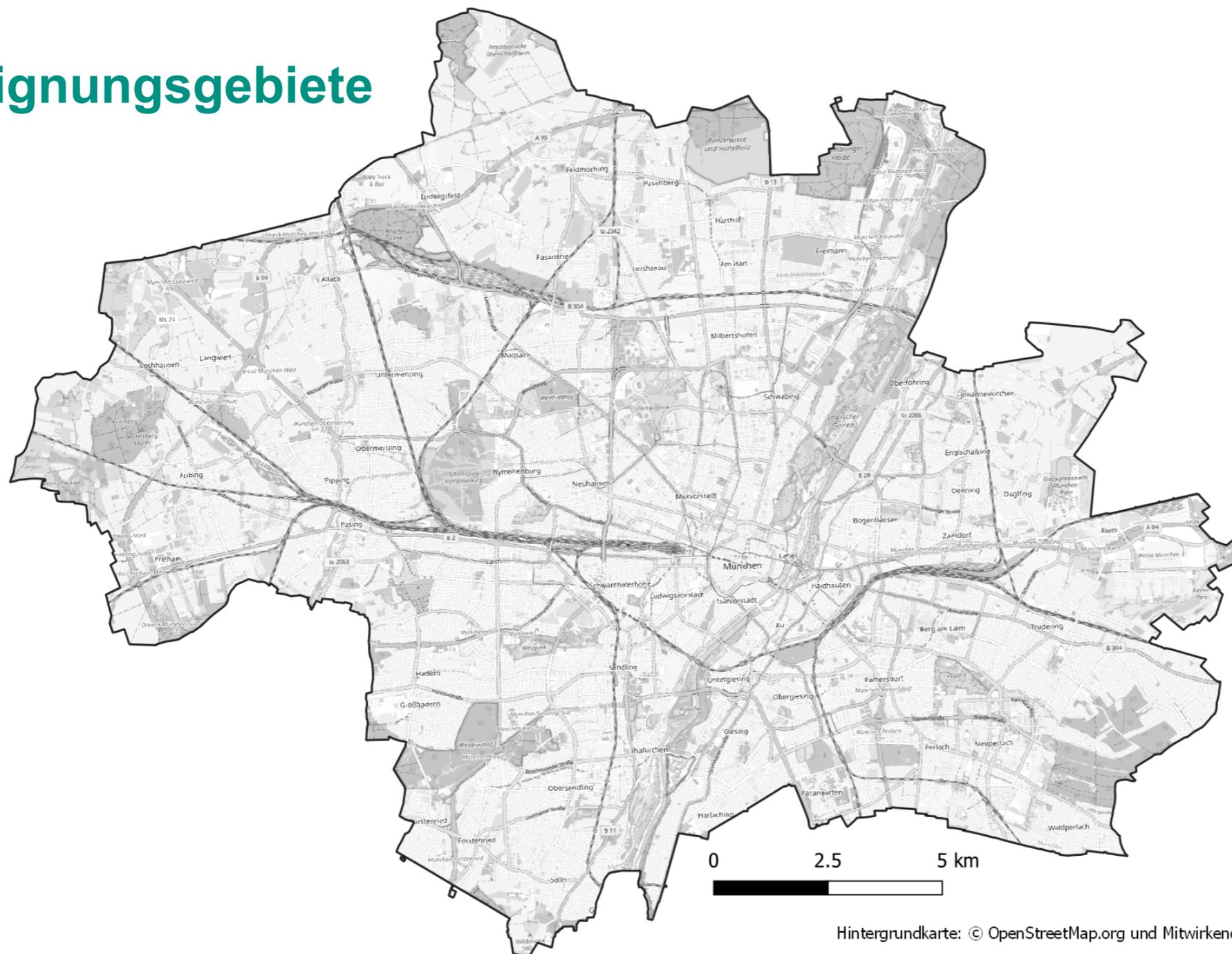
Die Eignungsgebiete im Wärmeplan

- **Basis:** Abgleich von techn.-ökonom. Potenzialen mit Wärmebedarfen
 - Keine Verpflichtung eine bestimmte Wärmeversorgungsart zu nutzen
 - Kein Versorgungsanspruch gegenüber LHM und Energieversorgern
 - Kein Ersatz für eine individuelle, projektbezogene Planung
- ➔ Unverbindliche Orientierungshilfe

	Fernwärmeverdichtung
	Fernwärmeerschließung ab 2025
	Wärmenetzuntersuchung
	Grundwasserwärmepumpe
	Erdwärmekollektor
	Luftwärmepumpe
	Gebiet mit Fokus Sanierung
	Prüfgebiet
	Sondernutzung, Industrie oder Gewerbe
	geringer/kein Wärmebedarf

Veröffentlichung unter der Open-Data Lizenz: [dl-de/by 2.0 \(LHM\)](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/)

Eignungsgebiete

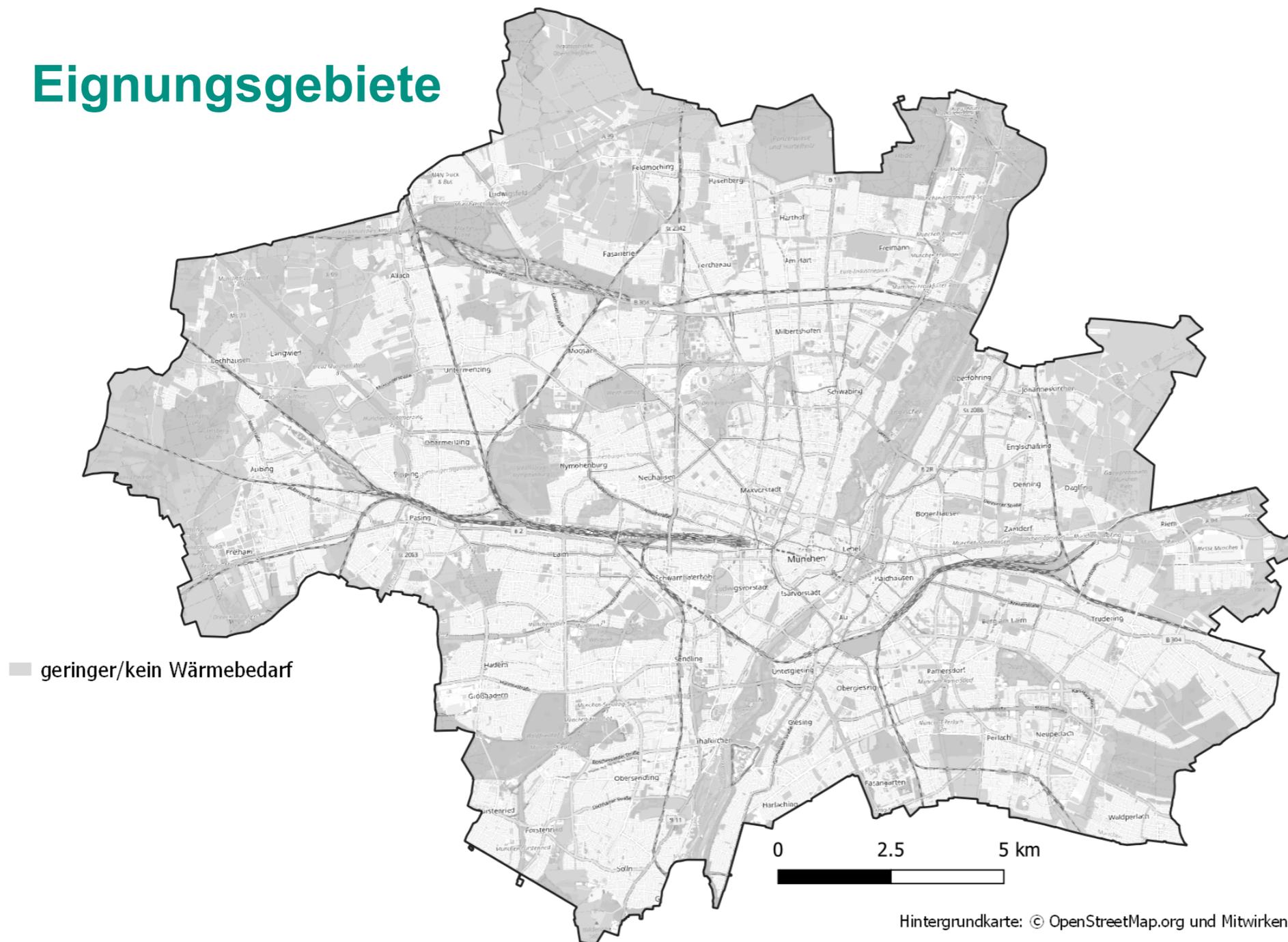


Darstellung im Wärmeplan:

- Prüfung je Baublock (Von Straßen umschlossenes Gebiet)
- Geeignet wenn mind. 80% des Wärmebedarfs gedeckt werden kann



Eignungsgebiete

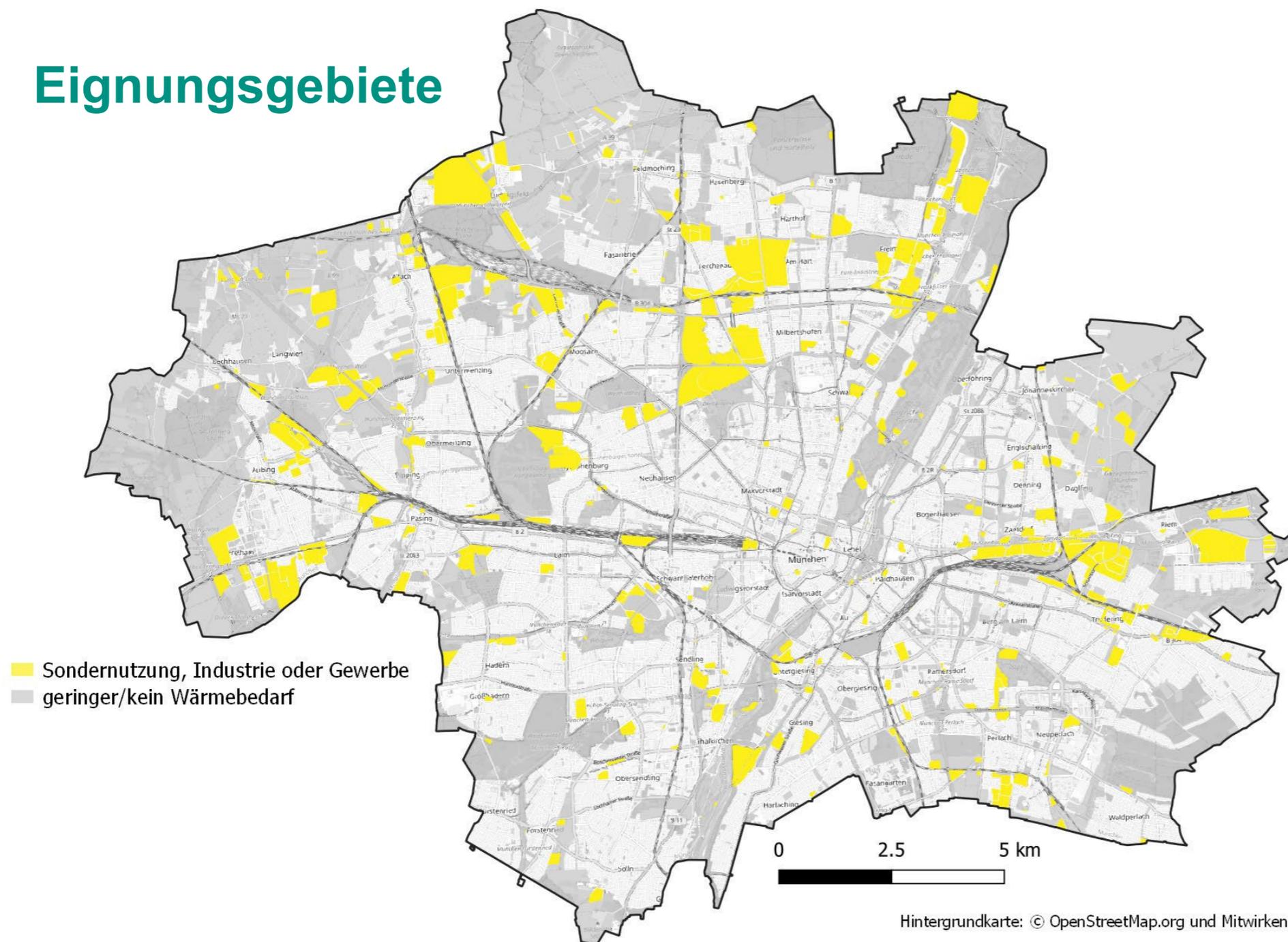


Geringer Wärmebedarf:

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



Eignungsgebiete



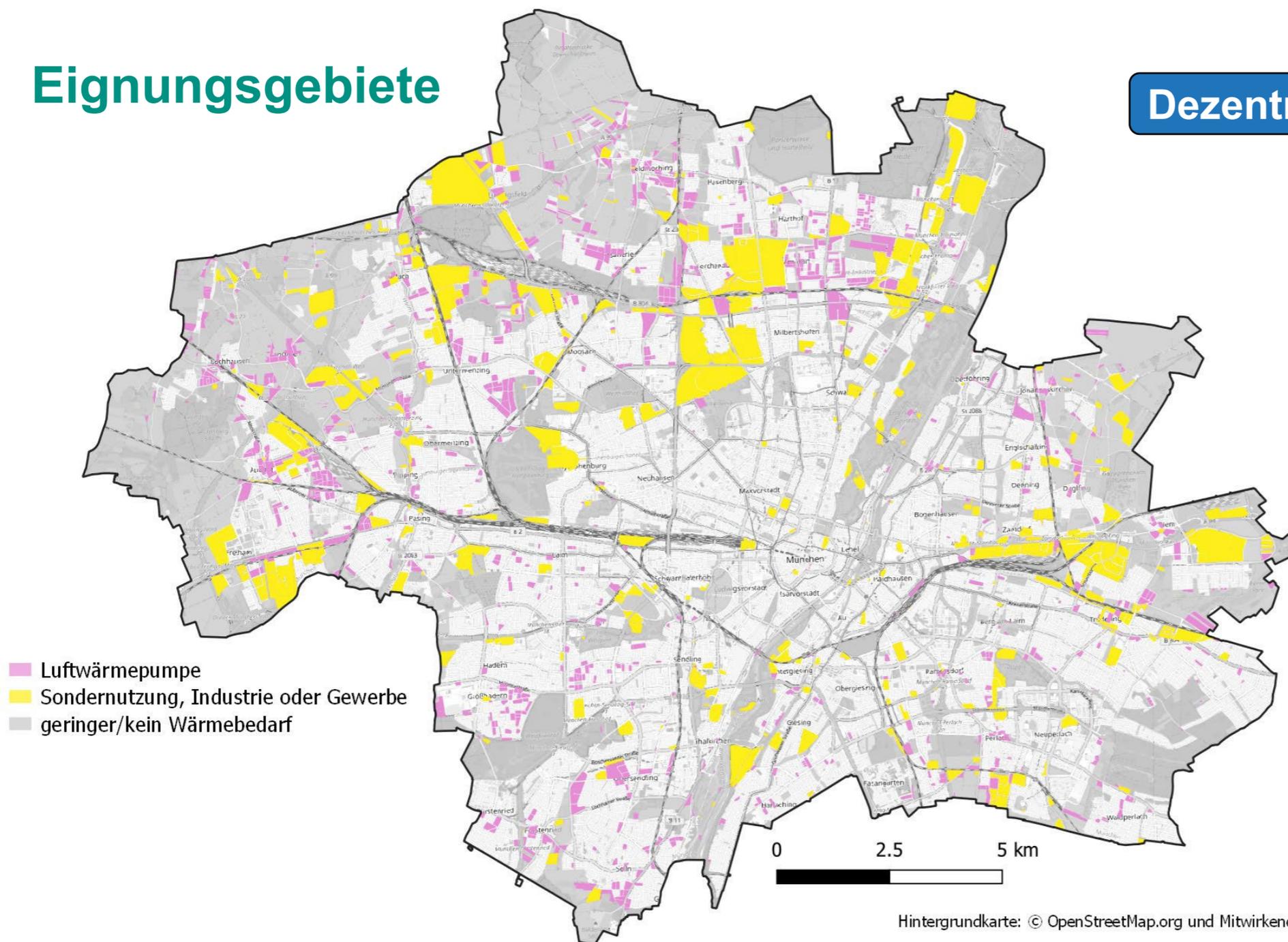
Sondernutzung, Industrie oder Gewerbe:

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



Eignungsgebiete

Dezentral



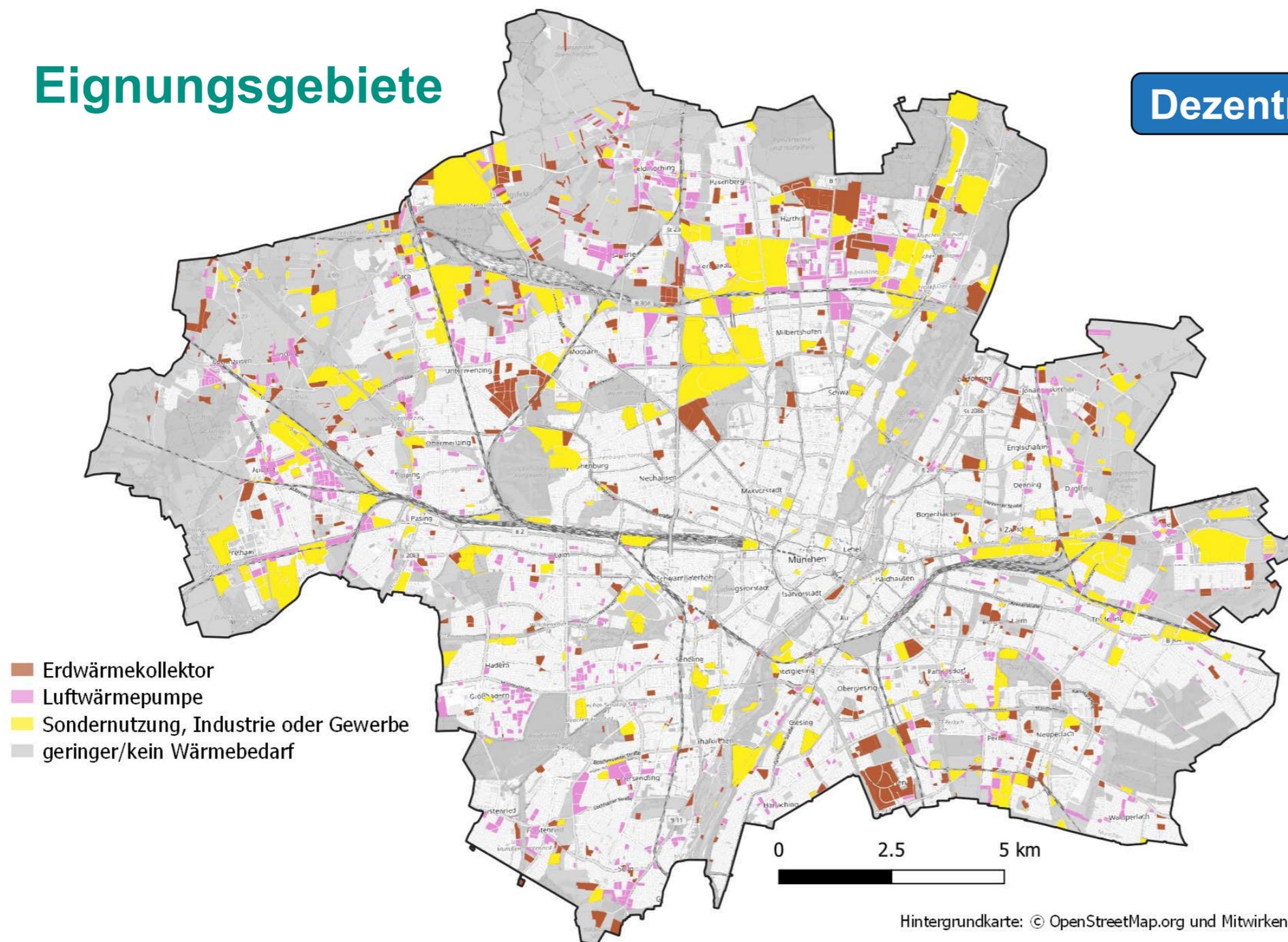
Luftwärmepumpe:

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



Eignungsgebiete

Dezentral



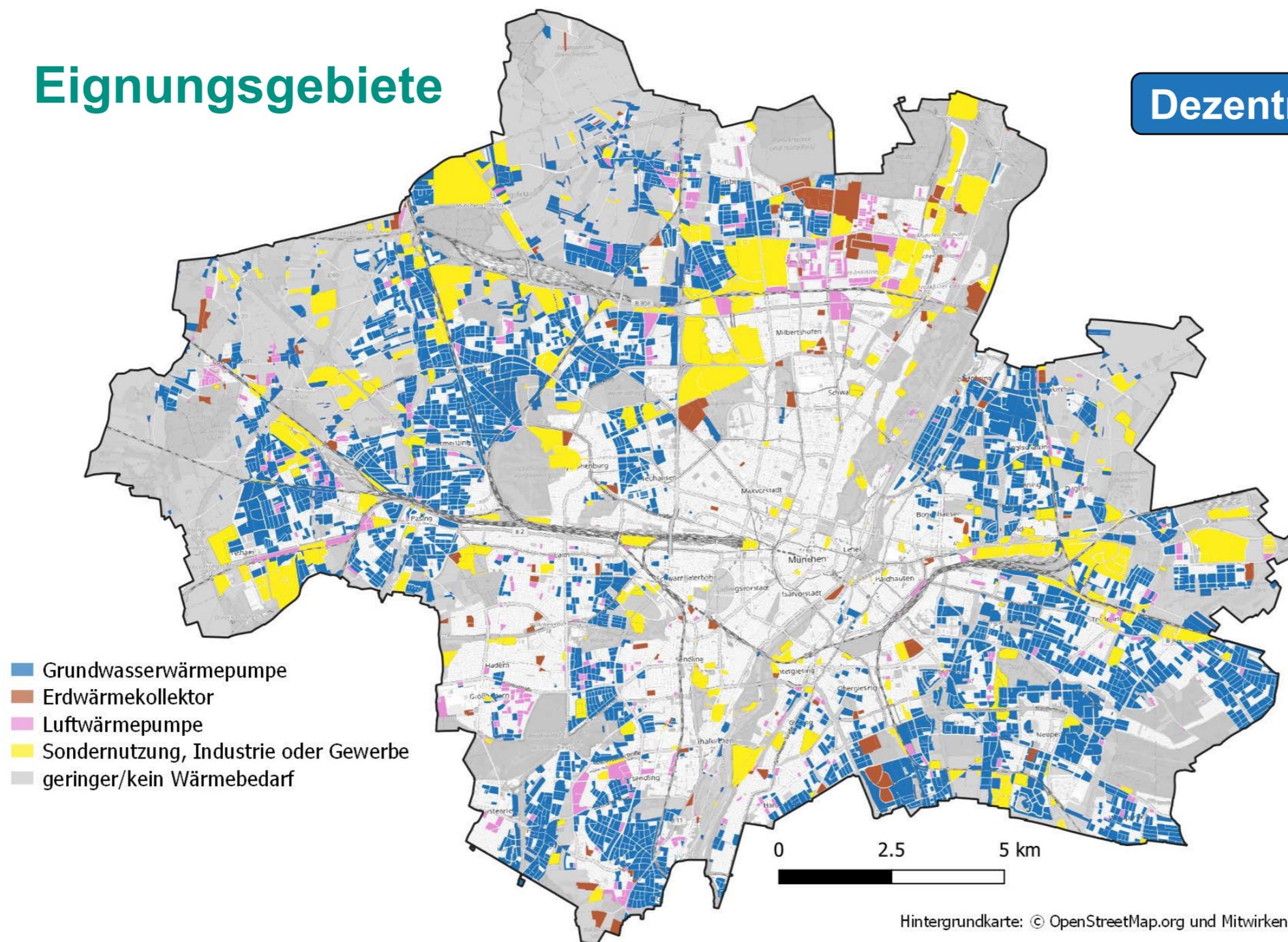
Erdwärmekollektor:

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



Eignungsgebiete

Dezentral



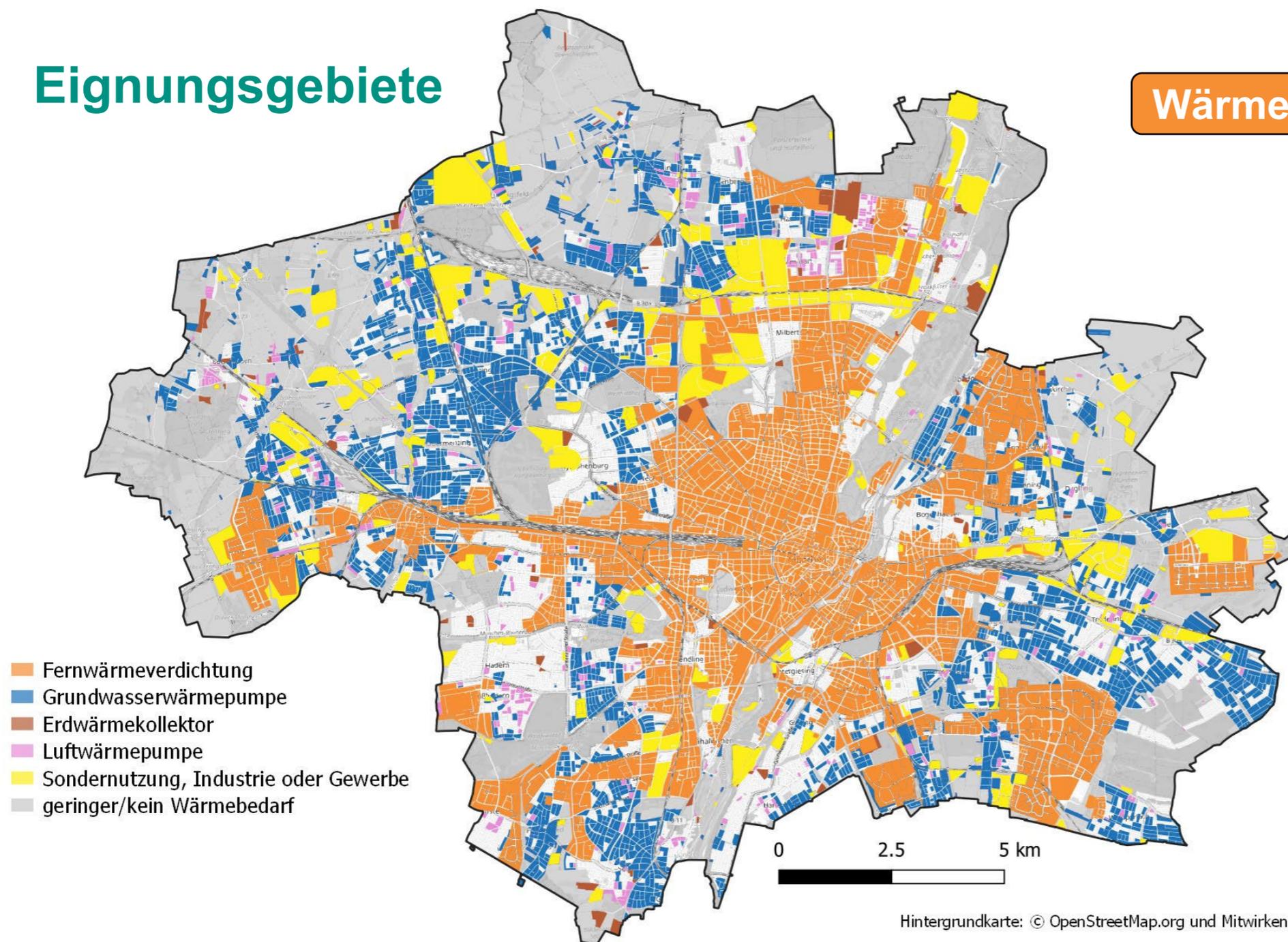
Grundwasser- wärmepumpe:

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



Eignungsgebiete

Wärmenetz



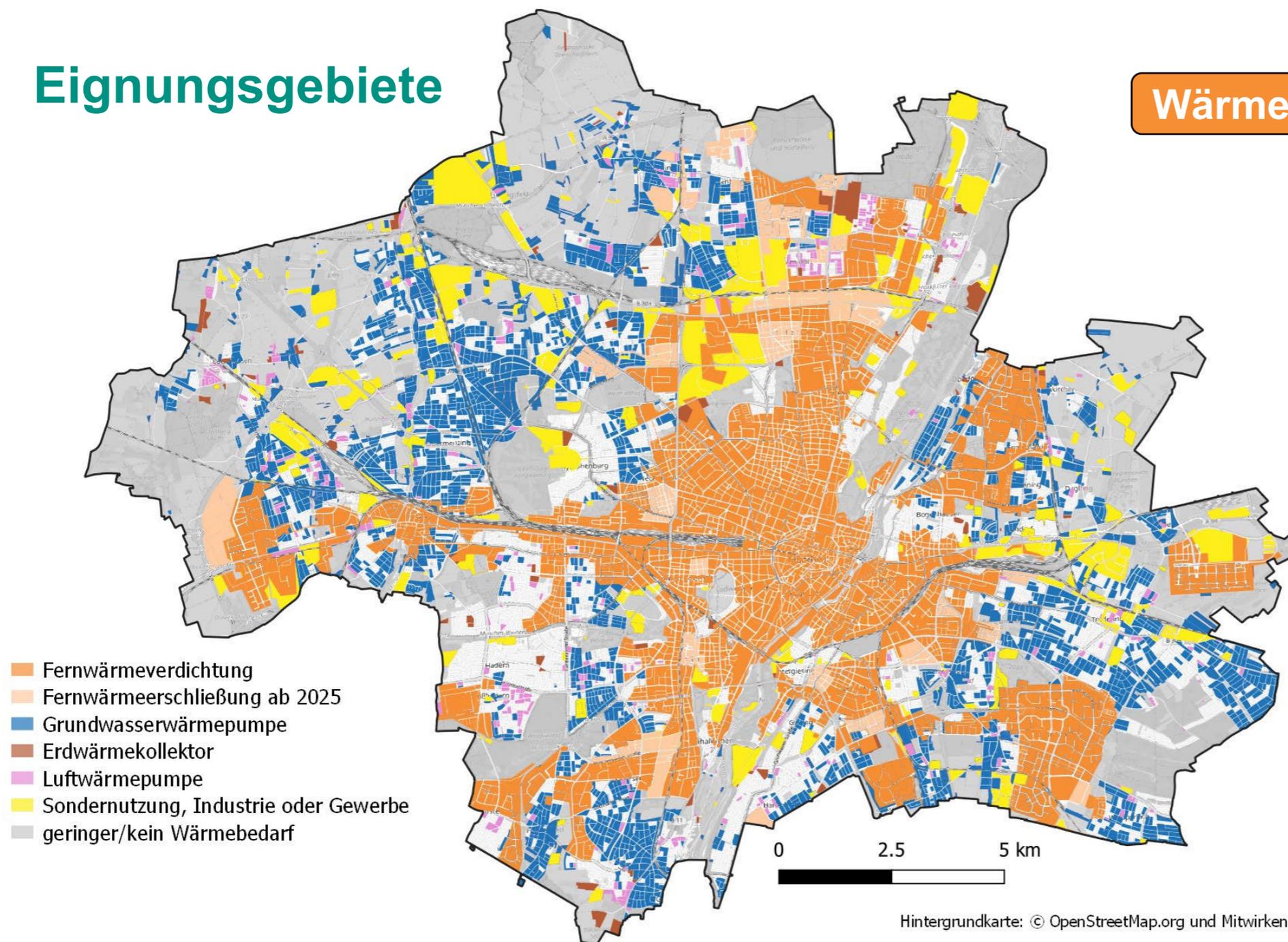
Fernwärmeverdichtung:

- Bestandsnetz liegt schon in der Nähe
- Anmeldung zum Anschluss über SWM-Portal möglich
- ➔ Dekarbonisierung v.a. über Tiefengeothermie



Eignungsgebiete

Wärmenetz



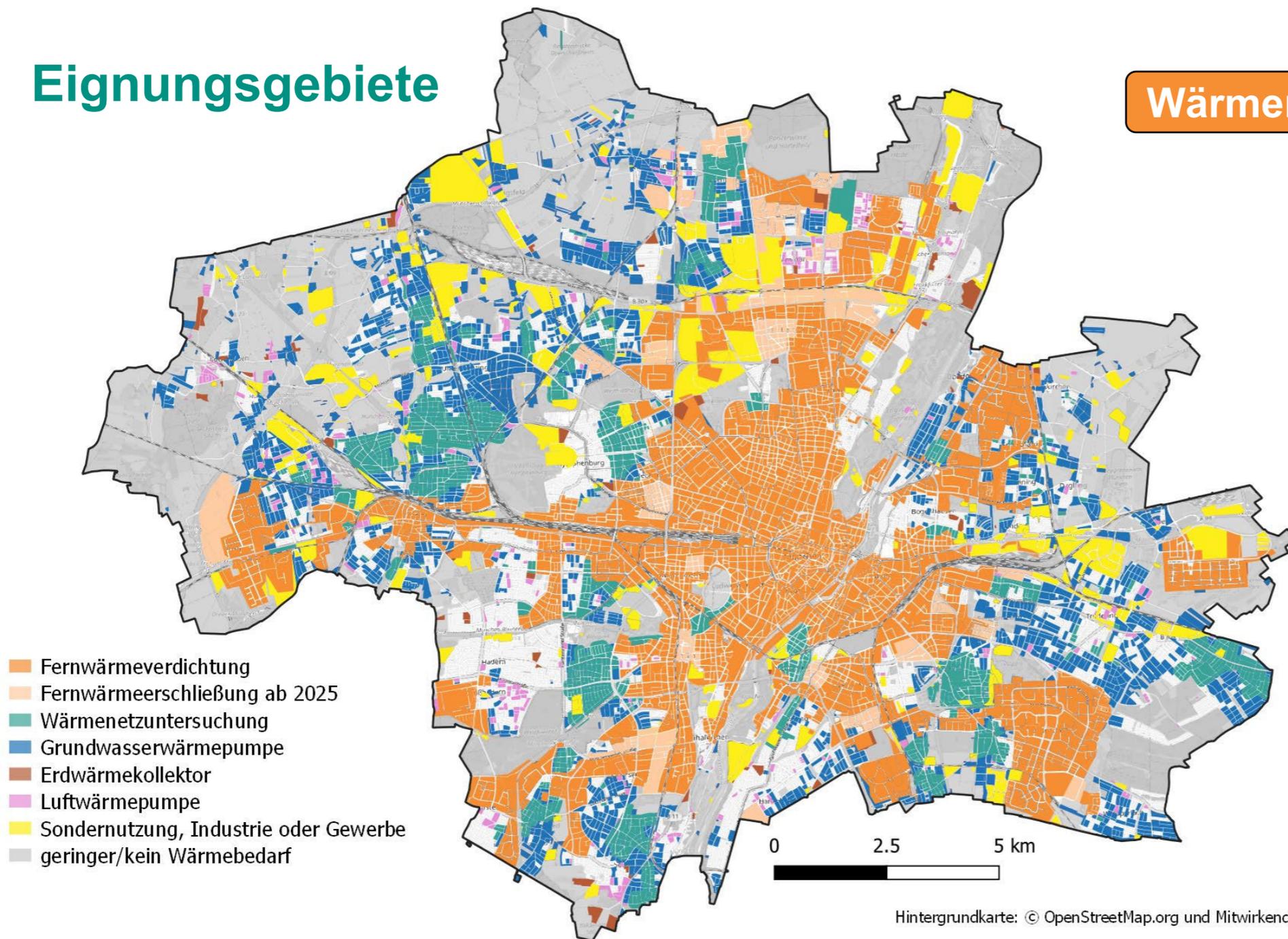
Fernwärmeerschließung ab 2025:

- Neubau und Umstellung von Dampf auf Heißwasser
- Start zwischen 2025 und 2030
- ➔ Vormerkung zum Anschluss möglich



Eignungsgebiete

Wärmenetz



**Wärmenetz-
untersuchung:**

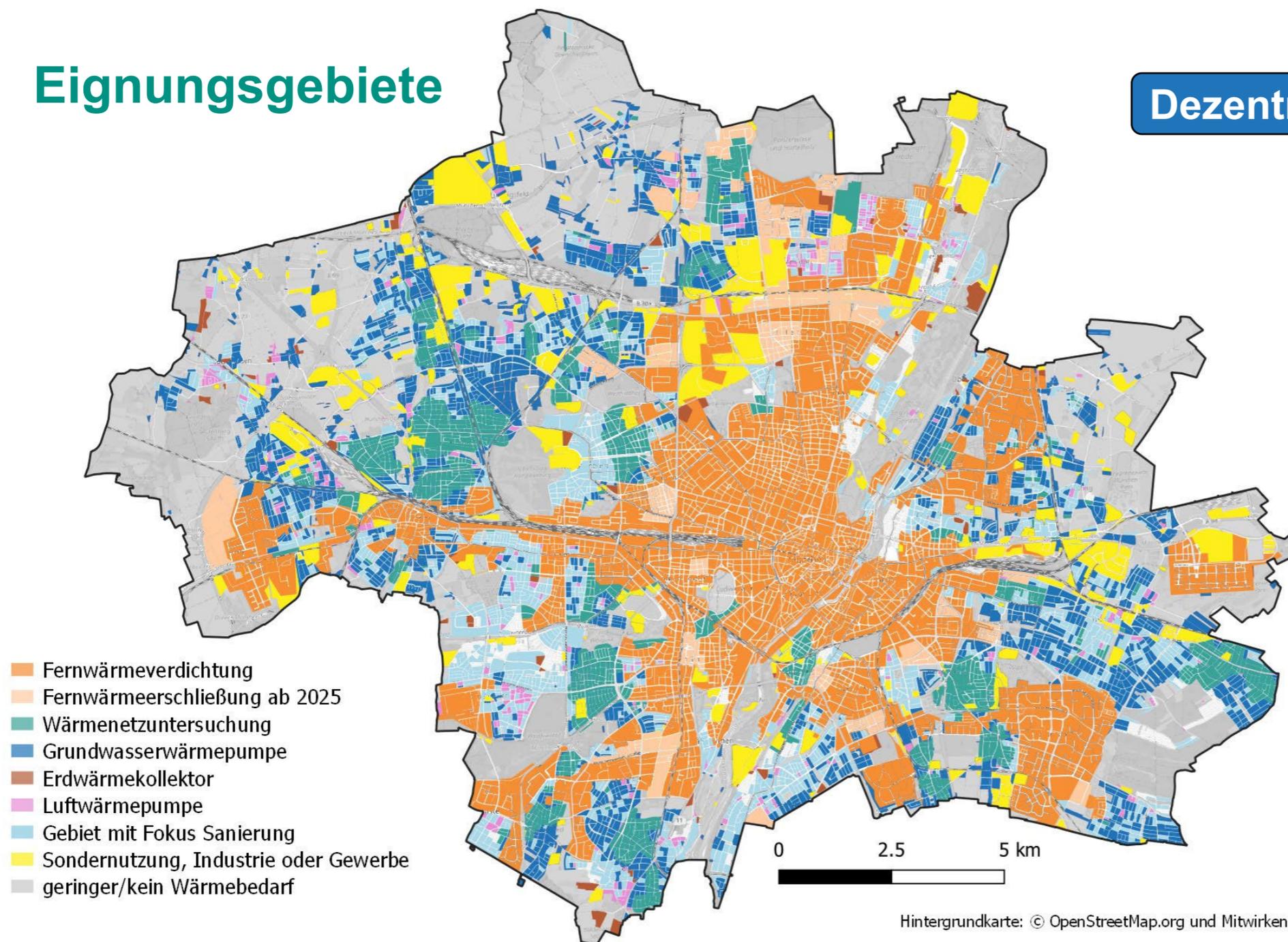
- Zukünftige Versorgung über Fernwärme oder Nahwärme (Inselnetze)
- Wirtschaftliche Machbarkeit initial festgestellt

➔ Bürger werden frühzeitig informiert



Eignungsgebiete

Dezentral

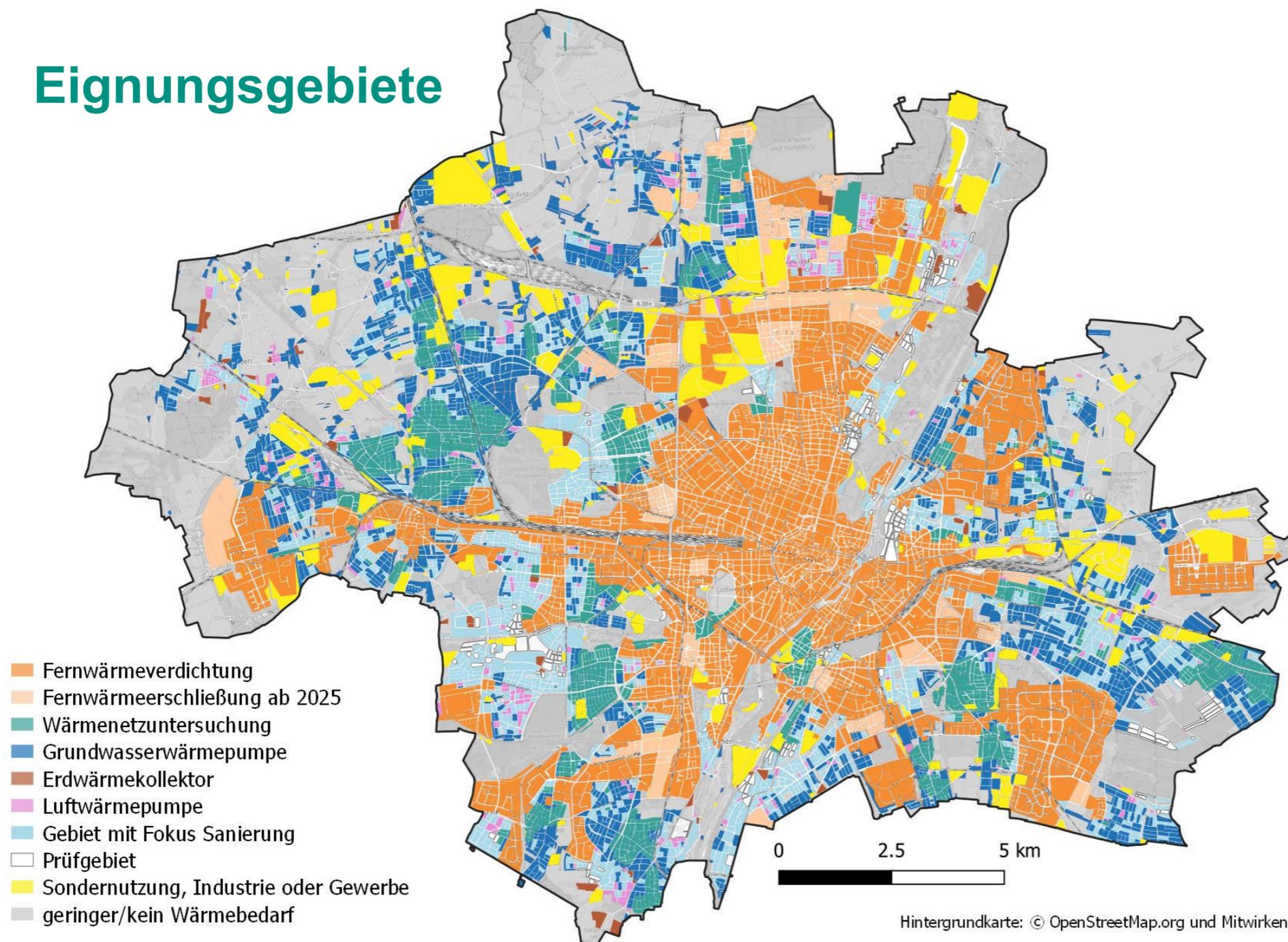


Gebiet mit Fokus auf Sanierung:

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



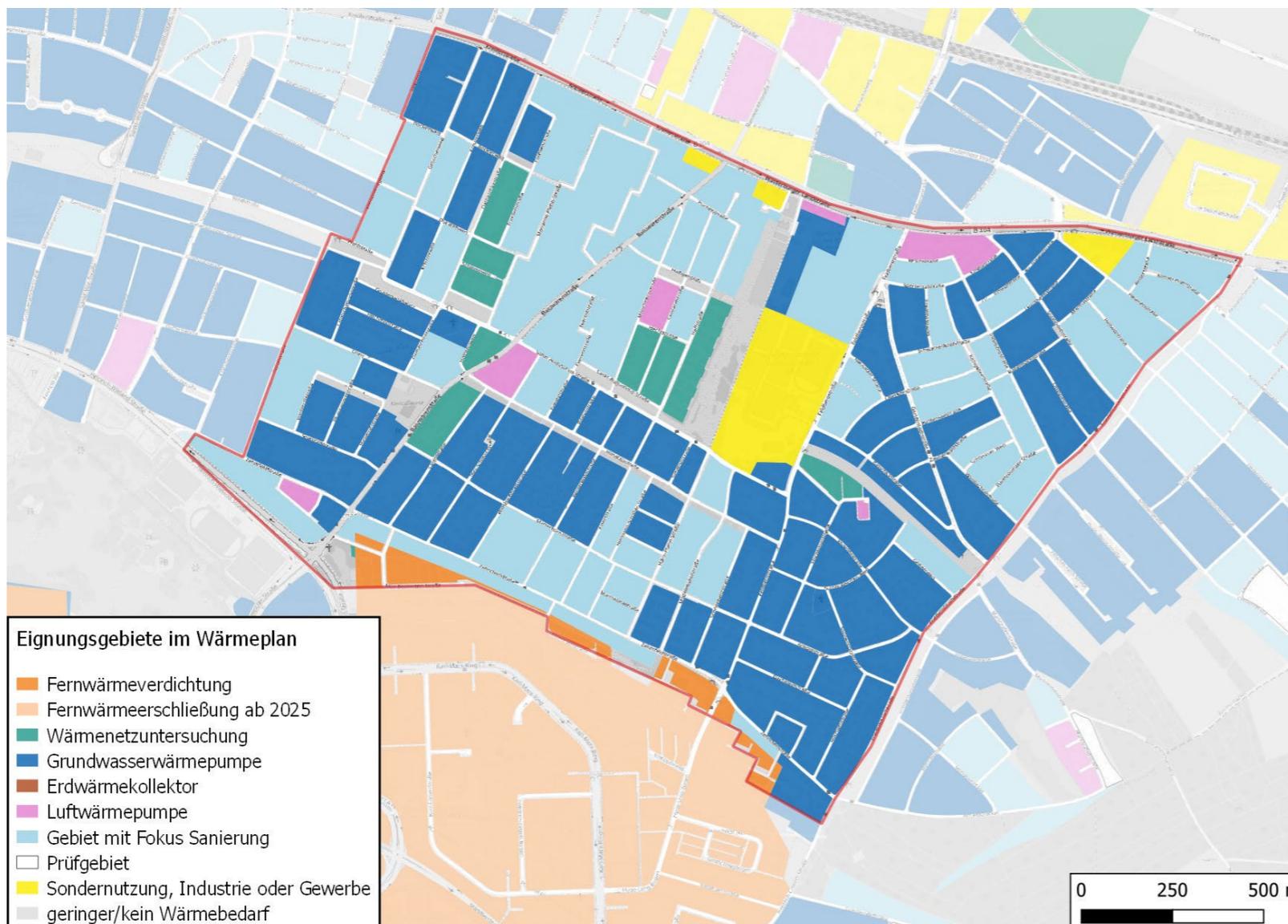
Eignungsgebiete



Prüfgebiet:

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

Eignungsgebiete Feldbergpark



Potenziale:

- Hohes Grundwasserpotenzial
- Kostenersparnis durch gemeinschaftliche Versorgung
- Bedarfssenkung durch Modernisierung
- ➔ Ideale Unterstützung durch Energieberatung



Landeshauptstadt
München
Referat für Klima-
und Umweltschutz

Wie funktioniert eine Grundwasserwärmepumpe?

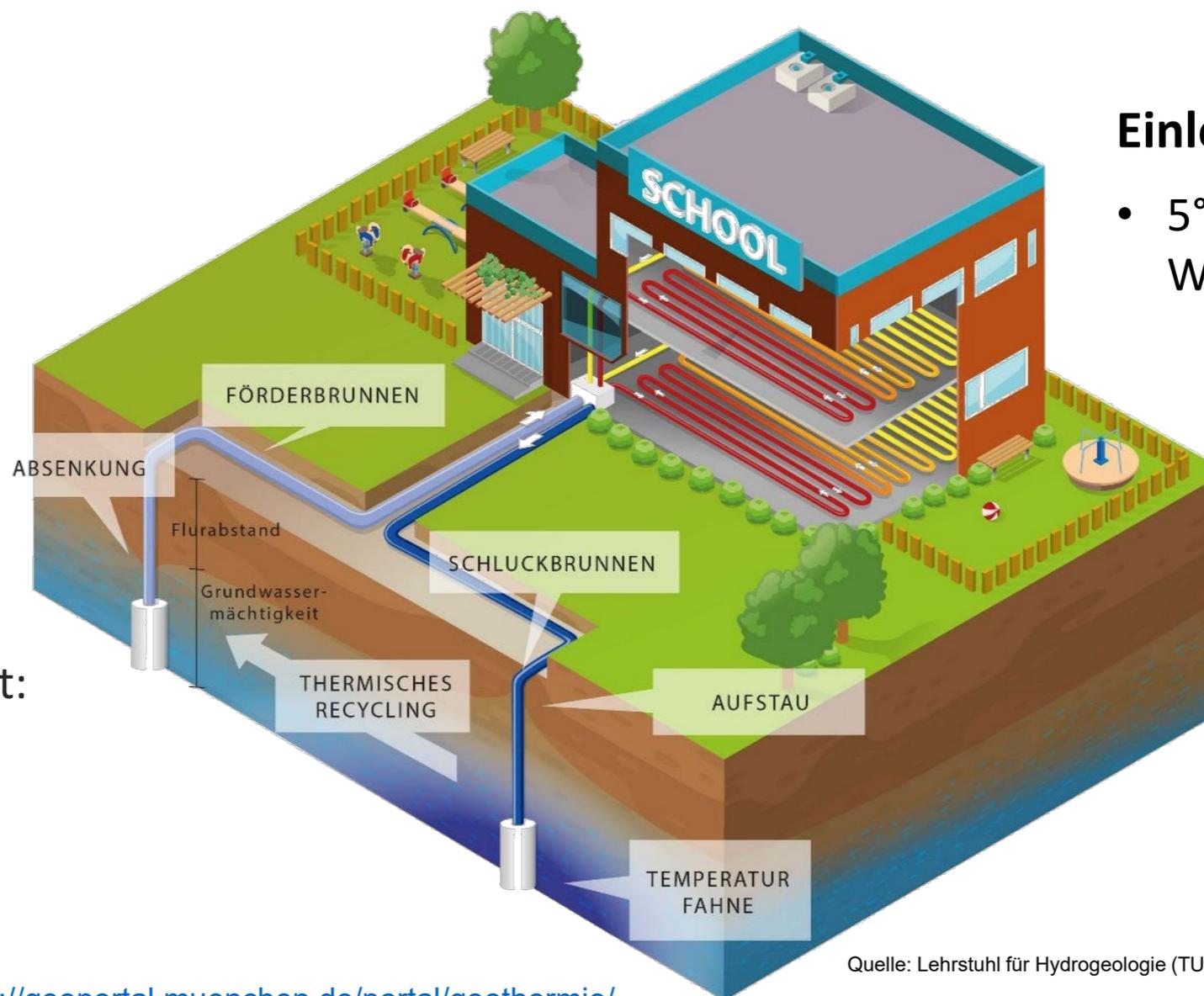
Thermische Grundwassernutzung

Entnahme:

- Ca. 10°C
Warmes Wasser

Einleiten:

- 5°C abgekühltes
Wasser im Heizfall



Daten für Trudering:

- Grundwassermächtigkeit:
über 10m
- Flurabstand (Bohrtiefe):
5 – 10m

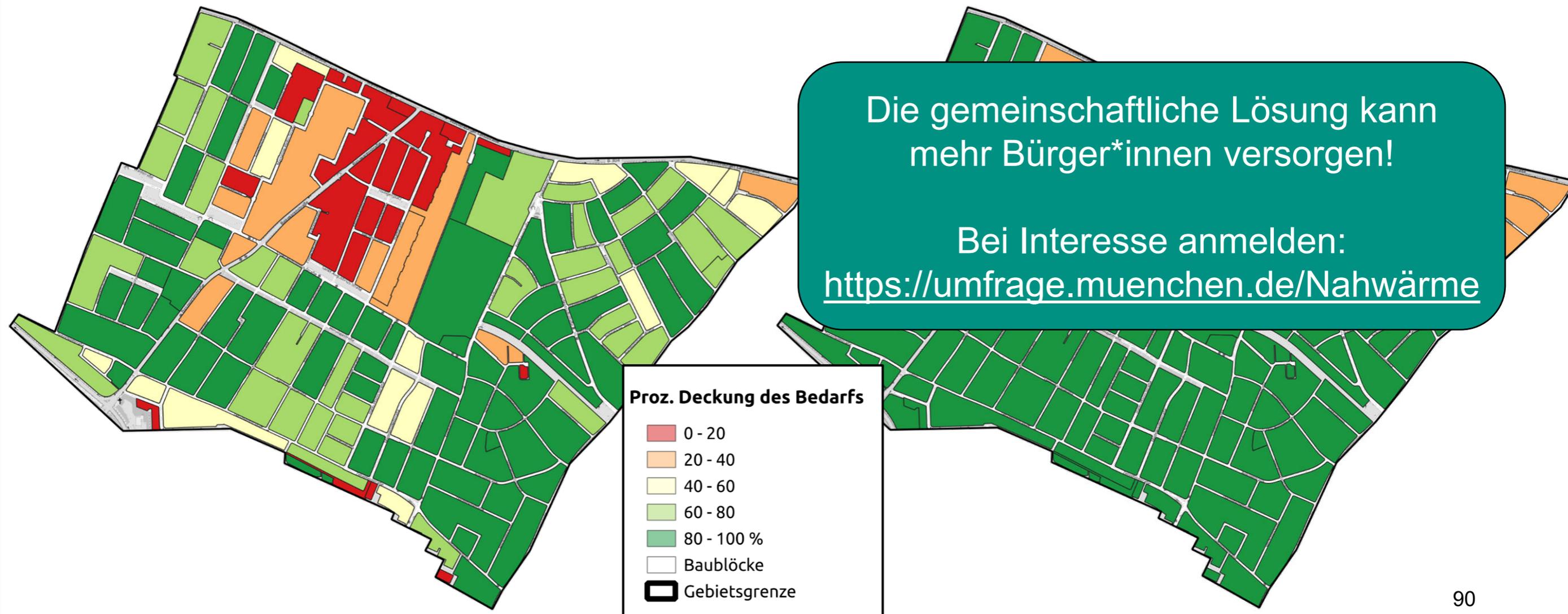
**Wie hoch ist mein
Potenzial?**

Quelle: Lehrstuhl für Hydrogeologie (TUM)

Kann der Wärmebedarf mit Grundwasser gedeckt werden?

Grundwasserwärmepumpen

Grundwasser-Nahwärmenetz





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

Vielen Dank!



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

Der Weg zu meiner nachhaltigen Energieversorgung

Erfahrungsbericht über den Einbau einer
Wärmepumpe mit Grundwasser

13.06.2024

Referent

Norbert Keber

Deckblatt PSW - Gutachten



Standort Brunnen vor Baubeginn

Südseite

- Standort geplanter Förderbrunnen



Ostseite

- Standort geplanter Schluckbrunnen



Arbeiten am Brunnen Ost



Bohrung Förderbrunnen



Verrohrung Förderbrunnen Ost



Verrohrung eingebaut

Arbeiten am Brunnen Ost



Pumpversuch Förderbrunnen



Verlegung der Saugleitung



Pumpe mit Brunnenkopf

Standort Brunnen nach Abschluss Arbeiten

- Schacht Saugbrunnen



- Fertiger Einbauzustand



Technikzentrale im Kellergeschoss



Hauseinführung im Keller



Grundwasserwärmepumpen



Boiler und Pufferspeicher

Weitere Details zum Projekt

• Kennzahlen zum Projekt

Gebäude

Baujahr: 1955, Erweiterung 1960, Erweiterung und Kernsanierung 1991
Heizung: bis 1991 Öl, 1991 Umstellung auf Erdgas
Beheizte Fläche: ca. 350,00 m²

Wärmepumpe AWE EWW30

Leistung: 28,60 kW
Absicherung: C-36 A 3-polig
Volumenstrom Brunnenpumpe: 7,2 m³/h
Pufferspeicher: 825 Liter
Heizstab: 7,5 kW
WW-Speicher: 470 Liter
Heizstab: 6,0 kW
Gewicht WP: 390 kg
Einbaudauer: 5 Tag

Sonstiges:

Hydraulischer Abgleich mit Einbau neuer HK-Ventilen mit Voreinstellung
Austausch von 6 HK da zu geringe Leistung

Kosten

Gesamtkosten: ca. 110.000,00
Brunnenbohrungen, Leitungen: ca. 26.000,00
WP mit Einbau: ca. 63.300,00
Elektrik: ca. 5.200,00
Begleitende Maßnahmen: ca. 15.500,00

Förderung BAFA: ca. 43.500,00 nach 6 Wochen erhalten
Förderung FKG: ca. 16.300,00 nach 4 Monaten erhalten

Erneuerung Dach

Abbruch der Eindeckung von 1955, Zwischensparrendämmung 140 mm Holzfaserdämmung, Aufsparrendämmung 180 mm Holzfaserdämmung, neue Dachflächenfenster, Dachüberstand gibelseitig, Dachrinnen, Fallrohre und Spenglerarbeiten neu, neue Ziegeldeckung

Fläche: ca. 150,00 m² mit 6 Dachflächenfenster
Dauer der Maßnahme: ca. zwei Wochen
Kosten: ca. 74.000,00 incl. Gerüst

Förderung: noch nicht eingereicht

PV-Anlage

Leistung: ca. 18,06 kWp mit 43 Modulen Glas-Glas
Batteriespeicher: ca. 13,80 kWh
Wallbox: ca. 22,00 kWh
Kosten: ca. 38.800,00

• Erfahrungen

WP Positiv:

- Zusammenarbeit mit SWM M-Wärmepumpe als GU
- Sehr engagiert und fachlich kompetent; immer ein Ansprechpartner der sich auch kümmert und die Sache voranbringt; auch nach Abnahme
- Sehr gute Zusammenarbeit bei der Erstellung Verwendungsnachweis zur Einreichung für Förderung
- Brunnenbohr- und auch Heizungsfirma sehr kompetent und engagiert
- WP läuft bisher vollkommen problemlos. Einmalige Störung konnte kurzfristig durch Fernwartung behoben werden

WP weniger gut:

- SWM-Infrastruktur träge und nur bedingt flexibel
- Dank Mithilfe SWM M-Wärmepumpe konnten einige Sachen optimiert werden
- Rechnungsstellung SWM-Infrastruktur sehr zeitverzögert

Zu beachten WP:

- Vorhandener Stromanschluss
- Spartenpläne, speziell Altbestand
- Vorhandene Heizkörper und Bauteile (Wärmebedarf)
- Transport WP wg. Gewicht und Boiler wg. Größe
- Erforderliche Rodung wg. Leitungen (Zeitpunkt)
- Nach Verlegung Leitungen Auffüllung mit Verdichtung
- Entsprechende Überlegung zur Nutzung PV für WP
- Internet für Fernwartung
- Rechnungsstellung SWM (Gas, Strom Hausanschluss) wg. Fördermittel



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

Vielen Dank!



Kontaktieren Sie uns!

@ energieberatung.rku@muenchen.de



+49 89 233 47527

Mehr Infos zu Ihrem Quartier finden Sie unter
rethink-muenchen.de/quartiere/feldberg-park

