



# **Kommunale Wärmeplanung**

Informationen zum aktuellen Sachstand

Dr. Jan Steinbach, IREES  
Mario Forster, Stadtwerke Neumarkt

1.

**Ziel und Ablauf der  
Wärmeplanung**

2.

**Vorstellung  
Eignungsgebiete**

3.

**Maßnahmen &  
Wärmewendestrategie**

# Was ist die Kommunale Wärmeplanung?



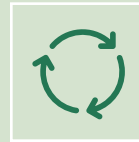
Wärmeplanungsgesetz →  
Erstellung bis spätestens  
zum Jahr 2028



Informelles strategisches  
Planungsinstrument

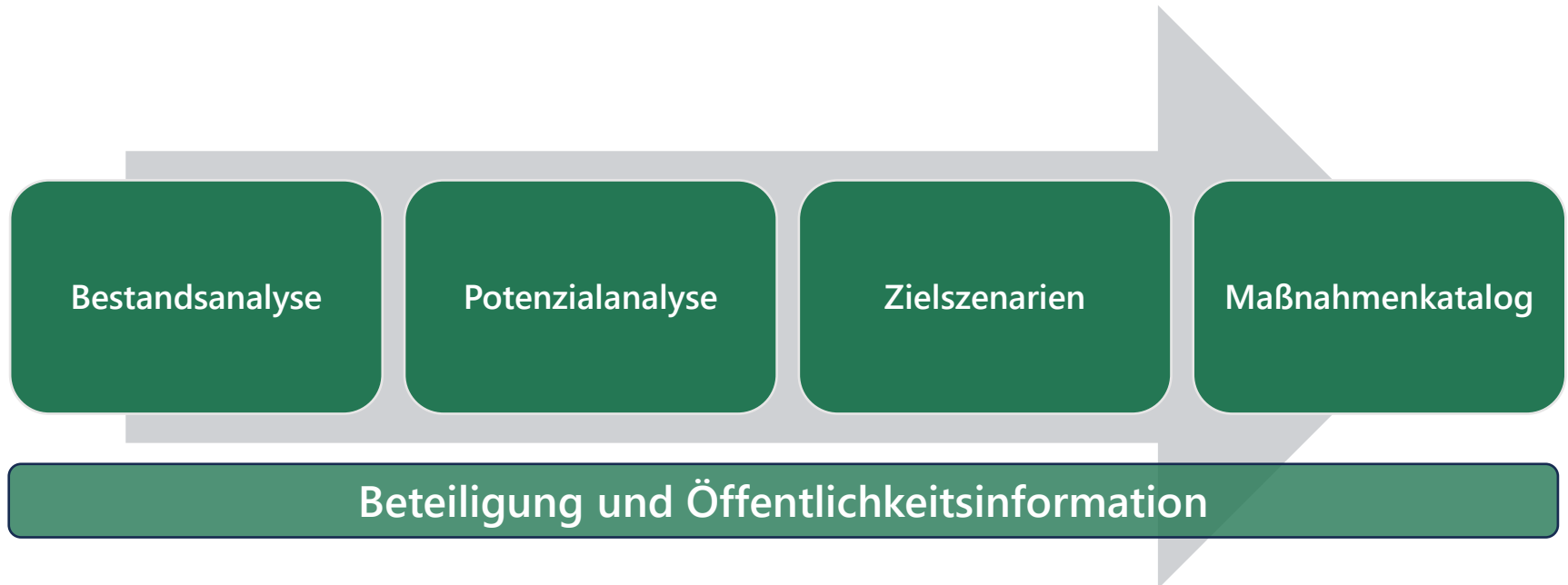


Wärmeversorgung auf Basis  
erneuerbarer Energien und  
Abwärme bis zum Jahr 2045

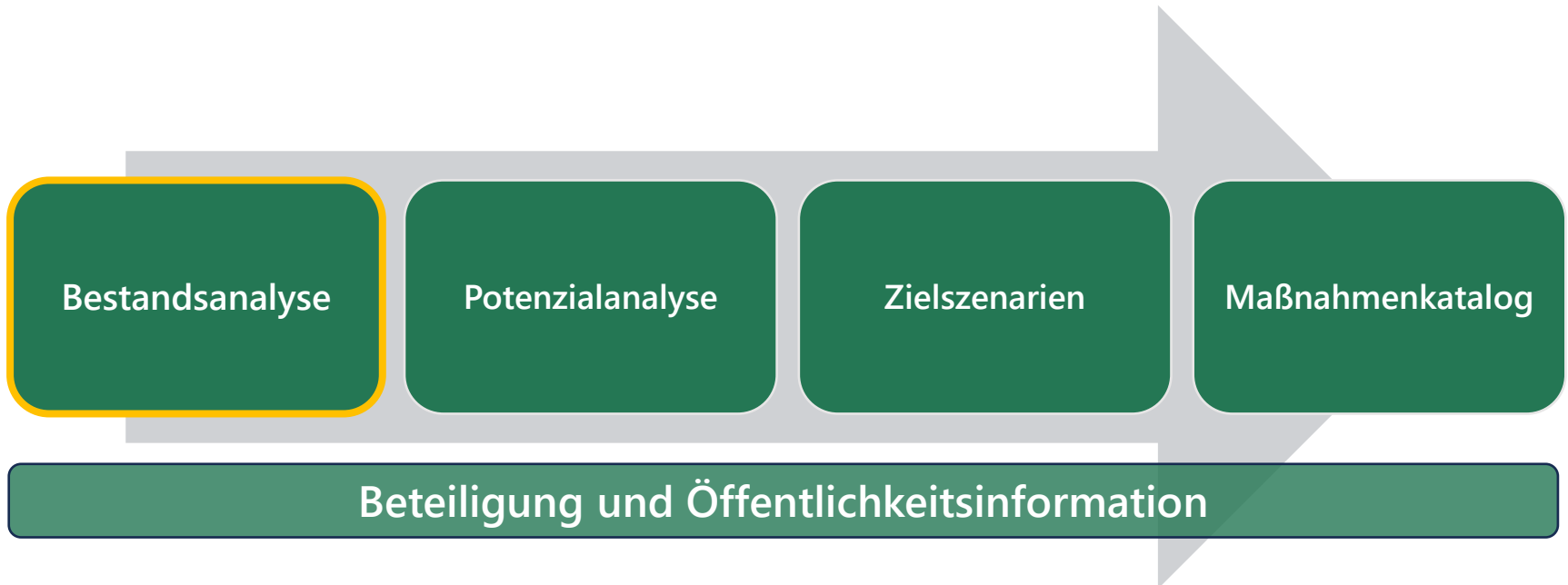


Überprüfung und  
Fortschreibung alle 5 Jahre

# Ablauf der kommunalen Wärmeplanung



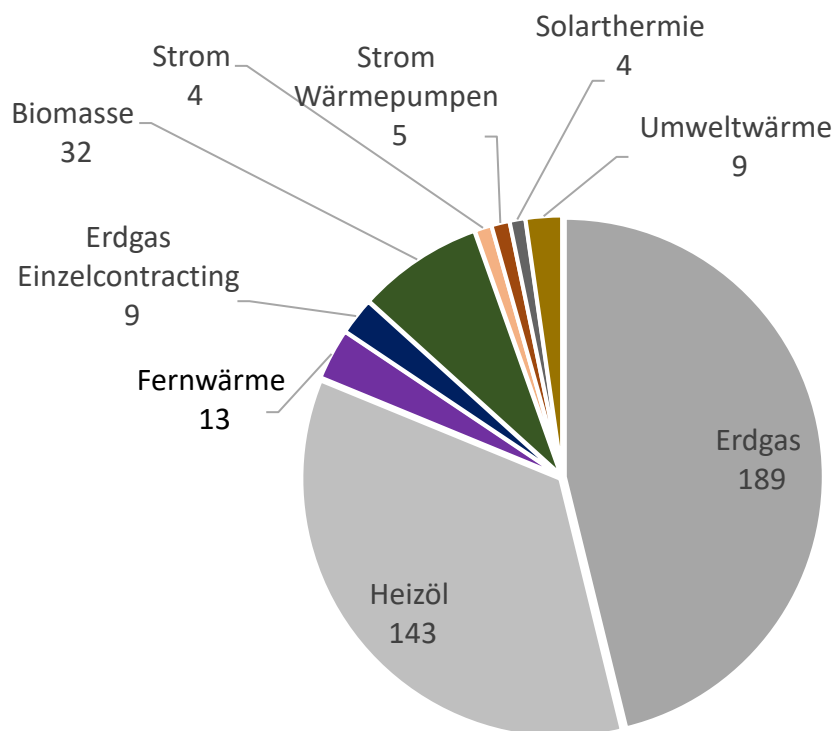
# Ablauf der kommunalen Wärmeplanung



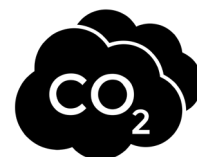
# Wärmeendenergieverbrauch für Gebäude in Neumarkt

410 GWh im Jahr 2023

Wärmeendenergieverbrauch witterungsbereinigt Gebäudebereich



- 87 % Anteil fossile Energien
- 12 % Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmbereitstellung
- 3 % Wärmenetze



96  
ktCO<sub>2äq</sub>

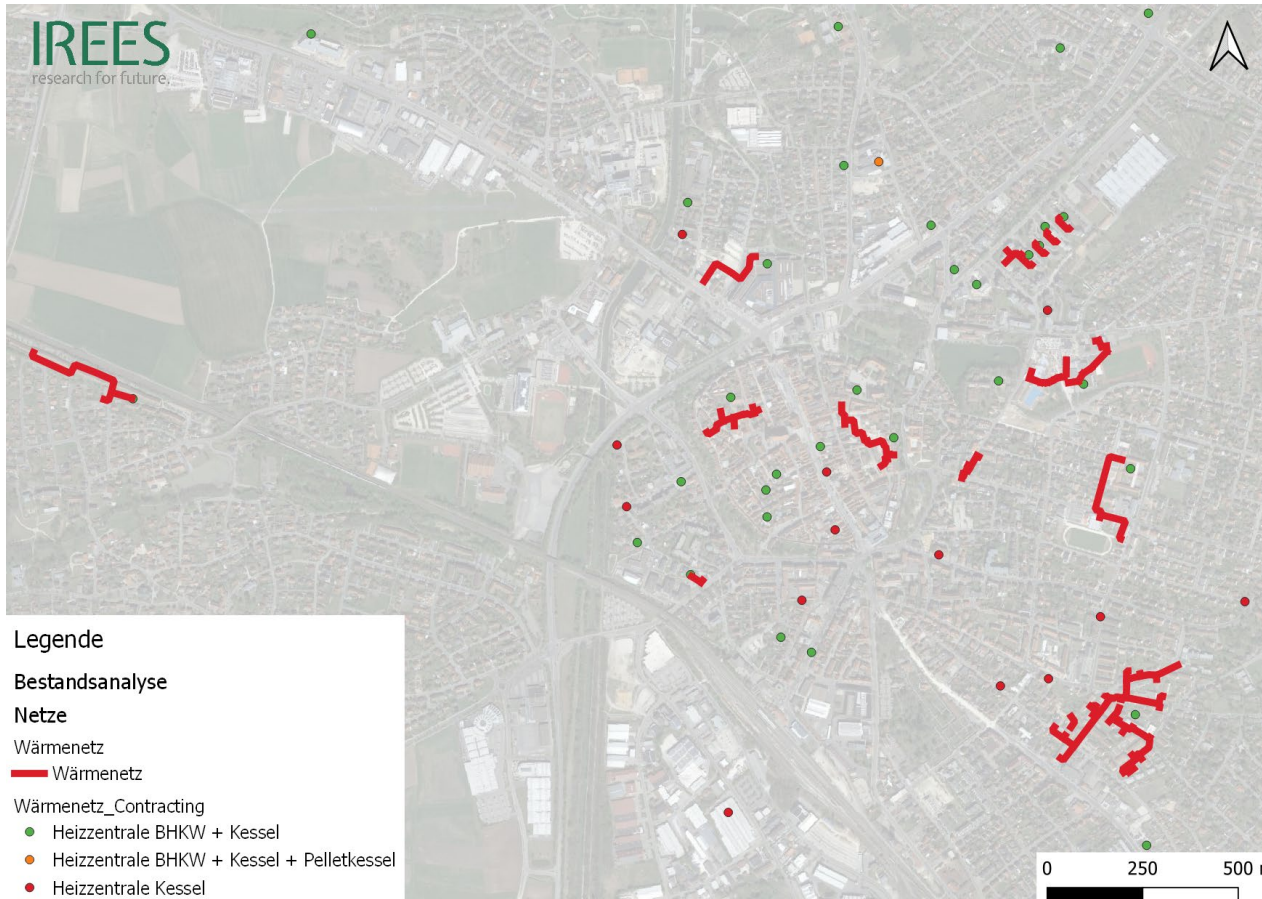


234  
g/kWh



2,3  
tCO<sub>2äq</sub> pro  
Einwohner

# Wärmenetze und Heizzentralen der SWN



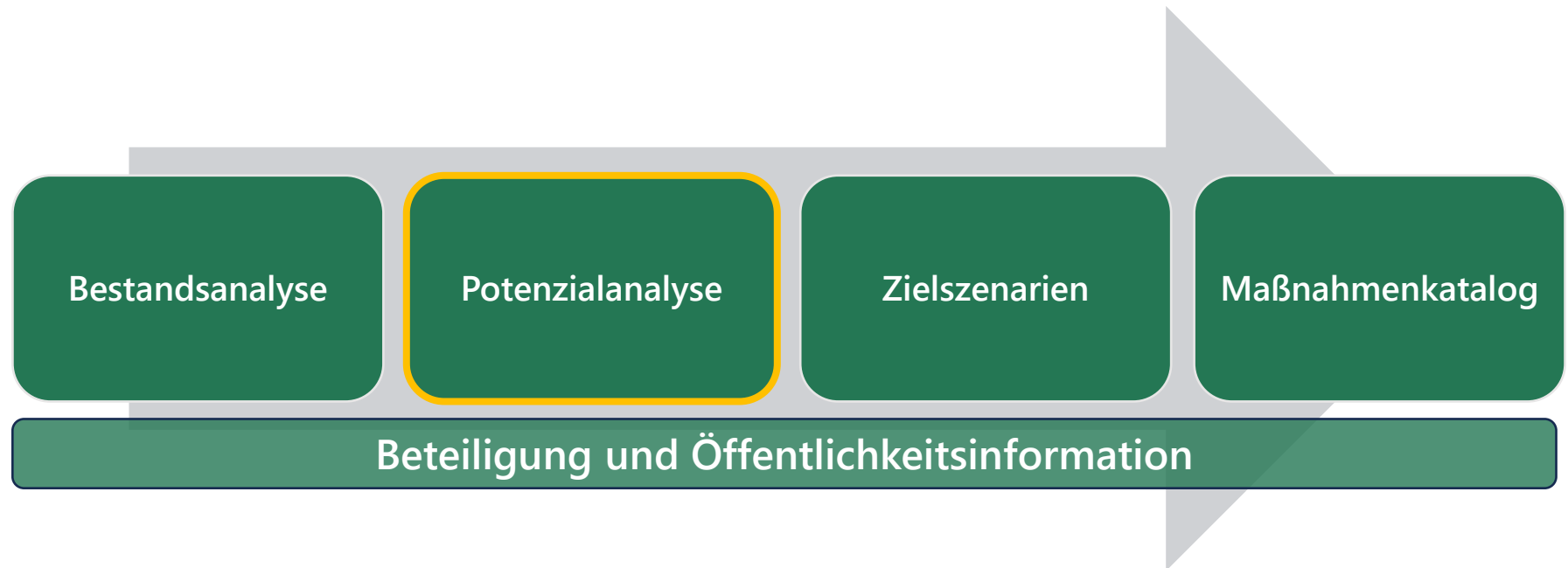
## Wärmenetze

Trassenlänge	3,5 km
Versorgte WE	>1.800 (ca. 10 %)

## Heizzentralen

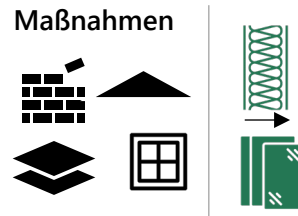
Th. Leistung	23,2 MW
Anzahl	>70

# Ablauf der Kommunalen Wärmeplanung





## Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden



- Sanierungspotentiale der einzelnen Gewerke
- Niveau der Sanierung



- Rechnerische Effizienzpotenziale auf Gebäudeebene
- Analyse unterschiedlicher Szenarien zur Entwicklung des Wärmebedarf

## Lokal verfügbare erneuerbare Energien



Flusswasser



Grundwasser



Solarthermie



LUTT



Geothermie



Tiefengeothermie



Abwasser



Abwärme



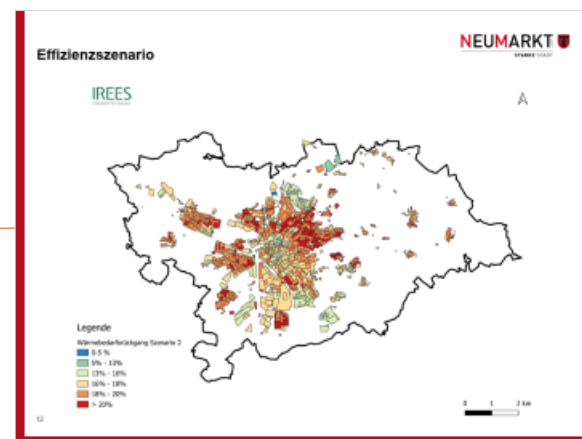
Biomasse

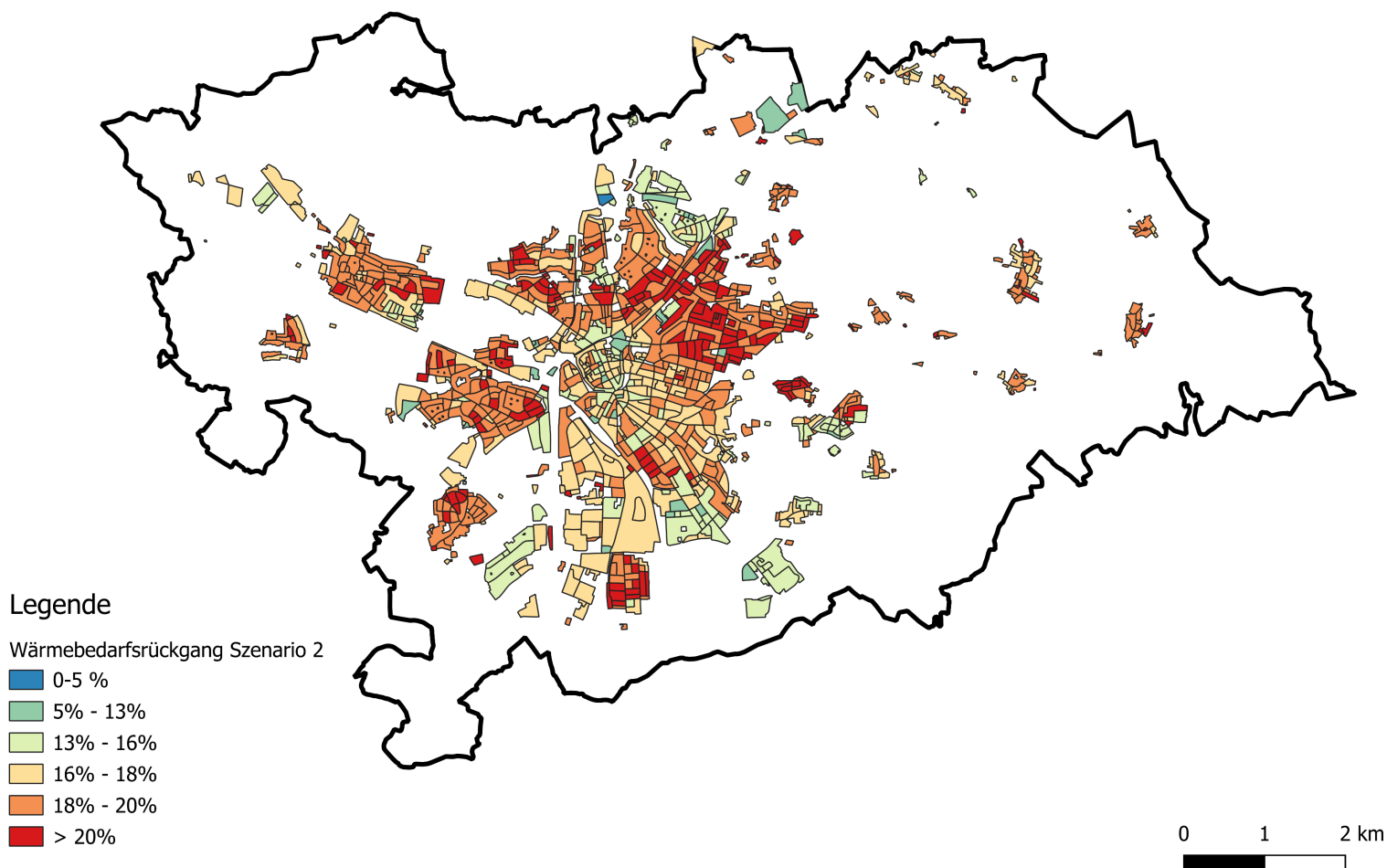


- Quantifizierung der lokalen Potenziale
- Dezentrale oder zentrale Erschließung über Wärmenetze

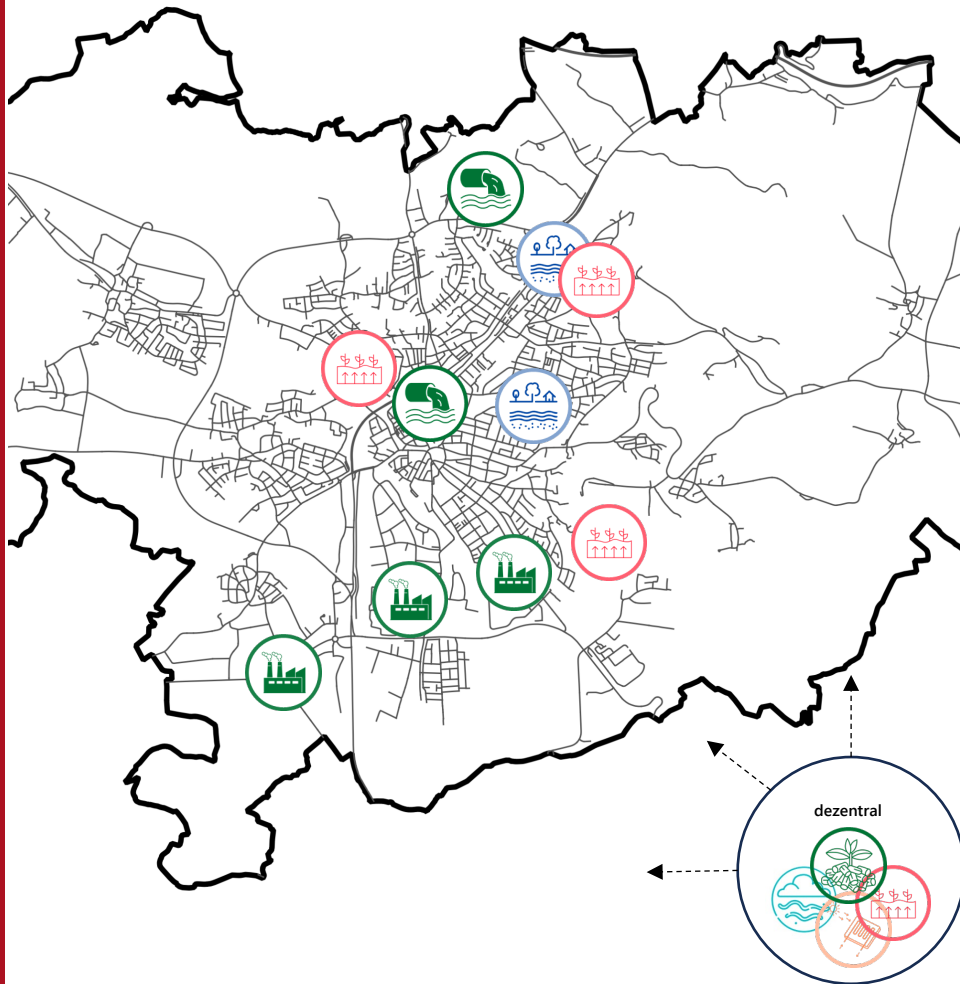
# Effizienzniveaus in Sanierungsszenarien unter Berücksichtigung von Sanierungsrate und Klimawandel

	Jährliche Sanierungsrate bezogen auf alle Bestandsgebäude (errichtet bis 2022)	Wärmebedarfsrückgang bis 2045
Referenz	0,9 %_p.a.	-13%
Effizienzscenario	1,6 %_p.a.	-18%
Ambitioniertes Effizienzscenario	2,3 %_p.a.	-24%





# Potenziale für Erneuerbare Energien & Abwärme



**Umgebungswärme**  
Lässt sich stadtweit nutzen → Ermittlung  
Luft-WP Potenziale auf  
Einzelgebäudeebene

✓ Dezentral  
✓ Wärmenetz



**Solarthermie**  
Lässt sich stadtweit auf Dachflächennutzen,  
Quantifizierung sowohl von Dach- als auch  
von Freiflächen

✓ Dezentral  
✓ Wärmenetz



**Oberflächennahe Geothermie**  
Mit Einschränkung dezentral nutzbar →  
Potenziale auf Einzelgebäudeebene und  
Potenziale für Wärmenetze

✓ Dezentral  
✓ Wärmenetz



**Grundwasser**  
Mit Einschränkung dezentral nutzbar →  
Potenziale auf Einzelgebäudeebene und  
Potenziale für Wärmenetze

✓ Dezentral  
✓ Wärmenetz



**Abwärme**  
Relevante Potenziale von industrieller  
Abwärme in Neumarkt vorhanden.

✓ Wärmenetz



**Abwasser**  
Potenziale durch Nutzung aus  
Abwasserkanal oder an Kläranlage

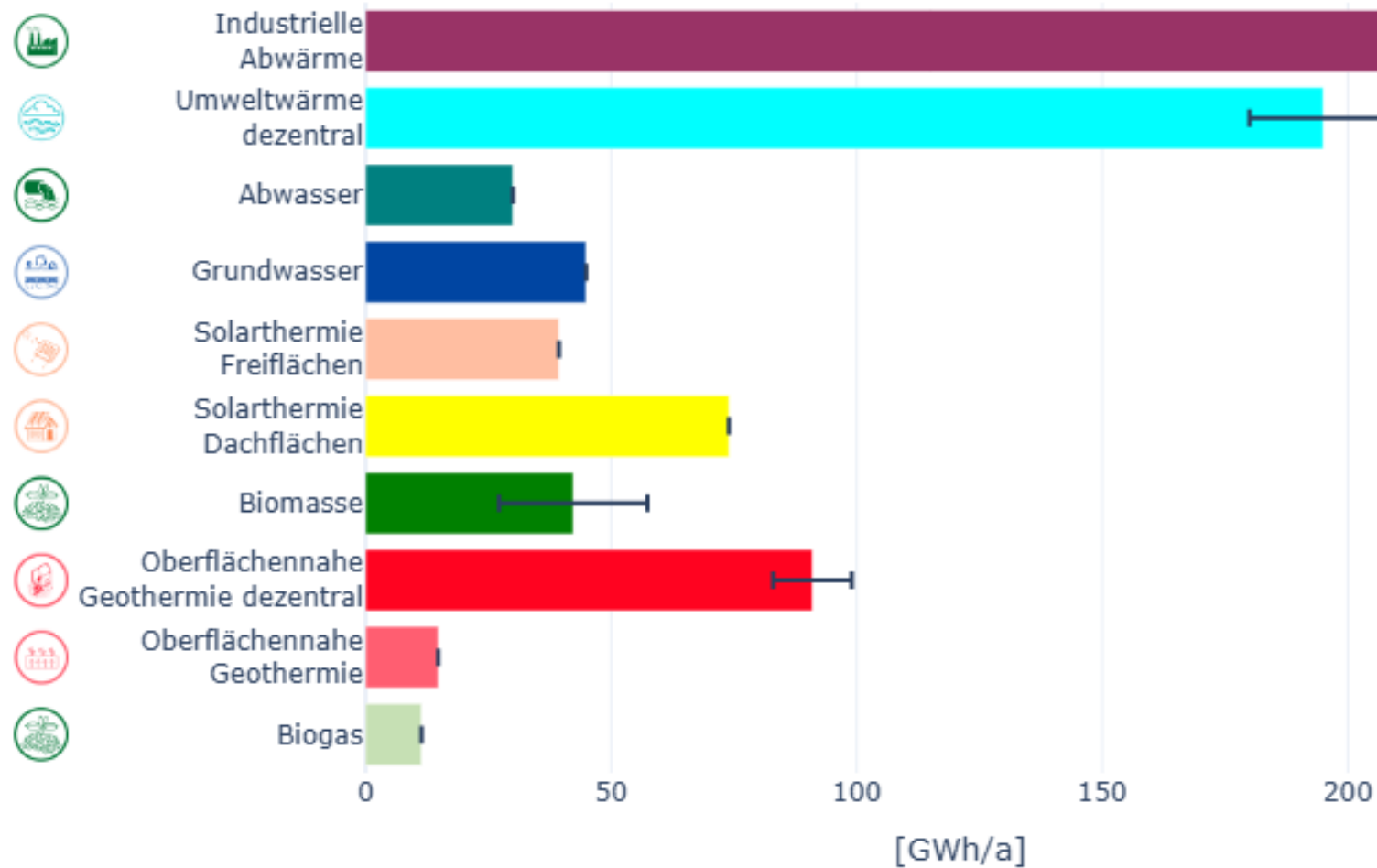
✓ Wärmenetz



**Biomasse**  
Quantifizierung der lokalen und regionalen  
Potenziale aus Reststoffen

✓ Dezentral  
✓ Wärmenetz

# Überblick lokale Wärmepotenziale in Neumarkt



# Untersuchung von Eignung dezentraler erneuerbarer Wärmetechnologien



Wärmepumpen als zentrale dezentrale Technologie  
→ Ermittlung der Eignung für die Umstellung auf Wärmepumpen



## 1 Gebäudegröße und Nutzung



Max 900 m<sup>2</sup>  
Max 4 Stockwerke



900 m<sup>2</sup> - 2500 m<sup>2</sup>  
oder  
4 Bis 8 Stockwerke



>2500 m<sup>2</sup>  
oder  
> 8 Stockwerke



Große Industriehallen

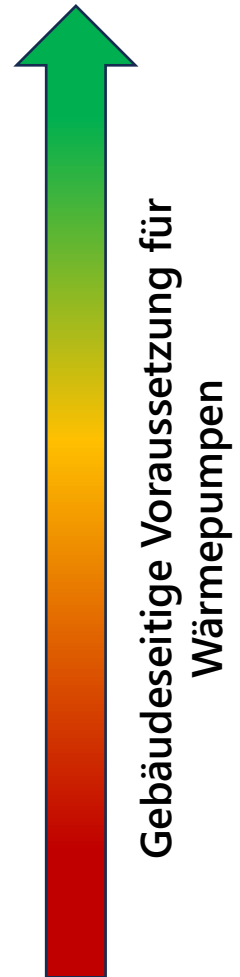
## 2 Gebäudehülle & Wärmeteilung

Baujahr  
Nach 1995

Baujahr  
1969 - 1995

Baujahr  
1949 - 1968

Baujahr  
bis 1948

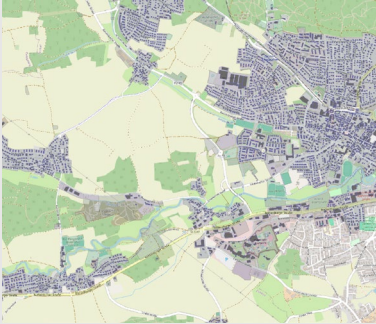




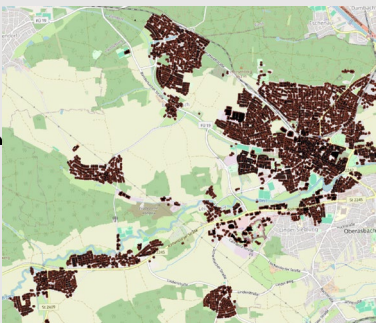
# Technologiespez. Einschränkungen Luft/Wasser und Luft/Luft Wärmepumpen

- Eine der zentralen Einschränkungen aus heutiger Sicht sind Schallemissionen
- Analyse möglichen Potenziale unter Berücksichtigung der Bebauungsstruktur

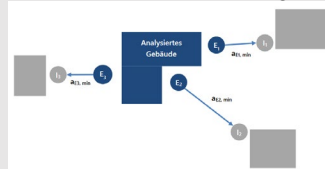
Bestandsanalyse  
Gebäudestandorte



Grundstückes-  
analyse

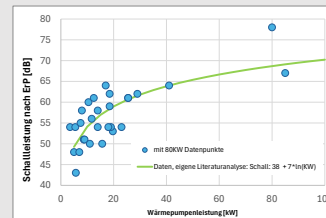


## Berechnung der maximalen Schallemissionen je m<sup>2</sup>



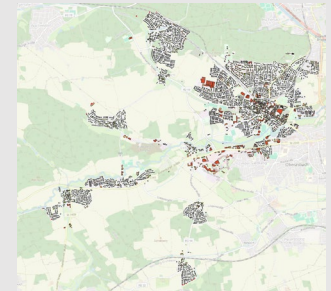
Simon Greif: Räumlich hoch aufgelöste Analyse des technischen Potenzials von Wärmepumpen zur dezentralen Wärmeversorgung der Wohngebäude in Deutschland, Dissertation, TU München, 2023

## Schallemissionen



Schallleistung:  $42 + 6,2 * \ln(kW)$ : 10 kW: 56 dB

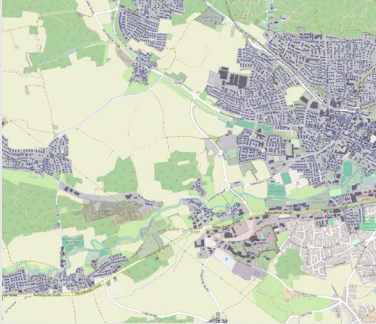
## Einschränkungen durch Schallemissionen



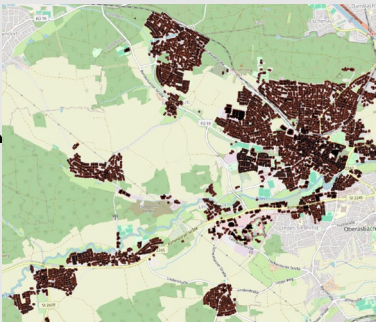
# Technologiespez. Einschränkungen Erdreich-Wärmepumpen

- Eine der zentralen Einschränkungen aus heutiger Sicht sind der Platzbedarf für Kollektoren bzw. Sonden
- Analyse möglichen Potenziale unter Berücksichtigung der Bebauungsstruktur

Bestandsanalyse  
Gebäudestandorte



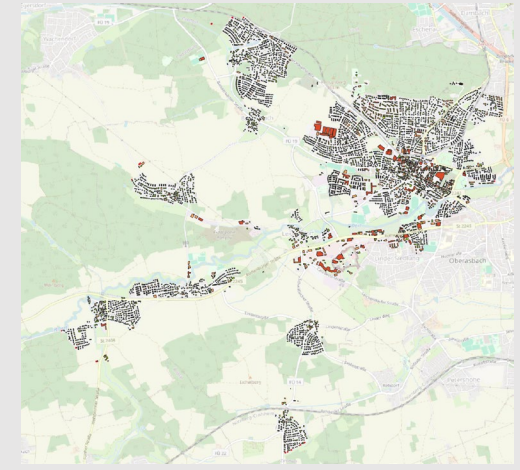
Grundstückes-  
analyse



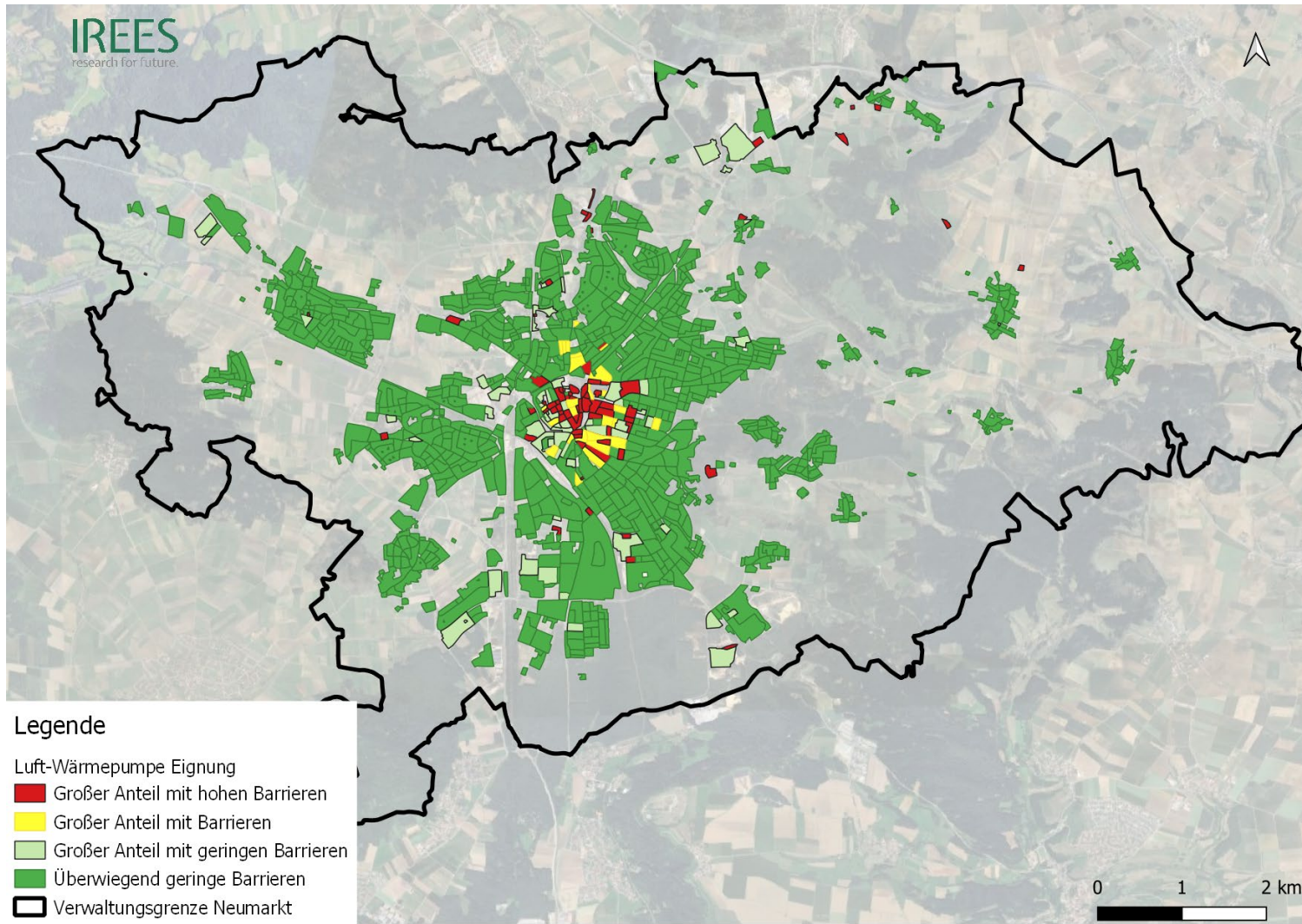
Berechnung des Platzbedarfes



Einschränkungen durch  
fehlenden Platz



# Durchschnittliche Luft-Wärmepumpen Eignung



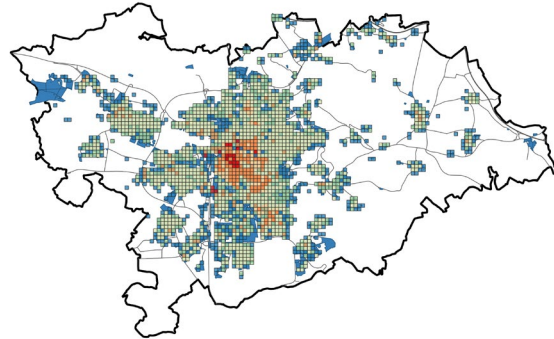


# Eignungsgebiete für Wärmenetze und dezentr. Nutzung

## Relevante Parameter

- + Wärmedichten und Wärmebedarfsentwicklung
- + EE/Abwärme Potenziale
- + Vorhandene Wärmenetzinfrastruktur
- + Potenzielle Ankerkunden
- Eignung Wärmepumpen

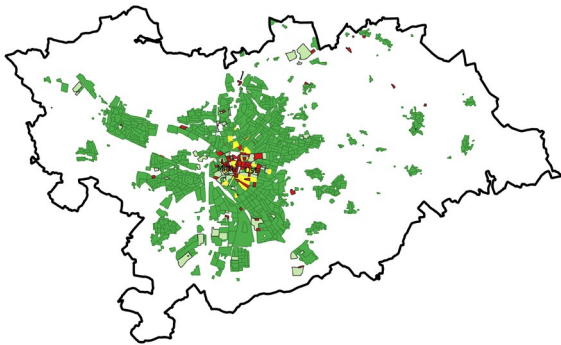
## Wärmedichte



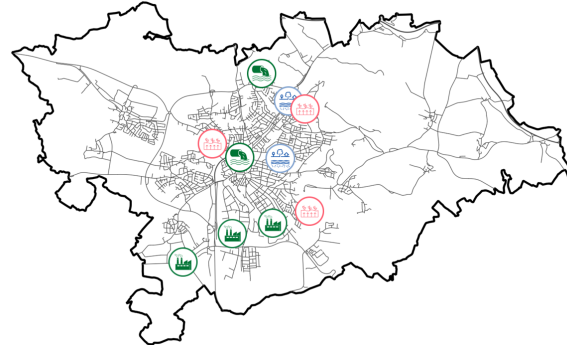
## Bestehende Wärmenetze



## Eignung Wärmepumpen



## Angebotspotenziale



## Potenzielle Ankerkunden



# Eignungsgebiete für Wärmenetze und dezentr. Nutzung

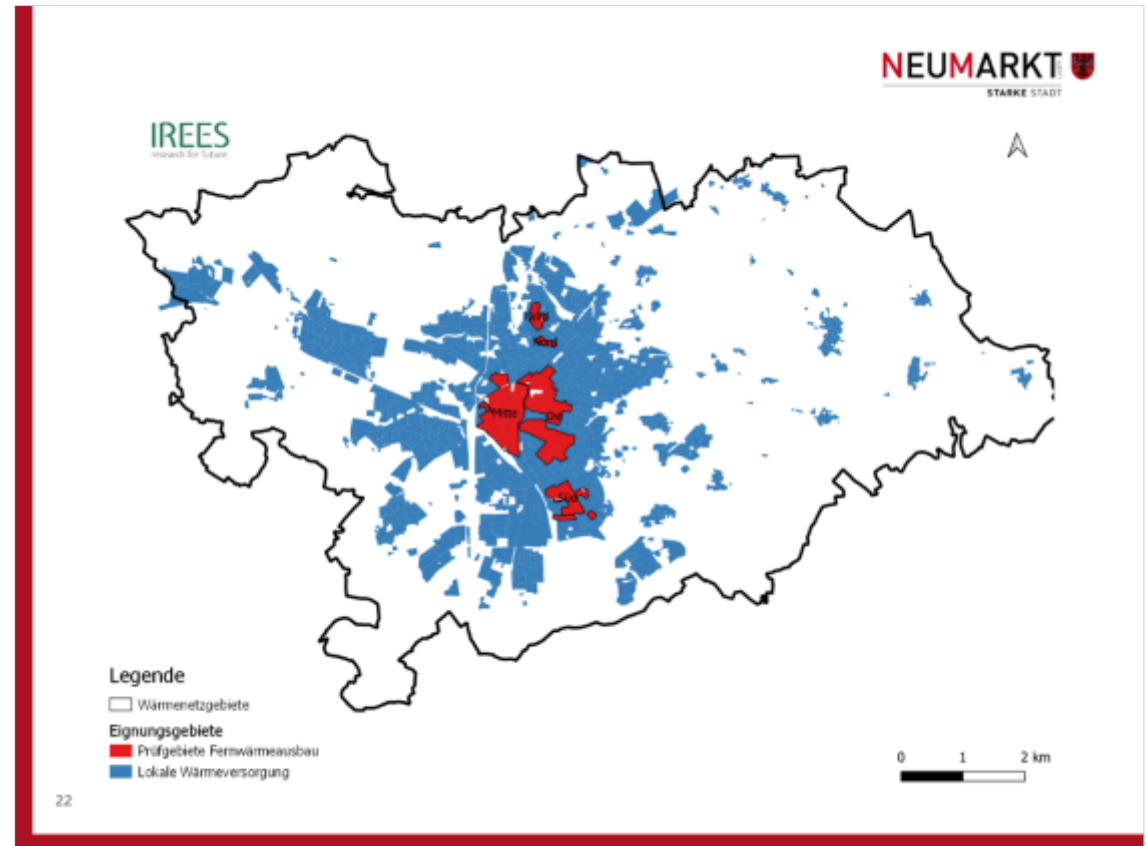
## Relevante Parameter

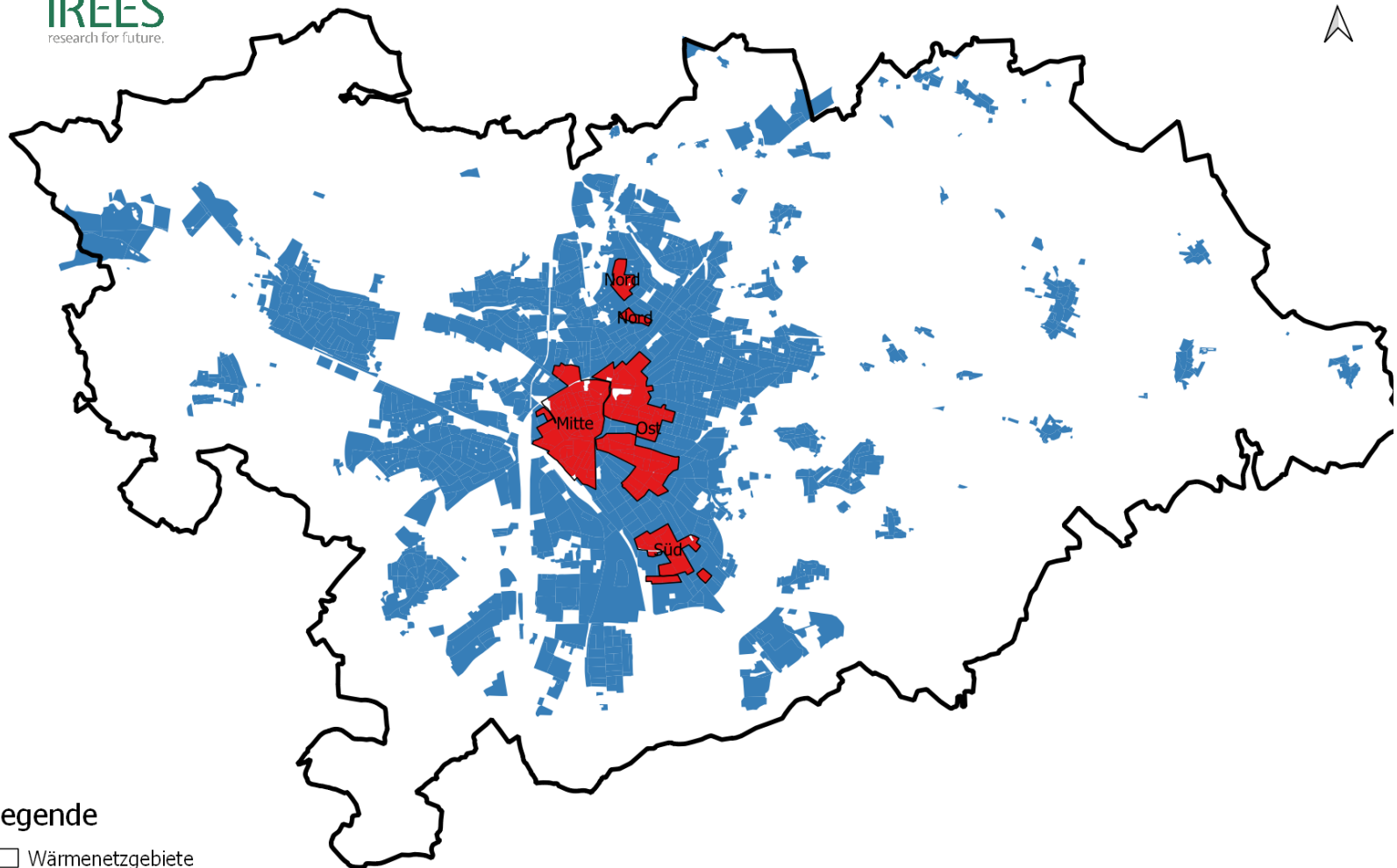
- + Wärmedichten und Wärmebedarfsentwicklung
- + EE/Abwärme Potenziale
- + Vorhandene Wärmenetzinfrastruktur
- + Potenzielle Ankerkunden
- Eignung Wärmepumpen



## Wärmenetzeignungsgebiete:

- Nord
- Mitte
- Ost
- Süd





## Legende


□ Wärmenetzgebiete

## Eignungsgebiete

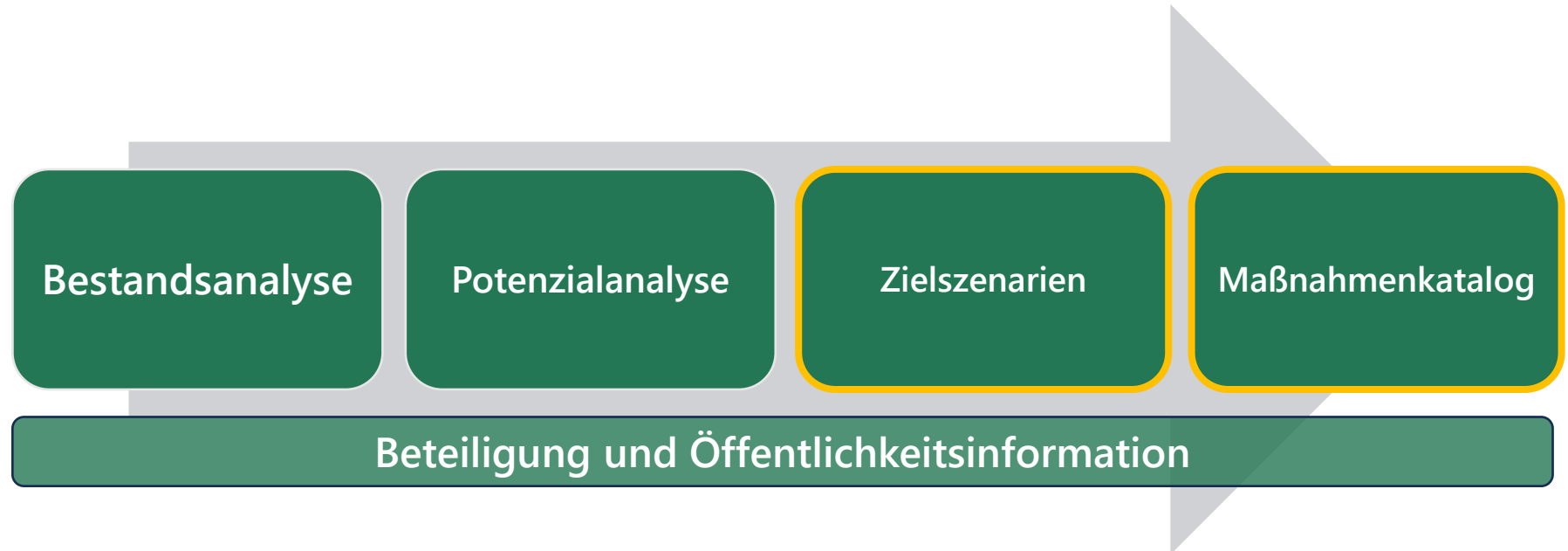
■ Prüfgebiete Fernwärmeausbau

■ Lokale Wärmeversorgung

0 1 2 km



# Ablauf der Kommunalen Wärmeplanung

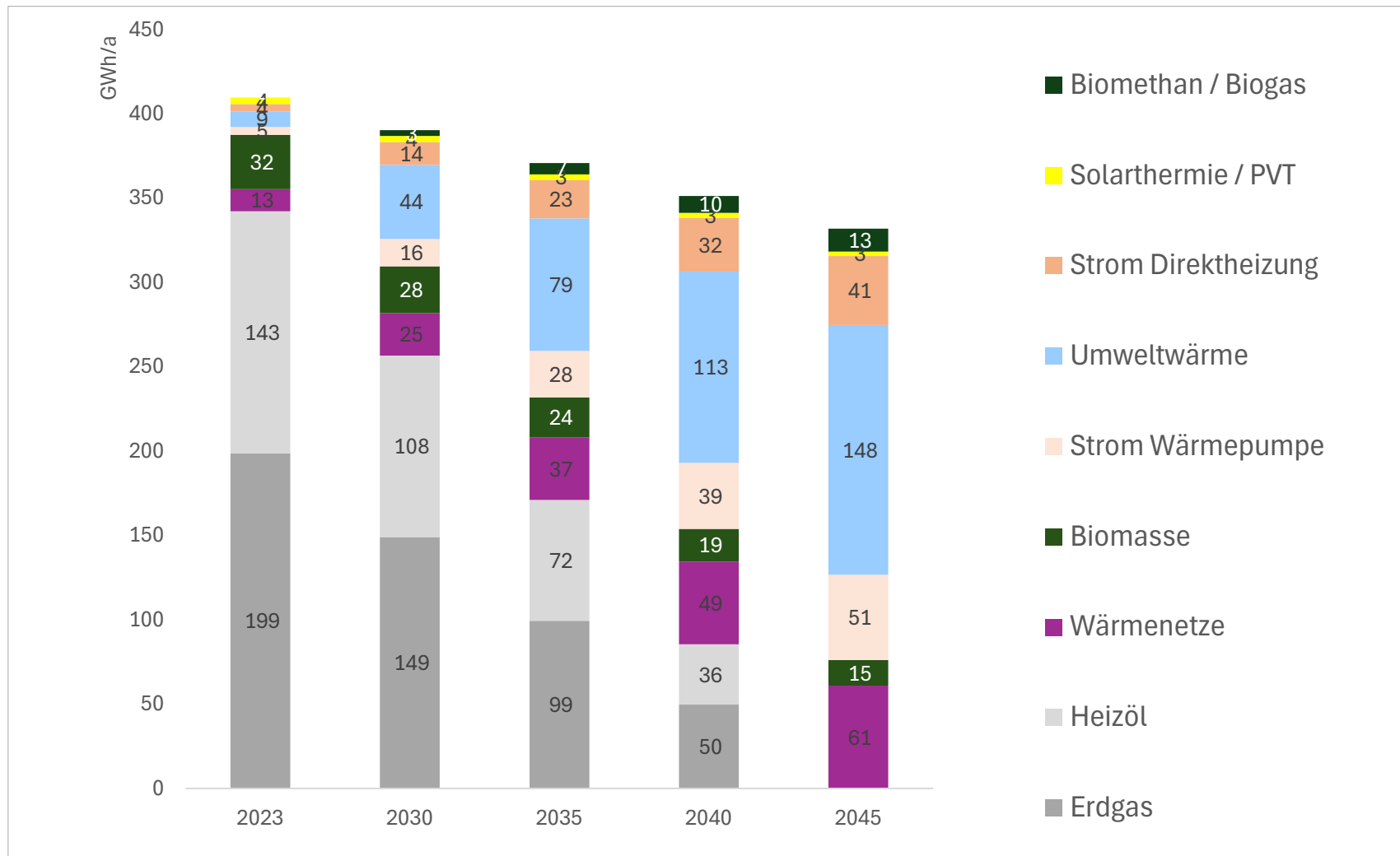


# Zielszenarien für die Wärmebedarfsentwicklung und Energieträgerverteilung bis zum Jahr 2045

- Entwicklung eines Szenarios für die Umstellung auf klimaneutrale Wärme – fossile Energieträger werden vollständig ersetzt
- Szenario zeigt einen möglichen Pfad auf wie die Klimaschutzziele bis zum Jahr 2045 erreicht werden können
- Zielszenario mit ambitionierten Maßnahmen
  - Enormere Steigerung der Aktivitätsraten erforderlich
  - Umsetzung erfordert stabilen Rechts- und Förderrahmen und weiteren Instrumente auf Bundes- und Landesebene
  - Konkrete Maßnahmen vor Ort durch alle Akteure erforderlich



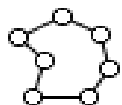




# Maßnahmen und Wärmewendestrategie



Organisatorische und informatorische Maßnahmen



Fokusgebiete zum beschleunigten Wärmenetzausbau



Fokusgebiete außerhalb der Prüfgebiete Fernwärme



Beschleunigung von Effizienzmaßnahmen /  
EE in der dezentralen Wärmeversorgung

- Verstetigung der Kommunalen Wärmeplanung
  - “Steuerungskreis Wärmewende”
  - Überprüfung Wärmeplan alle 5 Jahre
  - Abstimmung bzgl. Maßnahmen (Neubau, Grundstücksveräußerungen, Sanierung von Straßenzügen)
- Übergangslösung für künftigen Wärmenetzanschluss
- Erstellung Gasnetztransformationsplan



## Fokusgebiete zum beschleunigten Wärmenetzausbau

- Entwurfsplanung und Machbarkeitstudien zum Bau bzw. Ausbau von Wärmenetzen
- Priorisierung der Wärmenetze
- Integration der EE-Potenziale / Abwärme
- Transformationsplan bestehender Arealnetze







## Fachstelle “Nachhaltiges Bauen” der Stadt Neumarkt – Fr. Burkhardt

- Beratung energieeffizientes und nachhaltiges Bauen
- Gütesiegel “Grüne Hausnummer”
- Förderprogramm “Faktor 10”
- Sanierungstreff
- NENA - Netzwerk



**Vielen Dank!**



**IREES GmbH**  
Durchlacher Allee 77  
76131 Karlsruhe  
[www.irees.de](http://www.irees.de)

**Ansprechpartner:**

**Dr. Jan Steinbach**  
E-Mail: [j.steinbach@irees.de](mailto:j.steinbach@irees.de)

+49 721 9152636-0



**Stadtwerke Neumarkt i.d.OPf.**  
Ingolstädter Straße 18  
92318 Neumarkt i.d.OPf.

**Mario Forster | Abteilungsleiter Erneuerbare Energien**  
09181 239 307 | [mario.forster@swneumarkt.de](mailto:mario.forster@swneumarkt.de)