

Informationsveranstaltung zur Kommunalen Wärmeplanung

5. Oktober 2023, 18 Uhr



Ablauf der Veranstaltung

1. Begrüßung durch Bürgermeister Pätzold
2. KEA-BW: Einleitende Worte zur kommunalen Wärmeplanung
3. Amt für Umweltschutz: Kommunale Wärmeplanung der Stadt Stuttgart
4. Fragekärtchen werden eingesammelt
5. Podiumsdiskussion und Publikumsfragen
6. Ausblick / nächste Schritte der KWP

Moderation Capgemini: Dr. Helge Maas und Christoph Heetsch

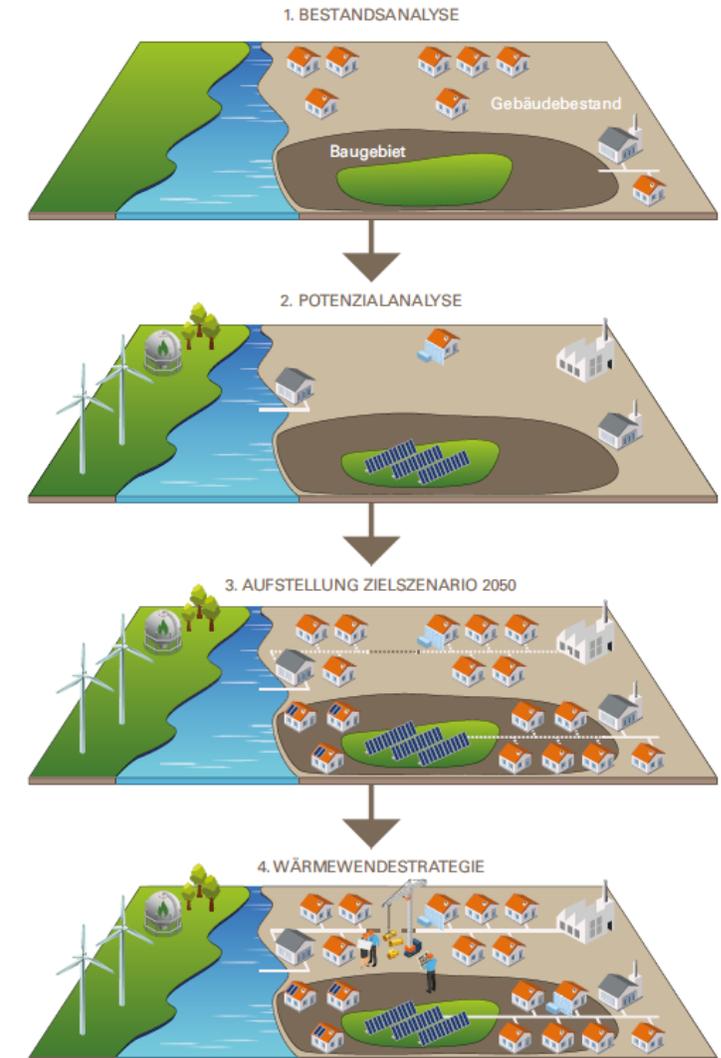
3. Kommunale Wärmeplanung der Landeshauptstadt Stuttgart

Dr. Jürgen Görres

Amt für Umweltschutz der Landeshauptstadt Stuttgart

Kommunale Wärmeplanung

- Entwicklung eines kommunalen Wärmeplans als Basis einer Strategie für die Wärmeversorgung der Kommune bis zum Jahr 2035
 - **Bestandsanalyse** über IST-Zustand der Wärmeversorgung und der Gebäudestruktur
 - **Potenzialermittlung** mit Perspektiven zur Energieeinsparung und der Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energiequellen und Abwärme
 - **Klimaneutrales Zielszenario 2035** mit Einteilung in Eignungsgebiete für Fernwärmeverdichtung, kleine Wärmenetze, Sanierung und Einzelversorgung
 - **Wärmewendestrategie** mit Maßnahmenkatalog wie das Zielszenario umgesetzt werden kann
- Fertigstellung bis zum 31.12.2023 und Veröffentlichung auf <https://maps.stuttgart.de/stadtplan/>
- Kontinuierliche Fortschreibung alle 2 Jahre





Gebäudeenergiegesetz und Wärmeplanungsgesetz – Stand 05.10.2023

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

(vom Bundestag am 8.9.2023 beschlossen und vom Bundesrat am 29.09.2023 gebilligt)

- eine neue Heizungsanlage muss **mindestens 65 %** der bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien erzeugen
- **Ausnahme** in Bestandsgebäuden in Städten größer 100.000 Einwohner **bis Juni 2026**
- wenn vor Juni 2026 ein Gebiet als Wärmenetz- oder Wasserstoffnetz-ausbaugbiet **beschlossen** wurde, gilt 65-%-Regel bereits 1 Monat nach Bekanntgabe

Wärmeplanungsgesetz (WPG)

(vom Kabinett am 16.8.2023 beschlossen)

- **Strategisches Planungsinstrument** mit lediglich informatorischem Gehalt
 - Ausweisung von „Eignungsgebieten“
- **Keine unmittelbare rechtliche Auswirkung oder Bindungswirkung** für Eigentümer*innen



Prinzipielles Vorgehen bei der Wärmewende in Stuttgart

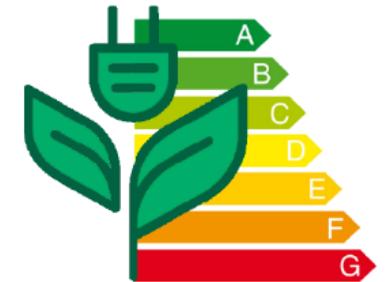
1. Reduzierung Energieverbrauch

- bauliche Sanierung (z. B. Wärmedämmung Dach, Außenwand, Fensteraustausch)
- Optimale Betriebsweise der Wärmeerzeuger



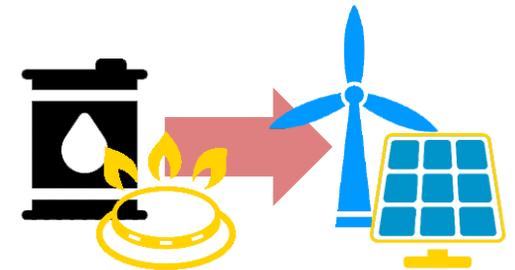
2. Effizienzsteigerungen technischer Geräte und Automation

- Austausch alter Heizungsverteiler, Umwälzpumpen, Regelungsgeräte, Beleuchtung, Wärmerückgewinnung von Belüftungsanlagen
- Nutzung automatisierter Regelungen (z. B. präsenzgesteuerte Beleuchtung, CO₂-gesteuerte Lüftungsanlagen)

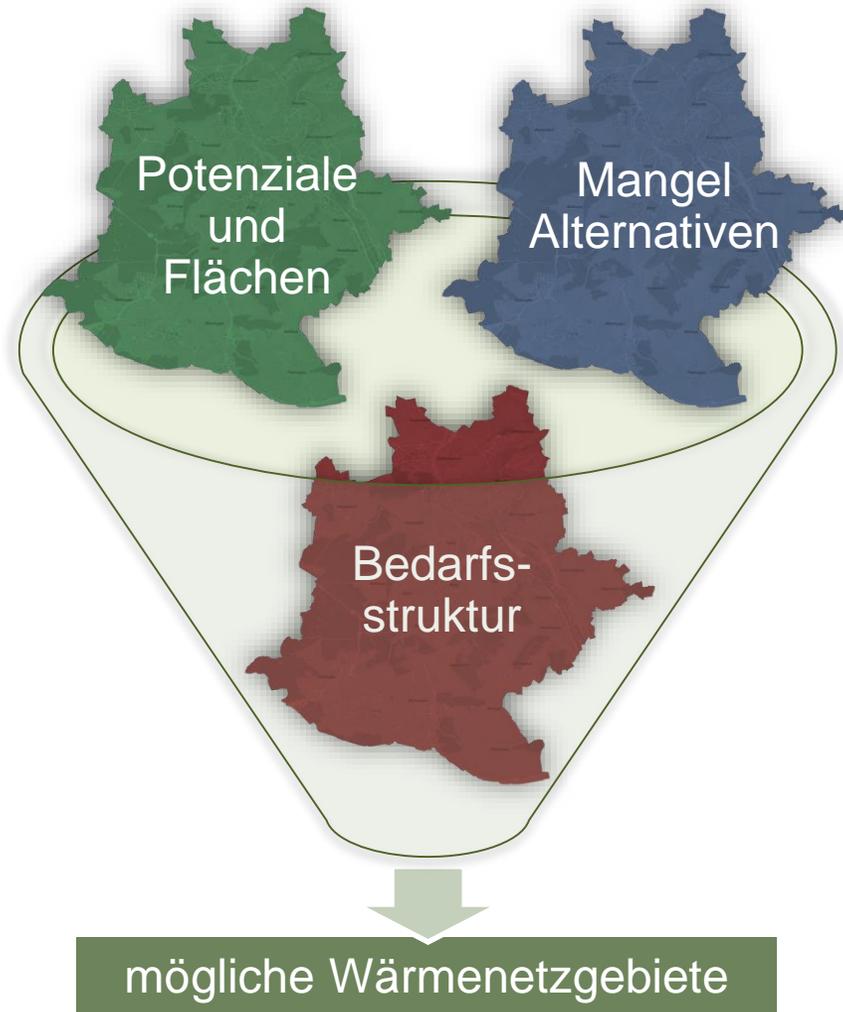


3. Einsatz erneuerbarer Energien

- Geothermie, Abwasserwärme, Biomasse, Umweltwärme, Solarthermie- auch in Kombination mit Photovoltaik-Anlagen (PVT)



Methodik zur Identifikation möglicher Wärmenetzgebiete



ergänzt um

- Information aus Vorarbeiten, z. B.
 - Energetische Quartierskonzepte
 - Aktion Gebäudesanierung
- zeitliche Einordnung bereits laufender Maßnahmen
 - Hochbauamt
 - Tiefbauamt
 - Sanierungsstrategien von Baugenossenschaften

Wärmenetzeignung nach Bedarfsstruktur

- hohe Anschlussquoten erreichbar
- Hoher Wärmeverbrauch pro Fläche
- Großkunden mit hoher Wärmeabnahme
- vorteilhafte Eigentumsverhältnisse

Bewertungskriterien
um Eignung festzustellen

Bedarfs-
struktur



wenig geeignet

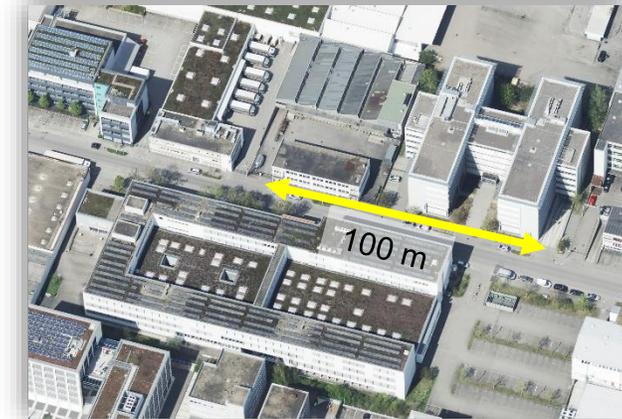
sehr geeignet



geringer Wärmeverbrauch



viele Ansprechpartner
mittl./hoher Wärmeverbrauch



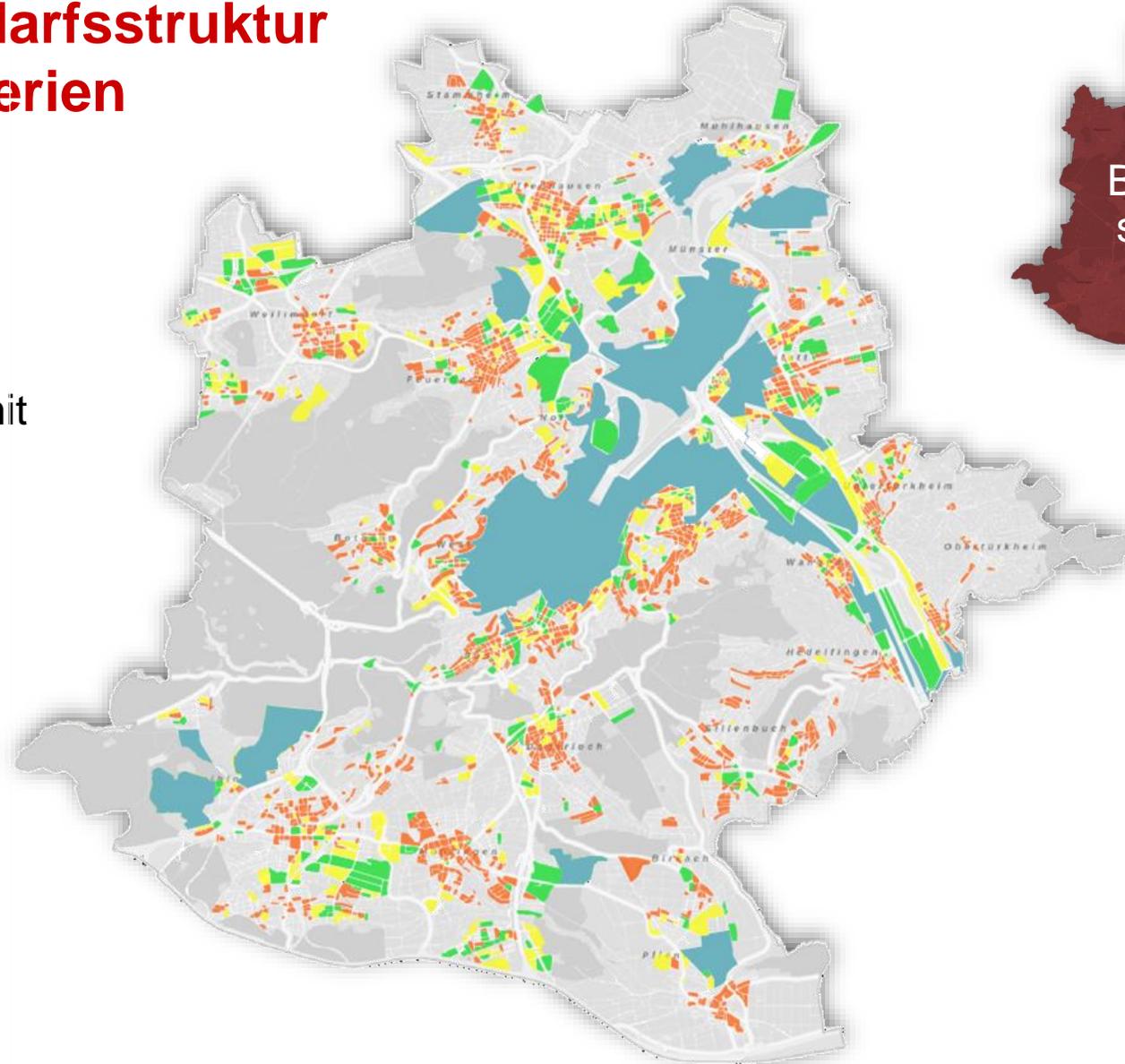
wenig Ansprechpartner
hoher Wärmeverbrauch



Wärmenetzeignung nach Bedarfsstruktur Ergebnis der Bewertungskriterien

- Darstellung der bedarfsseitig für netzgebundene Wärmeversorgung geeigneten Flächen
- besonders geeignet sind in der Regel große Gewerbeflächen und Flächen mit vielen Gebäuden von Wohnungsbaugesellschaften

	Bestandsnetze
	sehr geeignet
	geeignet
	wenig geeignet
	ungeeignet

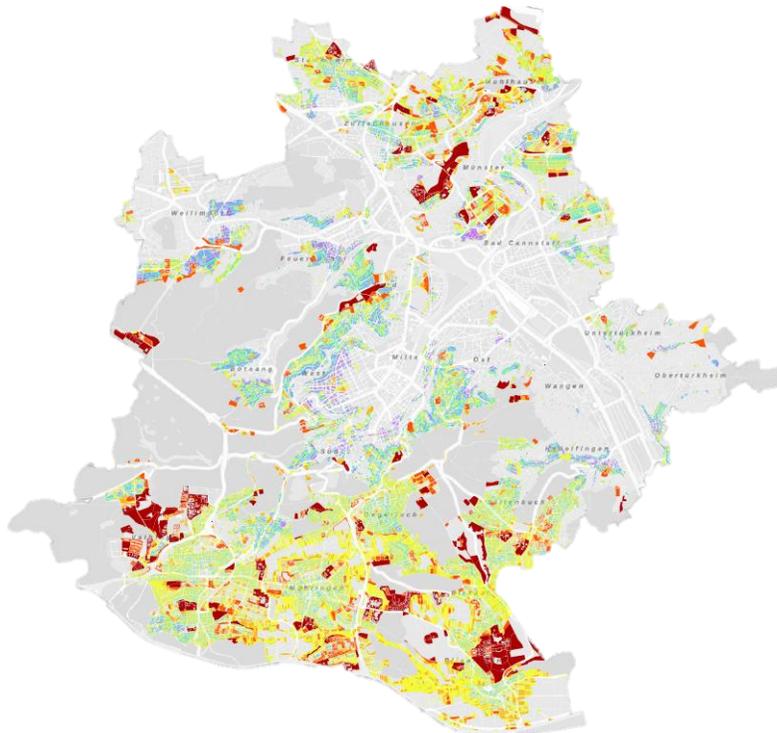


Bedarfs-
struktur

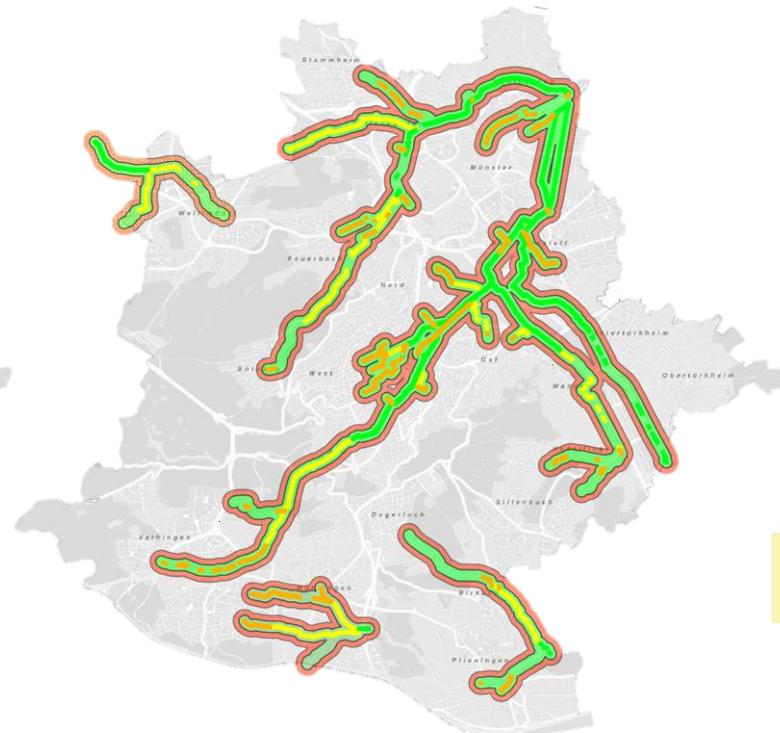


Wärmenetzeignung nach Potenzialen und Flächen

Oberflächennahe Geothermie



Abwasserwärme



Weitere Potenziale

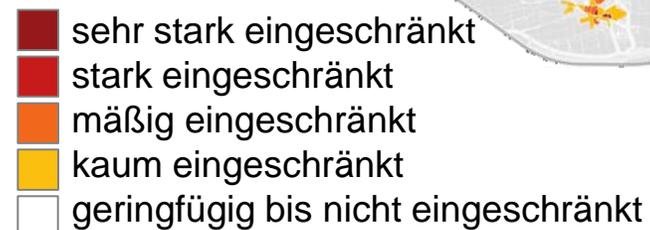
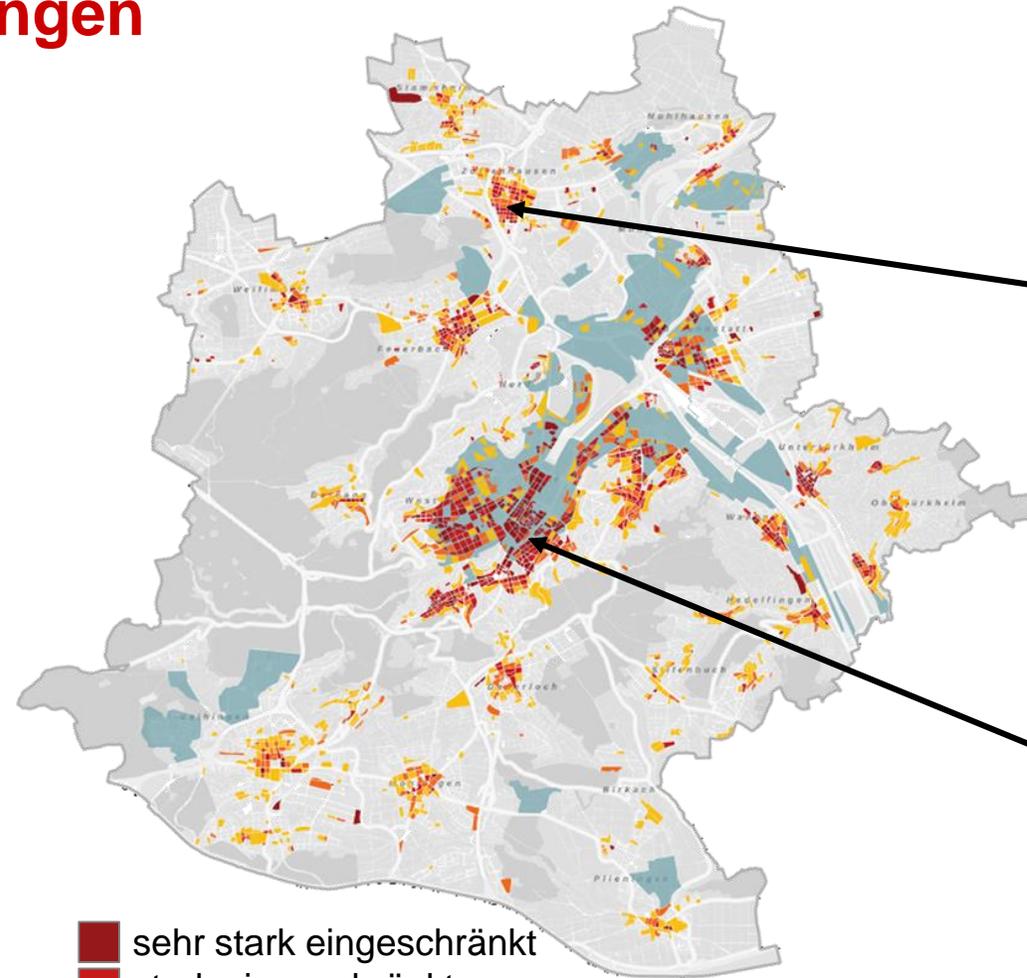




Deckung des Wärmebedarfs durch lokale erneuerbare Energien

Besondere Herausforderungen

- Bewertung nach Eignung der Flurstücke für Wärmepumpen (Luft/Wasser oder Geothermie) gegenüber dem Wärmebedarf
- Deckung des Wärmebedarfs durch lokale erneuerbare Energien teils eingeschränkt
- ➔ klimaneutrale Einzelversorgung hier besonders herausfordernd
- ➔ Untersuchung netzbasierter Lösungen



Mangel
Alternativen



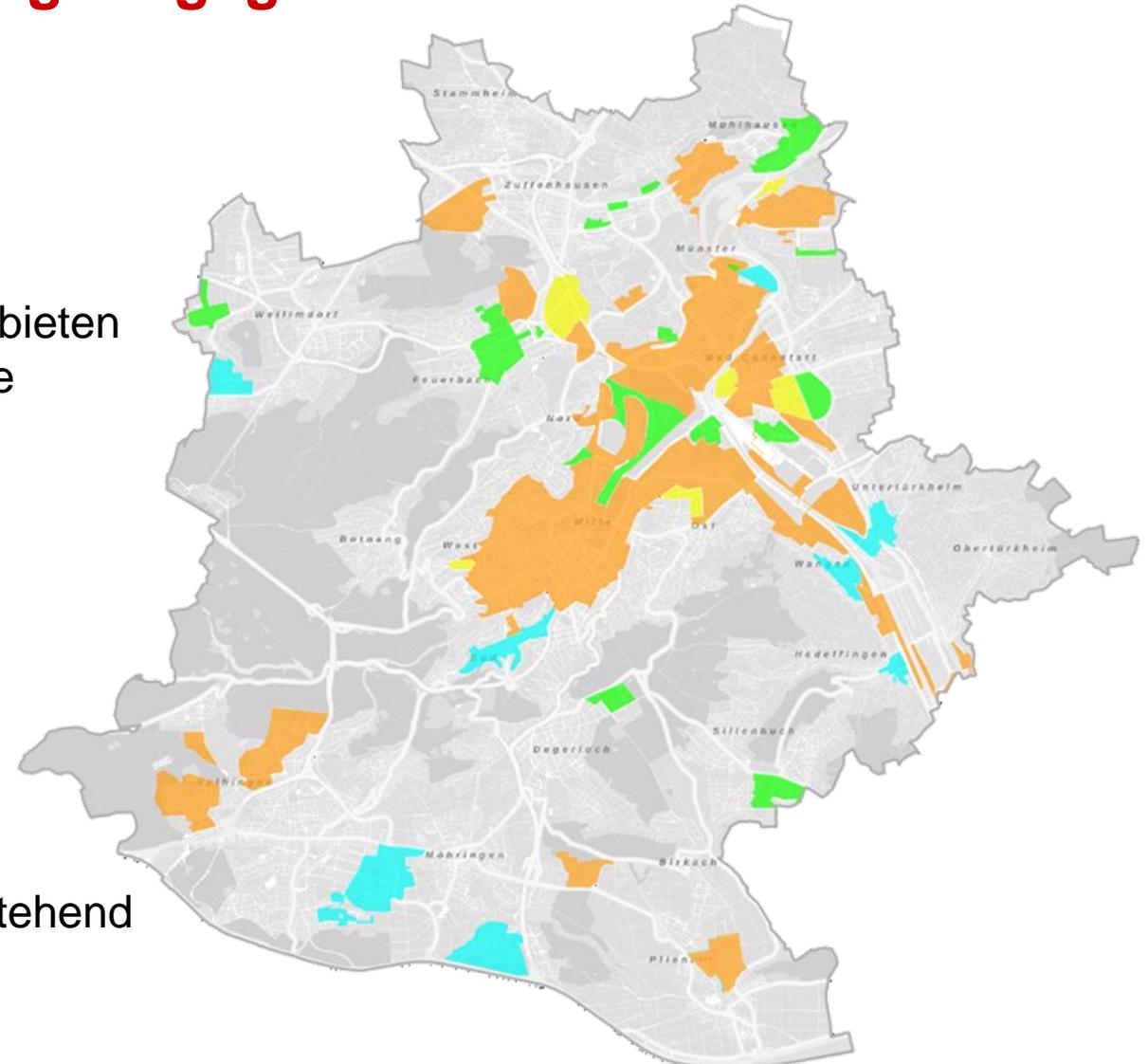
Quartiersauswahl: Identifizierte Netzeignungsgebiete

Eignung nach Bedarfsstruktur, Bestandsnetz vorhanden

-  Verdichtung der **8 Bestandsnetze**
 -  geeignete Bedarfsstruktur in angrenzenden Gebieten
6 Quartiere zur Erweiterung der Bestandsnetze
- **Wichtig:** Transformation zu klimaneutralen Wärmenetzen

Eignung nach Bedarfsstruktur und erneuerbare Potenziale sowie Flächen vorhanden

- Wärmenetzeignungsgebiete differenziert nach
-  **17 Quartiere** bereits in vertiefter Untersuchung
-  **9 Quartiere**, vertiefte Untersuchung noch ausstehend





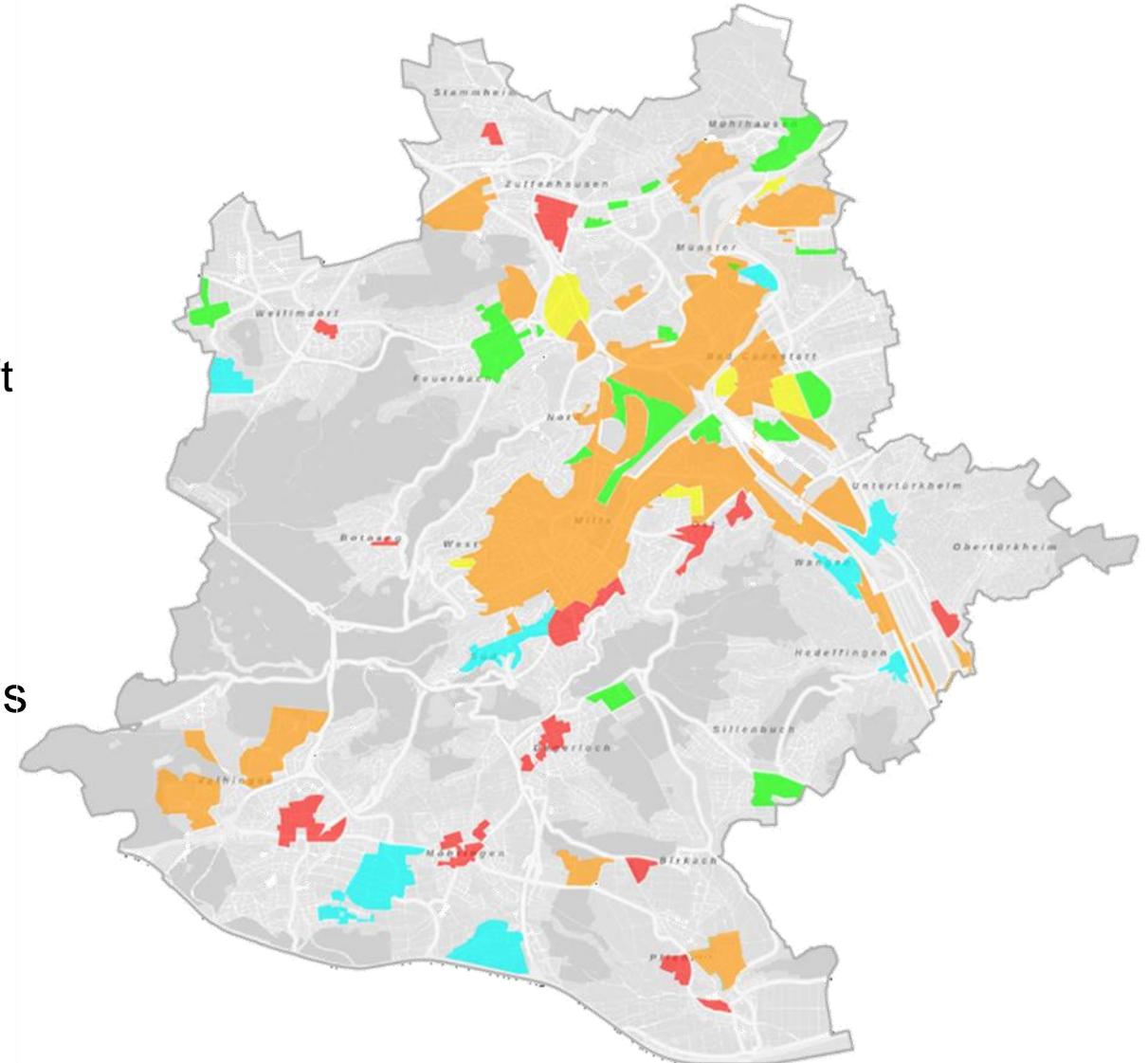
Quartiersauswahl: Andere Gebiete

Deckung des Wärmebedarfs durch lokale erneuerbare Energien eingeschränkt

- **13 Gebiete** mit besonderer Herausforderung
 - ➔ netzbasierte Lösungen oder Ansätze für dezentrale Herangehensweisen müssen vertieft untersucht werden
 - ➔ in vielen Fällen fehlen erneuerbare Potenziale und Flächen für Energiezentralen

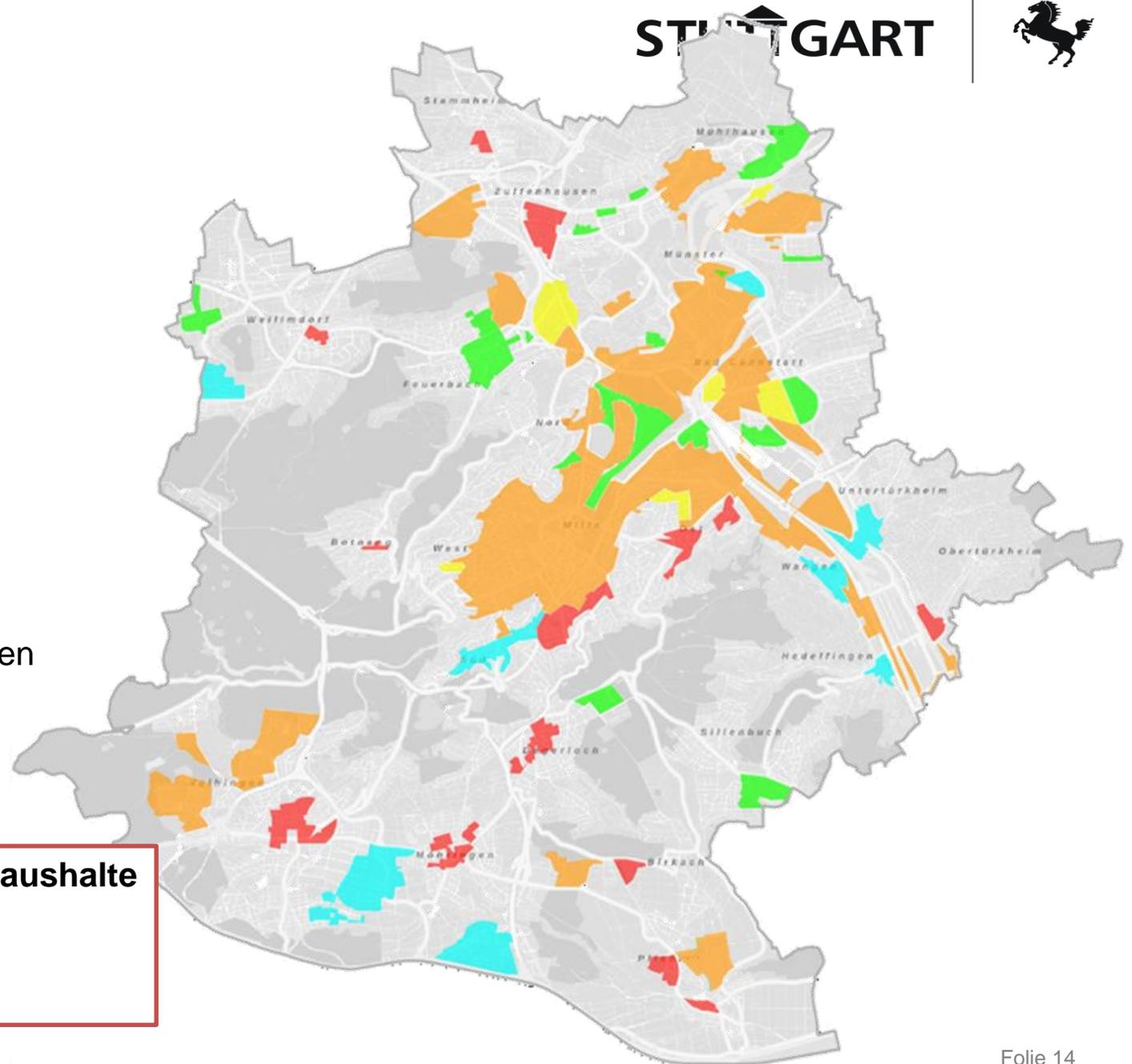
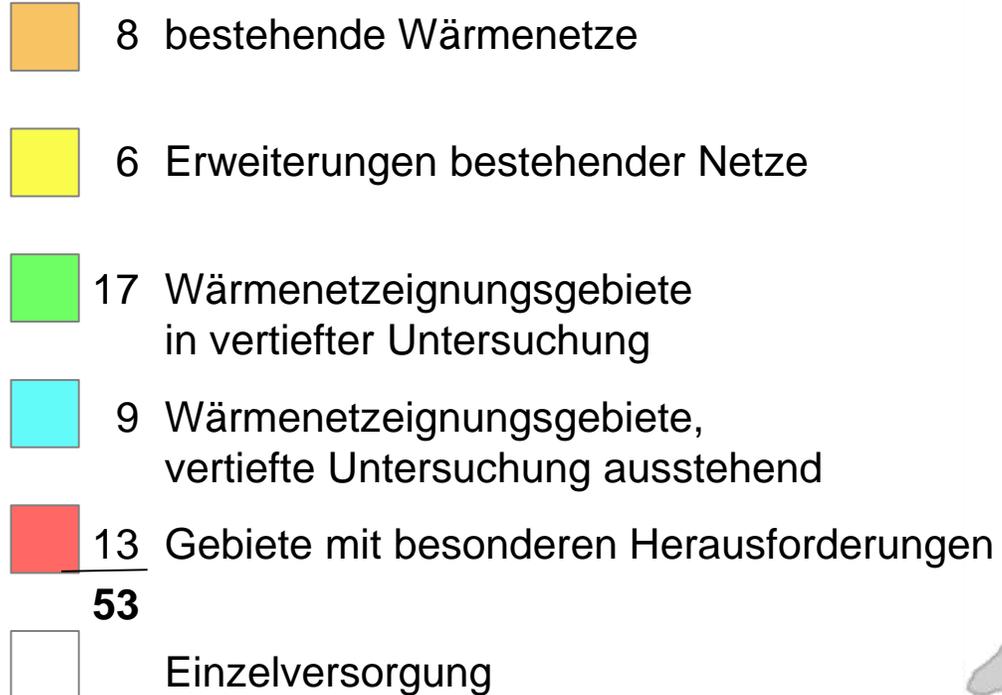
Bedarfsstruktur nicht für Netz geeignet, wenig bis keine Einschränkung bei Nutzung erneuerbarer Energien

- Einzelversorgung





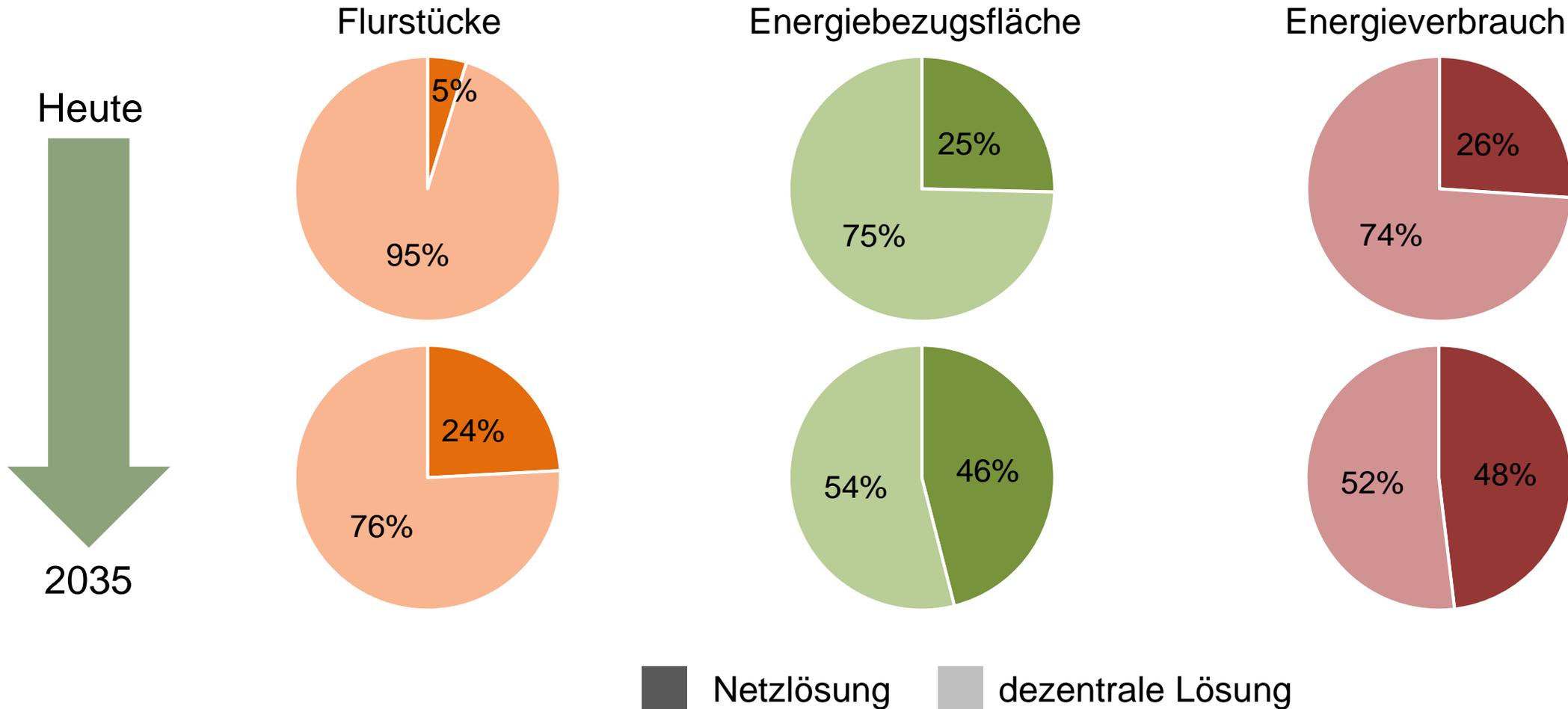
Übersicht Quartiersauswahl



Im Bestandsnetzgebiet liegen **aktuell 23% der Haushalte**
(davon sind ca. 10% bereits angeschlossen)
Ziel 2035: mit den weiteren Netzgebieten liegen
44% aller Haushalte in einem Netzgebiet



Vergleich zwischen Ist-Zustand und Ziel 2035 – Energiebedarf





Wärmenetzeignungsgebiet

Beispiel: Steinhaldenfeld

Wärmeverbrauchsichte



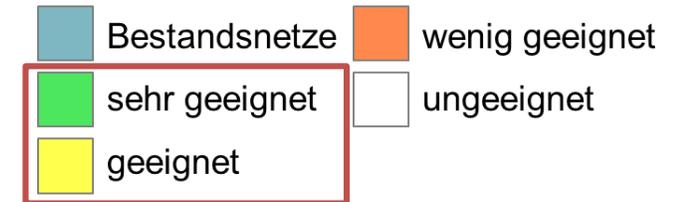
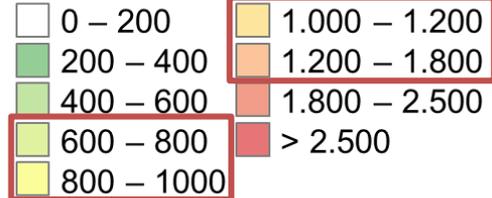
Haupteigentümer



Eignung Wärmenetz



Wärmebedarfsdichte MWh/ha



Wärmenetzeignungsgebiet

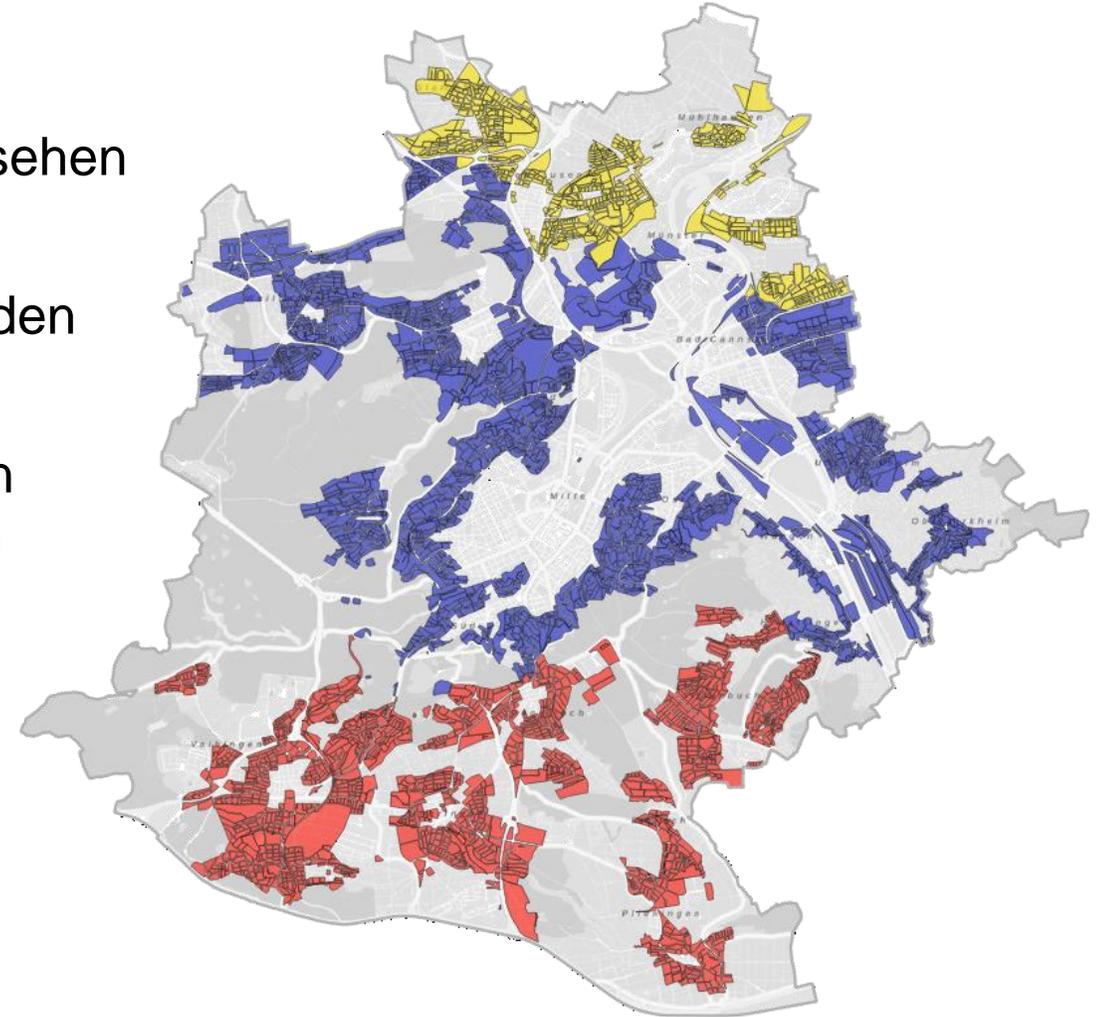
Beispiel: Steinhaldenfeld





Klimaneutrale Einzelversorgung

- für alle Gebäude, die nicht in einem der möglichen Netzgebiete liegen, sind Einzelversorgungen vorgesehen
- Einzelsteckbriefe bieten auch hier Hilfestellung für Eigentümer*innen, wie Klimaneutralität erreicht werden kann
- aufgrund unterschiedlicher Nutzungsmöglichkeit von Geothermie (Heilquelleschutz) Differenzierung nach
 - nördliches Stuttgart
 - mittleres Stuttgart
 - südliches Stuttgart





Option für Einzelversorgung

Luft-Wasser-Wärmepumpe – Splitgerät, außen nur Wärmeübertragung

Technologie	Wärmepumpe
Quelle	Luft
Benötigte Quelltemperatur	-5 °C
Mögliche Vorlauftemp.	55 °C
Einsatzgebiete	Ein- und Mehrfamilienhäuser
Förderung	Bundesförderung Sanierung Stuttgart bis 5.000 €
Besonderheiten	Einhalt Geeign. Grund. Emp. kon.

Sole-Wasser-Wärmepumpe – mit Geothermie

Lösungen für erdverlegte Wärmeübertrager

Technologie	Wärmepumpe
Quelle	Lokale Geothermie
Benötigte Quelltemperatur	-10 - 10 °C
Mögliche Vorlauftemp.	>65 °C
Einsatzgebiete	Ein- und Mehrfamilienhäuser bis 15 WE
Förderung	Bundesförderung effiziente Gebäude – Sanierung Wohngebäude (25-30%) Stuttgarter Wärmepumpenprogramm bis 10.000€
Besonderheiten	Empfehlung: Mit Dachphotovoltaik kombinieren

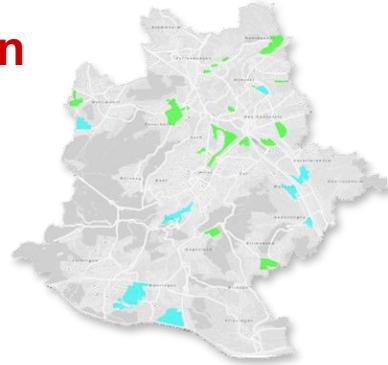
Einsatzgebiete	Bundesförderung effiziente Gebäude – Sanierung Wohngebäude (25-30%) Stuttgarter Wärmepumpenprogramm bis 5.000€
Förderung	
Besonderheiten	- Absorberschläuche in der Regel dachverlegt - Wärmepumpe kann im Keller stehen => reduzierte Lärmemissionen - Empfehlung: Mit Dachphotovoltaik kombinieren



Umsetzung der Wärmeplanung ...

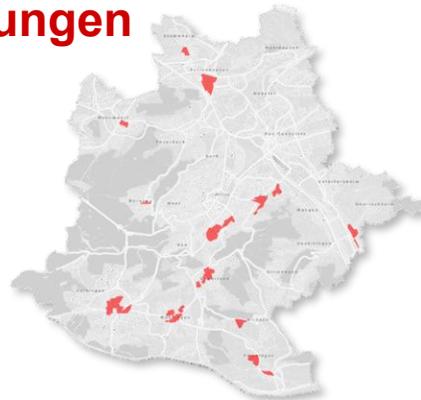
... Wärmenetzeignungsgebieten

- vertiefte Planungen in den **Quartieren (kfW 432 und BEW-Studien)**
- Bürgerinformation und Kundenakquise
- Ausführungsplanung und Bau des Netzes



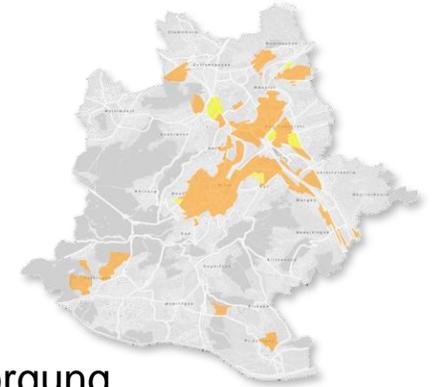
... mit besonderen Herausforderungen

- vertiefte Planungen, z.B. über **Energetische Quartierskonzepte und BEW-Studien**
- Fortsetzung **Aktion Gebäudesanierung** und **Sanierungsmanagement** vor Ort
- Entscheidung, ob Quartier Wärmenetzeignungsgebiet wird oder es Sonderlösungen braucht (z. B. Nachbarschaftsversorgung)



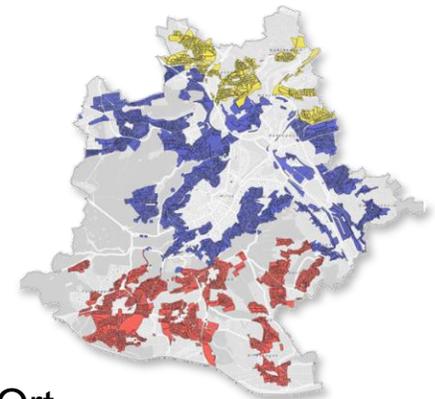
... Verdichtungsgebieten und Bestandsnetze

- vertiefter Austausch mit Netzbetreibern über mögliche Verdichtung oder Erweiterung des Netzes und Umstellung auf eine klimaneutrale Energieversorgung



... mit Einzelversorgung

- verstärkte Durchführung der **Aktion Gebäudesanierung** und damit verbundene **Energieberatungen** vor Ort
- Eventuell Einrichtung eines **Sanierungsmanagements** vor Ort

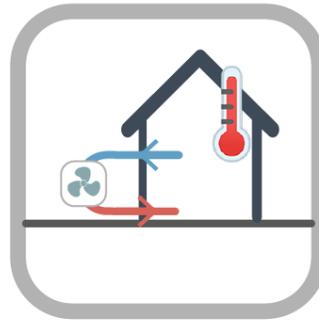




Bedeutung für Gesamtstadt – Kommunale Wärmeplanung in Zahlen



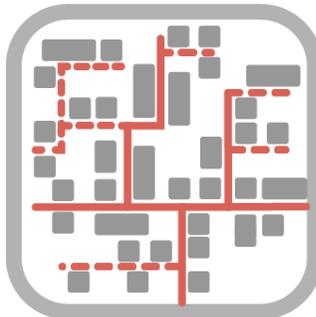
Heizsystemwechsel für
5.500 Flurstücke
pro Jahr
(aktuell ca. 1.000
Zentralheizungen pro Jahr)



3.400 Wärmepumpen
jährlich installieren
(aktuell 150 neue
Wärmepumpen pro Jahr)



315 Mio. €
städtische Förderung
pro Jahr
(auf Basis heutiger
Förderkulisse)



27 km Wärmetrasse und
1.500 Flurstücke jährlich
an Netz anschließen
(Trassenlänge vom Flughafen
Stuttgart nach Ludwigsburg pro Jahr)



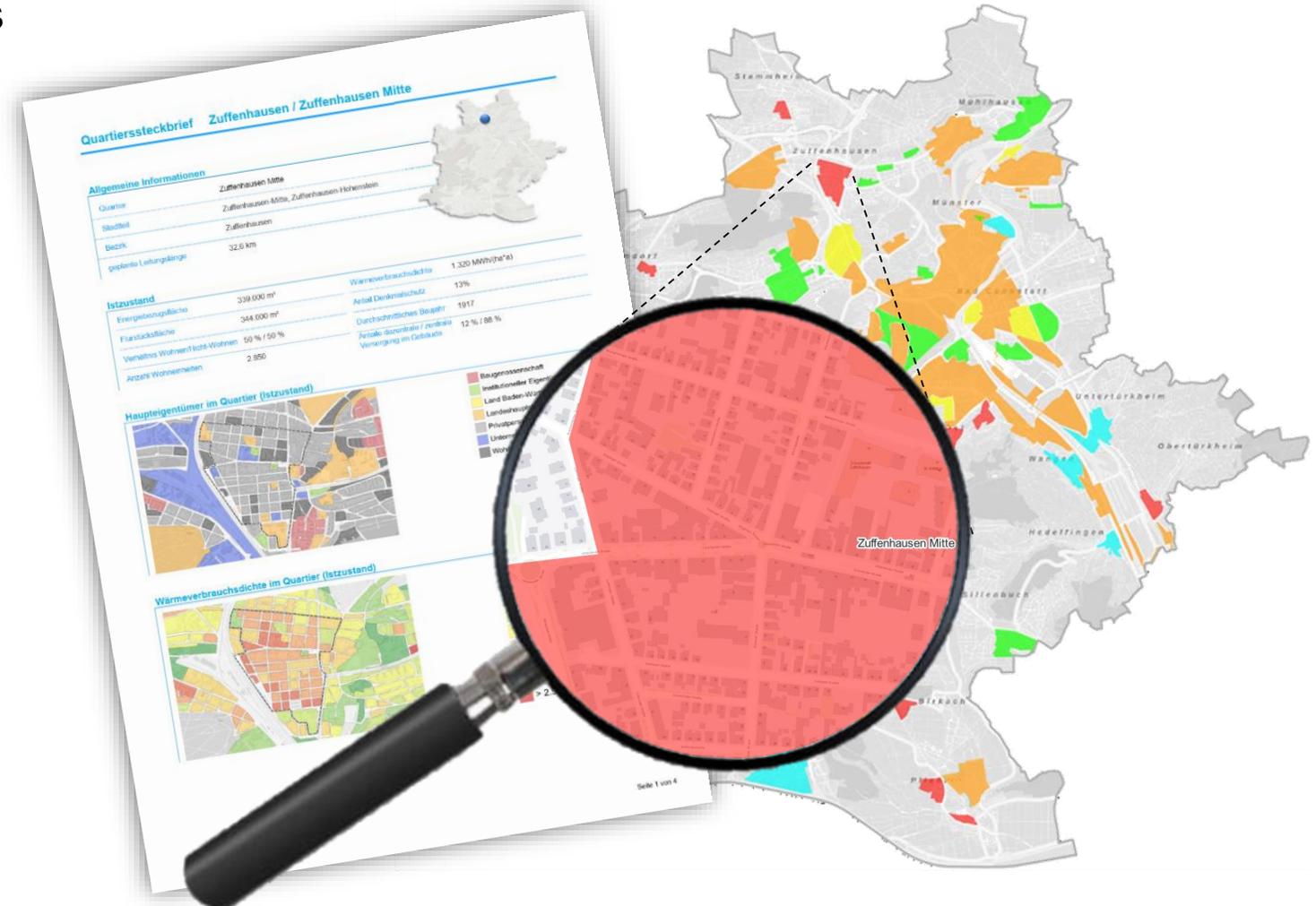
1,56 km² sanierte
Energiebezugsfläche
und **2.600** Flurstücke pro Jahr



Welche Informationen bieten wir als LHS

In unserem Kartenprogramm Stuttgart Maps www.maps.stuttgart.de werden die Ergebnisse des Wärmeplans zur Verfügung stehen

- Ausgangslage
 - Wärmeverbrauch
 - Wärmeverbrauchsdichte
- Potenziale erneuerbarer Energien
 - Abwasserwärme
 - Solar
 - Geothermie
- Eignungsgebiete
 - ab Q2/2024 auch mit Verlinkung zum Steckbrief





Weitere Hilfestellungen

Allgemeine FAQs

- Wie sind die aktuellen Grenzen der Quartiere zu verstehen?
- ...
- Kann auch in einem Einzelversorgungsgebiet ein Wärmenetz entstehen?
- Wie genau werden Gebäude und ihre Wärmebedürfnisse in die kommunale Wärmeplanung einbezogen?
- Welche Temperaturen sind im Netz zu erwarten, muss ich im Haus umrüsten?



Steckbriefe FAQs

- Allgemeine Hinweise zum Verständnis
- Begriffs-erklärung
- Abkürzungen
- ...





Schritt für Schritt zum klimaneutralen Gebäude

Informationen zur Wärmeplanung über Quartiers- und Einzelsteckbriefe



Welche Förderprogramme können in Anspruch genommen werden?



Individuelle Energieberatung für mein Gebäude

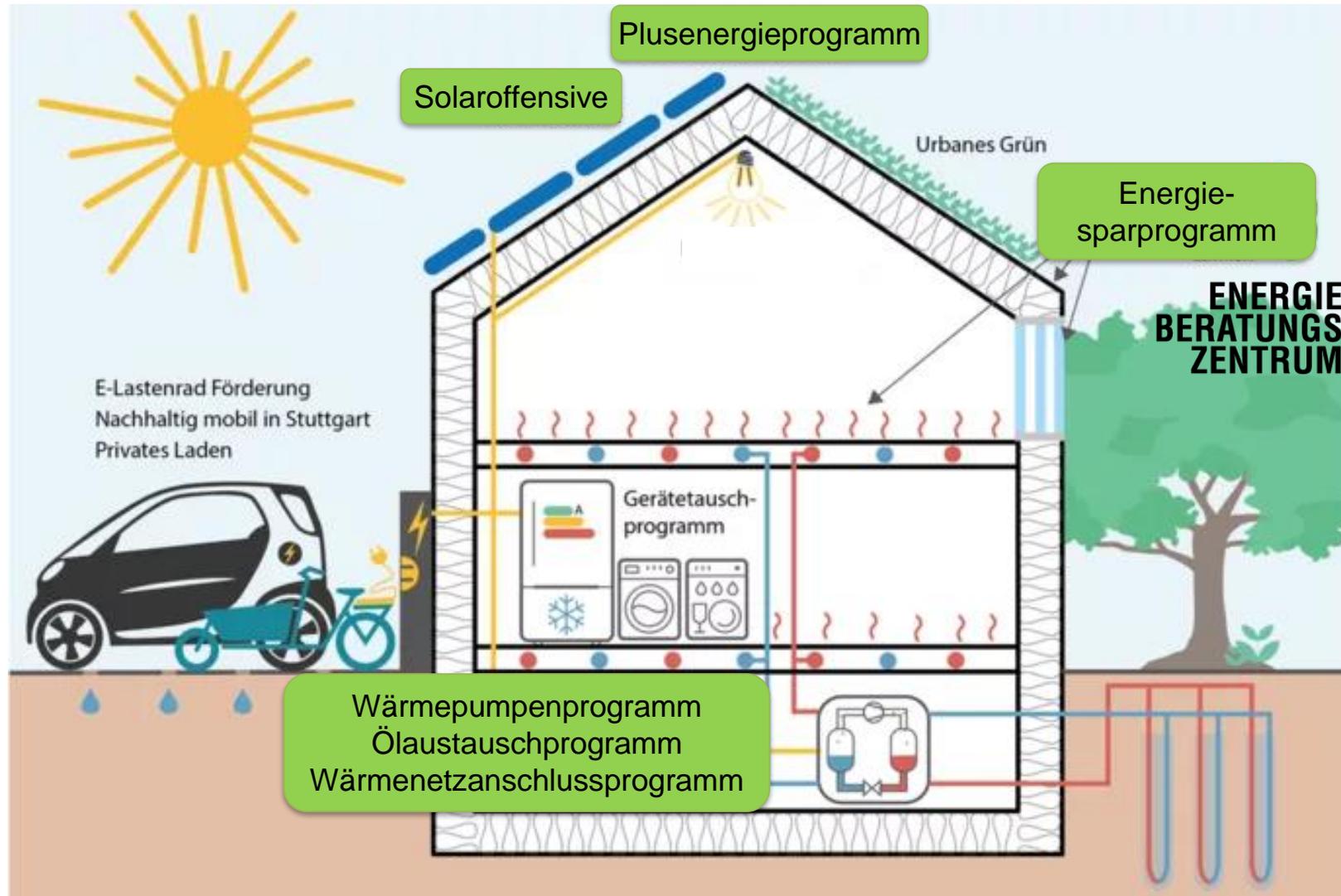


Individueller Fahrplan zur Klimaneutralität meines Gebäudes



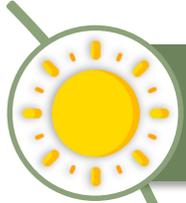


Unterstützung der Landeshauptstadt Stuttgart





Notwendige Rahmenbedingungen



Erneuerbare Energie

- Maßnahmen zur erfolgreichen Nutzung des Potenzials erneuerbarer Energien in Stuttgart



Wärmenetze

- Maßnahmen zur erfolgreiche Umsetzung von Wärmenetzen in Stuttgart



Gebäude

- Maßnahmen zur Minimierung des Energiebedarfs im Gebäudebestand und Neubau



städtische Werkzeuge

- Maßnahmen von Seiten der Verwaltung und Politik zum Gelingen der Umsetzung der Wärmeplanung



Weitere Infrastruktur

- Strategien für Strom- und Gasnetz



Wie geht es jetzt weiter?





Ihr Feedback zur Wärmeplanung

- Wenn Ihnen nach dem Durchsehen der veröffentlichten Unterlagen auffallen sollte, dass wichtige Aspekte nicht enthalten oder falsch dargestellt sind, weisen Sie uns bitte darauf hin
- Für die Planung **hilfreiche Informationen** sind z.B.
 - Geeignete Flächen (ab circa 300 m²) für Energiezentralen
 - Ungenutzte Abwärme, die im Winter zur Verfügung steht
 - Anderweitige klimaneutrale Wärmequellen
 - Größere bauliche Entwicklungen
- Die Wärmeplanung umfasst die gesamte Stadt. Es ist uns leider **nicht** möglich, Anmerkungen zu **einzelnen Gebäuden** einzuarbeiten.
- Ihre Hinweise und Vorschläge zur kommunalen Wärmeplanung können Sie **bis zum 31. Oktober** an folgende **E-Mail-Adresse** richten: waermeplanung@stuttgart.de



5. Podiumsdiskussion

- **Dr. Max Peters**

Bereichsleiter Wärme der Landesenergieagentur KEA BW

- **Dr. Jürgen Görres**

Leiter Energieabteilung beim Amt für Umweltschutz Stuttgart

- **Peter Drausnigg**

Technischer Geschäftsführer der Stadtwerke Stuttgart

- **Dr. Marc Jüdes**

Leiter Profitcenter Fernwärme / Umweltdienstleistungen / Nahwärmenetze der EnBW

- **Ulrich König**

Geschäftsführer des Energieberatungszentrums Stuttgart