



**Klara Bosch  
Sylvia Hladky  
Hermann Hofstetter  
Stephan Mohr  
Daniela Schmid  
Dr. Kai Zosseder**

zivilgesellschaftliche Mitglieder im „Münchner Klimarat“

**„Klimastrategie München\_Lebensraum Stadt“:  
„Klimaneutralität 2035“  
– wir machen mit!**

Montag, 17.10.2022, 19:00 Uhr, Münchner Zukunftssalon und parallel Zoom-Online

in Kooperation mit:



Münchner  
Initiative  
Nachhaltigkeit



# „Klimastrategie München\_Lebensraum Stadt“: „Klimaneutralität 2035“ – wir machen mit!

Dr. Kai Zosseder

Münchener Klimaherbst  
17.10.2022

Thema  
„Münchener Wärmewende“



# Wärmewende in der Stadt

Damit Klimaneutralität bis 2050 Realität wird, muss die Wärmeversorgung in der Stadt nachhaltig gestaltet werden. Die Wärmewende kann gelingen, wenn lokale Wärmequellen genutzt, Sanierungsrate und -tiefe erhöht und die Fernwärme transformiert werden.



## Sanierungsrate und -tiefe steigern und Sanierung sozialverträglich gestalten

Höhere Sanierungsraten und -tiefen in Städten sind notwendig, um die Klimaziele zu erreichen. Für Mieter/Innen zahlen sich energetische Sanierungen bei der gesetzlich möglichen Modernisierungsumlage kurzfristig nicht immer aus. Für eine sozialverträgliche Wärmewende in urbanen Räumen müssen politische Instrumente eine gerechte Verteilung der Kosten gewährleisten und dafür sorgen, dass energetische Sanierungen trotz Hemmnissen erfolgen.



## Erdgas durch synthetisches Gas ersetzen, aber die Menge begrenzen

Erneuerbarer Strom leistet einen Beitrag zur klimaschonenden Wärmeversorgung, über den Einsatz von Wärmepumpen, Power-to-Heat und zukünftig auch als synthetisches Gas. Es ist dabei wichtig, die Strommengen zu begrenzen, denn es besteht das Risiko, dass der Ausbau an räumliche Grenzen stößt. Dafür ist ein hoher Anteil an energetisch sanierten Gebäuden wichtig sowie die Nutzung von lokalen Wärmequellen bei der Wärmeversorgung.

## Fernwärmewende fordern und gestalten

In der Fernwärme können durch den Kohleausstieg recht schnell CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Eine klimaneutrale Fernwärmeversorgung braucht aber mehr: Eine auch langfristig nachhaltige Fernwärmeversorgung weist ein niedrigeres Temperaturniveau auf und integriert lokale, erneuerbare Wärme und Abwärme. Dafür müssen schon heute Maßnahmen mit langfristiger Wirkung auf den Weg gebracht werden.

Klimaneutrale Fernwärme

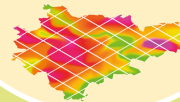
## Kommunale Wärmeplanung entwickeln

Eine Wärmewende in der Stadt braucht eine strategische Wärmeplanung. Die Möglichkeiten im Rahmen der kommunalen Steuerungsinstrumente wie Bauleitplanung, städtebauliche Verträge und Klimaschutzvereinbarungen müssen genutzt werden. Über ein Landeswärmegesetz etwa lassen sich Anforderungen an Heizungen und den Wärmeverbrauch stellen.



## „Keimzellen“ finden und erschließen

Eine gebäudeübergreifende Wärmeversorgung im Quartier ermöglicht es, erneuerbare Energien und Abwärme effizienter und in größerem Umfang zu nutzen als bei der Versorgung eines Einzelgebäudes. Öffentliche Gebäude, Neubaurhaben, gewerbliche Gebäude oder die Wohngebäude der Wohnungsbaugesellschaften können als „Keimzellen“ die Umsetzung von Quartierskonzepten erleichtern. Ein Wärmekataster unterstützt bei der Frage, wo hierfür geeignete Quartiere mit entsprechenden Potenzialen an erneuerbarer Wärme und Abwärme zu finden sind.



## Die Vielzahl an lokalen Wärmequellen umfassend nutzen

Abwasserwärme, Flusswasserwärme, gewerbliche Abwärme und Geothermie lassen sich in der Wärmeversorgung dann effizient einsetzen, wenn Gebäude als Folge der energetischen Sanierung weniger und mit geringeren Temperaturen beheizt werden müssen. Um die lokalen Wärmequellen erschließen zu können, sind öffentlich verfügbare Daten zu den Potenzialen notwendig und unterstützende Instrumente wie etwa Förderungen und Risikoabsicherungen.



Gewerbe 20-100°C

Flusswasser 0-25°C

Abwasser 10-25°C

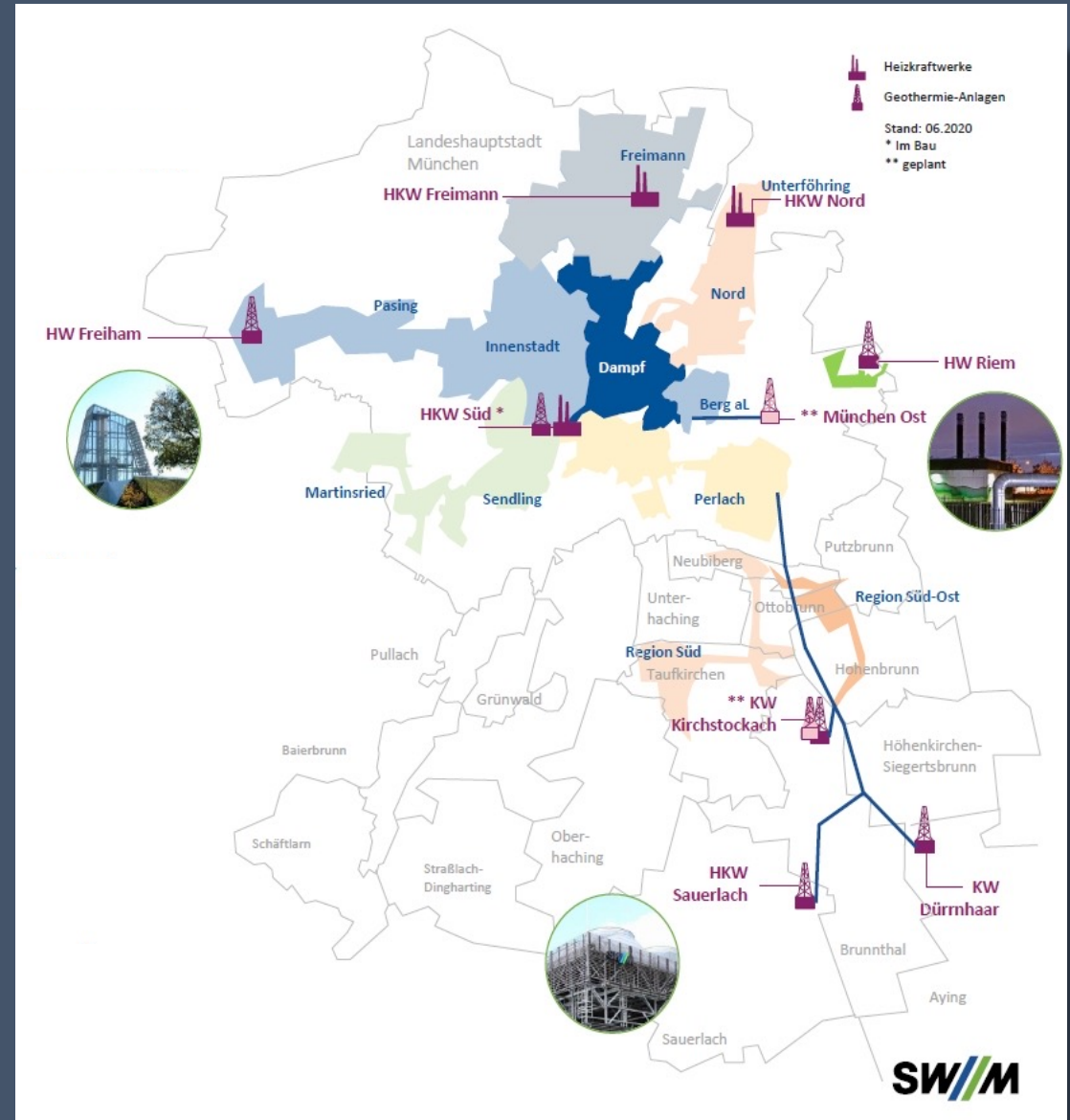
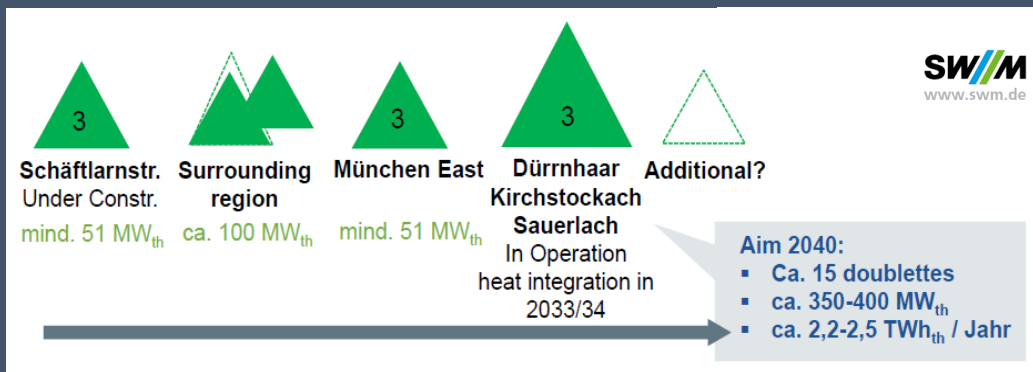
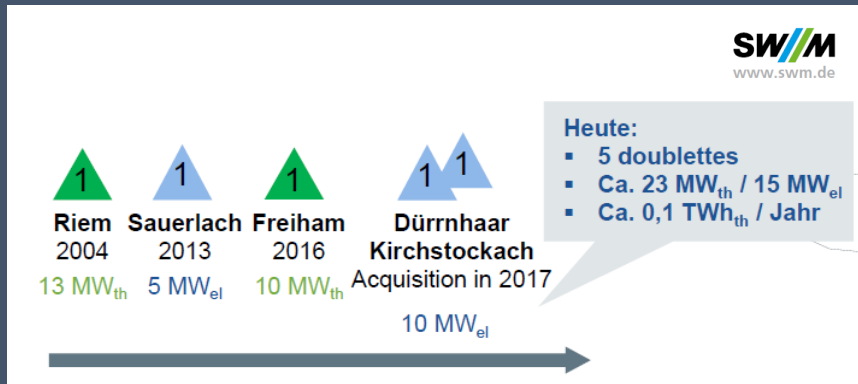
Oberflächennahe Geothermie 12°C  
Tiefe bis 100 m

Aquiferspeicher 20-30°C  
Tiefe 300-400 m

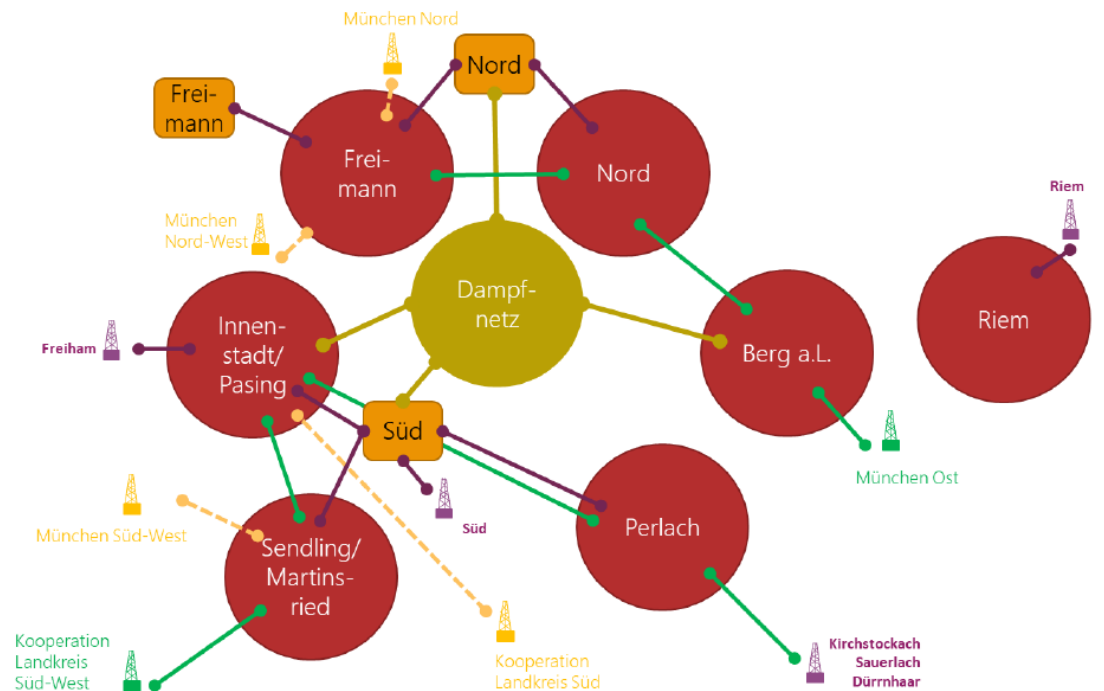
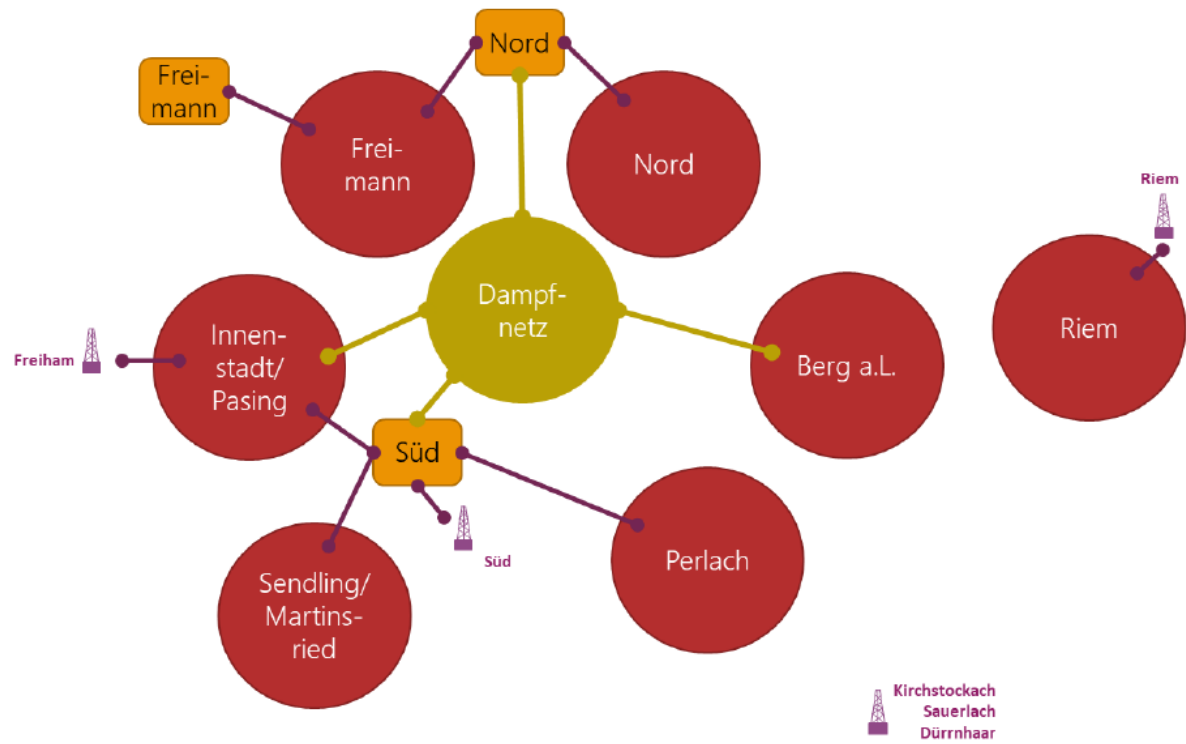
Tiefe Geothermie 45-55°C  
Tiefe 1-1,5 km

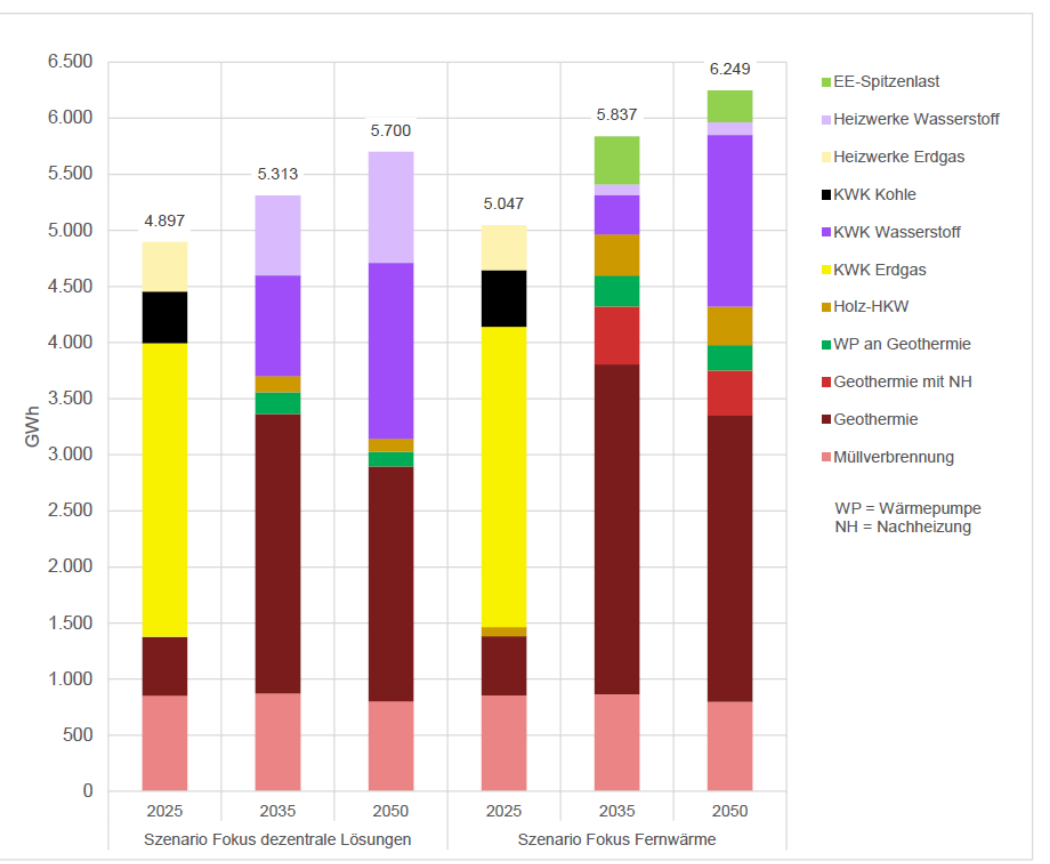
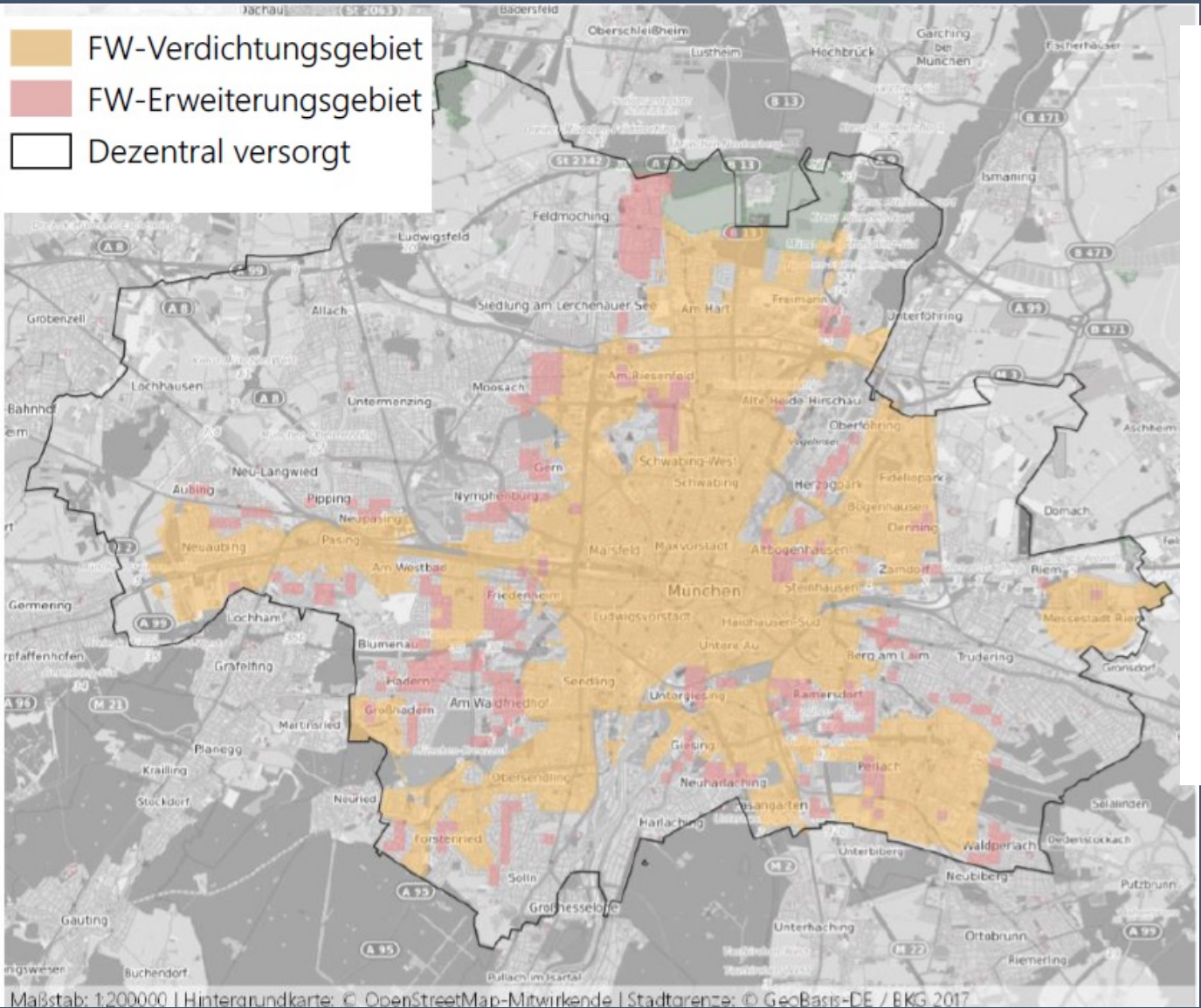
Tiefe Geothermie 130°C  
Tiefe 3-4 km

**IMPRESSUM**  
Dieses Poster wurde im Projekt „Urbane Wärmewende“ erarbeitet.  
1. Auflage, November 2019  
Herausgeber: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)  
AutorInnen: Dr. Ulia Durrwielberg, Nina Prehn  
Gestaltung: Volker Häse  
Druck: Druckhaus Berlin Mitte  
Förderer: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBWF) im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung (SÖF)  
www.urbane-waermewende.de



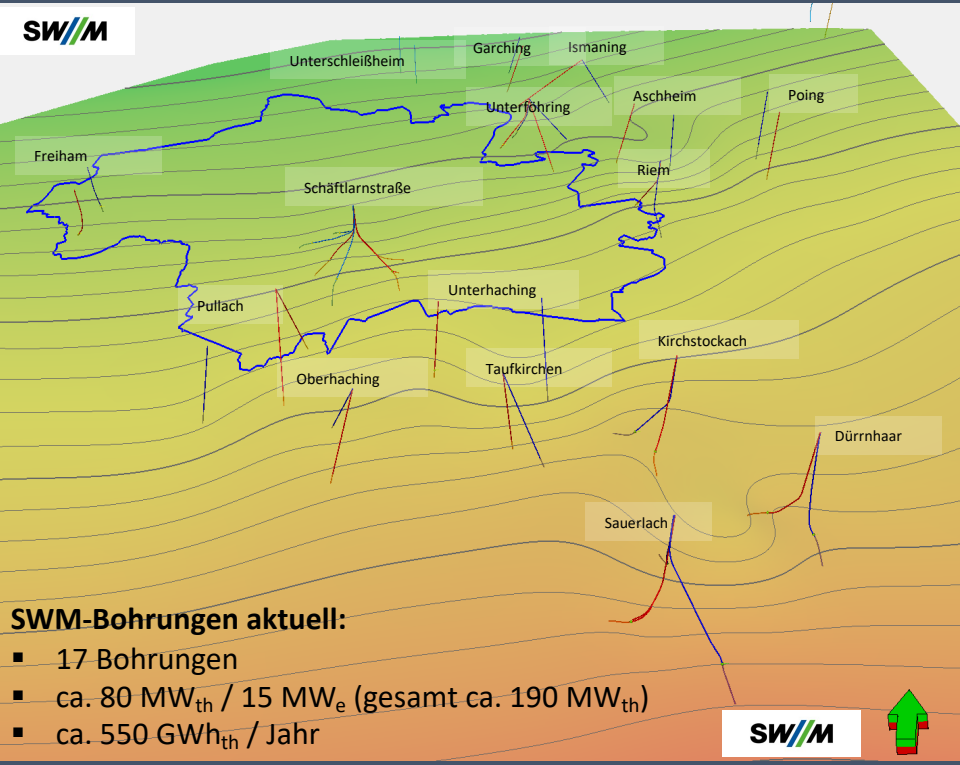
# Ausbau Tiefengeothermie





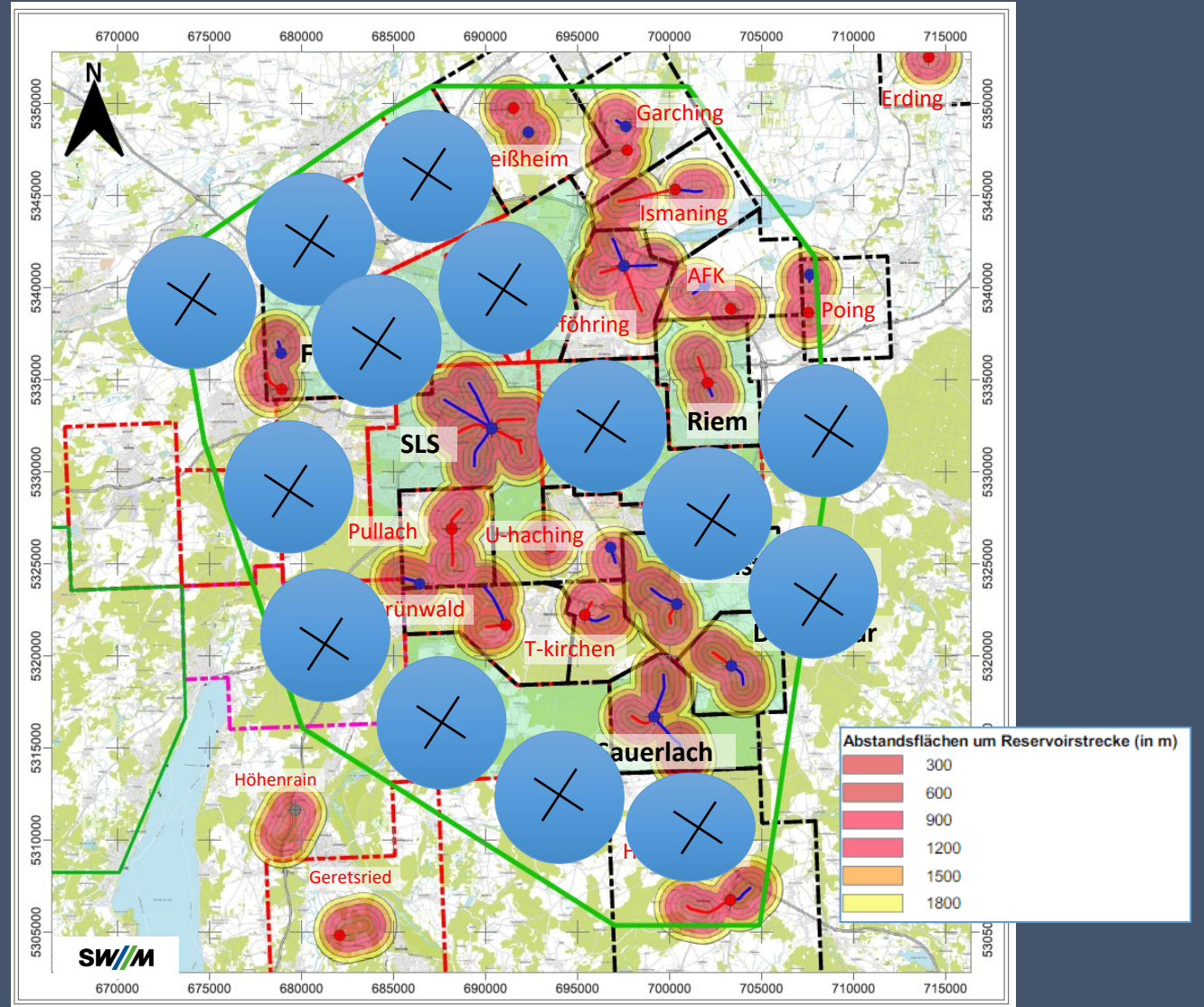
Quelle: Forschungsstelle für Energiewirtschaft  
Klimaneutrale Wärme München 2035

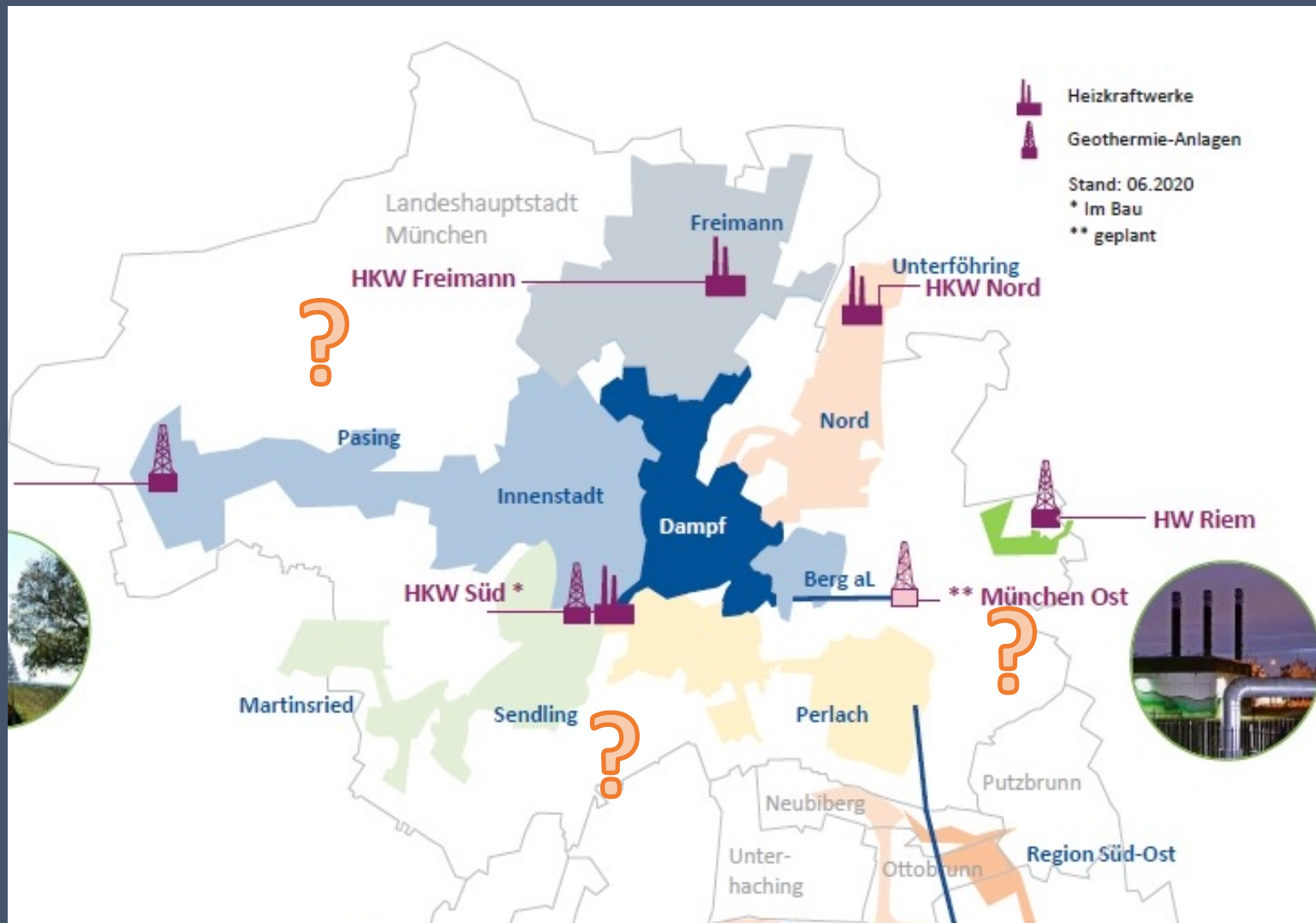
# Ausbau



Hochskalieren

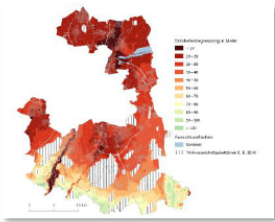
→ Geothermie in die Mittellast (Spitzenlast?)







## Grundlagen- & Potenzialermittlung



- ONG-Potenziale
- Energie-Infrastruktur
- Gebäudebestand
- Förderprogramme
- ...

## Maßnahmen-entwicklung



- Entwicklung von Maßnahmen
- Dokumentation der Maßnahmen in Steckbriefen
- Maßnahmenkatalog mit Umsetzungsfahrplan

## Beschluss & Umsetzung



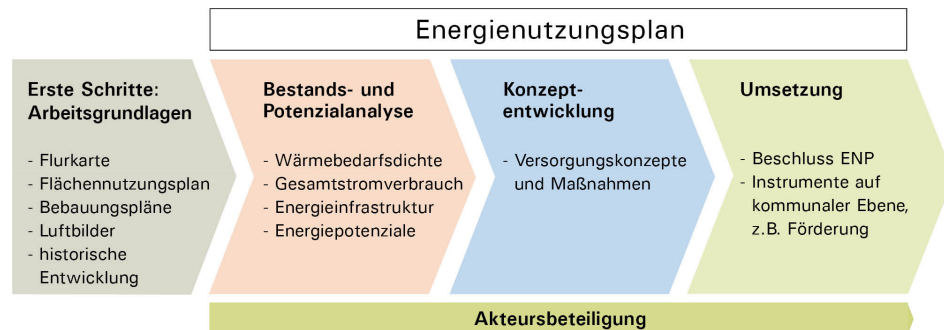
- Beschluss des Maßnahmenkataloges
- Maßnahmenumsetzung
- Controlling

# Kommunale Wärmeplanung als ganzheitliche Wärme-Strategie

- ein Baustein zur Erreichung der Klimaziele

## Tools für die Planung in München

- Modell München [SWM]
- E-Manager
- GEO.KW
- Energienutzungsplan



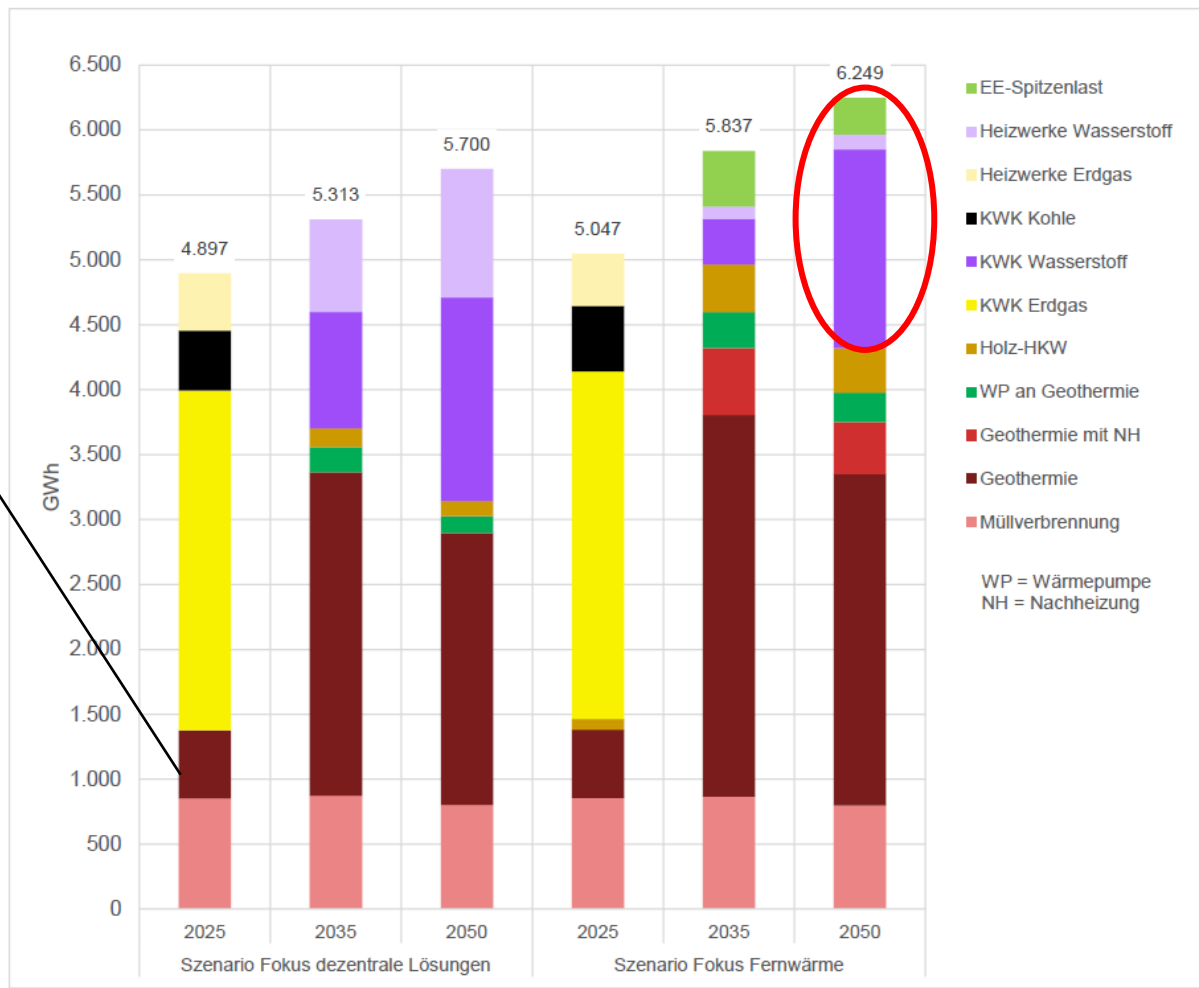
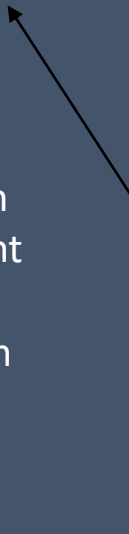
- Weitere relevante Studien:
- Masterplan Geothermie
- Wärmestudie

# Suche nach dem richtigen Weg?

13%  
Tiefengeothermie

Potenziale werden  
zusammen gedacht

Konkurrenzen  
abgeschafft



Probleme:

Spitzenlastabdeckung

Zeit

In den Quartieren:

- Sanierungsziele
- Energiesystemwechsel
- Ausbau Fernwärme

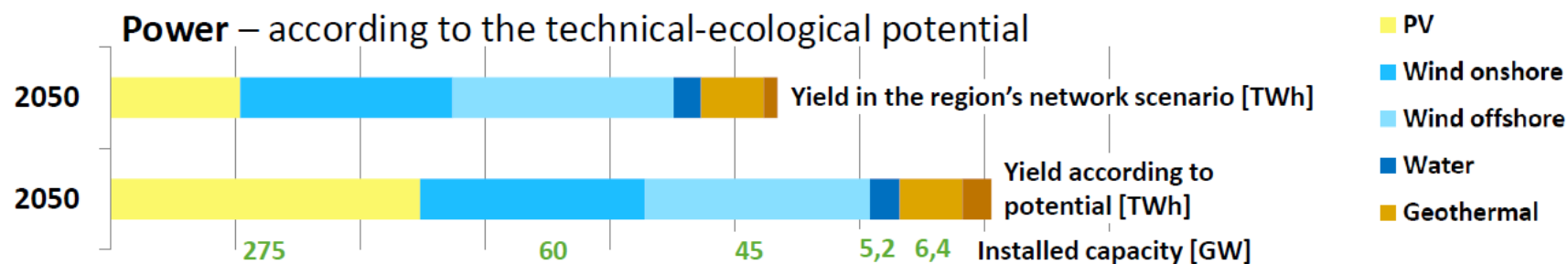
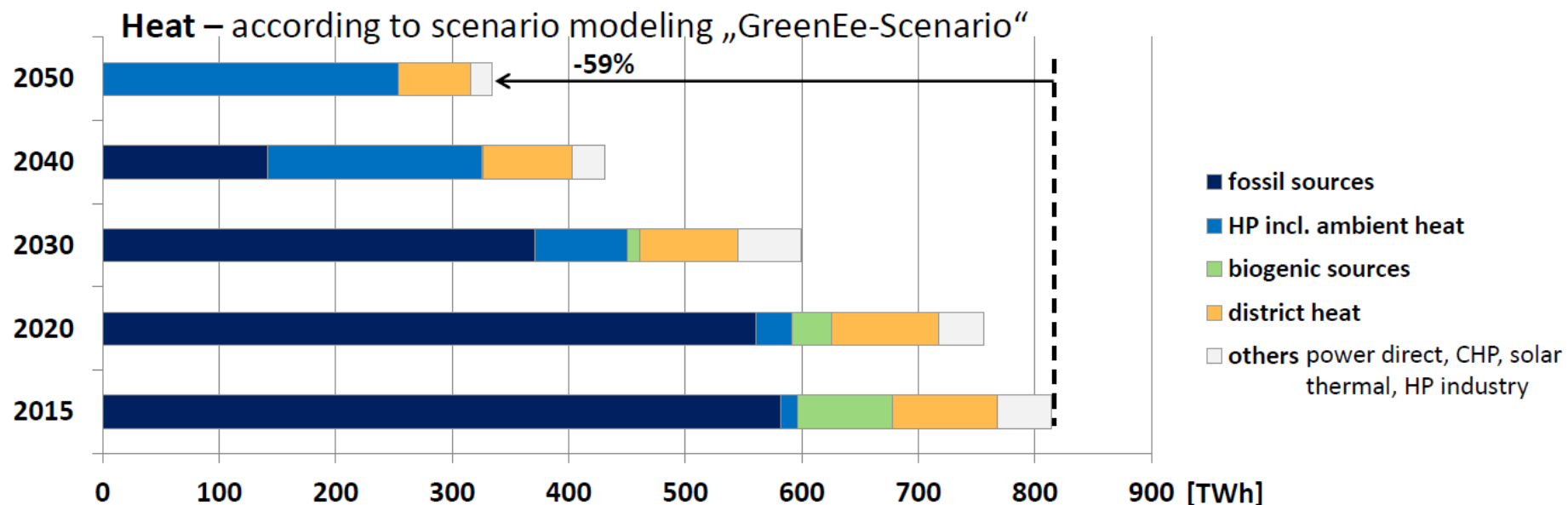
In der Fernwärme:

- Errichtung Erzeugungsanlagen
- Netzaus- und umbau

Fachkräfte

Abstimmung in den Referaten bei der kommunalen Wärmeplanung

## Heat Supply and Power Supply with Low-carbon Technologies



Data source: GÜNTER, J. et al.: Den Weg zu einem treibhausgasneutralen Deutschland ressourcenschonend gestalten, Umweltbundesamt, (2017)  
 KLAUS, T. et al.: Energieziel 2050: 100% Strom aus erneuerbaren Quellen, Umweltbundesamt (2010)

## Die Rolle des Verkehrs beim Klimaschutz in München



Der Anteil des Verkehrs beträgt etwa **20 % an den CO<sub>2</sub>-Emissionen** in München.

Während in den anderen Bereichen die Emissionen in den letzten Jahrzehnten gesunken sind, hat sich beim Verkehr wenig getan. Die technischen Verbesserungen auf der Motorebene wurden durch mehr gefahrene Kilometer aufgehoben

**Wie kommen wir zu einer Verkehrswende?**

## Verkehrszahlen

- Die Zahl der Fahrzeuge steigt ständig.  
**Kfz Bestand 31.12.2021: 736 348 >> 1,7 % mehr als 2020 ( +12 045)**
- Die Zahl der Privat Pkws ist zwischen **2010 und 2021 um 9,2 %** gestiegen. (Statistik LHM)
- **Anteil der Verkehrsfläche 17,3 %** (im Vergleich Anteil der Erholungsflächen 15,6 %). München ist die Stadt mit dem **höchsten Versiegelungsgrad in Deutschland**

## Auswirkungen des Verkehrs

- **München überschreitet seit Jahren die Grenzwerte für Stickoxide**

München war im Jahr 2021 mit durchschnittlich 51 Mikrogramm Stickstoffdioxid pro Kubikmeter Luft die Stadt in Deutschland, die den europäischen Grenzwert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft am stärksten überschritten hat.

- **Der Verkehrslärm ist die größte Lärmquelle in der Stadt**

## Konsequenz

- **Der Anteil des motorisierten Verkehrs muss reduziert werden!**

Der Münchner Stadtrat hat 2017 beschlossen, den **Anteil des Umweltverbundes am Modalsplit bis 2025 auf 80 %** zu steigern.

Zurzeit hat der **MIV einen Anteil von 33 %**, d. h. wir sind noch weit vom Ziel entfernt.

Seither wurden viele sog. „Push- und Pull“-Maßnahmen diskutiert. Der Erfolg war mäßig.

## Was plant die Stadt mit der neuen Mobilitätsstrategie?

Die aktuelle Straßenverkehrsordnung nennt als **Hauptziele die „Leichtigkeit und Sicherheit des (motorisierten) Verkehrs“**.

- Die Hauptziele der neuen Mobilitätsstrategie sind die **Erreichbarkeit und die Erhöhung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum**. Unabhängig von der Verfügbarkeit eines Autos soll **„möglichst viel Mobilität für Alle“** erreicht werden.
- Als **Leitindikator** legt die Mobilitätsstrategie 2035 für die zukünftige Planung die **Flächeneffizienz** fest. Denn je weniger Fläche pro Fahrt für eine Person oder ein Gut benötigt wird, desto mehr Personen und Güter können auf der gleichen Fläche transportiert werden.



## Wie sieht die Planung nach der neuen Mobilitätsstrategie aus?

- Der **Öffentliche Verkehr** erhält aufgrund seiner herausragenden Flächeneffizienz und Leistungsfähigkeit in hochverdichteten urbanen Räumen die **höchste Priorität**.
- Er wird ergänzt durch den **Umweltverbund** (Fuß- und Radverkehr, geteilte und vernetzte Mobilitätsangebote, wie z.B. Shared Mobility).
- **Beide Ziele sind richtig, aber.....**

## Es fehlen die Faktoren Zeit und Klimaanpassung!

- Der Ausbau des Öffentlichen Verkehrs ist mit dem Einsatz von vielen Haushaltsmitteln verbunden und er erfordert viel Zeit. Die **Umsetzungszeiten** von notwendigen Infrastrukturen liegen im **Bereich von Jahrzehnten (U-Bahn, S-Bahn)**. Etwas schneller lassen sich Tram-Linien realisieren.

**Bezogen auf die Klimaziele der Stadt und die bereits jetzt spürbaren Auswirkungen des Klimawandels ist das zu langsam. Wir überschreiten außerdem unser CO<sub>2</sub>-Restbudget.**

## Was könnte zur Erreichung der Ziele in kürzerer Zeit beitragen (parallel zur Planung der Infrastrukturen)?

- Die zukünftige Verkehrsplanung muss in die **Priorisierung** der Maßnahmen auch die **Umsetzungszeiten und die Klimawirksamkeit** aufnehmen.
- Bei **jedem geplanten Verkehrsprojekt** sollte eine **Klimaprüfung** erfolgen und **ggf. Alternativen** erarbeitet werden.
- Mit einer **schnellen** (unter Umständen auch provisorischen) **Umverteilung des Straßenraums** lässt sich relativ schnell Wirkung erzielen (siehe Pop-up-Fahrradwege). Ähnliches ließe sich auch mit der Beschleunigung des Ausbaus separater Busspuren erzielen.

## Was könnte zur Erreichung der Ziele in kürzerer Zeit beitragen?

- Pro Jahr sollten mind. 10% der Parkflächen für Grünflächen und die Installation von Mobilitätspunkten umgewandelt werden
- Innenstadtbereiche wie das Tal werden in Fußgängerzonen umgewandelt (siehe Sendlinger Straße).
- Die Parkgebühren werden drastisch erhöht und eine City-Maut eingeführt.

## Was könnte zur Erreichung der Ziele in kürzerer Zeit beitragen?

- Die für neue Stadtquartiere definierten Ziele sollten auch im Bestand gelten. (Beispiel: Jedes Kind sollte allein und sicher in die Schule gehen können!)
- Auf Quartiersebene werden Verkehrsexperimente unter Einbeziehung der Anwohner\*innen durchgeführt und trotz Protesten einer lauten Minderheit zeitnah umgesetzt.

## Was könnte zur Erreichung der Ziele in kürzerer Zeit beitragen?

- Mit den Umlandgemeinden werden neue Ringbus- und Zubringerlinien geplant und dafür Mittel beim Bund im Rahmen von Arbeitsgemeinschaften beantragt.
- Alle Maßnahmen werden möglichst schnell auf ihre Klimawirksamkeit hin evaluiert. Die Korrekturen fließen in nachfolgende Projekte ein. Die Ergebnisse sind in einer Datenbank auch für die Bürger\*innen einsehbar.

## Mögliches Ergebnis?

- Die Zahl der Fahrzeuge und damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Stadt sinken.
- Neuer Raum für Begrünung entsteht. Damit sinken die Temperaturen in den Innenstadtbereichen. (Klimaanpassung!)
- Wir gewinnen mehr Zeit für die Umsetzung von großen Infrastrukturmaßnahmen unter Einhaltung oder geringerer Überschreitung des CO<sub>2</sub>-Restbudgets.

# Ernährung, Lebensstil und Konsum

## Relevanz für den Münchner Klimarat und die Klimapolitik der Stadt

Münchner Ernährungsrat e.V.  
c/o Impact Hub München  
Gotzinger Straße 8, 81371 München

[info@muenchner-ernaehrungsrat.de](mailto:info@muenchner-ernaehrungsrat.de)  
[muenchner-ernaehrungsrat.de](http://muenchner-ernaehrungsrat.de)





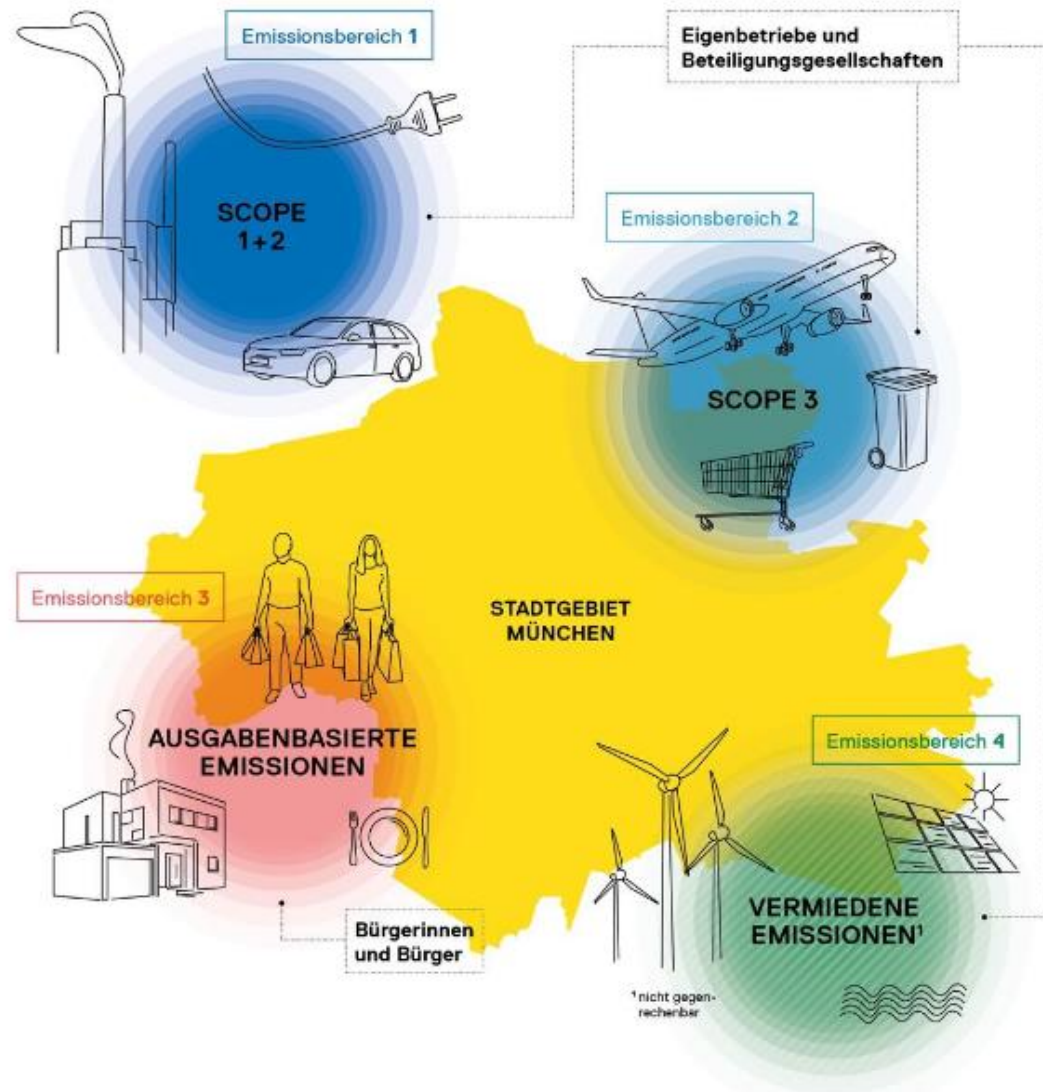


Abbildung 4: Emissionsbereiche der erweiterten THG-Bilanzierung der Landeshauptstadt München

## Erweiterung der Treibhausgasbilanzierung der Landeshauptstadt München über die Stadtgrenze hinaus

Mapping betrachteter Akteure und Emissionsbereiche

### VERURSACHTE TREIBHAUSGASEMISSIONEN VON EIGENBETRIEBEN UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFTEN

- **Scope-1- und Scope-2-Emissionen** von Standorten und Aktivitäten außerhalb der Stadtgrenze  
z.B. aus der Verbrennung von Erdgas oder aus Strom- und Fernwärmeverbräuchen
- **Scope-3-Emissionen** innerhalb und außerhalb der Stadtgrenze  
z.B. aus der Vorkette eingekaufter Waren und Dienstleistungen, der Behandlung und Entsorgung von Abfall oder Start und Landung von Flugzeugen am Flughafen

### VERURSACHTE TREIBHAUSGASEMISSIONEN MÜNCHNER BÜRGERINNEN UND BÜRGER

- **Konsumbezogene Emissionen** innerhalb und außerhalb der Stadtgrenze  
z.B. aus Wohnen (Heizen), Ernährung, Freizeit und Kultur sowie Verkehr

### VERMIEDENE TREIBHAUSGASEMISSIONEN VON EIGENBETRIEBEN UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFTEN

- **Vermiedene Emissionen** innerhalb und außerhalb der Stadtgrenze  
Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien  
(Achtung: Nicht gegenrechenbar mit verursachten Emissionen)

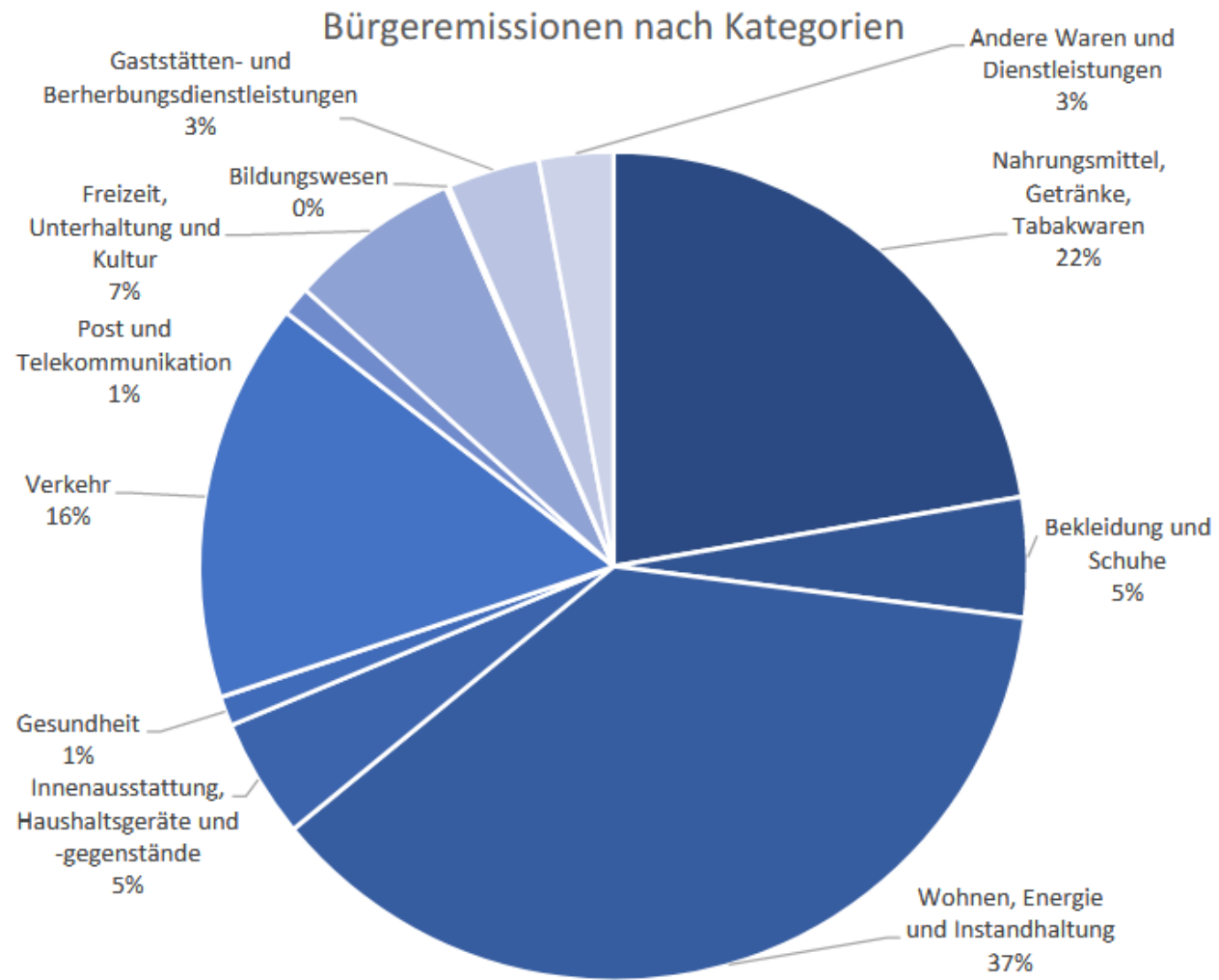


Abbildung 5: Verteilung der Pro-Kopf THG-Emissionen einer Bürgerin bzw. eines Bürgers nach Ausgabenkategorien (detaillierte Beschreibung in Kapitel 5.3 sowie in Anhang 2)

## Ausgabenbasierte THG-Emissionen der Münchner Bürgerinnen und Bürger

in t CO<sub>2</sub>e

2017

Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren	6.523.203	≅ 4,27t pro Person
Bekleidung und Schuhe	1.366.458	
Wohnen, Energie und Instandhaltung	10.842.196	
Innenausstattung, Haushaltsgeräte und -gegenstände	1.365.762	
Gesundheit	335.348	
Verkehr	4.563.763	
Post und Telekommunikation	334.066	
Freizeit, Unterhaltung und Kultur	1.964.734	
Bildungswesen	41.617	
Gaststätten- und Beherbergungsdienstleistungen	1.052.336	
Andere Waren und Dienstleistungen	848.890	

**Gesamtemissionen** 29.238.372

**THG-Emissionen pro Bürgerin / Bürger** 19,2

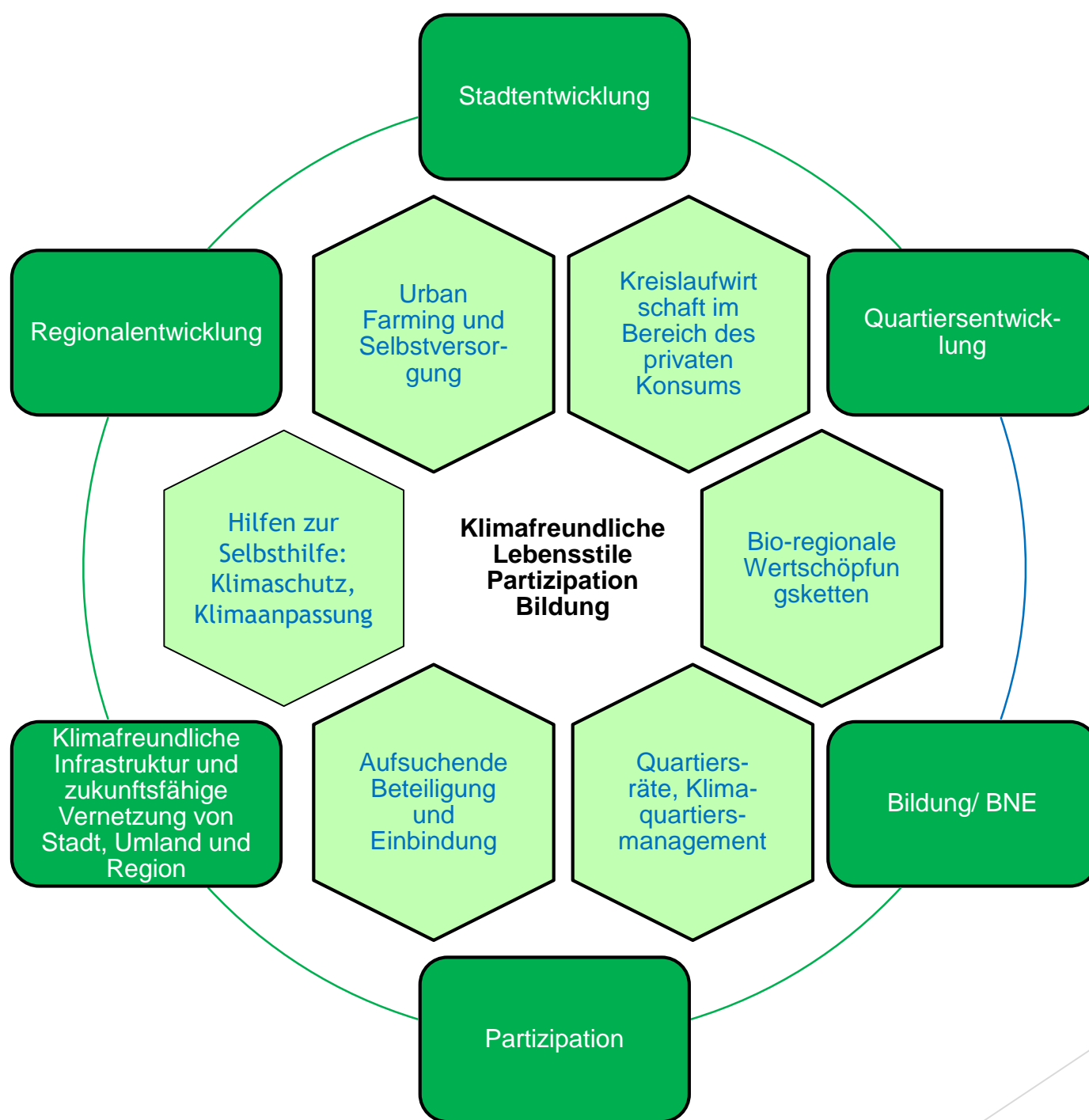
# Mission

**Transformation** hin zu einem „Lebensbild“, das einen Mehrwert für alle Menschen bringt und neue, gewinnbringende Chancen und Möglichkeiten eröffnet. Ökologisches, klimafreundliches Verhalten zur Routine werden lassen!

## Was braucht es dafür?

- Ein breites Maßnahmenpaket seitens der Stadt
- Finanzielle und personelle Ressourcen für die Umsetzung sowie Raum für Partizipation und Teilhabe







**münchner**  
ernährungsrat

**ERNÄHRUNGSWENDE JETZT!**

Münchner Ernährungsrat e.V.  
c/o Impact Hub München  
Gotzinger Straße 8, 81371 München  
[info@muenchner-ernaehrungsrat.de](mailto:info@muenchner-ernaehrungsrat.de)  
[muenchner-ernaehrungsrat.de](http://muenchner-ernaehrungsrat.de)

# Quartiersansatz

Flächendeckende Sanierung für München



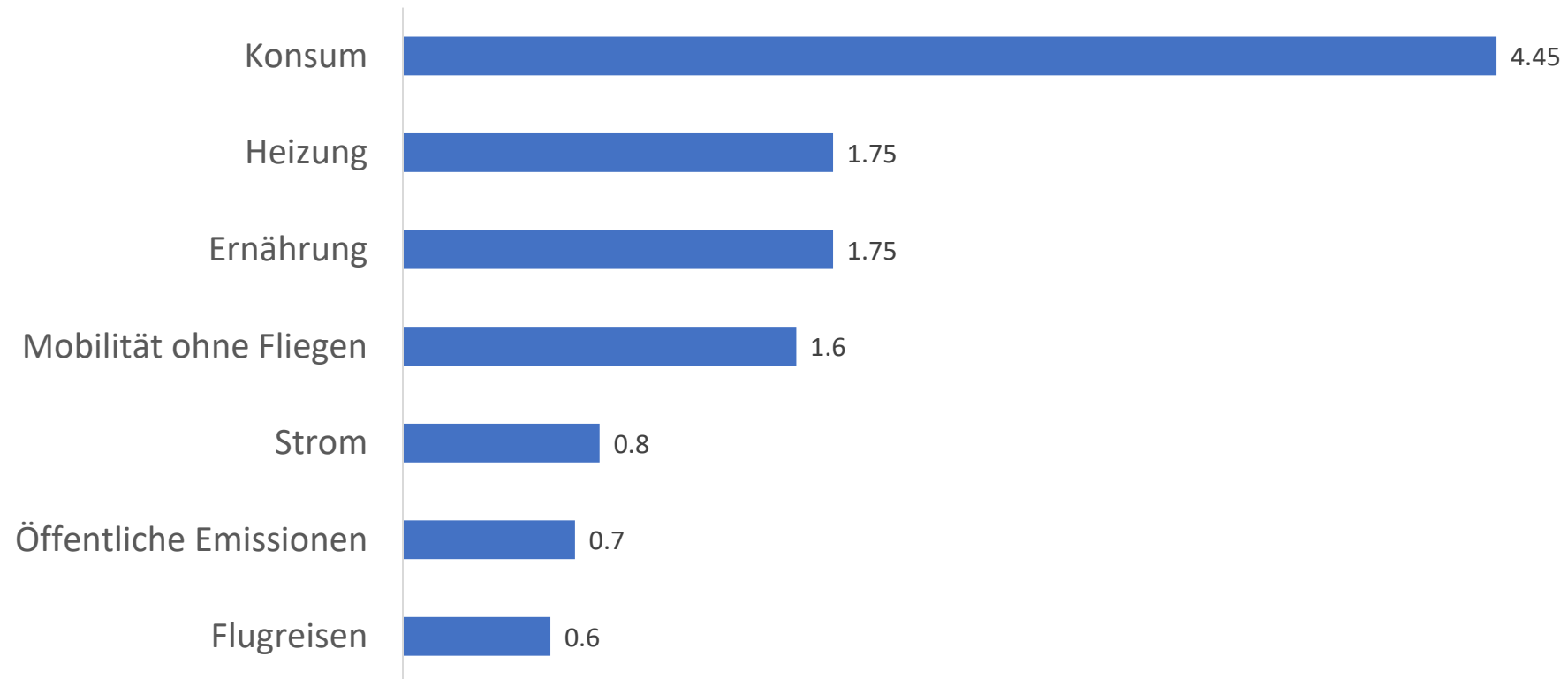
# Inhalt

- Warum sanieren?
- Der Quartiersansatz
- Umsetzung in München
- Wo muss nachgebessert werden?



# Heizen verursacht 15% der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Durchschnittlicher Treibhausgasausstoß eines Bundesbürgers  
in t CO<sub>2</sub>-eq pro Jahr

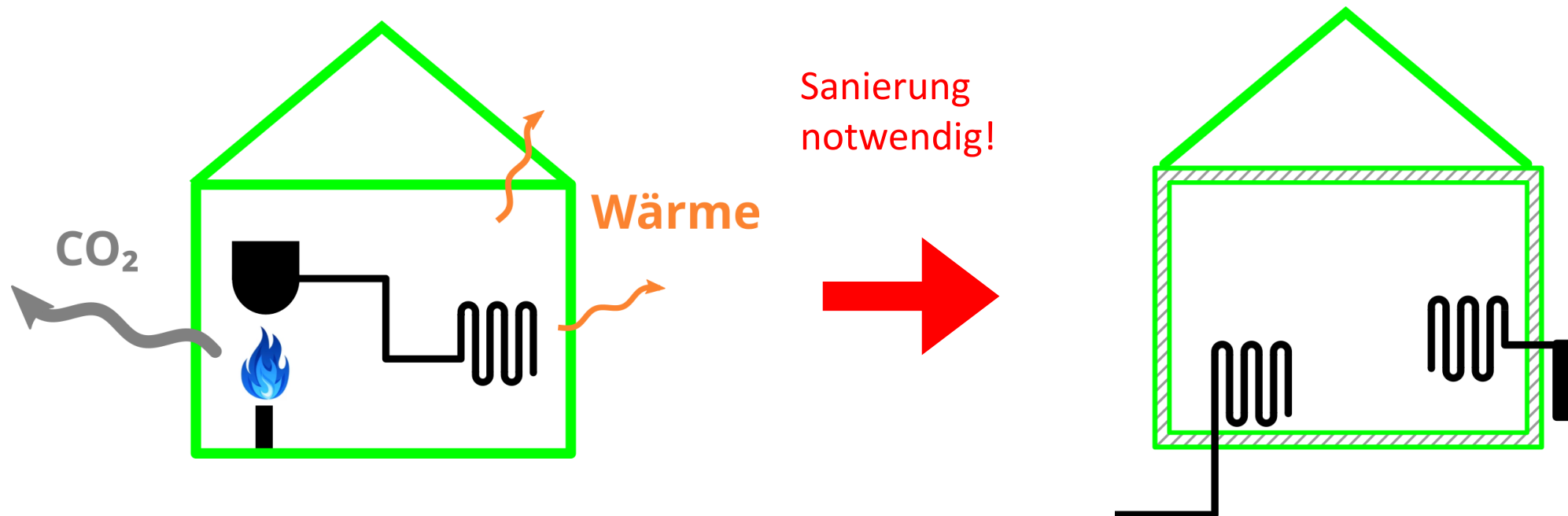


Quelle: NDR / Umweltbundesamt

# Sanierung als zentrales Mittel der CO<sub>2</sub>-Reduktion

CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Heizen verringern

- Heizverhalten ändern
- **Klimaneutrale Wärmequellen nutzen**
- **Wärmeverluste verringern**



# Aktuelle Sanierungstätigkeit verfehlt Klimaziele

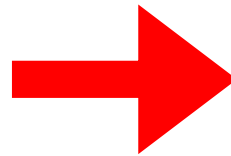
Sanierung ist aufwendig, teuer und unangenehm

⇒ 1% Sanierungsquote

⇒ Sanierungen nur sporadisch

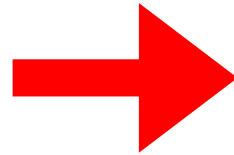


Freier Markt



# Quartiersansatz in vier Schritten

- 1) Quartier wird definiert
- 2) Förderung wird beantragt
- 3) Gemeinsames energetisches Konzept wird erstellt
- 4) Umsetzung findet koordiniert statt



## Vorteile:

Schwelle für Eigentümer\*innen wird kleiner

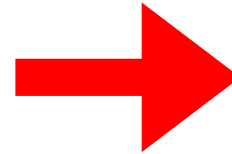
Belastung für Mieter\*innen sinkt

Potential für CO<sub>2</sub>-Reduktion wird besser genutzt

# Im Quartier wird umfassender saniert



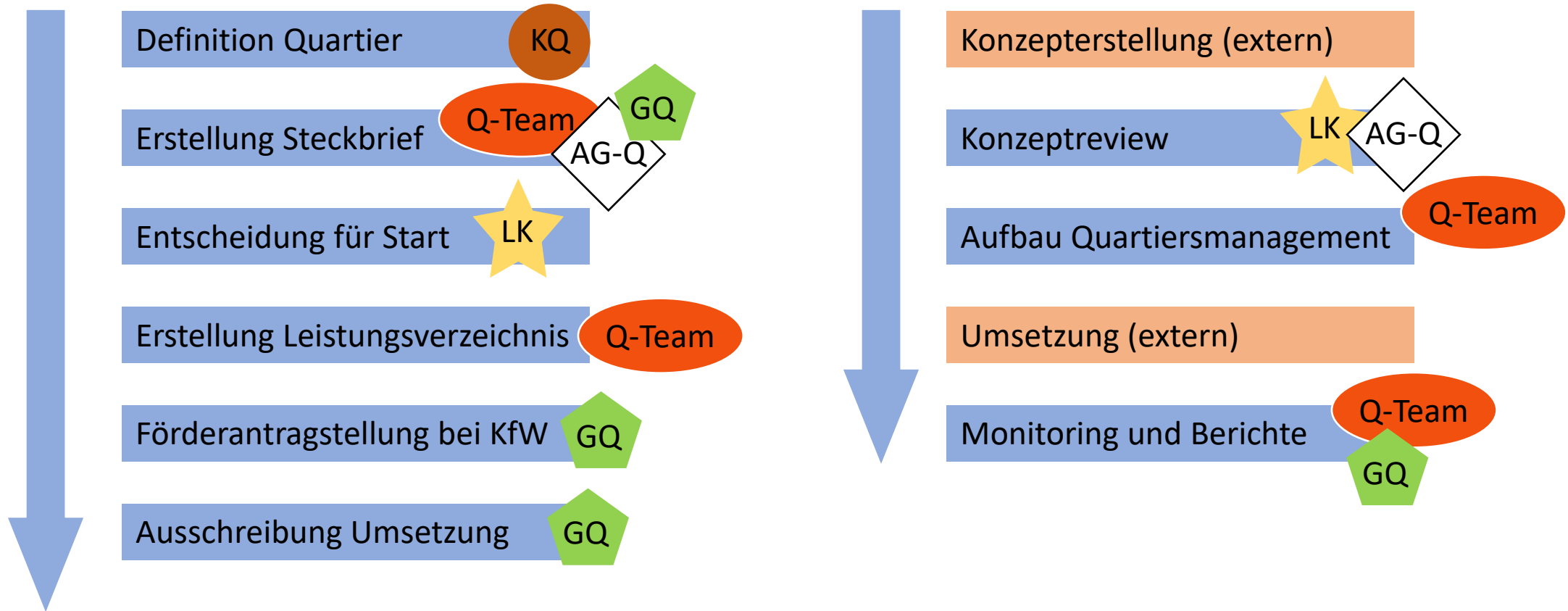
Gemeinsames  
Konzept



# LHM-Verwaltung setzt große Erwartungen in Quartiersansatz

- Grundsatzbeschluss II: **196 Erwähnungen** des Wortes „Quartier“ auf **200 Seiten** (vgl. Gutachter: 37 mal)
- Bis 2035 sollen **400 Quartiere** in Bearbeitung sein
- Schnelle Skalierung vorgesehen
  - 2022 – 4 Quartiere
  - 2023 – 8 Quartiere
  - 2024 – 12 Quartiere
  - Ab 2025 – 20 Quartiere pro Jahr
- Erste Quartiere **verzögert**

# Bürokratie verkompliziert Schritte zur Umsetzung



# Für gemeinsame Herausforderungen besteht noch kein Konzept

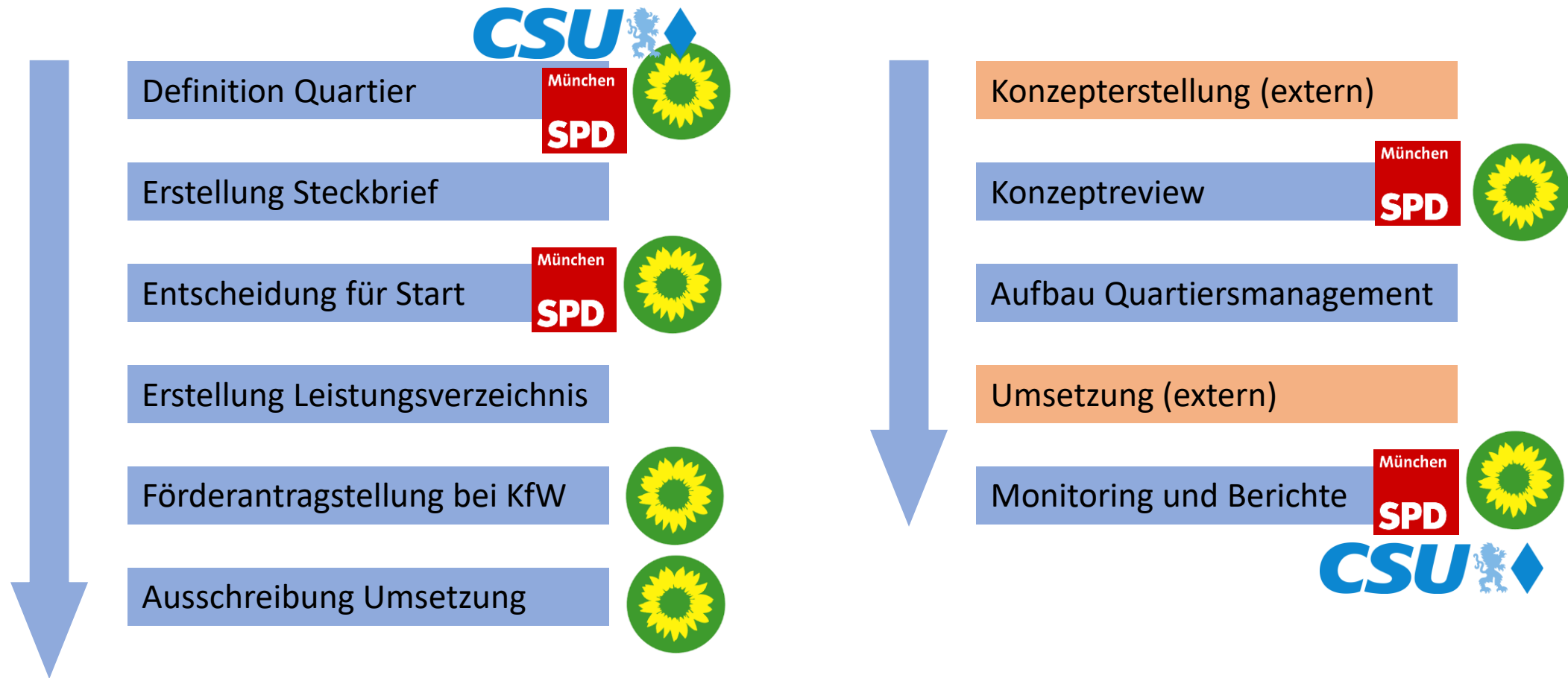
- Motivation von **Privateigentümer\*innen**
- Sozialer Ausgleich bei **Mieter\*innen**
- **Fachkräftemangel**



# Vielen Dank!

Offen für Diskussionsbeiträge

# Politik verkompliziert Schritte zur Umsetzung



# Die Umsetzung ist noch nicht mitgedacht

Generell soll sich die neue Kampagne an folgenden Werten und Parametern orientieren:

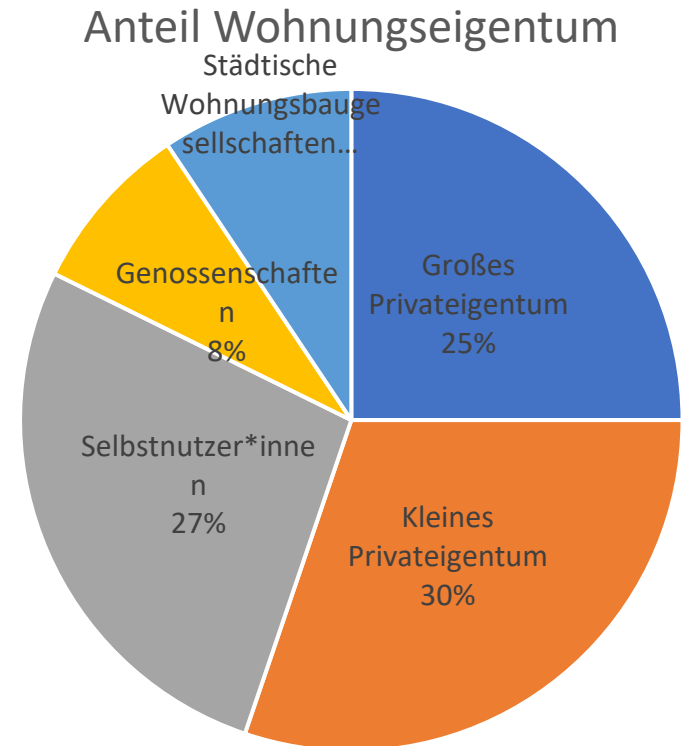
- Bürger\*innenbeteiligung: Ein neu zu konzeptionierendes Bürger\*innenbeteiligungsformat ist das wichtigste Element der Neuausrichtung. Die Plattform 089 klimaneutral, die bereits im Beteiligungsprozess im Rahmen der Fachgutachtenerstellung eingesetzt wurde, kann hierfür bei Bedarf weiter genutzt werden.
- Arbeit im Quartier: Die Bürger\*innenbeteiligung kann über den Quartiersansatz sehr gut erreicht werden.
- Inhaltsstark und integrierende Wirkung: Die neue Kampagne muss inhaltsstark sein und soll ermöglichen, dass sich verschiedene Akteur\*innen und deren bestehende oder auch zukünftige Aktivitäten unter ihr versammeln können – sie ist deshalb allgemein genug gewählt, um nicht einzelne Aktivitäten und Themenfelder thematisch auszuschließen und gleichzeitig inhaltstark genug, um engagierte Klimaschutz

# Konzept zur Motivation von Eigentümer\*innen fehlt

4 Quartiere in Antrags- / Konzeptphase

⇒ Alle zentriert um **städtische Wohnungsbaugesellschaften**

Aber: **Private Eigentümer\*innen** müssen aktiviert werden



- Großes Privateigentum
- Kleines Privateigentum
- Selbstnutzer\*innen
- Genossenschaften
- Städtische Wohnungsbaugesellschaften

Quelle: [wemgehoertdiestadt.de](http://wemgehoertdiestadt.de)