

# Urbanes Cluster

**KoWa Abschlusskonferenz, 22.03.2023**

**Giulia Timmich und Dr. Anna Masako Welz**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 100321864

**kowa**

...die Wärmewende im Quartier gestalten

# Inhalt: Urbanes Cluster

## Untersuchungsgebiete

- Q1
- Mierendorff-Insel

## Technisches

- Potentialanalyse
- Versorgungsoptionen

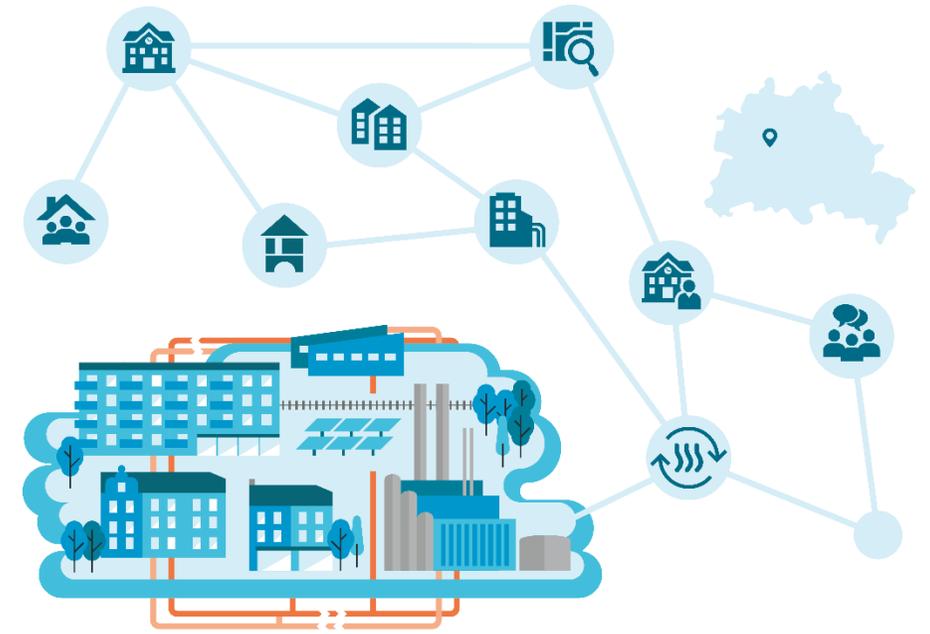
## Nachhaltigkeitsbewertung

## Akteure

- Perspektiven
- Konstellation



# Untersuchungsgebiet Mierendorff-Insel



Grafik: WERNERWERKE GbR, Berlin

# Die Mierendorff-Insel

## Dichtbesiedeltes Bestands-Quartier

- Innenstadt-Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf
- Überwiegend Milieuschutzgebiet + Mietendeckel (MietenWoG Bln)
- Ca. 15.000 Einwohner\*innen, 450 Wohngebäude, 8.100 Whg.

## Heterogene Struktur

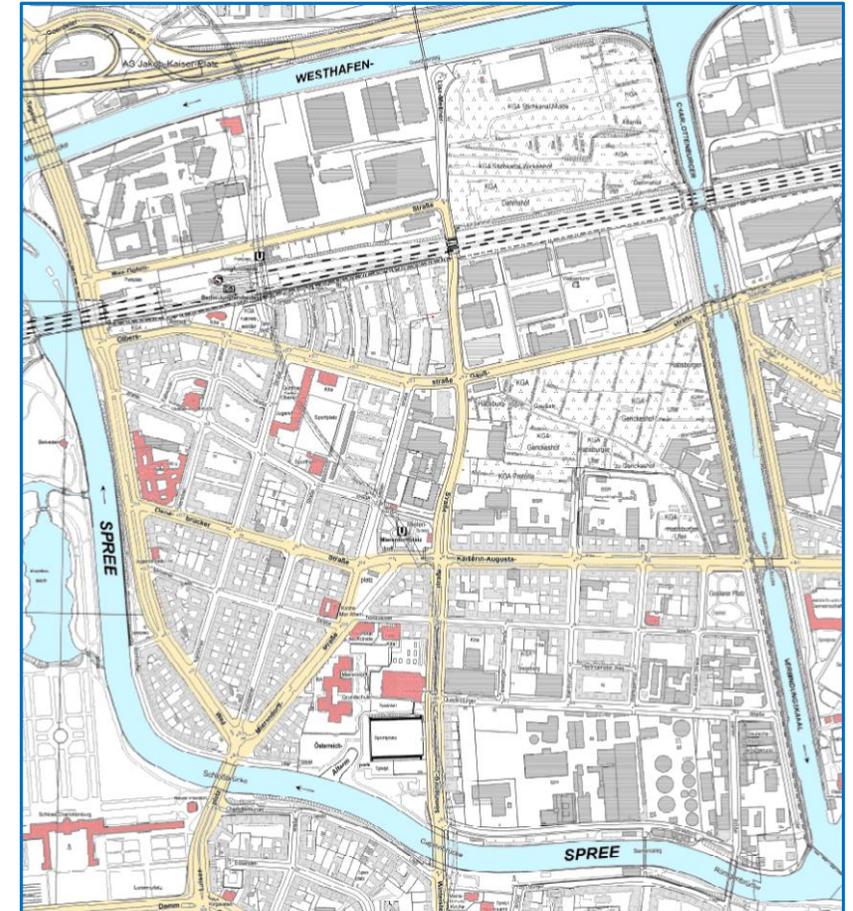
- Insel begrenzt durch Kanäle und die Spree
- Mischgebiet: Wohnen, Gewerbe, Kleingärten, öff. Institutionen (rot)
- Heterogene Eigentums- und Akteursstruktur

## Überwiegend teilsanierter Altbau

- Gebäudetyp: MFH\_B+C+D u. GMH\_B+C
- Gründerzeitbau u. Blockrandbebauung von vor 1945

## Ziel

- Nutzung interner Potenziale



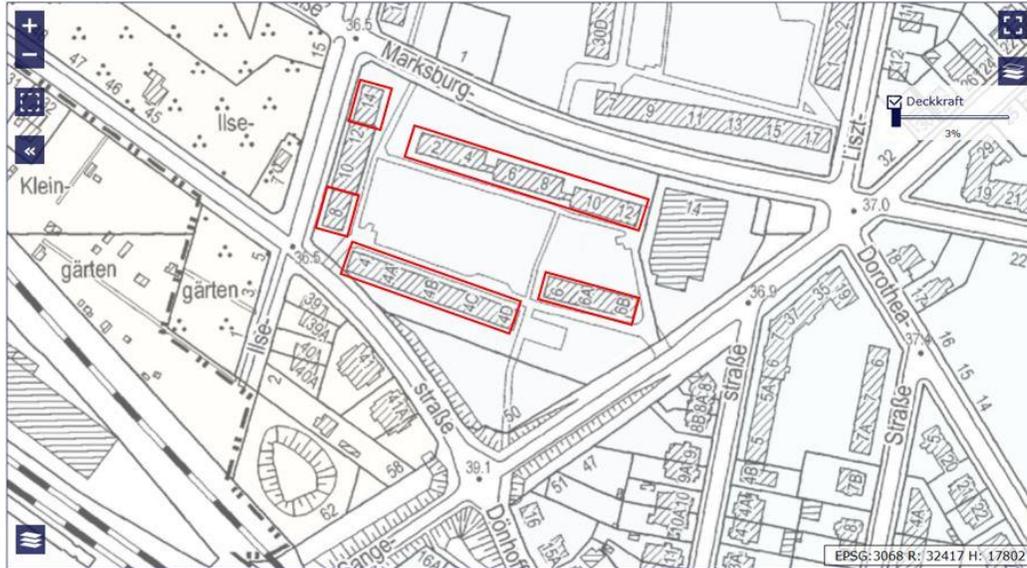
# Untersuchungsgebiet Q1



Grafik: WERNERWERKE GbR, Berlin



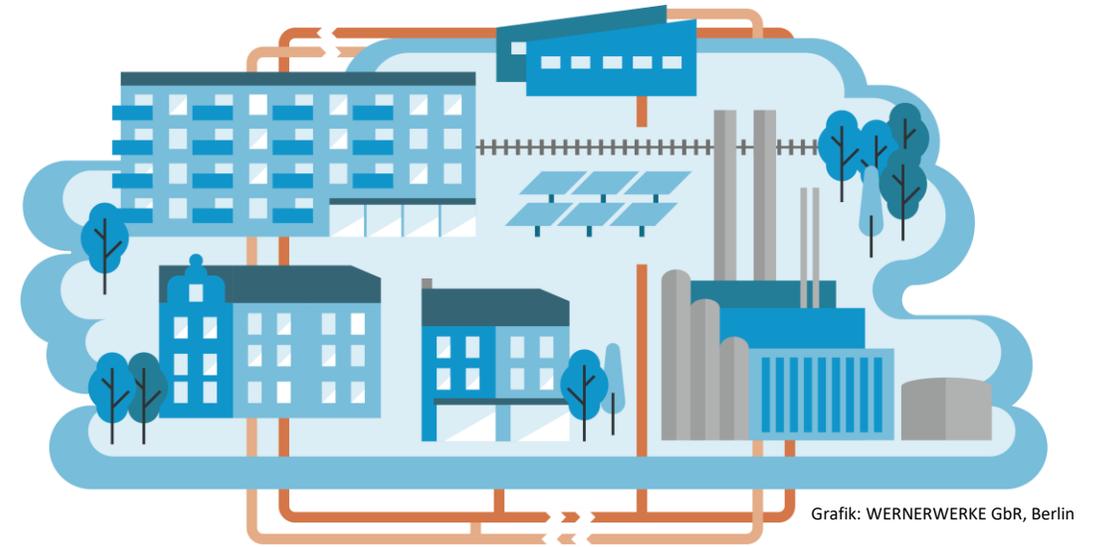
# Aktuelle Versorgung



Adresse	Baujahr	Beheizte Fläche in m <sup>2</sup>	Anzahl Wohneinheiten
Gebäude A	1956	2.683	57
Gebäude B	1956	1.375	24
Gebäude C	1956	537	12
Gebäude D	1956	550	12
Gebäude E	1956	3.129	48
<b>Summe</b>		<b>8.273</b>	<b>153</b>

- Bestand der HOWOGE GmbH (landeseigener Wohnungsbau)
- Wärmeliefercontracting HOWOGE Wärme GmbH
- Ziel: Klimaneutralität nach BEK
- Aktuelle Werte
  - EEV Wärme (2019): 861.000 kWh
  - 104 kWh/m<sup>2</sup>a
  - 21 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>a
  - WDVS + Fenster im Jahr 2000
- Aktuelle Versorgungslösung
  - Gaskessel, dezentral

# Potentialanalyse



# Struktur- und Potentialanalyse

## Umfang

- Spezifischer Wärmebedarf
- Versorgungsstruktur u. Energieträgeranteile
- Potentiale

## Datengrundlage

- Öffentliche zugängliche Daten
  - FIS Broker (Fachübergreifendes webbasiertes Informationssystem der Berliner Verwaltungen)
  - Informationen aus Interviews + Studien
  - Grobe Überschlagsrechnungen

# Technische Potentiale im urbanen Cluster

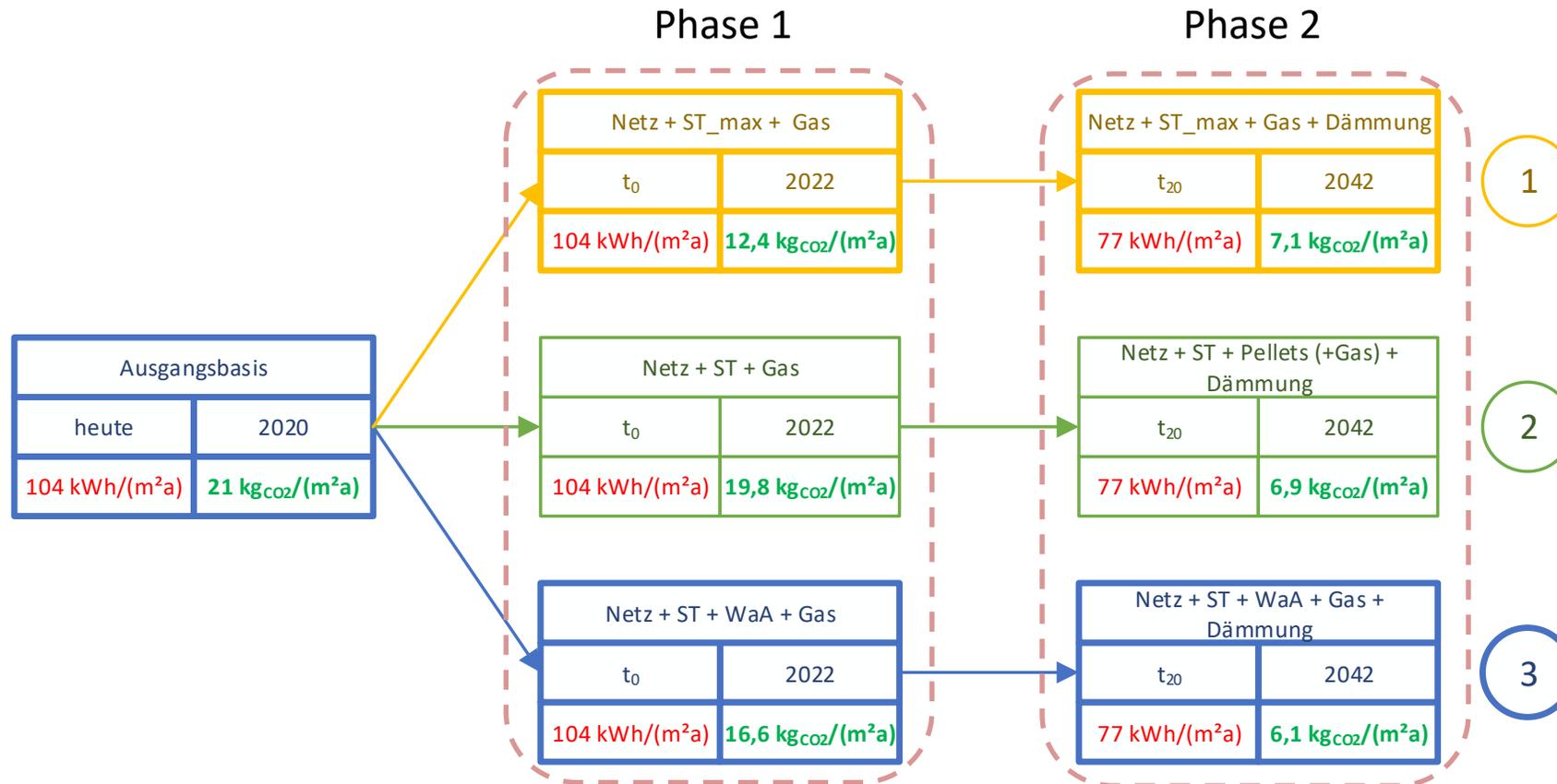
Versorgungsoptionen im Cluster		Verfügbarkeit Q1
<b>Interne Potentiale</b>	Abwasserwärme	ADL mit hohem Wärmeentzugspotential (min. 0,5 MW) und sehr günstiger Lage
	Fluss- und Kanalwärme	Nächstes Oberflächengewässer außerhalb sinnvoller Reichweite (Spree in 1,5 km)
	Gewerbliche Abwärme	Kleiner Supermarkt mit geringem Potential
	Solarthermie	1425 m <sup>2</sup> geeignete Dachflächen (Azimut 20°, Dachneigung 36°)
	Geothermie	Nutzung aufgrund der Lage in WSZ III B grundsätzlich untersagt
	Biomasse	Nur sehr geringes Aufkommen im Untersuchungsgebiet
<b>Externe Potentiale</b>	Fernwärme, Verbundnetz	Kapazitätsengpass, z.Zt. nicht nutzbar
	Erdgas	Vollversorgung möglich aber nicht THGE-Zielpfadkonform
	Biomasse	Aktuell Vollversorgung möglich, zukünftige Rahmenbedingungen unklar



Grafik: WERNERWERKE GbR, Berlin

# Versorgungsoptionen

# Zielpfade Q1

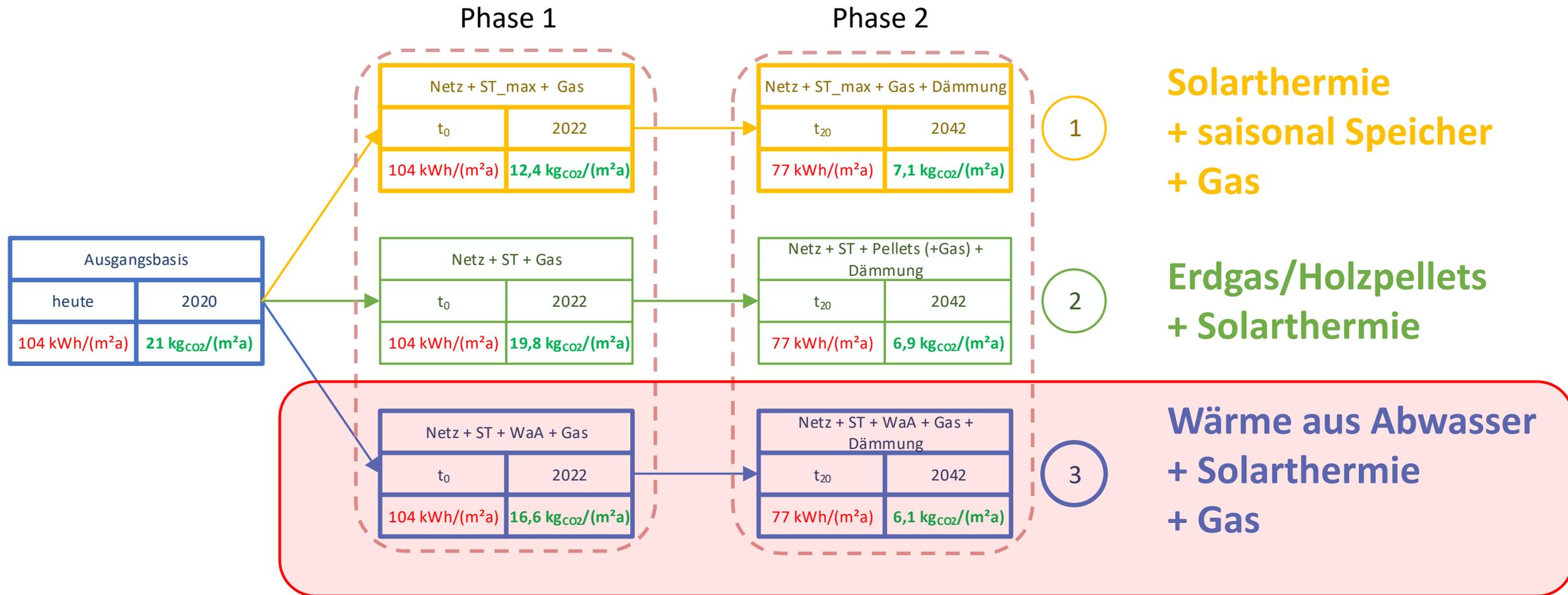


**Solarthermie  
+ saisonal Speicher  
+ Gas**

**Erdgas/Holzpellets  
+ Solarthermie**

**Wärme aus Abwasser  
+ Solarthermie  
+ Gas**

# Technisch priorisierter Zielpfad

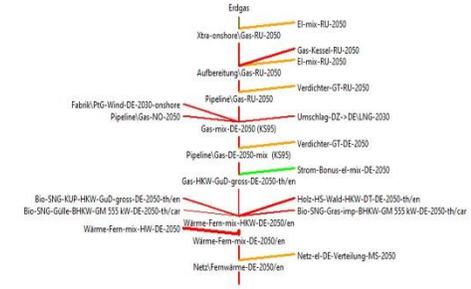




# Nachhaltigkeitsbewertung

# Nachhaltigkeitsbewertung kommunaler Wärmeversorgungsoptionen

Ökologische D.	Ökonomische D.	Sozial-kulturelle D.
1) Begrenzung der Klimaerwärmung auf die Pariser Ziele	6) Selbstständige Existenzsicherung bei akzeptabler Arbeitsqualität	11) Good governance, Schaffung sozial-ökologischer Leitplanken
2) Naturverträglichkeit: Erhaltung der Arten- und Landschaftsvielfalt	7) Wirtschaftl. Entwicklung, angemessene Befriedigung der Bedürfnisse mit nachhaltigen Produkten	12) Soziale Sicherheit, keine Armut, ausgewogene demographische Entwicklung
3) Stetige Verbrauchsenkung nicht-erneuerbarer Ressourcen	8) Stabilität des Geldwerts und der Finanzmärkte, angemessene Konzentration, geringe externe Effekte	13) Chancengleichheit, gerechte Einkommens- & Vermögensverteilung
4) Nachhaltige Nutzung erneuerbarer Ressourcen	9) Außenwirtschaftliches Gleichgewicht, geringe Abhängigkeiten, globale Partnerschaft	14) Innere und äußere Sicherheit, keine gewaltsamen Konflikte
5) Gesunde Lebensbedingungen	10) Handlungsfähige Staatshaushalte, gute Ausstattung mit meritokratischen Gütern	15) Verzicht auf Techniken mit erheblichen Risiken

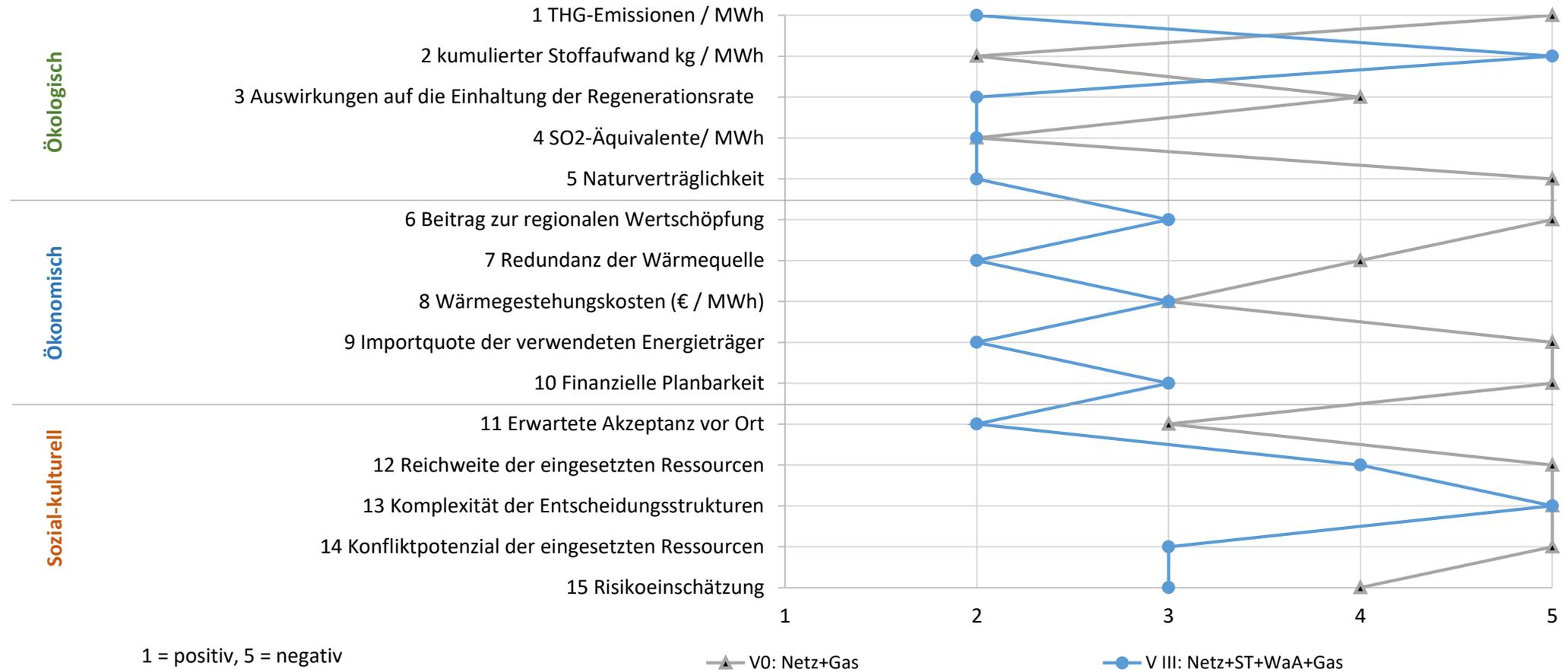


## Nachhaltigkeitsbewertung

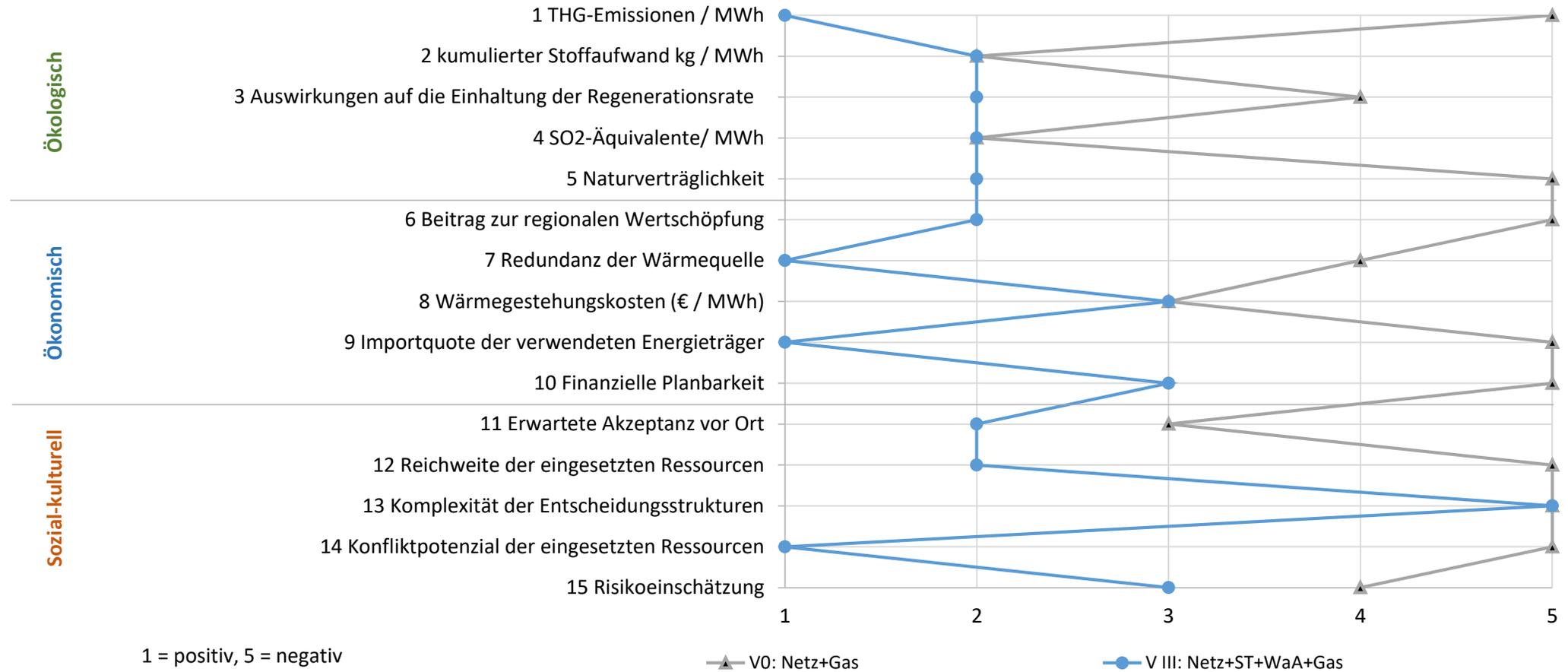
Ziele:

- Stärken und Schwächen der Optionen vergleichen
- Option priorisieren

# Bewertung der Konzepte (Phase 1)

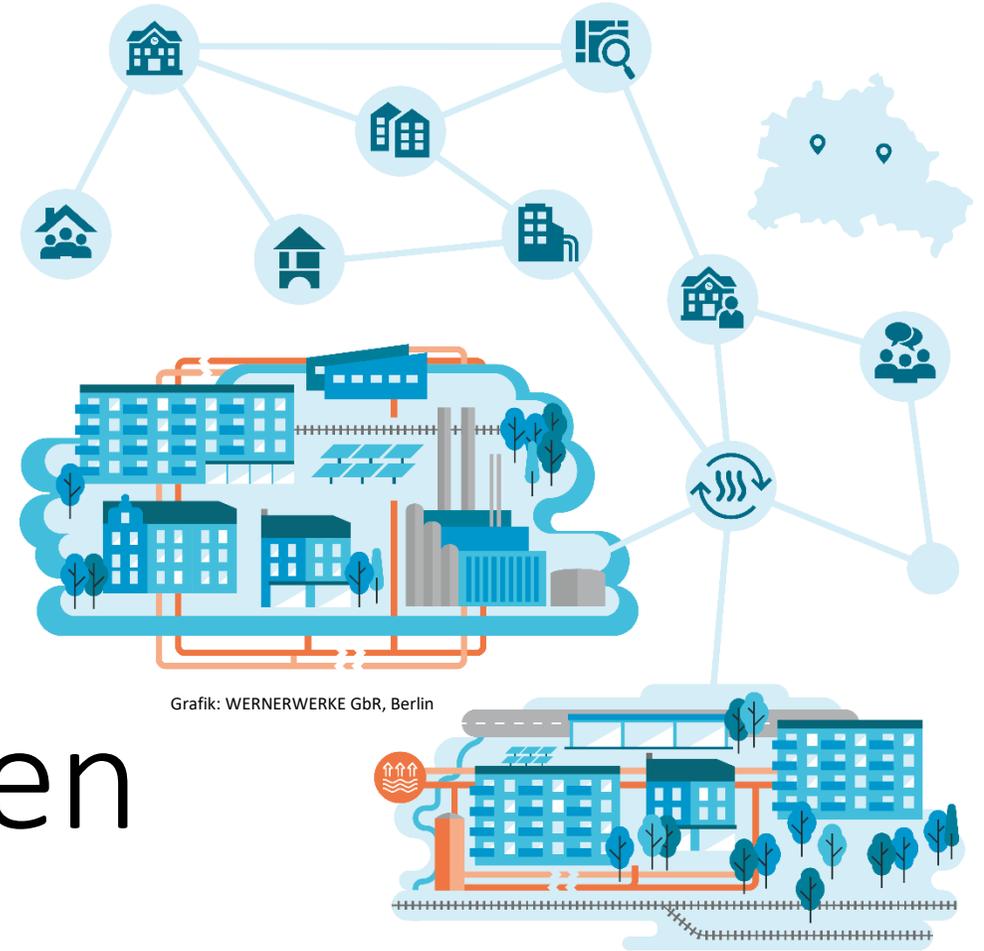


# Bewertung der Konzepte (Phase 2)



# Zwischenfazit: Technik & Nachhaltigkeitsbewertung

- Technik: 3 Versorgungsoptionen (je nach Bebauungsdichte und lokalen Potentiale)
  - Dekarbonisierte Fernwärme
  - Nahwärme mit Erneuerbaren Energien
  - Wärmepumpen im Einzelbestand
- Umfangreiche Wärmeschutzsanierungen (>2%)



# Akteursperspektiven

Hemmnisse und Chancen

# Interviewerhebung

## • Fragebogen

Allgemeine Angaben

(Schlüssel-)Akteure

Erfahrungen & Chronologie

Kommunikation

Kompetenzen

Beteiligung

## • Interviews

- 14 Interviews  
Frühjahr – Sommer 2020
- 1-1,5 h
- Persönlich bzw. digital
- Wenn möglich vor Ort
- Protokoll und Aufzeichnung
- Auswertung mit MAXQDA

# Hemmnisse (Häufigkeit der Nennung)

**Hemmnis (wirtschaftlich)**

**Hemmnis (regulatorisch)**

**Hemmnis (organisatorisch)**

**Hemmnis (technologisch)**

**Hemmnis (Kommunikation)**

**Hemmnis (Sonstiges)**

**Hemmnis (Datenverfügbarkeit)**



# Hemmnisse Berlin

## Organisatorisch

- Projektierung bei Klimaschutz
- Personalwechsel
- Unklare Zuständigkeiten (3 x Sen + 1x BA)

## Wirtschaftlich & Finanziell

- Mietendeckel (Zeitpunkt der Interviews Frühjahr / Sommer 2020)
- Milieuschutz
- Warmmietenneutralität

## Regulatorisch

- Datenschutz
- Anschlusszwang an FW

## Technologie & Infrastruktur

- Niedrige Sanierungsquote
- Geo- & Solarthermie innerstädt. schwierig

# Chancen Häufigkeit der Nennung

Chance (Kommunikation)  
Chance (Datenverfügbarkeit)  
Chance (wirtschaftlich)  
Chance (regulatorisch)  
**Chance (organisatorisch)**  
Chance (Sonstiges)  
Chance (technologisch)



# Chancen Berlin

## Organisatorisch

- Sehr aktives & kompetentes Bezirksamt

## Wirtschaftlich & Finanziell

- Steigender CO<sub>2</sub>-Preis

## Regulatorisch

- Kohleausstieg
- Klimaschutzvereinbarungen
- BEK

## Technologie & Infrastruktur

- Dächer
- Abwärme aus ADL & Kanal

# Hemmnisse Q1 - HOWOGE

## Technologie

- Wasserschutzgebiet
- Begrenzte Kapazität der FW
- Keine / kaum Eingriffe in Wohnungen
- BHKW – Lärmbelästigung durch „Brummen“
- Mieter\*innen verstehen Technologie nicht „Heizung kalt“

## Wirtschaftlich & Finanziell

- Klimaneutralität muss auch wirtschaftlich sein
- Mietendeckel
- Begrenzter Mieterhöhungsspielraum im sozialen Wohnungsbau

## Sonstige

- Keine Leitungen durch Vorgärten
- Auslegungstemperatur (20°C) i.d.R. zu niedrig

# Chancen Q1 - HOWOGE

„Das jemand da ist, der sagt ich will das verbessern“

## Technologie

- Computer Aided Facility Management
- Ausrichtung aller Dächer geeignet
- Offenheit für neue Technologie / Lösungskonzepte

## Organisatorisch

- Zentrale Rahmenverträge mit Herstellern

## Sonstige

- Aufstockung von Wohnungen ermöglicht Chancen
- Konsistente Lösungen
- Veränderte Mieter\*innenstruktur

# Zwischenfazit: Chancen und Hemmnisse

## • Hemmnisse:

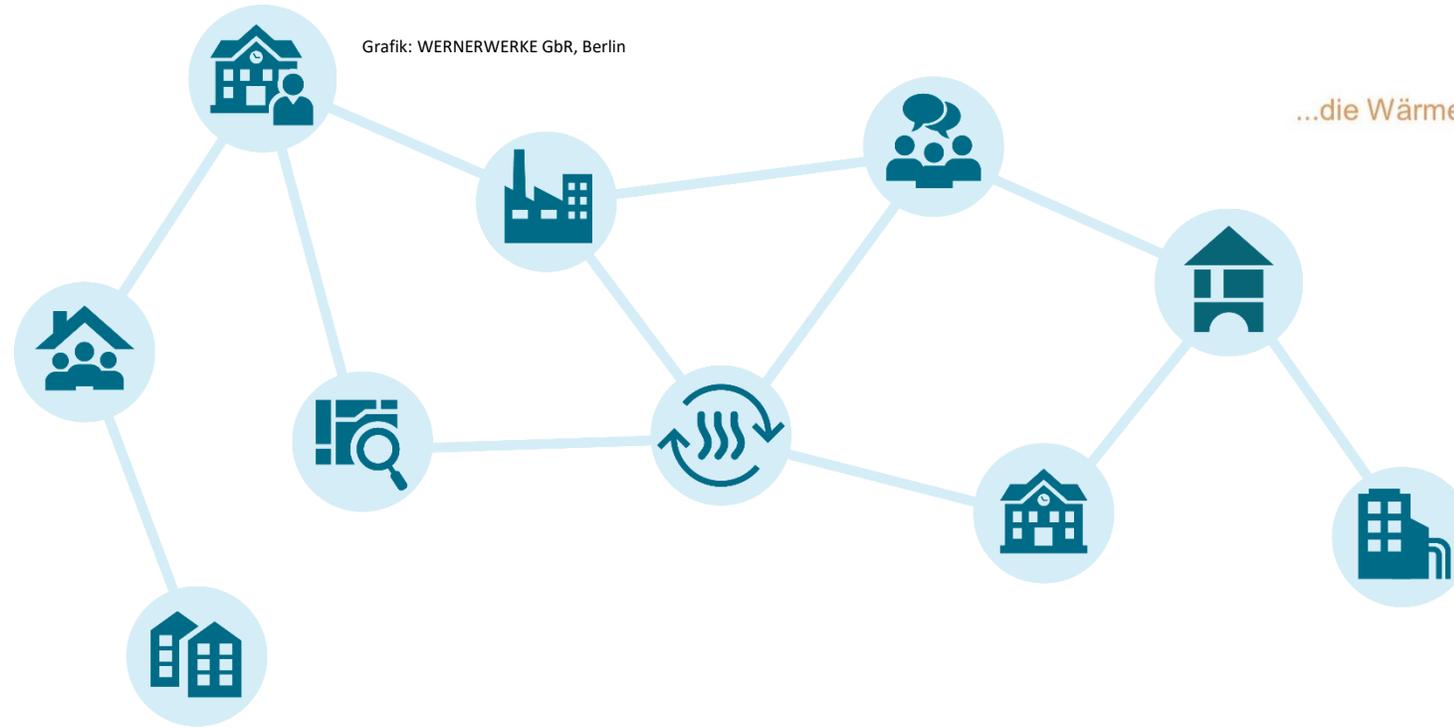
- Organisatorisch: Zuständigkeiten
- Wirtschaftlich: Warmietenneutralität
- Regulatorisch: Datenschutz
- Technologisch: Geothermie

## • Chancen:

- Organisatorisch: Bezirksämter
- Wirtschaftlich: Steigende CO<sub>2</sub>-Preise
- Regulatorisch: Klimaneutralität
- Technologisch: vorhandene Infrastruktur



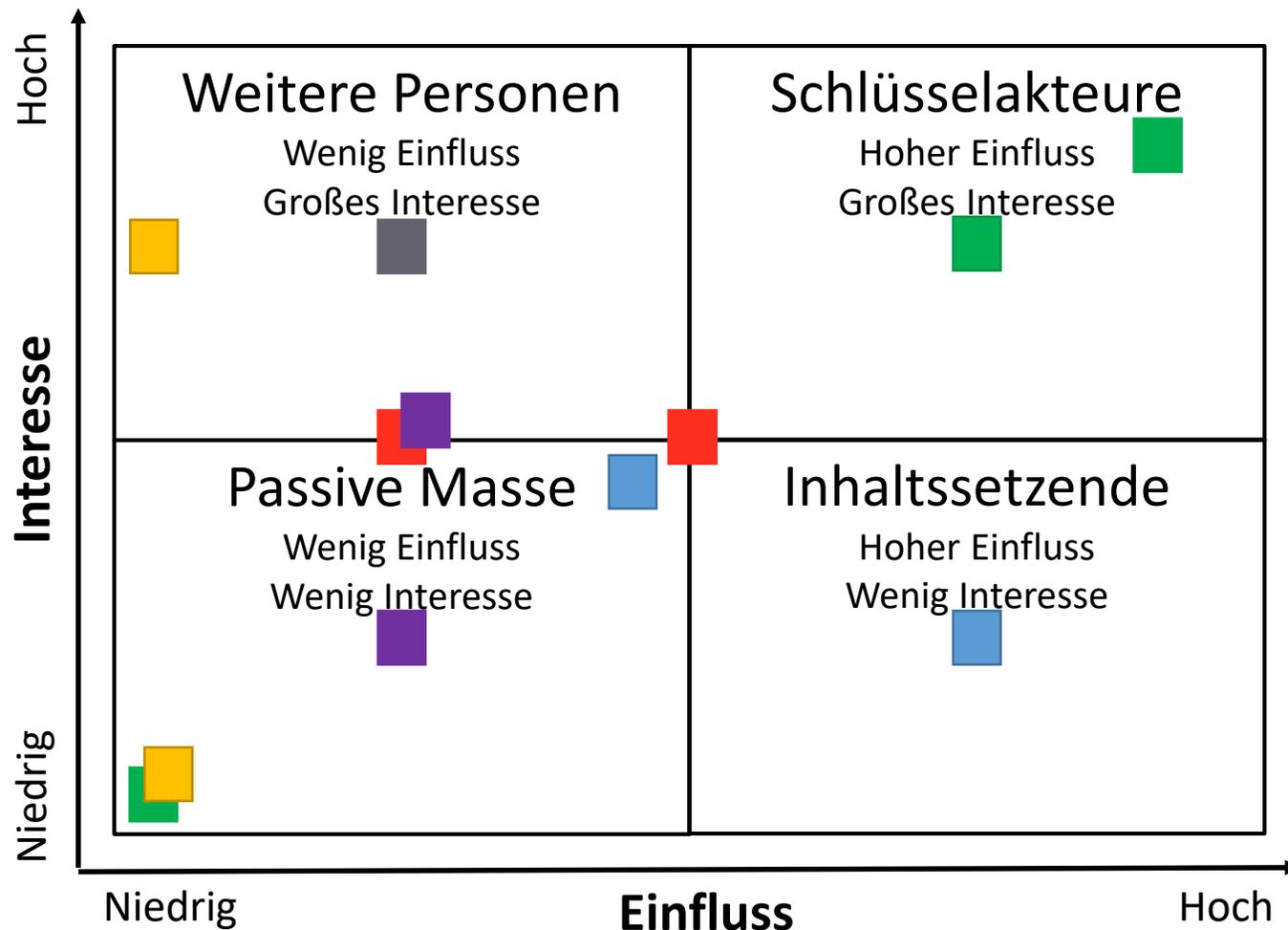
Grafik: WERNERWERKE GbR, Berlin



# Akteurskonstellation

Einfluss-Interessen-Matrix

# Akteurskonstellation Berlin



Stadt & Politik	<span style="color: red;">■</span>
(E)VU	<span style="color: blue;">■</span>
Wohnen	<span style="color: green;">■</span>
Bürger*innen	<span style="color: yellow;">■</span>
Interessenvertretung	<span style="color: purple;">■</span>
Fachexpert*innen	<span style="color: grey;">■</span>

Welz et al. (2021)



# Fazit Vortrag

## Urbane Wärmewende

- Transformation der Fernwärme und Erhöhung der Anschlussrate
- Schlüsselakteure und Keimzellen
- Schlüsselakteur erfordert großes Know-How + Interesse an Transformation
  - EVU, Wohnungsbaugesellschaften oder große Genossenschaften

## Leitplanken

- Verpflichtende Wärmeplanung
- FW Anschluss- und Benutzungszwang für Bestand
- Steuerung des CO<sub>2</sub>-Preises
- Schrittweises Verbot fossiler Verbrennungssysteme



# Literatur

- Welz, Anna Masako; Gapp-Schmeling, Katharina & Becker, Daniela (2021). Erhebung der Akteursstrukturen. Methodenbeschreibung. IZES - Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme & HWR Berlin. Berlin, Saarbrücken 2021. [https://www.kowa-projekt.de/wp-content/uploads\\_kowa/2022/04/KoWa\\_AP-4-Methode-Akteursanalyse.pdf](https://www.kowa-projekt.de/wp-content/uploads_kowa/2022/04/KoWa_AP-4-Methode-Akteursanalyse.pdf)
- Hewelt, Florian; Welz, Anna Masako; Rogall, Holger; Gapp-Schmeling, Katharina (2022): KoWa - Wärmewende im Quartier. Berlin Heimatviertel. Erfahrungsbericht zur Clusteranalyse und Konzeptionierung. Untersuchungsgebiet Quartier 1 im Heimatviertel, Karlshorst. Online verfügbar unter <https://www.kowa-projekt.de/arbeitsplan-und-ergebnisse/ergebnisse-und-berichte/>
- Hewelt, Florian; Welz, Anna Masako; Rogall, Holger; Gapp-Schmeling, Katharina (2022): KoWa - Wärmewende im Quartier. Berlin Mierendorff-Insel. Erfahrungsbericht zur Clusteranalyse und Konzeptionierung. Untersuchungsgebiet Mierendorff-Insel. Online verfügbar unter <https://www.kowa-projekt.de/arbeitsplan-und-ergebnisse/ergebnisse-und-berichte/>
- Florian Hewelt, Holger Rogall, Anna Masako Welz (2022): Chancen und Hemmnisse der Wärmewende in Großstädten, Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie 2022 / 2023: Im Brennpunkt: Wärmewende; Metropolis-Verlag 2022
- Ackermann, Fran & Eden, Colin (2011). Strategic management of stakeholders: Theory and practice. Long Range Planning, 44(3), 179-196.
- Mayring, Philipp & Fenzl, Thomas (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In Nina Baur & Jörg Blasius (Hrsg.), Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung (S.633-648). Wiesbaden: Springer.
- Prainsack, Barbara & Pot, Mirjam (2021). Qualitative und interpretative Methoden ins der Politikwissenschaft. Wien utb/Facultas.