

# Wärmewende in der kommunalen Energieversorgung - Akteursperspektiven

Prof. Dr. Katharina Gapp-Schmeling

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Grafik: WERNERWERKE GbR, Berlin.

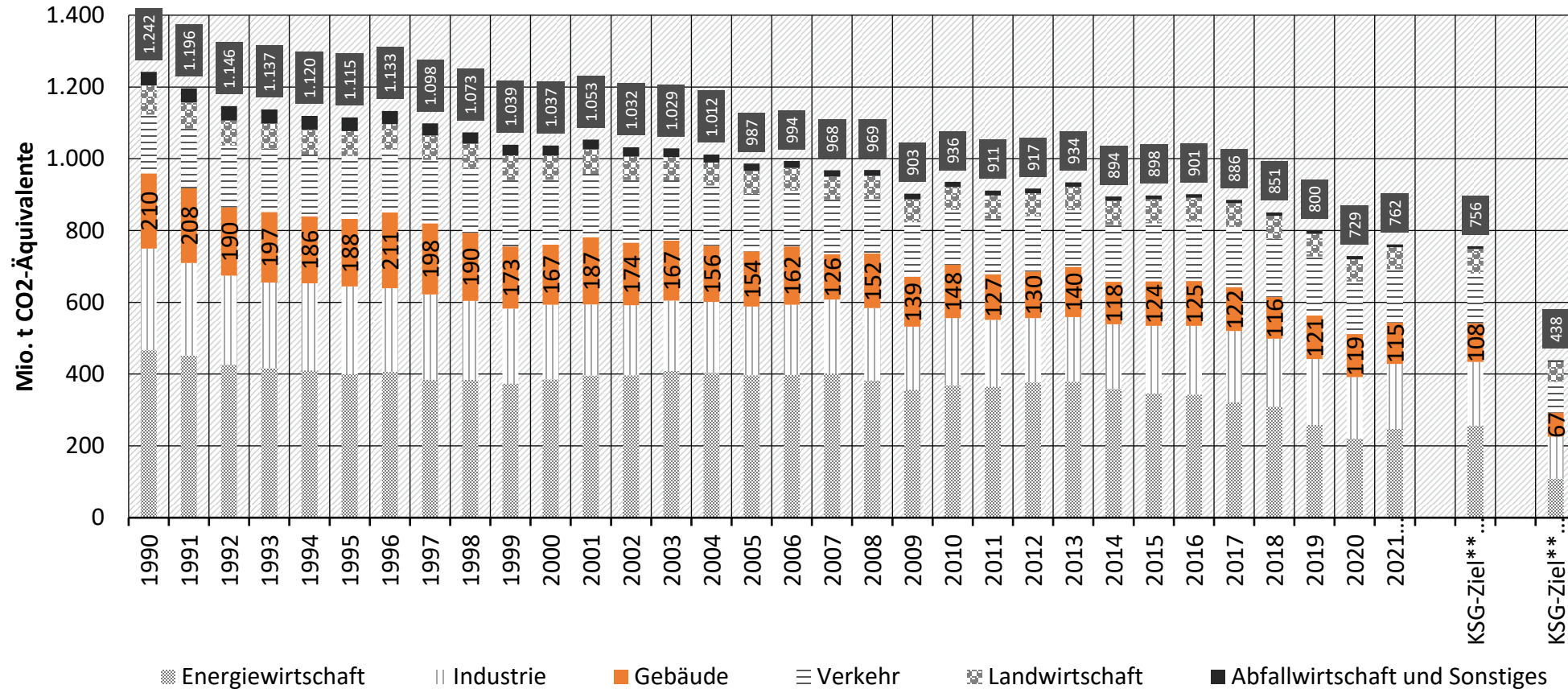
Förderkennzeichen: 03EN3007

**kowa**

...die Wärmewende im Quartier gestalten

# Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

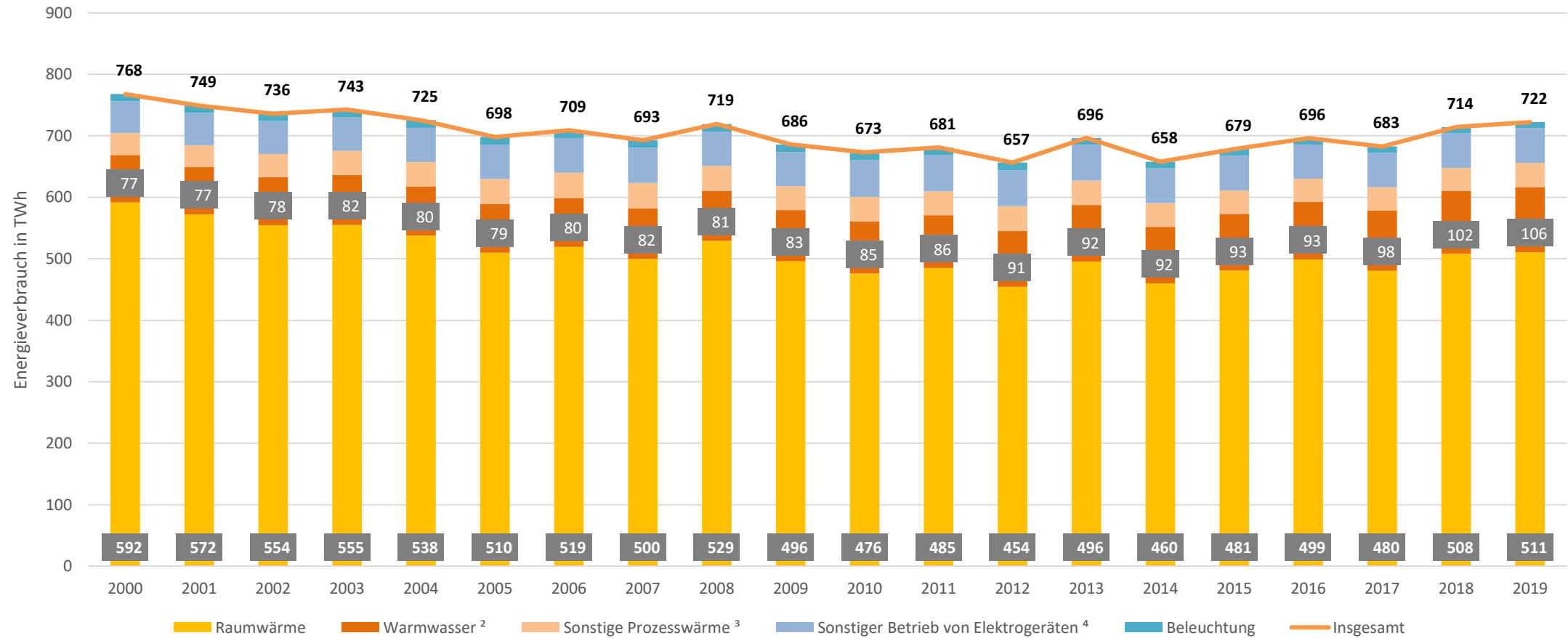
in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG)\*



UBA (2022).

# Temperaturbereinigter Energieverbrauch für Wohnen

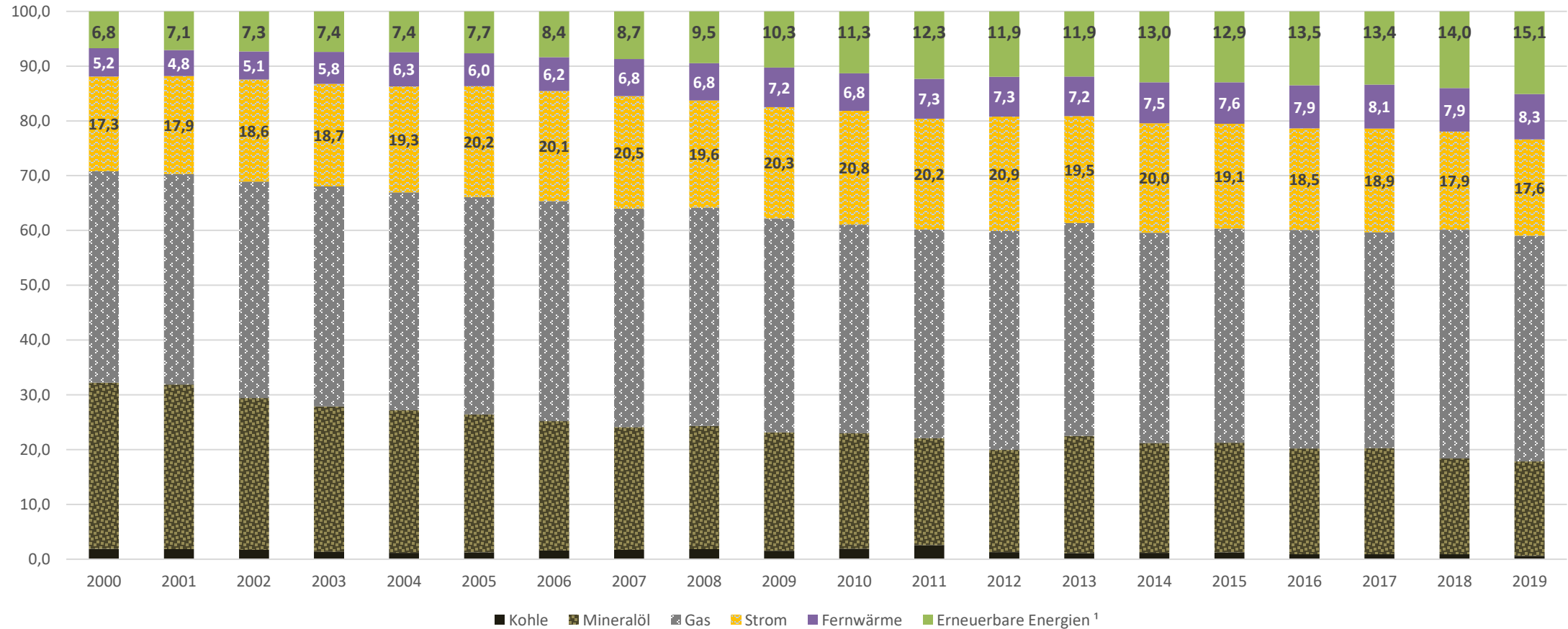
nach Anwendungsbereichen



UBA (2021).

# Temperaturbereinigter Energieverbrauch für Wohnen

nach Anteilen der Energieträger



UBA (2021).

# Agenda

Projektvorstellung

Akteursperspektiven

- Chancen und Hemmnisse
- Interessen und Forderungen der Akteure

Akteurskonstellation

Fahrplan für nachhaltige Wärmeversorgungsprojekte

# Projekt KoWa

Chancen und Hemmnisse

Interessen und Forderungen der Akteure

# KoWa: Ziele, Methodik und Kompetenzen

## Zielsetzung

### Übergeordnet:

- **Akteurs- und Hemmnisanalyse** typischer kommunaler Situationen
- **Potenzialanalyse und Entwicklung:**  
hochintegrierte, kommunale Wärmeversorgungskonzepte
- **Bewertung:** technische, wirtschaftliche, juristische und gesellschaftlich-soziale Anforderungen
- Übertragbare Projektentwicklungs- und **Umsetzungsleitfäden**  
(Basis: clusterspezifischer Konzepte und Geschäftsmodellansätze)

### Clusterspezifisch:

- Spezifische **Analysen** in Quartieren, Erfassung **laufender Aktivitäten und Versorgungs-IST-Zustände**
- Akteursbefragungen, Workshops und runde Tische
- Entwicklung und Bewertung von kommunaler **Wärmenetzleitplanung** in Ausbaustufen sowie **clusterspezifischer Versorgungslösungen**
- Anreize von **Multi-Akteurs-Wärmenetzen**

## Team

### **Praxis und Wissenschaft:**

- Energietechnik und -wirtschaft
- Technische Planung und Umsetzung
- Öffentliches und privates Energierecht
- Sozialwissenschaft und Nachhaltigkeit

## Laufzeit

01/2020 - 12/2022  
36 Monate

## Förderung

Gefördert durch:

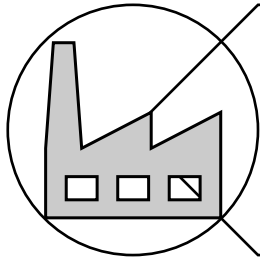


aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

FKZ: 03EN3007

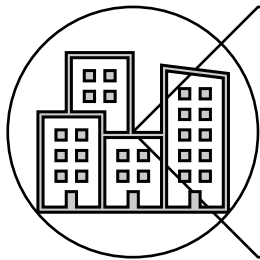
# KoWa: Untersuchungsgebiete

## Cluster



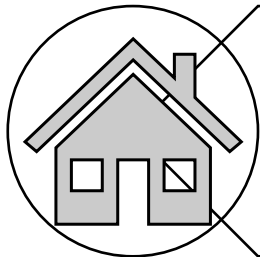
### Industriecluster

- Nutzung industrieller Abwärme für Raum- und Prozesswärme



### Urbanes Cluster

- großstädtische, urbane Gebäudestruktur



### Bestandscluster

- kleinstädtische Gebäudestruktur
- bestehendes Wärmenetz

## Untersuchungsgebiete







Grafik: WERNERWERKE GbR, Berlin.

# Akteursperspektiven

Ergebnisse der Clusterphase I

# Aufbau der Akteursuntersuchungen

## Fallauswahl

- Theoretische Basis
- Ankerakteur

## Erhebung und Dokumentation

- Telefoninterviews und Videokonferenzen
- Inhaltsprotokolle

## Auswertung

- Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

## Ergebnisse

- 6 Erfahrungsberichte inkl. Akteursteil
- 3 Clustersyntheseberichte
- Leitfäden für jede Akteursgruppe

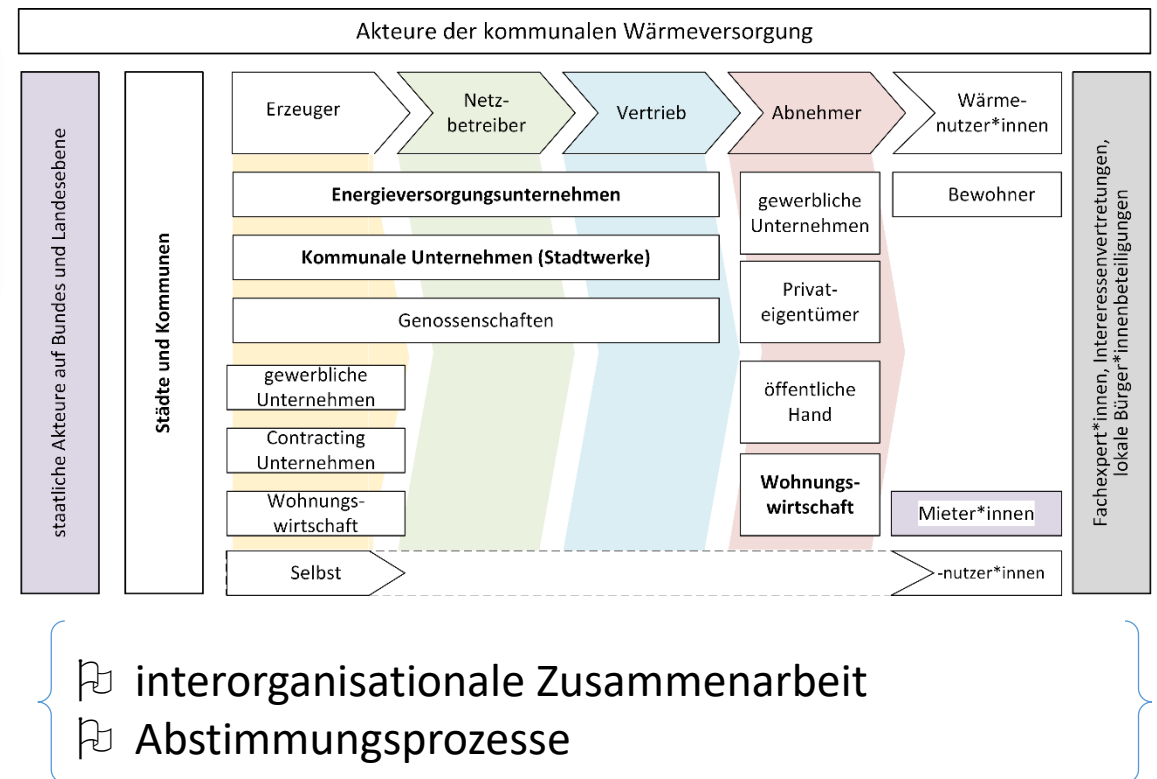
# Hemmnisse der kommunalen Wärmewende aus Akteurssicht

## Schwerpunkte



	Häufigkeit	Prozent
Hemmnis (organisorisch)	173	31,40
Hemmnis (wirtschaftlich)	107	19,42
Hemmnis (regulatorisch)	83	15,06
Hemmnis (Kommunikation)	54	9,80
Hemmnis (Sonstiges)	53	9,62
Hemmnis (technologisch)	46	8,35
Hemmnis (Datenverfügbarkeit)	35	6,35
<b>GESAMT</b>	<b>551</b>	<b>100,00</b>

## Organisatorische Hemmnisse

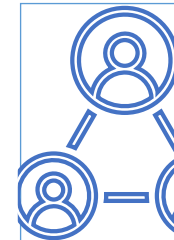


# Chancen aus Akteurssicht

## Schwerpunkte

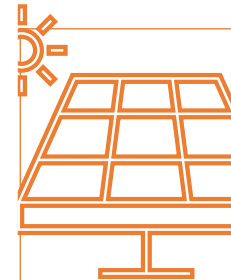
Chance (wirtschaftlich)  
Chance (regulatorisch)  
Chance (Kommunikation)  
**Chance (organisatorisch)**  
Chance (technologisch)  
Chance (Sonstiges)

	Häufigkeit	Prozent
Chance (organisatorisch)	77	25,41
Chance (technologisch)	61	20,13
Chance (wirtschaftlich)	41	13,53
Chance (regulatorisch)	41	13,53
Chance (Sonstiges)	36	11,88
Chance (Kommunikation)	27	8,91
Chance (Datenverfügbarkeit)	20	6,60
<b>GESAMT</b>	<b>303</b>	<b>100,00</b>



### Organisatorische Chancen

- klare Ziele und Transparenz
- Erfahrungsaustausch
- Synergien und Prozessvereinfachungen



### Technologische Chancen

- Abwärme und EE-Potentiale
- Speicher und Netze
- bestehende Infrastruktur

# Interessen und Forderungen der Akteure

## Anforderungen an konkrete Projekte

organisatorische Anforderungen  
sonstige Anforderungen  
wirtschaftliche Anforderungen  
technologische Anforderungen  
regulatorische Anforderungen

## Wünsche an andere Akteure

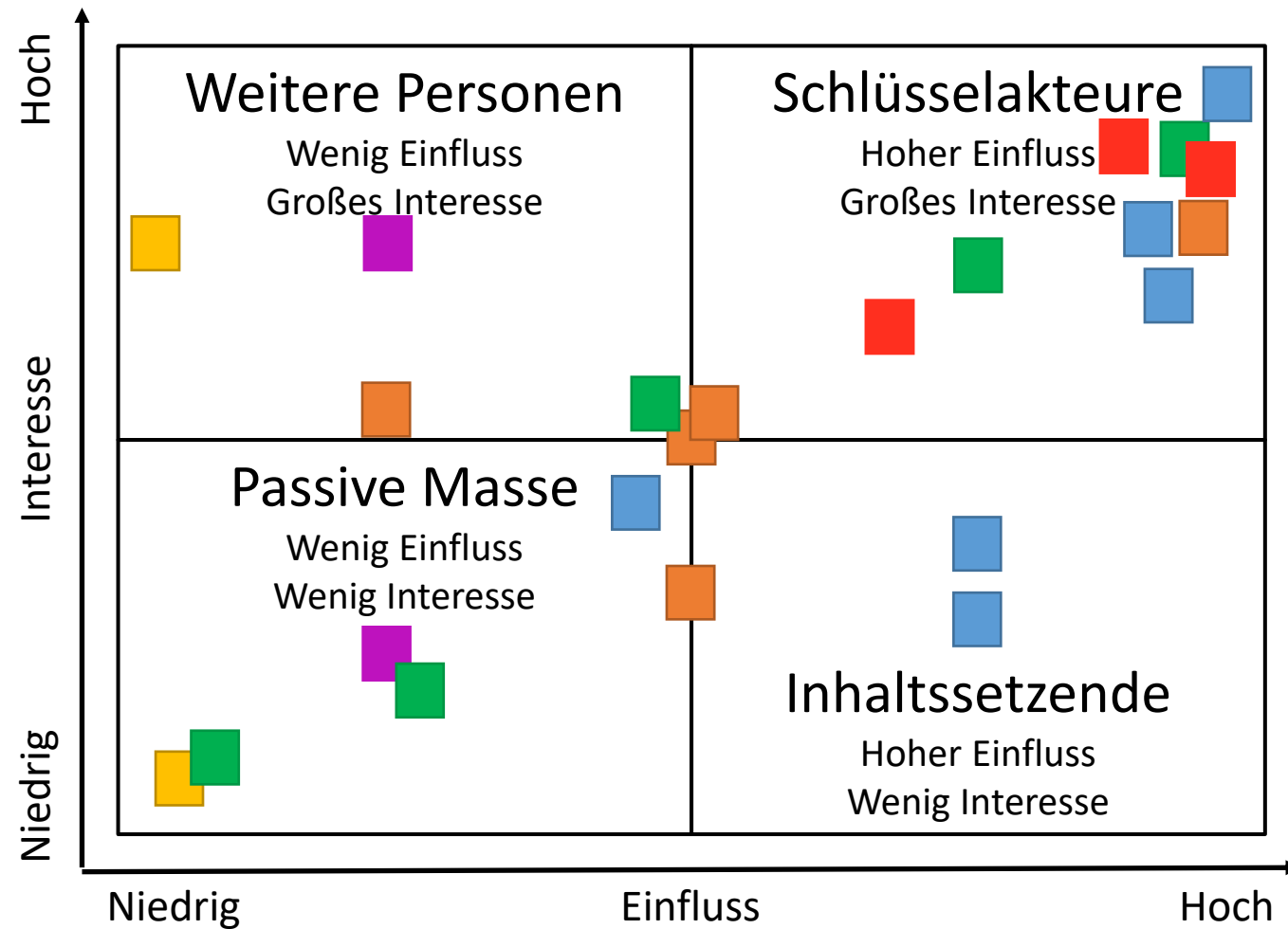
...nach inhaltlicher Unterstützung und Partizipation  
...nach finanzieller Unterstützung und Anreizen  
...nach konkreten oder anderen Technologien  
...nach anderen regulatorischen Rahmenbedingungen

# Interessen nach Akteursgruppen

	Gemeinwohl	Eigeninteressen (sonst)	Eigeninteressen (finanziell)	Energie- und Wärmewende	Klimaschutz	SUMME
Bürger_innen	3	1	2	1	2	9
EVU & Stadtwerke	1	4	9	8	8	30
Fachexpert_innen	7	3	3	2	1	16
Industrie	0	4	3	0	0	7
Stadt und Politik	3	7	5	13	8	36
Wohnen	4	3	11	9	8	35
SUMME	18	22	33	33	27	133

# Akteurskonstellation

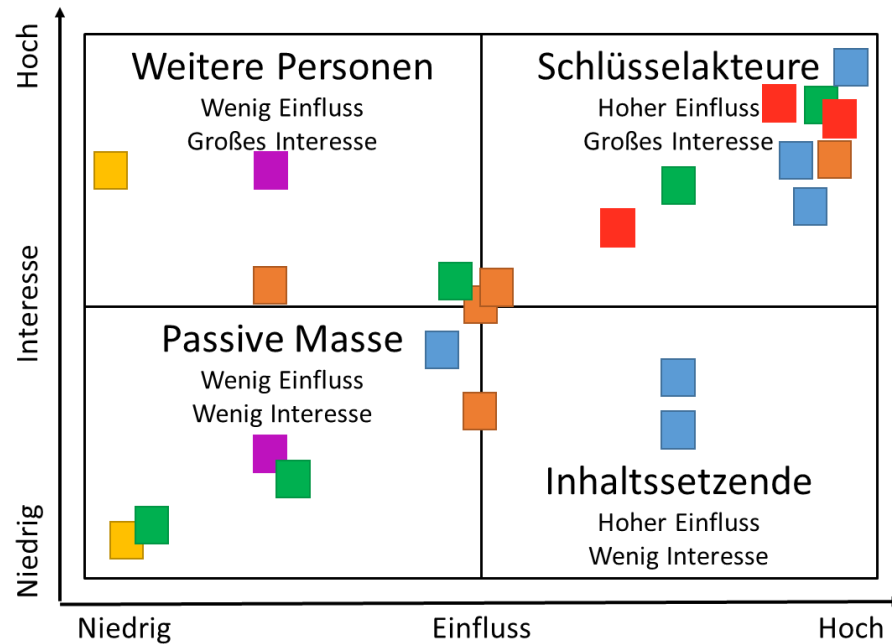
# Akteurskonstellation – vorläufige Synthese



Bürger_innen	
EVU & Stadtwerke	
Fachexpert_innen	
Industrie	
Stadt und Politik	
Wohnen	



# Akteurskonstellation



## Schlüsselakteure

- Stadtwerke, EVU, Wohnungswirtschaft, Industrie
- Schlüsselakteur benötigt hohe intrinsische Motivation

Stadtwerke und EVU

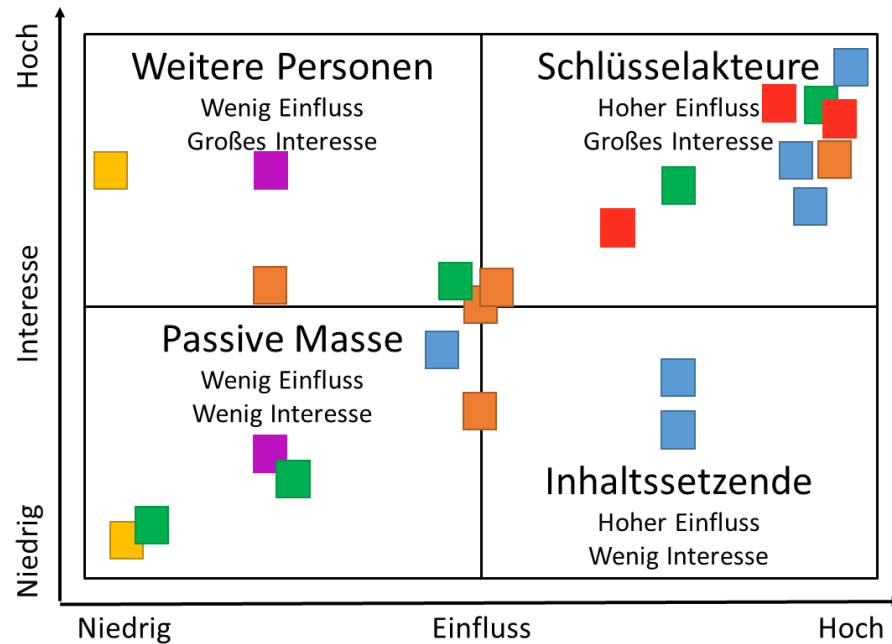
Wohnungswirtschaft

Industrie

Stadt, Politik und Verwaltung

Bürger\_innen + Fachexpert\_innen

# Akteurskonstellation



Schlüsselakteure

Stadtwerke und EVU

- können Rolle des Schlüsselakteurs aktiv einnehmen
- können auch Bremser sein
- Benötigen klare Vorgaben der Politik

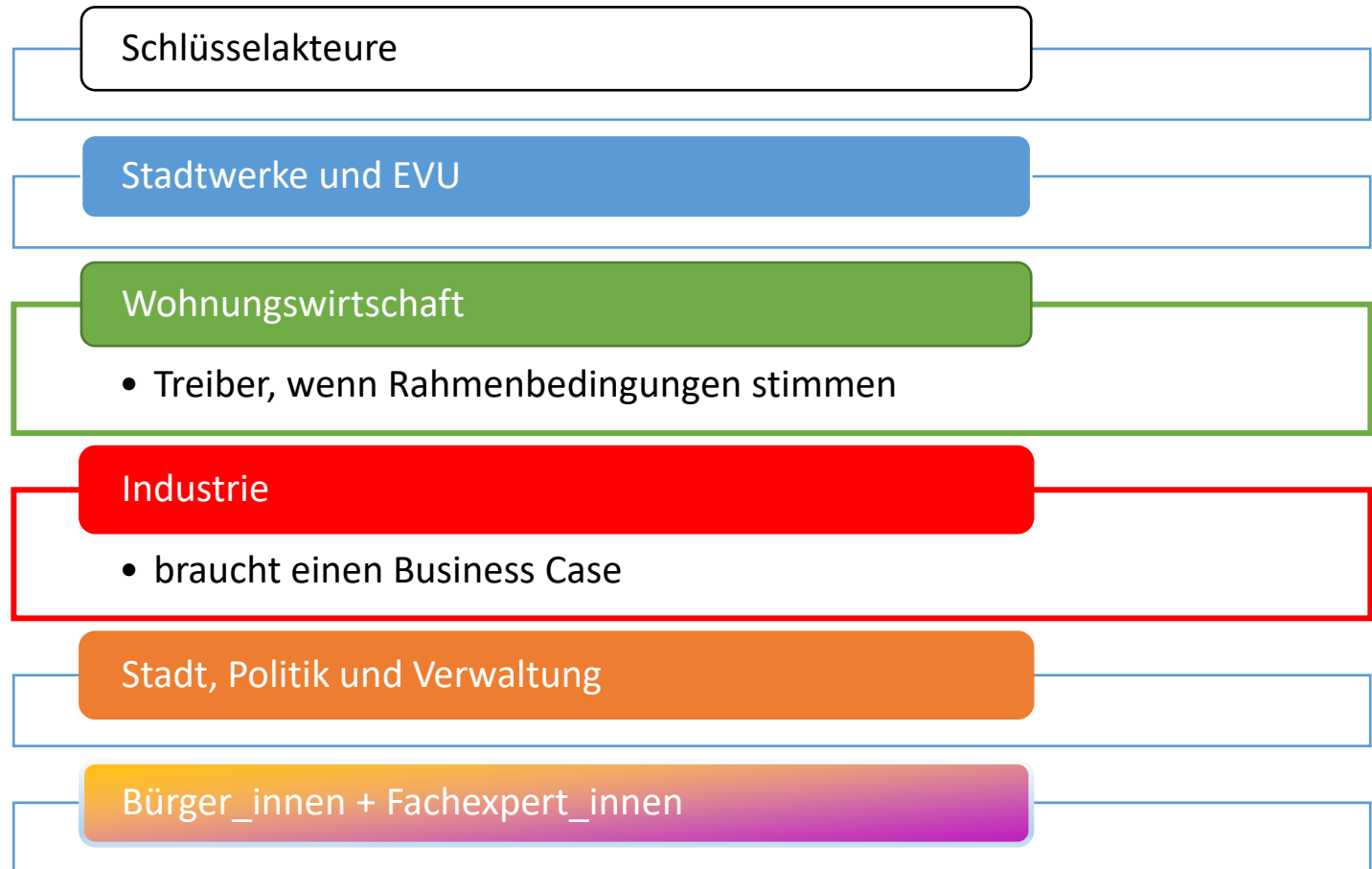
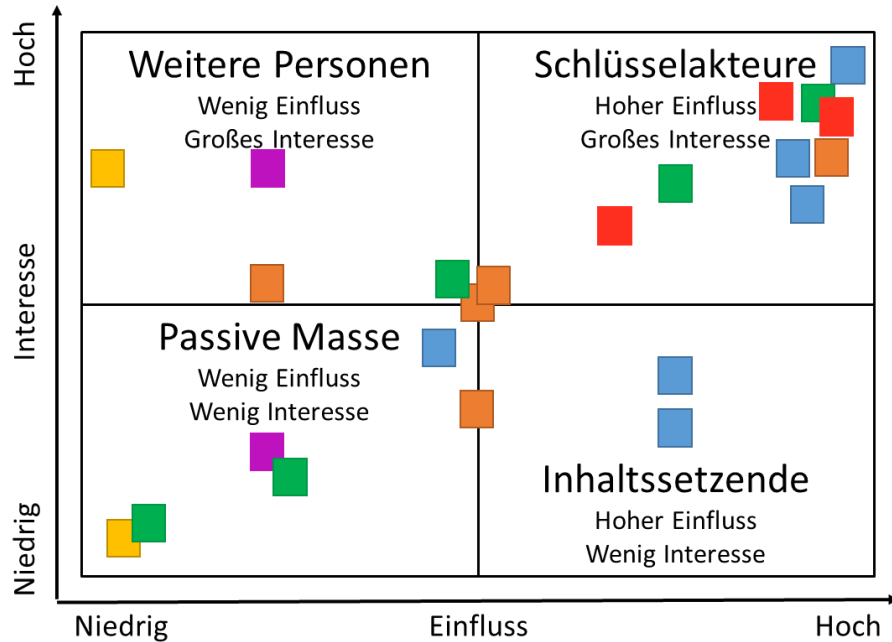
Wohnungswirtschaft

Industrie

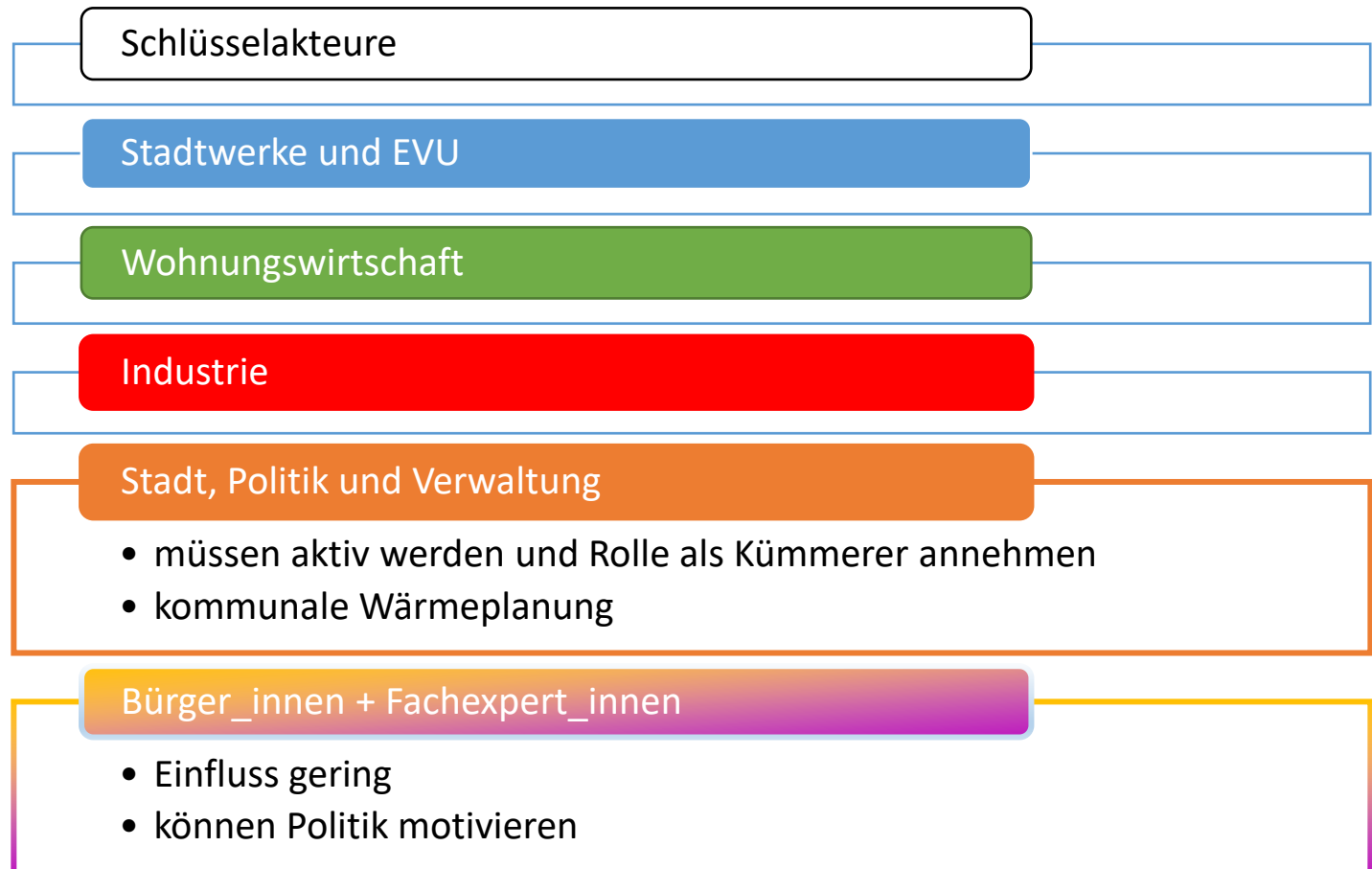
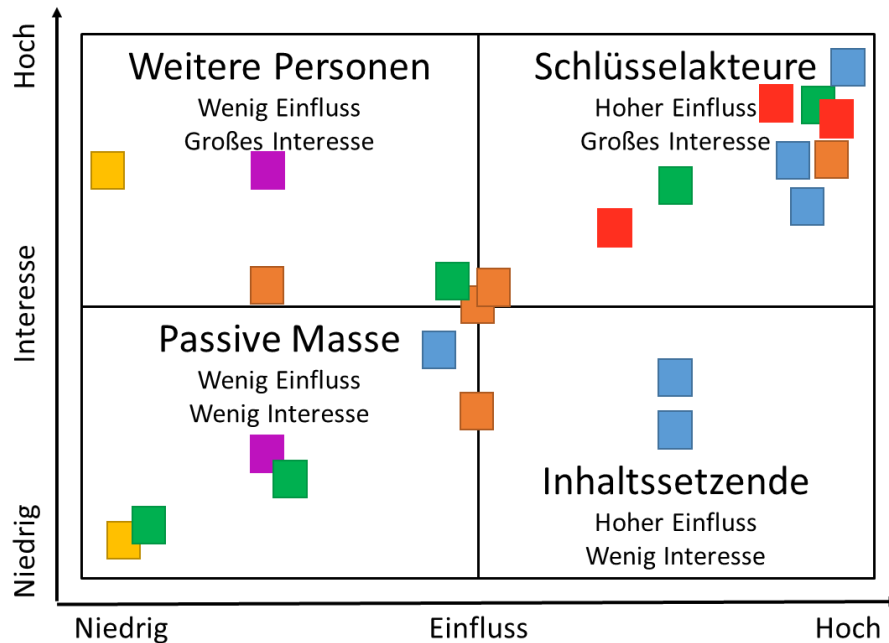
Stadt, Politik und Verwaltung

Bürger\_innen + Fachexpert\_innen

# Akteurskonstellation



# Akteurskonstellation



# Fahrplan für nachhaltige Wärmeversorgungsprojekte

Rahmenbedingungen

Fahrplan für konkrete Projekte, inkl. Nachhaltigkeitsbewertung

# Fahrplan für die Rahmenbedingungen

vorläufige Übersicht

<b>Kategorie</b>	<b>Instrumente</b>	<b>Wirkung</b>
direkt wirkende Instrumente	Mindestvorgaben EE Wärmeschutzstandards Sanierungspflichten Verbote fossiler Heizsysteme	Marktdurchdringung von Mindestvorgaben Lock-Ins vermeiden
indirekt wirkende Instrumente	Klimaschutzbeauftragte Berichtspflichten (CSRD, Taxonomy) Forschungsprojekte	Information und Aufklärung
ökonomische Instrumente	nEHS/ BEHG & Energiesteuern BEW + BEG Ausschreibungen (iKWK, EEG) Kompensation	Wirtschaftlichkeit sicherstellen externe Effekte einpreisen Sozialverträglichkeit gestalten
planerische Instrumente	Kommunale Wärmeplanung verpflichtende Transformationspläne	Zielerreichung sicherstellen Synergien heben Wirtschaftlichkeit herstellen

# Fahrplan für Projekte

vorläufige Übersicht

## Vorbereitungen

- Partner und Verbündete
- Potentiale

## Machbarkeit prüfen

- Technische Machbarkeit
- Partnerschaften

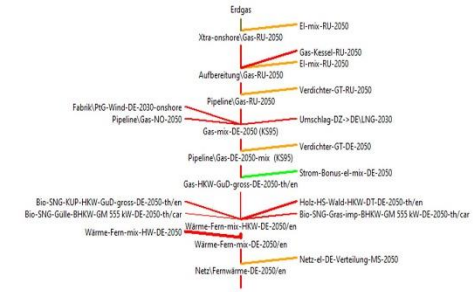
## Konzepterstellung

- Versorgungsoptionen
- **Nachhaltigkeitsbewertung**
- Schlüsselakteure und Interessen

## Umsetzung und Verbesserung

# 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



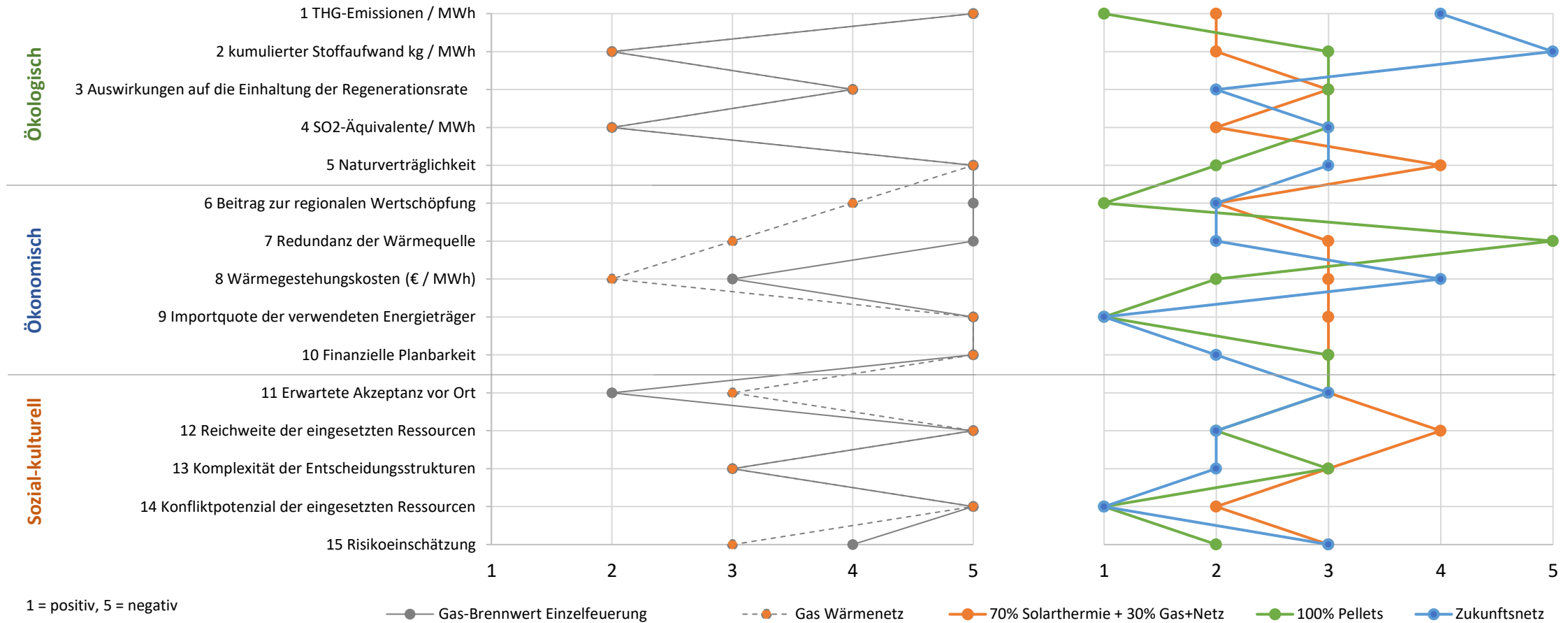
## Nachhaltigkeitsbewertung

Ziele:

- Stärken und Schwächen der Optionen vergleichen
- Option priorisieren

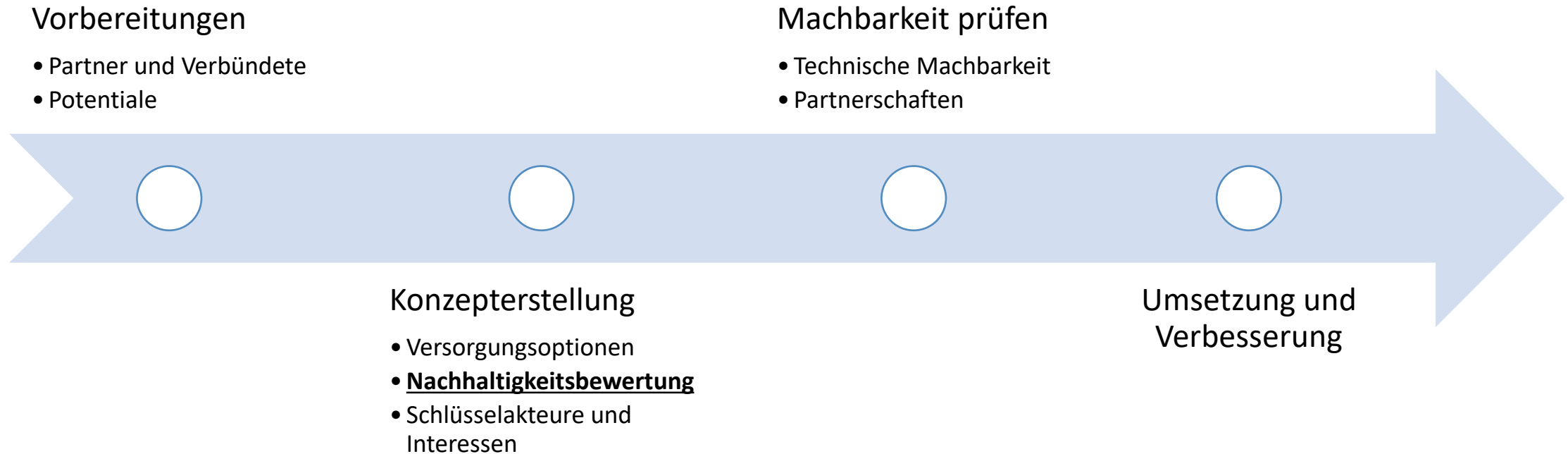


# Bewertung der Beispielkonzepte



# Fahrplan für Projekte

vorläufige Übersicht



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

## IZES

Prof. Dr. Katharina Gapp-Schmeling  
gapp-schmeling@izes.de

## Projektbeteiligte



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 03EN3007

<https://www.kowa-projekt.de>

- Gapp-Schmeling, Katharina; Hewelt, Florian; Meyer, Melanie; Rogall, Holger; Schmidt, Christoph; Waldhoff, Christian et al. (2021): Nachhaltigkeitsbewertung kommunaler Wärmeversorgungsoptionen. Methodenbeschreibung (KoWa-Berichte). Online verfügbar unter [https://www.kowa-projekt.de/wp-content/uploads\\_kowa/2021/10/KoWa\\_AP4-Methode-Konzeptbewertung\\_fin.pdf](https://www.kowa-projekt.de/wp-content/uploads_kowa/2021/10/KoWa_AP4-Methode-Konzeptbewertung_fin.pdf), zuletzt geprüft am 26.10.2021.
- 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/>.
- Meyer, Melanie; Waldhoff, Christian; Welz, Anna Masako; Gapp-Schmeling, Katharina (2022): KoWa - Wärmewende in der kommunalen Energieversorgung. Erfahrungsbericht zur Clusteranalyse und Konzeptionierung. Untersuchungsgebiet Georgsmarienhütte. Online verfügbar unter <https://www.kowa-projekt.de/arbeitsplan-und-ergebnisse/ergebnisse-und-berichte/>.
- Meyer, Melanie; Waldhoff, Christian; Welz, Anna Masako; Gapp-Schmeling, Katharina (2022): KoWa - Wärmewende in der kommunalen Energieversorgung. Erfahrungsbericht zur Clusteranalyse und Konzeptionierung. Untersuchungsgebiet Bramsche. Online verfügbar unter <https://www.kowa-projekt.de/arbeitsplan-und-ergebnisse/ergebnisse-und-berichte/>.
- Welz, Anna Masako; Gapp-Schmeling, Katharina; Becker, Daniela (2021): Erhebung der Akteursstrukturen. Methodenbeschreibung. Hg. v. IZES - Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme (IZES) und HWR Berlin. Berlin, Saarbrücken. Online verfügbar unter <https://www.kowa-projekt.de/arbeitsplan-und-ergebnisse/ergebnisse-und-berichte/>.