



FORSCHUNGSBERICHT 2025

Die Umsetzung der kommunalen Wärmepläne in Deutschland

Sichtweisen der Akteure auf Herausforderungen und Lösungsansätze

Dr. Christian Kluge, Constance Ulrich, Julia Gattner

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Impressum

Zitiervorschlag

Kluge, Christian; Ulrich, Constance; Gattner, Julia (2025): Forschungsbericht. Die Umsetzung der kommunalen Wärmepläne in Deutschland - Sichtweisen der Akteure auf Herausforderungen und Lösungsansätze. Berlin: adelphi research gGmbH.

Impressum

Herausgeber: adelphi research gemeinnützige GmbH
Alt-Moabit 91
10559 Berlin
+49 (030) 8900068-0
office@adelphi-research.de
www.adelphi-research.de

Autor*innen: Dr. Christian Kluge, Constance Ulrich, Julia Gattner

Layout: adelphi research

Bildnachweis: Titel: Bertel Bolt-Jørgensen – flickr.com
Seite 21: Hannah Busing – unsplash.com
Seite 31: Karsten Würth – unsplash.com

Stand: 20.02.2025

Dieser Bericht entstand im Rahmen des Projekts „KoWaP-Pro – Instrumente zur Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung - Integrierte Entwicklung ordnungsrechtlicher, prozess- und maßnahmenbezogener Lösungsansätze für die kommunale Wärmewende; Teilvorhaben: Sozialwissenschaftliche Untersuchungen“, das im Programm Energiewende und Gesellschaft des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (2022-2025) unter dem Förderkennzeichen 03EI5241B gefördert wurde.

Projektpartner



Im Unterauftrag: Prof. Dr. Jürgen Knies
Hochschule Bremen
Neustadtwall 20
28199 Bremen

Disclaimer

Die in den Interviews geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die der interviewten Personen und spiegeln nicht notwendigerweise die offiziellen Richtlinien oder Positionen die der am Projekt beteiligten Institutionen (adelphi research gGmbH, Stiftung Umweltenergierecht, HS Bremen) wider. Die Organisationen übernehmen keine Verantwortung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der geäußerten Informationen.

© 2025 adelphi research gGmbH

Die Umsetzung der kommunalen Wärmepläne in Deutschland

Sichtweisen der Akteure auf Herausforderungen und Lösungsansätze

Dr. Christian Kluge

Senior Advisor

kluge@adelphi.de

www.adelphi.de

Constance Ulrich

Analyst

ulrich@adelphi.de

www.adelphi.de

Julia Gattner

Projektassistentin

gattner@adelphi.de

www.adelphi.de

adelphi research

adelphi research ist eine führende unabhängige Forschungseinrichtung für Klima, Umwelt und Entwicklung. Wir setzen uns für einen gerechten transformativen Wandel und eine lebenswerte und zukunftsfähige Gesellschaft ein.

adelphi research wurde 2001 in Berlin als gemeinnützige und unabhängige Institution gegründet. Mehr als 100 Forscher*innen analysieren nationale wie internationale Umwelt-, Energie- und Klimapolitiken und führen transdisziplinäre Forschungsvorhaben zu umwelt-, entwicklungs- und sozialpolitischen Themen durch. Durch Vorträge, Veröffentlichungen und Bildungsveranstaltungen vermitteln wir einer breiten Öffentlichkeit Wissen im Bereich des Natur-, Umwelt- und Ressourcenschutzes sowie der Entwicklungszusammenarbeit auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene.

Mit praxisnahen Projekten und wissenschaftlich basierten Handlungsempfehlungen leistet adelphi research einen wichtigen Beitrag zur Förderung von Umweltschutz und gesellschaftlicher Entwicklung, Armutsbekämpfung, Friedensentwicklung sowie wirtschaftlicher, politischer und gesellschaftlicher Teilhabe in Ländern des globalen Südens.

Inhalt

1	Einleitung.....	7
1.1	Projektziele	7
1.2	Status Quo der Wärmeplanung	7
1.3	Methodisches Vorgehen.....	7
1.4	Allgemeine Information über die Interview-Partner*innen	8
2	Die Wärmeplanung in der Umsetzung.....	11
2.1	Definition der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung	11
2.2	Politische Rahmenbedingungen und Informationsangebote	12
3	Akteure der Umsetzung	13
3.1	Organisation und gemeinsame Wärmeplanung	13
3.2	Relevante Akteure der Umsetzung	14
3.3	Stadtwerke.....	14
3.4	Kommunale Verwaltung	15
3.5	Energie- und Klimaschutzagenturen	16
3.6	Weitere Akteure	16
3.7	Bürger*innen und Beteiligungsprozesse	17
	Im Fokus: Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften	19
4	Maßnahmen der Umsetzung	22
4.1	Faktoren zur Priorisierung von Maßnahmen	22
4.2	Organisation, Information und Beteiligung	26
4.3	Fern- und Nahwärmenetze	27
4.4	Gasnetz- und Stromnetzinfrastruktur	29
4.5	Erneuerbare Wärmequellen, Wasserstoff und Abwärme	29
	Im Fokus: Wärmenetze im ländlichen Raum	31
5	Prozessorganisation in der Umsetzung	33
5.1	Fortschreibung und Aktualisierung der Wärmepläne	33
5.2	Anforderungen an ein Monitoring in der Umsetzung	34
5.3	Prozessorganisation in der Umsetzung	35
6	Übergeordnete Herausforderungen der Umsetzung.....	39

6.1	Bestehende Hemmnisse in der Wärmeplanung.....	39
6.2	Finanzierung und Förderung	39
6.3	Auswirkungen des Fachkräftemangels	40
6.4	Interessens- und Zielkonflikte	40
6.5	Fragen der Flächennutzung und -verfügbarkeit.....	41
6.6	Rechtliche Aspekte.....	41
7	Fazit & Zusammenfassung	43
8	Literaturverzeichnis	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regionale Verteilung der Interviewpartner*innen, Verteilung der Akteure sowie die Größe der befragten Kommunen und Stadtwerke nach den Stadt- und Gemeindetypen des BBSR.....	9
Abbildung 2: Priorisierung von kommunalen Vertreter*innen der verschiedenen Formen von Bürger*innenbeteiligungen	17
Abbildung 3: Priorisierung von unterschiedlichen Maßnahmentypen für die Umsetzung der Wärmepläne	25
Abbildung 4: Auswahl von technischen Maßnahmen in den Wärmeplänen	26
Abbildung 5: Relevante Aufgabenbereiche und Akteure für die Prozessorganisation in der Umsetzung der Wärmepläne (eigene Darstellung).	38
Abbildung 6: Priorisierung von verschiedenen Hürden bei der Umsetzung der Wärmepläne	42

Abkürzungsverzeichnis

ABZ	Anschluss- und Benutzungszwang
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
EKA	Energie- und Klimaschutzagentur
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Einwohnende
GEG	Gebäudeenergiegesetz
KWW	Kompetenzzentrums Kommunale Wärmewende
WPG	Wärmeplanungsgesetz

1 Einleitung

1.1 Projektziele

Das Forschungsprojekt KoWaP-Pro untersucht ordnungsrechtliche sowie prozess- und maßnahmenbezogene Ansätze für die Umsetzungsphase der Wärmepläne. Für eine prozessorientierte Strategieentwicklung müssen die planerischen Abläufe innerhalb der Kommune untersucht sowie mögliche Interessens- und Zielkonflikte innerhalb der Akteurslandschaft und der regionalen Planungsaufgaben identifiziert werden. Die Ergebnisse des Projekts KoWaP-Pro sollen zur Verbesserung der Handlungsfähigkeit der einzelnen Kommunen bei der Umsetzung der Wärmepläne bzw. der darin verankerten Maßnahmen beitragen.

Die Implementierung kommunaler Wärmepläne stellt Gemeinden vor große Herausforderungen, die eine zielgerichtete Organisation der Abläufe und Einbindung aller relevanten Akteure erfordern. Wie eine kürzlich veröffentlichte Umfrage des KWW (KWW 2024) zeigt, erweisen sich neben der Sorge, ausreichend erneuerbare Wärmequellen zu sichern, die Finanzierung und der Fachkräftemangel als zentrale Herausforderungen für die Umsetzenden. Darüber hinaus erschweren unklare rechtliche Rahmenbedingungen den Prozess. In der folgenden Studie werden die Herausforderungen der Umsetzung der Wärmepläne betrachtet.

1.2 Status Quo der Wärmeplanung

Das Wärmeplanungsgesetz (WPG) ist am 1. Januar 2024 in Kraft getreten. Ziel dieses Gesetzes ist es, die Erzeugung von sowie die Versorgung mit Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme von fossilen auf erneuerbare Energien, unvermeidbare Abwärme oder einer Kombination daraus umzustellen, und damit zur Erreichung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis spätestens zum Jahr 2045 beizutragen. Der kommunale Wärmeplan ist ein planerisches Element, das festlegt, in welchen Gebieten sich eine dezentrale Wärmeversorgung (z.B. Wärmepumpen, Solarthermie) oder Wärme- bzw. Wasserstoffnetze besonders eignen. Kommunen mit einem Gemeindegebiet mit mehr als 100.000 Einwohner*innen (EW) müssen bis Mitte 2026 ihren

Wärmeplan erstellen und Kommunen mit einem Gemeindegebiet unter 100.000 EW bis Mitte 2028 (vgl. § 4 Abs. 2 WPG).

Die Länder müssen die Vorgaben des WPG landesrechtlich umsetzen und dabei unter anderem die planungsverantwortliche Stelle bestimmen. Dies werden i.d.R. die Kommunen sein. Soweit das WPG einen landesrechtlichen Regelungsspielraum vorsieht („Länderöffnungsklauseln“). Die meisten Bundesländer planen zum 1. Quartal 2025, das Bundesgesetz umzusetzen. Die Bundesländer Baden-Württemberg, Hamburg, Hessen, Schleswig-Holstein, Niedersachsen hatten bereits vor dem WPG eigene Gesetze zur Wärmeplanung erlassen (BBSR 2024). Die Bundesländer Bayern, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Thüringen haben das WPG bereits umgesetzt.

In Deutschland gibt es rund 10.700 Kommunen. Im Jahr 2024 verfügen 119 Kommunen über fertige Wärmepläne, (entspricht 5,7 Mio. Menschen). Über 4.100 Kommunen (mehr als 50 Prozent der Bevölkerung) haben den Prozess zur Erstellung eines kommunalen Wärmeplans angestoßen (ibid.).

1.3 Methodisches Vorgehen

Zur Erhebung der Daten wurden von Mai bis Juli 2024 Interviews und Umfragen durchgeführt. Es wurden mehr als 230 Anfragen für die Teilnahme an den Interviews und den Umfragen versendet. Davon meldeten sich 53 für die Teilnahme an den Interviews zurück sowie 30 Akteure für eine Umfrage. Die quantitative Umfrage ist daher nicht repräsentativ. Die Interviews wurden in dieser Studie als primäre Methode eingesetzt, um Einblicke in die individuellen Erfahrungen der Teilnehmenden und den verschiedenen Kommunen zu gewinnen. Ergänzend dazu wurden quantitative Umfragen durchgeführt, um die qualitativen Erkenntnisse weiter zu untermauern.

Semi-strukturierte Interviews

Es wurden insgesamt 53 Online-Interviews durchgeführt und protokolliert. Die Interviews hatten eine geplante Dauer von ca. 45 Minuten, von der im Einzelfall leicht abgewichen werden konnte.

Als Methode wurden semi-strukturierte Interviews bzw. Leitfaden-Interview (Vromen 2010) angewendet. Dies bietet den Gesprächspartner*innen die Möglichkeit auf Themen näher einzugehen, auf denen sich die befragte Person besonders gut auskennt oder seitens des Interviewenden wertvolle Informationen gewinnen lassen. Des Weiteren sind die Antworten nicht determiniert. Da die Umsetzungsphase der Wärmepläne ein für die Akteure neues Thema ist, ist dieser explorative Ansatz für die Ziele des Forschungsvorhabens am besten geeignet.

Die Interviews wurden von energiepolitischem Fachpersonal mit ausreichend Kenntnissen in den entsprechenden Themenfeldern durchgeführt. Sie sind im Interview somit als Co-Expert*innen aufgetreten, da dies einen tieferen Austausch fördert (Bogner et al. 2014).

Bei der Formulierung wurde darauf geachtet, möglichst eindeutige Fragen zu stellen und Raum für Rückfragen zu lassen. Es wurden Mehrfachfragen und Fragealternativen vermieden, sowie die auf eine Alltagssprachliche Wortwahl geachtet (Kruse 2015). Um eine offene Gesprächsatmosphäre zu garantieren und die Ergebnisse des Interviews nicht zu verzerren, wurde kein bestimmter Kenntnisstand zu den Themen der Wärmeplanung und deren Umsetzung vorausgesetzt und die Fragen somit möglichst neutral formuliert. So wurden z.B. alle Expert*innen zu Beginn gefragt, was ihr Verständnis bzw. ihre Definition von der Umsetzungsphase der Wärmeplanung ist.

Auf der Basis der Vorbetrachtung und der Auswertung der ersten Wärmepläne aus Baden-Württemberg (Kluge et al. 2024), wurden relevante Themenblöcke für den Interview-Leitfaden ausgewählt und die strukturierten Ergebnisprotokolle mit MAXQDA12, einer Software für qualitative Datenanalyse, codiert.

In der Auswertung wurden besonders häufige Erfahrungswerte der befragten Interviewpartner*innen im Bericht dokumentiert. Welche Akteursgruppe welche Aussagen getroffen hat, wird in der folgenden Auswertung kenntlich gemacht. Weniger relevante Aussagen wurden dagegen nicht aufgenommen. Dieser Bericht stellt somit eine Dokumentation und Auswertung relevanter Themen

dar, kann aber nicht alle getätigten Aussagen der Interviewpartner*innen berücksichtigen.

Quantitative Umfrage

Für die Erhebung der Daten wurden drei verschiedene Fragebögen erstellt und mit den Anfragen zu den Interviews mit den Expert*innen versendet. Es wurde dabei entsprechend der Akteursgruppen Kommune, Stadtwerke/EVU und Dienstleistungsunternehmen unterschieden. Die Rücklaufquote der ersten Anfrage Stadtwerke/EVU war gering, daher wurde ein zweiter Datensatz versendet, um eine Datenbasis zu erhalten. Für die verwendeten Datensätze haben Vertreter*innen von 11 Kommunen, 11 Dienstleistungsunternehmen und 8 Stadtwerken¹ an den Umfragen teilgenommen.

Die Skala der Umfragen zur Bewertung der Wirksamkeit wurden sowohl unipolar als auch bipolar gestaltet. Diese Skalen ermöglichen es, differenzierte Rückmeldungen von den Befragten zu erhalten, indem sie deren Zustimmung oder Ablehnung zu bestimmten Aussagen in verschiedenen Abstufungen messen. In den Fragebögen konnten die Teilnehmenden bei Fragen, die sich auf eine Wertigkeit bezogen, jeweils 8 Punkte je Frage vergeben. Eine höhere Punktzahl bedeutet eine höhere Relevanz. Dies ermöglicht es, die Antworten unterschiedlich zu gewichten und so ihre Relevanz abzubilden.

Dichotomische Fragen hingegen eignen sich besonders zur klaren Unterscheidung zwischen zwei Alternativen, was sie ideal für Ja/Nein-Fragen oder zur Erfassung binärer Entscheidungen machen. Die Kombination dieser verschiedenen Fragetypen trägt dazu bei, ein umfassendes Bild der Wirksamkeit zu erhalten und spezifische Verbesserungsbereiche zu identifizieren. In der folgenden Auswertung wurden nur Ergebnisse mit statischer Relevanz aufgenommen.

1.4 Allgemeine Information über die Interview-Partner*innen

Akteure und Zielgruppen

Zielgruppen waren Expert*innen aus der kommunalen Verwaltung, Stadtwerken, lokalen und Landesenergie- und Klimaschutzagenturen und Dienstleistungsunternehmen aus dem Bereich der

¹ Da ein überwiegender Teil der Vertreter*innen von Stadtwerken waren, wird im Verlaufe des Text von Stadtwerken gesprochen.

kommunalen Wärmeplanung. Darüber hinaus wurden weitere Interviews mit Expert*innen und Vertreter*innen von relevanten Verbänden zu den Themenfeldern Abwärme, Beteiligungsprozesse und Erneuerbare-Energien-Gemeinschaften geführt.

Räumliche Verteilung

Der Rücklauf war regional unterschiedlich. Aufgrund der Vorreiter-Rolle Baden-Württembergs war seitens der Kommunen der Rücklauf am höchsten (Abbildung 1). Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass zum Zeitpunkt der Anfragen die Stadtkreise und großen Kreisstädte auf der Basis des Klimaschutzgesetzes in Baden-Württemberg verpflichtet wurden, bis Ende 2023 einen kommunalen Wärmeplan zu erstellen. Somit fühlten sich diese Kommunen eher befähigt, Aussagen über die Umsetzung der Wärmepläne zu tätigen.

Kommunale Vertreter*innen

Ungefähr ein Viertel der befragten Akteure waren Vertreter*innen aus der kommunalen Verwaltung (Abbildung 1). 12 Prozent der befragten kommunalen Vertreter*innen waren aus Kleinstädten, 31 Prozent aus kleinen Mittelstädten, 19 Prozent aus großen Mittelstädten und 38 Prozent aus kleinen Großstädten. Große Großstädte wurden nicht befragt (Abbildung 1).

Die Ämter, die in den Kommunen für die kommunale Wärmeplanung zuständig sind, gehören zumeist zum Umweltamt, einige zum Klimaschutzamt. Die mit der

Wärmeplanung vertrauten Abteilungen selbst sind von Kommune zu Kommune verschieden benannt, umfassen jedoch typischerweise Bereiche wie Klimaschutz, Energie, Umwelt, Gebäude- und Sanierungsmanagement, Straßen- und Grünflächen sowie Wärmeplanung.

Kommunalen Vertreter*innen sind häufig als Klimaschutzmanager*innen tätig. In vielen Fällen wurde angegeben, dass die Position speziell für die kommunale Wärmeplanung geschaffen wurde. Darüber hinaus wurden leitende Personen der Abteilungen, die sich mit der Wärmeplanung auseinandersetzen, befragt.

Die fachlichen Hintergründe der befragten Personen aus den Kommunen sind vielfältig und decken zentrale Bereiche für die Wärmeplanung ab. Viele von ihnen haben einen akademischen Hintergrund in Ingenieur- und Umweltwissenschaften, wie etwa Abschlüsse in Erneuerbaren Energien, Umwelt- und Betriebswirtschaft oder Ingenieurwissenschaften. Auch Studiengänge in Raumplanung, Geografie und Landschaftsplanung sind vertreten. Zudem gibt es Befragte mit politikwissenschaftlichem und sozialwissenschaftlichem Hintergrund. Einige Interviewpartner*innen bringen spezifische Expertise in der Regulierung erneuerbaren Energien oder langjährige Berufserfahrung im kommunalen Klimaschutz ein.

Vertreter*innen aus Stadtwerken

Interviewpartner*innen aus Stadtwerken sind in den Bereichen Wärmenetze, Energietechnik und

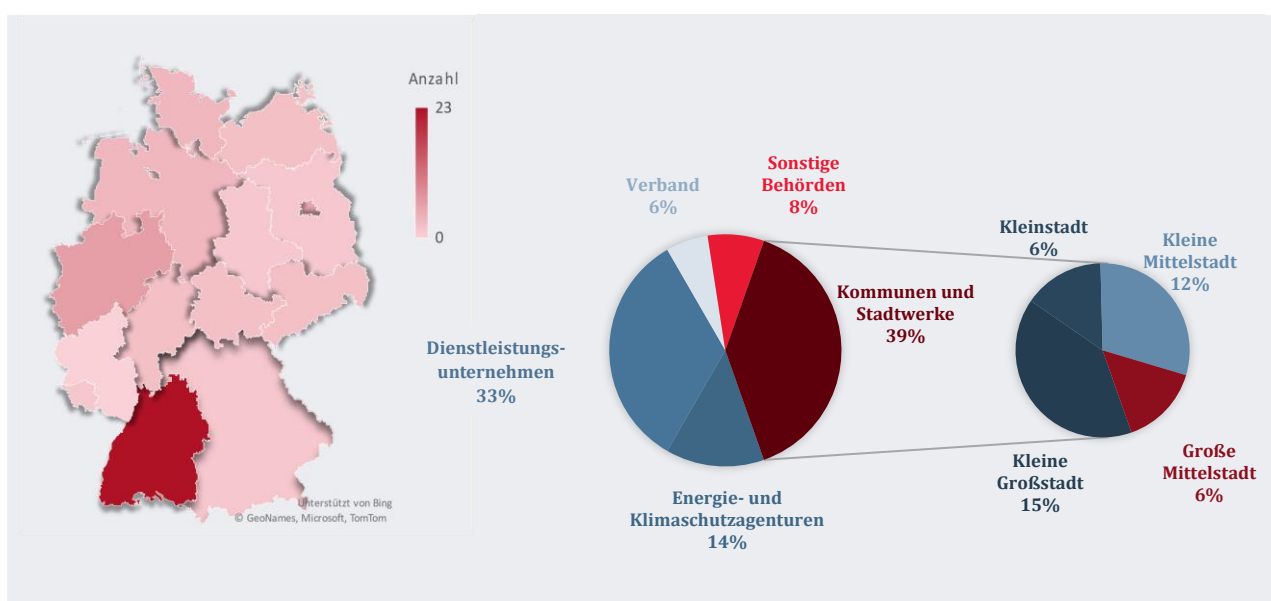


Abbildung 1: Regionale Verteilung der Interviewpartner*innen, Verteilung der Akteure sowie die Größe der befragten Kommunen und Stadtwerke nach den Stadt- und Gemeindetypen des BBSR

Projektentwicklung spezialisiert. Die Rücklaufquote für die Interviews (Abbildung 1) war im Vergleich mit anderen Akteuren eher gering. Dabei übernehmen sie häufig die technische Umsetzung und strategische Planung von Wärmeversorgungs-lösungen

Vertreter*innen von Dienstleistungs- unternehmen, Energie- und Klimaschutz- agenturen und Verbänden

Interviewpartner*innen aus Dienstleistungs-
unternehmen und Energie- und Klimaschutz-
agenturen sind in den Bereichen Wärme- und
Energieplanung, nachhaltige Stadtentwicklung und -
sanierung, Bürgerenergie, Energie- und Klimaschutz,
Wärmewende, Energietechnik und -wirtschaft,
Kommunikation oder im Bereich Quartiers- und
Energiekonzepte tätig.

Vertreter*innen von Energie- und
Klimaschutzagenturen (EKA) und Dienstleistungs-
unternehmen nahmen den größten Anteil der
Befragten ein. Häufig wurden Projektleiter*innen,
Berater*innen oder Personen in Führungspositionen
wie der Geschäftsführung befragt. Darüber hinaus
nahmen auch Klimaschutzbeauftragte,
Prokurist*innen, wissenschaftliche
Mitarbeiter*innen und Referent*innen an den
Interviews teil. Die meisten befragten
Dienstleistungsunternehmen bieten die Erstellung
von Wärmeplänen für Kommunen und Stadtwerke
an. Bei den befragten EKA handelt es sich um
staatliche Einrichtungen auf Bundes-, Landes- oder
Kreisebene.

Weitere Interviews

Darüber hinaus wurden Interviews mit weiteren
Akteuren geführt, die nicht unter die drei
Hauptkategorien gefasst wurden. Diese Interviews
dienten insbesondere dazu, einen tieferen Einblick in
die Themenfelder Öffentlichkeitsbeteiligung, der
Rolle von Bürger*innen sowie von Erneuerbare-
Energie-Gemeinschaften zu erhalten.

Besonderheiten der Kommunen

Die Voraussetzungen in Kommunen für die
Wärmeplanung und die darauffolgende
Umsetzungsphase unterscheiden sich maßgeblich,
wobei sich jede Kommune mit speziellen
Herausforderungen auseinandersetzen muss. Diese
Voraussetzungen und Eigenschaften der Kommunen
haben Einfluss auf die Anforderungen an die
Wärmeplanung (z.B. verkürzte Wärmeplanung,

vereinfachtes Verfahren für die Wärmeplanung,
offenen Regelungen nach Landesrecht).

Daher wurde nach gesellschaftlichen, technischen,
wirtschaftlichen Besonderheiten in der Kommune
gefragt. Insbesondere morphologische
Gegebenheiten sowie bestehende Siedlungs- und
Infrastrukturen stellen entscheidende Faktoren in
der Umsetzung von Wärmemaßnahmen dar. Unter
anderem wurden folgende Punkte genannt:

- spezifische Wärmequellenpotenziale auf dem
kommunalen Gebiet (z.B.
Flusswasserwärmepotenziale und
unterschiedlich ausgeprägte
Geothermievorkommen)
- Grenzüberschreitende Wärmequellenpotenziale
(sowohl länderübergreifend als auch zwischen
benachbarten Kommunen)
- Erschwerung der Umsetzung von
Infrastrukturmaßnahmen, aufgrund von
topografischen Besonderheiten wie Tallagen oder
Gebirgsregionen sowie hohe Grundwasserstände
- Natur- und Wasserschutzgebiete, die vereinzelt
Einschränkungen bei der Nutzung von (Frei-
)flächen für z.B. Solarthermie und
Tiefbauarbeiten darstellen
- Ländliche Strukturen und landwirtschaftliche
Prägung

Hinzu kommen unterschiedliche
Bebauungsstrukturen, wie Gebäude mit
Denkmalschutz, besonders in historischen
Stadtzentren, sowie teilweise Mehrfamilienhaus
geprägte Stadtteile. In Teilen ist der Gebäudebestand
in einem energetisch schlechten Zustand.

In Bezug auf die vorhandene Wärme-Infrastruktur
verfügen einige Kommunen über langjährig
etablierte Wärmenetze, die häufig an öffentliche
Gebäude und den Stadtkern gebunden sind, während
andere Kommunen keine Wärmenetze besitzen.
Wärmegenossenschaften sind selten vorhanden.
Aufgrund des hohen Anteils fossiler Energieträger,
insbesondere Gasnetze, besteht oft ein erhebliches
Potenzial zur Dekarbonisierung. Zudem betreiben
die meisten befragten Kommunen eigene
Stadtwerke. Weitere Unterschiede befinden sich in
ihrer demografischen Entwicklung und
Altersstruktur, finanziellen Situation und ihren
Beziehungen zu benachbarten Gemeinden.

2 Die Wärmeplanung in der Umsetzung

In der kommunalen Wärmeplanung muss nach § 20 WPG eine Umsetzungsstrategie entwickelt werden. Diese enthält von der planungsverantwortlichen Stelle selbst zu realisierende Umsetzungsmaßnahmen, mit denen das Ziel der Versorgung mit ausschließlich aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugter Wärme bis zum Zieljahr 2045 erreicht werden kann. Im Wärmeplanungsgesetz werden wenige konkrete Vorgaben für die Organisation des Umsetzungsprozesses gemacht. Lediglich die Vorgaben zur darauffolgenden erforderlichen Fortschreibung der Wärmepläne alle 5 Jahre sind in § 25 WPG festgehalten. Daher ergibt sich die Frage, wie der Prozess gestaltet und organisiert werden kann. Dafür ist es erforderlich, einen Einblick in die Wahrnehmung der betroffenen Akteure zu erhalten und zu klären, was sie unter der Umsetzung der Wärmepläne verstehen. Daraus können später Empfehlungen entwickelt werden, auf was in diesem Prozess geachtet werden sollte.

In der Literatur werden aktuell hauptsächlich Rechtsfragen diskutiert. Dies betrifft Fragen des Vergabe- und Wettbewerbsrechts, der Implementierung im Bauplanungsrecht und Städtebaurecht, dem Raumordnungsrecht, öffentliche Satzungen (Anschluss- und Benutzungszwang), Konzessionsvergaben oder Wegerechtsvergaben oder die Bindungswirkung von Wärmeplänen (GSK 2024); (Balling et al. 2023). Vereinzelt wurden die Umsetzungsmaßnahmen aus Wärmeplänen in Baden-Württemberg analysiert (Fritz et al. 2024); (Kluge et al. 2024). Daraus ergibt sich ein Verständnis für die Arten der von Kommunen gewählten Maßnahmen, die es im Anschluss an die Erstellung der Wärmepläne umzusetzen gilt. Neben den rechtlichen Aspekten und Analysen zu den Maßnahmen für die Umsetzungen spielt die Ausgestaltung des Umsetzungsprozesses im Anschluss an die Wärmeplanung in der Literatur bisher keine Rolle. Daher sollte zu Beginn geklärt werden, was unter der Umsetzung der Wärmepläne zu verstehen ist.

2.1 Definition der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung

Zu Beginn der Interviews wurden die unterschiedlichen Akteure nach ihrem Verständnis oder Definition der Umsetzung der Wärmepläne befragt. Die Antworten fielen sehr vielfältig und differenziert aus.

Alle Akteure verwiesen erwartungsgemäß darauf, dass die Umsetzung der Wärmepläne die konkrete Umsetzung von Maßnahmen zur Erschließung erneuerbarer Wärmequellen, dem Bau der notwendigen Infrastruktur, sowie der Senkung des Wärmebedarfs beinhalten sollten. Es wurde jedoch auf weitere wichtige Aufgaben in der Umsetzung verwiesen. Dies beinhaltet vor allem die Schaffung von Strukturen für die Zusammenarbeit der relevanten Akteure vor Ort zur Verstetigung der Prozesse der Wärmeplanung sowie eine klare Zuordnung der Verantwortlichkeiten.

Zeitlich wurde durch die Interviewpartner*innen die Notwendigkeit betont, dass die Umsetzung bereits in der Wärmeplanung mitgedacht werden sollte. Die Wärmeplanung als langfristiges Planungsinstrument solle demnach als Beschleuniger für die Umsetzung dienen, was bestehende Prozesse und Maßnahmen beinhaltet (z.B. Strategien der Stadtwerke bezüglich der Umgestaltung der Wärme- und Gasnetze) sowie neue Prozesse und Maßnahmen, die sich aus der Wärmeplanung ergeben können (z.B. zusätzliche Potenziale oder neue Akteurs- und Projektgruppen).

Bezüglich des Detaillierungsgrads von Maßnahmen wurde ebenfalls betont, dass die Umsetzungsphase mit einer detaillierten Planung von Maßnahmen einhergeht, da Wärmepläne oft nur mögliche Maßnahmen aufzeigen würden und diese zum Teil zu diesem Zeitpunkt wenig verlässlich geplant werden können. Hier knüpft die Umsetzung als Detailplanung in den jeweiligen Eignungsgebieten oder Quartieren an die Wärmeplanung an.

Des Weiteren betonten die Interviewpartner*innen, dass die Umsetzung dazu da sei, die Wärmeplanung in bestehende Planungsinstrumente der Kommunen zu integrieren und darin zum Teil zu verankern. Hier wurde auf Unterschiede der Ebenen

und Zuständigkeiten in den genannten Aufgaben der Umsetzung verwiesen, die zwar verbunden, aber nicht vermischt werden dürften: (I) Regionalpläne der Regionalebene, (II) Flächennutzungspläne auf Stadtebene, (III) Bauleitpläne mit rechtlicher Auswirkung auf Quartiersebene und (IV) die Gebäudeebene.

Es wurde jedoch auch darauf verwiesen, dass in den Kommunen kein einheitliches Bild der Umsetzungsphase besteht. Hier wird nach eigenem Wissensstand gehandelt und Prozesse je nach Voraussetzung, dem eigenen Ermessen oder den jeweiligen Ergebnissen der Wärmepläne in den Kommunen der Prozess der Umsetzung eingeleitet.

DEFINITION: UMSETZUNG DER WÄRMEPLÄNE²

Die Umsetzung der Wärmepläne beinhaltet die Umsetzung von konkreten Maßnahmen zur Erreichung des Zielszenarios, eine Detailplanung für aufgezeigte Handlungsoptionen und Maßnahmen, die Schaffung von Strukturen für die langfristige Zusammenarbeit der Akteure und einer kontinuierlichen Datenerfassung, der Verankerung der Ergebnisse der Wärmepläne in den Planungsinstrumenten der Kommunen und der Klärung finanzieller Fragen. In Kombination mit den Anforderungen des Wärmeplanungsgesetzes zur Fortschreibung und Aktualisierung der Wärmepläne sollen dadurch bestehende und neu hinzugekommene Prozesse oder Maßnahmen der kommunalen Wärmewende beschleunigt werden.

Konkrete Unterschiede in den Aussagen zwischen den Akteuren ließen sich nicht identifizieren. Jedoch variierte der Fokus der konkreten Aufgaben und Inhalten der Umsetzungsphase für Wärmepläne. Auffällig war, dass sich, außer der Umsetzung von Maßnahmen, kein einheitliches Verständnis bei Kommunen, Dienstleistungsunternehmen, Stadtwerken und EKA bezüglich der Ausgestaltung der Umsetzung besteht. Zudem wurden selten die gesetzlichen Anforderungen für die Fortschreibung der Wärmepläne nach § 25 WPG als Aspekte für eine Umsetzung genannt.

2.2 Politische Rahmenbedingungen und Informationsangebote

Im WPG werden keine genaueren Vorgaben zur Umsetzung der Wärmepläne gemacht. Lediglich muss nach § 20 WPG eine Umsetzungsstrategie entwickelt werden, in welche die zu realisierenden Umsetzungsmaßnahmen festgehalten werden. Für Wärmenetzbetreibende entsteht nach § 29 WPG eine Verpflichtung Wärmenetze ab 2030 mit mindestens 30 Prozent und ab 2040 mit mindestens 80 Prozent Wärmequellen aus erneuerbaren Energien bzw. unvermeidbarer Abwärme zu versorgen.

Aus den Aussagen zur Definition der Umsetzung von Wärmeplänen ließ sich entnehmen, dass bei den Akteuren sehr unterschiedliche Aspekte und Aufgaben im Vordergrund stehen und lediglich die Umsetzung der in der Wärmeplanung aufgezeigten Maßnahmen als „verbindliche“ Aufgabe wahrgenommen wird. Daher wurde gefragt, inwiefern mehr Beratungsangebote notwendig wären, um ein gemeinsames und eindeutiges Verständnis der Akteure der Wärmeplanung sicherzustellen.

Die meisten Akteure beurteilten die öffentlich zugänglichen Informationen zur Wärmeplanung als sehr gut. Insbesondere die Angebote des Kompetenzzentrums Kommunale Wärmewende (KWW) und der KEA-BW Handlungsleitfadens „Kommunale Wärmeplanung“ wurden hervorgehoben. Darüber hinaus haben sich in einem Kreis Austauschrunden zwischen Kommunen etabliert.

² Abgeleitet aus den geführten Interviews zur Definition der Umsetzung der Wärmepläne mit verschiedenen Akteuren.

3 Akteure der Umsetzung

Die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung erfordert das Zusammenspiel verschiedener Akteure, die jeweils spezifische Kompetenzen und Verantwortlichkeiten in den Prozess einbringen. Dieses Kapitel beleuchtet die Schlüsselakteure und ihre Rollen bei der Gestaltung einer nachhaltigen Wärmeversorgung in den Kommunen.

Bereits im Rahmen der Umsetzungsstrategie nach § 20 WPG kann die planungsverantwortliche Stelle mit den mit relevanten Akteuren Vereinbarungen zur Umsetzung von Maßnahmen abschließen. Darüber hinaus empfiehlt der Handlungsleitfaden Wärmeplanung zum einen Gebäudeeigentümer*innen zeitnah über die sie betreffende Maßnahmen zu informieren und einzubinden. Zum anderen sollten lokale Genossenschaften und Personen bzw. Unternehmen mit Flächen zur Erschließung von EE-Potenzialen eingebunden werden (BMWK und BMWSB 2024). Weitere Empfehlungen oder Vorgaben zur Akteursbeteiligung in der Umsetzungsphase gibt es aktuell jedoch nicht.

Absehbar ist, dass die zentralen Akteure Kommunen und ihre Stadtwerke sind. Dies hat sich auch in den Interviews bestätigt. Kommunen sehen sich in der Rolle der Initiatoren und Koordinatoren. Für sie liegt die Herausforderung darin, die verschiedenen Interessen in einer übergreifenden Strategie zusammenzufassen und zu organisieren.

Stadtwerke und EVUs sind wichtige Akteure für die technische Umsetzung. Sie werden in vielen Fällen die Aufgaben übernehmen, die bestehende Infrastrukturen auszubauen und Investitionen in zukunftsfähige Technologien mit wirtschaftlichen Interessen in Einklang bringen.

Auch private Akteure, wie Unternehmen und Bürger*innen werden zu aktiven Teilnehmer*innen der Umsetzung. Ihre Akzeptanz und Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen, vor allem in dezentralen Gebieten, aber auch bei energetischen

Sanierungen oder dem Anschluss an Wärmenetze, sind entscheidend für den Erfolg der Umsetzung.

Nicht zuletzt müssen politische Entscheidungsträger auf allen politischen Ebenen förderliche Rahmenbedingungen schaffen und finanzielle Anreize setzen, um die lokale Umsetzung zu unterstützen.

3.1 Organisation und gemeinsame Wärmeplanung

In fast allen befragten Kommunen hatte die Wärmeplanung bereits begonnen oder war abgeschlossen. Die Zuständigkeit innerhalb der planungsverantwortlichen Stelle wurde meist an das Klimaschutzmanagement vergeben. In einigen Kommunen wurde für die Durchführung der Wärmeplanung eine neue Stelle geschaffen. Viele Kommunen beauftragten zudem Dienstleistungsunternehmen, in wenigen Fällen führen die Stadtwerke die Wärmeplanung durch. In den meisten Interviews wurde von einer guten Zusammenarbeit in der Wärmeplanung berichtet. So werden neben den Stadtwerken auch andere lokale Akteure, wie z.B. die Wohnungswirtschaft, Klimabeiräte, Unternehmen und private Biogasnetzbetreiber mit eingebunden.

Die diversen Akteure wurden durch verschiedene Formate involviert, wie z.B. durch Online-Workshops, Arbeitsgruppen, Umfragen, Jour fixe Termine. Veranstaltungen für die Öffentlichkeit wurden meist nach dem ersten Entwurf der Szenarien-Entwicklung durchgeführt.

In den Interviews wurde nur sehr vereinzelt durch *Dienstleistungsunternehmen* von einer gemeinsamen Wärmeplanung mit mehreren Kommunen berichtet. Ausgangspunkt in einem Einzelfall war die gemeinsame Versorgung verschiedener Kommunen durch einen Energieversorger. *Kommunale Vertreter*innen* nannten mehrere Faktoren, die gegen eine gemeinsame Wärmeplanung sprachen. In einigen Fällen befanden sich Kommunen auf einem unterschiedlichen Stand der Wärmeplanung, weil z.B. ländliche Kommunen erst später mit der Planung beginnen konnten. Darüber hinaus stellten die Vorgaben des Vergaberechts eine Herausforderung

dar, welche die Beauftragung verschiedener Dienstleister erforderlich machte. Schließlich waren auch politische Beweggründe ausschlaggebend. In einigen Fällen wollten Kommunen allein agieren.

Jedoch haben sich auf Regional- und Landesebene Formate etabliert, die den regelmäßigen Austausch und das Lernen zwischen den Kommunen fördern sollen. Diese werden von Kreisen, EKA oder kommunale Netzwerkgruppen organisiert.

3.2 Relevante Akteure der Umsetzung

Ähnlich der Akteursstruktur während der Wärmeplanung, müssen in der Umsetzung der Wärmeplanung, diverse Akteursgruppen eingebunden werden. Hierbei ist eine Veränderung bei der Zentralität der Akteursgruppen festzustellen.

Im Planungsprozess waren Kommune, Dienstleistungsunternehmen und in einigen Fällen Stadtwerke die verantwortlichen Stellen für die Durchführung der Wärmeplanung. Andere Akteure wurden zur Lieferung von Daten und Einblicken zusätzlich eingebunden. In der Umsetzung übernehmen Stadtwerke, EVUs und private Akteure die Entscheidungen zum Ausbau der Wärmeversorgungsinfrastruktur. Wohnungswirtschaft, lokale Unternehmen und Bürger*innen sind wichtige Abnehmer*innen, die sich für die eine oder andere Technologie aussprechen müssen oder selbst Projekte anstoßen. Kommunen, Kreise und EKA übernehmen die Aufgabe, die relevanten Rahmenbedingungen für diese Umsetzung zu schaffen. So muss die Zusammenarbeit der Akteure koordiniert und mögliche Zielkonflikte moderiert werden.

Folgende Akteursgruppen wurden als relevante Akteure der Umsetzungsphase benannt, wobei in folgender Auflistung die Reihenfolge keine Aussage über die Relevanz darstellt:

- Bürger*innen
- Gebäudeeigentümer*innen
- Wohnungsbaugesellschaften/ -genossenschaften
- Forschungsinstitute
- Gemeinderat/ Stadtrat
- Kommunale Verwaltung
- Energie- und Klimaschutzmanagement
- Stadtwerke/ EVU
- Netzbetreiber
- Abwasserwerke/ Wasserversorger
- Handwerk/ Handwerkskammern
- Landwirt*innen

- Dienstleistungsunternehmen (Planung, Beratung, Beteiligung, Machbarkeitsstudien)
- Gesetzgeber*innen
- Lokale Initiativen, Vereine und Verbände
- Wirtschaft (Industrie, Gewerbe, Handel, kleine und mittlere Unternehmen etc.)

3.3 Stadtwerke

Viele der Befragten gaben an, dass Stadtwerke die fachliche Expertise und Erfahrung zur Wärmeversorgung der Gemeinde sowie der Maßnahmen zum Infrastrukturausbau besitzen, insbesondere für den Ausbau der Fernwärme. Vertreter*innen von *Stadtwerken* und *Kommunen* sehen Stadtwerke in diesem Rahmen in der Rolle, den direkten Kontakt zu den Bürger*innen herzustellen und diese über ihre Anschlussmöglichkeiten zu informieren.

Stadtwerke sind wichtige Treiber der kommunalen Wärmeplanung

Viele *kommunale Vertreter*innen* sehen ihre Stadtwerke als verlässliche Partner. Sie würden die Entwicklung und den Ausbau einer nachhaltigen Wärmeinfrastruktur vorantreiben. Durch ihre lokale Verankerung und ihr Wissen zu den lokalen Gegebenheiten und bestehende Hürden können sie passende Konzepte erstellen. Viele *Stadtwerke* sehen es auch als ihre Aufgabe an, die Grundversorgung mit Wärme zu bezahlbaren Preisen sicherzustellen.

Stadtwerke müssen zukünftig mehr mit neuen Akteuren zusammenarbeiten

Durch die sich grundlegend veränderten Wärmeversorgung können neu Akteure in den Wärmemarktes eintreten. Mit diesen gilt es zu kooperieren und in vorhandene Planungskonzepte einzubinden. *Stadtwerke* berichteten, dass sie nur begrenzte Kapazitäten hätten, um z.B. den Ausbau der Fernwärme schnell voranzutreiben.

Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften oder private Betreiber können in Gebieten aktiv werden, in denen sich der Fernwärmeausbau nicht rentiert oder erst in sehr späten Zeiträumen möglich wäre. Des Weiteren können auch lokale Unternehmen als Energieproduzenten (z.B. durch Abwärme, Erstellung eintreten Gebäudenetze) in den Markt eintreten.

Stadtwerke müssen sich dem neuen Geschäftsfeld annehmen

Aktuell sind viele Unternehmen noch durch den Vertrieb fossiler Energie gekennzeichnet. Einige *Vertreter*innen von Dienstleistungsunternehmen* sehen die Transformation und die Erschließung neuer Geschäftsfelder durch Stadtwerke in einigen Fällen noch als Herausforderung an. Gerade die großen überregionalen Versorgungsunternehmen seien fossil geprägt und würden aktuell nur schwer von ihren alten Geschäftsfeldern, wie z.B. der Gasversorgung, abweichen.

Wirtschaftliche Interessen könnten die Zielsetzungen der Wärmeplanung möglicherweise negativ beeinflussen. *Vertreter*innen von EKA* betonten daher, dass insbesondere die kommunale Verwaltung fachliche Unterstützung erhalten sollte, um so eine für das gesamte Stadtgebiet zielführende Umsetzung zu garantieren. Stadtwerke müssten sich ihrer Rolle bewusst sein und sich an den verändernden Energiemarkt anpassen, neue Geschäftsfelder, wie z.B. den Vertrieb von Fernwärme, erschließen und Renditeerwartungen an die Herausforderungen der anstehenden Transformation anpassen.

3.4 Kommunale Verwaltung

Für die Umsetzung müssen diverse Fachämter eingebunden werden

Im Rahmen der Umsetzung müssen verschiedene Fachbereiche und Aufgabenfelder mitgedacht und aktiv eingebunden werden. Die Interviewpartner*innen gaben keine eindeutige Zuordnung an, welches Amt hierfür am besten geeignet sei. Dies sei abhängig von der lokalen Verwaltungsstruktur der jeweiligen Gemeinden. In vielen Fällen wurden Klimaschutzmanager*innen als zentralen koordinierenden Akteur in der Verwaltung benannt, in anderen Kommunen hingegen die Stadtplanung oder Baubehörden, da hier die meisten Genehmigungs- und Planungsprozesse zusammenlaufen würden.

Folgende Ämter oder Abteilungen innerhalb der kommunalen Verwaltung wurden benannt (alphabetische Reihenfolge):

- Bauamt (Tief- und Hochbau)
- Energie
- Grünflächen
- Kämmerei
- Klimaschutz/ Klimaanpassung

- Umweltschutz/ Naturschutz
- Liegenschaftsmanagement
- Stadtplanung/- Entwicklung
- Öffentlichkeitsarbeit/ Kommunikation

Kommunen sind zentrale Akteure für die Umsetzung von Maßnahmen in dezentralen Gebieten

In Gebieten, in denen primär keine Fernwärme ausgebaut werden soll, müssen Bürger*innen über ihre Optionen aufgeklärt werden. Bereits jetzt berichtet *Vertreter*innen von Kommunen* und *EKA*, dass sie in diesen Gebieten Informationsveranstaltungen zu Themen wie Wärmepumpen, Bedeutung von Wasserstoff in der Wärmeversorgung und zu den Ergebnissen der Wärmeplanung durchgeführt haben. Auch wurde erwogen, dass Kommune in diesen Gebieten als Förderin von lokalen Initiativen und Wärme-Energie-Genossenschaften auftreten können

Die kommunale Verwaltung ist der zentrale Akteur für die Umsetzung von organisatorischen Maßnahmen

*Die Interviewpartner*innen* sehen die Kommune und ihre lokalen EKA als ideale Akteure, um die Kommunikation zwischen den verschiedenen lokalen Akteuren zu etablieren. Dies könne z.B. durch die Etablierung von Arbeitskreisen innerhalb und außerhalb der kommunalen Verwaltung geschehen. Als besondere Aufgaben wurden der Fachkräfteaufbau, Kommunikation mit den Bürger*innen und die Erstellung von Sanierungsprogrammen und Förderprogrammen benannt.

Kommunen brauchen ausreichend Finanzierung, um ihre Aufgaben in der Umsetzung stemmen zu können

Insbesondere *Vertreter*innen von Kommunen* betonten, dass für die neuen Aufgabenfelder neue Stellen geschaffen werden müssen. In vielen Fällen reiche jedoch die Finanzierung nicht aus und das passende Personal fehle. Einige *Kommunen* berichteten, dass für diese Aufgaben die Zusammenarbeit mit Landkreisen bereits ausgebaut wurde.

3.5 Energie- und Klimaschutzagenturen

Für viele Energie- und Klimaschutzagenturen (EKA) ist die Wärmeplanung zu einem neuen Aufgabenfeld geworden. Die Mehrzahl der EKA wurde zum Zweck der Umsetzung von Energie- und Klimaschutzpolitik auf Landes- oder regionaler Ebene gegründet und sie agieren historisch mit starkem Fokus auf Effizienz- und Managementmaßnahmen.

Laut des Bundesverbands der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e.V. sind EKA ganz oder teilweise öffentliche Institutionen, welche unabhängig, sachorientiert, produktneutral und überparteilich agieren (eaD). Die meisten EKA haben einen regionalen und kommunalen Fokus. Ihre Dienstleistungen umfassen Beratungs-, Weiterbildungs- und Kommunikationsleistungen im Bereich des Klimaschutzes und der Energiewende (wie z.B. Organisation von lokalen Stakeholder-Netzwerken oder Beratung von Politik, Verwaltung und Endverbrauchenden) sowie planerische und managementbezogene Aufgaben (wie z.B. die Erstellung von Energiekonzepten oder Contracting-Modellen) (ibid.).

EKA sind wichtige Beratungsstellen für verschiedene lokale Akteure

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung und der Umsetzung von Maßnahmen laut der befragten *regionale EKA*, diese bereits Beratungsleistungen für verschiedene Akteursgruppen an. Einige EKA sehen insbesondere Vertreter*innen der kommunalen Verwaltung und die Gemeinderäte als ihre Zielgruppe. In anderen Regionen setzten EKA hingegen auch auf die Vernetzung mit lokalen Unternehmen, Dienstleistungsunternehmen sowie Planer*innen und/oder Bürger*innen. Themenfelder, die durch die EKA abgedeckt werden, sind unter anderem Fragen zu Energieeffizienzmaßnahmen (Sanierung), Untersuchung von Nahwärmenetzen, Informationen zu Abwärmepotenzialen und -nutzung.

Neben der Unterstützung bei Vertrags- und Planungsprozessen, bieten EKA auch Kommunikation- und Beratungsangebote in Zusammenarbeit mit den Kommunen an. *Kommunen* und *Dienstleistungsunternehmen* sehen zukünftig auch eine Zusammenarbeit bei der Beratung und Schulung des lokalen Handwerks.

Energieagenturen sind Netzwerker*innen und Vermittler*innen

So berichteten Vertreter*innen von *regionalen EKA*, dass sie „Runde Tische“ zur Vernetzung unter den Kommunen anbieten. Auch nehmen sie selbst an Netzwerk- und Lenkungskreistreffen sowie Gemeindefitzungen teil, um ihren Wissensaufbau voranzutreiben.

EKA können so als Brücke zwischen verschiedenen Akteuren im Energiesektor fungieren und lokale Initiativen unterstützen.

3.6 Weitere Akteure

Gemeinde-/Stadtrat und Bürgermeister*innen sind die Basis der lokalen Akzeptanz

In einigen Interviews hat sich gezeigt, dass insbesondere der fehlende Rückhalt im Gemeinderat in den Kommunen zu Unsicherheiten bei der kommunalen Verwaltung, aber auch in der Zusammenarbeit zwischen den Akteuren führen kann. Einige *kommunale Vertreter*innen* berichten von Widerstand im Rahmen der Wärmeplanung aus den Reihen der Stadt- oder Gemeinderäte, speziell vor anstehenden Kommunalwahlen. Lokale Parteien würden das Thema zur Polarisierung nutzen. Es bestehe die Sorge, dass dies die Akzeptanz in der Bevölkerung mindern könnte. In wenigen Fällen wurde über Widerstand aus der kommunalen Verwaltung und aus den Stadtwerken berichtet.

Landkreise können kleine Kommunen unterstützen und Synergien schaffen

Landkreise können eine Rolle bei der Unterstützung kleinerer Kommunen spielen, denn diesen fehle es häufig am erforderlichen Fachpersonal. Landkreise können z.B. bei der Beantragung von Förderanträgen unterstützen oder andere Ausschreibungen bearbeiten. Sie tragen zudem zur Förderung der Zusammenarbeit mehrerer Kommunen innerhalb des Landkreises bei. Während einige Landkreise bereits erfolgreich in diesen Bereichen tätig sind, stünden andere vor bürokratischen Herausforderungen. In der Vergangenheit habe es Herausforderungen für die Kreise bei der Unterstützung der Kommunen gegeben, z.B. bei der Beantragung von Fördermitteln. Bei zukünftigen Richtlinien sollten diese Hemmnisse überprüft werden.

Wohnungsbaugesellschaften/-genossenschaften sind wichtige Ankerkunden und Umsetzende

Einige *Vertreter*innen von Kommunen* und *Stadtwerken* berichten, dass sie bereits

Austauschrunden mit lokalen Unternehmen der Wohnungswirtschaft etabliert haben, da diese in vielen Fällen an die Fernwärme angeschlossen werden wollen. In einigen Fällen wurde von Projekten berichtet, in denen Quartierslösungen in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken erarbeitet werden. *Vertreter*innen von Dienstleistungsunternehmen* betonten hier, dass Sanierungskonzepte mitgedacht werden müssen, um den Wärmebedarf zu senken.

Dienstleistungsunternehmen bleiben wichtige Unterstützer bei der Umsetzung

Einige *Vertreter*innen von Dienstleistungsunternehmen* berichteten, dass sie ihr Portfolio auf die Umsetzung ausweiten werden. Leistungen, die in diesem Rahmen angeboten werden sollen, sind z.B. die Erstellung von Machbarkeitsstudien, Planungskonzepten und Quartierskonzepten sowie die Übernahme von koordinierenden Aufgaben und Beteiligungsprozessen. Als ein neues Aufgabenfeld werden IT-Dienstleistungen für die Datenerstellung, Aufarbeitung sowie intelligente Messsysteme gesehen.

Lokale Unternehmen werden Abnehmer und Produzenten von Wärme

Im Rahmen der Interviews wurden energieintensive Industrieunternehmen als Produzenten von Abwärme und zukünftige Abnehmer von Wasserstoff benannt. Auch könnten Unternehmen Potenzialflächen bereitstellen oder kleine Projekte, wie Gebäude- oder Nahwärmenetze, finanzieren und umsetzen. Anliegende Wohngebiete können in manchen Fällen an diese Wärmeversorgungsinfrastruktur angebunden werden.

Handwerk und Stromnetzbetreiber müssen bei der Umsetzung von Konzepten eingebunden werden

Die *Interview-Partner*innen* erachten den Aufbau von Austauschmodellen mit diesen Akteuren als wichtig. Es sei wichtig, die Stromkapazitäten für z.B. Gebiete zum Wärmepumpenausbau zu prognostizieren, oder das Fachwissen und die Einbindung des lokalen Handwerks vorzubereiten.

Lokale Verbände und Initiativen sind Multiplikator*innen der Umsetzung

*Vertreter*innen von Kommunen und Stadtwerken* schätzen die Zusammenarbeit mit Verbraucherzentralen, Handelskammern und lokalen Klimaschutzinitiativen, da diese ein wichtiges

Sprachrohr in die Bevölkerung hinein darstellen und helfen, die Akzeptanz für Maßnahmen zu steigern. Dies würde z.B. durch das gemeinsame Umsetzen von Informationsveranstaltungen und Weiterbildungsangeboten umgesetzt werden.

3.7 Bürger*innen und Beteiligungsprozesse

In der Umsetzungsphase werden private Gebäudeeigentümer*innen zu handelnden Akteuren, da sie Maßnahmen für ihren eigenen Gebäudebestand umsetzen müssen. Der folgende Abschnitt zeigt einen Blick auf die Bürger*innen aus der Sicht der befragten Akteursgruppen.

Die quantitative Befragung der Kommunen zu Beteiligungsprozessen in ihrer Kommune hat zudem ergeben, dass organisatorisch und finanziell einfachere Verfahren (Information, Kooperation), komplexeren Verfahren (Mitbestimmung, Konsultation) bevorzugen (Abbildung 2). Dies könnte auf strukturelle Herausforderungen oder fehlende finanzielle Ressourcen für die Umsetzung der Beteiligungsprozesse zurückzuführen sein.

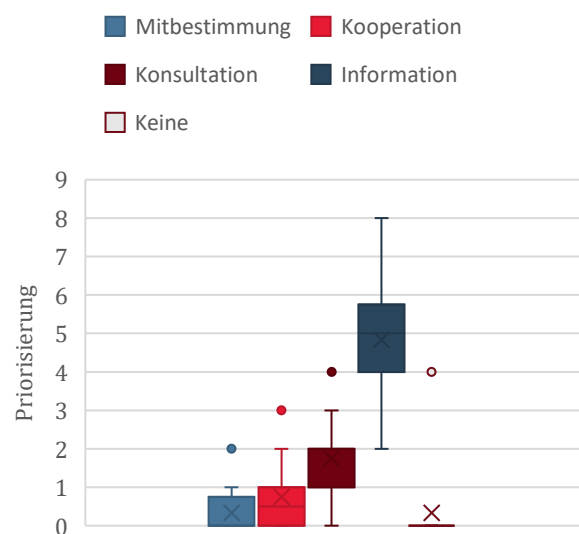


Abbildung 2: Priorisierung von kommunalen Vertreter*innen der verschiedenen Formen von Bürger*innenbeteiligungen

Die folgenden qualitativen Einschätzungen können zum Teil durch einen indirekten Selbstselektionseffekt beeinflusst sein, da sich häufig gerade gut informierte Bürger*innen bei den Stadtwerken und Kommunen melden. Genauere Einschätzungen sollten zukünftig durch die direkte Befragung von Bürger*innen ergänzt werden.

Wenig Rückmeldungen im Rahmen der Bürger*innenbeteiligung während der Wärmeplanung

*Vertreter*innen von Kommunen, Stadtwerken und EKA* berichtet von nur wenigen Teilnehmendenzahlen und Online-Rückmeldung im Rahmen der Beteiligungen von Bürger*innen während der Wärmeplanung. Rückmeldungen und Anfragen bezogen sich überwiegend auf private Aspekte, z.B. zu Anschlussmöglichkeiten ans Fernwärmenetz oder Fragen zu tagesaktuellen Debatten, wie die Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen.

Fehlgeleitete Kommunikation zum GEG und Wärmeplanung erschwert die Arbeit der Kommunen

Viele Vertreter*innen waren enttäuscht oder unzufrieden über die mediale Berichterstattung und die Kommunikation der Bundesregierung über die Zielsetzungen und Möglichkeiten der Wärmeplanung. So wurde von *allen befragten Akteursgruppen* berichtet, dass sie Unklarheiten und Fehlinformationen zum Ausbau von Wärmepumpen und der Möglichkeit von H2-Ready-Heizungen bei den Bürger*innen einfangen mussten. Es seien falsche Erwartungen geweckt worden, was die Einbindung von und die Kommunikation mit den Bürger*innen vor Ort erschweren würde.

Fernwärmeausbau wird lokal akzeptiert

*Vertreter*innen von Kommunen und Stadtwerken* berichteten, dass Bürger*innen generell ein positives Bild zum Fernwärmeanschluss hätten. Negative Resonanz gäbe es eher in Fällen, wenn es keine (zeitnahe) Möglichkeit zum Anschluss an das Fernwärmenetz gebe oder Unklarheiten zum Anschluss und Benutzungszwang (ABZ) bestehe.

Bürger*innen sollen eingebunden werden, wenn konkrete Projekte in ihrem Quartier bestehen

Fast alle *Interview-Partner*innen* berichteten, dass die Einbindung der Bürger*innen bzw. Gebäudeeigentümer*innen eine der zentralen Aufgaben in der Umsetzungsphase sein wird. Bürger*innen seien wichtige Umsetzende insbesondere in den dezentralen Gebieten und sollen über ihre Pflichten und Möglichkeiten aufgeklärt werden. Viele Kommunen und EKA entwickeln oder setzen bereits Informationsveranstaltungen um.

Die Meinungen zum richtigen Zeitpunkt von Beteiligung gingen bei den Interview-Partner*innen auseinander. Viele *Vertreter*innen von Kommunen*

und *Stadtwerken* sehen den Mehrwert der Einbindung von Bürger*innen ab dem Zeitpunkt, an dem korrekte Informationen auf Quartiers- oder Straßenebene vorliegen. Unkonkrete Informationen, z.B. zur Projektdauer oder Finanzierungsrahmen, würden bei Anfragen zu Unzufriedenheit der Bürger*innen führen. Einige *Stadtwerke* hingegen wollen Bürger*innen im Rahmen des Fernwärmeausbaus frühzeitig einbinden, um die benötigten Anschlusszahlen zu sichern. Einige Kommunen bieten bereits Informationsangebote auf der Basis des digitalen Zwillings an oder ermöglichen Online-Befragungen im Vorfeld von Projekten. Bei Dienstleistungsunternehmen herrschte ein gemischtes Bild. Einigen sah eine frühzeitige Einbindung als richtig an, anderen wiederum sehen eine Einbindung erst bei konkreten Projekten als zielführend an.

Ein kommunaler Vertreter berichtete, dass auch das lokale Handwerk informiert und eingebunden werden soll, um so die lokale Akzeptanz zu steigern.

Mit Bürger*innenbeiräten kann ein Austausch zwischen Kommunen und Bürger*innen langfristig etabliert werden

Einige Kommunen überlegen neben einem Klimabeirat auch Bürger*innenbeiräte zu organisieren. Diese könnten eine Plattform bieten, auf der die Anliegen und Ideen der Bürger*innen direkt in die kommunale Entscheidungsfindung einfließen können.

Im Fokus: Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften

Erneuerbare-Energien-Gemeinschaften können es lokalen Akteur*innen ermöglichen, aktiv an der Transformation der Wärmeversorgung mitzuwirken. Die Rechtsform wurde auf europäischer Ebene durch die REDII (Art. 2 Satz 2 Nr. 16 EE-RL) etabliert. Sie dürfen kein vorrangig gewinnorientiertes Geschäftsmodell betreiben, sondern sollen ökologisch, wirtschaftliche oder sozial-gemeinschaftliche Vorteile für ihre Mitglieder erbringen. Bürger*innen, lokale Behörden sowie kleinere und mittlere Unternehmen können Mitglieder von Erneuerbaren-Energie-Gemeinschaften werden.

Genossenschaften sind in Deutschland die bekannteste Rechts- und Gesellschaftsform von Erneuerbaren-Energie-Gemeinschaften. Laut dem Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverbands (DRGV 2023) sind die meisten Mitglieder in Genossenschaften Privatpersonen. Genossenschaften im Bereich der Wärme sind aktuell weniger verbreitet als im Stromsektor. Im ländlichen Bereich betreiben Wärme-Energie-Genossenschaften meist Nahwärmenetze, welche Energie aus Biomasse nutzen (Drewing 2020).

Im urbanen Raum gibt es wenig Erfahrung mit Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften im Bereich der Wärme. Einige Vertreter*innen der kommunalen Verwaltung und Stadtwerken schätzen ein, dass es keine Potenziale für Erneuerbare-Energien-Gemeinschaften in ihrer Kommune gibt, da der Großteil des Gebiets durch Fernwärme abgedeckt werden sollte. Andere sehen durch die Einbindung von Bürger*innen die Möglichkeit den Kapitalbedarf insbesondere in dezentralen Wärmeversorgungsgebieten zu decken, in denen langfristig keine Fernwärme ausgebaut werden kann.

Aufgrund des geringen Erfahrungswertes in den Kommunen wurden zusätzliche Interviews mit einer städtischen Wärme-Energie-Genossenschaft in der Gründungsphase und zwei Verbänden im relevanten Themenfeld geführt.

Die Ausgangslage

Wärme-Energie-Genossenschaften sind laut Vertreter*innen der Verbände aktuell primär im ländlichen Raum vertreten. Meist wurden diese etabliert, um ein spezielles Wärmenetz zu bauen und zu betreiben. Treiber sind hier häufig örtliche Landwirt*innen mit Biomasse oder Biogas-Verbrennungsanlagen. In einigen Fällen wurde von

Projekten mit Solarthermieranlagen und Erdbeckenspeichern berichtet (Bröer 2023).

Im urbanen Raum gibt es nur wenige Fallbeispiele für Wärme-Energie-Gemeinschaften. Nur wenige Interviewpartner*innen berichteten über bekannte lokal ansässige Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften. Diese waren meist im Fokus: Erneuerbare-Energie-t genossenschaftlich organisiert und im Stromsektor etabliert. Einige Vertreter*innen von Dienstleistungsunternehmen betonten, dass sie gerne mehr über Wärme-Gemeinschaften informiert werden möchten, um diese in zukünftigen Planungen mitdenken zu können.

Für die Etablierung von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften im urbanen Raum stellen sich mehrere Herausforderungen. Zum einen ist der urbane Raum durch Mietwohnungen oder Mehrfamilienhäusern mit diverser Besitzstruktur geprägt und Konzepte zur Einbindung von Mieter*innen sind nicht etabliert (Knies 2024). Zum anderen werden insbesondere innerstädtische Bereiche bereits durch Fernwärme- und Gasnetze versorgt. Der Straßenraum bietet somit keinen Platz für eine zusätzliche Netzstruktur. Auch betonten die Interviewpartner*innen, dass gerade große Wohnungsbaugesellschaften sich nicht in Genossenschaften engagieren würden. Darum könnte es zielführend sein, sich auf Stadtgebiete zu fokussieren, in denen Einfamilienhäuser im Eigenbesitz mit ähnlicher Baustruktur vorhanden sind.

Warum also Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften im urbanen Raum?

Wie viele Wärmepläne zeigen (Kluge et al. 2024), können Kommunen bzw. ihre Stadtwerke nicht das gesamte Stadtgebiet mit Fernwärme versorgen und nicht in allen Fällen ist ein flächendeckender Ausbau von Wärmepumpen technisch (z.B. Lärmimmission oder Platzmangel) oder finanziell (z.B. durch entstehende Sanierungskosten) möglich.

Durch den Ausbau von (kalten) Nahwärmenetzen in Form einer Erneuerbaren-Energien-Gemeinschaft können Kosten gesenkt werden. Die Vertreter*innen von Verbänden hoben hervor, dass Wärmenetze nicht gewinnbringend betrieben werden müssen und der Ausbau nutzungsorientiert erfolgt. Dies würden die Verbraucherpreise deckeln und der Ausbau kann gemeinschaftlich finanziert werden. Ein Vertreter der befragten Erneuerbaren-Energie-Genossenschaften hob im Interview hervor, dass die soziale Teilhabe ein zentraler Pfeiler ihrer Genossenschaft sein soll. Das jeweilige Startkapital für die Teilnahme könne

z.B. in Raten gezahlt werden. Auch können Mitglieder zur Unterstützung der Genossenschaft mehr als ein Anteil erwerben.

Auch wurde in den Interviews betont, dass Wärmegenossenschaften die regionale Wertschöpfungskette stärken, denn häufig arbeiten Genossenschaften eng mit dem lokalen Handwerk zusammen.

Darüber hinaus können sie den lokalen Zusammenhalt stärken. Bürger*innen können dazu motiviert werden, an einem gemeinsamen Projekt zu arbeiten und sie erhalten eine unabhängige Energieversorgung, die sie durch die demokratischen Strukturen der Genossenschaften mitgestalten können.

Wie startet ein Projekt?

Es braucht Kümmerer. Das bestätigten *Vertreter*innen von Verbänden* und der *Wärme-Energie-Genossenschaft*. Zu Beginn muss es engagierte Bürger*innen geben, die auf Nachbarn zugehen und das Projekt vorantreiben. Dies kann z.B. durch direkte Ansprache erfolgen oder durch das Verteilen von Flyern. Im Fall der befragten Wärme-Energie-Genossenschaft kamen so um die 200 Interessierte zum Projekt dazu, die sich nun in verschiedenen Clustern organisieren. Auf dieser Grundlage wurde zunächst ein Verein gegründet, welcher dann in die Genossenschaft übergang. Ist die richtige Fachexpertise vorhanden, kann so das Projekt bereits geplant werden.

Eine Frage der Finanzierung

Laut Interviewpartner*innen reicht zum Bau von größeren Infrastrukturmaßnahmen der Eigenkapitalanteil einer Genossenschaft meist nicht aus. Für die Fremdfinanzierung könnte so auf Darlehen von Förderbanken oder privaten Finanzinstitutionen gesetzt werden (Schwarz et al. 2022). Auch die *befragte Wärme-Energie-Genossenschaft* benötigt neben dem Startkapital und Beiträgen ihrer Mitglieder die Finanzierung durch Banken.

Einige Bundesländer bieten bereits Förderprogramme zur Unterstützung von Erneuerbaren-Energie-Genossenschaften oder Bürgerenergieprojekten an, wie z.B. die Bürgerenergiefonds in Schleswig-Holstein³ und Thüringen⁴. Im

Stromsektor haben andere Bundesländer, wie Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen Gesetze erlassen, um die finanzielle Teilhabe beim Ausbau von Windparks zu erleichtern.⁵ Auf Wärme-Energie-Genossenschaften bzw. Gemeinschaften zugeschnitten Programme gibt es jedoch kaum, sondern nur Förderungen von Wärmenetzen allgemein (wie z.B. die Bundesförderung Effiziente Wärmenetze, BEW⁶).

*Vertreter*innen von Verbänden* verwiesen darauf, dass Genossenschaften intensiven Wirtschaftsprüfungen unterlaufen sollten, um sie vor zukünftigen Insolvenzen zu schützen. Auch sehen sie Kommunen, lokale Unternehmen, Stadtwerke oder Projektierer als wichtige Akteure bei der Finanzierung. Ihre Gebäude könnten so als zentrale Ankergebäude für die Wärmenetze dienen.

Wichtig sei es jedoch, im Vorfeld und bei der Auswahl der Gesellschaftsform über die Mitbestimmungsrechte der jeweiligen Mitglieder zu sprechen. So stellen nicht alle Gesellschaftsformen die Demokratisierung der Entscheidungsprozesse in den Mittelpunkt (Schwarz et al. 2022). Auch mögliche Haftungsfragen sollten im Vorfeld angesprochen werden (Knies 2024).

Eine Frage der Fachkräfte

Genossenschaften werden meist ehrenamtlich betrieben und Bürger*innen mit dem relevanten Fachwissen sind aktiv beteiligt. *Vertreter*innen von Verbänden* berichteten jedoch auch, dass sich insbesondere größere Genossenschaften immer mehr in Richtung Hauptamtlichkeit wandeln.

Die Professionalisierung, und damit eingeschlossen die Schaffung von hauptamtlichen Stellen, sei für die Umsetzung von Wärme-Energie-Genossenschaften im urbanen Raum zielführend für den Fortbestand, so *Vertreter*innen von Verbänden* und *Wärme-Energie-Genossenschaften*. Durch hauptamtliche Stellen können Genossenschaften weiterwachsen und so auch einen Generationswechsel überstehen (d.h. den möglichen Wegfall von ehrenamtlicher eingebrachter Expertise). Dies könnte es auch jüngeren Menschen ermöglichen, sich finanziell an der Genossenschaft zu beteiligen, auch wenn ihnen die Kapazitäten für eine zeitliche Teilnahme fehlen. Tätigkeiten für die hauptamtlichen Stellen wären

³ Bürgerenergiefonds in Schleswig-Holstein: <https://www.ib-sh.de/produkt/buergerenergiefonds/>

⁴ Bürgerenergiefonds in Thüringen: <https://umwelt.thueringen.de/ministerium/unsere-foerderprogramme/buergerenergiefonds>

⁵ Windindustrie in Deutschland: <https://www.windindustrie-in-deutschland.de/laenderbeteiligungsgesetze>

⁶ Bundesförderung Effiziente Wärmenetze (BEW): https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/Effiziente_Waermenetze/effiziente_waermenetze_node.html

dann z.B. der Vertrieb, Steuerung und Organisation der Wartung der Wärmenetz-Infrastruktur. Diese Aufgaben und die Finanzierung, so erwägen *Vertreter*innen von Verbänden*, können zukünftig auch immer mehr durch z.B. Dachverbände übernommen werden.

Auch der *Vertreter der befragten Wärme-Energie-Genossenschaft* berichtete, dass sie erste Überlegungen und Schritte zur Einbindung des lokalen Handwerks gegangen sind. Es wurden erste Gespräche mit den örtlichen IHKs und Handwerk geführt, um den Aufbau eines Unternehmensnetzwerks voranzutreiben, damit die Genossenschaft eine feste Anlaufstelle für technische Fragen hat. Zukünftig könnten so auch in Zusammenarbeit mit lokalen Energie- und Klimaschutzagenturen Schulungen für das lokale Handwerk organisiert werden.

Was kann die Kommune tun?

Kommunen können laut der Interviewpartner*innen verschiedene Unterstützungsangebote für Wärme-Energie-Genossenschaften aufbauen.

Wissensvermittlung: Durch Informations- und Vernetzungsangebote können Kommunen engagierte Bürger*innen dabei unterstützen, schnell und zielgerichtet an die benötigte Fachexpertise und Expert*innen zu gelangen. Der Wissensaufbau und Transfer kann z.B. durch örtliche EKA organisiert werden und auch Energieberater*innen mit eingebunden werden. Auch können sie für Genossenschaften in der Gründungsphase interessierte Bürger*innen ansprechen und das Projekt bewerben.

Finanzierung: Kommunen können Darlehen für die Gründung bereitstellen oder die Finanzierung von Machbarkeits- oder Sanierungs-/Quartierskonzepten übernehmen.

Planung und Genehmigung: Für den Aufbau eines Nahwärmenetzes müssen viele planerische und bürokratische Hürden übersprungen werden. Dies kann z.B. die Nutzung des Straßenraums oder die Einbindung von örtlichen Wärmequellen (wie z.B. Klärwerke) betreffen. Um die Umsetzung zu beschleunigen, können die relevanten Fachämter eingebunden werden. Die Kommune kann den Genossenschaften hier mit vereinfachten Verfahren und Wissen zur Seite stehen, z.B. sollte der Rückbau der Gasnetze in den Konzessionsverträgen geregelt sein. Die Kommune könnte so auch als Vermittlerin zwischen den Erneuerbaren-Energien-Gemeinschaften und ansässigen Stadtwerken/EVU auftreten.

Selbst Mitglied werden: Kommunen können nicht nur das nötige Kapital und Expertise mitbringen, sondern bieten mit ihren Liegenschaften (wie z.B. Verwaltungsgebäude, Schulen, Sporthallen oder Schwimmbädern) ideale Ankerkunden. Auch können mehrere Kommunen zusammen übergeordnete Genossenschaften auf Kreisebene gründen (s.a. Modelle in Knies 2024).

adelphi research TOOL: „Kommunikations-Toolkit für (Bürger-) Energiegenossenschaften“

Im Rahmen des Projekts „Energiegenossenschaften als Multiplikator*innen für Energiesuffizienz“ wurde das Kommunikations-Toolkit für (Bürger-) Energiegenossenschaften entwickelt. Das Toolkit führt Projektteams Schritt für Schritt durch die Entwicklung von Kommunikationskampagnen oder Veranstaltungen.

Mehr Informationen finden Sie unter diesem [Link](#) oder über den QR-Code.

Ihre Ansprechpartnerin bei adelphi:

Kathrin Anger (anger@adelphi.de)



4 Maßnahmen der Umsetzung

Die Umsetzung der kommunalen Wärmepläne erfordert ein vielschichtiges und strategisches Vorgehen. Kommunen stehen vor der Aufgabe, ein breites Spektrum an Maßnahmen zur Umsetzung zu entwickeln und zu implementieren.

Die Auswahl von Umsetzungsmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Entwicklung der Umsetzungsstrategie gemäß §20 WPG. Dabei soll sichergestellt werden, dass bis zum Zieljahr 2045 ausschließlich Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme genutzt wird. Die planungsverantwortliche Stelle kann mit relevanten Akteuren zusammenarbeiten, um geeignete Umsetzungsmaßnahmen identifizieren, die im Einklang mit dem Zielszenario stehen. Zur Umsetzung dieser Maßnahmen können entsprechende Vereinbarungen getroffen werden. Konkretere Vorgaben zur Auswahl und Priorisierung der Maßnahmen bestehen nicht konkret.

Im Handlungsleitfaden Wärmeplanung wird empfohlen, Maßnahmen nach ihrem Beitrag zur Zielerreichung und Treibhausgasreduktion zu priorisieren (BMWK und BMWStB 2024). Die Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten, unter Berücksichtigung etablierter Förderprogramme, sollten ebenfalls in die Entscheidung einfließen. Maßnahmen sollten in zeitliche Kategorien eingeteilt werden, um die Planung zu strukturieren. Zudem sollten die Maßnahmen thematischen Strategiefeldern wie Potenzialerschließung und Wärmenetzausbau zugeordnet werden, um einen umfassenden Überblick über die Umsetzungsstrategie zu erhalten.

Ziel der Interviews war es deshalb auch herauszufinden, wie Maßnahmen in Kommunen in der Praxis priorisiert werden können und welche Maßnahmen ausgewählt werden.

Aus den Interviews ergibt sich allgemein, dass Fernwärme als zentrale Versorgungsstruktur der

Zukunft an Bedeutung gewinnt. Hierbei spielen insbesondere Tiefengeothermie, Umgebungswärme und unvermeidbare Abwärme als Wärmequellen eine entscheidende Rolle. Wasserstoff besitzt gegenwärtig für die Wärmeversorgung von Haushalten keine Relevanz. In dezentralen Gebieten liegt der Fokus vor allem auf dem Ausbau von Wärmepumpen, wobei Nahwärmenetze eine Alternative darstellen können. Die Etablierung von Erneuerbare-Energien-Gemeinschaften, die bislang noch nicht weit verbreitet sind, könnte einen Beitrag zur Finanzierung von Nahwärmenetzen in dezentralen Gebieten leisten.

4.1 Faktoren zur Priorisierung von Maßnahmen

Faktoren, die zur Auswahl von Maßnahmen gewählt wurden, können diese beeinflussen. Einige Faktoren zur Priorisierung von Maßnahmen wurden in allen Akteursgruppen genannt. Zeitgleich wird in Teilen eine unterschiedliche Herangehensweise auch innerhalb der Akteursgruppen ersichtlich.

Besonders Kommunen und Dienstleister*innen ziehen eine zeitliche Priorisierung der Maßnahmen vor

Aus Sicht der *Kommunen* lohnt es sich, langfristige und sichere Maßnahmen früh zu beginnen. Aus diesem Grund wurden vereinzelt Machbarkeitsstudien bereits während der Wärmeplanung begonnen. Dementsprechend wurde der Wärmenetzausbau, aufgrund der Länge des Bauprojekts, als Maßnahme priorisiert. Zudem würden beratende Maßnahmen, Bürger*innen helfen, frühzeitig über ihre Möglichkeiten in dezentralen Wärmeversorgungsgebieten informiert zu sein. Nach Ansicht der *Dienstleistungsunternehmen* und *Kommunen* können Informationsangebote, insbesondere für Bürger*innen motivieren und zusammenbringen. Zusätzliche sind gemeinsame Abstimmungsprozesse beispielsweise zwischen Ingenieurbüros, Stadtwerken und der Kommunen wichtig. So ist es möglich, dass eine gute Informationsgrundlage die Dynamik zur Erarbeitung von Projekten fördert.

Alle Akteure sehen die Realisierbarkeit von Maßnahmen als einen Entscheidungsfaktor der Maßnahmenwahl

Dienstleistungsunternehmen nannten die Machbarkeit innerhalb der Potenzialgrenzen von Wärmequellen und der technischen Umsetzbarkeit vor Ort (z.B. Sanierungspotenzial oder Fernwärmeausbaupotenzial) sowie Kapazitätsgrenzen von Fachkräften als Faktor. Eine individuelle Betrachtung anhand von Daten und Potenzialen, wie beispielsweise gebäudespezifische Merkmale, Anschlussquoten für Stadtwerke oder die technische Umsetzbarkeit oder personelle Kapazitäten (z.B. in der kommunalen Verwaltung), sind ausschlaggebend.

Aus Sicht der *Kommunen* sollen besonders Eigentümer*innen durch Informations- und Beratungsangebote begleitet werden, damit sich dezentrale Maßnahmen (wie z.B. der Ausbau von Wärmepumpen) realisieren lassen. Zusätzlich könnte so der Bau von neuen fossilen Heizsystemen verhindert werden. Zudem zeigen die Interviews, dass vereinzelt bereits während der Maßnahmenauswahl eine Anpassung in der Fortschreibung mitbedacht wird sowie Maßnahmen gewählt werden, die weniger politisch umstritten sind und dies somit zu weniger Kontroversen im Gemeinderat oder während anstehenden Wahlkämpfen führt. Die Wahrscheinlichkeit einer Umsetzung könnte somit steigen.

Ein weiterer Faktor, der die Realisierbarkeit von Maßnahmen beeinflusst, ist eine Begrenzung der Anzahl an wenigen priorisierten Maßnahmen, die sich laut der *Stadtwerke* durch ihren Fokus schneller und gezielter von Akteuren umsetzen lassen. Aus Sicht einer *Kommune* fließt das Interesse von Stadtwerken und regionalen EKA in der Wahl von begrenzten priorisierten Maßnahmen mit ein.

Vereinzelt wurde angegeben, dass eine Begrenzung an umzusetzenden Maßnahmen dazu führen kann, dass, besonders organisatorische Maßnahmen, wie z.B. die Organisation von kommunalen Arbeitsgruppen gewählt werden. Diese sind zwar kostengünstig, wurden jedoch als weniger zielführend hinsichtlich einer Treibhausgas-minderung im Vergleich zu technischen Maßnahmen geschätzt.

Eng mit der Realisierbarkeit verbunden ist die Priorisierung nach staatlichen Fördermaßnahmen, die die Realisierbarkeit voraussetzt

Aus den Interviews geht hervor, dass Maßnahmen ebenfalls anhand der Verfügbarkeit staatlicher Fördermittel bevorzugt werden. Es wurde geschildert, dass die Finanzierung von Projekten bzw. die Relation von Kosten und Nutzen durch Fördermittel gewährleistet werden könnte. Darüber hinaus betonten die Interviewpartner*innen, dass die Maßnahmenbegründung durch Fördermittel, die Akzeptanz der Bürger*innen steigern könnte.

Es wurde zudem angemerkt, dass die Schwierigkeit besteht, Kosten vor einer detaillierten Projektbetrachtung für Technologien, wie z.B. den Ausbau von Wärmenetzen, zu schätzen. Machbarkeitsstudien könne hier entgegenwirken und so unterschiedliche Ergebnisse und Erfordernisse bestimmen, auf die in der Maßnahmenfindung eingegangen werden kann. Seitens der *Stadtwerke* wurde geäußert, dass Detailanalysen teilweise bereits vor der Erstellung des Wärmeplans erfolgten würde. Besonders häufig wurde die BEW als bereits genutztes Förderinstrument genannt, welche die Förderung von Machbarkeitsstudien- und Transformationspläne umfasst. So wurde von Dienstleister*innen angegeben, dass planerische Maßnahmen wichtig sind, eine Detailplanung aber erst danach folgt.

Die Wirtschaftlichkeit von technischen Maßnahmen spielt eine große Rolle

Stadtwerke sehen die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen als Grundpriorisierungsfaktor. Sie geben an, dass sie Wirtschaftlichkeitsprüfungen mit der *Kommune* und *Dienstleistungsunternehmen* durchführen, sie selbst jedoch teilweise, durch ein größeres Know-How federführend agieren. Auch *Dienstleistungsunternehmen* geben an, Maßnahmen nach Wirtschaftlichkeitskriterien zu priorisieren. Hier liegt der Fokus auf der Gewährleistung von sicheren und bezahlbare Wärmepreise. Dies impliziert die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit mit besonderem Fokus auf den Kunden. Weitere *Kommunen* sehen Wirtschaftlichkeitsberechnungen ebenfalls als einen Einflussfaktor, welcher bereits parallel zur Wärmeplanung ausgeführt werden sollte, damit die Ergebnisse direkt in Maßnahmen einfließen und die breite Maße an Maßnahmenmöglichkeiten eingrenzen können. Eine nachgelagerte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung würde zu Schwierigkeiten führen.

Kommunen und Dienstleister übernehmen Wärmewendemaßnahmen aus Klimaschutzkonzepten

Teilweise verfügen *Kommunen* bereits über Klimaschutzkonzepte oder verankerte

Klimaschutzmaßnahmen. Es wurde angegeben, dass aus den Handlungsfeldern Energie- und Fernwärme Maßnahmen übernommen wurden. Diese wurden dann den Hauptmaßnahmen wie Dekarbonisierung der Fernwärme, Energietische Sanierung, Verbrauchssenkung und Fachkräftemangel zugeordnet.

Eine Priorisierung nach dem Dekarbonisierungspotenzial wird von allen Akteuren in Betracht gezogen

Stadtwerke sowie *Dienstleistungsunternehmen* nennen zudem den Priorisierungsfaktor Dekarbonisierung als Tool. Das Erreichen der Klimaziele sollte nach Kommunen zusätzlich kostengünstig, wirtschaftlich und schnell sein.

Hauptakteure können Einfluss auf Maßnahmenwahl nehmen

Für *Kommunen* spielt die Einschätzung ihrer beauftragten Dienstleistungsunternehmen eine wichtige Rolle. Dienstleister*innen werden (teilweise) als Fachgutachter*innen gesehen. Die befragten Kommunen vertrauen auf die Auswahl an Maßnahmen durch die Dienstleister*innen und würden häufig teilweise im Nachgang erst mit regionalen Stadtwerken sprechen. Dahingegen geben vereinzelt *Stadtwerke* an, dass Maßnahmen, durch die sie und die Kommune definiert und Dienstleister*innen den Prozess lediglich begleiten würden.

Wiederum nennen weitere *Dienstleistungsunternehmen* Stadtwerke als besonders einflussnehmend, da sie häufig Betreiber der Fernwärmenetze sind. Mögliche Wärmequellen würden den Handlungsspielraum von Stadtwerken bestimmen, Wärmenetze auszubauen und zu dekarbonisieren. Hinzu kommen langjährige Erfahrungswerte von Stadtwerken zur Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen, um so Einfluss im Prozesse der Maßnahmenwahl nehmen zu können.

Außerdem geht aus den Interviews hervor, dass die Entscheidungstreffung von Maßnahmen politisch ist und durch die planungsverantwortliche Stelle getragen werden.

Im Konflikt mit Priorisierungsfaktoren stehen vereinzelt *Kommunen*, die eine Umsetzung von Maßnahmen aus Gründen von monetären und personellen Mängeln als nicht realistisch sehen. Eine generelle Priorisierung von Maßnahmen schließen sie aus und erstellen Maßnahmen im Prozess. Im Prozess werden Wärmequellenpotenziale eingebunden und Maßnahmen bzw. Projekte mit

involvierten Akteuren wie beispielsweise dem Liegenschaftsmanagement angesprochen. *Kommunen* ist es wichtig, die Bedürfnissen verschiedener Akteure zu beachten, um so das Realisierungsrisiko zu minimieren. Im Vergleich zu *Stadtwerken* und *Dienstleistern* ist auffällig, dass *Kommunen* ein größeres Interesse daran haben mit Akteuren zu verhandeln und erwähnen dies häufig in Bezug auf ihre Maßnahmenentwicklung und deren Realisierbarkeit.

Unabhängig vom Stadium der Wärmeplanung haben die meisten Interviewpartner*innen berichtet, bereits konkrete Vorstellungen von Maßnahmen, die im Wärmeplan verankert werden sollen zu haben. Bei allen drei Akteursgruppen wird beispielsweise häufig davon ausgegangen, dass Wärmenetze (aus-)gebaut werden. Hinzu wurde berichtet, dass sich einige Bürger*innen an einen Anschluss an ein Wärmenetz wünschen würden.

ÜBERSICHT ZU GENANNTEN FAKTOREN ZUR PRIORISIERUNG VON MAßNAHMEN

Realisierbarkeit der Maßnahmen: Einschätzung der Machbarkeit innerhalb der Potenzialgrenzen und technischen Umsetzbarkeit vor Ort.

Zeitliche Priorisierung: Frühzeitiger Beginn langfristiger und sicherer Maßnahmen, wie der Wärmenetausbau.

Verfügbarkeit staatlicher Fördermittel: Nutzung von Förderprogrammen zur Finanzierung und Akzeptanzsteigerung.

Wirtschaftlichkeit: Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen, um bezahlbare Wärmepreise sicherzustellen.

Dekarbonisierungspotenzial: Priorisierung von Maßnahmen nach ihrem Beitrag zur Dekarbonisierung.

Einfluss von Hauptakteuren: Einbeziehung der Einschätzungen von Stadtwerken und Dienstleistern.

Politische Tragfähigkeit: Auswahl weniger umstrittener Maßnahmen zur Minimierung von Kontroversen.

Bedürfnisse verschiedener Akteure: Berücksichtigung der Interessen aller beteiligten Akteure zur Minimierung des Realisierungsrisikos.

QUANTITATIVE UMFRAGE ZUR PRIORISIERUNG VON MAßNAHMEN FÜR DIE UMSETZUNG

Kommunen, Stadtwerke und Dienstleistungsunternehmen wurden befragt, wie sie die folgenden Maßnahmentypen priorisieren würden. Abbildung 3 zeigt die Priorisierung der einzelnen Maßnahmen durch die verschiedenen Akteursgruppen. In der Umfrage konnten insgesamt 8 Punkte über die 4 Angaben verteilt werden. Eine höhere Zahl impliziert eine höhere Priorisierung.

- *Technische Maßnahmen* (wie z.B. Infrastrukturausbau) werden von Kommunen und Stadtwerken als zentral angesehen. Dienstleistungsunternehmen bewerten diese Maßnahmen im Vergleich als gering ein. Die Verteilung zeigt eine hohe Varianz, insbesondere bei den Kommunen.
- *Planerische Maßnahmen* (z.B. Machbarkeitsstudien und Transformationspläne) werden von Dienstleistungsunternehmen am höchsten priorisiert. Stadtwerke zeigen eine sehr hohe Varianz.
- *Organisatorische Maßnahmen* (z.B. Verstetigung der Wärmeplanung in der Verwaltung) werden von allen drei Gruppen ähnlich priorisiert, wobei Dienstleistungsunternehmen eine etwas höhere mittlere Priorisierung aufweisen. Die Varianz zwischen den Gruppen ist gering.
- *Kommunikative Maßnahmen* (z.B. Beratungs- und Informationsangebote) haben insgesamt die niedrigste Priorisierung über alle Gruppen hinweg. Die Varianz ist hier bei den Stadtwerken am größten.

Die hohe Priorisierung technischer Maßnahmen durch Kommunen und Stadtwerke könnte auf ihre zentrale Verantwortung bei der Infrastrukturentwicklung zurückzuführen sein. Die große Varianz bei den Angaben der Kommunen, könnte auf die unterschiedlichen lokalen Gegebenheiten oder Verfügbarkeit von Ressourcen hindeuten. Die Fokussierung der Dienstleistungsunternehmen auf planerische Maßnahmen reflektiert ihre Expertise in Beratung und Konzeptentwicklung. Die Angaben der Stadtwerke könnte auf unterschiedliche Geschäftsmodelle oder variierende Kapazitäten für strategische Planung hinweisen.

Die recht einheitliche Bewertung organisatorischer Maßnahmen könnten auf die Herausforderung hindeuten, für dieses neue Aufgabenfeld neue Organisationsstrukturen zu entwickeln. Die generell niedrige Priorisierung kommunikativer Maßnahmen könnte ein potenzielles Defizit in der Strategie zur Wärmeplanung darstellen. Denn Kommunikations- und Beteiligungsprozesse sind wichtige Faktoren zur Akzeptanzsteigerung vor Ort und für die erfolgreiche Implementierung von Transformationsprozessen. Diese Daten stehen auch im Kontrast zu den Angaben aus den qualitativen Interviews, in denen kommunale Vertreter*innen diese Aufgabe insbesondere für dezentrale Maßnahmen sehen.

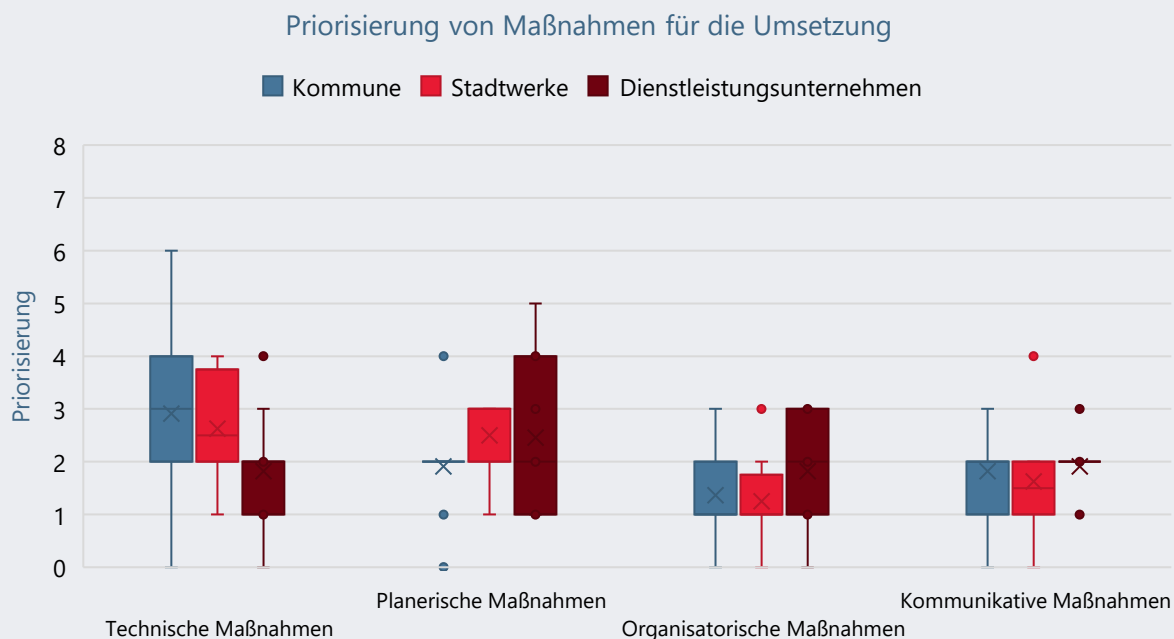


Abbildung 3: Priorisierung von unterschiedlichen Maßnahmentypen für die Umsetzung der Wärmepläne

QUANTITATIVE UMFRAGE ZU TECHNISCHEN UMSETZUNGSMAßNAHMEN

Auch wurde in der Umfrage ermittelt, welche technischen Maßnahmen die jeweiligen Akteursgruppen in den kommunalen Wärmeplan auswählen würden (Abbildung 4). Die Angaben stellen den prozentualen Anteilen aller Antworten aus den jeweiligen Akteursgruppen dar.

- *Ausbau und Neubau von Wärmenetzen* zeigen ähnlich den Angaben aus den qualitativen Interviews, dass dies die zentralen Maßnahmen für Kommunen sind und eine hohe Bedeutung auf den Ausbau der Infrastruktur gelegt wird.
- Der *Rückbau bestehender Gasnetze* zeigt eine etwas deutlichere Diskrepanz zwischen den Akteursgruppen. Während Kommunen diese Aufgabe eher verankern möchten, liegt der Wert bei Stadtwerken und Dienstleistungsunternehmen bei unter 20 Prozent. Die verschiedenen Angaben können hier auf eine regulatorische Lücke hinweisen, da aktuell noch nicht klar geregelt ist, wer die Finanzierung dieser Maßnahmen übernehmen wird.
- Die Maßnahme *Nutzung von synthetischen Gasen* weist insgesamt die niedrigsten Verankerungswerte auf. Dies wurde so auch in den Interviews gespiegelt. Diese Angaben könnten auf Unsicherheiten bezüglich der technologischen Reife, Wirtschaftlichkeit oder des tatsächlichen Klimanutzens dieser Option hindeuten.
- *Sanierungsmaßnahmen* werden als fast gleichermaßen relevant eingeschätzt, wie der Ausbau der Fernwärme. Dies deutet auf einen starken Fokus auf Energieeffizienz im Gebäudesektor hin.

Auswahl technischer Umsetzungsmaßnahmen

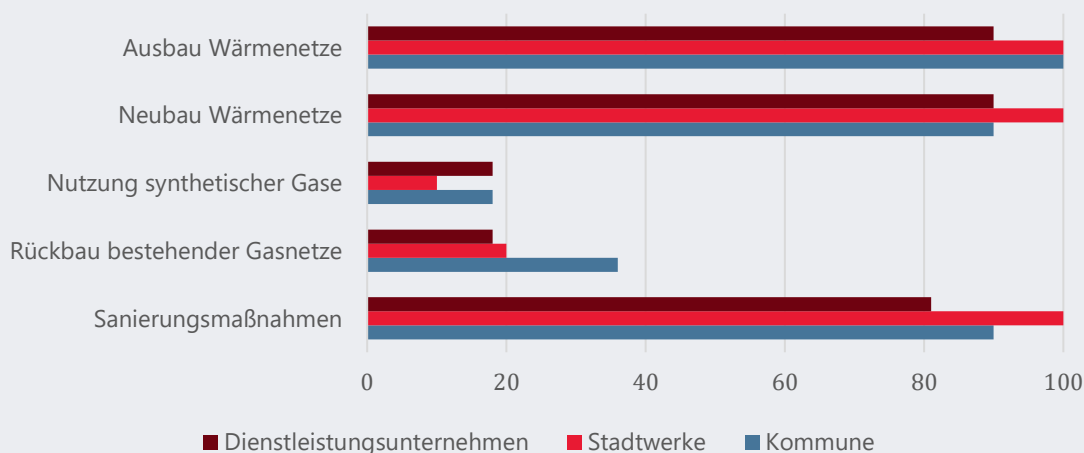


Abbildung 4: Auswahl von technischen Maßnahmen in den Wärmeplänen

4.2 Organisation, Information und Beteiligung

Die Beteiligung von Akteuren ist für den Wärmeplanungsprozess ein entscheidendes Erfolgskriterium. Nach Abschluss der Wärmeplanung wird die Akteursbeteiligung und Information jedoch ein wichtiger Baustein bei der Umsetzung von Maßnahmen sowie für die Fortschreibung der Wärmepläne nach 5 Jahren. Daher ist abzusehen, dass die beteiligten Akteure langfristige Konzepte für

die Zusammenarbeit erarbeiten müssen. Dazu haben wir in den Interviews gefragt, inwiefern diese Prozesse bereits mitgedacht werden und welche konkreten Maßnahmen gewählt wurden. Eine Zusammenfassung der Maßnahmen findet sich in der Info-Box am Ende dieses Kapitels.

Die Etablierung von Arbeitsgruppen für die interne und externe Kommunikation wird relevanter

Als interne Aufgaben wurde die Vernetzung der verschiedenen relevanten Ämter genannt. Diese

geschieht bereits in einigen Kommunen in Form von Arbeitsgruppen. Sie sollte langfristig organisiert und etabliert werden, um eine schnelle Rücksprache zu ämterübergreifenden Fragestellungen zu ermöglichen, z.B. bei den Themen Denkmalschutz oder Naturschutz. In einigen Kommunen wurden auch Arbeitsgruppen mit externen Akteuren aufgebaut, d.h. Stadtwerken, Wohnungswirtschaft, Handwerkverbänden, Dienstleistungsunternehmen und Klimaschutzinitiativen. Aus den *Interviews* ging aber ebenso hervor, dass viele Kommunen sich noch nicht genauer mit der weiteren Vorgehensweise zur Beteiligung und Zusammenarbeit von Akteuren in der Umsetzungsphase auseinandergesetzt haben.

Informations- und Beratungsangebote für das örtliche Handwerk und Bürger*innen sind zentrale Maßnahmen für dezentrale Versorgungsgebiete

Kommunen und *Stadtwerke* sehen Bürger*innen hier in der Pflicht zu handeln, wollen diese jedoch mit Angeboten unterstützen und motivieren. Es soll in diesen Gebieten besonders auf Beratungs- und Informationsangebote gesetzt werden, um Bürger*innen über ihre Möglichkeiten im Rahmen der Transformation aufzuklären. Viele *Kommunen* und *Stadtwerke* berichteten, dass es eine große Herausforderung sei, über Fehlinformationen zum Wärmepumpenausbau aufzuklären. Im Rahmen der finanziellen Mittel, sollen z.B. örtliche Informationsveranstaltungen umgesetzt werden oder Haus-zu-Haus Berater*innen eingesetzt werden. Auch wollen einige Kommunen Weiterbildungsprogramme für Fragen zu den Wärmepumpen für das örtliche Handwerk umsetzen, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Diese Maßnahmen werden häufig in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken und Verbraucherverbänden geplant.

Programme zur Förderung von Sanierungsmaßnahmen werden mitgedacht

Viele Kommunen berichten, dass die Energieeffizienzsteigerung und die damit einhergehenden Sanierungsmaßnahmen ein zentrales Maßnahmenpaket ist, da sie eng verbunden ist mit der passenden Heizungstechnologie. Hier wurde insbesondere der Wegfall der Förderung zur Erstellung integrierter Quartierskonzepte für energetische Sanierungsmaßnahmen und zum Sanierungsmanagement (KfW 432⁷) bemängelt. Man wünsche sich insbesondere die Förderung von örtlichen

Sanierungsmanager*innen, die in den Quartieren Beratungs- und Informationsleistungen übernehmen können. Viele Kommunen treiben eigene Sanierungsmaßnahmen für ihre Liegenschaften voran. Als Hemmnisse wurde hier insbesondere, dass Mieter*innen-Vermieter*innen-Dilemma benannt.

4.3 Fern- und Nahwärmenetze

Der Fernwärme Auf- und Ausbau und die Dekarbonisierung der Netze haben in vielen Kommunen Priorität

*Vertreter*innen von Kommunen* und *Stadtwerken* betonten, dass man mit der Fernwärme möglichst viele Endkund*innen erreichen müsste. Kommunen mit bestehenden Fernwärmenetzen haben bereits Transformationspläne (finanziert über die BEW) in Auftrag gegeben.

Stadtwerke sind zentrale Akteure für den Ausbau und den Betrieb der Fernwärmenetze. Sie haben nicht nur den Überblick über die städtebaulichen Möglichkeiten, sondern sind oft auch erste Ansprechpartner*innen für Endkund*innen vor Ort. *Vertreter*innen von Kommunen* und *Stadtwerken* nannten als wichtige Endkund*innen kommunalen Liegenschaften, Wohnungsbaugenossenschaften/-gesellschaften, örtliche Schulen und Sporthallen, Krankenhäuser und größere Unternehmen genannt.

Fehlende Erfahrung beim Fernwärmeaufbau könnte eine Hürde darstellen

Einige *Interviewpartner*innen* hoben hervor, dass Kommunen ohne Stadtwerk (oder Unterstützung der lokalen EVU) kaum eine Möglichkeit hätten, ein Fernwärmenetz zu betreiben. Diese Lücke müsste durch andere Betreiber oder Technologien (z.B. Nahwärmenetze) gefüllt werden. *Ein Vertreter eines lokalen Stadtwerkes* bemerkte kritisch, dass er den Aufbau eines neuen Fernwärmenetzes in anderen Kommunen kritisch sehe, da viele Kommunen sich der Herausforderungen nicht bewusst sind und, dass in den kommunalen Verwaltungen möglicherweise die relevanten Erfahrungen fehlen.

Aktuell gibt es mehr positive Rückmeldungen zur Fernwärme aus der Bevölkerung

Die meisten *Interviewpartner*innen von Kommunen* und *Stadtwerken* berichteten von einer hohen

⁷ Förderprogramm KfW432: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%Prozent96ffentliche->

[Einrichtungen/Kommunen/Quartiersversorgung/F%C3%B6rderprodukte/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-\(432\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%Prozent96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/Quartiersversorgung/F%C3%B6rderprodukte/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-(432)/)

Akzeptanz für die Fernwärme⁸. Bürger*innen sehen im Anschluss an das Fernwärmenetz eine günstigere Variante die Vorgaben des GEG zu erfüllen, da sich nicht alle die Finanzierung einer Wärmepumpe und der relevanten Sanierungsmaßnahmen leisten können. Nur wenige *Kommunen* und *Stadtwerke* sprachen sich gegen den Neubau eines Fernwärmenetzes aus. Gründe hierfür waren fehlende Akzeptanz in der Bevölkerung und zu hohe Finanzierungskosten oder Sorge vor der Monopolstellung von Betreibern.

Als wichtigen Punkt zur Akzeptanzsteigerung des Wärmenetzausbaus nannten die Interviewpartner*innen, dass gleichbleibende Kosten für die Endkund*innen erreicht werden müssen. Wärmenetze auszubauen, zu dekarbonisieren und gleichzeitig die Kostenneutralität einzuhalten sei jedoch eine schwierige Zielsetzung, insbesondere mit fehlenden Finanzierungsmöglichkeiten. Hier wurden unter anderem Verhandlungen mit Wohnungsgesellschaften benannt, welche häufig niedrige Wärmepreise fordern, um ihre Gebäude an die Fernwärme anschließen lassen zu wollen.

Finanzierung kann eine Hürde für den Ausbau der Wärmenetze darstellen.

Es wurden verschiedene Hemmnisse für den Fernwärmeausbau benannt. Die Finanzierung stellt die größte Herausforderung dar. Trotz den bestehenden Förderinstrumenten (wie z.B. BEW), könnte es sein, dass Kosten auf die Endkund*innen übertragen werden müssen. Insbesondere in Städten mit historischem Stadtkern würden sich laut Interviewpartner*innen die Ausbaukosten wegen der Denkmalschutzaufgaben erhöhen und Freiflächen für die Erzeugungsanlage fehlen.

Stadtwerke wünschen sich mehr Verbindlichkeit, sprechen sich aber gegen einen Anschluss- und Benutzungszwang aus

Auch wünschten sich *Stadtwerke* jetzt schon Lösungen, um eine höhere Verbindlichkeit mit den Endkund*innen zu schaffen. Es bestehe die Sorge, dass nach dem Ausbau des Netzes bereits auf Einzellösungen gesetzt wurden. Jedoch sprachen sich wenig Expert*innen für einen ABZ aus.

Der Anschluss- und Benutzungszwang (ABZ) wird unterschiedliche bewertet

In den meisten Fällen wird das Instrument abgelehnt, weil Sorge vor Widerständen in der Kommune besteht. Die Akteure sprachen sich für privatrechtliche Regelungen zum Anschluss aus, bzw. hoffen, dass der Anschluss durch preisliche Vorteile bevorzugt wird. *Dienstleistungsunternehmen* berichten, dass Kommunen sich zwar zum ABZ beraten lassen, jedoch noch Unsicherheiten bezüglich rechtlicher Fragestellungen bestehen würden, insbesondere welche Abhängigkeiten und Kosten dadurch entstehen würden. Bei den *Kommunen* zeigten sich verschiedene Standpunkte. Es wurde abgewogen, in welchen Fällen ein ABZ sinnvoll eingeführt werden kann. Das Instrument wurde vorwiegend für die Ausweisung von Neubaugebieten in Betracht gezogen.

Privatrechtliche Regelungen wurden als bevorzugtes Mittel genannt oder man gehe davon aus, dass eine hohe Quote durch einen freiwilligen Anschluss erreicht wird, da durch die 65 Prozent Regelungen des GEG Gebäudeeigentümer*innen dies als gute Alternative betrachten. Wurde das Instrument abgelehnt, so wurden insbesondere politische Bedenken genannt, wie z.B. die bevorstehenden Kommunalwahlen oder Widerstand in der Bevölkerung.

Bei den *Stadtwerken* herrscht ein ähnliches Meinungsbild. Hier wird ein ABZ erwogen, um die nötige Anschlussquote für den Ausbau der Fernwärme zu erreichen. Dies jedoch nur als letzte Instanz, wenn privatrechtliche Regelungen nicht greifen.

Lokale Wegbereiter und Ankergebäude sind zentral für den Aufbau von Nahwärmenetzen

Als Wegbereiter von Nahwärmenetzen wurden Landwirt*innen mit Biogasanlagen, private Unternehmen und Zusammenschlüsse von Bürger*innen durch die *Interviewpartner*innen* genannt. Nahwärmenetze werden ausgehend von Ankergebäuden geplant, wie z.B. kommunale Liegenschaften, Schulen, Sporthallen oder Krankenhäuser. Teilweise bieten diese Liegenschaften auch eine Fläche für Anlagen zur Wärmeerzeugung.

⁸ Hierbei ist anzumerken, dass es sich um einen Selbstselektionseffekt handeln könnte, da davon auszugehen sein kann, dass sich insbesondere gut

informierte Bürger*innen bei den Stadtwerken und Kommunen melden.

Nahwärmenetze stellen eine mögliche Alternative zu Wärmepumpen in dezentralen Gebieten dar

*Vertreter*innen von Kommunen, Stadtwerken und Dienstleistungsunternehmen* sehen Nahwärmenetze als eine gute Alternative zum Ausbau von Wärmepumpen. Es bestehe jedoch Handlungsdruck, damit mögliche Wärmeabnehmende nicht bereits auf Einzellösungen setzen.

4.4 Gasnetz- und Stromnetzinfrastuktur

Es bestehen noch umfassende rechtliche, organisatorische und finanzielle Hürden für den Rückbau bzw. Umbau der Gasnetze

Viele *Vertreter*innen von Kommunen* berichteten, dass aufgrund der fehlenden Rahmenbedingungen Unsicherheiten bei den Strategien zum Rück- und Umbau der lokalen Gasnetze bestehen. Insbesondere rechtliche Fragen zur Auflösung der Konzessions-, Liefer- und Anschlussverträge mit Abnehmer*innen wurden hier genannt. Auch sind die damit verbundenen Finanzierungen unklar. *Vertreter*innen von Stadtwerken* verwiesen darauf, dass die Daseinsvorsorge in der Kommune gesichert werden müsse. Einige berichteten von lokalen Informationsveranstaltungen, um Bürger*innen über den möglichen Preisanstieg zu informieren. *Vertreter*innen von Stadtwerken und Kommunen* forderten klare Regelungen von der Landes- und Bundespolitik.

Kommunen müssen Stromnetzkapazitäten erweitern, um den steigenden Bedarf zu decken

Alle befragten *Kommunen* denken den Ausbau der Stromnetzkapazitäten mit. Dies ist für die *Kommunen* und *Stadtwerke* für die Sicherstellung des erhöhten Strombedarfs in den Wärmepumpengebieten wichtig, aber auch durch den Ausbau der E-Mobilität. Darum finden Vernetzungen mit den lokalen Stromnetzbetreibern statt. Als Herausforderungen wurden die Instandsetzung und Ausbau der Stromnetze benannt. Hier besteht die Sorge, dass dies nicht in dem benötigten Zeitrahmen geschehen kann. Insbesondere Stromnetze für kleinere und ländliche Kommunen würden in vielen Fällen die erhöhte Stromlast nicht leisten können, so die Befürchtung. Darum wollen viele Kommunen den Wärmeplan und die Stromnetzplanung zusammendenken. In diesem Rahmen wurde auch von Projekten zur Dekarbonisierung der Stromversorgung berichtet. So werden Initiativen zum Ausbau von Photovoltaik Anlagen auf öffentlichen Gebäuden und von privaten Akteuren vorangetrieben.

4.5 Erneuerbare Wärmequellen, Wasserstoff und Abwärme

Kommunen brauchen finanzielle Unterstützung bei der Erkundung von Tiefengeothermie-Potenzialen

*Vertreter*innen von Kommunen und Stadtwerke* berichten, dass die ersten Erkundungsvorhaben zur Tiefengeothermie in der Planung sind oder anlaufen. In nicht allen Kommunen sind relevante Potenziale vorhanden. Es wurden Hürden bei der Finanzierung für Erkundungsvorhaben benannt. So werden in einigen Kommunen die Erkundungsvorhaben in naher Zukunft nicht priorisiert.

Hier braucht es ausreichend Förderinstrumente, um Kommunen bei der Erschließung zu unterstützen.

Viele Kommunen setzten auf Umgebungswärme und Solarthermie als Energiequelle.

In vielen Fällen wurde von Umgebungswärme als zentrale Wärmequelle berichtet (z.B. der Bau von Flusswärmepumpen). Aktuell führen einige Kommunen Machbarkeitsstudien durch. Die einzige Herausforderung, die in diesem Rahmen genannt worden ist, sind mögliche Unklarheiten und Verzögerungen bei den Genehmigungsverfahren. Solarthermieanlagen wurden nur in vereinzelten Fällen in Betracht gezogen. Als Hemmnisse zum Ausbau der Solarthermie wurden insbesondere die Flächenverfügbarkeit genannt. Projekte zu Speichermöglichkeiten wurden vereinzelt benannt.

Wasserstoff ist nur für Kommunen mit energieintensiver Industrie oder jene, die nahe des Wasserstoff-Kernnetzes liegen, relevant

Keiner der befragten Interviewpartner*innen sieht Wasserstoff als eine relevante Technologie für die Wärmeversorgung von privaten Haushalten. In vielen Kommunen gibt es aktuell keine Wasserstoffstrategie, da noch viel Unsicherheit über die Lieferung und Nutzung des Wasserstoffs besteht. In Kommunen, in denen energieintensive Industrie ansässig ist oder in Kommunen, die sich in der Nähe zum Wasserstoff-Kernnetz befinden (BMWK 2024), werden erste Maßnahmen zur Transformation der Gasnetze diskutiert und geprüft. Nur vereinzelt wurden die Entwicklung und der Ausbau von Elektrolyseuren und die Abwärmenutzung durch kommunale Vertreter*innen benannt. Einzelne *Energieagenturen* und *Stadtwerke* berichteten, dass sie bereits Informationsveranstaltungen zum Thema Wasserstoffnutzung für private Haushalte umsetzen, um Bürger*innen über mögliche Fehlinvestitionen aufzuklären.

Die Nutzung von Biomasse und Biogas ist nur eine Randerscheinung

Nur *wenige Vertreter*innen von Kommunen und Stadtwerken* sehen die Verwendung von Biomasse oder Biogas als zentral für ihre zukünftige Wärmeversorgung. Biomasse und Biogas sollen zukünftig für die Spitzenlastabdeckung oder in einem hybriden System genutzt werden. Insbesondere für Biogas werden hohe Preise erwartet, so sagte ein *kommunaler Vertreter*. Als Bezugsquelle für Biomasse wurde die lokale Landwirtschaft oder Holzwirtschaft genannt.

Vorhandene Abwärme-Potenziale müssen bereits in der Potenzialanalyse mitgedacht werden

Dies passiert in der Praxis jedoch noch selten. Da die Beteiligung von Unternehmen in der Wärmeplanung in Baden-Württemberg zunächst keine Vorgabe war, wurden der Potenziale die Abwärme nicht in allen Fällen gleich mit bedacht. Gerade Rechenzentren bieten eine gute Möglichkeit Abwärme zu nutzen und sollten entlang von Wärmeversorgungsnetzen geplant oder Möglichkeiten des Aufbaus eines Nahwärmenetzes geprüft werden.

Nur wenige Vertreter*innen von Kommunen und Stadtwerken berichteten über die mögliche Nutzung von Abwärme. Als Energiequellen wurden lokale Müllverbrennungsanlagen, Kläranlagen und Rechenzentren benannt.

Technische Herausforderungen sind oft unterschiedlich

Laut der *Interviewpartner*innen* kann z.B. die Erschließung der Abwärme in einigen Fällen sehr einfach gelingen und in anderen Fällen einen hohen Planungsaufwand bedeuten. Durch die Elektrifizierung der Industrie muss zukünftig auch mit geringeren Abwärme-Potenzialen gerechnet werden. Darüber hinaus kann Abwärme nicht als alleinige Energiequelle genutzt werden, insbesondere zur Spitzenlastabdeckung bedarf es weiterer Wärmequellen, wie z.B. Biomasseverbrennung. Darum würden Stadtwerke andere Technologien zur Wärmeversorgung bevorzugen.

Herausforderungen bestehen auch auf der Planungs- und Kooperationsebene

So müssen verschiedene Planungshorizonte und Planungssicherheiten auf Seiten der Unternehmen und Netzbetreiber ausgehandelt und navigiert werden. Laut *Interviewpartner*innen* wünschen sich Unternehmen in vielen Fällen auch einen geringen Aufwand für den Aufbau und Betrieb der benötigten Technologien, da sie sich meist auf ihren Hauptbetrieb fokussieren wollen. Auch müssen Unternehmen wirtschaftliche Anreize und Sicherheiten geboten werden, ihre Abwärme einzuspeisen.

Kommunen können hier die Rolle als Vermittler*innen zwischen Netzbetreibern und den Unternehmen einnehmen. Dazu benötigen sie jedoch finanzielle Mittel, um zusätzliche personelle Kapazitäten aufzubauen.

Im Fokus: Wärmenetze im ländlichen Raum

Wärmeplanung im ländlichen Raum

Für kleine Kommunen mit weniger als 10.000 Einwohner*innen können die Länder nach §§ 4 Abs. 3 S. 22 WPG ein vereinfachtes Verfahren für die Wärmeplanung regeln. In Deutschland betrifft dies 9.169 Kommunen, was etwa 85 Prozent aller Kommunen entspricht (BBSR 2024). Die meisten dieser Kommunen liegen nach den siedlungsstrukturellen Kreistypen des BBSR im ländlichen Raum (BBSR 2023). Sie weisen beispielsweise eine geringe Einwohner*innendichte, einen hohen Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben und prägende Einfamilienhaus- und Eigentumsstrukturen auf (Gründer 2022). Dezentrale Lösungen wie Wärmepumpen bieten in vielen Fällen eine geeignete Option, jedoch sind die Investitionskosten nicht immer tragbar. (Nah-)Wärmenetze stellen im ländlichen Raum eine Alternative dar und einige erfolgreiche Projekte belegen ihre Machbarkeit. Aus diesem Grund wurden in den Interviews gezielt Fragen zur Umsetzbarkeit und zu möglichen Herausforderungen ländlicher Wärmenetze gestellt.

Die Umsetzbarkeit von ländlichen Wärmenetzen ist von vielen Faktoren abhängig

Die meisten Interviewpartner*innen betonten, dass es keine pauschale Antwort oder Lösung für Wärmenetze im ländlichen Raum gibt. Vielmehr müssten viele Faktoren übereinstimmen. Als besonders gute Gegebenheiten für ein Wärmenetz wurden folgende Faktoren genannt:

- Geeignete regionale Wärmequellen
- Eine ausreichende Anzahl von Wärmeabnehmenden (Ankerkunden wie kommunale Liegenschaften können eine große Rolle spielen)
- Anstehender Austausch von fossilen Heizungstechnologien oder Tiefbauarbeiten
- Interessierte und engagierte Bürger*innen
- Geeignete Lage von Gebäuden, hohe Wärmedichten (z.B. Dorfkern)

Der ländliche Raum verfügt über ein hohes Wärmequellenpotenzial

Die befragte *Expert*innen* betonten häufig die hohe Flächenverfügbarkeit im ländlichen Raum, die sich beispielsweise gut für Solarthermieflächen oder große Wärmepumpen eignet. Diese Flächen könnten im städtischen Raum knapp sein. Zudem sei aufgrund der räumlichen Nähe zu Forstgebieten die Verfügbarkeit von Biomasse besonders hoch. Ein Mix

aus verschiedenen Wärmequellen wurde am wahrscheinlichsten zur Deckung des Gesamtbedarfs genannt. Eine interviewte Person hob die Bedeutung der Potenzialanalyse für die Wärmeplanung und die Möglichkeit der Erweiterung durch interkommunale Projekte hervor. Zusätzlich wurde der Bau von Infrastrukturen im ländlichen Raum aufgrund geringerer Hürden bei Genehmigungen (z.B. Flächennutzung von Privatgrundstücken) als einfacher bewertet.

Wirtschaftlichkeit und Finanzierung sind ausschlaggebend

Eine hohe Anschlussquote ist entscheidend für den Erfolg von Wärmenetzen, da sie sich direkt auf die Wirtschaftlichkeit auswirkt – sowohl durch die Wärmeliniedichte als auch die Wärmedichte, dass bestätigen die befragten *Expert*innen*. Wärmenetze mit Nachverdichtungspotenzial seien sinnvoll, stehen aber, wie bereits erwähnt, in Konkurrenz zu bestehender Einzelhaustechnologien. Als besonders geeignet für ländliche Wärmenetze wurde der Gemeindekern genannt. Zudem bestehen im ländlichen Raum wenige Möglichkeiten, sich an größere Netze anzuschließen.

Als weitere Faktoren für die Umsetzung nannten die befragten *Expert*innen* einen attraktiven Wärmepreis und ausreichend Eigenkapital. Dabei wurde hervorgehoben, dass der Kostendruck im ländlichen Raum aufgrund der Eigentümer*innenstrukturen höher sein kann als in der Stadt, da dort Kosten seltener auf die Miete umgelegt werden können. Zu den größten finanziellen Hürden zählen steigende Bau- und Investitionskosten, insbesondere in Kommunen ohne eigene Stadtwerke. Die Finanzierung könnte durch ergänzende Fördermittel wie z.B. Förderung für Quartierskonzepte oder explizit für den ländlichen Raum, unterstützt werden. Zudem wurden finanzielle Beteiligungsmodelle als Option genannt.

Dabei betonten befragten *Expert*innen* die Notwendigkeit einer differenzierten und individuellen Betrachtung der Wirtschaftlichkeit und der Finanzierung von Projekt zu Projekt.

Das Vertrauen in den Betreiber ist von Großer Bedeutung

Die Betreiberform wird als nicht ausschlaggebend für die Umsetzbarkeit durch die befragten *Expert*innen* bewertet, jedoch sollte diese zur Ausgangssituation passen. Stadtwerke sind eher selten im ländlichen Raum vorhanden, können aber als Initiator agieren. Genossenschaften werden häufig als sehr geeignetes Betreibermodell genannt.

Des Weiteren wurde die Gründung von Gesellschaften oder die Zusammenarbeit mit Contractingunternehmen erwähnt – insbesondere im Hinblick auf den Mitgliedsbeitrag und das Generationenproblem von Genossenschaften. Zu den Herausforderungen zählt auch die Suche nach einem Betreiber. Die *Interviewpartner*innen* betonten die Relevanz im Kontext des demografischen Wandels und der damit einhergehenden alternden Bevölkerungsstruktur in ländlichen Gebieten.

Das Vertrauen in den Betreiber wird von den befragten *Expert*innen* als besonders wichtig erachtet. Ähnlich zu Erneuerbaren-Energien-Gemeinschaften können engagierte Bürger*innen und Landwirt*innen als Treiber agieren. Die Schaffung einer guten Vertrauensbasis könne das Problem der Monopolstellung verringern.

Die Interviewauswertung ergab zwei Sichtweisen hinsichtlich der Akzeptanz. Während einige der befragten *Expert*innen* die Herausforderungen bei der Umstellung gewohnter, dezentraler Heizsysteme (z.B. Ölheizungen) auf einen Wärmenetzanschluss hervorhoben, betonten andere die Vorteile, wie beispielsweise den Wegfall individueller Wartungsarbeiten oder den Austausch der Anlage. Zudem wurde genannt, dass der Zeitpunkt des Anlagenaustauschs sich besonders gut eignet, eine hohe Anschlussquote zu erzielen.

Als weitere Anreize wurden die Versorgungssicherheit durch lokale Akteure, der Umwelt- und Klimaschutz sowie soziale Aspekte, insbesondere günstige Wärmepreise, hervorgehoben. Wichtig sind zudem transparente Informationen über Wärmepreise und Alternativen zu dezentralen Lösungen.

Letztendlich geben die meisten *Interviewpartner*innen* an, dass es gilt abzuwägen, welche Variante – zentral oder dezentral – für den Endkund*innen im ländlichen Raum kostengünstiger ist und, ob dieses technisch umzusetzen ist.

adelphi research Projekt: „Land- Kreis - Gemeinde“

Das von der Nationalen Klimaschutzinitiative geförderte Projekt „LAND – KREIS – GEMEINDE Klimaschutz strategisch planen, auf Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung setzen“ würdigte Landkreise als zentrale Mittlerebene. Das Projekt unterstützte die regionale Ebene dabei, die Koordination zwischen den Akteuren einer Region zu übernehmen und Klimaschutzprozesse anzustoßen, die sich positiv auf die regionale Wertschöpfung und die Wirtschaftlichkeit auswirken.

Mehr Informationen finden Sie unter diesem oder über den QR-Code.

Ihre Ansprechpartnerin bei adelphi:

Lisa Keusen (keusen@adelphi.de)



5 Prozessorganisation in der Umsetzung

In § 25 WPG sind die Vorgaben zur Fortschreibung eines Wärmeplans geregelt. Dementsprechend sind die planungsverantwortlichen Stellen verpflichtet, Wärmepläne spätestens alle 5 Jahre zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten und zu aktualisieren. Für die Fortschreibung gelten die Bestimmungen von Teil 2 des WPG, welcher die Erstellung der Wärmepläne regelt. Laut Bundesleitfaden Wärmeplanung (BMWK und BMWSB 2024) dient die Fortschreibung der Überprüfung, Konsolidierung und Ausweitung der Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete. Zudem sollen Fortschritte bei der Umsetzung von Strategien und Maßnahmen überwacht werden (Monitoring), um etwaige Abweichungen zu aktualisieren und darzustellen.

Was jedoch fehlt, sind praxisnahe Empfehlungen zur Prozessorganisation und der darin zu berücksichtigenden Aufgabenfelder. Ziel der Interviews war es daher, Erfahrungswerte und Faktoren zur Gestaltung eines Prozessmodells für die Umsetzung der Wärmepläne seitens der verschiedenen Akteure zu erhalten.

In Kapitel 2.1 wurde bereits eine Einordnung der Definition der Umsetzung aus den Interviews vorgenommen. Dementsprechend ist die Umsetzung der Wärmepläne der allgemeine Prozess im Anschluss an die Wärmeplanung. Die Fortschreibung ist in § 25 WPG geregelt, welcher Vorgaben zum Monitoring und der Aktualisierung der Wärmepläne enthält. Die Prozessorganisation in der Umsetzung der Wärmepläne sollte daher diesen gesetzlichen Anforderungen berücksichtigen.

5.1 Fortschreibung und Aktualisierung der Wärmepläne

Für die Fortschreibung und Aktualisierung der Wärmepläne müssen Prozesse aufgesetzt und Akteure verschiedene Rollen annehmen, um die Wärmeplanung kontinuierlich anzupassen und auf mögliche notwendige Anpassungen zur Erreichung der Zielvorgaben hinzuwirken. Aus diesem Grund

haben wir in den Interviews gefragt, ob Prozesse zur Fortschreibung bereits geplant sind, wer die Fortschreibung übernimmt und vor welchen Herausforderungen die jeweiligen Akteure stehen.

Die Fortschreibung und Aktualisierung der Wärmepläne könnten häufig erneut an Dienstleister vergeben

Eine Vielzahl von *Kommunen* hat in den Interviews dieses Vorgehen in Aussicht gestellt. Aus Sicht der *Kommunen* wird häufig der Umfang als entscheidender Faktor zur Entscheidung der Vergabe an einen Dritten oder der eigenständigen Durchführung genannt. Zum Teil werden dafür bereits Mittel vorgesehen, um diese Beauftragung zu finanzieren. Ein weiterer entscheidender Faktor, der zu dieser Entscheidung führt, sind die knappen personellen und finanziellen Ressourcen in den Kommunen, um die neu entstandenen Partnerschaften und Kooperationen mit den Akteuren der Wärmewende in den Kommunen fortzuführen. Das bedeutet, es ist absehbar, dass der Fachkräftemangel und die fehlende Expertise in den Kommunen nicht nur während der Durchführung der ersten Wärmeplanung bestehen, sondern zu einer kontinuierlichen Herausforderung für Kommunen wird. Zum Teil wurde die Vergabe an einen Dritten für die Fortschreibung in den Wärmeplänen bereits festgehalten. *Eine Kommune* betonte aber, dass eine eigene Fortschreibung geplant ist, da so die wichtige Nähe zu den Bürger*innen sichergestellt werden kann. Jedoch wird auch deutlich, dass viele Kommunen noch sehr unentschlossen und unkonkret darin sind, wie die Fortschreibung und Aktualisierung der Wärmepläne gestaltet werden.

Nach Ansicht einiger *Stadtwerke* liegt die Ausgabe der Verantwortung der Fortschreibung auf Seiten der Kommunen. Zum Teil sehen sie sich als potenzielle Auftragnehmer bei einer Ausschreibung der Fortschreibung der Wärmepläne. Es wurde zudem kritisiert, dass die Fristen zur Fortschreibung zu lang sind, da Personalwechsel in den Kommunen dazu führen kann, dass bei der Aktualisierung wieder von Null anzufangen werden muss. Es bewege sich sehr viel innerhalb von wenigen Monaten, weshalb die Aktualisierung in kürzeren Intervallen durchgeführt werden solle.

Aus Sicht der *Dienstleistungsunternehmen* hält sich der Umfang der Fortschreibung allerdings in Grenzen. Einzelne Interview-Partner*innen schätzten, dass einzelne große Kommunen die Fortschreibung selbst stemmen können, je nach Detaillierungsgrad, kleinere Kommunen würden sich jedoch eher an eine*n Dienstleister*in wenden. Aber auch aus Sicht der Dienstleistungsunternehmen denken Kommunen die Phase der Fortschreibung noch zu selten mit.

In den Kommunen werden Monitoring, Fortschreibung und Aktualisierung in der Planung noch nicht ausreichend berücksichtigt.

Die Interviews zeigen, dass *Kommunen* selten konkrete oder formalisierte Monitoring-Prozesse bzw. Konzepte zur Fortschreibung entwickelt haben. Das könnte zum Teil daran liegen, dass sich Kommunen zunächst mit der Maßnahmenabstimmung auseinandersetzen, beziehungsweise sich mit konkreten Maßnahmen zur Umsetzung auseinandersetzen (bspw. den Wärmenetzausbau). Vereinzelt wurde hervorgehoben, dass vor allem zur Beantwortung von Fragen aus dem Gemeinderat ein Monitoring-Prozess notwendig werden wird. In Kommunen in denen bereits Konzepte für die Koordination der Fortschreibung und dem Monitoring entwickelt wurden, sind eigene Sitzungen mit Bürgermeister*innen und verschiedenen Ämtern (z.B. Tiefbauamt) geplant. Es wurde aber auch deutlich, dass ein Monitoring von Maßnahmen als „Steuerungsplan“ besonders wichtig erachtet wird, um diese Maßnahmen ständig zu überprüfen.

Stadtwerke fühlen sich für die Fortschreibung gut aufgestellt, jedoch bedarf es einer engen Absprache mit der Kommune bei der Koordinierung stadtplanerischer Prozesse.

Stadtwerke betonten, dass diese ihr Netz sehr gut kennen und die Schwerpunkte für den Netzausbau in ihrem Gebiet gut kennen. Sie brauchen jedoch weniger Unterstützung in der Planung, sondern bei der Organisation und Koordinierung aller notwendigen stadtplanerischen Prozesse. Dies betreffen die Strom- und Wasserversorgung, Sanierungsprozesse sowie Aspekte der Flächennutzung. Das Kommunen und Stadtwerke enger zusammenrücken, wurde aus Sicht einzelner Stadtwerke sehr positiv wahrgenommen, da somit Beteiligungsprozesse gestärkt werden. Vereinzelt wurde geäußert, dass Dienstleistungsunternehmen

nicht dicht genug an den Umsetzungsprozessen dran seien, um Ideen und Erfahrungen anbieten zu können.

5.2 Anforderungen an ein Monitoring in der Umsetzung

Für die Fortschreibung und Aktualisierung der Wärmepläne ist es notwendig, die in der Wärmeplanung erhobenen Daten und deren Entwicklung zu monitoren. Dadurch kann die Zielerreichung überprüft werden, aber auch Maßnahmen der Umsetzung im Verlauf angepasst werden. Laut Bundesleitfaden Wärmeplanung umfasst die Datenerfassung eine Aktualisierung der Bestandsanalyse (Infrastrukturdaten, Entwicklung der Netze, Verbrauchsdaten) sowie der Potenzialanalyse (neue signifikante Potenziale, neue technische und regulatorische Möglichkeiten der Erschließung, Bewertung der Flächennutzung).

Das kontinuierliche Monitoring von Maßnahmen und Daten wurde grundsätzlich als notwendiges Mittel angesehen. Vor allem *Dienstleistungsunternehmen* haben sich in den Interviews häufig zum Thema Daten-Monitoring geäußert.

Es ist abzusehen, dass Daten für die Fortschreibung und Aktualisierung neu erhoben werden müssen.

Aus den Interviews mit *Dienstleistungsunternehmen* und *Kommunen* geht hervor, dass personenbezogene Daten nach der ursprünglichen Wärmeplanung gelöscht werden müssen, was eine erneute Datenerhebung notwendig machen würde und das Monitoring sowie die Aktualisierung der Wärmeplanung erschwert.

Die Daten müssen in der kommunalen Datenstruktur integriert werden.

Nach Ansicht von *Dienstleistungsunternehmen* muss bereits bei der Datenerhebung darauf geachtet werden, Daten so strukturiert zu erheben, dass sie ordentlich abgelegt und weiterverwendet werden können und die Zuständigkeit der Datenverwaltung geklärt ist. Es wurde u.a. auf das Forschungsprojekt AI-X HEAT⁹ verwiesen, in welchem dargestellt ist, wie ein Datenmodell und eine Plattformlösung aussehen müsste, damit Daten in der Kommunen kontinuierlich ausgewertet werden können. Auch hier wurden mögliche Unterschiede zwischen

⁹ Website des Forschungsprojekts „AI-X HEAT“:
<https://www.aachenklima.de/ai-x-heat/>

großen und kleinen Kommunen hervorgehoben: große Kommunen seien in der Lage Daten selbst oder durch einen kommunalen IT-Dienstleister zu verwalten (höherer Standardisierungsgrad), kleine Kommunen fehlt diese Expertise. Es wurde geschildert, dass Kommunen vom Dienstleister GIS-Dateien und Datenblätter zwar geliefert bekämen, aber nicht jede Kommune in der Lage sein wird, diese Daten weiter zu pflegen. Hier bedürfe es der Unterstützung von Kommunen.

NOTWENDIGE DATEN FÜR EIN MONITORING

Zusätzlich konnten den Interviews Angaben zu den Daten abgeleitet werden, die für ein Monitoring notwendig seien. Diese Daten umfassen:

- Bedarfs- und Verbrauchsdaten (Wärme, Strom)
- Treibhausgasemissionen
- Sanierungsstand, Sanierungsraten
- Status von Maßnahmen (z.B. Stand des Ausbaus der Wärmenetze)
- Status der Potenzialerschließung (Identifikation und Nutzbarmachung von Wärmequellen)
- Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien
- Sektorübergreifende Daten (Ausbau Glasfaser, Fahrradwege etc.)

Es wurden auch Anforderungen an die Daten und die Datenqualität geäußert, dazu zählen die Fortschreibbarkeit, mögliche Integration in kommunale Datenstrukturen und die Interoperabilität von Daten. Generell würde die Datenqualität jedoch auch die Fortschreibbarkeit beeinflussen. Daten von hoher Qualität seien schwieriger fortzuschreiben als Daten mit niedriger Qualität, da der Aufwand der Beschaffung hoch ist. Daten aus der Industrie vorzuhalten oder zu bekommen sei aus Sicht der Dienstleistungsunternehmen zudem schwieriger. Es sei vor allem von Vorteil, wenn die Länder zu den zu erfassenden Daten im Monitoring Vorgaben machen würden.

In den Interviews wurden verschiedene Tools für ein Daten-Monitoring diskutiert. Die Nutzung von Smart Metern¹⁰ wurde aus Sicht der *Dienstleistungsunternehmen* als kritisch angesehen, da diese zu komplex und teuer seien. Verbrauchsdaten, die auf eine Sanierung hindeuten, erhielte man auch durch den Energieversorger. Die Nutzung von digitalen

Zwillingen¹¹ wurde positiver bewertet, auch wenn dieser noch nicht oft genug angefordert würde. Mit diesem Tool würden Sanierungen deutlicher werden, jedoch sind die ausreichende Datenerhebung und andere rechtliche Einschränkungen eine Herausforderung für die Erstellung von digitalen Zwillingen. Die Möglichkeiten der Nutzung eines digitalen Zwillings wird jedoch auch davon beeinflusst, ob die Daten nach der Erstellung des Wärmeplans gelöscht werden müssen (siehe oben). Häufig werde bisher viel das kostenlose Tool BICO2BW¹² genutzt. Hierbei sei jedoch problematisch, dass der Technikkatalog und BICO2BW verschiedene Berechnungsmethoden nutzen und dies eine Nutzung für die Fortschreibung erschwert.

5.3 Prozessorganisation in der Umsetzung

Zur Prozessorganisation in der Umsetzung werden im WPG nur wenige Vorgaben gemacht. Nach § 20 WPG muss in der Wärmeplanung eine Umsetzungsstrategie entwickelt werden. Dabei kann die planungsverantwortliche Stelle gemeinsam mit allen den in § 7 WPG genannten Akteuren Umsetzungsmaßnahmen identifizieren und mit diesen, entsprechende Vereinbarungen dieser Umsetzung von Maßnahmen treffen. Ebenfalls zu beachten, sind die Regelungen der Anlage 2 VI. WPG für die Darstellung der Umsetzungsstrategie und der Umsetzungsmaßnahmen im Wärmeplan (z.B. Schritte für die Umsetzung, Zeitpunkte der Umsetzung, Kosten und Kostenträger). Der Bundesleitfaden Wärmeplanung (BMWK und BMWSB 2024) empfiehlt, dass für alle Maßnahmen zeitlich definierte Verantwortlichkeiten für die Maßnahmenumsetzung den beteiligten Akteuren zugeordnet werden. Zudem sollten weitere Aspekte, beispielsweise die Verteilung der Kosten der Planung und Umsetzung oder die Auswirkung auf die Erreichung des Zielszenarios, in der Umsetzungsstrategie festgehalten werden. Zur Prozessorganisation wird empfohlen, verantwortliche Stellen für Maßnahmen zu definieren und eine Fortschrittskontrolle oder Monitoring mit

¹⁰ **Smart Meter** sind intelligente Messsysteme zur Verbrauchserfassung (siehe auch: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Energie/smart-meter.html>)

¹¹ Ein **Digitaler Zwilling** ist ein digitales Abbild eines realen Objekts, der auch in der Wärmeplanung zum Einsatz kommt (siehe auch:

<https://www.energynet.de/2023/08/03/kommunale-waermeplanung-digitaler-zwilling/>)

¹² **BICO2BW** ist freizugängliches Tool zur Darstellung des Energieverbrauch und der CO₂-Emissionen in einer Kommune (siehe auch: <https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/angebote/co2-bilanzierung>)

Informationen zu Meilensteinplänen, Ausgaben oder Umsetzungsstand aufzusetzen.

Laut der Interviewpartner*innen sind die Verläufe von Planungs- und Umsetzungsphase der Wärmeplanung fließend, da oft bereits konkrete Projektplanungen und Machbarkeitsstudien durchgeführt werden. Diese Vorgehensweise ermögliche eine schnellere Umsetzung der Maßnahmen und ermöglicht beispielsweise die Erstellung von Interaktionskarten für Wärmenetzgebiete. Dadurch erhalten Bürger*innen frühzeitig verlässliche Informationen über den geplanten Netzausbau.

Kommunen beschäftigen sich bisher jedoch noch wenig mit der Prozessorganisation für die Umsetzungsphase im Anschluss an die Wärmeplanung. Allerdings lassen sich aus den Interviews einige wichtige Aspekte, die in der Prozessorganisation eine Rolle spielen, ableiten. Diese Aspekte umfassen (I) die mögliche Aufgabenverteilung zwischen den Akteuren sowie notwendige Beteiligungsprozesse, (II) die Rolle von Machbarkeitsstudien und Transformationsplänen, (III) die Verankerung in kommunale Planungsinstrumente, (IV) die mögliche Gründung von Projektgesellschaften oder Wärmeverbünden und (V) weitere externe Faktoren. In den folgenden Abschnitten werden diese Aspekte anhand der Aussagen in den Interviews näher beschrieben. Anschließend werden die Möglichkeiten der Prozessorganisation aufgezeigt, wie ein Übergang zwischen der Wärmeplanung und der Umsetzungsphase durchgeführt werden kann.

Aufgabenverteilung und Beteiligungsprozesse

In der Wärmeplanung sind die Verantwortlichkeiten der jeweiligen Akteure klar zugeordnet und es existieren zahlreiche Leitfäden, die hierzu konkrete Empfehlungen geben. Für die Umsetzungsphase gibt es noch keine solchen konkreten Empfehlungen. In den Interviews gab es zur Aufgabenverteilung einige Empfehlungen und Vorschläge seitens der *Kommunen*.

So bedürfe es einer Weiterentwicklung der Beteiligungskonzepte, die nach der Wärmeplanung bestehen bleiben sollten. In einem konkreten Beispiel wird die Steuerungsgruppe bestehend aus den Stadtwerken und verschiedenen Ämtern aus der Wärmeplanung fortgeführt. In dieser Gruppe sind die Stadtwerke für die Kommunikationsstrategie zuständig, die Klimaschutzagentur für die Beratung der Bürger*innen und des Handwerks. In anderen Kommunen wurden Austauschformate mit

zusätzlichen Akteursgruppen wie z.B. Wohnungswirtschaft, lokalen Unternehmen und Klimabeiträten umgesetzt. Zudem wurde hier eine weitere Gruppe für die Integration in den Klimaschutzplan vorgesehen. In der Kommunalverwaltung sind die Quartierskonzepte in der Stadtentwicklung angelegt. In der Zusammenarbeit mit den Stadtwerken seien vor allem Aspekte der Planung von Wärmenetzen (Bundesförderung Effiziente Wärmenetze - BEW) und Beratungsoffensiven für dezentrale Gebiete aufgebaut worden.

In einem anderen Beispiel wurde vorgeschlagen, regelmäßige Runden mit den Bürgermeister*innen und den Stadtwerken abzuhalten, wobei diese auf hoher kommunaler Verwaltungsebene angesiedelt sein sollten. Hierbei sollten alle Akteure der Verwaltung mit einbezogen werden und eine eigene Sitzung etabliert werden.

Seitens der *Stadtwerke* wurde geäußert, dass die Beteiligung und Einbindung der Bürger*innen wichtiger werden, sobald konkrete Quartierskonzepte erstellt werden. Dadurch wachse das Interesse in der Bevölkerung und ein „relevanter Prozentsatz“ der Anwohnenden habe hier mitdiskutiert.

Wichtig sei generell eine klare Zuordnung und Vorgaben zu den Verantwortlichkeiten in der Verwaltung und der Zusammenarbeit mit anderen Akteuren. Außerdem sei eine klare Zuordnung der Verantwortlichkeiten auch für Beratungsnangebote wichtig, da dieser Punkt häufig vernachlässigt werde.

Machbarkeitsstudien und Transformationspläne

Laut Interviewpartner*innen spielen Machbarkeitsstudien in der Umsetzung von Maßnahmen der Wärmeplanung eine zentrale Rolle. Diese Machbarkeitsstudien ermöglichen eine detaillierte Planung von Maßnahmen. Zum Teil würde bereits in der Wärmeplanung mit Machbarkeitsstudien begonnen, zum Teil sogar schon vor der Wärmeplanung. In anderen Fällen sind Machbarkeitsstudien als erste Umsetzungsmaßnahmen im Wärmeplan vorgesehen. Die Priorisierung von Machbarkeitsstudien hängt dabei mit der Langfristigkeit des Neu- und Ausbaus von Wärmenetzen zusammen. Die Eignungsgebiete der Wärmeplanung oder bereits bestehender Energieleitpläne lieferten hierfür die Grundlage.

Kommunale Planungsinstrumente

Ein weiterer wesentlicher Aspekt, welcher die Prozessorganisation in der Umsetzung beeinflusst, seien laut Interviewpartner*innen die bestehenden kommunalen Planungsinstrumente, beispielsweise die Bauleitplanung, inkl. Bebauungsplänen und Flächennutzungspläne, sowie Klimaschutzpläne. Über die Sitzungen dieser Planungsprozesse könne die Umsetzung der Wärmepläne integriert und verankert werden. Es wurde jedoch auch angemerkt, dass Änderungen im Bebauungsplan erst erfolgen können, wenn Machbarkeitsstudien durchgeführt wurden und die Machbarkeit der Maßnahmen somit gesichert ist.

Wärmepläne müssen in die verschiedenen kommunalen Planungsinstrumenten integriert werden, um eine kohärente Entwicklung zu gewährleisten. So sind die Darstellungen in Wärmeplänen bei der Bauleitplanung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB und bei Ausweisungsentscheidungen gemäß § 26 Abs. 1 WPG zu berücksichtigen, um die städtebauliche Entwicklung und die strategische Ausrichtung der Wärmeversorgung abzustimmen. Darüber hinaus sind die Darstellungen des Wärmeplans nach § 8 Abs. 2 WPG in auch in die Planungen von Energieversorgungsnetzen bzw. Wärmenetze eingebunden werden, wie z.B. die Energieinfrastrukturplanung und gemäß § 32 Abs. 5 WPG in den Wärmenetzausbau- und dekarbonisierungsfahrplan (Henschel 2024).

Projektgesellschaften und Wärmeverbünde

Für die Umsetzung größerer Maßnahmen wurde i durch die Interviewpartner*innen auch die Gründung von Projektgesellschaften oder regionalen Wärmeverbünden vorgeschlagen. In diesen Formaten arbeiten die führenden Energie- und Wärmeversorger zusammen, um beispielsweise den Wärmenetzausbau oder die Erschließung von großen Potenzialen, wie Tiefengeothermiepoteziale, in einer Region voranzubringen. Auch wenn der Gründungsprozess ein wenig Zeit in Anspruch nehmen würde, könne eine solche Gesellschaft konkrete Strukturen mit einem gut organisierten Beteiligungsmanagement schaffen. Ein Beispiel für ein solche Projektgesellschaft ist der regionale Wärmeverbund Tiefengeothermie im Landkreis Karlsruhe¹³, an dem sich drei große Stadtwerke beteiligen. Ziel ist es, die Potenziale der

tiefen Geothermie gemeinsam zu erschließen und so die regionale Wertschöpfung aus der Wärmebereitstellung in der Region zu behalten, bzw. Bürger*innen auch beteiligen zu können.

Weitere externe Faktoren

Weitere Faktoren, die es bei der Prozessorganisation zu beachten sind, umfassen auch die zeitliche Perspektive von Maßnahmen. Hier sei eine stückweise Bearbeitung und die Beachtung der Zeithorizonte verschiedener Maßnahmen wichtig. Es könne nicht alles zeitgleich umgesetzt werden. Zudem können externe Faktoren Zeitverzögerungen verursachen, beispielsweise der lokale Fachkräftemangel, fehlende Finanzierung, sowie politische Umstände wie die Energiekrise nach dem Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine oder das Inkrafttreten bzw. die Novellierung von relevanten Gesetzen.

Möglichkeiten der Prozessorganisation

Eine gute Prozessorganisation ist während der Wärmeplanung besonders wichtig. Auch in der Umsetzungsphase ist dies nach Aussagen der Interviewpartner*innen wichtig. Es gab aber auch vereinzelte Stimmen, die eine Struktur und den Prozess als weniger wichtig erachten, da es eher auf den politischen Willen ankäme.

Konkrete oder einheitliche Modelle zur Prozessorganisation lassen sich daraus jedoch nicht ableiten. Diese scheinen sich spezifisch nach den Gegebenheiten vor Ort zu richten. Zudem sind Kommunen oft noch nicht so weit fortgeschritten oder haben sich zum Teil wenig konkret mit der Prozessorganisation der Umsetzung auseinandergesetzt. Hier sind daher in Zukunft auch praxisorientierte Modelle sinnvoll, um Kommunen eine Orientierung zu geben, beziehungsweise auf die Notwendigkeit der Prozessorganisation in der Umsetzung hinzuweisen. Ob die Wärmeplanung in bestehende kommunale Prozesse eingeordnet wird oder sich separate Beteiligungs- oder Organisationsprozesse innerhalb der Kommunalverwaltung eignen, hängt dabei auch von den personellen und finanziellen Ressourcen der Kommune ab.

Eine zusammenfassende Übersicht zu den zu möglichen Aspekten und Aufgaben für eine Prozessorganisation der Umsetzungsphase ist in Abbildung 5 dargestellt.

¹³ Regionaler Wärmeverbund Tiefengeothermie des Landkreis Karlsruhe:
<https://regionalerwaermeausbau.de/>

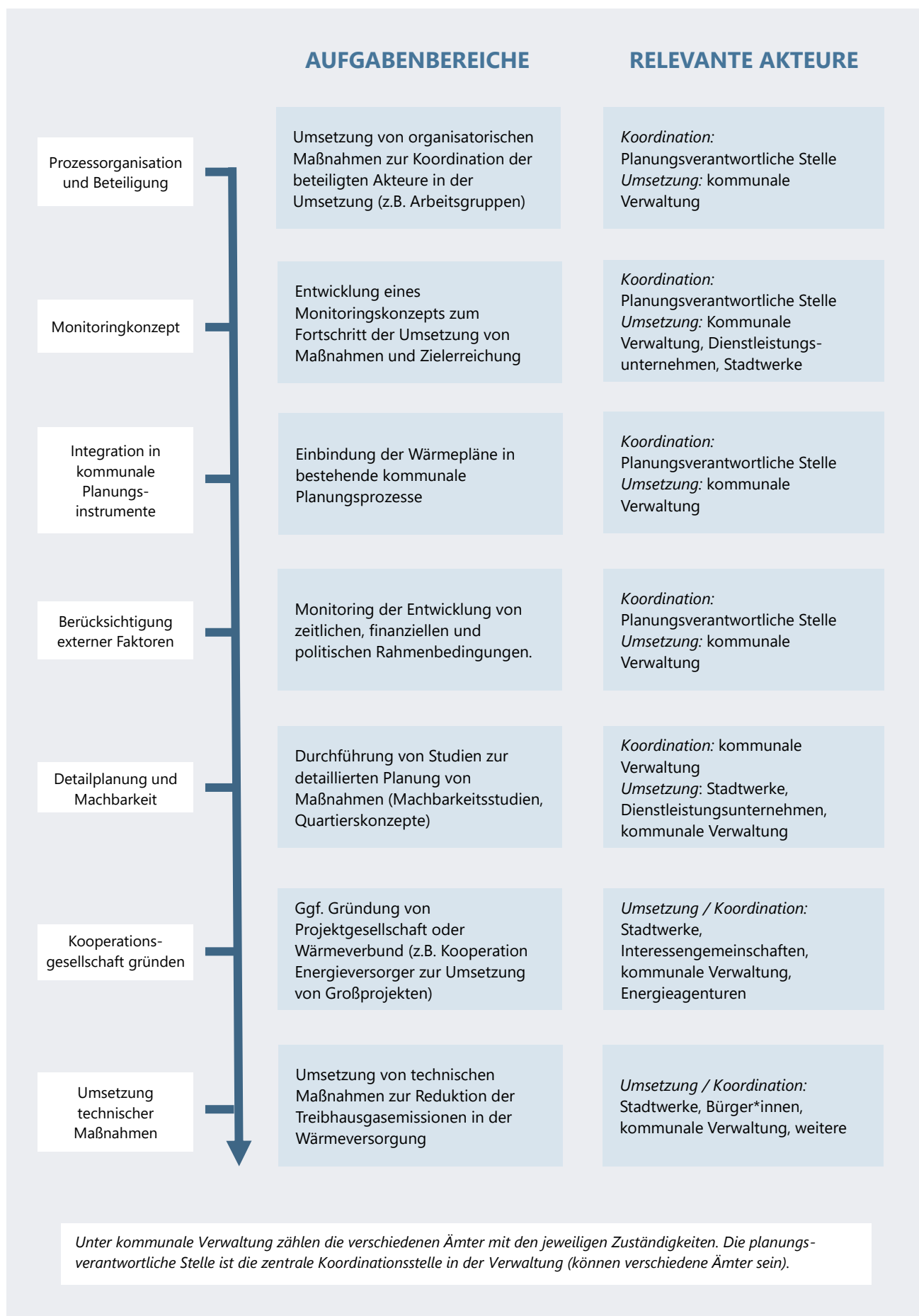


Abbildung 5: Relevante Aufgabenbereiche und Akteure für die Prozessorganisation in der Umsetzung der Wärmepläne (eigene Darstellung).

6 Übergeordnete Herausforderungen der Umsetzung

Die Umsetzung von Wärmeplänen stellt Kommunen und Energieversorger vor eine Reihe Herausforderungen. Dieses Kapitel beleuchtet in den Interviews genannte Hemmnisse und Hürden, die bei der Realisierung dieser zukunftsweisenden Konzepte auftreten können.

Aus den Interviews ergaben sich die folgenden Kernproblematiken: die Frage der Finanzierung, welche die Grundlage einer erfolgreichen Umsetzung darstellt; der zunehmende Fachkräftemangel, der die effiziente Planung und Durchführung erschwert sowie verschiedene Interessens- und Zielkonflikte, die eine ausgewogene Entscheidungsfindung erfordern als auch die komplexen rechtlichen Rahmenbedingungen, in denen es zu navigieren gilt. Die folgende Analyse bietet einen detaillierten Einblick in diese Herausforderungen und legt damit die Grundlage für die Entwicklung möglicher Lösungsansätze.

6.1 Bestehende Hemmnisse in der Wärmeplanung

Als aktuelle Herausforderungen wurden der Fachkräftemangel, fehlende Finanzierungsmittel und Zeitdruck benannt. So erklärten *Dienstleistungsunternehmen*, dass in vielen Kommunen nicht genügend Mittel für eine Akteursbeteiligung bereitstehen und auch, dass es gerade in kleineren Kommunen an Personal für die Durchführung der Wärmeplanung fehle. Landkreise könnten Kommunen nur bedingt unterstützen.

In wenigen Kommunen wurde von Konflikten zwischen kommunaler Verwaltung und Stadtwerken berichtet. Dies habe in den betreffenden Kommunen zu längeren Aushandlungsprozessen, z.B. bei der Festlegung von Maßnahmen, geführt. *Dienstleistungsunternehmen* äußerten sich kritisch über die Machbarkeit der Umsetzung in diesen Kommunen. Auch seien in manchen Kommunen Maßnahmen benannt worden, für die zum Abschluss des Wärmeplans keine verantwortlichen Umsetzenden benannt wurden. Dies würde in der Umsetzungs-

phase zu einer Herausforderung werden, weil erst verantwortliche Akteure gefunden werden müssten.

6.2 Finanzierung und Förderung

(Fehlende) Finanzierung und Förderung wurde als eines der größten Hemmnisse für die Umsetzung der Wärmepläne von *allen befragten Akteursgruppen* benannt. Kommunen berichteten, dass die finanziellen Mittel in der kommunalen Verwaltung nicht ausreichen würden, um neue Stellen für die anstehenden Aufgaben der Umsetzung zu schaffen.

Es bestehen bürokratische Hürden und Unsicherheiten zur bestehenden Fördermittellandschaft

EKA sehen auch bürokratische Hürden und Lücken in der Förderlandschaft als große Herausforderung. Zum einen würden Förderungslücken entstehen, z.B. durch den Wegfall der Förderung der KfW 432 oder das Fehlen von kleineren Förderrichtlinien. Gerade auf dem Bereich der Quartiersebene seien es wichtig, Anlaufstellen für Beratungsangebote finanzieren zu können, um Bürger*innen zu informieren und motivieren, so *Vertreter*innen von EKA und Kommunen*. Auch seien Förderungen im Bereich Sanierung wichtig, um den effektiven Ausbau von Wärmepumpen zu gewährleisten. Zwar stellen Kommunen und Stadtwerke bereits Anträge im Rahmen der BEW, trotzdem fehle es laut *EKA* gerade bei kleineren Kommunen an Expertise für die Antragstellung und müssten auf Dienstleister*innen zurückgreifen. Es bestehen darüber hinaus Unsicherheiten bezüglich des Fördermittelvolumens und die Langfristigkeit des Förderinstruments. Ohne ausreichende und langfristige Förderinstrumente sei es schwer, den Ausbau von Fernwärmenetzen voranzubringen. Auch private Akteure können ohne die Unterstützung von Energieberater*innen nur selten auf Förderungen zurückgreifen.

Ohne umfassende Fördermittel werden viele Maßnahmen nicht umgesetzt werden können.

Ohne Fördermittel, befürchten *Kommunen* und *Stadtwerke*, kann kein wirtschaftlicher Ausbau der

Fernwärme und die benötigte Kostenneutralität für die lokale Akzeptanz des Ausbaus kann nicht erreicht werden. Die fehlende finanzielle Sicherheit führt in einigen Kommunen auch dazu, dass der Gemeinde- bzw. Stadtrat lokale Projekte nicht genehmigen oder befürworten würden und somit der Umsetzung die politische Legitimation entzogen wird.

Es gibt wenig bekannte finanzielle Beteiligungsmodelle für private Akteure

Des Weiteren wurden nach finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten für private Akteure, speziell Bürger*innen im Rahmen der Umsetzung gefragt. Hierzu gab es nur wenig Rückmeldungen. Einige Kommunen nannten die Vergabe von Genussrechte oder die Etablierung von Energiewendefonds als mögliche Mittel. Auch besteht ein Interesse mehr über die Förderung von Erneuerbaren-Energie-Gemeinschaften zu lernen, auch wenn diese im urbanen Raum für die Wärmeversorgung aktuell selten etabliert sind.

6.3 Auswirkungen des Fachkräftemangels

Der vorherrschende Fachkräftemangel in allen Branchen stellt eine erhebliche Herausforderung für die Umsetzung der Energiewende dar, auch im Bereich der Wärmewende. Im Jahr 2022 fehlten um die 14.000 Fachkräfte im Bereich der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (Koneberg et al. 2022). Auch in der öffentlichen Verwaltung auf kommunaler Ebene wird bis zum Jahr 2030 eine Personallücke von um die 713.000 Beschäftigten prognostiziert (Deutscher Städtetag 2021).

Fehlende Fachkräfte im Handwerk

Dies wurde auch in Interviews bestätigt. *Dienstleistungsunternehmen, EKA und Verbände* betonten, dass das fehlende Personal im Handwerk zum Realisierungsrisiko werden kann, da sich dieser Engpass voraussichtlich durch die gleichzeitige Nachfrage von Kommunen und Bürger*innen verschärft wird. Beispielweise hätten lokale Tiefbauunternehmen schon jetzt nicht genügend Kapazitäten, alle Aufträge anzunehmen.

Ein Stadtwerksvertreter führte hierfür als Lösung an, dass sie ein lokales Tiefbauunternehmen eingekauft haben, um so die Umsetzung sichern zu können. Auch muss das Handwerk für den Ausbau von Wärmepumpen weitergebildet werden.

Als erste Lösungsansätze zum allgemeinen Fachkräftemangel berichteten *Kommunen* und *EKA* von ersten Informations- und Weiterbildungsprogrammen für das lokale Handwerk in Zusammenarbeit mit den lokalen Handwerkskammern. Dies wurde auch als Vorschlag im Rahmen der Etablierung von Erneuerbaren-Energien-Gemeinschaften benannt. Zudem wollen einige *Kommunen* das Thema zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Berufsschulen besser verankern.

Fehlende Fachkräfte in der Verwaltung

Auch in der kommunalen Verwaltung fehlt es bereits jetzt im Wärmeplanungsprozess an Personal mit dem benötigten Fachwissen. Für den dann folgenden Umsetzungsprozess müssten zusätzliche Stellen in verschiedenen Ämtern aufgebaut werden, legten *Vertreter*innen aus den Kommunen* dar. Dies sei aber zum einen durch die finanzielle Lage der Kommunen und zum anderen durch die generell fehlenden Fachkräfte schwer möglich. Dies kann zukünftig dazu führen, dass es z.B. zu längeren Bearbeitungszeiten bei Genehmigungsprozessen kommt oder Aufgaben, wie z.B. das Monitoring ganz pausiert werden.

Damit Kommunen den Fachkräftemangel entgegenwirken können, brauchen sie bessere finanzielle Mittel. Zum einen können so benötigte Stellen geschaffen werden, jedoch muss es den Kommunen auch möglich sein, eine wettbewerbsfähige Bezahlung anzubieten.

Fehlende Fachkräfte bei den Stadtwerken

Bei den Stadtwerken zeigte sich ein gemischtes Bild. Einige *Interviewpartner*innen* sahen ihr Unternehmen als gut aufgestellt an. Andere sehen wiederum die Herausforderung, zukünftig neues Fachpersonal für die anstehenden Aufgaben zu finden. Finanzielle Hürden bei der Einstellung von Fachpersonal wurden nicht benannt.

6.4 Interessens- und Zielkonflikte

Im Allgemeinen gab es wenig Rückmeldungen zu konkreten Interessenkonflikten zwischen den Akteuren. Stattdessen stehen diverse Zielkonflikte im Vordergrund, welche zukünftig ausgehandelt werden müssen.

Eine zentrale Herausforderung ist es den Anspruch der umfassenden kommunalen Daseinsvorsorge und der Wirtschaftlichkeit der Wärmeversorgung durch Fernwärme zu erfüllen. Dieser Zielkonflikt wurde

von *Stadtwerken* und den *Kommunen* gleichermaßen berichtet. In den meisten Fällen versuche man hier einen guten Austausch zu finden. Es sei jedoch auch Konsens, dass nicht alle Bürger*innen an ein Fernwärmenetz angeschlossen werden können und auch, dass in Randgebieten der Anschluss erst in einigen Jahren erfolgen kann. Dies muss den Bürger*innen kommuniziert werden. Ein ähnlicher Zielkonflikt wurde für die Wohnungswirtschaft berichtet, welche generell an die Fernwärme angeschlossen werden wollen, dies jedoch nur bei Kostenneutralität. Das sei laut *Stadtwerken* aber kaum möglich, da sonst der Ausbau nicht finanziert werden kann.

Der schnelle Ausbau der Wärmeinfrastruktur steht auch im Spannungsfeld zu den Anforderungen von Genehmigungsverfahren, insbesondere zu Regelungen bzgl. des Naturschutzes. *Stadtwerke* wünschten sich schnellere oder vereinfachte Verfahren. *Kommunen* wiederum sehen sich in der Pflicht, die Regelungen umzusetzen und haben darüber hinaus mit einem Fachkräftemangel in den relevanten Behörden zu kämpfen.

Als ein Lösungsansatz wurden direkte Kommunikationskanäle zwischen Kommunen und Stadtwerken vorgeschlagen, um so die Anträge besser vorzubereiten zu können und die Genehmigung zeitnah zu erhalten.

6.5 Fragen der Flächennutzung und -verfügbarkeit

*Kommunale Vertreter*innen* sehen die Ausweisung von Flächen im Stadtgebiet als Herausforderung. Flächenknappheit könne nur durch ein Ausweichen ins Umland gelöst werden. *Vertreter*innen von Dienstleistungsunternehmen* berichteten von verschiedenen Konfliktlinien. So wurden insbesondere politische Herausforderungen die Flächenknappheit in urban Raum genannt und dass fehlende Strukturen zur Kooperation mit dem Umland bzw. privaten Flächenbesitzenden bestehen.

Auch wurden Zielkonflikte benannt, wie z.B. der Ausbau anderer EE-Technologien, Naturschutz, Gewässerschutz, die landwirtschaftliche Nutzung und ästhetische Gründe. *Stadtwerke* betonten ebenfalls Interessenkonflikten beim Naturschutz und, dass es hier auch zu Aushandlungsprozesse mit dem Naturschutzamt komme.

Als erste Lösungsansätze wurden Strategien zur Flächensicherung benannt, so wurden bereits in den

Wärmeplänen relevanten Flächen gekennzeichnet. Auch würden Stadtwerke und Kommunen schon jetzt auf z.B. Landwirte und die umliegenden Kreise zugehen und erste Verträge aushandeln. Durch die kommunalen Vertreter*innen wurde hier das Liegenschaftsamt als führende Rolle benannt. Flächen im Privatbesitz seien nur in Umland und bei größerem Umfang von Relevanz.

6.6 Rechtliche Aspekte

Allgemeine rechtliche Fragestellungen

Dienstleistungsunternehmen, Kommunen und Stadtwerken hoben hervor, dass die Datenerhebung eine Herausforderung im Rahmen der Wärmeplanung und für den Fortschreibungsprozess darstellt. Grund dafür seien laut Interviewpartner*innen Unklarheiten hinsichtlich des Rechtsrahmens oder der datenschutzrechtlichen Regelungen. So wurde berichtet, dass Datensätze oft nur uneinheitlich oder unvollständig geliefert werden können. Für viele Kommunen bedeutet dies, dass in der Fortschreibung Datensätze neu erhoben werden müssen.

Weiterhin wurden von *Stadtwerken* und *Dienstleister*innen* langwierige und bürokratische Genehmigungsverfahren als Hemmnisse genannt, beispielhaft Verfahren im Rahmen der Erschließung von Gebieten für Tiefengeothermie und der Bau von Flusswärmepumpen.

Weitere rechtliche Fragestellungen bezogen sich auf die Regelungen zur Dekarbonisierung der Gasnetzinfrastruktur und den Regelungen von Konzessionsrechten, Antragsberechtigten von Sammelanträgen durch den Kreis zur Unterstützung von kleineren Kommunen, Fragen zur rechtlichen Verzahnung im Rahmen der Sektorenkopplung sowie beim Ausbau von Nahwärmenetzen. Darüber hinaus bestehen Unklarheiten, welche rechtlichen Folgen eine Nicht-Umsetzung des Wärmeplans haben könnte.

Gesetzgebung

Aus allen Regionen wurde berichtet, dass fehlende Regelungen zum Umsetzungsprozess und zur Verbindlichkeit der Wärmepläne zu Verunsicherung führt. Es wurde der Wunsch geäußert, dass durch genaue Regelungen Anreize zu einer schnellen und effektiven Umsetzung geschaffen werden können, wie z.B. die Vereinfachung von Genehmigungsverfahren im Rahmen einer Erarbeitung des Geothermie-Beschleunigungsgesetzes. *Dienst-*

Leistungsunternehmen hinterfragten, warum die Sektorenkopplung nicht stärker im Gesetz verankert worden sei, um so den Ausbau von Stromnetzen im Wärmeplan mitzudenken. Auch wurden fehlende Vorgaben zur Erstellung von Maßnahmen und fehlende Sanktionsmechanismen kritisiert.

Verbindlichkeit des Wärmeplans

EKA sprachen sich für die Verabschiedungen von Satzungen in den Kommunen aus, um so eine Verbindlichkeit herzustellen. Auch wird die Ausweisungsentscheidung als ein zielführendes

Instrument gesehen, um schnell in die Umsetzung zu gehen. Einige Interviewpartner*innen hoffen auch, dass durch die Regelungen im GEG mehr Druck entsteht, die Umsetzung frühzeitig anzugehen. Es wurden jedoch auch Bedenken geäußert, dass Kommunen die Umsetzer*innen von Maßnahmen rechtzeitig einbinden müssen und so eine indirekte Verbindlichkeit herzustellen.

UMFRAGE ZU HERAUSFORDERUNGEN IN DER UMSETZUNG

Die Akteure wurden befragt, welche Hürden sie als größte Herausforderungen¹⁴ sehen (Abbildung 6).

Kommunen sehen eine Ausweisungsentscheidung oder die Verabschiedung einer Satzung als kritisch. Hauptgrund seien Rechtsunsicherheiten zu möglichen Schadenersatzpflichten, wenn Ausbauziele nicht erreicht werden könnten. Einige Vertreter*innen sprachen sich für einen Gemeinde- bzw. Stadtratsbeschluss ohne Rechtsverbindlichkeit aus. In manchen Fällen wurde eine Anpassung der Fernwärmesatzung in Betracht gezogen. Von Seiten der Verwaltung wurde sich auch eine höhere Verbindlichkeit gewünscht, damit mögliche Projektentwickler verpflichtet werden können.

Einige Stadtwerke befürchten, dass durch die Ausweisungsentscheidung Schadenersatzpflichten entstehen könnten. Auch Dienstleister*innen und befragte Verbände sehen die Ausweisungsentscheidung nicht als zielführendes Instrument für die Verbindlichkeit der Wärmepläne.

Stadtwerke und Dienstleistungsunternehmen bewerten organisatorische Hürden als größte Herausforderung für die Umsetzung. Kommunen hingegen die finanziellen Hürden. Im Durchschnitt werden finanzielle Hürden von den Akteuren als größere Herausforderung eingestuft. Technische Hürden werden von Kommunen und Dienstleistungsunternehmen höher eingeschätzt als von Stadtwerken. Planerische Hürden werden hingegen als kleinstes Hindernis angesehen. Es besteht daher eine Korrelation zwischen angenommenen Herausforderungen und Expertise der Akteure.

Hürden für die Umsetzung des kommunalen Wärmeplans

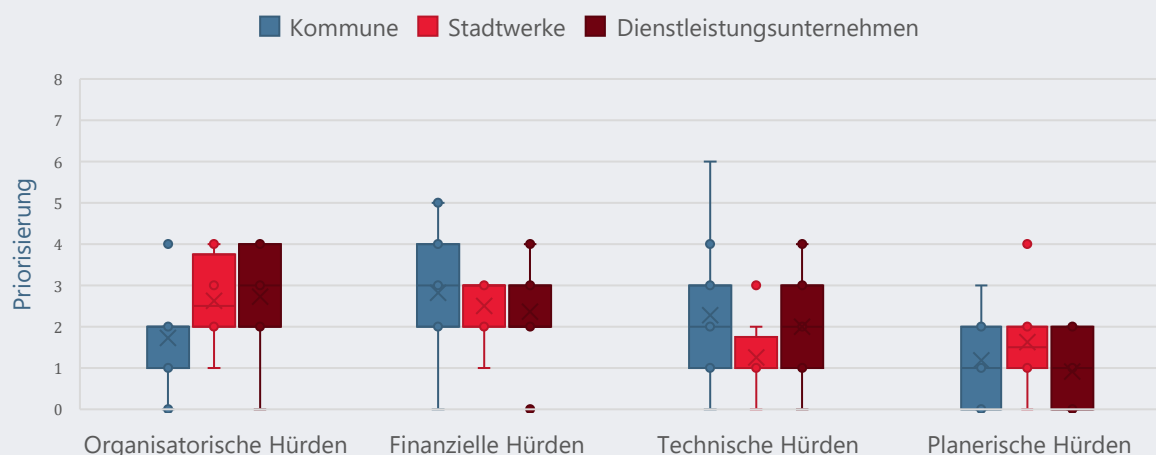


Abbildung 6: Priorisierung von verschiedenen Hürden bei der Umsetzung der Wärmepläne

¹⁴ Organisatorische Hürden: z.B. fehlende personelle Kapazitäten, fehlende Vernetzung mit Akteur*innen; Finanzielle Hürden: z.B. fehlender Förderungen und Finanzierung; Technische Hürden: z.B. fehlende Wärmequellen, Ausbau Wärmenetze; Planerische Hürden: z.B. Grad der Berücksichtigung der Bauleitplanung und Stadtentwicklungsplanung

7 Fazit & Zusammenfassung

Die kommunale Wärmeplanung soll die Wärmeversorgung in Deutschland nachhaltig transformieren, um die Dekarbonisierung voranzutreiben und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern. Die Umsetzungsphase der Wärmepläne soll den Prozess langfristig in kommunale Planungsinstrumente verankern. Neben technischen Maßnahmen (z.B. Wärmenetzausbau) sind auch organisatorische Maßnahmen und eine etablierte Prozessorganisation zur Etablierung der Wärmeplanung zwingend notwendig. In dieser Studie wird beleuchtet, welche Akteure in der Umsetzung relevant werden, wie die Auswahl von Maßnahmen zur Umsetzung der Wärmepläne in Kommunen erfolgt, was für eine Prozessorganisation der Umsetzungsphase in Kommunen wichtig wird und welche übergeordneten Herausforderungen in der Umsetzung der Wärmepläne bestehen. Dazu wurden mehr als 50 Interviews mit kommunalen Akteuren durchgeführt, um Erfahrungswerte aus der Praxis zu sammeln.

Akteure der Umsetzung

Stadtwerke spielen eine zentrale Rolle bei der technischen Umsetzung, insbesondere beim Ausbau der Fernwärme, und sind häufig der erste Ansprechpartner für Bürger*innen. Sie bringen die notwendige fachliche Expertise und Erfahrung in die Planung und den Infrastrukturausbau ein. Neben den Stadtwerken sind auch private Akteure wie Unternehmen und Bürger*innen wichtige Akteure der Umsetzung. Ihre Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen, insbesondere in dezentralen Gebieten oder bei energetischen Sanierungen, ist entscheidend für den Erfolg. Kommunen, Kreise und Energie- und Klimaschutzagenturen schaffen die notwendigen Rahmenbedingungen und koordinieren die Zusammenarbeit der Akteure.

Maßnahmen der Umsetzung

Der Aus- und Aufbau der Fernwärmenetze ist in vielen Kommunen die zentrale Maßnahme. Viele Kommunen bzw. ihre Stadtwerke verfügen bereits über das notwendige technische und planerische Know-how, um ihre Netzstrukturen effizient um- und auszubauen. In Kommunen ohne eigene Stadtwerke fehlt häufig die Erfahrung in der Verwaltung. In dezentralen Gebieten setzen Kommunen verstärkt

auf Informations- und Beratungsangebote sowie Sanierungsoffensiven. In einigen Kommunen wird darüber hinaus der Ausbau von Nahwärmenetzen geprüft. Bei der Auswahl von Maßnahmen spielen Faktoren wie die Realisierbarkeit, zeitliche Priorisierung, Förderlandschaft, Wirtschaftlichkeit, Dekarbonisierungspotenziale, Einfluss der Akteure oder die politische Tragfähigkeit eine wichtige Rolle.

Die Etablierung von Erneuerbaren-Energien-Gemeinschaften bietet eine Möglichkeit, Bürger*innen bzw. privates Kapital aktiv in die Energiewende einzubinden und fördert die gesellschaftliche Akzeptanz der Transformation vor Ort. Im urbanen Raum sind Wärme-Gemeinschaften jedoch noch selten vertreten. Viele Kommunen, Stadtwerke und Dienstleistungsunternehmen fehlt aktuell noch das notwendige Wissen und die Erfahrung, um Potenziale zu aktivieren und einzubinden.

Prozessorganisation der Umsetzung

Eine strukturierte Prozessorganisation ist entscheidend, um die Umsetzung der Wärmepläne effizient zu gestalten und den Erfolg der Maßnahmen sicherzustellen. Mögliche Aspekte dieser Prozessorganisation sind 1) ausreichende Strukturen für die Koordination und Beteiligung der Akteure und Prozesse, 2) ein solides Monitoring-Konzept um den Fortschritt der Maßnahmen regelmäßig zu überprüfen, 3) die Integration von Maßnahmen in die kommunalen Planungsinstrumente, 4) sich ändernde externe politische und finanzielle Rahmenbedingungen regelmäßig prüfen, 5) eine Detailplanung von Maßnahmen und 6) ggf. neu gegründete Kooperationsgemeinschaften für Großprojekte.

Übergeordnete Herausforderungen

Die Umsetzung der Wärmepläne bringt weitere Herausforderungen mit sich, darunter die Finanzierung von Personal und Maßnahmen, der Fachkräftemangel, ggf. Interessens- und Zielkonflikte, sowie komplexe rechtliche Rahmenbedingungen. Zudem sind Schwierigkeiten bei der Datennutzung, die Flächennutzung, mangelnde politische Unterstützung und die geringe Verbindlichkeit der Wärmepläne zentrale Aspekte.

8 Literaturverzeichnis

- Balling, V., Benz, S. & Boinski, O. et al. (2023) Kommunale Wärmeleitplanung: Rechtliche Grundlagen und neue Rechtsansätze zur Aufstellung und Umsetzung kommunaler Wärmepläne, 30th edn.
- BBSR (2023) Die Abgrenzung des ländlichen Raums – ein (un)mögliches Unterfangen?: Dokumentation des BBSR-Online-Workshops am 29. April 2022, Bonn.
- BBSR (2024) Wärmewende in Deutschland: Status quo der Kommunalen Wärmeplanung: BBSR-Analysen KOMPAKT, Bonn.
- BMWK (2024) Wasserstoff-Kernnetz genehmigt – der Aufbau der Zukunftsinfrastruktur kann beginnen. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/10/20241022-wasserstoff-kernnetz.html>. Accessed 11/22/2024.
- BMWK und BMWSB (2024) Handlungsleitfaden Wärmeplanung, Heidelberg, Freiburg, Stuttgart, Berlin.
- Bogner, A., Littig, B. & Menz, W. (2014) Interviews mit Experten. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden.
- Bröer, G. (2023) Großwärmespeicher für die kommunale Wärmewende. <https://www.solarserver.de/2023/07/30/grosswaermespeicher-fuer-die-kommunale-waermewende/>. Accessed 12/11/2024.
- Deutscher Städtetag (2021) Gemeinsames Papier zur Situation des Fachkräftemangels in den Kommunen: Handlungsmöglichkeiten und -empfehlungen.
- Drewing, E. (2020) Energieinfrastrukturen umbauen: Potenziale und Grenzen genossenschaftlich organisierter Wärmenetze. In: Reicher, C. & Schmidt, A. (eds.) Handbuch Energieeffizienz im Quartier. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, pp. 1–14.
- DRGV (2023) Energiegenossenschaften 2023: Jahresumfrage des DGRV. <https://www.dgrv.de/news/energiegenossenschaften-2023/>. Accessed 3/14/2024.
- eaD Energie- und Klimaschutzagenturen. <https://energieagenturen.de/der-ead/verband/energie-und-klimaschutzagenturen/>. Accessed 11/28/2024.
- Fritz, M., Billerbeck, A. & Aydemir, A. (2024) Wärmeplanung: Viel heiße Luft oder effektive Maßnahme? <https://www.isi.fraunhofer.de/de/blog/2024/kommunale-waermeplanung.html>. Accessed 11/27/2024.
- Gründer, R. (2022) Quartiersentwicklung in ländlichen Kommunen. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden.
- GSK (2024) Vom Plan zur Wirklichkeit: Wie können Kommunen ihre Wärmeplanung rechtssicher umsetzen?: GSK Update.
- Henschel, S. (2024) Rechtsrahmen für die Wärmeplanung: Thüringen: Auftaktveranstaltung zur Wärmeplanung mit den planungsverantwortlichen Stellen.
- Kluge, C., Ulrich, C., Gattner, J. & Bourgault, J. (2024) Die kommunale Wärmeplanung in der Umsetzung: Ein Überblick der Akteursstruktur und Maßnahmen für den Ausbau einer erneuerbaren Wärmeversorgung, Berlin.
- Knies, J. (2024) Mind the Gap: Kalte Nahwärme als Möglichkeit zur finanziellen Teilhabe an der Wärmewende. Hochschule Bremen.
- Koneberg, F., Jansen, A. & Kutz, V. (2022) Energie aus Wind und Sonne. Welche Fachkräfte brauchen wir? Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln.
- Kruse, J. (2015) Qualitative Interviewforschung: Ein integrativer Ansatz, 2., überarbeitete und ergänzte Auflage. Beltz Juventa, Weinheim, Basel.
- KWW (2024) KWW-Kommunenbefragung 2024 zur Kommunalen Wärmeplanung (KWP). <https://www.dena.de/infocenter/kww-kommunenbefragung-2024-zur-kommunalen-waermeplanung-kwp/>. Accessed 12/12/2024.

Marsh, D. & Stoker, G. (eds.) (2010) Theory and methods in political science, 3. ed. Palgrave Macmillan, Basingstoke, Hampshire.

Schwarz, L., Di Nucci, M. R. & Krug, M. (2022) Finanzierung als Bürde für die Umsetzung von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften: Status Quo und Handlungsbedarf für die Energiepolitik. **ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE TAGESFRAGEN 2022** (4), 30–35.

Vromen, A. (2010) Debating Methods: Rediscovering Qualitative Approaches. In: Marsh, D. & Stoker, G. (eds.) Theory and methods in political science, 3. ed. Palgrave Macmillan, Basingstoke, Hampshire, pp. 249–266.