

TEXTE

12/2022

Kurzgutachten Kommunale Wärmeplanung

von:

Robert Riechel, Jan Walter
Deutsches Institut für Urbanistik

Herausgeber:

Umweltbundesamt

TEXTE 12/2022

Projektnummer 153601

FB000764

Kurzgutachten Kommunale Wärmeplanung

von

Robert Riechel, Jan Walter
Deutsches Institut für Urbanistik

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
service@bmu.bund.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu)
Zimmerstr. 13-15
10969 Berlin

Abschlussdatum:

Juli 2021

Redaktion:

Fachgebiet V 1.3. Erneuerbare Energien
Stefan Rother

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Februar 2022

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Kurzgutachten Kommunale Wärmeplanung

Auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands bestehen vielfältige Planungsbedarfe auf kommunaler Ebene. Strategien zur Reduzierung des Endenergiebedarfs der Gebäude und zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung durch Einbindung erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme sind in Einklang zu bringen. Dafür ist eine räumliche Abstimmung für die Erschließung von erneuerbaren Wärmequellen, der damit verbundenen Infrastrukturen und Wärmesenken erforderlich. Darüber hinaus muss in diesen Prozess die strategische Entwicklung von dezentralen und netzgebundenen Versorgungssystemen sowie von Strom-, Wärme- und Gasnetzen eingeschlossen werden.

Wie in einigen Nachbarländern schon teils seit Jahrzehnten praktiziert, rückt die kommunale Wärmeplanung daher nun auch in Deutschland in den Mittelpunkt der wissenschaftlichen und praktischen Debatte. In einigen Bundesländern ist die Wärmeplanung für Kommunen bereits verpflichtend und wird somit zum Teil der kommunalen Daseinsvorsorge. Sie dient der Erschließung bestehender Potenziale in einer Kommune und der Koordination von Investitionsentscheidungen mit Blick auf die treibhausgasneutrale Wärmeversorgung des Gebäudebestands.

Ziel dieser Studie ist es, den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Debatte zur kommunalen Wärmeplanung aufzubereiten sowie einen Beitrag zu einem gemeinsamen Begriffsverständnis zu leisten. Davon ausgehend werden eine Einordnung der Möglichkeiten und Grenzen des Instruments vorgenommen sowie Weiterentwicklungs- und Forschungsbedarfe abgeleitet. Um dahin zu gelangen, werden potenzielle Aufgaben der kommunalen Wärmeplanung und ein Referenzmodell der kommunalen Wärmeplanung in vier Schritten vorgestellt. Zudem werden Einsatzbedingungen, Umsetzungshemmnisse und Lösungsansätze auf kommunaler Ebene reflektiert. Das Gutachten basiert auf der Auswertung von zehn Forschungs- bzw. pilothaften Praxisvorhaben und einem Expert*innenworkshop.

Abstract: Municipal heat planning

On the path to a greenhouse gas-neutral heat supply for all buildings in Germany, planning at the municipal level is of vital importance. Strategies for reducing the final energy demand of buildings and for decarbonizing the heat supply by integrating renewable energies and unavoidable waste heat must be harmonized. This requires spatial coordination of renewable heat sources, associated infrastructures and heat demands. Furthermore, the strategic development of decentralized and grid-based supply systems as well as electricity, heat and gas grids must be included in this process.

As has been the case in some neighbouring countries for decades, municipal heat planning is now also becoming the focus of scientific and practical debate in Germany. In some federal states, heat planning is already obligatory for municipalities and thus becomes part of the municipal services of public interest. Heat planning lets the municipality strategically develop existing potentials and coordinate heterogen investment decisions while keeping in focus the overall target of a greenhouse gas-neutral heat supply of the buildings.

The aim of this study is to provide readers with the state of the scientific debate on municipal heat planning in Germany and to contribute to a common understanding of the term. Based on this, possibilities and limits of the instrument are presented and further development and research needs are derived. Potential tasks and a reference model for municipal heat planning are presented in four steps. In addition, conditions of use, obstacles to implementation and approaches to solving problems at the municipal level are reflected upon. The report is based on the evaluation of ten research and pilot schemes and an expert workshop.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	8
1.1	Zielstellung	9
1.2	Methodisches Vorgehen	10
2	Ausgangspunkte für die kommunale Wärmeplanung.....	13
2.1	Akteure der lokalen Wärmewende.....	13
2.2	Die Kommune als federführende Akteurin auf lokaler Ebene.....	14
2.3	Hemmnisse bei der Umsetzung der kommunalen Wärmewende aus kommunaler Perspektive.....	17
2.4	Was kann kommunale Wärmeplanung leisten?	18
3	Stand der Debatte zur kommunalen Wärmeplanung: Ein uneinheitliches Bild.....	20
3.1	Unterschiedliche Begriffsverständnisse.....	20
3.2	Vielfalt möglicher Aufgaben.....	22
4	Ein Referenzmodell für die kommunale Wärmeplanung?	23
4.1	Bestandsanalyse (inkl. Datenerhebung und -verarbeitung)	24
4.2	Potenzialanalyse	25
4.3	Aufstellung Zielszenario (inkl. räumlich aufgelöster Darstellung)	25
4.4	Lokale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenplanung.....	28
5	Verbindlichkeit der kommunalen Wärmeplanung.....	31
6	Einbettung der Wärmeplanung in die Stadtentwicklungspraxis.....	33
6.1	Planerische Instrumente	33
6.2	Prozessorganisation	34
7	Schlussfolgerungen: Handlungs- und Forschungsbedarfe	36
7.1	Kommunale Ebene	36
7.2	Erforderliche Unterstützung von Bund und Ländern.....	42
8	Quellenverzeichnis	46
9	Anhang	49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der untersuchten Forschungs- und Praxisvorhaben	11
---	----

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schema zur Auswahl der untersuchten Forschungsprojekte	11
Abb. 2: Relevante Akteure für die kommunale Wärmeplanung	14
Abb. 3: Für die Wärmeplanung relevante Fachbereiche innerhalb der Kommunalverwaltung	16
Abb. 4: Hemmnisse für die Umsetzung der kommunalen Wärmewende	17
Abb. 5: Ablauf der kommunalen Wärmeplanung	23
Abb. 6: Beispielhafte Darstellung der Eignungsgebiete für Wärmenetze (gelb) und Einzelheizungen (grün) für die Stadt Bruchsal	26
Abb. 7: Energieplankarte der Stadt Zürich (Ausschnitt)	27
Abb. 8: Beispiel Steckbrief für ein Teilgebiet	29

1 Einleitung

Ziel der Bundesregierung ist es, den Gebäudebestand bis spätestens zum Jahr 2045 ohne Ausstoß von Treibhausgasen mit Wärme zu versorgen.¹ Die Dekarbonisierung des Wärmebereichs ist ein zentraler Baustein für das Erreichen der Klimaschutzziele, denn die Wärmeversorgung macht den größten Anteil des gesamten Endenergiebedarfs in Deutschland aus (AGEB 2020). Mehr als die Hälfte des Endenergieverbrauchs entfällt auf die Beheizung von Gebäuden, die Bereitstellung von Warmwasser und für Prozesswärme. Damit ist der Wärmesektor zugleich für jährlich rund 40 % der energiebedingten CO₂-Emissionen in Deutschland verantwortlich.

Das Ziel einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands² lässt sich nur sinnvoll erreichen, wenn der Wärmebedarf der Gebäude mittels Energieeffizienzmaßnahmen drastisch gesenkt und gleichzeitig der verbleibende Bedarf effizient und umweltfreundlich aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Dafür müssen Abwärmepotenziale und erneuerbare Energien wie Solarenergie, Geothermie und Umweltwärme konsequent genutzt werden. Grundsätzlich gilt: Es gibt kein „entweder oder“ in Bezug auf eine treibhausgasneutrale Wärmeerzeugung und die energetische Gebäudesanierung. Die energetische Sanierung bzw. hohe Effizienzstandards im Neubaubereich reduzieren nicht nur den Wärmebedarf und sind damit maßgeblich für den ressourcenschonenden Einsatz erneuerbaren Energien, sie sind auch Voraussetzung für eine effiziente Nutzung vieler lokaler Wärmequellen (Stichwort: Niedertemperaturwärmenetze).

Inzwischen ist weitgehend anerkannt, dass Wärmenetze eine Schlüsselrolle bei der Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien spielen, weil erst dadurch Wärmequellen wie tiefe Geothermie, Industrieabwärme oder Freiflächen-Solarthermie erschlossen werden können (Maaß 2020). Auch erneuerbarer Strom wird einen wachsenden Beitrag zur Versorgung mit Wärme – und auch mit Kälte – leisten. Wärmepumpen spielen dabei als Großwärmepumpen zur Einspeisung von Wärme in Wärmenetze aber auch als dezentrale Versorgungstechnik eine wichtige Rolle. Maaß (2020:24) stellt daher fest, dass es „eines fundamentalen Infrastruktur- und Technologiewandels in der der Wärmeerzeugung [bedarf], der planerisch und konzeptionell vorbereitet werden muss“.

Bislang hinkt die Umsetzung der Wärmewende den Klimaschutzzielen weit hinterher. Die Sanierungsrate pendelt seit ca. 2010 um die 1 % (vgl. Kahlenborn et al. 2019:186ff.). Sanierungsrate – und auch die Sanierungstiefe – sind damit bislang deutlich zu niedrig, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen. Ebenso verharrt der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung seit Jahren auf niedrigem Niveau zwischen 14 % und 15 % (vgl. UBA 2020, BMWi 2019:59f.). Hinzu kommt, dass der Großteil der aktuellen erneuerbaren Wärme aus Biomasse stammt. Weil Biomasse in Zukunft nur im begrenzten Umfang für die Wärmeversorgung zur Verfügung stehen wird, ist eine deutliche Verschiebung hin zu anderen erneuerbaren und Abwärmepotenzialen erforderlich.

Der Handlungsbedarf im Wärmebereich, der bislang weitestgehend im „Schatten der Stromwende“ stand, ist somit offenkundig. Es ist daher folgerichtig, dass der Wärmebereich zuletzt verstärkt in den Fokus energiepolitischer Debatten auf den Ebenen von Bund, Ländern und Kom-

¹ Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes im Juni 2021 wurde die Zielsetzung verschärft und der Zeithorizont zur Erreichung des Ziels der Treibhausgasneutralität von 2050 auf 2045 angepasst.

² Obwohl nach wie vor gebräuchlich und in politischen Dokumenten verwendet, ist der Begriff „klimaneutral“ zuletzt in die Kritik geraten. Es wird kritisiert, dass der Begriff unpräzise sei und verschiedene Bedeutungen zulasse. Gleichwohl ist die kommunikative Wirksamkeit des Begriffs „klimaneutral“ nicht zu unterschätzen (Luhmann et al. 2020). In diesem Gutachten wird dennoch der wissenschaftlich präzisere Begriff „treibhausgasneutral“ verwendet.

munen gerückt ist. Beispielsweise hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Anfang 2021 den Dialog „Klimaneutrale Wärme“ ins Leben gerufen (BMWi 2021).

Ein immer enger zusammenschmelzender Zeithorizont und die natürlicherweise langen Investitionszyklen im Gebäudebereich machen eine volkswirtschaftlich systemoptimierte Wärmewende essentiell. Obwohl sich auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands vielfältige Planungsbedarfe auf lokaler Ebene zeigen, stand die strategisch-planerische Dimension der Wärmewende bislang nicht im Mittelpunkt (Maaß 2020, Walter/Riechel 2018). Im Gegensatz zu Nachbarländern wie Dänemark, Österreich, Niederlande oder der Schweiz, wo die kommunale Wärmeplanung teils eine mehrere Jahrzehnte zurückreichende Tradition hat, kamen die Ansätze in Deutschland lange Zeit nicht über vereinzelte Initiativen und ein insgesamt unsystematisches Vorgehen hinaus.³

Derzeit etabliert sich auch in Deutschland das Instrument der kommunalen Wärmeplanung. Es dient der strategischen Erschließung bestehender Potenziale in einer Kommune und der Koordination von Investitionsentscheidungen mit Blick auf die treibhausgasneutrale Wärmeversorgung des Gebäudebestands (Maaß 2020). Beispielsweise benennt das bereits erwähnte Strategiepapier „Klimaneutrale Wärme“ des BMWi (2021) die kommunale Wärmeplanung als einen der zentralen Ansatzpunkte für eine systematische, wirksame und bezahlbare Wärmewende und betont damit auch die Bedeutung der kommunalen Ebene. Auch mehrere Bundesländer sind inzwischen aktiv geworden. In Baden-Württemberg ist die Wärmeplanung mit der Novellierung des Klimaschutzgesetzes im Jahr 2020 für Stadtkreise und Große Kreisstädte, und damit für alle Städte ab 20.000 Einwohner*innen, verpflichtend geworden. Ähnlich ist die Situation im Stadtstaat Hamburg, wo die Bezirke eine Wärmeplanung durchführen müssen. Dort, wo die Wärmeplanung verpflichtend ist, ändert sich die Situation grundlegend. Denn Wärmeplanung wird damit zum Teil der kommunalen Daseinsvorsorge. Weitere Bundesländer wie Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hessen haben Förderprogramme für die Wärmeplanung aufgelegt oder stellen Informationsmaterialien wie Leitfäden oder Steckbriefe bereit.⁴

Dieses Bild spiegelt sich auf Seiten der Forschung wider. Lange Zeit dominierten Studien für den Wärmebereich, die auf Bundesebene Szenarien für den treibhausgasneutralen Gebäudebestand und Transformationspfade dorthin entwarfen. Daran anschließend wurden Empfehlungen zur Anpassung des Ordnungsrahmens und von Förderinstrumenten formuliert (z. B. Prognos/Öko-Institut/Wuppertal-Institut 2020, Engelmann et al. 2021). Für die kommunale Ebene ist die Studie „Wärmewende in Kommunen. Leitfaden für den klimafreundlichen Umbau der Wärmeversorgung“ hervorzuheben, die bereits im Jahr 2015 veröffentlicht wurde (vgl. Hertle et al. 2015). Inzwischen liegen aus der Fachliteratur einige Veröffentlichungen vor, die das Thema kommunale Wärmeplanung aus unterschiedlichen disziplinären Hintergründen beleuchten. (vgl. Orth 2017, Maaß 2020). Außerdem hat in den letzten Jahren die Zahl der Forschungsprojekte sowohl weiter gefasst zur „Kommunalen Wärmewende“ als konkret zur „Kommunalen Wärmeplanung“ deutlich zugenommen.

1.1 Zielstellung

„Obwohl [...] die Bedeutung einer kommunalen Wärmeplanung zunehmend in den Fokus sowohl der politischen als auch wissenschaftlichen Diskussion rückt, gibt es keineswegs ein einheitliches Verständnis darüber, wie eigentlich eine kommunale Wärmeplanung genau aussehen oder was sie leisten soll“, stellen Dunkelberg et al. (2020:62) fest. Auch aus der Praxis wird der Bedarf

³ Mit Blick auf Instrumente für Kommunen im Wärmebereich sind die Förderung von energetischen Quartierskonzepten durch die KfW sowie die Förderung von Energieleitplänen in Bayern zu nennen.

⁴ Siehe zum Status Quo der kommunalen Wärmeplanung in einzelnen Bundesländern Clausen (2021).

formuliert, einheitliche Anforderungen an Wärmepläne festzulegen (vgl. Steckbrief 4). An diesem Punkt setzt dieses Gutachten an. Ziel ist es, den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Debatte zur kommunalen Wärmeplanung aufzubereiten und davon ausgehend weitere Handlungs- und Forschungsbedarfe abzuleiten. Um dahin zu gelangen, werden unterschiedliche Begriffsverständnisse und potenzielle Aufgaben der kommunalen Wärmeplanung als Grundlage für die weitere Diskussion und Annäherung an ein gemeinsames Verständnis vorgestellt.

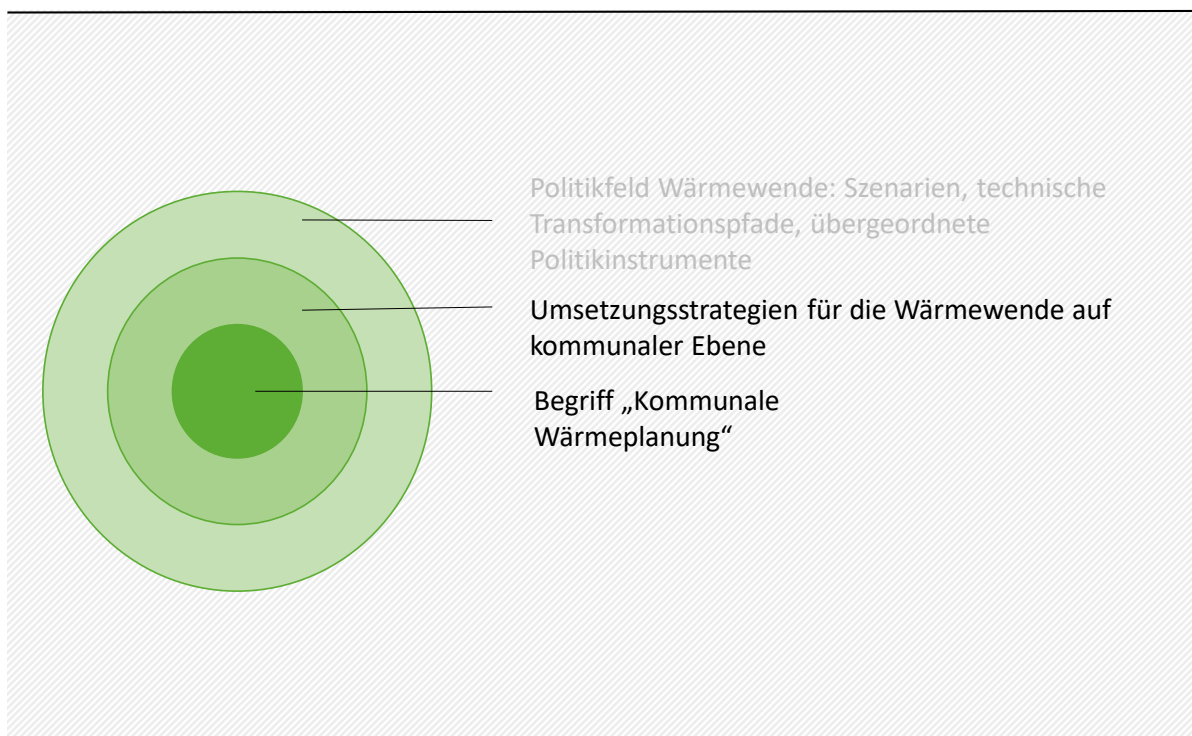
Neben der Aufbereitung des Status Quo der Debatte zur kommunalen Wärmeplanung identifiziert das Papier Punkte für die weitere Vertiefung. Es soll insofern auch einen Beitrag dazu leisten, das Thema „Kommunale Wärmeplanung“ als Handlungs- und Forschungsfeld zu erschließen. Anliegen dieser Studie ist es dabei insbesondere, die kommunale Perspektive innerhalb der Debatte um Wärmeplanung stärker in den Blick zu nehmen. Entsprechend werden praktische Implikationen bei der Anwendung, Einsatzbedingungen sowie Umsetzungsvoraussetzungen reflektiert.

1.2 Methodisches Vorgehen

Für die Studie wurden laufende oder kürzlich abgeschlossene Forschungsprojekte zum Thema „Kommunale Wärmeplanung“ ausgewertet. Für insgesamt zehn ausgewählte Vorhaben wurden Steckbriefe erarbeitet (siehe Anhang). Punktuell wurden auch Vorhaben aus der Praxis berücksichtigt, wenn sie einen besonderen Pilotcharakter aufweisen (z.B. die Aktivitäten des Landes Baden-Württemberg zur kommunalen Wärmeplanung einschließlich des dazugehörigen Leitfadens, vgl. (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020). Für die Erstellung der Steckbriefe wurden die Abschlussberichte sowie weitere Veröffentlichungen der Projekte ausgewertet. Sofern weitere Projektmaterialien wie Internetauftritte oder Graue Literatur zur Verfügung standen, wurden sie ebenfalls genutzt. Bei laufenden Projekten, für die noch keine publizierten Ergebnisse vorliegen, wurden stattdessen Interviews mit Projektverantwortlichen geführt.

Für die Vorauswahl wurden Vorhaben recherchiert, die dezidiert den Begriff „Kommunale Wärmeplanung“ verwenden. Alternativ kamen auch solche Vorhaben in Betracht, die allgemeiner die kommunale Wärmewende adressieren und dabei strategische Fragestellungen fokussieren. Bei der Auswahl wurde Wert daraufgelegt, dass sie unterschiedliche Fragestellungen und disziplinäre Zugänge abdecken und damit eine Gesamtschau über die aktuelle Forschungslandschaft zum Thema ermöglichen. Schwerepunktmäßig wurden solche Vorhaben ausgewählt, die sich auf kommunaler Ebene bewegen. Forschungsprojekte, die das Politikfeld Wärmewende ausschließlich auf abstrakter Ebene hinsichtlich Szenarien, Technologien und übergeordneten Politikinstrumenten auf Bundesebene betrachten, standen nicht im Fokus.

Abb. 1: Schema zur Auswahl der untersuchten Forschungsprojekte



Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik

Eine erste Version des Gutachtens wurde im Rahmen eines Fachgesprächs am 15.06.2021 zur Diskussion gestellt. Daran waren etwa 40 Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft, von Verbänden, Planungsbüros, Energieagenturen und anderen Multiplikatoren sowie Vertreterinnen und Vertreter von Bund, Ländern und Kommunen vertreten. Die Ergebnisse des Fachgesprächs wurden in das Papier eingearbeitet. Dazu gehören insbesondere ein sich herauschärendes gemeinsames Begriffsverständnis sowie zukünftige Handlungs- und Forschungsbedarfe.

Tab. 1: Übersicht der untersuchten Forschungs- und Praxisvorhaben

Steckbrief	Projekt	Projektleitung	Bearbeitungszeitraum
1	WIEfm	FH Münster (D)	2015-2019
2	Kommunale Wärmewende	Agentur für erneuerbare Energien	2019-2021
3	Kopernikus-Projekt ENAVI Schwerpunkt Wärmewende	Fraunhofer ISE	2016-2019
4	Kommunale Wärmeplanung	Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU)	veröffentlicht 2018
5	Kommunale Wärmeplanung – Handlungsleitfaden Baden- Württemberg	KEA Klimaschutz- und Energie- agentur Baden-Württemberg	veröffentlicht 12/2020
6	Kommunale Wärmeleitplanung (KOWAP)	Stiftung Umweltenergierecht	06/2020-11/2022

Steckbrief	Projekt	Projektleitung	Bearbeitungszeitraum
7	Urbane Wärmewende	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)	2016-2019 (Phase 1)
8	TransStadt	Deutsches Institut für Urbanistik	2013-2016
9	Die Energiewende im Wärmebereich	Öko-Institut	07/2020-02/2023
10	a) „Soziale Wärmewende 2030“ b) „Agenda Wärmewende 2021“	Agora Energiewende (Auftraggeber)	a) 02/2021-10/2021 b) 12/2020-06/2021

2 Ausgangspunkte für die kommunale Wärmeplanung

Kommunen verfügen bislang kaum über langfristig angelegte und an der Treibhausgasneutralität ausgerichtete Strategien für die Transformation ihrer Wärmeversorgungssysteme. Die Energieeffizienz zu erhöhen und auf erneuerbare Energien umzusteigen, ist dabei nicht allein eine technische Aufgabe. Vielmehr sind räumliche, zeitliche, wirtschaftliche und soziale sowie kulturelle Dimensionen dieses Umbaus mitzudenken. Zum einen sind (potenzielle) Wärmequellen und -senken zu identifizieren und aufeinander zu beziehen. Zum anderen müssen verschiedene Akteure mit je eigenen Interessen gemeinsam und abgestimmt handeln. Die Koordination dieser Akteure und die Abstimmung ihrer je eigenen zum Teil divergierenden Interessen und Rationalitäten ist eine komplexe Aufgabe und Herausforderung.

Die Entwicklung im Wärmesektor wird bisher größtenteils durch unkoordinierte Investitionsentscheidungen von Energieversorgungsunternehmen, Infrastrukturbetreibern und Gebäudeeigentümer*innen bestimmt. Erschwerend kommt hinzu, dass angesichts der langen Investitionszyklen einmal getroffene Entscheidungen in der Regel mehrere Jahrzehnte Bestand haben. Gerade deshalb ist es problematisch, wenn Entscheidungen nicht auf langfristigen, an den Klimaschutzziele ausgerichteten Strategien beruhen. Zugleich führt die Betrachtung einzelner Gebäude insbesondere in verdichten Räumen regelmäßig zu ineffizienten Lösungen, weil die Einbettung in das übergeordnete Infrastruktur- und Wärmeversorgungssystem ausgeblendet wird. Für eine effektive und effiziente Erreichung der Klimaschutzziele im Wärmesektor stellen sich daher eine Vielzahl von Koordinationsproblemen bei der Einspeisung verschiedener Energieträger in Wärmenetze, zwischen verschiedenen Infrastrukturen sowie zwischen Infrastrukturen und Gebäuden (vgl. Dunkelberg 2020).

2.1 Akteure der lokalen Wärmewende

Da Eigentumsstrukturen von Gebäuden teils sehr kleinteilig sind und Infrastrukturen für die Versorgung mit Wärme, Gas und Strom in den Händen unterschiedlicher Betreiber liegen können, ist die Wärmewende durch eine heterogene Akteursstruktur gekennzeichnet. Aufgrund unterschiedlicher Planungshorizonte und Investitionszyklen sowie unterschiedlicher Rollen und Kompetenzen der Akteure steigt die Komplexität noch (Hertle et al. 2015, Riechel 2016, Sandrock et al. 2020). Dazu gehören neben Kommunalpolitik und -verwaltung Energieversorger (Wärme, Gas, Strom), Wohnungsunternehmen und private Gebäudeeigentümer*innen. Dabei besteht die Herausforderung darin, je spezifische Interessen, Zielvorstellungen und Kompetenzen der unterschiedlichen Akteure mit Blick auf die Erreichung des Ziels der treibhausgasneutralen Versorgung des Gebäudebestands in Einklang zu bringen. Gewerbebetriebe, Projektentwicklerinnen und -entwickler, Energiedienstleister, Handwerkerinnen und Handwerker und Baugewerbe sind darüber hinaus ebenfalls zu berücksichtigen. Je nach spezifischer Fragestellung kommen weitere Akteure hinzu. Ansässige Industriebetriebe, Rechenzentren oder Ver- und Entsorgungsbetriebe sind z. B. dann essentiell, wenn es um die Nutzung von Abwärmepotenzialen geht. Sie müssen aber für ihre Rolle als Bereitsteller von Abwärme häufig noch sensibilisiert werden (vgl. Dunkelberg 2020). Außerdem sind Bürgerinnen und Bürger zu berücksichtigen. Sie können als Verbraucherinnen und Verbraucher bzw. Mieterinnen und Mieter Betroffene sein und auf eine sozial verträgliche Wärmewende drängen. Die Zivilgesellschaft kann aber auch als Treiber der Wärmewende wirken, indem sie sich in den gesellschaftlichen Diskurs einschaltet und eine ambitioniertere Klimaschutzpolitik einfordert (Stichwort: Fridays for Future), Bürger*innenentscheide initiiert (wie beispielsweise in München zum Ausstieg aus der Steinkohle) oder selbst energiewirtschaftlich aktiv wird (Stichwort: Prosumer).

Wer in der jeweiligen Kommune zu den Schlüsselakteuren zählt, welche Ziele diese verfolgen und welche Motivlagen bestimmend sind, bedarf der systematischen Analyse. Darauf aufbauend

sind diese Akteure gezielt in den Wärmeplanungsprozess einzubinden und für die zielkonforme Umsetzung zu motivieren (Sandrock et al. 2020).

Abb. 2: Relevante Akteure für die kommunale Wärmeplanung



Quelle: im Rahmen des Fachgesprächs entwickeltes Schaubild

2.2 Die Kommune als federführende Akteurin auf lokaler Ebene

Da Wärme – anders als Strom – nicht beliebig weit transportiert werden kann, sind lokale Lösungen notwendig. Dabei gilt es in den Kommunen, die Vielfalt energetischer Potenziale verschiedener Energieträger intelligent zu kombinieren und dabei auch die bereits bestehenden Infrastrukturen zu berücksichtigen. Weitestgehend ist dabei auf direkt vor Ort bzw. in der nahen Region erzeugte bzw. anfallende Energie zu setzen. In anderen Worten: Es sind örtlich angepasste, spezifische Lösungen zu entwickeln. Auf lokaler Ebene – hier besteht über alle untersuchten Forschungsvorhaben hinweg weitestgehend Einigkeit – kommt der Kommune die zentrale koordinierende und steuernde Rolle zu.⁵ Insbesondere bei kleineren Gemeinden können Landkreise wichtige unterstützende Funktionen übernehmen.

Städte und Gemeinden sind Schlüsselakteure, um einen Strategieprozess zu koordinieren, der zu einem treibhausgasneutralen und zugleich wirtschaftlichen Wärmeversorgungssystem führt (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020). Ihnen kommt die Aufgabe zu, die komplexen Veränderungsprozesse auf kommunaler Ebene nicht nur geschehen zu lassen, sondern unter Einbeziehung weiterer Schlüsselakteure wie Energieversorgern, Wohnungsunternehmen und Privateigentümerinnen und -eigentümern aktiv und langfristig-strategisch zu gestalten. Dabei sind die Ausgangsbedingungen für Kommunen höchst unterschiedlich: Sie können zur Erarbeitung einer kommunalen Wärmeplanung verpflichtet sein (z. B.

⁵ Nur ein Projekt bringt als Alternative zum Begriff „kommunale Wärmeplanung“ den Terminus „örtliche Wärmeplanung“ ins Spiel. Dies allerdings aufgrund von rechtlichen Überlegungen zu Fragen einer möglichen bundesweiten Verpflichtung im föderalen Deutschland. Die Kommunen werden auch hier als zentrale Akteurinnen betrachtet.

in Baden-Württemberg) oder auf freiwilliger Basis agieren (z. B. Rostock), sie können die kommunale Wärmeplanung selbst übernehmen oder an Dritte vergeben und sie können sich hinsichtlich Größe, Personalausstattung, Vorwissen zur Wärmewende sowie finanzieller Situation unterscheiden. Warum ist die Kommune angesichts der Vielzahl relevanter Akteure vor Ort in dieser herausgehobenen Rolle? Mehrere Gründe sind zu nennen:

- ▶ Nach dem Subsidiaritätsprinzip soll eine (staatliche) Aufgabe soweit wie möglich von der unteren Verwaltungsebene wahrgenommen werden. Das Grundgesetz gibt den Kommunen mit der dort verankerten Selbstverwaltung die nötige Legitimation.
- ▶ Durch die räumliche Nähe und den Auftrag zur Daseinsvorsorge können Kommunen maßgeblich dazu beitragen, Bürgerschaft und Unternehmen für das Thema zu gewinnen. Sie sind damit auch prädestiniert um die Umsetzung kollektiver Maßnahmen auf den Ebenen von Quartier und Gesamtstadt voranzutreiben (vgl. Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen 2019).
- ▶ Zudem obliegt den kommunalen Gebietskörperschaften die kommunale Planungshoheit auf lokaler Ebene. Sie sind innerhalb ihrer Gemarkung zuständig für die räumliche Planung und verfügen in diesem Zusammenhang über eine Vielzahl an Instrumenten.
- ▶ Kommunen sind vielfach Inhaberin der Wegrechte sowie Eigentümerin von Infrastruktureinrichtungen und großen Wohnungsbeständen (vgl. Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen 2019).
- ▶ Dezentrales Wissen über Siedlungs- und Gebäudestrukturen, Wärmebedarfe, vorhandene Potenziale an erneuerbaren Energien liegt auf kommunaler Ebene (häufig verstreut) vor bzw. kann prinzipiell erschlossen werden.
- ▶ Im Vergleich zu anderen staatlichen Akteuren auf Bundes- und Landesebene sind die Kommunen an den vor Ort relevanten Schlüsselakteuren näher dran, man ist sich in der Regel persönlich bekannt und kann tendenziell die jeweiligen Interessen besser einschätzen. Ebenso sind Informationen zu geplanten Sanierungsaktivitäten oder zu Bauarbeiten an Energie-, Ver- und Entsorgungs- sowie Verkehrsinfrastruktur im Grunde nur vor Ort zu gewinnen. Diese Informationen können Anhaltspunkte für die Investitionsbereitschaft zentraler Akteure sein und zu Kosteneinsparung bei der Umsetzung beitragen (Dunkelberg 2020).
- ▶ Die spezifischen lokalen Gegebenheiten können vor Ort am besten berücksichtigt werden. So können z. B. Wärmedichtegrenzwerte und Kosten für die Versorgung mit Wärmenetzen je nach lokaler Situation variieren (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020).
- ▶ Anders als andere Akteure, die u. U. Partikularinteressen verfolgen, sind Kommunen dem Gemeinwohl verpflichtet. Sie können damit auch eine wichtige Koordinierungsfunktion über verschiedene Handlungsfelder (im Wärmebereich Gebäude und Energieversorgung) und verschiedene Infrastrukturen hinweg einnehmen.
- ▶ Bei der Umsetzung vor Ort geht es zum einen um individuelle Maßnahmen auf der Gebäudeebene, zum anderen um kollektive Maßnahmen auf den Ebenen vom Quartier bis zur Gesamtstadt. Insbesondere in letzterer Hinsicht sind die Städte und Gemeinden in einer besonderen Verantwortung, da sie in ihren Rollen als planende Akteure, als vielfach auch kommunalwirtschaftliche Wärmeversorger und als Eigentümer großer Wohnungsbestände über umfassende Einflussmöglichkeiten verfügen.

Die Kommune selbst tritt nicht als einheitliche Akteurin auf. Zum einen ist zwischen Kommunalpolitik und -verwaltung zu differenzieren. Je nach Kommune sind unterschiedliche Konstellationen vorzufinden. Teilweise tritt die Stadtpolitik als Treiber auf, indem beispielsweise Beschlüsse über ambitionierte Klimaschutzziele verabschiedet werden, die in der Folge von der Verwaltung mit ihren Instrumenten umzusetzen sind. Teils sind die Verwaltungen hier noch nicht organisa-

torisch oder kulturell bereit für die Aufgabe. Aber auch der entgegengesetzte Fall ist denkbar, dass innovative Vorstöße aus der Verwaltung von der Politik „blockiert“ werden. Teil des „Konzerns Stadt“ sind zudem öffentliche Unternehmen. Dazu können Stadtwerke, andere Versorgungsunternehmen, Abfallwirtschaft oder auch Wohnungsbaugesellschaften gehören.

Innerhalb der Verwaltung berührt die kommunale Wärmeplanung die Tätigkeitsbereiche einer Vielzahl an Fachbereichen bzw. Ämtern (Köhler et al. 2021). Häufig liegt die Federführung in den Fachämtern für Umwelt, Klima oder Energie. Immer wieder wird betont, wie wichtig daneben auch die Stadtplanung ist. Eine enge Verknüpfung der kommunalen Wärmeplanung mit stadtplanerischen Instrumenten ist essentiell für die Umsetzung (vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020). Wer auch immer die Federführung zur kommunalen Wärmeplanung innerhalb einer Kommune hat: Eine Klärung darüber sollte frühzeitig erfolgen. Hinzukommen je nach konkreter Aufgabenstellung, lokaler Betroffenheit und Verwaltungszuschnitt zum Beispiel das Bauamt, Stadterneuerung, Wohnen/Soziales/Integration, Hoch- und Tiefbau, Gebäude-/Immobilienmanagement und Verkehr. Weil kommunale Wärmeplanung auch die Einnahmen- und Ausgabenseite des kommunalen Haushalts betreffen kann, ist die Bedeutung der Kämmerei nicht zu unterschätzen.

Abb. 3: Für die Wärmeplanung relevante Fachbereiche innerhalb der Kommunalverwaltung



Quelle: im Rahmen des Fachgesprächs entwickeltes Schaubild

Bei spezifischen Fragestellungen wie der Suche nach geeigneten Flächen für erneuerbare Energien oder nach vorhandenen Biomassepotenzialen bzw. biogenen Abfällen reicht der Blick auf die eigenen Gemarkungsgrenzen nicht aus. Dann ist der Betrachtungsraum auf die regionale Ebene auszuweiten. Entsprechende Modelle der interkommunalen bzw. regionalen Kooperation sind demnach zu entwickeln und zusätzliche öffentliche Akteure wie Nachbarkommunen oder Regionalplanung einzubinden.

2.3 Hemmnisse bei der Umsetzung der kommunalen Wärmewende aus kommunaler Perspektive

Im Rahmen des Projekts „Kommunale Wärmewende“ wurde im Jahr 2020 eine schriftliche Befragung unter 30 Kommunen zu den Hemmnissen bei der Umsetzung der kommunalen Wärmewende durchgeführt (vgl. Steckbrief 2). Bei Einsteiger-Kommunen wie bei Vorreiter-Kommunen gleichermaßen treten zwei zentrale Hemmnisse besonders hervor: Rechtliche Rahmenbedingungen und Personalmangel. Im Detail waren die komplexen und langwierigen Genehmigungsprozesse sowie die auslaufende EEG-Förderung problematisch. Beim Personal wurden vor allem die mangelnde Vernetzung, eine geringe Expertise im Handwerk und die Befristung von Klimaschutzmanagerinnen und -managern als spezifische Hemmnisse erkannt.

Bei den Einsteiger-Kommunen zählte die fehlende Wirtschaftlichkeit zu den Top 3-Hemmnissen. Gründe dafür waren die mangelnde CO₂-Bepreisung, die unsichere Ölpreisentwicklung, sowie fehlende Mittel und Zuschüsse. Darauf folgten die mangelnde Förderung, zu geringer Etat und eine mangelnde Akzeptanz in der Bevölkerung und bei Entscheidungstragenden.

Anders als die Einsteiger-Kommunen betonten die Kommunen mit Vorerfahrungen die mangelnde Akzeptanz der Verwaltung und nannten sie an dritter Stelle. Des Weiteren erschwerte die fehlende Akzeptanz der Bevölkerung, die unsichere Planung und zu geringer Etat die Planung – alle mit etwa gleichem Anteil.

Abb. 4: Hemmnisse für die Umsetzung der kommunalen Wärmewende



Quelle: Projekt „Kommunale Wärmewende“

Die Querschau über die untersuchten Forschungsprojekte zeigt, dass für die Einführung des Instruments der Wärmeplanung in die kommunale Verwaltungspraxis ähnliche Hemmnisse beste-

hen. Mit den vorhandenen personellen Kapazitäten und finanziellen Mitteln stoßen die zuständigen Stellen in den Verwaltungen schon heute an ihre Grenzen, etwa bei aufwendigen und langwierigen Genehmigungsprozessen für neue Wärmeerzeugungsanlagen. Wenn zukünftig neue Technologien vermehrt zur Anwendung kommen und daraus neue Anforderungen und Fragestellungen resultieren und Kommune koordinativ und initiativ in der Wärmewende aktiv werden sollen, ist die Finanz- und Personalkraft der kommunalen Verwaltungen erheblich zu steigern.

Die Wärmewende stellt aber auch neue Anforderungen, die teilweise quer liegen zum bisherigen Verwaltungshandeln und erst eingeübt werden müssen. Eine strategische Ausrichtung kommunalen Handelns ist noch zu wenig ausgeprägt. Ein Blick mehrere Jahrzehnte in die Zukunft steht im Gegensatz zur derzeitigen Praxis, auf aktuelle Rahmenbedingungen zu schauen. Auch der Zielmaßstab muss korrigiert werden: Wärmepläne müssen im Einklang mit dem Ziel einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands stehen. In der Vergangenheit hat sich am Beispiel energetischer Quartierskonzepte gezeigt, dass Energiekonzepte, die sich auf das vermeintlich Machbare beschränken aus Sicht des Klimaschutzes nicht weit genug gehen (Riechel/Koritkowski 2016).

Bei allen Hemmnissen auf kommunaler Ebene ist aber zu beachten, dass die Möglichkeiten der Kommunen den lokalen Transformationsprozess hin zum treibhausgasneutralen Gebäudebestand zu gestalten, entscheidend von den überörtlichen Rahmenbedingungen abhängt. Kommunen können nur in dem Rahmen strategisch-planerisch agieren, der ihnen durch rechtliche Regelungen und Förderprogramme gegeben wird. Die Umsetzung der Wärmewende vor Ort muss scheitern, wenn treibhausgasneutrale Maßnahmen im Wirtschaftlichkeitsvergleich aufgrund fehlender oder zuwiderlaufender Förderung unterliegen oder der rechtliche Rahmen mit Blick auf den treibhausgasneutralen Gebäudebestand Lücken aufweist.

2.4 Was kann kommunale Wärmeplanung leisten?

Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisch-planerischer Ansatz, um mit den Koordinationsproblemen im Zuge der Wärmewende umzugehen und lokal einen gesellschaftlich und wirtschaftlich tragfähigen Transformationspfad zum treibhausgasneutralen Gebäudebestand zu entwickeln. Sie erzeugt ein umfassendes Bild über den Infrastrukturbestand der Wärmeversorgung, Siedlungsstrukturen sowie den energetischen Zustand der Gebäude, ermittelt zukünftige Wärmebedarfe und stellt diesen die lokalen Potenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme gegenüber. Wärmepläne sind Orientierungshilfen für Investitionsentscheidungen aus einer umfassenden Perspektive. Sie zeichnen eine geeignete Kombination von Effizienzmaßnahmen und erneuerbarer Wärmeversorgung für das gesamte Gemeindegebiet vor.

Dank der Wärmeplanung erhalten Kommunen ein konsistentes Zielbild eines treibhausgasneutralen Gebäudebestands als Grundlage für Stadtentwicklung und Energieplanung. Wärmepläne sind strategischer Natur, sie ersetzen nicht die Detailplanung für konkrete Quartiere bzw. Infrastrukturprojekte wie den Ausbau von Wärmenetzen. Indem ein volkswirtschaftlich sinnvoller Transformationspfad zum treibhausgasneutralen Gebäudebestand in einer Kommune aufgestellt wird, sollen Fehlinvestitionen und Lock-in-Effekte vermieden werden (vgl. u. a. Steckbriefe 5 und 9). In Bezug auf die Infrastrukturplanung bedeutet dies beispielsweise eine strategische Ab-

stimmung von Wärme- und Gasnetzen, um nicht nur ineffiziente Doppelschließungen zu vermeiden, sondern auch einen koordinierten Gasnetz-Rückbau einzuleiten⁶.

Die Wärmeplanung auf kommunaler Ebene hat somit das Potenzial einen wichtigen Beitrag für den treibhausgasneutralen Gebäudebestand im Jahr 2045 zu leisten. Wärmepläne sollen zu Investitionsentscheidungen aus einer umfassenden Perspektive führen und für ganze Siedlungen oder Ortsteile sinnvolle Maßnahmen zur Treibhausgasneutralität im Gebäudebereich sowie den passenden Mix aus Effizienzmaßnahmen und Wärmelösungen identifizieren. Damit Kommunen ihre Gestaltungsspielräume nutzen können, müssen Bundes- und Landesebene den zu den formulierten Zielen passenden Rahmen aus regulativen Vorgaben und Förderinstrumenten schaffen. Die Wärmewende kann demnach nur auf lokaler Ebene umgesetzt werden, wenn sie zugleich auf den übergeordneten Ebenen mitorganisiert und mit den entsprechenden „Leitplanken“ für einen zielführenden Pfad zur Treibhausgasneutralität versehen wird.

Insofern ist die Umsetzung der Wärmewende ein gemeinsames Werk von Kommunen einerseits und den übergeordneten Ebenen von Bund und Ländern andererseits. Die Kommunen können in einem gemeinsamen Aushandlungsprozess mit lokalen Schlüsselakteuren besser als übergeordnete politische Ebenen einen gesellschaftlich und wirtschaftlich tragfähigen Transformationspfad zum treibhausgasneutralen Gebäudebestand entwickeln. Sie können dies aber nur tun, wenn die geeigneten Rahmenbedingungen geschaffen sind und ihnen geeignete Hilfsmittel an die Hand gegeben werden.

⁶ Die Fachwelt ist sich weitestgehend einig darüber, dass erneuerbar hergestelltes Gas in der Zukunft keine realistische Option (zumindest für die meisten Stunden des Jahres) für die treibhausgasneutrale Wärmeversorgung des Gebäudebestands sein wird, weil es bei begrenzter Verfügbarkeit und hohen Kosten in anderen Einsatzbereichen, v. a. für industrielle Prozesse, benötigt werden wird.

3 Stand der Debatte zur kommunalen Wärmeplanung: Ein uneinheitliches Bild

Der Begriff Wärmeplanung findet sich in unterschiedlichen inhaltlichen Ausprägungen und räumlichen Kontexten. Er wird im Zusammenhang mit der Erstellung von Wärmeversorgungskonzepten für Quartiere genauso verwendet wie in Bezug auf eine gesamte Kommune. Bei der Suche nach möglichen „Hotspots“ für Wärmenetze, d. h. Räumen mit besonders geeigneten Wärmesenken oder -quellen, wird der Begriff über das Gebiet einer Kommune hinaus auf die regionale Ebene ausgedehnt (FH Münster 2019). Selbst der Begriff einer „Bundeswärmeplanung“ fällt. Letzteres im Kontext einer möglichen zukünftigen bundesweiten Verpflichtung zur und eines damit einhergehenden möglichen nationalen Rahmens für die Ausgestaltung von Wärmeplänen vor Ort (vgl. Steckbrief 9). Zudem wird in den untersuchten Forschungsprojekten eine Vielfalt möglicher Aufgaben thematisiert. Diese Aufgaben werden hier zusammengeführt, um das inhaltliche Spektrum der kommunalen Wärmeplanung aufzuspannen.

3.1 Unterschiedliche Begriffsverständnisse

Bei genauerem Blick auf die untersuchten Projekte zeigt sich, dass bislang von einem einheitlichen Verständnis des Begriffs „kommunale Wärmeplanung“ noch keine Rede sein kann. Im Folgenden wird ein Korridor unterschiedlicher Begriffsverständnisse anhand unterschiedlicher Pole aufgespannt. Dies dient in erster Linie der Veranschaulichung; es sind auch Mischformen denkbar.

- ▶ **Inhaltlicher Fokus:** Schwerpunkt auf erneuerbare Wärmeversorgung oder integrierter Ansatz mit den Handlungsfeldern Gebäude und Energieversorgung „auf Augenhöhe“.
- ▶ **Erreichung der Treibhausgasneutralität als oberste Maxime:** Wie ambitioniert der Umbau der Wärmeversorgung zu erfolgen hat, ist durchaus umstritten. Bei der Verwendung des Begriffs Wärmeplanung zeigen sich unterschiedliche Prioritätensetzungen zwischen Klimaschutz, Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit. Ist die Erreichung der Treibhausgasneutralität als oberste Maxime gesetzt, gibt sie den Rahmen für die Verfolgung der anderen Ziele vor. Demgegenüber steht eine Verwendung des Begriffs, bei der verschiedene Ziele gleichberechtigt nebeneinanderstehen und Klimaschutzziele bei Zielkonflikten im Zweifel gegenüber anderen Belangen zurückstehen müssen. Mit der Wärmeplanung die Zielstellung zu verbinden, eine „kosteneffiziente, versorgungssichere und klimafreundliche Zukunft der Wärmeversorgung“ (VKU 2018:5)⁷ zu verfolgen, führt nicht zwingend zur Treibhausgasneutralität des Gebäudesektors.
- ▶ **Räumliche gebietsscharfe Darstellung vs. Zielszenario ohne Raumbezug.** Eine räumliche Darstellung kann große Potenziale für eine differenzierte Steuerung des Transformationsprozesses bieten. Die praktischen Implikationen und Anwendungsbedingungen sind aber noch offen und bedürfen der praktischen Erprobung.
- ▶ **Formalisierungsgrad:** Informelle Planung vs. Pflicht zur Umsetzung. Dies hat erheblichen Einfluss auf den Charakter der Planung.

⁷ Die in der Fachöffentlichkeit vorherrschende Position, den wirtschaftlichsten Pfad zur Erreichung der Klimaziele einzuschlagen, sucht zwar den Brückenschlag zwischen den Positionen, zieht dabei aber die Treibhausgasneutralität als oberste Maxime heran. Beispielsweise wurden als Referenzversorgung für die Ermittlung von Wärmekosten in der Vergangenheit häufig Gas-Brennwertheizungen angenommen. Zukünftig sollten aber treibhausgasneutrale Referenzsysteme, wie zum Beispiel mit erneuerbarem Strom betriebene Wärmepumpen, für den Kostenvergleich zugrunde gelegt werden.

- ▶ Flächendeckend für das gesamte Siedlungsgebiet einer Kommune vs. räumliche Schwerpunkte. Erstere stellt neben Eignungsgebieten für Wärmenetze auch Eignungsgebiete für dezentrale Wärmeversorgung dar. Dem gegenüber lässt sich letztere auch als „WärmeNETZplanung“ bezeichnen (vgl. Steckbrief 1).
- ▶ Einmaliger Plan vs. Prozess: Teilweise wird die Erstellung eines Wärmeplans noch als einmalige Aktivität verstanden, teilweise wird darüberhinausgehend betont, dass Wärmeplanung als ein strategischer Prozess zur Erreichung der Klimaschutzziele zu verstehen ist, der sich über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten erstrecken kann (Köhler et al. 2021). Nach diesem Verständnis sind sowohl Umsetzung als auch wiederkehrende planerische Neuausrichtungen bzw. graduelle Anpassungen an veränderte Bedingungen im Sinne einer rollierenden Planung Bestandteil. Der Wärmeplan ist nach dieser Lesart ein Instrument, um kommunale Ziele in diesem Handlungsfeld zu definieren und zu operationalisieren, kommunale Wärmepotenziale und -senken zu koordinieren und Widersprüche oder Unstimmigkeiten im Verhältnis z. B. zwischen Energieeffizienz und dem Einsatz von erneuerbaren Wärmenetzen oder im Verhältnis zwischen den leitungsgebundenen Energieträgern Wärme und Gas zu vermeiden. Die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans bildet gewissermaßen den Auftakt und die Grundlage eines langfristigen Transformationsprozesses. In diesem prozesshaften Sinne dient er dazu, verschiedene Akteure vor Ort für eine abgestimmte Gestaltung der kommunalen Wärmewende zu mobilisieren.

Die Debatte im Rahmen des Fachgesprächs hat gezeigt, dass sich eine Annäherung an ein gemeinsames Begriffsverständnis abzeichnet.

Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisches Instrument für die treibhausgasneutralen Wärme- und Kälteversorgung des Gebäudebestands einer Kommune. Kommunale Wärmepläne bieten ein konsistentes Zielbild einer geeigneten Kombination von Effizienzmaßnahmen und erneuerbarer Wärmeversorgung als Grundlage für Stadtentwicklung und Energieplanung. Indem örtliche Wärmepotenziale und –senken miteinander verknüpft werden, wird für das gesamte Gemeindegebiet ein lokal spezifischer Transformationspfad aufgezeigt. Eine gebietsscharfe kartografische Darstellung bietet sowohl für Bereiche mit netzgebundener als auch für Bereiche mit dezentraler Wärmeversorgung Orientierung für zukünftige Planungs- und Investitionsentscheidungen auf teilräumlicher Ebene. Kommunale Wärmeplanung ist nicht nur ein Instrument, sondern auch ein auf mehrere Jahrzehnte angelegter Multiakteurs-Prozess unter Federführung der Kommune.

Damit ist davon auszugehen, dass bei einem Großteil der oben genannten Punkte inzwischen Einigkeit besteht. Offener ist die Frage, ob sich kommunale Wärmeplanung allein auf die Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien oder auch auf die energetische Sanierung und hohe energetische Gebäudestandards bezieht. Im Rahmen des Fachgesprächs sprach sich eine knappe Mehrheit dafür aus, auch die energetische Sanierung als Teil der kommunalen Wärmeplanung zu begreifen. Die Zurückhaltung lässt sich wohl vor allem darauf zurückführen, dass im Gegensatz zur Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien die Regelungsmöglichkeiten der kommunalen Wärmeplanung bei der energetischen Sanierung weniger ausdefiniert sind.

Einigkeit bestand darin, dass mit der kommunalen Wärmeplanung Fehlinvestitionen und Lock-in-Effekte vermieden werden sollen. Inwieweit wirtschaftliche Aspekte mit Blick auf die Wärmekosten bereits auf gesamtstädtischer Ebene der kommunalen Wärmeplanung vertiefend behandelt werden können oder auf nachfolgende teilräumliche Betrachtungen ausgelagert werden sollten, bleibt aber noch offen. Dabei ist zwischen volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Erwägungen zu differenzieren.

Hinsichtlich des Formalisierungsgrads der kommunalen Wärmeplanung plädieren die Teilnehmenden des Fachgesprächs mehrheitlich für eine kommunale Wärmeplanung mit hoher Ver-

bindlichkeit (Umsetzungspflicht). Dies steht im Gegensatz zum informellen Charakter, den die kommunale Wärmeplanung bislang etwa in Baden-Württemberg hat.

3.2 Vielfalt möglicher Aufgaben

Aus der Auswertung der Vorhaben zur kommunalen Wärmeplanung ergibt sich ein relativ breites Portfolio möglicher Aufgaben der kommunalen Wärmeplanung. Einige sind als Kernaufgaben zu betrachten. Bei anderen hängt es vom jeweiligen weiteren oder engeren Begriffsverständnis ab, ob sie dazugezählt werden.

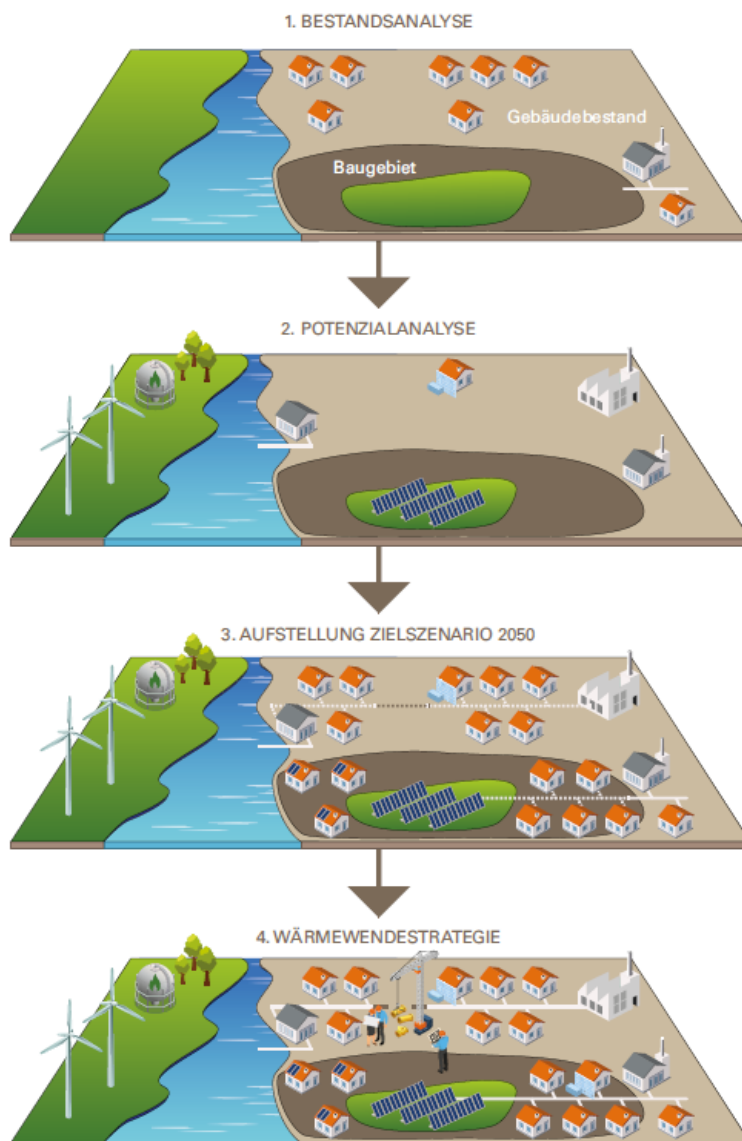
- ▶ Erstellen von Wärmekatastern auf der Basis von Bestands- und Potenzialanalyse, um eine belastbare Datenbasis zu schaffen und Wärmebedarfe und -potenziale in ihrer räumlichen Verortung miteinander zu verknüpfen
- ▶ Strategische Planung zu Ausbau bzw. Errichtung von Wärmenetzen im Siedlungsbestand auf der Basis erneuerbarer Energien und zur Nutzung von Abwärmequellen
- ▶ Konzepte zur Dekarbonisierung von Bestandswärmenetzen
- ▶ Langfristiger Rückzug der Gasversorgung: Identifikation potenzieller Rückzugsbereiche der Gasversorgung, um parallele Netzinfrastrukturen aufzulösen und Management des koordinierten Rückzugs nach erfolgter Entscheidung (vgl. VKU 2018)
- ▶ Konzepte einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung für Bestandsgebiete mit dezentraler Wärmeversorgung (z. B. welche Wärmequelle für Wärmepumpen in welchen Bereichen des Stadtgebiets).
- ▶ Treibhausgasneutrale Wärmekonzepte für Neubaugebiete
- ▶ Flächenmanagement: Ermittlung von Flächenbedarfen für erneuerbare Energien, Identifikation von geeigneten Flächen für Erzeugungsinfrastrukturen, Aktivieren und Bereitstellen von Flächen für erneuerbare Energien
- ▶ Bewirtschaftung des Untergrunds (z. B. Bearbeitung von Konflikten zwischen Grundwasserschutz und Geothermie)
- ▶ Standortplanung: Ansiedlung von Gewerbe mit Abwärme-Potenzialen in Fernwärmegebieten
- ▶ Ambitionierte Konzepte für die Sanierung öffentlicher Gebäude inkl. Umstellung auf erneuerbare Energien und Prüfung der Möglichkeiten einer Nahwärmeinsel mit umliegenden Gebäuden.
- ▶ Unterstützung der energetischen Sanierung: Identifikation von Schwerpunktgebieten, Initiierung kollektiver Sanierungsmaßnahmen bei ähnlichen Gebäudetypologien (vgl. Maaß 2020).

4 Ein Referenzmodell für die kommunale Wärmeplanung?

Wie dargelegt zeigt die Querbetrachtung der untersuchten Projekte erhebliche Unterschiede im Begriffsverständnis und ein breites Portfolio möglicher Aufgaben. Angesichts des vielfältigen Begriffsverständnisses mangelt es noch an Orientierung. Wie kann der Begriff der kommunalen Wärmeplanung mit Leben gefüllt werden?

Als Referenzmodell kann der Ansatz aus dem novellierten Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg dienen. Ein Leitfaden stellt es im Detail vor (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020). Es wird im Folgenden als Vorschlag zur Annäherung an ein gemeinsames Begriffs- und Aufgabenverständnis kommunaler Wärmeplanung vorgestellt. Besondere Charakteristika, die den Mehrwert des Modells ausmachen, werden herausgearbeitet. Die Darstellung folgt den vier Schritten des Modells. Nach dieser Gliederung werden zentrale Erkenntnisse der anderen betrachteten Projekte ergänzt und dazu in Beziehung gesetzt.

Abb. 5: Ablauf der kommunalen Wärmeplanung



Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; S. 22

Laut Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg umfasst die kommunale Wärmeplanung folgende Schritte: Bestandsanalyse, Potenzialanalyse, Aufstellung des Zielszenarios sowie Wärmewendestrategie. „Die Wärmeplanung ist mehr als die Erstellung eines einzelnen Wärmeplans. Sie begleitet den Transformationsprozess der nächsten zwei bis drei Jahrzehnte und sollte bei allen städtebaulichen Planungen und Entwicklungen berücksichtigt werden.“ (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020: 5) Betont wird der übergreifende Charakter der kommunalen Wärmeplanung. Sie orientiert sich an der langfristigen Zielstellung eines treibhausgasneutralen Gebäudebestands und integriert dabei die beiden Handlungsfelder Gebäude und Energieversorgung.

4.1 Bestandsanalyse (inkl. Datenerhebung und -verarbeitung)

Welche Daten für die Analyse des Bestands relevant sind, ist im Grunde bekannt und wird in verschiedenen Leitfäden und Planungshilfen dargestellt (vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020, Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen 2019). Dazu gehören z. B. Infrastrukturen wie Wärme- und Gasnetze, vorhandene Wärmeerzeuger und -speicher, Versorgungsstruktur der Gebäude, Ist-Zustand der Gebäude und Verbrauchsarten wie Heizwarmwasser, Trinkwarmwasser, Kälte etc.

Kritisch ist dagegen der Punkt, ob und wie Kommunen für die Erarbeitung von Energiekonzepten Zugriff auf Daten von Dritten erhalten. Zum „ob“: Ohne gesetzliche Grundlage wollen oder können Energieversorger und Schornsteinfeger solche Daten aus wirtschaftlichen aber v. a. auch datenschutzrechtlichen Gründen oftmals nicht herausgeben. Diesen Daten wird i. d. R. ein Personenbezug unterstellt, da sie gebäudescharfe und teils wohnungsscharfe Verbrauchswerte enthalten. Albert et al. (2019: 58) führen aus, dass es juristisch zulässig wäre, einen entsprechenden bundesrechtlichen Informationsanspruch festzuschreiben. Dieser würde dann aufgrund des Geltungsvorrangs von Bundesrecht bestehende landesrechtliche Regelungen verdrängen (vgl. Steckbrief 3). Im Rahmen eines aktuellen Projekts im Auftrag des BMWi werden rechtssichere Handlungsoptionen für den Bund herausgearbeitet, um die Datenbereitstellung für die kommunale Wärmeplanung zu optimieren (vgl. Steckbrief 9).

Dort, wo heute schon Bundesländer in Landesgesetzen die Kommunen zur Verarbeitung dieser Daten im Rahmen der Erstellung von Klimaschutzkonzepten oder kommunalen Wärmeplänen ermächtigen (z. B. Baden-Württemberg, Hamburg, Schleswig-Holstein, Thüringen), ist ein wichtiger erster Schritt getan. Die Erfahrung zeigt aber auch, dass eine rechtliche Regelung zwar notwendig, aber nicht allein hinreichend ist. In Baden-Württemberg wurde auf einen frühzeitigen und intensiven Dialog mit dem Landesinnungsverband der Schornsteinfeger gesetzt. Zum „wie“ des Datenabrufs: Über entsprechende entwickelte Software-Updates können hier wohl schon bald die gesetzlich vorgeschriebenen Datentransfers über eine einheitliche Schnittstelle, in einheitlicher Form und fast ohne Aufwand durch die Schornsteinfeger per Knopfdruck ausgelöst werden. Kritisches Thema hierbei war auch in Baden-Württemberg der Datenschutz. Die Kommune erhält die vollständigen Datensätze von Energieversorgern und Schornsteinfegern und verschneidet diese mit den vorliegenden Katasterdaten. Was darf die Kommune mit den Daten tun? Diese Informationen dürfen durch die Kommune ausdrücklich ausschließlich für die Wärmeplanung genutzt werden und nicht etwa für beispielsweise die Durchsetzung von Ordnungsrecht. Während für die Bestandsanalyse die Daten gebäudescharf erhoben werden, ist eine Veröffentlichung der Pläne nur auf Baublockebene bzw. zusammengefasst auf eine Größenordnung von nicht unter fünf bis zehn Objekte zulässig. Nach Erstellung des Plans durch das beauftragte Planungsbüro werden die gebäudescharfen Daten gelöscht. Bei einer Aktualisierung werden die Daten erneut aktuell abgerufen.

4.2 Potenzialanalyse

Hinsichtlich der Notwendigkeit einer Potenzialanalyse besteht Einigkeit bei allen untersuchten Projekten. Sie dient der systematischen Erfassung der Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärmepotenziale in einer Kommune bzw. im regionalen Zusammenhang. Verschiedene Forschungsprojekte legen hier auf die digitale Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung explizit ihren Schwerpunkt (vgl. Clausen 2021). Kern des Projekts WIE^{fm} ist beispielsweise der Aufbau einer offenen und kostenfrei nutzbaren ONLINE-GIS-Software zur Erstellung eines Wärmekatasters (vgl. Steckbrief 1). Auch das EU-Projekt Hotmaps befasst sich mit der Entwicklung einer Toolbox, in der Daten und spezifische Werkzeuge für Kommunen und andere Akteure frei verfügbar sind. Das Umweltbundesamt stellt digitale Karten bereit, die auf Kreisebene wirtschaftliche Potenziale einer effizienten Wärme- und Kälteversorgung darstellen.⁸ Im Leitfaden aus Baden-Württemberg wird auf den webbasierten Pan European Thermal Atlas (PETA) verwiesen. Damit liegen verschiedene digitale Tools zur Unterstützung der Kommunen bei der Wärmeplanung im Prinzip bereits vor.

Solche Tools zur Potenzialanalyse können nur als Einstieg in die Potenzialanalyse dienen, um erste Anregungen zu geben. Für eine belastbare Grundlage für die kommunale Wärmeplanung muss spezifisch für das jeweilige Stadt- bzw. Gemeindegebiet eine detaillierte Erfassung der Potenziale erfolgen. Insbesondere Daten zu den Potenzialen an Abwärme stehen nicht ohne weiteres zur Verfügung, sondern müssen erhoben, modelliert und interpretiert werden. Idealerweise werden diese Daten in Wärmekatastern aufbereitet und ggf. auch der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt⁹.

4.3 Aufstellung Zielszenario (inkl. räumlich aufgelöster Darstellung)

In diesem Schritt setzt das dem novellierten Baden-Württembergischen Klimaschutzgesetz zugrundeliegende Verständnis der kommunalen Wärmeplanung in zweifacher Hinsicht einen neuen Standard. Es setzt den treibhausgasneutralen Gebäudebestand bis spätestens 2050 bzw. nach den aktuellen Zielen der Bundesregierung bis 2045 als primäres Kriterium und führt eine räumliche scharfe Zonierung von Wärmeversorgungsvarianten für das gesamte Siedlungsgebiet ein. Beides ist bei weitem noch kein Standard – weder in der Praxis noch in den untersuchten Forschungsvorhaben.

Mit der Aufstellung eines Zielszenarios wird die Transformation des Wärmeversorgungssystems vom Ziel hergedacht. Wie kann der Gebäudebestand bis spätestens dahin vollständig treibhausgasneutral mit Wärme versorgt werden? Dies kommt einem Paradigmenwechsel gleich. Die Treibhausgasneutralität des Wärmeversorgungssystems ist damit das primäre Kriterium, das den Rahmen für weitere Kriterien wie Kosteneffizienz vorgibt. Nur Versorgungsvarianten, die diesem Ziel entsprechen werden weiterverfolgt. Im Rahmen der weiteren Konzeptbearbeitung wird dann die wirtschaftlichste Versorgungsvariante gesucht, die zu einem klimaneutralen Gebäudebestand führt.

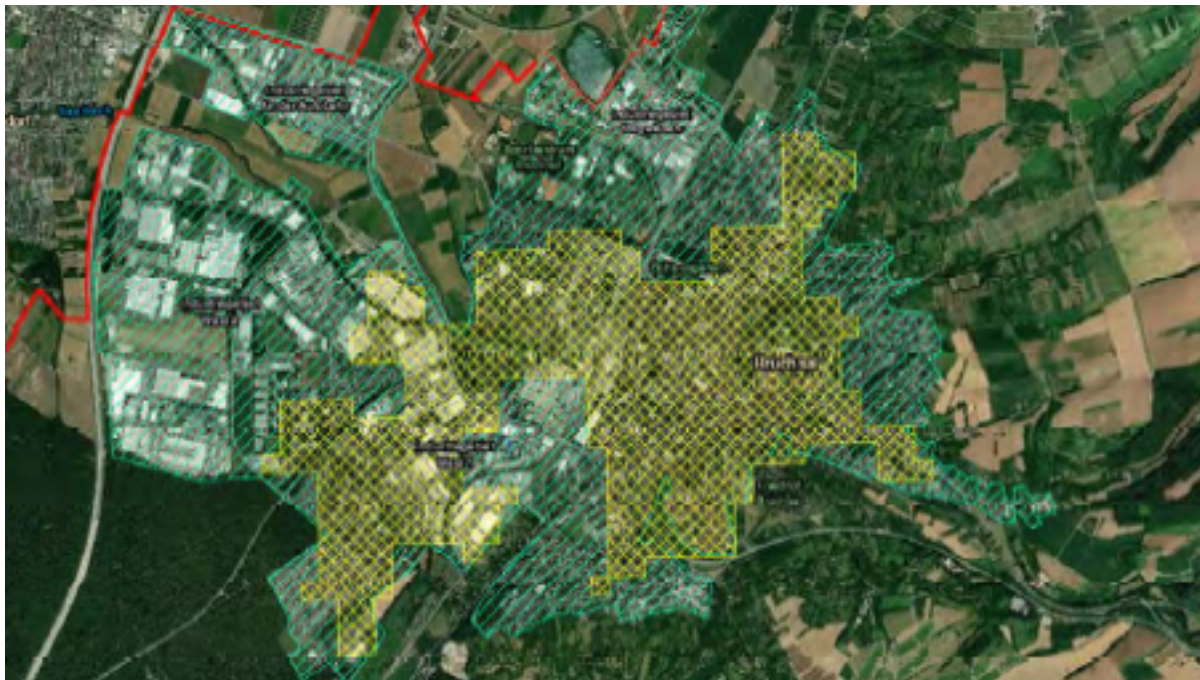
Als Zwischenschritt müssen kommunale Wärmepläne in Baden-Württemberg zusätzlich ein Zielszenario für 2030 ausweisen. Es markiert einen Meilenstein auf dem Weg zur Klimaneutralität, sorgt für einen praxistauglichen und kommunikationsfähigen Zeithorizont und gibt Orientierung für die Umsetzung.

⁸ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/digitale-karten-zur-waermeplanung-fuer-kommunen>

⁹ Als Beispiel kann das Wärmekataster der Stadt Hamburg dienen: <https://www.hamburg.de/energiewende/waermekataster/> (letzter Zugriff: 03.06.2021). Dort ist der Aufbau eines Wärmekatasters im Landes-Klimaschutzgesetz geregelt.

Die räumlich aufgelöste kartografische Darstellung von prioritären Versorgungsvarianten für das gesamte Siedlungsgebiet einer Kommune stellt ein Schlüsselement der kommunalen Wärmeplanung dar. So wird das gesamte Siedlungsgebiet flächendeckend in Gebiete eingeteilt, die sich für die Errichtung oder den Ausbau von Wärmenetzen eignen, und in Gebiete mit dezentraler Versorgung. Wenn sich innerhalb der Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung Großverbraucher befinden, können zusätzlich Schwerpunkte für mögliche Nahwärmeinseln ausgewiesen werden. Für alle definierten Gebiete wird zur Vertiefung ein einheitlicher Teilgebiets-Steckbrief erarbeitet.

Abb. 6: Beispielhafte Darstellung der Eignungsgebiete für Wärmenetze (gelb) und Einzelheizungen (grün) für die Stadt Bruchsal



Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020:67

Die räumlich scharfe kartografische Darstellung erleichtert die Verknüpfung der Wärmeplanung mit der Stadt- und Regionalplanung. Die Darstellung von Eignungsgebieten für Wärmenetze ist ein hilfreiches Element, um Errichtung und Ausbau von Wärmenetzen in Bestandsgebieten zu befördern, die bislang dezentral mit Wärme versorgt werden.

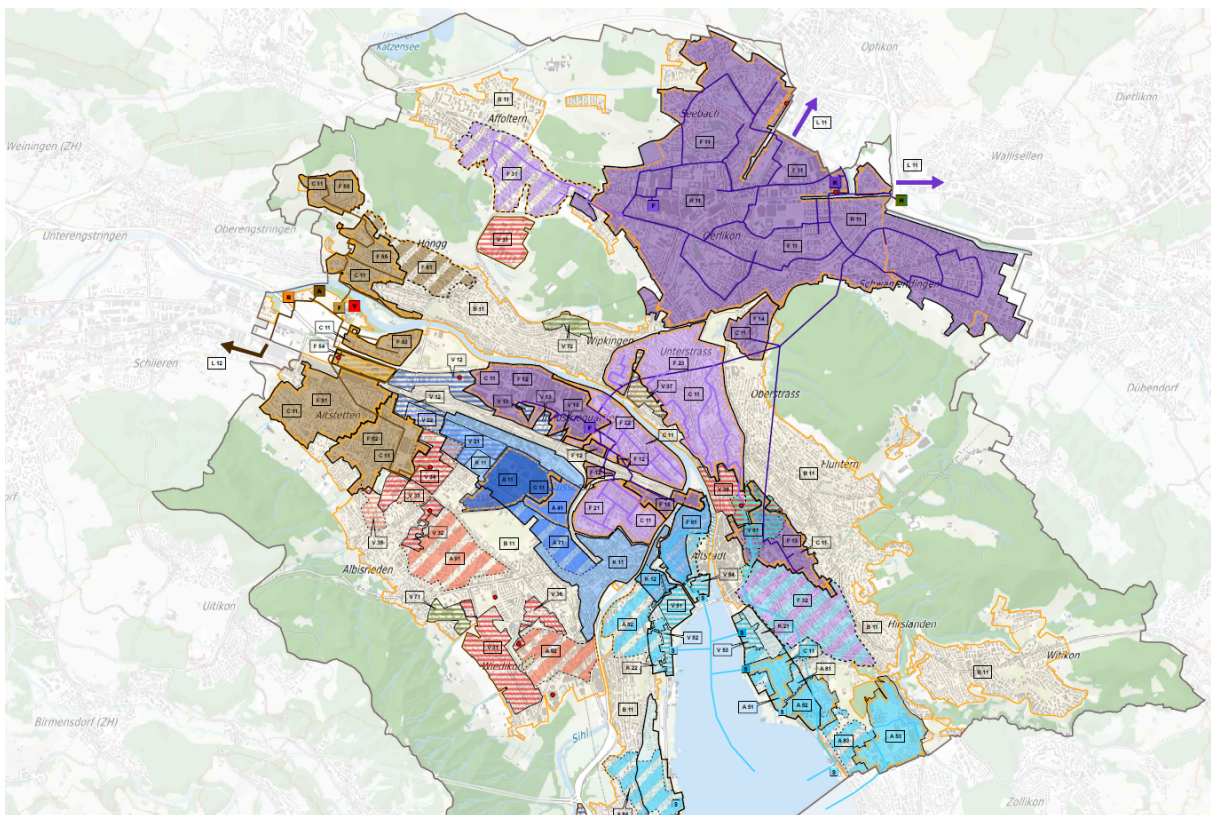
Auf Basis dieser Grundsatzentscheidung über eine räumlich scharfe Darstellung von Eignungsgebieten für unterschiedliche Versorgungsvarianten ist prinzipiell eine Vielzahl von Gebietskategorien denkbar (vgl. VKU 2018:26). Solche Gebietskategorien müssen sich nicht auf die Wärmeversorgung beschränken. Auf der Verbrauchsseite ist beispielsweise die Darstellung von Eignungsgebieten für die energetische Sanierung denkbar. Diese könnten Basis für die Lenkung und Konzentration von zusätzlichen Fördermitteln¹⁰ sein.

Als Paradebeispiel für eine räumlich aufgelöste Darstellung der Energieplanung gilt gemeinhin die Stadt Zürich. In der Energieplankarte werden neben bestehenden und geplanten Standorten für Erzeugungsanlagen und Hauptleitungen folgende Gebietskategorien ausgewiesen:

¹⁰ Vor dem Hintergrund der Größe der gesamtgesellschaftlichen Zielstellung ist zu betonen, dass es sich hier nicht um eine räumliche Einschränkung bestehender Förderinstrumente, sondern vielmehr um eine Ausweitung, um zusätzliche Anreize, handeln müsste.

- ▶ Bestehende, geplante und in Prüfung befindliche Prioritätsgebiete für die Versorgung mit Fernwärme- und –kälte aus der Müllverbrennung, Holz, gereinigtem Abwasser oder Seewasser als Energieträger
- ▶ Koordinationsgebiet für die Energienutzung aus Grundwasser bzw. Seewasser
- ▶ Gebiete in denen die Gasversorgung stillgelegt wird bzw. die Stilllegung geprüft wird (Rückzugsgebiete)
- ▶ Energieverbund aus verschiedenen Wärmequellen (Grundwasser, Seewasser, Abwasser, Trinkwasser, Abwärme, Außenluft, Biomasse)
- ▶ Siedlungsgebiet mit Fokus auf dezentrale Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien.

Abb. 7: Energieplankarte der Stadt Zürich (Ausschnitt)



Quelle Stadt Zürich

Eine Herausforderung bei der räumlichen Darstellung ist die Auslegung der kartografischen Darstellung in Bereichen, wo zwei Eignungsgebiete aufeinandertreffen (Projekt KOWAP). Eignungsgebiete sind energiefachlich oftmals nicht exakt definierbar, müssen dann aber rechtlich räumlich exakt begrenzt werden. Dort kann es – weil mehrere Versorgungsvarianten denkbar sind – entweder zu ggf. für Eigentümerinnen und Eigentümer recht harte Schärfen oder zu alternativ zu gewissen Unschärfen bzw. Überlappungen kommen. Letzteres wäre wiederum tendenziell nicht im Sinne der Energieversorger.

Offen ist bislang die Frage, welche planungspraktischen Implikationen mit der kartografischen Darstellung verbunden sind. Sind andere Versorgungssysteme in diesen Gebieten auszuschließen? Kann die Kommune dem Planinhalt widersprechende Investitionen untersagen und wenn ja unter welchen Voraussetzungen? Wie kann die Umsetzung geeigneter Versorgungsvarianten in den jeweiligen Gebieten unterstützt werden? Welche Potenziale für die Steuerung des Trans-

formationsprozesses von räumlich scharfen Darstellungen ausgehen und wie Kommunen diese nutzen können, stellt eine relevante Forschungsfrage für zukünftige Untersuchungen dar.

4.4 Lokale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenplanung

Die Wärmewendestrategie beschreibt den Transformationspfad zur Umsetzung des kommunalen Wärmeplans mit ausgearbeiteten Maßnahmen, Umsetzungsprioritäten und Zeitplan. Der Wärmeplan gibt dafür einen strategischen Rahmen vor, der auf teilräumlicher Ebene bei der Erstellung von Energiekonzepten für Neubaugebiete, bei Stadterneuerungsmaßnahmen im Bestand oder bei der Detailplanung für die Erweiterung eines Wärmenetzes konkretisiert wird. Dies beschreibt auch eine mögliche Schnittstelle zwischen der gesamtstädtischen Wärmeplanung und energetischen Quartierskonzepten. Betont wird dabei im Fachgespräch, dass kein „Rosinenpicken“ – also die vorbildliche Transformation in einzelnen Quartieren bei Vernachlässigung der Wärmewende für die Gesamtstadt – erfolgen sollte, sondern durch eine sinnvolle Abgrenzung puzzlegleich ein Gesamtbild entsteht.

Entscheidend ist, wie diese Schnittstelle ausgestaltet wird und welcher Rahmen für die weitere Vertiefung auf Quartiersebene gesetzt wird. In Baden-Württemberg werden dafür im Rahmen der Wärmeplanung Steckbriefe für Teilgebiete erarbeitet, die Aussagen zu prioritären Maßnahmen und möglichen Alternativen, mögliche CO₂-Einsparungen und notwendige nächste Schritte enthalten (vgl. Abb. 8). Wichtig ist dabei, dass die definierten Maßnahmen im Einklang stehen mit dem definierten Ziel und gemeinsam ein kohärentes Bild abgeben, wie der Weg zur klimaneutralen Versorgung des Gebäudebestands erreicht werden soll (Wechselwirkung zwischen Schritt 3 und 4).

Abb. 8: Beispiel Steckbrief für ein Teilgebiet

Maßnahmenempfehlung kommunale Wärmeplanung

Priorität: A

Empfehlung 1



Kategorie: Kalte Wärmenetze

Erstellt am: 01.07.2020

Gebiets-ID: **1**

CO₂-Emissionen Status Quo: **396,38 t/a**

Maßnahme a):

Nutzung industrieller Abwärme

CO₂-Emissionen Einsparung: **275,39 t/a**

Beschreibung:

Zwei vorhanden Unternehmen zur Nutzung von industrieller Abwärme und Installation eines kalten Nahwärmenetzes. Vorhandene Industrie:

- Metall und Anlagenbearbeitung ...
- Mineral- und Betonlabor ...

Nächster Schritt:

1. Abfrage an Unternehmen nach Wärmeträger, Wärmeleistung, Wärmemenge, Abnehmer, Auskopplungsaufwand, Verfügbarkeit, Temperaturniveau
2. Wenn Abwärme verfügbar Kontakt zu potenziellem Wärmenetzbetreiber herstellen und über Maßnahme informieren

Andere Möglichkeiten:

Maßnahme b) Versorgung dezentrale EE

CO₂-Emissionen Einsparung: **176,95 t/a**

Beschreibung:

Aufgrund der geringen Bebauungsdichte kann die Versorgung der Gebäude mit dezentralen Wärmepumpen erfolgen. Da es sich um ein Wasser-/Heilquellenschutzgebiet handelt wird die Verwendung von Erdwärmepumpen empfohlen.

Quelle: Steineis-Transferzentrum EGS, zitiert in Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020, S. 71

Ein kritischer Punkt ist, dass nach der Fertigstellung des Wärmeplans auch dessen Umsetzung konsequent verfolgt wird. Bei informellen Plänen, die selbst keine oder geringe Bindungswirkung entfalten, ist das Management des Umsetzungsprozesses durch die Kommune besonders bedeutsam. Umgesetzte Beispielprojekte können motivieren und Widerstände verringern. Im Grunde sind Stadtwerke bzw. Energiewirtschaft, Wohnungsunternehmen sowie ggf. Privateigen-

tümerinnen und -eigentümer bzw. die sie vertretenden Verbände schon bei der Planerstellung intensiv einzubinden, denn sie sind die Schlüsselakteure, die über ihre Investitionstätigkeit die Umsetzung in der Hand haben. Ein solches Vorgehen macht mitunter intensive Aushandlungsprozesse erforderlich.

Der Schritt „Wärmewendestrategie“ macht deutlich, dass kommunale Wärmeplanung über die reine Planerstellung hinausgeht. Vielmehr umfasst eine kommunale Wärmeplanung neben dem Instrument „Wärmeplan“ einen kontinuierlichen rollierenden Prozess der Planerstellung, -fortschreibung und -umsetzung einschließlich des Monitorings (vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020, Riechel et al. 2017). Getroffene Annahmen sind kontinuierlich zu reflektieren und bei Fehleinschätzungen oder veränderten Rahmenbedingungen zu korrigieren. Dies macht ein erneutes Durchlaufen der Planungsschritte erforderlich und kann eine Neuausrichtung des priorisierten Transformationspfads zur Folge haben.

Auch mit Blick auf dieses erweiterte Planungsverständnis setzt der Leitfaden durchaus Maßstäbe. Das Nachhalten des Maßnahmenplans und dessen Umsetzung wird als integraler Teil der Wärmeplanung begriffen. Kommunale Wärmeplanung wird entsprechend als zwei bis drei Jahrzehnte andauernder Transformationsprozess verstanden, der im Grunde erst mit der Erreichung des Ziels der klimaneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands zu seinem Abschluss kommt.

5 Verbindlichkeit der kommunalen Wärmeplanung

Ein kritischer Punkt ist die Verbindlichkeit der kommunalen Wärmeplanung. Dabei sind zwei Aspekte zu unterscheiden: Einerseits die Verpflichtung der Kommunen zur Erstellung einer Wärmeplanung durch übergeordnete Ebenen, andererseits die Bindungswirkung, die von kommunalen Wärmeplänen selbst ausgeht.

In Reaktion auf die bisher schleppende Umsetzung der Wärmewende wird von verschiedenen Seiten eine Verpflichtung zur kommunalen Wärmeplanung diskutiert (vgl. Steckbrief 9 und 10, Maaß 2020). Wie die Verbindlichkeit der kommunalen Wärmeplanung weiter erhöht werden kann, ist eine viel diskutierte Frage. Eine Verpflichtung zur Erstellung einer Wärmeplanung durch die Kommunen besteht derzeit nur in wenigen Bundesländern. Obwohl es Anzeichen gibt, dass einige weitere Bundesländer einer solchen Verpflichtung folgen könnten, wird es aller Voraussicht nach zu einer uneinheitlichen Situation bezüglich der Wärmeplanung zwischen den Bundesländern kommen bzw. die heute schon uneinheitliche Situation wird sich verschärfen. Dies schürt Befürchtungen, dass die kommunale Wärmeplanung ohne eine bundesweite Verpflichtung zur Einführung nicht flächendeckend eingeführt wird und damit auch nicht den erwarteten Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten kann. Ob und wie eine solche bundesweite Verpflichtung realisiert werden kann, untersucht derzeit das Öko-Institut gemeinsam mit weiteren Forschungsinstituten (vgl. Steckbrief 9). Abweichend untersucht das Projekt KO-WAP (vgl. Steckbrief 6) die kommunale Wärmeplanung mit einem Fokus auf der Verschneidung von Freiwilligkeit und angepasster Förderung.

Nach aktueller föderaler Rechtslage kann der Bund die Kommunen aber weder direkt verpflichten, noch direkte finanzielle Zuweisungen an diese vornehmen. Die Länder können allerdings vom Bund zur Gewährleistung verpflichtet werden. Sie müssen nach derzeitiger Rechtslage jedoch frei darin sein, selbst zu definieren, welche Institution eine bestimmte geforderte räumliche Planung auszuführen habe. Dies könnten und sollten aus Sicht der Wissenschaft i. d. R. Kommunen sein. Denkbar wären aber auch interkommunale Zusammenschlüsse. Auch eine Zuweisung der Aufgabe durch das Land an Regierungspräsidien, eine neu zu schaffende Landesbehörde oder andere Aufgabenträger ist zumindest theoretisch rechtlich möglich.

Entsprechend des Konnexitätsprinzips sind mit der Verpflichtung Zahlungen an die Kommunen verbunden, um die zusätzlichen Pflichtaufgaben zu erfüllen. Die Stadtkreise und Großen Kreisstädte in Baden-Württemberg erhalten in den Jahren 2020-2023 jährlich eine pauschale Zuweisung in Höhe von 12 000 Euro zuzüglich 19 Cent je Einwohner*in zur Finanzierung der entstehenden Kosten. Für Stuttgart als größte Kommune des Bundeslandes entspricht dies beispielsweise einer Zahlung von ca. 130.000 € jährlich. Nach dieser Anschubfinanzierung für die kommunale Wärmeplanung und die eigentliche Planerstellung sinkt die jährliche Zuweisung ab dem Jahr 2024 auf 3 000 Euro zuzüglich 6 Cent je Einwohner*in. Die mit der Verpflichtung verknüpften Konnexitätsmittel bieten den Kommunen grundsätzlich die Chance zum Aufbau von Expertise und zur Erzielung von positiven Effekten für Wertschöpfung, Klima und Daseinsvorsorge.

Mit Blick auf die Wirkung für Energieversorger und Immobilieneigentümer ist die kommunale Wärmeplanung wie sie in Baden-Württemberg praktiziert wird, als informelles Instrument einzuordnen. Aus ihr entsteht weder eine Investitionspflicht noch hat sie Ausschlusswirkung für Investitionen, die den Aussagen der Wärmeplanung widersprechen (etwa die Erneuerung einer dezentralen Heizungsanlage in einem Eignungsgebiet für Wärmenetze). Der kommunale Wärmeplan stellt demnach für Dritte eine wichtige Informationsgrundlage dar, um Akteure der Wärmewende sowie die Bevölkerung frühzeitig von der avisierten Zukunft der Wärmeversorgung in Kenntnis zu setzen. Um auf mehr Verbindlichkeit hinzuwirken regelt das Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg, dass Kommunen mindestens fünf Maßnahmen benennen müssen, mit deren Umsetzung innerhalb von fünf Jahren nach Veröffentlichung des Plans be-

gonnen werden soll. Das können freilich auch Maßnahmen sein, deren Umsetzung in der Verantwortung der Kommunen liegen¹¹.

Verwaltungsintern ist der kommunale Wärmeplan in Baden-Württemberg aber verpflichtend und entspricht damit dem Rechtscharakter eines Flächennutzungsplans. Der Wärmeplan wirkt nach innen und gibt kommunalen Entscheidungsträgerinnen und -trägern sowie der Verwaltung mit ihren Fachabteilungen einen Fahrplan für die Wärmewende an die Hand. Dabei ist es auch denkbar, den Wärmeplan als Fachplan des Flächennutzungsplans zu verankern (vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020).

Im Rahmen des Projekts KOWAP (vgl. Steckbrief 6) wird der Ansatz verfolgt, die kommunale Wärmeplanung stärker in das Instrumentarium der Bauleitplanung zu integrieren und damit möglicherweise auch die Verbindlichkeit zu erhöhen. Eine hohe Verbindlichkeit auch für Dritte (z. B. Verbot von Gasheizungen im Neubau) hat auch die Energieraumplanung in Wien, indem sie mit der Wiener Bauordnung verknüpft ist. Allerdings gilt sie derzeit nur für Gebiete mit Neubaurvorhaben.

¹¹ Dazu zählen auch flankierende Maßnahmen wie Grundsatzbeschlüsse: z. B. Beschluss des Gemeinderats den Wärmeplan bei allen Infrastrukturplanungen zu berücksichtigen oder bei allen Neubaugebieten ein Energiekonzept zu erarbeiten.

6 Einbettung der Wärmeplanung in die Stadtentwicklungspraxis

Kommunale Wärmeplanung steht nicht für sich, sondern ist elementarer Bestandteil integrierter Stadtentwicklung. Die Verknüpfung mit anderen Instrumenten und Verfahren der Stadtentwicklung und die Berücksichtigung der Wärmeplanung bei aktuellen Entwicklungsprojekten und stadtpolitisch wichtigen Themen (z. B. sozialverträgliche Wohnraumversorgung) ist dafür essentiell. Dazu ist ein Abgleich mit bereits formulierten Zielen und Maßnahmen sowie Energie- und Infrastrukturplanung erforderlich. Der Leitfaden des Landes Baden-Württemberg betont die Schnittstelle zwischen kommunaler Wärmeplanung und planerischen Instrumenten. Beispielsweise wird dort empfohlen, bei der politischen Beschlussfassung von Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen, Vorhaben- und Erschließungspläne, städtebauliche Verträge usw. jeweils die Rückwirkungen auf die kommunale Wärmeplanung zu prüfen. Dies stellt nicht nur die strategische Abstimmung zwischen verschiedenen Instrumenten sicher, es unterstützt auch die Umsetzung der kommunalen Wärmewende. In der Praxis nehmen unterschiedliche Konzepte und Strategien aber noch nicht hinreichend aufeinander Bezug (Riechel et al. 2016). Die konsequente Verknüpfung verschiedener Instrumente im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung ergibt unabhängig von der Verbindlichkeit der Wärmeplanung Sinn, sie sind aber insbesondere dann angezeigt, wenn Wärmepläne informellen Charakter haben.

6.1 Planerische Instrumente

Zunächst ist die Verknüpfung mitenergiepolitischen Instrumenten zu nennen. Im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ist geregelt, dass Städte und Gemeinden Konzessionen für den Betrieb von Strom- und Gasnetzen für max. 20 Jahre vergeben können (DStGB 2017). Die Auswahlkriterien im Konzessionsverfahren beziehen sich aber ausschließlich auf den Netzbetrieb und lassen Aspekte des Klimaschutzes unberücksichtigt. Konzessionsverträge für die Gasversorgung sind ein potenzieller Hebel, um den Rückzug aus der Gasversorgung in einem bestimmten Gebiet umzusetzen. Die gebietscharfe Darstellung im Wärmeplan erlaubt dem Gemeinderat theoretisch eine Prüfung und eine Berücksichtigung bei der Neuausschreibung der Gaskonzessionen, sofern Regelungen des EnWG nicht entgegenstehen.

Wärmenetze sind nicht durch das EnWG erfasst. Im Wärmebereich kommen sogenannte Gestattungsverträge zum Einsatz, d.h. privatrechtliche Verträge mit frei verhandelbaren Inhalten. Damit wären auch klimaschutzrelevante Regelungen prinzipiell möglich und obliegen den Verhandlungen zwischen Kommune und Energieversorger.

Auch Kooperationsvereinbarungen mit kommunalen Energieversorgern oder Wohnungsunternehmen zur CO₂-Reduzierung sind ein bewährtes Instrument. Fonds zur Risikoabsicherung (z. B. bei Geothermie-Projekten) könnten ein neues Instrument sein, um bestehende wirtschaftliche Hemmnisse für innovative Wärmeprojekte zu überwinden (Dunkelberg 2020).

Von besonderer Bedeutung ist die Verzahnung zwischen Energie- und Stadtplanung (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020, Riechel et al. 2017). Vielfältige Anknüpfungspunkte, wie die Festsetzungsmöglichkeiten in der Bauleitplanung, die Regelungsmöglichkeiten zum solaren Bauen oder zu bestimmten Energieeffizienzstandards in städtebaulichen Verträgen oder auch die Erarbeitung projektbezogener Energiekonzepte sind im Prinzip bekannt, sie finden in der Praxis aber – auch aufgrund bestehender Unsicherheiten – noch nicht konsequent Anwendung. Einige Vorreiterstädte begeben sich bereits auf den Weg, diese Instrumente für sich anzuwenden und praxistauglich auszulegen: Dazu gehören die Verpflichtung der Projektentwicklerinnen und -entwickler größerer Neubauvorhaben, ein Energiekonzept vorzulegen (Hamburg), die Anwendung des im § 9 BauGB geregelten Verbrennungsver-

bots in der Bauleitplanung (Uelzen) oder das Ausschöpfen aller Potenziale erneuerbarer Energien im Rahmen sogenannter energieautarker Quartierskonzepte (Wiesloch). Besonders wirksam sind diese Instrumente, wenn sie nicht nur im Rahmen von Pilotvorhaben erprobt werden, sondern durch politische Beschlüsse zum Regelfall werden.

Zwar sind Neubaugebiete nur für einen kleinen Teil des Wärmebedarfs in Kommunen verantwortlich, es ist aber der Bereich, der sich mit dem derzeit verfügbaren Instrumentarium deutlich besser steuern lässt. Vielfach entsprechen energetische Standards und Wärmeversorgungstechnologien auch bei Neubauvorhaben noch nicht dem für die Treibhausgasneutralität notwendigen Niveau. Bedenkt man, dass Gebäude, die heute gebaut werden, in der Regel erst in 30 bis 50 Jahren wieder kernsaniert werden, besteht auch hier Handlungsbedarf. Das bedeutet, dass Pilotvorhaben für die Initiierung von Lernprozessen zwar wichtig sind, allein aber nicht ausreichen. Ambitionierte Maßstäbe, die zur Treibhausgasneutralität führen, müssen im Neubau der neue Standard werden.

Instrumente an der Schnittstelle von Energie und Stadtplanung, die den Bestand adressieren, sind noch rar gesät. Energetische Quartierskonzepte werden seit einigen Jahren von der KfW gefördert, kommen aber bislang noch zu selten in die Umsetzung. Das derzeit laufende Projekt KOWAP untersucht u. a., inwiefern das Besondere Städtebaurecht anschlussfähig zur kommunalen Wärmeplanung ist. Dies würde neue Ansätze auch für den Bestand eröffnen.

Auch jenseits des stadtplanerischen Instrumentariums besteht die Notwendigkeit der Verzahnung verschiedener Fachpolitiken und Instrumente, um kommunale Wärmeplanung zur Umsetzung zu verhelfen. Von immenser Bedeutung ist eine zielorientierte Koordination der Investitionen verschiedener Fachpolitiken. Beispielsweise ist die Schulinvestitionsplanung, die in der Hand der Kommunen liegt, ein wichtiger Hebel. Als Großverbraucher sind Schulgebäude ein wichtiger Ankerpunkt für die Realisierung eines Nahwärmenetzes. Angesichts bestehender Konflikte zwischen der Erschließung geothermischer Potenziale und dem Grundwasserschutz ist auch die wasserrechtliche Genehmigungspraxis relevant (Dunkelberg 2020).

Dass vielfältige Anknüpfungsmöglichkeiten zwischen kommunaler Wärmeplanung und anderen Themenfeldern nachhaltiger Stadtentwicklung bestehen, ist somit unstrittig. Weiterer Klärungsbedarf besteht hinsichtlich der Frage, wie konkret diese in anwendungsfähige Instrumente und Verfahren überführt werden können und zugleich dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 gerecht werden.

6.2 Prozessorganisation

Praktische Erfahrungen, wie genau Prozesse der Wärmeplanung zwischen Kommunalverwaltung und -politik und zwischen verschiedenen Fachämtern organisiert werden können, sind noch rar. Wer welche Rolle inne hat und welche Verantwortlichkeiten bestehen, ist im Vorfeld zu klären. Einigkeit bestand im Rahmen des Fachgesprächs, dass Entscheidungsträger*innen aller relevanten Fachämter sowie die Verwaltungsspitze an einen Tisch kommen müssen. Wärmeplanung ist weit mehr als eine „Nischenaufgabe“ für ein temporäres Klimaschutzmanagement. Es bedarf eines koordinierten gemeinsamen Prozesses und Unterstützung durch die Amtsleitungen.

Der Leitfaden aus Baden-Württemberg macht Vorschläge zur Prozessorganisation innerhalb der Verwaltung. Dazu gehört die klare Definition von Zuständigkeiten für die Erstellung und Fortschreibung des kommunalen Wärmeplans und für die Aktualisierung von Daten, Berichtswesen und die Evaluation von Maßnahmen und Strategien. Zur Abstimmung zwischen den Fachabteilungen und der Passfähigkeit mit ihren jeweiligen Strategien und Zielen wird ein regelmäßiges „Wärmeplanungsmeeting“ vorgeschlagen. Eine Dienstanweisung soll sicherstellen, dass der kommunale Wärmeplan und die daraus abgeleiteten Maßnahmen in allen kommunalen Pla-

nungsprozessen und Vorhaben berücksichtigt und dahingehend kontrolliert werden. Zudem wird vorgeschlagen, dass jährliche Aktionspläne und deren Finanzierung vom Gemeinderat beschlossen werden.

7 Schlussfolgerungen: Handlungs- und Forschungsbedarfe

Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisch-planerisches Instrument, um einen gesellschaftlich und wirtschaftlich tragfähigen Transformationspfad zum treibhausgasneutralen Gebäudebestand zu entwickeln. Der planerische Zugang dient dazu, lokal verfügbare Potenziale frühzeitig zu erkennen und Fehlinvestitionen bei der Infrastrukturentwicklung zu vermeiden. Kommunale Wärmeplanung ist nicht nur ein Instrument, sondern auch ein auf mehrere Jahrzehnte angelegter Multiakteurs-Prozess unter Federführung der Kommune. Wie herausgearbeitet, schält sich zunehmend ein gemeinsames Verständnis über den Begriff und zugehörige Aufgaben heraus. Der in Baden-Württemberg verfolgte Ansatz der kommunalen Wärmeplanung kann dabei als Referenzmodell dienen.

Ausgehend davon ergeben sich weitere Handlungs- und Forschungsbedarfe für die kommunale Wärmeplanung. Es geht dabei um die konkrete Ausgestaltung in der Praxis und die Steigerung der Verbindlichkeit, um die Einbettung des Instruments in die Stadtentwicklungspraxis und die Verknüpfung mit anderen Instrumenten, Strukturen und Prozessen sowie die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen, um die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung in den Kommunen bestmöglich zu unterstützen.

Zentrale Forschungs- und Handlungsbedarfe werden im Folgenden strukturiert nach der kommunalen Ebene bzw. übergeordneten Rahmenbedingungen aufbereitet. Dort, wo sich daraus forschungsseitig weitergehende Vertiefungsbedarfe anschließen, werden entsprechende Forschungsfragen formuliert.

7.1 Kommunale Ebene

Strategischer Ausbau von Wärmenetzen

Wärmenetze können einen zentralen Beitrag für die Erreichung der Klimaschutzziele im Gebäudebereich leisten.¹² Der Ausbau der netzbasierten Wärmeversorgung stellt daher auch einen Schwerpunkt in der kommunalen Wärmeplanung dar. Es kann dabei sowohl um die Erweiterung bestehender Wärmenetze als auch um die Errichtung neuer Wärmenetze gehen. Auch eher kleinteilige Quartiersnetze zur Erschließung lokaler Potenziale für die erneuerbare Wärmeversorgung sind dabei zu berücksichtigen.

Wesentlich für den erfolgreichen Ausbau der Wärmenetze unter der Prämisse eines treibhausgasneutralen Gebäudebestands ist der Schulterschluss von Kommunen und Energieversorgern. Kommunen kommt beim Ausbau der netzbasierten Wärmeversorgung eine wichtige koordinierende und motivierende Funktion zu. Sie kann sich beispielsweise bei der Erhöhung der Anschlussdichte in erneuerbar gespeisten Wärmenetzen engagieren. In ihrer Rolle als die Zuständige für die Ausschreibung von Wärmenetzen und ggf. als Gesellschafterin der Stadtwerke sollte die Kommune auf eine größtmögliche Transparenz und kundenfreundliche Preisgestaltung hinwirken (Sandrock et al 2020).

- ▶ Welche Hemmnisse bestehen für den Ausbau von Wärmenetzen?
- ▶ Welche Kriterien ziehen Energieversorger bei der Entscheidung über den Neubau bzw. die Erweiterung von Wärmenetzen heran?
- ▶ Welche Rollen nehmen Kommunen beim Ausbau der Wärmenetze ein und wie können sie diese ausgestalten? Gibt es Konflikte zwischen verschiedenen Rollen (z. B. als Promoterin für

¹² Wärmenetze sind nicht per se treibhausgasneutral, sie bieten aber günstige Voraussetzungen für die Integration erneuerbarer Energieträger in die Wärmeversorgung.

den Ausbau und als Verbraucherschützerin für bezahlbare Wärmeversorgung) und wie können solche Konflikte gelöst werden?

- ▶ Wie können Kooperationen zwischen Energieversorgern und Kommunen zum Ausbau der Wärmenetze ausgestaltet werden?

Nutzung von Anschluss- und Benutzungsgeboten

In den Gemeindeordnungen der Bundesländer wird den Kommunen die Möglichkeit gegeben, für bestimmte Gebiete ein Anschluss- und Benutzungsgebot an Wärmenetze auszuweisen. Die Erfahrungen damit und der kommunalpolitische Wille dieses Instrument einzusetzen, sind höchst unterschiedlich. In manchen Kommunen – häufiger in den ostdeutschen Bundesländern – ist es ein weithin akzeptiertes Mittel, in anderen Kommunen bisher politisch ein „rotes Tuch“. Die Vorbehalte beziehen sich insbesondere auf eine mögliche Ausnutzung einer Monopolstellung des Wärmenetzbetreibers bei einem Anschluss- und Benutzungsgebot. Der damit verbundene Verlust der „Wahlfreiheit“ für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer könnte, so die Befürchtung, zu überhöhten Wärmekosten für die Bewohnerinnen und Bewohner führen. Gleichzeitig ist das Anschluss- und Benutzungsgebot der einfachste Weg, um Wärmenetzbetreibern eine wirtschaftlich tragfähige Anschlussdichte zu sichern und damit eine Schlüsseltechnologie für die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung voranzubringen.

- ▶ Welche Erfahrungen gibt es bei der Anwendung des Anschluss- und Benutzungszwangs in Neubau- bzw. in Bestandsgebieten? Welche Faktoren beeinflussen die Anwendung des Instruments?
- ▶ Welche Vorbehalte formulieren Gebäudeeigentümer*innen und Endverbraucher*innen?
- ▶ Welche Vorbehalte haben sich bestätigt, welche nicht? Welche Lösungsstrategien gibt es für eventuelle Probleme?

Gebietsbezogener Rückzug aus der Gasversorgung strategisch gestalten

Perspektivisch wird es bestimmte Teilbereiche innerhalb der Stadt geben, in denen der Rückzug der Gasversorgung ansteht, um parallele Netzinfrastrukturen aufzulösen. Stattdessen – sollte auch aus Klimaschutzgründen – die Anschlussdichte des Wärmenetzes langfristig erhöht werden. Unter Umständen wird dieser Transformationsprozess konfliktreich, denn für den Gasversorger bricht damit ein Absatzmarkt weg. Ein möglichst geplanter und damit kosteneffizienter Übergang von Gas- zu Wärmenetzen und von fossiler zu erneuerbarer Versorgung ist dafür wichtig. Die Identifikation potenziell geeigneter Gebiete und das langfristige Management des koordinierten Rückzugs ist eine wichtige Aufgabe im Kontext der kommunalen Wärmeplanung. Es stellt sich die Frage wie der beschlossene bzw. perspektivisch angedachte Rückzug der Gasversorgung aus bestimmten Gebieten instrumentell und verfahrensseitig umgesetzt wird.

Ein möglicher Forschungsansatz liegt in der wissenschaftlichen Begleitung und Beratung einer Kommune, die einen solchen Rückzug aus der Gasversorgung für ein Teilgebiet in den Blick nimmt:

- ▶ Identifikation interessierter Kommunen
- ▶ Analyse der Bestandssituation und konkrete Vorschläge zur instrumentellen Gestaltung des gebietsbezogenen Rückzugs

- ▶ Moderation und wissenschaftliche Begleitung des Prozesses unter Einbindung der Kommune, Wärmenetzbetreiber, Gasversorger, ggf. weitere Infrastrukturbetreiber sowie Gebäudeeigentümer*innen

Kommunale Abwärmennutzungsstrategien

Die strategische Erschließung von Abwärmepotenzialen mittels Wärmenetzen ist ein wichtiger Ansatzpunkt für die kommunale Wärmeplanung und rückt in jüngster Zeit vermehrt auf die Forschungsagenda.¹³ Als Wärmequellen kommen Gewerbe- und Industriestandorte sowie Infrastrukturen von Unternehmen der Ver- und Entsorgung in Betracht. Aufgrund divergierender Planungshorizonte ist ihre Erschließung aber mit Unsicherheiten und erhöhten Koordinierungsbedarfen verbunden.¹⁴ In diesem Kontext kommen auf die Kommunen spezifische Koordinierungs- und Motivierungsaufgaben im Rahmen einer proaktiven kommunalen Abwärmennutzungsstrategie zu.

Abwärmepotenziale werden – wenn überhaupt – bislang unsystematisch in bestimmten Teilräumen erschlossen. Ein strategisches gesamtstädtisch oder gar regional ausgerichtetes Vorgehen fehlt bislang. Dabei sind nicht nur technische, sondern auch organisatorische Fragen zu klären.

In einem Forschungsprojekt könnte exemplarisch anhand einer Beispielkommune eine kommunale Abwärmestrategie erarbeitet werden. Dabei geht es nicht nur um die Erstellung eines Abwärmekatasters (Erhebung, Modellierung und Interpretation von Daten und deren Aufbereitung in einem Kataster durch ein beauftragtes Planungsbüro), sondern um den Aufbau von Kapazitäten und Kompetenzen in der Verwaltung und Erarbeitung geeigneter Prozessabläufe:

- ▶ Wie können Infrastrukturbetreiber (z. B. Abwasserentsorgung, Server-Zentren) für die Nutzbarmachung ihrer Abwärmepotenziale sensibilisiert werden?
- ▶ Wie müssen Kommunen aufgestellt sein, damit sie als Anlaufstelle und Vermittlungseinheit für freie Abwärmepotenziale fungieren können?
- ▶ Mit welchen Instrumenten und Verfahren, die Flexibilitäten unterstützen, zusätzlichen Aufwand belohnen und Risiken absichern, können „Nebenbei-Produkte“ wie Abwärmepotenziale tatsächlich genutzt werden?

Angewandte Suffizienzstrategien für die Wärmewende

Zusätzlich zu den auch in dieser Studie zur kommunalen Wärmeplanung im Vordergrund stehenden Effizienz- und Konsistenz-(EE-)Strategien wird es absehbar auch im Gebäudebereich nötig werden, in immer stärkerem Maße auch auf Suffizienz-Strategien – auf Fragen nach einem „guten Leben für alle“ – abzuheben, um die Pariser Ziele erreichen zu können (vgl. Roth/Walter 2020:38-39). Es stellt sich daher die Frage, ob und wie Suffizienzstrategien in die kommunale Wärmeplanung praktisch integriert werden können. Ansatzpunkte sind die Reduzierung der pro Kopf zur Verfügung stehenden – und damit auch zu beheizenden – Wohnfläche durch Wohnungsbelegungs- und -vermittlungsstrategien oder veränderte Flächennutzungskonzepte für

¹³ Vgl. neben Steckbrief 7 auch die kürzlich gestarteten Projekte „ENA – Energieleitplanung zur netzgebundenen Abwärmennutzung“ unter Leitung des ifeu sowie „Kowa - Wärmewende im Quartier gestalten“ unter Leitung der HWR Berlin.

¹⁴ Beispielsweise reicht die Planung von Gewerbebetrieben meist nur wenige Jahre voraus während die Abschreibungsdauer von Wärmenetzen i.d.R. mehr als ein Jahrzehnt beträgt.

Neubauvorhaben. Ebenfalls zu denken ist an notwendige Ausbaustandards von Gebäuden oder die Erreichbarkeit verschiedener Mobilitätsformen.

Verknüpfung der Wärmeplanung mit Instrumenten der Stadtplanung

Von zentraler Bedeutung für die Umsetzung der Wärmeplanung ist die Verknüpfung mit stadtplanerischen Instrumenten (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2020, Riechel et al. 2017). Instrumentelle Gestaltungsmöglichkeiten für die Umsetzung der Wärmeplanung, die der Festsetzungskatalog des BauGB im Prinzip bietet, werden von den Kommunen - auch aufgrund bestehender Unsicherheiten bei der Rechtsauslegung - nur zurückhaltend genutzt. Kommunale Grundsatzbeschlüsse, wie die Selbstverpflichtung im Rahmen von Bebauungsplanverfahren Energiekonzepte aufzustellen oder bestimmte Energieeffizienzstandards in städtebaulichen Verträgen festzusetzen, gibt es in einzelnen Kommunen, aber bei weitem noch nicht flächendeckend.

- ▶ Welche Regelungsmöglichkeiten des stadtplanerischen Instrumentariums kommen in welchen Kommunen zur Anwendung (systematische Erfassung und Aufbereitung von best practices)?
- ▶ Was sind die Gründe für die zurückhaltende Anwendung bestehender rechtlicher Möglichkeiten?
- ▶ Welche kommunalen Erfahrungen gibt es, wie diesbezügliche Vorbehalte und Unsicherheiten überwunden werden können?
- ▶ Wie weit verbreitet sind Grundsatzbeschlüsse für Energiekonzepte oder bestimmte Energieeffizienzstandards bei Neubauvorhaben? Was sind aus Sicht der Kommunen kritische Punkte, die möglicherweise dagegensprechen?

Energetische Sanierung als Aufgabenfeld der kommunalen Wärmeplanung

Im Vergleich zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ist das Aufgabenfeld der energetischen Sanierung im Kontext der kommunalen Wärmeplanung noch wenig beleuchtet. Dass die energetische Sanierung ein wichtiges Aufgabenfeld der kommunalen Wärmeplanung darstellt, wurde im Fachgespräch im Grundsatz bejaht - insbesondere, weil die Wärmeplanung in großen Teilen im Bestand umgesetzt werden muss. Entsprechend stehen in Zukunft konkretisierende Forschungsarbeiten zu Ausgestaltungs- und Regelungsmöglichkeiten an. Zu denken ist etwa an Schwerpunktgebiete für die energetische Sanierung oder kollektive Sanierungsmaßnahmen.

- ▶ In welchen Kommunen wird die städtebauliche Sanierung gemäß § 136 BauGB gezielt zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden eingesetzt?
- ▶ Welchen Stellenwert haben energetische Ziele in den vorbereitenden Untersuchungen für Sanierungsgebiete und in den per Satzung verabschiedeten Sanierungszielen?
- ▶ Welche Hemmnisse stehen einer stärkeren Anwendung des § 136 BauGB im Sinne der Verbesserung der Energieeffizienz in Sanierungsgebieten im Wege?

Wechselwirkungen mit Wärmestrategien auf anderen räumlichen Ebenen

Idealtypisch ist die kommunale Wärmeplanung Teil einer Wärmeplanungskaskade: Wärmeplanung auf Bundes- und Landesebene als übergeordnete Planungsebenen, Quartierskonzepte und Sanierungsfahrpläne für einzelne Gebäude als konkretisierende Stufen. Verschiedene Ideen stehen bereits im Raum, sie bedürfen aber noch der weiteren Systematisierung und Durchdrin-

gung: Die Wärmepläne auf übergeordneter Ebene könnten u. a. der Steuerung der Verwendung knapper Ressourcen (z. B. grüner Wasserstoff) dienen. Auch bei der Potenzialabschätzung ist der Blick über kommunale Grenzen hinaus auf Stadt-Umland-Verflechtungen sinnvoll (z. B. Nutzung von Biomasse aus der Landschaftspflege ist i. d. R. nur im Einzugsbereich mehrerer Kommunen realisierbar). Potenziell könnte dies auch ein Aufgabenfeld für die Regionalplanung sein. Im ländlichen Raum, bei engen siedlungsstrukturellen Verflechtungen oder bei sehr großen Potenzialen (z. B. Tiefengeothermie) könnten interkommunale Wärmepläne als spezifische Ausformung der Wärmeplanung entwickelt werden (vgl. Steckbrief 9).

Zentrale Forschungsfragen beziehen sich auf das Zusammenspiel der unterschiedlichen räumlichen Ebenen:

- ▶ Welche räumlich-administrative Ebene ist für welche inhaltlichen Aussagen und welche Detaillierungsstufe geeignet?
- ▶ Unter welchen Voraussetzungen dürfen abweichende Lösungen umgesetzt werden? Wie wird dies verfahrensseitig geregelt?
- ▶ Welche Übergabepunkte, Kontrollmechanismen und Reflektionsschleifen zwischen den verschiedenen räumlich-administrativen Ebenen können definiert werden?

Management des Transformationsprozesses

Der Transformationsprozess zur treibhausgasneutralen Versorgung des Gebäudebestands berührt die Handlungsfelder und Interessen verschiedener Schlüsselakteure. Dabei stellt sich die Frage wie das Ziel der treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands nicht nur als abstrakte Zielgröße, sondern als akzeptierter Handlungsrahmen nachhaltiger Stadtentwicklungspolitik verankert werden kann. Die gemeinsame Erarbeitung und Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung kann ein geeignetes Vehikel sein, um eine gemeinsame Sprache zwischen verschiedenen Akteuren zu finden. Dafür ist die kommunale Wärmeplanung mit ihrem übergreifenden Charakter mit den jeweiligen planerischen Strategien der einzelnen Akteure (z. B. Netzentwicklungspläne der Energieversorger) zu verzahnen. Die Frage, wie der Prozess der kommunalen Wärmeplanung organisiert werden kann, hat mindestens drei Dimensionen:

- ▶ die Klärung der Zuständigkeiten und die Organisation der Abläufe zwischen den unterschiedlichen Fachabteilungen der Verwaltung: Wann und wie werden welche Fachämter eingebunden, wenn in eingeübten Verfahren (z. B. Schulinvestitionsprogramm, wasserrechtliche Genehmigungsverfahren) Fragen der Wärmeplanung auftauchen? Übergabepunkte und Verzahnungsmechanismen mit anderen Instrumenten sind dafür zu klären. Welche Strukturen sind für die strategische Abstimmung zwischen verschiedenen Fachämtern dienlich (z. B. im Rahmen runder Tische) und welche Detailtiefe und Verbindlichkeit haben die dort getroffenen Verabredungen?
- ▶ Einbindung der Kommunalpolitik: Wie und in welchem Turnus wird der Gemeinderat einbezogen? Wie kann die Bedeutung der kommunalen Wärmeplanung in kommunalpolitischen Diskursen und Entscheidungen erhöht werden?
- ▶ Aktivierung, Einbindung und Verhandlung mit Energieversorgern, Wohnungswirtschaft, privaten Einzeleigentümern und ggf. weiteren relevanten Akteuren: Wie kann mit Interessenkonflikten zwischen Akteuren mit potenziell unterschiedlichen individuellen Geschäftsfeldern, Interessen und Zielvorstellungen umgegangen werden? Wieviel Verhandlungsbereitschaft besteht bei den für die Umsetzung maßgeblichen Akteuren? Mit welcher „Verhandlungsmasse“ kann die Kommune antreten? Welche Qualität hat die Zusammenarbeit der Kommunen mit den Schlüsselakteuren? Beispielsweise ist für die dauerhafte Umsetzung der Wärmeplanung verlässliche Allianzen zwischen Kommunen und Energieversorgern uner-

lässlich. Teilweise funktionieren diese Kooperationen bereits gut, teilweise gibt es aber auch deutliche Verbesserungsbedarfe.

Know-how für die Wärmeplanung in der Verwaltung aufbauen

Ein dauerhafter Erfolg bei der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung kann nur gelingen, wenn das notwendige Know-how innerhalb der Verwaltung aufgebaut wird. Die entsprechenden Mittel dafür sind von Bund und Ländern bereitzustellen (siehe auch den Punkt „Ausweitung der Finanzaufweisungen an Kommunen prüfen“ weiter unten) und durch Qualifizierungsprogramme und Beratungsangebote zu ergänzen.

Doch wie erfolgt der Kompetenzaufbau in den Verwaltungen? Die Erstellung von Wärmeplänen, bzw. zukünftig die Aktualisierung dieser, wird in der Regel an Planungsbüros vergeben. Spezialisierte Planungsbüros werden sicher auch langfristig eine wichtige Rolle spielen. Auf Dauer wird die Aufgabe der kommunalen Wärmeplanung aber wohl kaum gänzlich an Dritte ausgelagert werden können. Für das Prüfen und kritische Hinterfragen der eingereichten Planungen (z. B. Plausibilitätsprüfung eingereicherter Energiekonzepte), für Verhandlungen über die Umsetzung geeigneter Wärmeversorgungslösungen mit der Energiewirtschaft bzw. für das Halten eines engen Kontakts mit den Stadtwerken und auch für die verwaltungsinterne Koordination usw. braucht es spezifisches Know-how innerhalb der Verwaltung. Dies war der deutliche Tenor auch innerhalb des Fachgesprächs.

Die Frage wie groß der Anteil der regelmäßig an Dritte zu vergebenden Aufgaben ist (z. B. technische Detailplanung, Kostenplanung, Rechtsberatung) und welche Aufgaben in der Verwaltung verbleiben, wird sich erst sinnvoll klären lassen, wenn mehr kommunale Praxiserfahrungen vorliegen. Auch das Miteinander zwischen externen Planungsbüros und den Zuständigen innerhalb der Verwaltung muss sich erfahrungsgemäß einspielen¹⁵. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Wärmeplanung nicht nur innerhalb der zuständigen Koordinationseinheit in der Kommunalverwaltung entsprechende Kompetenzen und ein auskömmliches Zeitbudget verlangt, sondern (in geringerem Umfang) auch in anderen Fachämtern (z. B. Fachbereich Stadtplanung bei der Berücksichtigung energetischer Belange bei Instrumenten und Verfahren oder Fachbereich Gebäudemanagement mit erweitertem Prüfauftrag hinsichtlich energetischer Sanierung und netzbasierten Wärmeversorgungslösungen bei der Sanierung öffentlicher Gebäude).

Die gesellschaftliche Seite der kommunalen Wärmeplanung

Die Frage wie die treibhausgasneutrale Wärmeversorgung des Gebäudebestands erreicht werden kann, kann nicht losgelöst vom gesellschaftlichen Kontext beantwortet werden. Sozialverträglichkeit und Mieterschutz sind demzufolge bei der kommunalen Wärmeplanung stets mitzudenken. Dass die Wärmewende für Bewohnerinnen und Bewohner bezahlbar bleibt, ist eine Grundprämisse für ihren Erfolg. Mehrere der untersuchten Vorhaben weisen bereits daraufhin (vgl. Steckbriefe 4, 7, 10).

Der kommunalen Wärmeplanung wird u. a. die Funktion zugesprochen, Bürgerinnen und Bürger bei der Wärmewende „mitzunehmen“. Meist ist damit gemeint, die Zukunft der Wärmeversorgung einer Kommune transparent darzustellen. Mehr oder weniger direkt wird damit auch die Hoffnung verknüpft, die „Beteiligung“ der Bürgerinnen und Bürger würde für eine höhere Akzeptanz der Wärmewende sorgen. Welche Qualität der Mitwirkung damit verbunden ist und ob

¹⁵ Erste Aufschlüsse wird das in Baden-Württemberg vorgesehene Monitoring für die kommunale Wärmeplanung bieten.

dies über bloße Information hinausgeht, bleibt häufig offen. Inwiefern das Thema Energie dabei auf Interesse bzw. positive Konnotationen stößt, ist aber fraglich. Zwar sind in den vergangenen Jahren, v. a. im Kontext zahlreicher angestoßener Bürgerentscheide Energie- und teils auch Wärmethemen vermehrt auf die Agenda von engagierten Bürger*innen gekommen. Dennoch ziehen vor Ort andere Themen deutlich mehr bürgerschaftliches Interesse auf sich.

In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Forschungsfragen:

- ▶ Wie können ökonomische Belastungen bei der Transformation städtischer Wärmeversorgungssysteme vermieden werden?
- ▶ Wie kann die Teilhabe der Bevölkerung bei der Wärmewende gesichert werden und welchen Beitrag kann die kommunale Wärmeplanung dabei leisten?
- ▶ Welche Akteure (kommunal, genossenschaftlich, privatwirtschaftliche) können welche Informationsangebote bereitstellen?
- ▶ Welcher Grad der Beteiligung der Bevölkerung ist an welchem Punkt im Prozess der kommunalen Wärmeplanung erfolgversprechend?
- ▶ Welche politischen Einflussmöglichkeiten stehen Bürgerinnen und Bürgern im Kontext der kommunalen Wärmeplanung offen?

7.2 Erforderliche Unterstützung von Bund und Ländern

Bundesweite Verpflichtung zur kommunalen Wärmeplanung

Aktuelle Forschungsprojekte zur Frage einer bundesweiten Verpflichtung zur kommunalen Wärmeplanung laufen bereits (vgl. Steckbriefe 9/10). Im Rahmen des UBA-Fachgesprächs kam die Arbeitsgruppe, welche sich zu notwendigen Rahmenbedingungen auf Landes- und Bundesebene austauschte, mehrheitlich zu dem Fazit, dass eine Verpflichtung zur Einführung der Wärmeplanung durch den Bund erforderlich ist. Aus kommunaler Perspektive stellt sich dabei die Schlüsselfrage: Wie kann gleichzeitig der Weg zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands beschritten und zugleich die verfassungsrechtlich verbrieften kommunalen Gestaltungsspielräume in einem föderalen System gewahrt bleiben?

Bereitstellungspflicht für Daten

Ohne detaillierte, vollständige und aktuelle Daten ist ein Wärmeplan nicht aussagefähig. Tatsächlich ist es aber so, dass Kommunen bisher nur in einer Minderheit der Bundesländer einen gesetzlichen Anspruch auf den Abruf von für die Wärmeplanung essentiellen Daten von Energieunternehmen, bevollmächtigten Schornsteinfegern und von Dritten haben.

Handlungsbedarf von Seiten der Bundesländer besteht darin, möglichst zeitnah Regelungen zu erlassen, die den Kommunen das Abrufen und Verarbeiten relevanter Daten von Dritten erlauben. Die Regelungen in Baden-Württemberg, Hamburg, Schleswig-Holstein und Thüringen können dabei als Vorbild dienen. Relevant ist hier nicht allein die schlichte rechtliche Möglichkeit des Datenabrufs. Augenmerk muss auch auf die Strukturiertheit, Qualität, organisatorische Verankerung und die Zeiteffizienz der Datenübermittlung gelegt werden (siehe dazu auch Abschnitt 4.1).

Von Seiten des Bundes sollte geprüft werden, ob eine eigene bundesrechtliche Regelung angezeigt ist bzw. ob entsprechende Anpassungen, z. B. exakt definierte konkrete Abschwächungen des Datenschutzes beispielsweise im Kontext einer Novellierung der DSGVO vorzunehmen ist.

Abgeleitet aus den oben aufgeführten Handlungsempfehlungen wird klar, dass beim Thema „Datenbereitstellungspflicht“ auch Forschungsbedarfe hinsichtlich der Umsetzungsstauglichkeit konkret vor Ort auf kommunaler Ebene besteht. Welche Hemmnisse verbleiben und sollten noch ausgeräumt bzw. nachgebessert werden? Perspektivisch könnte eine Vereinheitlichung des Datenabrufs zur kommunalen Wärmeplanung über alle Bundesländer hinweg in Betracht kommen.

Technik-Katalog zur Unterstützung der Kommunen bei der Wärmeplanung

Ein immer enger zusammenschmelzender Zeithorizont und die natürlicherweise langen Investitionszyklen im Gebäudebereich machen eine volkswirtschaftlich systemoptimierte Wärmewende essentiell. Angesichts der Komplexitäten und Unsicherheiten bei der kommunalen Wärmeplanung sollte eine Technik-Katalog eingeführt werden. Der Technik-Katalog stellt eine belastbare Rechen- und Kalkulationsgrundlage für Kommunen und Planungsbüros dar, indem Planungsparameter, Kostenstandards für bestimmte Technologien bzw. Korridore für Investitions- und Betriebskosten einheitlich dargestellt werden. Für die Erarbeitung eines Wärmeplans verspricht er für Kommunen und Planungsbüros eine deutliche Vereinfachung. Er bietet Kommunen eine wichtige Argumentationsstütze aus neutraler Perspektive bei der Aushandlung geeigneter Versorgungslösungen für ein spezifisches Teilgebiet mit den jeweiligen Schlüsselakteuren (z. B. Energieversorger). Zudem gewährleistet er Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit verschiedener Wärmepläne und ermöglicht damit auch eine Aggregation der Daten. Volkswirtschaftlich nachteiligen Entwicklungen könnten damit unterbunden werden. Auch das Allokations- und Knappheitsproblem bei EE-Gasen und Biomasse kann über bundesweite Vorgaben adressiert werden (vgl. Steckbrief Nr. 10).

Ein Technik-Katalog für die kommunale Wärmeplanung hat sich in Dänemark bewährt und wird derzeit in Baden-Württemberg (mangels eines bundesweiten Katalogs) entwickelt. Das Beispiel Dänemark zeigt, dass das Bereitstellen eines solchen Technik-Katalogs nicht mit einer zentralisierten Planung gleichzusetzen ist. Innerhalb der durch den Technik-Katalog gegebenen Leitplanken wurden spezifische lokal zugeschnittene, wirtschaftliche und akzeptierte kommunale Wärmepläne entwickelt und in die Umsetzung gebracht (vgl. Steckbrief 5).

Zu prüfen wäre auch, ob ggf. im Kontext eines solchen bundesweiten Technik-Katalogs auch das Thema der kommunalen Treibhausgasbilanzierung mit betrachtet werden könnte. Denkbar wäre, hier neben einheitlichen Kostenbändern auch einheitliche Standards für die Treibhausgasbilanzierung von Maßnahmen im Wärmebereich einzuziehen. Bisherige Entwicklungen hin zu einer möglichst harmonisierten Treibhausgasbilanzierung in den Kommunen (BISKO) wären in diesem Fall aufzugreifen und zu verknüpfen (zu BISKO siehe auch Hertle et al. 2019 und Roth/Walter 2020).

Anpassung energiewirtschaftlicher Rahmenbedingungen

Die Rahmenbedingungen des Energiewirtschaftsrechts sind an verschiedenen Stellen nicht kompatibel mit dem Ziel der treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands. Sie konterkarieren damit die Anstrengungen der Kommunen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung, engen Spielräume bei der Gestaltung der Wärmewende vor Ort ein und behindern die Umsetzung treibhausgasneutraler Versorgungslösungen. Kommunen sind damit im Kontext der Wärmeplanung direkt konfrontiert, wenn Aushandlungsprozesse mit den Energieversorgern über treibhausgasneutrale Wärmeversorgungslösungen in der Sackgasse verlaufen, weil diese auf die fehlende Wirtschaftlichkeit oder bestehende Vermögenswerte und Abschreibungszeiträume im Infrastrukturbestand (z. B. Gasnetze) verweisen.

So wird beispielsweise in der Wärmelieferverordnung vorgeschrieben, dass Energiepreise (auch von CO₂-freien Technologien) sich immer noch eins zu eins mit den heutigen Kosten auch von fossilen Lösungen vergleichen lassen müssen. Eine Vorausschau mit Blick auf anstehende Teuerungen von nicht-nachhaltigen Lösungen ist nicht möglich und lock-in-Effekte so oftmals vorprogrammiert.

Ein zentrales rechtliches Hemmnis liegt in der Gaskonzessionsvergabe nach aktueller Fassung des Energiewirtschaftsgesetzes. Verträge dürfen für bis zu 20 Jahre abgeschlossen werden, was i. d. R. auch ausgenutzt wird. Hier können lock-in-Effekte entstehen und Entwicklungen konträr zu einer Wärmeplanung bei unbedachten Neuabschlüssen laufen. Die strikt am Wettbewerb orientierte Vergabe von Gaskonzessionen verhindert in ihrer aktuellen Form die Durchsetzung von Festlegungen aus den Wärmeplänen wie den Rückzug der Gasversorgung aus bestimmten Gebieten.

Daraus ergeben sich folgende Forschungsansätze:

- ▶ Systematische Überprüfung des EnWG mit Blick auf das Ziel eines treibhausgasneutralen Gebäudebestands, Überprüfung und ggf. Neuausrichtung des Zielekanons
- ▶ Aufzeigen von „Knackpunkten“ bei Konzessionsverträgen zwischen Kommunen und Gas- bzw. Stromversorgern, die die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung behindern
- ▶ Vorschläge für angepasste Formulierungen im EnWG zur verbesserten Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung unterbreiten

Neuausrichtung der Förderinstrumente

Fördermittel sind ein wesentliches Instrument zur Erreichung eines treibhausgasneutralen Gebäudebestands, weil sie ein Mittel sind, um wirtschaftliche Nachteile erneuerbarer Erzeugungstechnologien gegenüber fossilen Energieträgern ausgleichen können. Wesentliche Fortschritte sind zuletzt beispielsweise mit der Bundesförderung effiziente Wärmenetze gemacht worden. Im Kontext der kommunalen Wärmeplanung sind u.a. folgende Aspekte relevant:

- ▶ Ergänzend zur Förderung bestimmter Technologien untersucht das Projekt KOWAP die Möglichkeiten der räumlichen Steuerung von Fördermitteln (vgl. Steckbrief 6). Das Projekt schlägt eine Unterscheidung in Grund- und Bonusförderung vor. Die Bonusförderung wird dann wirksam, wenn sich die beantragten Maßnahmen einreihen in die Vorgaben des kommunalen Wärmeplans. Die Umsetzung der Wärmeplanung wird somit besonders finanziell unterstützt.
- ▶ Interessant ist die Frage, inwiefern eine räumliche Fokussierung von Fördermitteln in bestimmten im Zuge der Wärmeplanung definierten Schwerpunktegebieten möglich ist.
- ▶ Eine gute Option zur Stärkung der Realisierungswahrscheinlichkeit von Wärmenetzen ist die Förderung von Machbarkeitsstudien (vgl. Steckbrief 1). Dies gilt noch einmal mehr für solche Gebiete, wo die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes fraglich ist und vertiefende Untersuchungen notwendig sind. Machbarkeitsstudien bieten die Chancen, ein profitables Wärme-geschäftsmodell für ein bestimmtes Gebiet zu erstellen. Im Rahmen des Projekts WIEfm beispielsweise können öffentliche und private Institutionen sogenannte „Wärmegutscheine“ für die Unterstützung ihrer Machbarkeitsstudie zur (Weiter-) Entwicklung von Wärmeinfrastruktur beantragen. Bei Einhaltung der Förderbedingungen erhalten sie bis zu 70 % der Kosten für die Machbarkeitsstudie erstattet.

Ausweitung der Finanzaufweisungen an Kommunen prüfen

Die kommunale Wärmeplanung ist eine so komplexe Aufgabe, dass Kapazitäten in den Kommunalverwaltungen neu aufgebaut werden müssen. Aktuell stoßen Kommunen angesichts personeller und finanzieller Engpässe schnell an ihre Kapazitätsgrenzen. Zur Bewältigung der vielfältigen (Dauer-)Aufgaben der kommunalen Wärmeplanung benötigen Kommunen gut ausgebildetes Personal und eine entsprechende Entlohnung (vgl. Steckbrief 7). Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass es eine Zunahme an klimaschutzrelevanten Planungen, Genehmigungen und Vorgängen insgesamt geben wird und der Austausch- und Abstimmungsbedarf insgesamt steigt.

Servicestellen für Kommunen

Im praktischen Geschäft der kommunalen Wärmeplanung entstehen bei den Kommunen teils auch kurzfristig offene Fragen oder juristische Klärungsbedarfe. Zudem ist es sinnvoll, bestehendes Wissen weiterzutragen und gegenseitiges Lernen zu ermöglichen. Dies können Formate zum Austausch zwischen verschiedenen Kommunen sein oder auch das Bereitstellen von Mustervorlagen für öffentliche Ausschreibungen (z. B. Sanierung öffentlicher Gebäude). Für Mitarbeitende aus unterschiedlichen Fachämtern innerhalb der Verwaltung sind darüber hinaus fachliche Weiterbildungen zur kommunalen Wärmeplanung zu entwickeln und anzubieten. Generell sollte die Bedeutung der kommunalen Wärmeplanung als Handlungsfeld für Kommunen aktiv kommuniziert werden.

Verschiedene Einrichtungen, die diese Aufgaben erfüllen sollen bzw. potenziell erfüllen könnten sind derzeit im Entstehen. Dazu gehört das Kompetenzzentrum kommunale Wärmewende (KWW), das derzeit im Auftrag des BMWi aufgebaut wird. Auch das Service- und Kompetenzzentrum Kommunaler Klimaschutz ist in diesem Zusammenhang zu nennen. Unterhalb der Bundesebene könnten bestehende Energieagenturen auf Landes- oder Regionalebene oder auch Landkreise solche Service-Funktionen übernehmen. In Baden-Württemberg ist die KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA-BW) zentraler Ansprechpartner. Zugleich werden dezentral zusätzlich zeitnah 13 Beratungsstellen zur Unterstützung der Kommunen eingerichtet.

Zunächst gilt es, Service- und Beratungsstellen für die kommunale Wärmeplanung für das ganze Bundesgebiet einzurichten. Welche Strukturen und welche „regionale Nähe“ sich bewährt, wird zukünftig zu evaluieren sein.

8 Quellenverzeichnis

AGEB – AG Energiebilanzen (2020) Anwendungsbilanzen zur Energiebilanz Deutschland. Endenergieverbrauch nach Energieträgern und Anwendungszwecken

Albert, Denise; Basinkevich, Katiryna; Bischler, Ruben; Brandes, Julian; Büermann, Sophia; Fidaschek, Stefan; Fleiter, Tobias; Gaschnig, Hannes; Germeshausen, Robert; Globisch, Joachim; Grosse, Benjamin; Heilig, Judith; Jahnke, Philipp; Kochems, Johannes; Kost, Christoph; Müller-Kirchenbauer, Joachim; Nitsch, Laura; Pfeiffer, Ricarda; Püttner, Andreas; Quizuow, Rain; Rehfeldt, Matthias; Schick, Christoph; Selinger Joschka; Sterchele, Philip; Vorwerk, Lukas; Westphal, Marten; Weyand, Steffi; Wolf, Patrick (2019). Abschlussbericht zum ENA-VI-Schwerpunkt Wärmewende: Sektorkopplung, Nutzerintegration & flexible, intelligente Steuerung. Freiburg/Brsg. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE). <https://doi.org/10.24406/ise-n-574616>

Braungardt, Sibylle; Veit Bürger, Christian; Maaß, Matthias Sandrock (2021). Ansätze zur Wärmeplanung in den Niederlanden und Übertragbarkeit auf Deutschland: Analyse im Auftrag der Stiftung Klimaneutralität und Agora Energiewende. Öko-Institut; Hamburg Institut Research. https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Partnerpublikationen/2021/Agenda_Waermewende_2021/2021-06-10_Waermeplanung_NL.pdf

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (hg.) (2021) Klimaneutrale Wärme. Zielbild, Bausteine und Weichenstellungen 2030/2050

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). (2019a). Zweiter Fortschrittsbericht zur Energiewende "Die Energie der Zukunft". Zuletzt aufgerufen am 20.01.2020 unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/zweiter-fortschrittsbericht-zur-energiewende.html>

Clausen, Jens (2021): Wärmeplanung als Instrument der Wärmewende. Digitale Unterstützung als Schlüssel zur Verbreitung in der Verwaltung. CliDiTrans Werkstattbericht. Unter Mitarbeit von Simon Hinterholzer Matti Benne.

Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) (Hrsg.) (2021) Auslaufende Konzessionsverträge. 4. Auflage, DStGB-Dokumentationen Nr. 163. Download: <https://www.dstgb.de/publikationen/dokumentationen/nr-163-auslaufende-konzessionsvertraege-dokumentation-von-dstgb-bet-und-bbh-gibt-kommunen-hilfestellungen/> (zuletzt geprüft am 06.10.2021)

Dunkelberg, Elisa (2020): Urbane Wärmewende - Partizipative Transformation von gekoppelten Infrastrukturen mit dem Fokus auf die Wärmeversorgung am Beispiel Berlin, Abschlussbericht, Berlin. Unter Mitarbeit von Nils Bieschke, Alexander Deisböck, Stefan Gößling-Reisemann, Benjamin Herrmann, Bernd Hirschl, Tino Mitzinger, Johannes Röder, Steven Salecki, Pablo Thier, Lukas Vorwerk, Timo Wassermann, Julika Weiß, Marten Westphal.

Dunkelberg, Elisa, Julika Weiß, Bernd Hirschl (2020): Wärmewende in Städten gestalten - Empfehlungen für eine sozial-ökologische Transformation der Wärmeversorgung am Beispiel von Berlin, zuletzt geprüft am 07.06.2021.

Ea Energy Analyses/Viegand and Maagøe (2019) Erfahrungen mit der Wärmeplanung in Dänemark. Input zur Entwicklung eines Leitfadens zur Wärmeplanung in Baden-Württemberg. https://www.keabw.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Experience_with_heat_planning_in_Denmark_-_GermanSummary.pdf

Engelmann, Peter; Köhler, Benjamin, Meyer, Robert; Dengler, Jörg; Herkel, Sebastian; Kießling, Lea; Quast, Anneke; Berneiser, Jessica; Bär, Chrisitan, Sterchele, Philip; Heilig, Judith; Bürger, Veit; Braungardt, Sybille; Hesse, Tilmann; Sandrock, Matthias; Maaß, Christian; Strodel, Nikolai (2021): Systemische Herausforderung der Wärmewende. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/systemische-herausforderung-der-waermewende>, zuletzt geprüft am 07.06.2021.

FH Münster. (2019). Wärmenetze im Münsterland: Grundlagen für kommunalspezifische Entscheidungsstrategien. <http://www.wiefm.eu/wp-content/uploads/2019/02/W%C3%A4rmenetze-im-M%C3%BCnsterland-Entscheidungsstrategien-f%C3%BCr-Kommunen.pdf>

Hertle, Hans; Dünnebeil, Frank; Gugel, Benjamin; Rechsteiner, Eva & Reinhard, Carsten (2019/11). BISCO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019).

Hertle, Hans; Pehnt, Martin; Gugel, Benjamin (2015): Wärmewende in Kommunen. Leitfaden für den klimafreundlichen Umbau der Wärmeversorgung. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung (Schriften zur Ökologie, Band 41).

Kahlenborn, Walter; Clausen, Jens; Behrendt, Siegfried; Göll, Edgar (Hg.) (2019): Auf dem Weg zu einer Green Economy. Wie die sozialökologische Transformation gelingen kann. Bielefeld: transcript Verlag (Neue Ökologie, 3).

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (Hg.): Leitfaden Kommunale Wärmeplanung: Arbeitshilfe 1. Bestandsaufnahme: Daten und Datenquellen, zuletzt geprüft am 07.06.2021.

Köhler, Benjamin; Bürger, Veit; Weidinger, Roman; Doderer, Hannes; Schäfer-Stradowsky, Simon; Tänzler, Dennis (2021): Strategische kommunale Wärmeplanung, Ariadne-Analyse. https://ariadneprojekt.de/media/2021/07/Ariadne-Analyse_Kommunale-Waermeplanung_Juli2021.pdf, zuletzt geprüft am 06.07.2021

Luhmann, Hans-Jochen; Obergassel, Wolfgang (2020) Klimaneutralität versus Treibhausgasneutralität: Anforderungen an die Kooperation im Mehrebenensystem in Deutschland. In: *GAIA - Ecological Perspectives on Science and Society* 29(1):27-33. DOI:[10.14512/gaia.29.1.7](https://doi.org/10.14512/gaia.29.1.7)

Maaß, Christian: Wärmeplanung: Grundlagen einer neuen Fachplanung. In: Zeitschrift für Umweltrecht 1/2020, S. 22–31.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hg.) (2020): Kommunale Wärmeplanung. Handlungsleitfaden.

Orth, Ann-Sophie (2017): Kommunale Wärmeplanung. Umsetzung der Wärmewende auf kommunaler Ebene. Hamburg: HafenCity Universität Hamburg. Online verfügbar unter <http://edoc.sub.uni-hamburg.de/hcu/volltexte/2017/340/>.

Prognos AG; Öko-Institut; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2020): Klimaneutrales Deutschland. Studie im Auftrag von Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und Stiftung Klimaneutralität. Hg. v. Agora Energiewende, Stiftung Klimaneutralität und Agora Verkehrswende. Online verfügbar unter https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2020/2020_10_KNDE/A-EW_195_KNDE_WEB_V111.pdf, zuletzt geprüft am 02.07.2021.

Riechel, Robert; Koritkowski, Sven (2016): Wärmewende im Quartier. Hemmnisse bei der Umsetzung am Beispiel energetischer Quartierskonzepte. Hg. v. Deutsches Institut für Urbanistik -Difu-, Berlin. Deutschland, Berlin (Difu-Papers). Online verfügbar unter <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/227696>.

Riechel, Robert; Koritkowski, Sven; Libbe, Jens; Koziol, Matthias; Trapp, Jan (2017): Kommunales Transformationsmanagement für die lokale Wärmewende. TransStadt-Leitfaden. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH.

Roth, Anne; Walter, Jan (2021) Kommunale Energiewende. In: Handschuh, Alexander; Haubner, Oliver; Jossin, Jasmin; Peters, Oliver; Raphael, Detlef; Roth, Anne; Walter, Jan, et al. (2020): Monitor Nachhaltige Kommune. Bericht 2020. Schwerpunktthema Klima und Energie. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. Online verfügbar unter <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/579558>, zuletzt geprüft am 05.07.2021.

Sandrock, Matthias, Maaß, Christian; Weisleder, Simona; Baisch, Christina; Löschan, Geraldine; Kreuter, Horst; Reyer, Dorothea; Mangold, Dirk; Riegger, Mathieu; Köhler, Christian (2020): Ein neuer Weg zu effizienten

Wärmenetzen mit Niedertemperaturwärmeströmen. Ein Leitfaden für Kommunen.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/niedertemperaturwaerme-kommunenleitfaden>, zuletzt geprüft am 06.07.2021

Stadt Zürich (Hg.) (2020): Kommunale Energieplanung der Stadt Zürich Überarbeitung 2020. Planungsbericht Energieversorgung. Beilage 2 zu STRB Nr. 1144/2020. Zürich. Online verfügbar unter https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/portal/Deutsch/Stadtrat%20%26%20Stadtpraesident/Publikationen%20und%20Bro-schueren/Stadtratsbeschluesse/2020/Dez/STRB%20Nr.%201144_2020%2c%20Beilage%202.pdf, zuletzt geprüft am 06.07.2021

UBA – Umweltbundesamt (2020) Erneuerbare Energien: Anteile in den Sektoren Strom, Wärme, Verkehr, Stand 12/2020, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen>

VKU –Verband kommunaler Unternehmen (2018): Kommunale Wärmewende, zuletzt geprüft am 07.06.2021.

Walter, Jan; Riechel, Robert (2018). Kommunale Wärmeplanung: Langfristige Strategien für den Wandel. AKP - Fachzeitschrift für Alternative Kommunalpolitik (6/2018), 46–47.

9 Anhang

9.1 Steckbrief 1: Wärmewende in der Euregio – fokussieren und modernisieren (WIE^{fm})

Steckbrief 1: Wärmewende in der Euregio – fokussieren und modernisieren (WIE^{fm})
Bearbeitung: FH Münster (D), Saxion University of Applied Sciences (NL), et al.
Fördermittelgeber: INTERREG, Europäische Union, Ministerie van Economische Zaken, provincie Gelderland, provincie verijssel, MWIDE NRW
Laufzeit: 2015-2019, (Nachfolgeprojekt „Taskforce Wärmewende“ 2019 bis 2022)
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
<p>Im Projekt wurde stark nach dem Vorbild der Wärme(netz)planung in Dänemark gearbeitet. Wärmenetze befördern die großmaßstäbliche Substitution von fossilen Energieträgern durch alternative Energien und machen Wärmequellen nutzbar, die für individuelle Heizungsanlagen ungeeignet sind. Im Projekt werden Vorteile und Nachteile, sowie qualitative Kriterien für erfolgreiche Realisierung und Betrieb von Wärmenetzen benannt. Im Vorhaben wurden konkrete kommunale Wärmenetzprojekte beraten und mit realisiert. Das Ziel des Projektes ist es, eine klimafreundliche und nachhaltige Wärmeversorgung in der EUREGIO anzustoßen. Das Thema Wärme soll für Wirtschaft und Kommunen der Projektregion greifbar und nutzbar gemacht werden, um die Klimaschutzziele zu erreichen und die Umstellung auf eine zukunftsfähige Wärmeversorgung zu befördern. Aus diesem Grund entwickelte das Projekt Ansätze für eine effiziente und möglichst erneuerbare Erzeugung, Verteilung und Nutzung von Wärme. Dabei wurden die Grundlagen der Wärmeversorgung und des Wärmemarktes im Projektgebiet der EUREGIO untersucht, Einsparmöglichkeiten und innovative Effizienztechnologien ausgearbeitet und technische Lösungen für eine bestmögliche Nutzung klimafreundlicher Wärme dargestellt. Vorbildliche Wärmeprojekte in der EUREGIO und gelungene internationale Beispiele wurden im Rahmen des Projekts unterstützt und begleitet, um eine Basis an Erkenntnissen und Erfahrungen für eine weitere Beschleunigung der Wärmewende aufzubauen. Ein wichtiger Baustein des Projekts sowie des Nachfolgevorhabens ist der Aufbau einer offenen und kostenfrei nutzbaren Online-GIS-Software zur Erstellung eines Wärmekatasters. Dieses soll sogenannte „Wärme-Hotspots“ ausfindig machen, die sich für die Realisierung bzw. den Ausbau von Wärmenetzen eignen.</p> <p>Durch die genutzte Methodik wurden in den 65 Kommunen des Münsterlandes fast 200 „Wärme-Hotspots“ räumlich verortet. Hier bietet sich die Planung eines Wärmenetzes mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit an. 10 % des Münsterlandes sind Siedlungsfläche, 1 % des Münsterlandes sind Hotspots. Auf diese Hotspots entfallen 30 % des gesamten Jahresheiz- und -warmwasserbedarfs. Auch alle bestehenden Wärmenetze liegen in den als Hotspots definierten Gebieten. In einer Machbarkeitsplanung und um Geschäftsmodelle für eine Umsetzung definieren zu können, werden nachfolgend in einer ersten Grobplanung zunächst größere, öffentliche Gebäude zu einem Netz zusammengeschlossen. Dieses Grundgerüst, das einen energetisch möglichst sinnvollen Trassenverlauf darstellt, wird durch den Anschluss der dazwischenliegenden Gebäude in Effizienz und Wirtschaftlichkeit weiter verbessert. Als Wärmequellen sollte laut WiE^{fm} zunächst Abwärme in Betracht gezogen werden. Umliegende Biogasanlagen und Industriebetriebe haben häufig Wärme auf entsprechendem Temperaturniveau übrig. Großflächige Solarthermie und passende Wärmespeicher stellen eine interessante Option dar. Sollten diese nicht darstellbar sein, sei auf möglichst lokale Holzpellets oder -hackschnitzel zurückzugreifen. Im Hinblick auf die CO₂-Emissionen und -einsparziele ist vom Einsatz von Erdgas abzuraten. Letztlich sei für die Entscheidungsfindung die wichtigsten Indikatoren Systemeffizienz, Wärmepreis, Anschlussdichte sowie die Primärenergie- und Emissionsfaktoren.</p>
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
<p>Im Kontext der Wärmeplanung im Projekt wurden in einem ersten Schritt für eine ganze Region Potenzialflächen für Wärmenetze (sog. „hot spots“) identifiziert und kartiert. In einem zweiten Schritt wurden konkrete Wärmenetzplanungen und dazu notwendige „business cases“ entwickelt und so Ausbau und Entwicklung von Wärmenetzen, die Abwärme und Wärme aus erneuerbaren Quellen transportieren und nutzbar machen, ermöglicht. Wärmenetze können sehr effizient und klimafreundlich sein und haben v.a. die Möglichkeit, eine viel größere Bandbreite an Energiequellen einzubinden, als eine dezentrale Gebäudeversorgung. Es hängt an zahlreichen teils beeinflussbaren, teils nicht beeinflussbaren Faktoren und Größen, ob Wärmenetze unter gegebenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen betrieben werden können. Die Uni Münster hat unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter im Rahmen dieses Projekts (sowie im Rahmen vorangehender Projekte und des bis 2022 laufenden Nachfolgeprojekts „Taskforce Wärmewende“) eine Methodik zur Wärmekartierung/-leitplanung samt frei verfügbarem Web-Tool entwickelt. Es kann anhand vorhandener Geodaten wie Gebäudeumrissen und -typen und ihrer Flächennutzung, räumliche Analysen durchführen, die entlang von bestimmten „Leitplanken“ definieren, wo der Wärmebedarf in einem konkreten Gebiet so konzentriert ist, dass sich eine kollektive Wärmelösung aufdrängt.</p>

Wie kann die Umsetzung der Wärmepläne gestärkt und befördert werden? (z.B. finanzielle Unterstützung, rechtliche Verankerung)

Eine gute Option zur Stärkung der Realisierungswahrscheinlichkeit von Wärmenetzen in Kommunen ist die konkrete Förderung von Machbarkeitsstudien, die im Rahmen des Projektes sowie im Nachfolgeprojekt „Task Force Wärmewende“ realisiert wurden. Machbarkeitsstudien bieten die Chancen, ein profitables Wärmegeäftsmodell für ein bestimmtes Gebiet zu erstellen. Öffentliche und private Institutionen können sogenannte „Wärmegutscheine“ für die Unterstützung ihrer Machbarkeitsstudie zur (Weiter-) Entwicklung von Wärmeinfrastruktur beantragen und bei Einhaltung der Förderbedingungen bis zu 70% der Kosten für die Machbarkeitsstudie aus den Interreg-Projektmitteln gefördert bekommen.

Literatur/Quellen:

FH Münster. (2019). Wärmenetze im Münsterland: Grundlagen für kommunalspezifische Entscheidungsstrategien.

Saxion University of Applied Sciences. (2017). Wärme in der Euregio: fokussieren & modernisieren [Von der Idee zur Umsetzung, von Tradition zu innovativ!].

9.2 Steckbrief 2: Kommunale Wärmewende

Steckbrief 2: Kommunale Wärmewende
Bearbeitung: Agentur für erneuerbare Energien/ Fraunhofer IEE
Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Laufzeit: 2019-2021
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
Im Rahmen des Projektes werden Handlungsempfehlungen gesammelt, systematisiert und neu bewertet, um den bestehenden Umsetzungsstau der kommunalen Wärmewende zu adressieren. Es zielt darauf ab, marktgängige Technologien sowie praktikable Instrumente der Wärmewende zu identifizieren und ihre Umsetzung in allen Regionen Deutschlands zu befördern. Dies soll insbesondere durch die Analyse der Wirksamkeit der Instrumente im gegebenen politischen Rahmen sowie durch Informations- und Wissenstransfer zwischen den Akteur*innen erfolgen. Im Projektzeitraum werden drei Modellkommunen (Hoya/Weser, Hoyaerswerda, Regensburg) bei der Umsetzung der Wärmewende begleitet, woraufhin die Ergebnisse in Form einer Realdokumentation für andere Kommunen aufbereitet werden. In der Mediathek stelle das Projekt eine Vielzahl von Leitfäden und Informationsmaterialien bereit.
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
Innerhalb des breiter gefassten Gesamtprojekts befasst sich ein Teilprojekt mit der kommunalen Wärmeplanung. Das Projekt betrachtet die kommunale Wärmeplanung als ein informelles Planungsinstrument der Kommune zur langfristigen Gestaltung der Wärmeversorgung und für den Übergang von einer fossilen zu einer effizienten und erneuerbaren Versorgung. Das Projekt betont dabei die Vorteile von Quartiers- oder dorfweiten Lösungen gegenüber einer gebäudebezogenen Versorgung. Die Investitionszyklen im Wärmebereich sind lang. Daher muss ein strategischer Plan nicht nur die günstigste Lösung für die Gegenwart, sondern auch langfristige Entwicklungen und (Klimaschutz-)Ziele in den Blick nehmen. Die Verwirklichung eines Wärmeplans wird in drei Hauptphasen unterteilt: Die Bestands- und Potenzialanalyse, die Konzeptentwicklung und die Umsetzung. Zunächst gehe es um die Beschaffung und Strukturierung der Daten anhand von Luftbildern, Flächennutzungs- und Bebauungsplänen, sowie Geoinformationssysteme (GIS) und einer Aufstellung öffentlicher Liegenschaften und Energieerzeugungsanlagen. Nach der Ermittlung des Wärmebedarfs, wird das benötigte Temperaturniveau erhoben. Es erfolgt eine Inventur der vorhandenen Infrastruktur und der Wärmeerzeugung, woraufhin vorhandene Energiepotenziale analysiert und detaillierte Karten erstellt werden, die die Basis für die Konzeptentwicklung bilden. Aufbauend auf der Datenlage werden Zukunftsszenarien zur Abschätzung von Sanierungsmaßnahmen und Bebauungsentwicklungen erstellt. Abschließend folgt eine Entscheidung zugunsten verschiedener Handlungsoptionen, beispielsweise Wirtschaftlichkeit, Umweltschutz, regionale Wertschöpfung und Akzeptanz. Der kommunale Wärmeplan sollte nicht isoliert betrachtet werden. Er fügt sich auch in regionale, überregionale und sogar globale energiepolitische Entscheidungen zum Klimaschutz ein. Der Wärmeplan ist immer auch langfristig angelegt und sollte deshalb auch Szenarien für die Zukunft beinhalten. Die Umsetzungsebene bei der Wärmeplanung wird durch die Projektnehmer nicht näher erläutert.
Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z.B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)
In den Augen der Projektverantwortlichen wird die Wärmeplanung in die bestehenden Planungsinstrumente integriert: Bauleitplanung, Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Anschluss- und Benutzungszwang, städtebauliche und privatrechtliche Verträge. Konkrete Umsetzungsvorschläge für die Integration werden nicht gemacht. Es werden verschiedene Betreibermodelle vorgeschlagen. Neben der Einbindung der Bürgerschaft müssten auch Industrie, Handel und Gewerbe, Energieversorger, Umwelt- und Naturschutzverbände und einige andere Akteursgruppen eingebunden werden, um die verschiedenen Interessen zu berücksichtigen. Dies kann über die Bildung von Arbeitsgruppen, Befragungen, Informationsveranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit erfolgen.
Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis
Insbesondere rechtliche Rahmenbedingungen, der Personalmangel und zu geringer Etat erschweren die Durchführung von Wärmeprojekten in Kommunen. Außerdem stellen komplexe Genehmigungsprozesse für neue Anlagen, hohe Förderanforderungen und die Wirtschaftlichkeit (mangelnde CO2-Bepreisung und unsichere Ölpreisentwicklung) eine Hürde für die Kommunen dar. Vielen Kommunen mangelt es an Expertise im Handwerk und die Sanierung des Bestands für Eigentümer*innen wird als aufwendig betrachtet.

<p>Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?</p>
<p>Das Vorbild Dänemark zeige, dass die Verpflichtung zur Wärmeplanung für jede Kommune und eine höhere Besteuerung fossiler Energieträger zu einer höheren Bereitschaft und Umsetzung der (Fern-)Wärmenetze führe. Die Energieeffizienzrichtlinie der Europäischen Union (RL 2012/27/ EG) öffne in Artikel 14 die Möglichkeit, kommunale Wärmepläne zur verpflichtenden planerischen Aufgabe der Kommunen zu machen.</p>
<p>Wie kann die Umsetzung der Wärmepläne gestärkt und befördert werden? (z.B. finanzielle Unterstützung, rechtliche Verankerung)</p>
<p>Genannt wird die Förderung der Kommunen durch das Bundesumweltministerium mit der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI), die drei Säulen umfasse: Planung, Investition und Personal. Kommunen würden bei der Erstellung von Klimaschutzteilkonzepten auch zum Thema Wärme mit einem Zuschuss unterstützt.</p>
<p>Literatur/Quellen:</p> <p>Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2021). <i>Webseite "Wärmewende"</i>. https://www.waermewende.de/</p> <p>Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2016). <i>Die kommunale Wärmeplanung: Ein wichtiger Treiber der Wärmewende</i> (Renews Spezial Nr. 79).</p>

9.3 Steckbrief 3: Kopernikus-Projekt ENAVI Schwerpunkt Wärmewende – Sektorkopplung, Nutzerintegration & flexible, intelligente Steuerung

Steckbrief 3: Kopernikus-Projekt ENAVI Schwerpunkt Wärmewende – Sektorkopplung, Nutzerintegration & flexible, intelligente Steuerung
Bearbeitung: Fraunhofer ISE (und 80 Kooperationspartner)
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Laufzeit: 10/2016 - 11/2019
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
Im vorliegenden Steckbrief wird ein Schwerpunktthema des größeren Gesamtprojekts ENavi beschrieben. Der Kerngedanke des Schwerpunkts „Wärmewende durch Sektorkopplung, Nutzerintegration und flexible, intelligente Steuerung“ besteht in einem ganzheitlichen Betrachtungs- und Bewertungsansatz, der die Bereiche Technologie, Ökonomie, Ökologie, Sozial- und Rechtswissenschaften miteinander in Beziehung setzt. Die Wärmewende und ihre verschiedenen Einzelaspekte werden dabei sowohl aus Sicht der einzelnen betroffenen und handelnden Akteure als auch aus Perspektive des Gesamtsystems untersucht. Dafür wird eine umfassende Hemmnisanalyse für den Wärmebereich vorgelegt. Ziel des Schwerpunktthemas Wärmewende ist es, unterschiedliche Transformationspfade für die Wärmewende bzw. Energiewende aufzuzeigen, die spezifischen Charakteristika der Pfade zu beschreiben, die für das Eintreten einzelner (gewünschter) Pfade verantwortlichen Maßnahmen („Policy Packages“) sichtbar zu machen sowie (un)erwünschte Wirkungen der Pfade und mit deren Verhinderung oder Abmilderung verbundenen Maßnahmen aufzuführen.
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
Es sind wichtige Pfadentscheidungen für die Zukunft, beispielsweise hinsichtlich des Auf- und Ausbaus von Wärmenetzen oder des Fortbestands, Aus- oder Rückbaus von Gasinfrastruktur, zu treffen. Dafür bedarf es eines koordinierten Vorgehens. Aufgrund des lokalen Charakters der Wärmeversorgung, sollten Kommunen in die Planung einbezogen werden. Es ist notwendig, die Wärmewende mit Blick auf Quartiere und Gesamtstadt anstatt auf einzelne Gebäude in den Blick zu nehmen und Politikinstrumente entsprechend auszulegen. Kommunale Wärmepläne werden als geeigneter Ansatzpunkt für die Entwicklung von solchen Pfadentscheidungen angesehen. Kommunen können solche Pläne aufgrund ihrer Selbstverwaltungshoheit erstellen. Die kommunale Wärmeplanung ermöglicht eine gebäudeübergreifende Koordination beispielsweise zur Erreichung einer für Nahwärmenetze erforderlichen Anschlussdichte.
Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z.B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)
Erweiterung des Betrachtungswinkels von einzelnen Gebäuden hin zu deren Verbund auf der Quartiersebene bzw. kommunalen Ebene ergibt weitere Potenziale. Bestimmte Möglichkeiten der Wärmebereitstellung wie Nahwärmenetze sind erst dann wirtschaftlich, wenn eine ausreichende Anschlussdichte erreicht werden kann. Eine solche Anschlussdichte kann jedoch nicht allein mit einer Regulierung, die einzelne Gebäude abzielt, erreicht werden. Hierfür ist eine gebäudeübergreifende Koordination notwendig. Diese kann mit einer kommunalen Wärmeplanung erreicht werden.
Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis
Voraussetzung für einen erfolgreichen Planungsprozess ist, dass die Kommunen über eine ausreichende Daten- und Informationsbasis verfügen. Die Daten liegen häufig in den Händen privater Akteure. Insofern stellt eine Informationspflicht gegenüber der öffentlichen Hand einen ersten Schritt zur Gestaltung einer kommunalen Wärmeplanung dar. Die Informationen sollten die vorhandenen Wärmenetze, -speicher, -erzeuger und -verbraucher umfassen.
Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?
In Schleswig-Holstein und Thüringen bestehen Informationsansprüche der Kommunen gegenüber Energieunternehmen bzw. Behörden für den Bereich der Wärmeplanung. Zusätzlich zu der Landesebene, sollte ein solcher Anspruch auch auf Bundesebene eingeführt werden. Die kommunale Wärmeplanung dient der Treibhausgasminimierung und fällt daher in den Bereich der konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz des Bundes für den Bereich der Luftreinhaltung aus Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 GG. Aufgrund des Geltungsvorrangs von Bundesrecht gegenüber Landesrecht nach Art. 31 GG würde ein bundesrechtlicher Informationsanspruch die bestehenden landesrechtlichen Informationsansprüche verdrängen.

Literatur/Quellen:

Albert, D., Basinkevich, K., Bischler, R., Brandes, J., Büermann, S., Fidaschek, S., Fleiter, T., Gaschnig, H., Germeshausen, R., Globisch, J., Grosse, B., Heilig, J., Jahnke, P., Kochems, J., Kost, C., Müller-Kirchenbauer, J., Nitsch, L., Pfeiffer, R., Püttner, A., . . . Wolf, P. (2019). *Abschlussbericht zum ENAVI-Schwerpunkt Wärmewende: Sektorkopplung, Nutzerintegration & flexible, intelligente Steuerung*. Freiburg/Brsg. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE). <https://doi.org/10.24406/ise-n-574616>

9.4 Steckbrief 4: Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument für die kommunale Wärmewende aus der Perspektive des VKU

Steckbrief 4: Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument für die kommunale Wärmewende aus der Perspektive des VKU
Akteur: Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU)
Kein Fördermittelgeber, keine Projektlaufzeit
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
Aus Sicht des VKU müssen für eine erfolgreiche Wärmewende sowohl das „große Ganze“ als auch die verschiedenen Akteure und das konkrete Quartier im Detail in den Blick genommen werden. Quartiersansatz und kommunale Wärmeplanung adressieren diese Herausforderung. Hier können auf die lokalen Gegebenheiten zugeschnittene Pfade in eine kosteneffiziente, versorgungssichere und klimafreundliche Zukunft der Wärmeversorgung angelegt werden. Die Kommunen sollten Anreize erhalten, aktiv zu werden und dabei auch kommunale Unternehmen frühzeitig einzubinden. Parallele Infrastrukturen sollen vermieden werden, eine partnerschaftliche Planung ermöglicht, Informationsbeschaffung und -verarbeitung erleichtert und eine Umsetzung der Wärmeplanung in Pilotprojekten angereizt werden. Auch der langfristige Rückbau von z.B. Gasnetzinfrastruktur wird als Option genannt, um parallele Netzinfrastrukturen aufzulösen.
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
Der VKU spricht sich für die Einführung der Wärmeplanung als kommunales Planungsinstrument aus. Einerseits ermöglicht sie es, auf spezifische örtliche Gegebenheiten einzugehen, andererseits bietet sie einen Rahmen, um lock-in-Effekte und Fehlinvestitionen zu vermeiden. Dazu sollten die gegenwärtigen Verbrauchs- und Erzeugungsstrukturen analysiert, Potenziale zur Nutzung klimafreundlicher Wärmequellen identifiziert und vorhandene Infrastrukturen weiterentwickelt werden. In einem ersten Schritt ist der kumulierte, derzeitige und zukünftige Wärmebedarf pro Fläche und Jahr (Wärmebedarfsdichte) zu ermitteln. Danach werden die Wärminfrastruktur (vorhandene Energieerzeugungsanlagen sowie Gas- und Wärmenetze) sowie die erneuerbaren und Abwärmepotenziale erfasst. Abschließend wird in einem vierten Schritt auf Basis der vorangegangenen Erkenntnisse ein umsetzbares Wärmeversorgungskonzept für den betrachteten Raum erstellt. Der Blick auf das ganze Quartier erlaubt Versorgungslösungen, die bei einzelnen Gebäuden nicht anwendbar sind.
Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z. B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)
Ein Anknüpfungspunkt für die Ausgestaltung des Instruments ist nach dem Verständnis des VKU das Baugesetzbuch. Kommunen sollten Möglichkeiten erhalten, die Wärmeplanung im Planungsrecht umzusetzen. Zudem sind Anreize für den Einstieg in die Wärmeplanung zu setzen. Für die Wärmeplanung sind fundierte Kenntnisse über städtebauliche und energiewirtschaftliche Zusammenhänge erforderlich. Eine Partnerschaft von Kommune und Stadtwerken bietet sich daher für die Erstellung und Umsetzung von Wärmeplänen an. Insgesamt wird die Notwendigkeit betont und es werden grundlegende Forderungen für einen Bedeutungszuwachs der kommunalen Wärmeplanung aufgestellt. Es wird nicht in die Tiefe gehend darauf eingegangen, wie genau die kommunale Wärmeplanung in bestehende Planungsprozesse und -strukturen eingebunden werden könnte.
Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis
Angesichts der hohen Ausgaben der Haushalte für die Wärmeversorgung ist es laut VKU unerlässlich, den Transformationsprozess sozialpolitisch zu begleiten. Insbesondere das Mieter-Vermieter-Dilemma verhindert die energetische Ertüchtigung des Gebäudebestandes.
Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?
Der VKU weist darauf hin, dass eine bundeseinheitliche rechtliche Grundlage oder eine gesetzliche Pflicht der Kommunen zur Wärmeplanung derzeit in Deutschland nicht besteht. Die Energieeffizienz-Richtlinie (RL 2012/27/EG) der EU sieht allerdings in Art. 14 Abs. 1 i. V. m. Anhang VIII die umfassende Bewertung des nationalen Wärme- und Kälteversorgungspotenzials und die Darstellung in Form einer Landkarte, also Wärme- und Kältepläne, vor. Der VKU spricht sich dafür aus, dass einheitliche Anforderungen an Wärmepläne festgelegt werden sollten und dass sichergestellt wird, dass diese kontinuierlich gepflegt und weiterentwickelt werden. Ein Vorschlag zur Einbindung in die bestehenden rechtlichen Strukturen wird nicht unterbreitet. Der Quartiersansatz sollte im Städtebaurecht und im Energieeinsparrecht umfassend eingeführt werden. Er soll dabei wärmewirtschaftliche Aspekte und lokale Gegebenheiten berücksichtigen. Die Politik sollte Anreize für die Transformation der Wärmeerzeugung und der Wärmenetze setzen. Dabei sollte sie die Flexibilisierung der Erzeugung, die Diversifizierung der Wärmequellen und die hierfür notwendige Anpassung des Wärmenetzsystems und der Gebäude bzw. Prozesstechnik der Kunden in den Fokus stellen. Eine ausführliche Erläuterung über das „wie“ dieser Umgestaltung wird nicht geliefert.

Wie kann die Umsetzung der Wärmepläne gestärkt und befördert werden? (z.B. finanzielle Unterstützung, rechtliche Verankerung)

Eine partnerschaftliche Erstellung zwischen Kommune als übergeordnetes Steuerungsorgan, Moderator und Organisator auf der einen Seite und kommunalem Unternehmen als energiewirtschaftlicher Wissensträger auf der anderen soll möglichst angereizt werden.

Möglichkeiten und Grenzen der kommunalen Wärmeplanung, Anforderungen zur Weiterentwicklung des Instruments

Die Umsetzung in Pilotprojekten soll gefördert werden und Erleichterungen bei der Informationsbeschaffung und -verarbeitung werden gefordert. Das Instrument der kommunalen Wärmeplanung wird als Rahmen gebend gesehen, um die Wärmeversorgung der Zukunft zu organisieren. Im Sinne der Sektorenkopplung sei weiterhin über eine Erweiterung zu Energieplänen frühzeitig konzeptionell nachzudenken.

Literatur/Quellen:

Verband kommunaler Unternehmen e.V. (o.J.). *Wärmeplanung: Planungsinstrument für die kommunale Wärmewende*. https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/180704_VKU_Lobbyblatt_Waermeplanung_RZ-WEB.pdf

Verband kommunaler Unternehmen e.V. (2018). *Kommunale Wärmewende: Die Lösung liegt vor Ort!* https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/180711_VKU_Broschuere_Waermewende_RZ-WEB.pdf

9.5 Steckbrief 5: Kommunale Wärmeplanung – Handlungsleitfaden Baden Württemberg

Steckbrief 5: Kommunale Wärmeplanung – Handlungsleitfaden Baden Württemberg
Bearbeitung: KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg und
Fördermittelgeber: im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Laufzeit: veröffentlicht im Dezember 2020
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
<p>Der Leitfaden dient als Orientierungshilfe für die kommunale Wärmeplanung, die mit der Novellierung des Klimaschutzgesetzes in Baden-Württemberg für Stadtkreise und Große Kreisstädte in diesem Bundesland verpflichtend ist. Eine Fortschreibung hat mindestens alle sieben Jahre zu erfolgen. Damit ist Wärmeplanung explizit zum Teil der kommunalen Daseinsvorsorge erklärt worden. Damit verbunden sind Konnexitätszahlungen des Landes an die Kommunen. Der Leitfaden richtet sich aber auch an alle anderen Städte und Gemeinden, die auf freiwilliger Basis die kommunale Wärmeplanung angehen.</p> <p>Städte und Gemeinden sind Schlüsselakteure, um einen Strategieprozess zu koordinieren, der zu einem treibhausgasneutralen und zugleich wirtschaftlichen Wärmeversorgungssystem führt. Sie integrieren ihrerseits weitere Akteure wie Energieversorger und Unternehmen. Außerdem soll für alle Bürgerinnen und Bürger transparent aufgezeigt werden, wie die Transformation hin zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebereichs erfolgen soll. Die Erarbeitung eines Wärmeplans ist demnach auch ein Vehikel, um eine gemeinsame Sprache zwischen verschiedenen Akteuren zu finden.</p> <p>Der Leitfaden enthält einen detaillierten Überblick über Inhalte und Schritte der Wärmeplanung und verknüpft dabei die energetische Gebäudesanierung und die treibhausgasneutrale Wärmeversorgung. Er führt Potenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme sowie zukünftige Wärmebedarfe systematisch zusammen. Er gibt dabei auch methodische Hinweise zu Datenerfassung, Bilanzierung, räumlichen Abgrenzung von Eignungsgebieten für Wärmenetze usw. Angesprochen sind einerseits die politischen Entscheidungsträgerinnen und -träger in den Städten und Gemeinden, andererseits die mit der kommunalen Wärmeplanung befassten Fachabteilungen innerhalb der Verwaltungen. Weiterhin sollen Planungsbüros, die im Auftrag der Kommunen Wärmepläne erstellen, durch den vorliegenden Handlungsleitfaden in ihrer fachlichen Arbeit unterstützt werden.</p>
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
<p>Kommunale Wärmeplanung ist eine langfristige Strategie zur Verwirklichung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung in der ganzen Kommune. Sie ist ausgerichtet auf das Jahr 2050 (inzwischen vorgezogen auf 2045), mit Zwischenschritt 2030. Kommunale Wärmeplanung ist mehr als die Erstellung eines einzelnen Wärmeplans. Sie versteht die Wärmewende als Transformationsprozess und begleitet sie über die nächsten zwei bis drei Jahrzehnte.</p> <p>Der kommunale Wärmeplan ist ein informelles Instrument, ohne Bildungswirkung für externe Akteure (keine Investitionspflicht, keine Ausschlusswirkung) aber mit Bindungswirkung nach innen für Kommunalverwaltung und -politik. Nach innen gibt er kommunalen Entscheidungsträger*innen sowie der Verwaltung mit ihren Fachabteilungen einen Fahrplan für die Wärmewende an die Hand. Der Wärmeplan bezieht sich dabei auf das gesamte Gebiet der Kommune und stellt die Grundlage dar, vollständig auf erneuerbare Energien umzusteigen. Das gilt einerseits in Gebieten mit Wärmenetzen und andererseits dort, wo Einzelheizungen zum Einsatz kommen.</p> <p>Ein kommunaler Wärmeplan umfasst vier Elemente: 1.) Bestandsanalyse, 2.) Potenzialanalyse, 3.) Aufstellung Zielszenario (für /2045 mit Zwischenziel 2030 inkl. räumlich aufgelöste Beschreibung der dafür benötigten zukünftigen Versorgungsstruktur durch Ermittlung von Eignungsgebieten für Wärmenetze und Einzelversorgung), 4.) Wärmewendestrategie (Transformationspfad zur Umsetzung des kommunalen Wärmeplans mit ausgearbeiteten Maßnahmen, Umsetzungsprioritäten und Zeitplan).</p> <p>Ein Schlüsselement des Ansatzes ist die räumlich scharfe kartografische Darstellung durch eine Zonierung des gesamten Gebiets der Kommune. Auf der Basis der Ermittlung von Wärmekosten (bei treibhausgasneutraler Referenzversorgung) werden Eignungsgebiete für Wärmenetze dargestellt. Für die übrigen Flächen ist eine dezentrale Versorgung vorgesehen. Im räumlichen Zusammenhang mit Großabnehmern können darin auch Bereiche für Nahwärmeinseln dargestellt werden. Dadurch ergibt sich eine räumlich zusammenhängende Darstellung von Teilgebieten. Für jedes Teilgebiet werden Steckbriefe erarbeitet, die als Grundlage für die weitere Vertiefung im Rahmen von Quartierskonzepten oder Machbarkeitsstudien dienen können.</p> <p>Wärmplanung wird als kontinuierlicher reflexiver Prozess mit Rückkopplungsschleifen konzeptualisiert. Je genauer zum Beispiel Maßnahmenblätter aus der kommunalen Wärmewendestrategie ausgearbeitet werden, umso genauer müssen gegebenenfalls Potenziale erneuerbarer Energien und Eignungsgebiete ermittelt werden. Je genauer wiederum mögliche Maßnahmen und ihre Wirkung untersucht und dargestellt werden, umso präziser und belastbarer können Ziele der kommunalen Wärmewendestrategie definiert werden.</p>

<p>Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z.B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)</p> <p>Der Leitfaden macht den Vorschlag, dass die jährlichen Aktionspläne und deren Finanzierung vom Gemeinderat beschlossen werden. Verpflichtet sind die Kommunen gegenüber dem Land, fünf Maßnahmen zu melden, die innerhalb von fünf Jahren umgesetzt werden sollen. Diese Maßnahmen können auch eher flankierender Natur sein (z. B. Grundsatzbeschlüsse). Dies ist der Versuch, das Maß an Verbindlichkeit des Wärmeplans zu erhöhen.</p> <p>Zusätzlich thematisiert der Leitfaden die Integration des kommunalen Wärmeplans in die Stadtentwicklungspraxis. Er sollte bei allen städtebaulichen Planungen und Entwicklungen berücksichtigt werden. Dazu ist ein Abgleich mit bereits formulierten Zielen und Maßnahmen der Stadt, Energie- und Infrastrukturplanung erforderlich. Wenn Flächennutzungspläne, Bebauungspläne, Vorhaben- und Erschließungspläne, städtebauliche Verträge usw. zur Beschlussfassung anstehen, ist jeweils zu erläutern, welche Rückwirkungen aus dem kommunalen Wärmeplan sich dadurch ergeben.</p> <p>Zwischen dem kommunalen Wärmeplan und den in der Regel auf 20 Jahre ausgelegten Gaskonzessionsverträgen (vgl. Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) können Widersprüche auftreten. Die gebietsscharfe Darstellung erlaubt dem Gemeinderat theoretisch eine Prüfung und eine Berücksichtigung bei der Neuausschreibung der Gaskonzessionen, sofern Regelungen des EnWG nicht entgegenstehen.</p> <p>Darüber hinaus macht der Leitfaden Vorschläge zur Prozessorganisation innerhalb der Verwaltung. Dazu gehört die klare Definition von Zuständigkeiten für die Erstellung und Fortschreibung des kommunalen Wärmeplans und für die Aktualisierung von Daten, Berichtswesen und die Evaluation von Maßnahmen und Strategien. Zur Abstimmung zwischen den Fachabteilungen und der Passfähigkeit mit ihren jeweiligen Strategien und Zielen wird ein regelmäßiges „Wärmeplanungsmeeting“ vorgeschlagen. Eine Dienstanweisung soll sicherstellen, dass der kommunale Wärmeplan und die daraus abgeleiteten Maßnahmen in allen kommunalen Planungsprozessen und Vorhaben berücksichtigt und dahingehend kontrolliert werden.</p>
<p>Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis</p> <p>Die bislang eingeübte Praxis bei der Suche nach geeigneten Wärmeversorgungslösungen auf die aktuellen Rahmenbedingungen zu schauen, muss durch eine perspektivische Betrachtung abgelöst werden, die vom Ziel 2045 bzw. 2050 ausgeht.</p> <p>In der Vergangenheit wurden häufig Gas-Brennwertheizungen als Referenzversorgung für die Ermittlung von Wärmekosten angenommen. Zukünftig sollten aber treibhausgasneutrale Referenzsysteme, wie zum Beispiel mit erneuerbarem Strom betriebene Wärmepumpen, für den Kostenvergleich zugrunde gelegt werden.</p>
<p>Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?</p> <p>Die Kommunen sind verpflichtet, dem Land mindestens 5 Maßnahmen aus dem Wärmeplan zu benennen, deren Umsetzung sie prioritär vorantreiben. Die Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse werden zum Aufbau einer landesweiten Datenbank genutzt.</p> <p>Die Kommunen sind nach Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg ermächtigt, gebäudescharfe Daten bei Energieunternehmen und Bezirksschornsteinfegern zu erheben. Für den Prozess der Datenübertragung von den Schornsteinfegern zu den Kommunen wird eine digitale Schnittstelle eingerichtet.</p>
<p>Wie kann die Umsetzung der Wärmepläne gestärkt und befördert werden? (z.B. finanzielle Unterstützung, rechtliche Verankerung)</p> <p>KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA-BW) als zentraler Ansprechpartner, zugleich werden aber dezentral 13 Beratungsstellen zur Unterstützung der Kommunen verteilt auf die Regionen im Land eingerichtet. Auch ein Erfahrungsaustausch zwischen Kommunen und Fachplanern wird organisiert.</p> <p>Der für Baden-Württemberg geplante Technikkatalog ist ein wichtiges Hilfsmittel, weil er den Kommunen aus neutraler Perspektive eine Stütze bei Verhandlungen etc. an die Hand gibt.</p>
<p>Literatur/Quellen:</p> <p>Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hg.) (2020): Kommunale Wärmeplanung. Handlungsleitfaden.</p> <p>Interview mit Dr. Max Peters am 8.6.2021</p>

9.6 Steckbrief 6: Kommunale Wärmeleitplanung – Entwicklung eines neuen Planungsinstruments für die kommunale Wärmeleitplanung unter Verknüpfung von planungsrechtlichen und förderrechtlichen Elementen (KOWAP)

Steckbrief 6: Kommunale Wärmeleitplanung – Entwicklung eines neuen Planungsinstruments für die kommunale Wärmeleitplanung unter Verknüpfung von planungsrechtlichen und förderrechtlichen Elementen (KOWAP)
Fördernehmer: Stiftung Umweltenergierecht (Verbundkoordination), adelphi research gGmbH; Unterauftragnehmer: Prof. Knies
Fördermittelgeber: BMWi
Laufzeit: 06/2020 bis 11/2022
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
Auf der kommunalen Ebene können im Zuge der Wärmewende Entwicklungen richtungsweisend vorbereitet und umgesetzt werden. Unter enger Einbeziehung der Kommunen muss es deshalb nach dem Verständnis des Vorhabens darum gehen, nationale Wärmewendeziele auf die lokale Planungs- und Umsetzungsebene zu transferieren. Es sollen fachliche und vor allem auch rechtliche Möglichkeiten der planerischen Steuerung und Verankerung auf kommunaler Ebene thematisiert sowie Lenkungsmöglichkeiten durch angepasste Fördermechanismen, die sich an Eignungsbereichen orientieren, untersucht werden.
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
Das Projekt geht der Frage nach, wie die Wärmeplanung in die Bauleitplanung integriert werden kann. Dabei wird nach Erstellungs- und Umsetzungsphase differenziert. 1. Phase (Erstellung): Auf Ebene der Planerstellung wird neben einer Verbesserung des rechtlichen Instrumentenkastens, einen Wärmeplan freiwillig zu erstellen auch betrachtet, inwieweit eine Verpflichtung der Kommunen möglich ist, entweder direkt durch die Länder oder vermittelt vom Bund über die Länder. 2. Phase (Umsetzung): Fokus auf eine freiwillige Umsetzung, wie es auch in Baden-Württemberg bereits realisiert wird. Vorschläge sollen erarbeitet werden, wie die Wärmeplanung ins Bauplanungsrecht integriert werden kann und wie die Umsetzung durch passende Förderung von Bund und/oder Ländern zu unterstützen wäre.
Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z. B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)
Der Fokus im Projekt liegt auf den Regelungsmöglichkeiten im Rahmen der Bauleitplanung und im besonderen Städtebaurecht. Ziel ist es, zum einen zu bewerten, welche Elemente einer kommunalen Wärmeplanung bereits im bestehenden Rechtsrahmen abgebildet werden können. Zum anderen werden Möglichkeiten und Grenzen einer Rechtsfortentwicklung untersucht. Eine Einführung und Verankerung der Wärmeleitplanung als eigenständige, neuartige (Fach-)Planung wurde zu Beginn gesehen, wird jetzt aber eher nicht als zielführend eingeschätzt. Mögliche Instrumente, wie Aspekte der Wärmeplanung berücksichtigt werden bzw. in die Abwägung mit einfließen können, werden untersucht. So könnte beispielsweise ein rechtsverbindliches „Eignungsgebiet Fernwärmeversorgung“ definierbar und Fördertatbestände damit verknüpft werden. Eine Integration in die vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) oder bei der Aufstellung von Bebauungsplänen wird angestrebt. Schwierigkeit: fachliche Definition und räumliche Definition passend übereinander zu bringen. Im Blick ist neben der Bauleitplanung auch das besondere Städtebaurecht, welches v.a. als für den Bestand relevant angesehen wird. Hier sind etwa städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen (in dessen Kontext auch Treuhandvermögen genutzt werden könnten) interessant. Weitere Instrumente sind Selbstverpflichtungen von Gemeinden (und dritten), ein auf Landesrecht fußender möglicher Anschluss- und Benutzungszwang und die städtebaulichen Verträge gemäß §11 BauGB.
Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis
Die Aktivitäten in Baden-Württemberg treiben das Thema bundesweit auf die Agenda und vrs. wird auch die Zielanpassung beim Bundes-Klimaschutzgesetz einen Einfluss auf die Bedeutung des Themas entwickeln. Datenschutzrechtliche Hemmnisse bei Aufstellung und auch teils im Kontext der Umsetzung sind bedeutsam. Wie ist es rechtlich zu ermöglichen, dass die Kommune diese Daten erhält (und auch bspw. ein beauftragtes Planungsbüro zugreifen darf). Teils gibt es schon Regelungen auf Landesebene (§ 7e KSG BW), teils auch nicht. Was kann der Bund tun? Wo braucht es neue Rechtsgrundlagen? Im Bereich des Bundes könnte das auch bedeuten, z.B. in das Bundesdatenschutzgesetz neue Regelungen aufzunehmen, personenbezogene rückverfolgbare Daten für den Zweck der Wärmeplanung nutzbar zu machen, soweit dies europarechtlich zulässig ist. Zur Veröffentlichung können bzw. müssen Daten aggregiert werden. Wichtiges Hemmnis ist auch das Thema Gaskonzessionen. Verträge dürfen für bis zu 20 Jahre abgeschlossen werden, was i.d.R. auch ausgenutzt wird. Hier können lock-in-Effekte entstehen und Entwicklungen konträr zu einer Wärmeplanung bei unbedachten Neuabschlüssen laufen.

<p>Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?</p>
<p>Es braucht eine Förderung für die Akteure vor Ort. Mittel können hier nicht (allein) von den Kommunen kommen. Länder und Bund sind in der Pflicht. Wenn Verpflichtung zur Aufstellung, dann finanzielle Mittel von Bund/Land (Konnexitätsprinzip). Dies bedeutet dann Planstellen für die Kommunen. Nur scheinbar ist eine Verpflichtung daher negativ für die Kommunen. Sie können Expertise aufbauen und positive Effekte für Wertschöpfung, Klima und Daseinsvorsorge vor Ort generieren.</p>
<p>Möglichkeiten und Grenzen der kommunalen Wärmeplanung, Anforderungen zur Weiterentwicklung des Instruments</p>
<p>Die Grundlage für ein Instrumentarium ist an sich schon da, um die Umsetzung der Wärmeplanung ins Bau-recht zu implementieren. Hürden verfassungsrechtlicher Natur: Die Selbstverwaltungsgarantie der Gemein-den darf nicht verletzt werden. Verfassungsrechte der Bürger müssen gewahrt werden, sei es beim Daten-schutz, sei es bei möglichen Eingriffen in die Handlungsfreiheiten von Eigentümer*innen. Eignungsgebiete sind energiefachlich oftmals nicht exakt definierbar, müssen dann aber rechtlich räumlich exakt begrenzt werden. Es wird Schattierungen geben in der Mitte zwischen zwei Bereichen, wo man es so oder so machen kann/darf. Hier sollte es aber möglich sein, verfassungsrechtliche Problematiken auszuschließen.</p>
<p>Literatur/Quellen:</p> <p>Interview mit Oliver Antoni am 17.05.2021</p> <p>Balling, V., Schneller, A. & Knies, J. (2021). Modell für die Wärmeplanung: Ein neues Instrument für Kommunen entsteht. <i>stadt + werk</i>, 1/2 2021, 20-21.</p>

9.7 Steckbrief 7: Urbane Wärmewende

Steckbrief 7: Urbane Wärmewende
Bearbeitung: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) (Projektleitung); Universität Bremen, Technische Universität Berlin, Land Berlin
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung
Laufzeit: 2016-2019 (Phase 1), 2019-2022 P(Phase 2) läuft derzeit
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
Das Projekt „Urbane Wärmewende“ untersucht am Beispiel Berlins, wie Städte eine Transformation der Wärmeversorgung hin zur Treibhausgasneutralität erreichen können, indem die Handlungsfelder Energieversorgung sowie Gebäude und Stadtentwicklung betrachtet werden. Drei Themen stehen dabei im Mittelpunkt: Die Umsetzung von Wärmekonzepten im Quartier auf der Basis des Keimzellen-Ansatzes (Schwerpunkt: Abwasserwärmenutzung), die Transformation der Fernwärme und Netzrandgebiete. Es werden jeweils unterschiedliche Transformationspfade entwickelt und aus unterschiedlichen Perspektiven bewertet (Ökonomie, Resilienz, Ökologie). Das Projekt identifiziert fünf Themenfelder, in denen Kommunen (ggf. mit Unterstützung der Landesebene), die Wärmewende voranbringen können: 1.) Einen geeigneten Rahmen für die Wärmewende auf Landesebene entwickeln und kommunale Wärmeplanung umsetzen; 2.) Lokale Wärmequellen erschließen und umfangreich nutzen (sensibilisieren für Abwärmepotenziale, Pilotprojekte für die Nutzung aller erneuerbaren Wärmequellen); 3.) Quartierskonzepte in die Umsetzung bringen; 4.) Fernwärmewende gestalten (verbindlichen CO ₂ -Pfad der Fernwärme festlegen und Umsetzung mit Netztransformationsplänen des Fernwärmebetreibers sicherstellen). 5.) Energetische Sanierung sozialverträglich voranbringen.
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
Wichtige Aufgaben der kommunalen Wärmeplanung betreffen die Bestands- und Potenzialanalyse, die sinnvollerweise in Wärmekatastern zusammengeführt werden. Auf Basis einer gesamtstädtischen Betrachtung werden Ziele formuliert, stadtteilspezifisch geeignete Strategien identifiziert und Maßnahmen daraus herleitet und priorisiert. Dazu gehören z.B. die strategische Planung von Wärmenetzen und zentralen Erzeugungsanlagen und das Flächenmanagement. Bei öffentlichen Gebäude ist im Zuge der Erstellung erweiterter Sanierungsfahrpläne auf eine konsequente Umstellung von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Wärme und Abwärme und die Mitversorgung umliegender Gebäuden hinzuwirken Hinzu kommen viele Aufgaben in den Bereichen der Stadt- und Energieplanung sowie der Genehmigung, die einen großen Einfluss auf die Wärmewende haben. Damit wird ein relativ weites Aufgabenportfolio kommunaler Wärmeplanung definiert.
Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z.B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)
Strategische Wärmeplanung impliziert den Einsatz verfügbarer kommunaler Steuerungsinstrumente wie Bauleitplanung, städtebauliche Verträge und Klimaschutzvereinbarungen. Betroffen sind auch Instrumente, die eine indirekte Wirkung auf die Wärmeversorgung haben, wie beispielsweise die Umsetzung der sozialen Erhaltungsgebiete (Milieuschutz). Um aktuell bestehende Restriktionen für die energetische Sanierung zu mindern, sind Instrumente aus anderen Politikbereichen umzugestalten. Zielkonflikte können zwischen Geothermie und Grundwasserschutz bestehen. Die Abstimmung zwischen verschiedenen Fachämtern sowie zwischen verschiedenen administrativen Ebenen ist zu verstärken.
Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis
Sensibilisierung für die Nutzung lokaler Abwärmepotenziale notwendig (z.B. in Unternehmen der Ver- und Entsorgung, in denen Abwärmepotenziale bestehen). Die Berücksichtigung sozialer Belange in der Wärmewende ist ein wesentlicher Faktor, insbesondere im städtischen Raum mit einem hohen Anteil an Mietwohnungen. Betont wird die Notwendigkeit des Aufbaus von Kapazitäten in den Verwaltungen. Die Wärmewende ist eine so komplexe und große Aufgabe, dass an mehreren Stellen der Verwaltung Kapazitäten neu aufgebaut und erweitert werden müssen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass es eine Zunahme an klimaschutzrelevanten Planungen, Genehmigungen und Vorgängen insgesamt geben wird. Zudem ist ein ressortübergreifender kontinuierlicher Austausch zwischen den Verwaltungen und Ebenen zu etablieren.

<p>Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?</p> <p>Die Wärmeplanung selbst, aber auch die damit verbundenen Koordinierungsaufgaben, die über verschiedene Fachämter verteilt sind, brauchen gut ausgebildetes Personal. Personalaufbau in den Verwaltungen und eine den Aufgaben entsprechende Entlohnung sind daher wichtige Voraussetzungen für eine Wärmewende. Unterstützung zudem über die über die Bereitstellung von Vorlagen etwa für Musterausschreibungen (z. B. für die Wärmeversorgung öffentlicher Gebäude) möglich</p> <p>Verwiesen im Abschlussbericht (S. 17f.) wird auf ein Gutachten, das vier Optionen aufzeigt, wie die CO₂-Emissionen der Fernwärme über Landesgesetzgebung geregelt werden kann. Zudem werden dort Denkanstöße hinsichtlich möglicher Reformmodelle kommunaler Wärmeplanung formuliert („Weitreichende kommunale Wärmeplanung“, „Wärmenetzentwicklungsplan“, „Landes-Gebäudeenergiegesetz“) (S. 65-67).</p>
<p>Wie kann die Umsetzung der Wärmepläne gestärkt und befördert werden? (z.B. finanzielle Unterstützung, rechtliche Verankerung)</p> <p>Instrumente der Risikoabsicherung wie Bürgschaften oder Risikofonds einrichten</p>
<p>Literatur/Quellen:</p> <p>Dunkelberg, Elisa; Weiß, Julika; Hirschl, Bernd (2020): Wärmewende in Städten gestalten. Empfehlungen für eine sozial-ökologische Transformation der Wärmeversorgung in Berlin, Urbane Wärmewende, Berlin.</p> <p>Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (2020): Website „Urbane Wärmewende“. https://www.urbane-waermewende.de/ (01/06/2021)</p> <p>Dunkelberg, Elisa (2020): Urbane Wärmewende - Partizipative Transformation von gekoppelten Infrastrukturen mit dem Fokus auf die Wärmeversorgung am Beispiel Berlin, Abschlussbericht, Berlin. Unter Mitarbeit von Nils Bieschke, Alexander Deisböck, Stefan Gößling-Reisemann, Benjamin Herrmann, Bernd Hirschl, Tino Mitzinger, Johannes Röder, Steven Salecki, Pablo Thier, Lukas Vorwerk, Timo Wassermann, Julika Weiß, Marten Westphal.</p>

9.8 Steckbrief 8: TransStadt – Transformation des städtischen Energiesystems und energetische Stadtsanierung. Kommunales Transformationsmanagement auf Basis integrierter Quartierskonzepte

Steckbrief 8: TransStadt – Transformation des städtischen Energiesystems und energetische Stadtsanierung. Kommunales Transformationsmanagement auf Basis integrierter Quartierskonzepte
Bearbeitung: Deutsches Institut für Urbanistik (Projektleitung), Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Lehrstuhl Stadttechnik
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung
Laufzeit: 2013-2016
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
<p>Ziel des Projekts war es, den Umbau städtischer Energiesysteme mit Blick auf das erforderliche Transformationsmanagement sowie gangbare Transformationspfade zu betrachten und in den Kontext einer strategisch ausgerichteten integrierten Stadtentwicklung einzuordnen. Die Untersuchung erfolgte anhand von ca. 15 Modellkommunen mit unterschiedlichen technischen, organisatorischen und siedlungsstrukturellen Merkmalen. Ausgangspunkt dafür waren integrierte energetische Quartierskonzepte, die dort erstellt wurden. Im Ergebnis ist für Kommunen mit unterschiedlichen Randbedingungen ein Leitfaden entstanden, der verallgemeinerbare Empfehlungen für ein kommunales Transformationsmanagement zur energetischen Stadt- und Quartierssanierung bereitstellt. Roter Faden dieses Leitfadens ist ein Prozesszyklus des kommunalen Transformationsmanagements in zehn Schritten.</p> <p>Kommunale Politik und Verwaltung werden als zentrale gestaltende und koordinierende Akteure der lokalen Wärmewende bzw. der Transformation städtischer Energiesysteme herausgestellt. Ihnen kommt die Aufgabe zu, die komplexen Veränderungsprozesse auf kommunaler Ebene nicht nur geschehen zu lassen, sondern unter Einbeziehung weiterer Schlüsselakteure wie Energieversorgern, Wohnungsunternehmen und Privateigentümerinnen und -eigentümern aktiv und langfristig-strategisch zu gestalten.</p>
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
<p>Ausgangspunkt ist der wissenschaftliche Ansatz des kommunalen Transformationsmanagements, der auf die kommunale Praxis bezogen und am Beispiel der lokalen Wärmewende illustriert wird. Angesichts der Komplexität und Dynamik gesellschaftlicher Prozesse im Zuge der Wärmewende wird kommunales Transformationsmanagement als ein gesellschaftlicher Such-, Experimentier- und Lernprozess beschrieben. Es geht über „klassische“ Planungsprozesse hinaus, weil die Notwendigkeit grundlegender Veränderungen und das Erfordernis Sektor übergreifender Ansätze im Mittelpunkt steht. Insbesondere die Prozessdimension wird dabei betont (flexibles Prozess-Design, Aufbau- und Ablauforganisation). Herausgearbeitet wird zudem das notwendige Wechselspiel zwischen Gesamtstadt und Quartier. Der strategischen Suche nach technischen und organisatorischen Transformationspfaden auf gesamtstädtischer Ebene folgt die pilothafte Umsetzung auf Quartiersebene im Rahmen gezielter Interventionsimpulse.</p>
Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z. B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)
<p>Empirische Grundlage der Analysen sind energetische Quartierskonzepte. Dabei wird festgestellt, dass sich die Konzepte häufig nicht an den Klimaschutzziele orientieren. Nicht immer sind definierte Ziele mit entsprechenden Maßnahmen unterlegt. Zudem wird bemängelt, dass die Quartierskonzepte nicht hinreichend Bezug auf andere Instrumente der Stadtentwicklung (Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzepte sowie räumliche und thematische Teilkonzepte, integrierter Stadtentwicklungskonzepte, Energieleit- und Energienutzungsplanung) nehmen. Ähnlich zur Wärmeplanung wird kommunales Transformationsmanagement für die lokale Wärmewende als „strategisches Dach“ für verschiedene stärker umsetzungsorientierte Instrumente konzipiert.</p>
Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis
<p>Eine besondere Herausforderung für die Wärmewende ist die hochgradig komplexe und diversifizierte Akteursstruktur. Dabei fehlen Routinen der Zusammenarbeit. Im Zentrum des Transformationsmanagements stehen der gemeinsame Lernprozess und die kooperative Entwicklung von Strategien als Voraussetzung für die Gestaltung der Transformation.</p> <p>Eine strategische Ausrichtung kommunalen Handelns ist noch zu wenig ausgeprägt. Kontinuierliche Reflexion komplexer Zusammenhänge muss eingeübt werden. Entscheidungsträger*innen müssen Mut zeigen, neue Wege zu gehen.</p>

<p>Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?</p>
<p>Notwendige Rahmenbedingungen von Bund und Ländern standen nicht im Mittelpunkt, sondern die Gestaltung des lokalen Transformationsprozesses durch die Kommunen. Dafür ist aber die konsequente Ausrichtung des durch Ordnungsrecht und Förderpolitik gegebenen Rahmens am Ziel der Treibhausgasneutralität erforderlich.</p>
<p>Wie kann die Umsetzung der Wärmepläne gestärkt und befördert werden? (z.B. finanzielle Unterstützung, rechtliche Verankerung)</p>
<p>Bezogen auf energetische Quartierskonzepte: Eine organisatorische Einheit fungiert im Quartier als Ansprechpartner, Impulsgeber und Koordinator für die Umsetzung (z. B. Sanierungsmanagement). Ein politischer Beschluss der energetischen Quartierskonzepte sichert die Rückendeckung. Von immenser Bedeutung ist eine zielorientierte Koordination der Investitionen verschiedener Fachpolitiken (z. B. Schulinvestitionsplanung).</p>
<p>Literatur/Quellen:</p> <p>Riechel, Robert; Koritkowski, Sven (2016): Wärmewende im Quartier. Hemmnisse bei der Umsetzung am Beispiel energetischer Quartierskonzepte. Hg. v. Deutsches Institut für Urbanistik -Difu-, Berlin. Deutschland, Berlin (Difu-Papers). Online verfügbar unter https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/227696.</p> <p>Riechel, Robert; Koritkowski, Sven; Libbe, Jens; Koziol, Matthias; Trapp, Jan (2017): Kommunales Transformationsmanagement für die lokale Wärmewende. TransStadt-Leitfaden. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH.</p>

9.9 Steckbrief 9: Wärmewende: Die Energiewende im Wärmebereich - Zielbild und Instrumente zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung

Steckbrief 9: Wärmewende: Die Energiewende im Wärmebereich - Zielbild und Instrumente zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung
Bearbeitung: Prognos (Gesamtkoord.), IER Uni Stuttgart, BBH, Öko-Institut, Prof. Stefan Klinski, ifeu (gefetete Partner aktiv beim Thema Wärmeplanung im Projektkontext)
Auftraggeber: Bundesstelle für Energieeffizienz (BFE) / Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Laufzeit: 07/2020 bis 02/2023
Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens
Im Forschungs- und Evaluierungsprojekts wurden bestehende Zielbilder im Wärmebereich betrachtet und daraus ein eigenes konsistentes Zielbild abgeleitet. Es diente dem BMWi als Grundlage für das Papier „Klimaneutrale Wärme“ und den gleichnamigen Dialogprozess. Weiterhin werden verschiedene Arbeitsschwerpunkte gesetzt, zu „internationalen Fragen“ (Förderung, CO ₂ -Bepreisung, Ordnungsrechtliche Instrumente, komm. Wärmeplanung, Besonderheiten), zum „Zielbild Wärmeversorgung“ mit technischem Fokus und zu verschiedenen Instrumenten (Wärmeplanung, Wärmeumlage, wettbewerbliche Rahmenbedingungen Fernwärme, andere haushaltsunabhängige Instrumente, sowie optionale ad-hoc-Anfragen). Auch eine gewisse inhaltliche Begleitung beim Aufbau des Kompetenzzentrums kommunale Wärmewende ist als Aufgabe im Projekt verankert. Konkret im Kontext der Wärmeplanung wird untersucht, unter welchen rechtlichen Bedingungen eine möglichst verpflichtende, einheitliche und vergleichbare örtliche Wärmeplanung geschaffen werden könnte.
Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder
Im Projektkonsortium wird mittlerweile von „örtlicher Wärmeplanung“ gesprochen. Auch wenn die Kommunen vrs. zentrale Akteur*innen sein werden, solle bzw. könne das Thema aus Bundessicht aufgrund der föderalen Situation nicht von vorneherein allein auf Kommunen als aufstellende Akteur*innen vor Ort begrenzt sein (s. u.). Es handele sich um einen Prozess, welcher permanente Aufgabe der Daseinsvorsorge werden müsse. Zu Beginn würde ein Plan, Szenarien und Zielbilder erstellt. Daraus abgeleitet würden Aktivitäten zur Umsetzung. Eine permanente Fortschreibung sowie klare Verantwortungsstrukturen seien notwendig. Explizit könne es nicht ausreichen, lediglich eine (einmalige) Planerstellung verpflichtend zu machen, sondern auch die Umsetzung der abgeleiteten Maßnahmen (und die Neu- und Weiterplanung in einem iterativen Prozess). Als problematisch in der Übersetzungs- und Überzeugungsarbeit zu dem Thema wird die Begrifflichkeit angesehen: „Planung“ klänge für viele intuitiv noch nach einer einmaligen Aktivität statt andauerndem Prozess.
Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z. B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)
Für eine echte Verankerung auf kommunaler Ebene ist entscheidend, dass Verwaltungsspitze und politische Entscheidungsträger*innen die Wärmeplanung mittragen und entsprechende Aufstellungs- und Umsetzungsbeschlüsse für den Prozess gefasst würden. Herausforderung: Alle Fachabteilungen innerhalb einer Verwaltung begeistern und die Bedeutung des Vorhabens verständlich machen. Viel Kommunikations- und Überzeugungsarbeit sei nötig, aber ein Erfolg möglich, wenn die Spitze klare Vorgaben mache. Wechselwirkungen bestehen mit der Flächennutzungsplanung, Bauleitplanung und Sanierungsgebieten. Denkbar sind auch Wechselwirkungen mit dem GEG und der Regionalplanung. Es besteht die Frage, ob nicht auch im Kontext der gesamten Infrastrukturplanung noch über Energie hinaus, eine koordinierte Planung möglich/nötig sei. Ziel des Vorhabens ist es, ein Politikinstrument zu entwickeln, wie eine möglichst bundesweite Implementierung aussehen könnte. Bisher wurde der Status quo in Deutschland (Verankerung in den Bundesländern) und im Ausland (verbindliche Wärmeplanungen gesetzlich verankert oder Anknüpfungspunkte für eine zukünftige WP, welche Elemente ev. schon festgelegt) erfasst. Im Ausland wurden die Beispiele Dänemark, Österreich und die Niederlande betrachtet. Im weiteren Projektverlauf ist vorgesehen, Praxiserfahrungen von Kommunen zu betrachten. Daraus sollen Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, wie mehr Wärmepläne initiiert werden können, wie die Ziele ausgerichtet sein sollten und welche möglichst einheitliche Methodik den Wärmeplänen zugrunde liegen soll. Für konkrete Handlungsempfehlungen an die Bundespolitik müssen zusätzlich grundsätzliche rechtliche Fragestellungen geklärt werden. Wie kann eine Verpflichtung von wem durch wen rechtlich im bestehenden föderalen System ermöglicht werden? Ob und wie ist es möglich, auch eine Förderung an die Erfüllung der Ziele kommunaler Wärmepläne zu knüpfen (z.B. Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Bundesförderung erneuerbare Wärme (BEW))? Der Bund könne die Länder verpflichten, dass eine Wärmeplanung erfolgen muss, dürfe aber nach derzeitiger Ausgestaltung des fö-

Steckbrief 9: Wärmewende: Die Energiewende im Wärmebereich - Zielbild und Instrumente zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung

deralen Systems nicht per Gesetz direkt Planungsaufgaben an Kommunen übertragen und solche Aufgaben auch nicht finanziell direkt unterstützen. Die Länder hingegen können Kommunen zur Wärmeplanung verpflichten. Sie müssen nach derzeitiger Rechtslage jedoch frei darin sein, selbst zu definieren, welche Institution eine bestimmte geforderte räumliche Planung auszuführen habe (bspw. Gemeinden (mit oder ohne Stadtrecht), Landkreise, Regierungspräsidien, neue Landesbehörde). Teils könne es sicher sinnvoll sein, interkommunal zu planen. Wie könnte eine bundesweite örtliche Wärmeplanung dennoch möglichst flächendeckend und einheitlich umsetzbar sein? Wie könnte eine kritische Menge an „Orten“ auch zu einer Umsetzung geführt werden? Hier könnten z.B. zeitlich gestaffelte Zielgrößen bezogen auf die Landesfläche oder Anteil der in Gebieten mit Wärmeplanung lebenden Bevölkerung definiert werden, die von den Ländern eingehalten werden müssen. Eins steht für die Projektnehmer bereits fest: Um ein gewisses Maß an Vergleichbarkeit zu erhalten, muss es inhaltliche Vorgaben auf Bundesebene geben. Von Farbgebung, zu nutzenden Symbolen in den Karten über zu definierte Rahmen- und Planungsparameter (ähnlich des Technikkatalogs in Dänemark bzw. eines in Baden-Württemberg gerade in Erarbeitung befindlichen Pendant) bis zu ggf. weiteren Vorgaben (Prozessorganisation, Berechnungsgrundlagen, etc.) reicht die Liste. Diese Vorgaben würden idealerweise über Bundesgesetze oder Rechtsverordnungen definiert. Möglichkeiten zur konkreten Einbindung in die bisherige Planungslandschaft werden noch erarbeitet. Weitere ggf. auftauchende juristische Fallstricke müssten bei der Ausgestaltung möglichst umfassend bedacht werden (z.B. je nach Ausgestaltung ggf. Pflicht UVP zu erstellen). Es werden Ideen diskutiert, inwiefern Bundesländer Umsetzungsverpflichtungen von aus der Wärmeplanung generierten Maßnahmen aussprechen kann. Auch bei der Frage der Finanzierung bestünden enorme juristische Probleme.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass inhaltlich bei der kommunalen/örtlichen Wärmeplanung viele Fragen geklärt sind, aber zugleich juristische Details noch erhebliche Herausforderung darstellen. Zusätzlich sei die Frage nach Know-how und Planungskapazitäten in den Kommunen als weiterer besonders kritischer Punkt anzusehen. Bereits im Vorgriff müssten hier Maßnahmen entwickelt werden, um dies zu adressieren.

Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis

Hemmnisse bundesweit: Juristische und damit einhergehend Finanzierungsfragen (s.o.); marktwirtschaftliche Leitplanken bisher nicht Klimaschutz befördernd.

Hemmnisse auf kommunaler Ebene: mangelndes Verständnis; Mehrwert für eigene Kommune wird noch nicht überall gesehen (Dieses Problem ließe sich aber mit Kommunikation guter Beispiele sowie über eine Verpflichtung der Kommunen relativ schnell auflösen.); Kapazitäten/Know-how; Aufgabenüberlastung; Übergreifende Hemmnisse: Menschen hängen an dem, was sie kennen, anstatt rational in die Zukunft zu planen.

Weitere zentrale Themen: Welche Rolle haben die Gasnetze in Zukunft und wie kann ein Ausstieg für definierte Gebiete planbar werden.

Treiber für die Einführung: Entwicklung gesellschaftlichen Diskurses und damit einhergehende Erkenntnis in immer mehr Kommunen, Unternehmen und bei Politiker*innen, dass ohne klares Bekenntnis zum Klimaschutz Wettbewerbsnachteil zu erleiden bzw. Abwahl zu befürchten sein wird.

Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?

Benötigt werden klare Rahmenbedingungen, funktionierende Finanzierung, Know-how-Bereitstellung und Aufbauhilfe sowie Argumentationshilfen für die Akteur*innen, die das Thema vor Ort voranbringen. Juristische Unterstützung, auch und gerade für die Kommunen, ist notwendig, da im Kontext der Wärmewende viele Entscheidungen rechtliche Konsequenzen haben, die Kommunen selbst nicht mehr (vollständig) überblicken können. Vieles, was schon möglich ist, werde heute in den Kommunen nicht umgesetzt aus Unsicherheit, wie die genaue rechtliche Ausgestaltung auszusehen hat. Es brauche einen ermöglichenden Rahmen von Seiten des Bundes. Räumlich: Es wird davon ausgegangen, dass die Planung i.d.R. bei den (größeren) Kommunen passieren wird. Es könne sinnvoll sein, teils auch in noch etwas größerem Rahmen zu denken, z. B. für große Kommunen eine einheitliche Planung inklusive Umland anzustreben bzw. verpflichtend zu machen.

Literatur/Quellen:

Experten-Interview mit Benjamin Köhler, Öko-Institut am 26.05.2021

9.10 Steckbrief 10: „Soziale Wärmewende 2030 – Eckpunkte für einen Gebäudekonsens auf dem Weg zur Klimaneutralität“ und „Agenda Wärmewende 2021“

<p>Steckbrief 10: „Soziale Wärmewende 2030 – Eckpunkte für einen Gebäudekonsens auf dem Weg zur Klimaneutralität“ und „Agenda Wärmewende 2021“</p>
<p>„Soziale Wärmewende 2030 – Eckpunkte für einen Gebäudekonsens auf dem Weg zur Klimaneutralität“ (02/2021 bis 10/2021) ist ein Inhouse-Projekt von Agora Energiewende mit Unterstützung des Ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg; „Agenda Wärmewende“ (12/2020 bis 06/2021) wird bearbeitet durch Öko-Institut und Hamburg Institut im Auftrag und in iterativer Abstimmung mit der Stiftung Klimaneutralität und Agora Energiewende</p>
<p>Ziele, inhaltliche Schwerpunkte und Ergebnis des Vorhabens</p>
<p>Ansatzpunkt beider Studien ist ein treibhausgasneutrales Deutschland bis spätestens 2045 auch im Bereich Gebäudewärme. Dazu werden drei Schlüsseltechnologien als entscheidend angesehen (Energetische Sanierung, Wärmepumpen und Wärmenetze) und die Notwendigkeit der Etablierung einer bundesweiten kommunalen Wärmeplanung sowie neun weiterer Instrumente abgeleitet. Eine „Roadmap“ soll zeigen, welche Maßnahmen in der kommenden Legislaturperiode aus Sicht der Agora von entscheidender Bedeutung sind und welche bereits in den ersten 100 Tagen in Gesetzestext gegossen werden müssten. In diesem Kontext sei es nötig und möglich, einen „Gebäudekonsens“ zu entwickeln, der Bezahlbarkeit und sozialen Ausgleich mit den notwendigen Anstrengungen für den Klimaschutz im Gebäudebereich verbindet. „Agenda Wärmewende“ baut zusätzlich auf der früheren Studie „Klimaneutrales Deutschland 2030/50“ auf und gestaltet hier konkrete Politikempfehlungen aus.</p>
<p>Begriffsverständnis „Kommunale Wärmeplanung“, Bestandteile, Anwendungsfelder</p>
<p>Ein immer enger zusammenschmelzender Zeithorizont und die natürlicherweise langen Investitionszyklen im Gebäudebereich machten eine volkswirtschaftliche, systemoptimierte Wärmewende, welche schlau und ohne lock-in-Effekte auskommt, essentiell. Eine grundsätzliche Offenheit dafür, dass sich alle Technologien beweisen können dürfen, dürfe daher nicht zu dem Fehlschluss führen, eine räumliche Wärmeplanung sei nicht notwendig. Eine CO₂-Bepreisung und auch die Nutzung dezentraler Technologien einerseits seien wichtige Elemente, aber oftmals seien zentrale Strukturen effizienter und es sei notwendig, hier planerisch zu steuern, da diese effizienten Lösungen sonst in der Regel nicht realisiert werden können. Das notwendige Ambitionsniveau könne ohne kommunale Wärmeplanung nicht realistisch erreicht werden. Ein notwendiger tiefgreifender Umbruch für Technik und Infrastruktur müsse durch räumliche Planung begleitet werden. Agora Energiewende sieht hier die Kommunen als besten Akteur, diese Planungen durchzuführen und eine entsprechende Allokation, welche Technologien wo zum Einsatz kommen sollen, zu tätigen.</p>

<p>Einbindung in kommunale Planungsprozesse und -strukturen sowie Wechselwirkungen mit anderen Planungsinstrumenten (z.B. rechtliche Verankerung, Verantwortungsstrukturen, Kontrollgremien, etc.)</p>
<p>Entwicklung eines Vorschlags zur politischen Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung sowie begleitender politischer Instrumente, die darauf abzielen, den politischen Spielraum der Kommunen zur Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung zu stärken. Als vorbildhaft werden die Entwicklungen in Dänemark und jüngst auch in den Niederlanden gesehen. Eine verbindliche kommunale Wärmeplanung müsse flächendeckend umgesetzt werden: Die Bundesregierung verpflichtet die Länder dazu, sicherzustellen, dass für ihren Hoheitsbereich eine kommunale Wärmeplanung erfolgt. Kommunen lassen Wärmepläne an Hand bestehender lokaler Potenziale erstellen. Grundsätzlich sind alle treibhausgasneutralen Technologien zu nutzen. Für Planung von Fern- und Nahwärme gelten zwei Restriktionen: Biomasse-Einsatz wird auf maximal 20% begrenzt, Wasserstoffanteil auf maximal 25% (es sei denn, es wird nachgewiesen, dass keine anderen Potenziale existieren). Die Umsetzung der Wärmepläne wird so gewährleistet, dass Fördermittel nur noch für Technologien in Anspruch genommen werden, die zu den im Wärmeplan festgelegten Transformationsstrategien passen. Gleichzeitiges Fördern und Fordern durch den Staat soll zukünftig möglich sein und die Fördermittel prinzipiell aufgestockt werden, um die ambitionierten Ziele erreichen zu können und zugleich soziale Fragen angemessen berücksichtigen zu können. Kommunen planen Gebiete, wo treibhausgasneutrale Fern- und Nahwärme ausgebaut wird, und andere, wo treibhausgasneutrale Einzelheizungs-lösungen (v.a. Wärmepumpen) vorzusehen sind. Das Zielbild für 2030 sieht vor, dass 30% der Gebiete bis 2030 auf eine treibhausgasneutrale Heizung nach dem Quellprinzip umgestellt werden. Die Entwicklung der Wärmeplanung wird insgesamt eng angelehnt an der Entwicklung in Baden-Württemberg gesehen. So sollen beispielsweise Kommunen ab 20.000 Einwohner zur Wärmeplanung verpflichtet werden und dafür auch Mittel erhalten. Bis 2030 soll eine Mindestanzahl an Kommunen eine Wärmeplanung erstellt haben und im Prozess von Umsetzung und revolvierender Planung angekommen sein. Durch bundesrechtliche Vorgaben zu einer Bundeswärmeplanung und durch die Verwendung von Wärmedaten und eine Strukturierung der Ergebnisse nach einheitlichen bundesweit vorgeschriebenen Maßstäben könne Vergleichbarkeit ermöglicht werden. Durch bundesrechtliche Vorgaben im Rahmen einer Bundeswärmeplanung zur Verwendung von Rahmendaten (z.B. Technologiekosten, Energiekosten) sowie zur Strukturierung der Ergebnisse kann eine Vergleichbarkeit erreicht werden. Die konkrete räumliche Planungskaskade wird in den beiden Vorhaben nicht tiefer behandelt.</p>
<p>Hemmnisse und Treiber für die Einführung des Instruments in die kommunale Verwaltungspraxis</p>
<p>Bundeseinheitlicher Rahmen notwendig, einheitliche Methodik und Strukturierung, Umsetzungsunterstützung, in dem nur das vom Staat gefördert wird, was der örtlichen Wärmeplanung entspricht. Hier ist neben Dänemark auch die aktuelle Umsetzung der Wärmeplanung in den Niederlanden als Beispiel für Deutschland interessant.</p>
<p>Welche Unterstützung von Bund und Ländern brauchen Kommunen bei der Einführung und Nutzung des Instruments?</p>
<p>Eine Rahmensetzung durch Bund und Länder ist nötig durch Verpflichtung, Bereitstellung von finanziellen Mitteln und von einheitlichen Kostenstandards bzw. Korridoren für Investitions- und Betriebskosten entsprechend der Technikataloge, wie sie in Dänemark von der nationalen Ebene erstellt werden.</p>
<p>Literatur/Quellen:</p>
<p>Interview mit Alexandra Langenheld und Georg Thomassen von Agora Energiewende am 25.05.2021</p>