



Fraunhofer
CINES

Umfrage zur Kommunalen Wärme- planung – Einschätzungen zu Erfolgsfaktoren und Hemmnissen

Kurzbericht

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Methode und Daten	5
3. Ergebnisse der Umfrage	6
3.1. Überblick über die Teilnehmenden	6
3.2. Ziele der Wärmeplanung	6
3.3. Erfolgsfaktoren und Herausforderungen	6
3.4. Gruppenunterschiede	9
3.5. Umsetzungsmaßnahmen	10
4. Zusammenfassung	13
5. Abbildungsverzeichnis	14
6. Anhang: Fragebogen der Umfrage	15
Impressum	18



1. Einleitung

Die Bereitstellung von Raumwärme, Warmwasser und Wärme für industrielle Anwendungen ist gegenwärtig für etwa 55% des gesamten Energieverbrauchs in Deutschland verantwortlich.¹ Im Jahr 2023 lag der Anteil der erneuerbaren Energien im Wärmesektor jedoch nur bei etwa 18%.² Um eine nachhaltige Transformation im Wärmesektor zu erreichen, wurde das Wärmeplanungsgesetz ins Leben gerufen, das in Kombination mit dem Gebäudeenergiegesetz darauf abzielt, eine klimaneutrale Wärmeversorgung langfristig sicherzustellen.

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien und der Abwärme im Wärmesektor bis zum Jahr 2030 auf mindestens 50% zu erhöhen. Dieses ehrgeizige Ziel wird im Wärmeplanungsgesetz konkretisiert, wobei der Fokus insbesondere auf der Nutzung erneuerbarer Energien und Abwärme in bestehenden und zukünftigen Wärmenetzen liegt. Auch hier wird ein Anteil von 50% bis 2030 angestrebt.

Um diese grundlegende Transformation der Wärmeversorgung voranzutreiben, sind alle Kommunen in Deutschland durch das Wärmeplanungsgesetz verpflichtet, einen kommunalen Wärmeplan (KWP) zu erstellen. Für Gemeinden mit mehr als 100.000 Einwohnern ist die Frist für die Erstellung eines Wärmeplans bis zum 30. Juni 2026 festgelegt, während Gemeinden mit weniger als 100.000 Einwohnern bis zum 30. Juni 2028 Zeit haben.

Ein zentrales Element der kommunalen Wärmeplanung ist die Identifizierung von sogenannten Wärmeversorgungsgebieten, die sich für eine zentrale Versorgung über Wärmenetze oder Wasserstoffnetze oder für eine dezentrale Versorgung eignen. Dies ermöglicht eine frühzeitige Planung und den gezielten Ausbau von Wärmenetzen oder alternativen Versorgungsformen in geeigneten Wärmeversorgungsgebieten. Zur Erreichung der Ziele und zur konkreten Umsetzung der erstellten Wärmepläne sollen Umsetzungsmaßnahmen entwickelt und eingeleitet werden.

Anlässlich des neuen Wärmeplanungsgesetzes hat Fraunhofer CINES eine Umfrage zur kommunalen Wärmeplanung durchgeführt, an der 267 kommunale Akteure teilgenommen haben. Der folgende Kurzbericht fasst die Ergebnisse dieser Umfrage zusammen. Hierbei werden insbesondere Einschätzungen der Akteure zu Erfolgsfaktoren und Herausforderungen der Wärmeplanung beleuchtet. Zudem werden Hemmnisse der Umsetzung von Maßnahmen adressiert.

Der Kurzbericht strukturiert sich wie folgt: Kapitel 2 beschreibt die Methodik und Datenbasis der Umfrage, während Kapitel 3 die Ergebnisse präsentiert und diskutiert. Der Kurzbericht schließt mit einer Zusammenfassung in Kapitel 4.

¹ https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/01/AGEB_22p2_rev-1.pdf

² <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick>

2. Methode und Daten

Die Online-Umfrage umfasste **20 Fragen zur kommunalen Wärmeplanung** und unterteilte sich in die folgenden fünf thematischen Blöcke:

1. PLZ, Beschäftigung, Bezug zur kommunalen Wärmeplanung
2. Ziele der kommunalen Wärmeplanung und Informationsquellen
3. Einschätzungen zu Erfolgsfaktoren der kommunalen Wärmeplanung
4. Einschätzungen zu Herausforderungen der kommunalen Wärmeplanung
5. Umsetzungsmaßnahmen und Hemmnisse bei der Umsetzung

Der vollständige Fragebogen der Umfrage befindet sich im Anhang. Die Umfrage baut auf einer früheren Umfrage aus dem Jahr 2021 auf, die einen starken Fokus auf Baden-Württemberg legte.³

In der Online-Umfrage wurden sowohl offene als auch geschlossene Fragen gestellt. In den geschlossenen Fragen sollten die Teilnehmenden auf einer 5-Punkte-Skala angeben, ob sie bestimmten Faktoren oder Aussagen zustimmen oder nicht. Diese 5-Punkte Skala, bekannt als Likert-Skala, wird häufig in der Forschung mit Fragebögen verwendet.

Rund 1300 potentielle Teilnehmende, darunter Stadtverwaltungen, Landesbehörden, Stadtwerke, Netzbetriebe sowie Klima- und Energieagenturen aus Deutschland, wurden direkt per E-Mail angeschrieben. Darüber hinaus wurden verschiedene Newsletter von nationalen Verbänden und öffentlichen Plattformen wie LinkedIn genutzt, um die Umfrage zu verbreiten. Wir schätzen daher, dass mehrere tausend Personen über

die Umfrage informiert wurden. Die Teilnahme an der Umfrage war von **Juli bis September 2024** möglich. Insgesamt haben **267 kommunale Akteure** an der Umfrage teilgenommen. Ausgewertet werden die Antworten der Teilnehmenden im vorliegenden Kurzbericht mit deskriptiver Statistik und Gruppenvergleichen.⁴

Die Ergebnisse der Umfrage wurden im November 2024 auf einem Workshop präsentiert und diskutiert. In diesem Workshop haben die über 150 Teilnehmenden vier weitere Fragen beantwortet (über Mentimeter⁵). Die Fragen und Diskussion aus dem Workshop werden in diesem Kurzbericht ebenfalls ausgewertet und dienen einer Vertiefung und Einordnung der Umfrageergebnisse.

³ <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/bc7626a1-fac3-4b94-9ce7-a8a917dafbe2/content>

⁴ Für die Gruppenunterschiede wurde eine Teststatistik (Mann-Whitney-U-Test) berechnet. Zur Beurteilung der Relevanz eines Ergebnisses wurden Effektgrößen (Pearson-Korrelationskoeffizient r) und p-Werte berechnet (Signifikanzschwelle 0.05).

⁵ Mentimeter ist eine App für Echtzeit-Feedback während einer Präsentation. <https://www.mentimeter.com/de-DE>

3. Ergebnisse der Umfrage

3.1. Überblick über die Teilnehmenden

Die 267 Antworten der Online-Umfrage zeichnen sich dadurch aus, dass viele Teilnehmende (35%) aus dem Bundesland Baden-Württemberg stammen (vgl. Abbildung 1). Außerdem ist die Mehrheit (34%) der Teilnehmenden bei einem Stadtwerk oder einem Netzbetreiber (10%) tätig, gefolgt von Verwaltung bzw. Tätigkeit bei einer kommunalen Behörde (23%) (vgl. Abbildung 2). Rund 20% der Teilnehmenden sind die verantwortliche Stelle für die Wärmeplanung, während 40% an der Wärmeplanung beteiligt sind. Die restlichen Teilnehmenden haben einen anderen Bezug angegeben (Forschung, Interesse, etc.).

3.2. Ziele der Wärmeplanung

In der ersten inhaltlichen Frage wurden die Teilnehmenden nach den Zielen gefragt, die ihrer Meinung nach mit der KWP verfolgt werden sollten. Neben einer offenen Frage zu den Zielen wurden sieben Ziele vorgegeben, die die Teilnehmenden in einer geschlossenen Frage bewerten konnten. Die Bewertungsskala reicht von (1) „Ich stimme gar nicht zu“ bis (5) „Ich stimme voll zu“.

Die Ergebnisse der Bewertung der Ziele sind in Abbildung 3 dargestellt, wobei für jedes Ziel der gewichtete Mittelwert der Bewertungen zwischen (1) und (5) dargestellt ist. Die Abbildung zeigt, dass die Teilnehmenden allen Zielen in hohem Maße zustimmen. Im Vergleich werden „Planungssicherheit“ und „CO₂ Neutralität“ als die wichtigsten Ziele wahrgenommen. Die „Wertschöpfung in der Kommune“ wird als weniger relevantes Ziel bewertet. Weitere in der offenen Frage genannte Ziele sind „Strategieentwicklung“, „Einbindung verschiedener Akteure“ und „Information bzw. Aufklärung der Bevölkerung“

3.3. Erfolgsfaktoren und Herausforderungen

Zentrales Thema der Umfrage ist die Einschätzung der kommunalen Akteure zu Erfolgsfaktoren und Herausforderungen

der KWP. In der Umfrage wurden 12 Faktoren vorgegeben, die die Teilnehmenden bewerten sollten. Die 12 Faktoren sollten einerseits nach ihrer Bedeutung für den Erfolg der KWP und andererseits nach ihrer Herausforderung bewertet werden. Die Bewertungsskala reichte von (1) „Gar nicht wichtig“ bis (5) „Sehr wichtig“ bzw. (1) „Gar nicht herausfordernd“ bis (5) „Sehr herausfordernd“.

Abbildung 4 zeigt die Einschätzung der Teilnehmenden zu **Erfolgsfaktoren der KWP**. Die Abbildung zeigt die Verteilung der Bewertung (hellblaue Säulen) und den gewichteten Mittelwert der Antworten (dunkelblauer Punkt). Es zeigt sich, dass die Mehrheit der Faktoren als wichtig wahrgenommen wird, da alle Faktoren im Mittel über der neutralen Bewertung von (3) liegen. Im Vergleich werden „Kommunikation“ und „Datenverfügbarkeit“ als besonders wichtig bewertet. Dagegen werden „Austausch mit anderen Gemeinden“ und „Zielvorgaben auf Landesebene“ als weniger wichtig bewertet.

Abbildung 5 zeigt die Einschätzung der Teilnehmenden zu den **Herausforderungen der KWP**. Die Abbildung zeigt wiederum die Verteilung der Bewertung (hellblaue Säulen) und den gewichteten Mittelwert der Antworten (dunkelblauer Punkt). Es zeigt sich, dass die Mehrheit der Faktoren als herausfordernd wahrgenommen werden. „Ausreichend Personal“ und „Ausgestaltung von Umsetzungsmaßnahmen“ werden als besonders herausfordernd bewertet. Im Vergleich werden „Austausch mit anderen Gemeinden“ und „Verfügbarkeit von Leitfäden“ als weniger herausfordernd bewertet.

Abbildung 6 stellt die Erfolgsfaktoren und Herausforderungen in einer Matrix dar. Auf der X-Achse ist die Bewertung für den Erfolg und auf der Y-Achse die Bewertung der Faktoren entsprechend Herausforderung dargestellt. Die Darstellung der Faktoren in Abbildung 6 verdeutlicht, dass „Ausreichend qualifiziertes Personal“ und „Kommunikation“ zwischen den beteiligten Akteuren gleichzeitig als besonders wichtig und herausfordernd bewertet werden. Im Vergleich werden die „Verfügbarkeit von Leitfäden“ und der „Austausch mit anderen Gemeinden“ als weniger wichtig und weniger herausfordernd bewertet.

Wie lautet Ihre Postleitzahl?

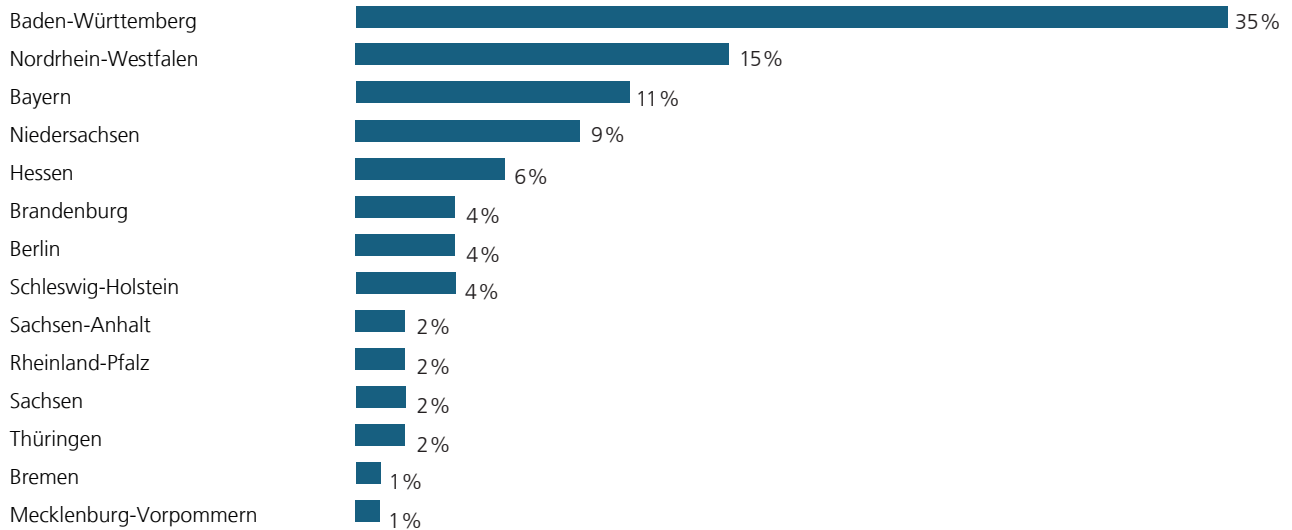


Abbildung 1: Bundesland der Teilnehmenden.

Wo sind Sie beschäftigt?

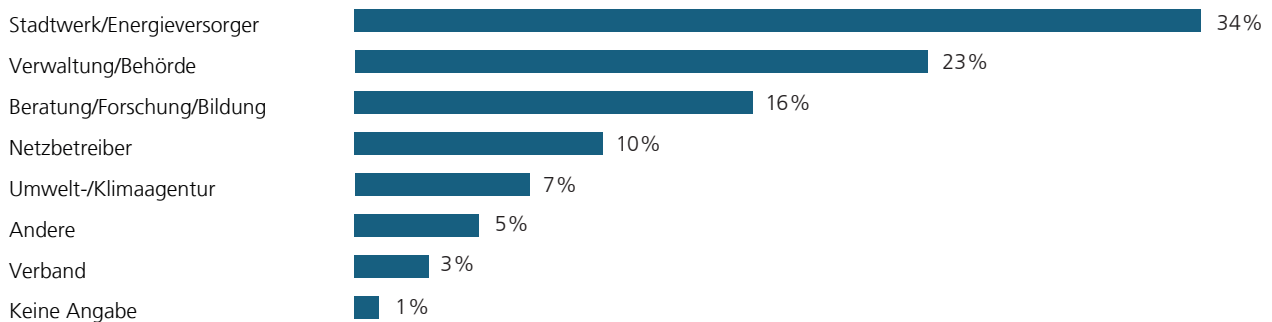


Abbildung 2: Beschäftigung bzw. Arbeitsplatz der Teilnehmenden.

Welche Ziele sollte ein kommunaler Wärmeplan Ihrer Ansicht nach verfolgen?



Abbildung 3: Einschätzung der Teilnehmenden zu Zielen der KWP.

Grafik zeigt gewichteten Mittelwert der Antworten (1) »Ich stimme gar nicht zu« bis (5) »Ich stimme voll zu«

Wie wichtig sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/Aspekte für eine erfolgreiche Wärmeplanung?

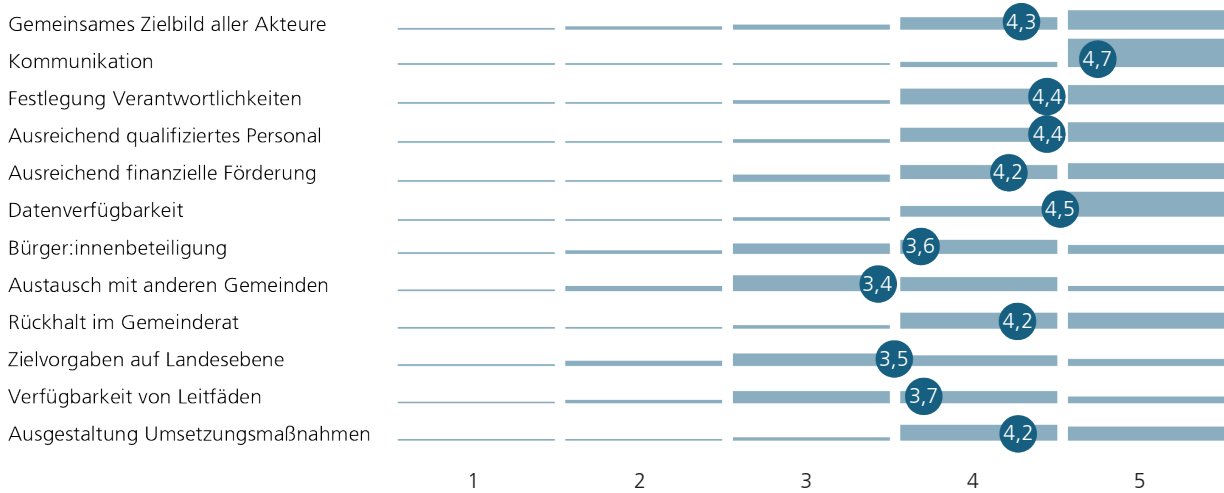


Abbildung 4: Einschätzung der Teilnehmenden zu Erfolgsfaktoren der KWP.

Grafik zeigt Verteilung und gewichteten Mittelwert der Antworten (1) »Gar nicht wichtig« bis (5) »Sehr wichtig«

Wie herausfordernd sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/Aspekte der Wärmeplanung?

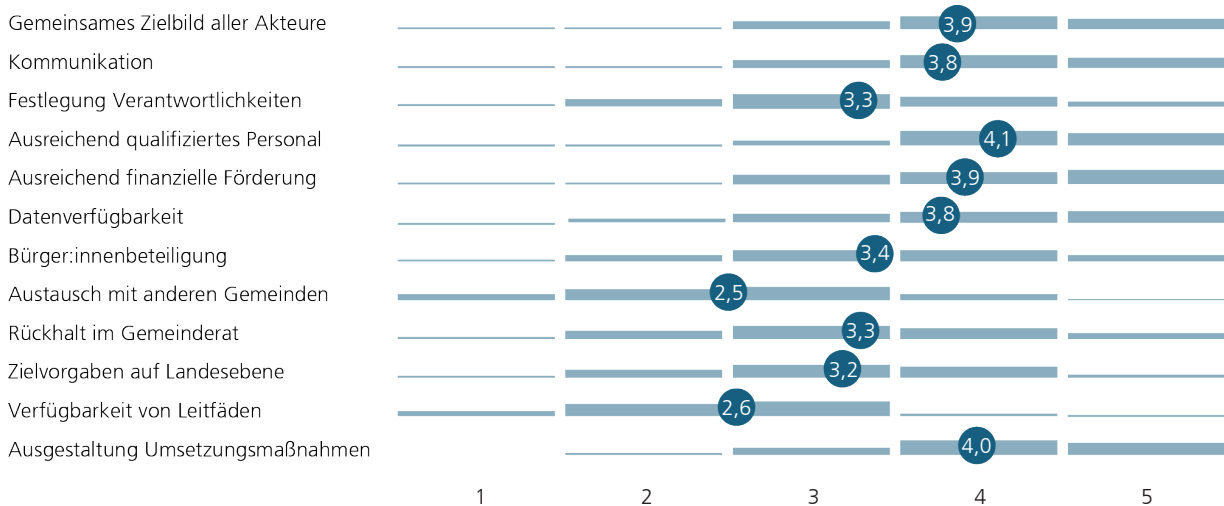


Abbildung 5: Einschätzung der Teilnehmenden zu Herausforderungen der KWP.

Grafik zeigt Verteilung und gewichteten Mittelwert der Antworten (1) »Gar nicht wichtig« bis (5) »Sehr wichtig«

Wie herausfordernd sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/
Aspekte der Wärmeplanung?

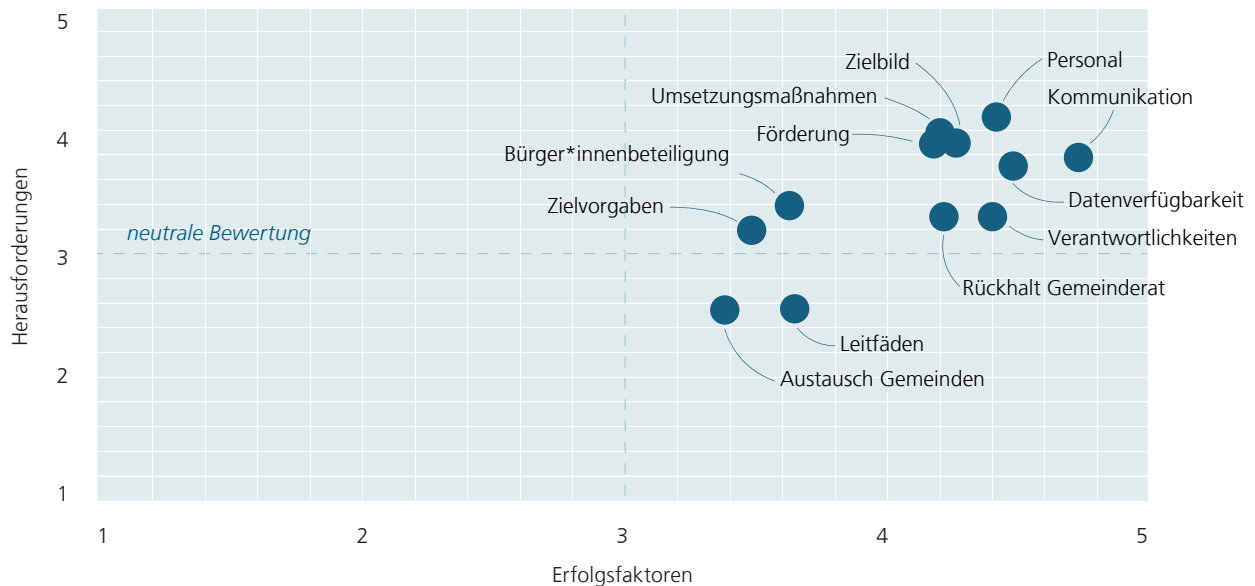


Abbildung 6: Einschätzung der Teilnehmenden zu Erfolgsfaktoren und Herausforderungen der KWP.

Grafik zeigt gewichteten Mittelwert der Antworten (1) »Gar nicht wichtig/herausfordernd« bis (5) »Sehr wichtig/herausfordernd«

3.4. Gruppenunterschiede

An der Umfrage haben unterschiedliche Akteure, die in die KWP eingebunden sind, teilgenommen. 23% der Teilnehmenden arbeiten in der kommunalen Verwaltung und 44% bei einem Stadtwerk oder einem Netzbetreiber (vgl. Kapitel 3.1). Im folgenden Abschnitt werden Gruppenunterschiede zwischen diesen beiden Akteursgruppen beschrieben und diskutiert.

Abbildung 7 zeigt die mittlere Bewertung der Erfolgsfaktoren der beiden Gruppen. Gruppe 1 (hellblau) umfasst alle 62 Teilnehmenden, die in der Kommunalverwaltung arbeiten, während Gruppe 2 (dunkelblau) alle 120 Teilnehmenden umfasst, die bei einem Stadtwerk oder Netzbetreiber arbeiten. Es zeigt sich, dass die Kommunen (Gruppe 1, hellblau) fast alle Erfolgsfaktoren als wichtiger bewerten als die Stadtwerke

(Gruppe 2, dunkelblau). Insbesondere bewerten Kommunen die „Verfügbarkeit von Leitfäden“ und die „Ausgestaltung von Umsetzungsmaßnahmen“ als wichtiger (vgl. p-Werte).

Abbildung 8 zeigt die mittlere Bewertung der Herausforderungen der beiden Gruppen. Es zeigt sich, dass die Stadtwerke (Gruppe 2, dunkelblau) fast alle Faktoren als herausfordernder wahrnehmen als Kommunen (Gruppe 1, hellblau). Insbesondere bewerten Stadtwerke den „Rückhalt im Gemeinderat“ und die Entwicklung des „Gemeinsamen Zielbilds“ als herausfordernder (vgl. p-Werte).

Der Gruppenvergleich zeigt demnach, dass es Unterschiede in der Wahrnehmung und Einschätzung zwischen den beiden Akteursgruppen gibt. Während Kommunen die Faktoren als wichtiger wahrnehmen, bewerten Stadtwerke die Faktoren als herausfordernder. Dies kann damit begründet werden, dass

die Kommunen für die Erstellung des Wärmeplans verantwortlich sind, während Stadtwerke in der Regel die tatsächliche Umsetzung von Maßnahmen und Projekten aus dem Plan verantworten.

Im Workshop, in dem die Ergebnisse der Umfrage vorgestellt und diskutiert wurden (vgl. Methode in Kapitel 2), zeigte sich, dass viele Akteure die beschriebenen Unterschiede in ihrer eigenen Kommune wahrnehmen. 87% der Workshopteilnehmenden sehen Unterschiede zwischen den Akteuren, während nur 13% keine Unterschiede wahrnehmen.

Auf die offene Frage „Wie beurteilen Sie das Vorhandensein unterschiedlicher Einstellungen? Glauben Sie dass diese den Erfolg der KWP beeinträchtigen?“ haben etwa 20 Workshopteilnehmende schriftliche geantwortet. Neun von 20 sehen keine Beeinträchtigung oder lediglich eine geringe Beeinträchtigung des Erfolges der KWP. „Es gibt durchaus Kommunen, in denen es keine unterschiedlichen Einstellungen gibt“ sowie „Nein. Die Wirtschaftlichkeit wird entscheiden“ und „Nein, Frage der Moderation der Erwartungen“ sind beispielhafte Auszüge aus den gesammelten Antworten. Ein Teilnehmender hebt zudem hervor, dass es „wichtig ist alle Einstellungen wahrzunehmen“.

Neben zwei neutralen Antworten beschreiben weitere neun von 20 Workshopteilnehmende, dass die Unterschiede in den Einstellungen den Erfolg der KWP beeinträchtigen. Die Antworten umfassen z.B. „Ja, denn nur bei voller Unterstützung und Zusammenarbeit wird es ein Erfolg“, „Ja, je besser sich der Umsetzer mit der Kommune versteht, um so schneller und besser kann umgesetzt werden“ und „Unterschiedliche Einstellungen müssen im Rahmen des Stakeholder-Managements berücksichtigt werden. Unter anderem können die Einstellungen der Gremien und Stadtwerke den Erfolg beeinträchtigen“.

3.5. Umsetzungsmaßnahmen

Neben Erfolgsfaktoren und Herausforderungen, fokussierte die Umfrage Umsetzungsmaßnahmen aus der KWP. Zunächst wurden die Teilnehmenden gefragt, ob bereits Projekte oder Maßnahmen aus der KWP umgesetzt werden. Bei 35% der Teilnehmenden ist dies bereits der Fall, während 44% angegeben haben, dass bisher keine Maßnahmen umgesetzt werden. Die restlichen Teilnehmenden haben entweder keine Angabe abgegeben oder „Ich weiß es nicht“ angekreuzt.

Der am häufigsten genannter Grund, warum bisher keine Projekte und Maßnahmen umgesetzt werden lautet „Es gibt noch keinen kommunalen Wärmeplan“. Daneben wurden unter anderem folgende Gründe in einer offenen Frage aufgeführt:

- „Zögernde Verwaltung“
- „Netzbetreiber eigenen Planungen“
- „Personalmangel“
- „Es finden sich keine Umsetzer und damit auch keine Finanzierer“
- „Unsicherheit bzgl. Gesetz auf Landesebene“
- „keine Dringlichkeit gesehen“
- „Finanzierbarkeit Fernwärmeausbau“
- „Weil sich Bürger:innen ungern bewegen“
- „Interessen der Stadtwerke/Gasversorger sind bedroht“
- „Mangelndes Problembewußtsein“
- „Fehlende Expertise“
- „Überlastung der Verwaltung“

Teilnehmende, die angegeben haben, dass bereits Projekte und Maßnahmen aus der KWP umgesetzt werden, wurden gefragt, was für Maßnahmen umgesetzt werden. Hierbei wurden neun Maßnahmen vorgegeben und durch das Auswahlfeld „Andere“ ergänzt. Abbildung 9 zeigt welche Maßnahmen laut den Teilnehmenden bisher umgesetzt werden. Mehrheitlich wurden Maßnahmen für Wärmenetze ausgewählt, entweder durch „Machbarkeitsstudien für Wärmenetze“ oder durch „Ausbau und Verdichtung von Wärmenetzen“ sowie „Erneuerbare Wärmezeugung in Wärmenetzen“.

Eine weitere Frage fokussierte Hemmnisse und Herausforderungen bei der Umsetzung von Projekten und Maßnahmen aus der KWP. Es wurden 11 Faktoren bzw. Hemmnisse vorgegeben, die die Teilnehmenden bewerten sollten. Die Bewertungsskala reichte von (1) „Gar nicht herausfordernd“ bis (5) „Sehr herausfordernd“.

Abbildung 10 zeigt die mittlere Bewertung der Teilnehmenden zu den **Hemmnissen bzw. Herausforderungen bei der Umsetzung von Maßnahmen aus der KWP**. Der hohe „Investitionsbedarf der Maßnahme“ und die „Verfügbarkeit von Arbeitskräften“ werden als die größten Herausforderungen bewertet. Im Vergleich werden die „Festlegung von Verantwortlichkeiten“ und die „Priorisierung von Maßnahmen“ als weniger herausfordernd bewertet.

Zuletzt wurde nach der allgemeinen Einschätzung zur Wirksamkeit und Eignung der KWP die Klima- und Energieziele zu erreichen gefragt. Über 75% der Teilnehmenden bewertet die KWP als sehr oder eher wirksam und geeignet. Lediglich 10% schätzen Wirksamkeit und Eignung als sehr oder eher niedrig ein. Demnach wird die KWP grundsätzlich als wirksames und geeignetes Instrument wahrgenommen.

Wie wichtig sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/Aspekte für eine erfolgreiche Wärmeplanung?

	Mittelwert Kommune	Mittelwert Stadtwerk	p-Wert	Effektgröße r
Zielbild	4,32	4,27	0,691	
Kommunikation	4,74	4,70	0,479	
Verantwortlichkeiten	4,51	4,34	0,145	
Personal	4,53	4,39	0,297	
Förderung	4,37	4,11	0,051	
Datenverfügbarkeit	4,55	4,45	0,191	
Bürger:innenbeteiligung	3,34	3,59	0,269	
Austausch Gemeinden	3,44	3,26	0,164	
Rückhalt Gemeinderat	4,30	4,13	0,220	
Zielvorgaben	3,68	3,30	0,052	
Leitfäden	3,81	3,48	0,014	0,18
Umsetzungsmaßnahmen	4,39	4,17	0,011	0,19

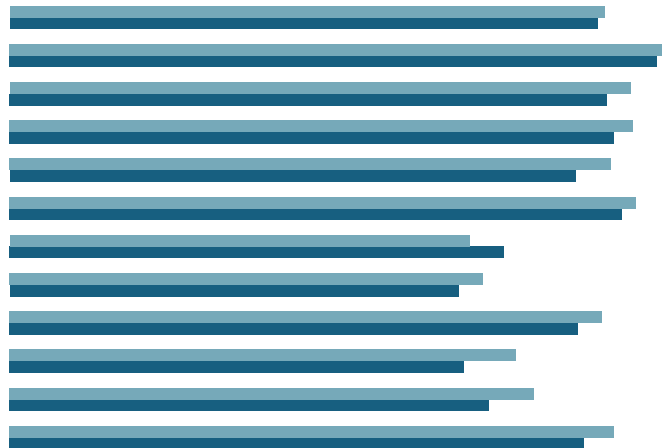


Abbildung 7: Gruppenunterschiede bei der Einschätzung zu Erfolgsfaktoren der KWP.

Grafik zeigt gewichteten Mittelwert der Antworten (1) »Gar nicht wichtig« bis (5) »Sehr wichtig«

Wie herausfordernd sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/Aspekte für eine erfolgreiche Wärmeplanung?

	Mittelwert Kommune	Mittelwert Stadtwerk	p-Wert	Effektgröße r
Zielbild	3,51	4,01	0,004	
Kommunikation	3,54	3,82	0,079	
Verantwortlichkeiten	3,18	3,33	0,358	
Personal	3,93	4,15	0,160	
Förderung	3,82	4,03	0,259	
Datenverfügbarkeit	3,80	3,61	0,231	
Bürger:innenbeteiligung	3,33	3,28	0,798	
Austausch Gemeinden	2,13	2,50	0,019	0,17
Rückhalt Gemeinderat	2,85	3,34	0,004	0,21
Zielvorgaben	2,98	3,36	0,031	0,16
Leitfäden	2,26	2,59	0,048	0,15
Umsetzungsmaßnahmen	3,90	4,03	0,232	

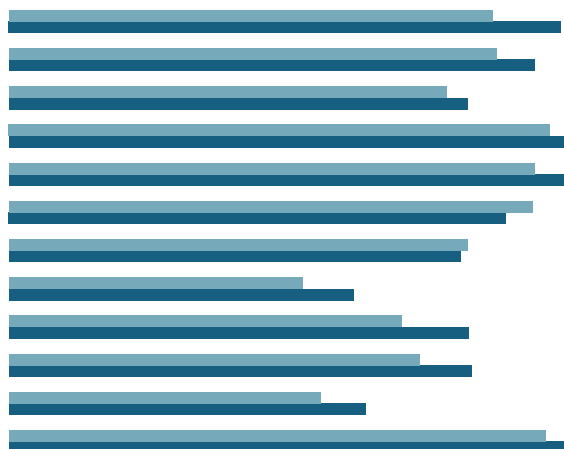


Abbildung 8: Gruppenunterschiede bei der Einschätzung zu Herausforderungen der KWP.

Grafik zeigt gewichteten Mittelwert der Antworten (1) »Gar nicht herausfordernd« bis (5) »Sehr herausfordernd«

Was für Maßnahmen werden umgesetzt?

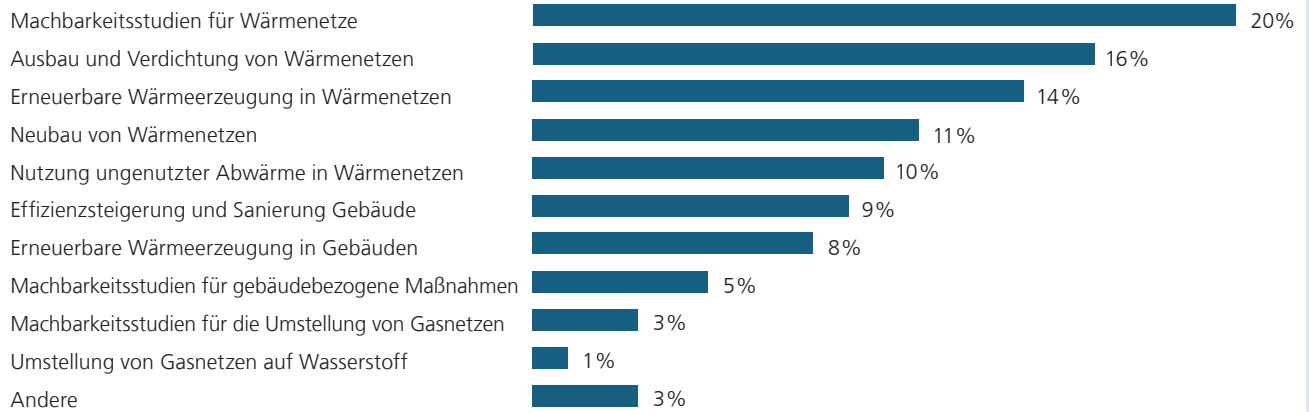


Abbildung 9: Umsetzungsmaßnahmen aus der KWP.

Wie herausfordernd sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/Aspekte bei der Umsetzung von Projekten und Maßnahmen aus der Wärmeplanung?

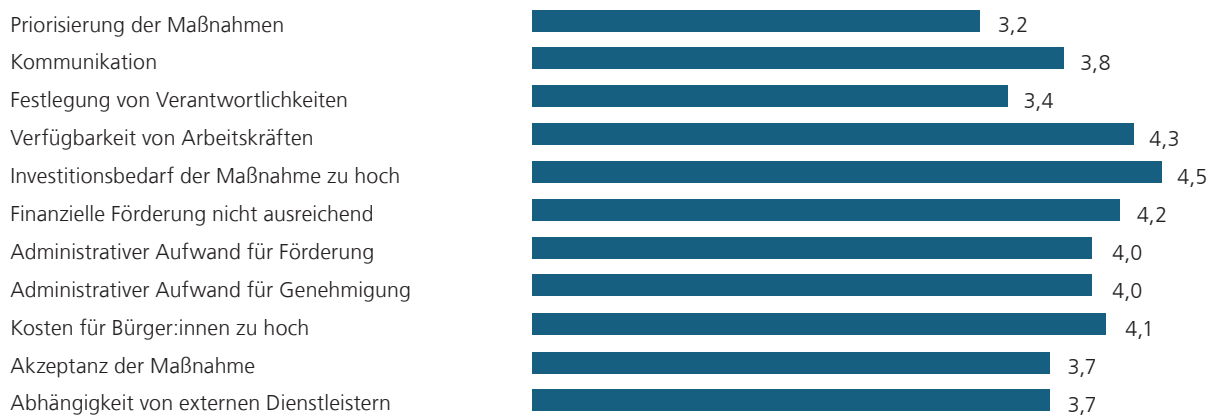


Abbildung 10: Einschätzung der Teilnehmenden zu Hemmnissen bzw. Herausforderungen bei der Umsetzung von Maßnahmen aus der KWP.

Grafik zeigt gewichteten Mittelwert (1) »Gar nicht herausfordernd« bis (5) »Sehr herausfordernd«



4. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Umfrage unter 267 kommunalen Akteuren zeigen, dass ausreichend qualifiziertes Personal und Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren als wichtige Erfolgsfaktoren, aber auch als große Herausforderungen für die KWP gesehen werden. Im Vergleich werden die Verfügbarkeit von Leitfäden und der Austausch mit anderen Gemeinden als weniger wichtig und weniger herausfordernd bewertet. Auch das Vorhandensein von Zielen auf Landesebene wird als weniger wichtig eingeschätzt, was darauf hindeutet, dass die Verknüpfung zwischen regionaler und nationaler Ebene im Hinblick auf die Zielerreichung noch nicht ausreichend gewährleistet ist.

Die Analyse der Einschätzungen verschiedener kommunaler Akteure zeigt, dass es Unterschiede in der Wahrnehmung und Einschätzung gibt. Während Kommunen viele Faktoren als wichtiger wahrnehmen, bewerten Stadtwerke die Faktoren als herausfordernder. Insbesondere werden die Verfügbarkeit von Leitfäden und Umsetzungsmaßnahmen von Kommunen als wichtiger wahrgenommen. Ein Gemeinsames Zielbild und Rückhalt im Gemeinderat werden dagegen von Stadtwerken als herausfordernder wahrgenommen. Die Unterschiede in der Wahrnehmung und Einschätzung zwischen den Akteursgruppen können damit begründet werden, dass die Kommunen für die Erstellung des Wärmeplans verantwortlich sind, während Stadtwerke in der Regel die tatsächliche Umsetzung von Maßnahmen und Projekten aus dem Plan verantworten.

Hinsichtlich der Hemmnisse bzw. Herausforderungen bei der Umsetzung von Maßnahmen aus der Wärmeplanung zeigt die Umfrage, dass der hohe Investitionsbedarf der Maßnahmen und die Verfügbarkeit von Arbeitskräften als größte Herausforderungen bewertet werden. Im Vergleich dazu werden die Festlegung von Verantwortlichkeiten und die Priorisierung von Maßnahmen als weniger herausfordernd bewertet. Die Teilnehmenden betonen, dass einer der Hauptgründe für die Nichtumsetzung von Maßnahmen der hohe Investitionsbedarf ist. Vor dem Hintergrund der Schuldenbremse und knapper kommunaler Mittel stehen viele Kommunen bei der Finanzierung von Investitionen vor großen Herausforderungen, weshalb weitere Instrumente zur Umsetzung und Finanzierung der Wärmewende entwickelt werden müssen.

Insgesamt wird die kommunale Wärmeplanung von den Teilnehmenden als ein wirksames und geeignetes Instrument zur Erreichung der Klima- und Energieziele im Wärmesektor eingeschätzt. Aufbauend auf dieser positiven Ausgangslage sollten alle an der Wärmeplanung beteiligten Akteure motiviert werden, die Wärmeplanung engagiert und zielorientiert durchzuführen, um zügig zu einer Umsetzung und damit zur Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung zu kommen.

5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	
Bundesland der Teilnehmenden	7
Abbildung 2	
Beschäftigung bzw. Arbeitsplatz der Teilnehmenden	7
Abbildung 3	
Einschätzung der Teilnehmenden zu Zielen der KWP	7
Abbildung 4	
Einschätzung der Teilnehmenden zu Erfolgsfaktoren der KWP	8
Abbildung 5	
Einschätzung der Teilnehmenden zu Herausforderungen der KWP	8
Abbildung 6	
Einschätzung der Teilnehmenden zu Erfolgsfaktoren und Herausforderungen der KWP	9
Abbildung 7	
Gruppenunterschiede bei der Einschätzung zu Erfolgsfaktoren der KWP	11
Abbildung 8	
Gruppenunterschiede bei der Einschätzung zu Herausforderungen der KWP	11
Abbildung 9	
Umsetzungsmaßnahmen aus der KWP	12
Abbildung 10	
Einschätzung der Teilnehmenden zu Hemmnissen bzw. Herausforderungen bei der Umsetzung von Maßnahmen aus der KWP	12

6. Anhang: Fragebogen der Umfrage

Herzlich willkommen zu unserer kurzen Online-Umfrage!

Die Umfrage enthält Fragen zur **kommunalen Wärmeplanung** und dauert **ca. 10 min**. Die Fragen beziehen sich auf Ihre Einschätzung sowie Ihre Erfahrungen mit der kommunalen Wärmeplanung. Ziel ist es erfolgreiche Vorgehensweisen sowie Herausforderungen und Hemmnisse der kommunalen Wärmeplanung zu identifizieren. Die Auswertung Ihre Antworten erfolgt anonym und die Ergebnisse der Umfrage werden lediglich aggregiert veröffentlicht.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme und Unterstützung!
Ihr Team vom Fraunhofer CINES

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig.
- Sie können die Teilnahme an der Befragung jederzeit unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen oder abbrechen.
- Die Befragung dient ausschließlich dem in dem Einladungstext oder der Einladungsemail angegebenen Zweck.
- Die Auswertung der Daten erfolgt nur durch Personen, die auf das Datengeheimnis nach § 5 BDSG-alt bzw. auf die Vertraulichkeit gemäß Organisationsanweisung 2018/03/VB/O »Datenschutzmaßnahmen in der Fraunhofer-Gesellschaft«, Anlage 4 verpflichtet sind.
- Die Auswertung der Daten erfolgt anonym und nur für Gruppen von mindestens 5 Personen, die eine Antwort abgegeben haben, so dass keinerlei Rückschlüsse auf Ihre Person möglich sind. Dies gilt auch für die Auswertung Ihrer textlichen Antworten.
- Soweit Ihre Daten personenbezogen vorliegen, stehen Ihnen die Betroffenenrechte gemäß DSGVO zu, u. a. das Recht auf Auskunft, auf Berichtigung, Widerruf oder Sperrung/Löschung Ihrer Daten sowie das Recht auf Beschwerde bei der Aufsichtsbehörde. Die technischen und organisatorischen Anforderungen nach Art. 25 und 32 DSGVO zum Schutz personenbezogener Daten werden eingehalten.

- Eine Weitergabe Ihrer personenbezogenen Daten an andere, nicht mit der Auswertung betraute Beschäftigte der Fraunhofer-Gesellschaft oder an Dritte erfolgt unter keinen Umständen.
- Soweit Ihre Daten personenbezogen vorliegen, erfolgt deren Löschung im Dezember 2021.

Bei Rückfragen zur Befragung wenden Sie sich bitte an:

Anna Billerbeck, Fraunhofer ISI, anna.billerbeck@isi.fraunhofer.de
Dr. Markus Fritz, Fraunhofer ISI, markus.fritz@isi.fraunhofer.de
Dr. Stella Oberle, Fraunhofer IEG, stella.oberle@ieg.fraunhofer.de

Kontakt für Fraunhofer-Datenschutz:
datenschutz@zv.fraunhofer.de

Kontakt bei technischen Problemen:
online-umfragen@fraunhofer.de

Allgemeine Rahmendaten und Ziele der Wärmeplanung

1. Wie lautet Ihre Postleitzahl? [Freiwillige Eingabe; Zahlenwert 5-stellig]

2. Wo sind Sie beschäftigt? [Auswahl]

- Verwaltung/Behörde
- Stadtwerk/Energieversorger (Erzeugung, Handel)
- Netzbetreiber
- Umwelt-/Klimaagentur
- Verband
- Beratung/Forschung/Bildung
- Andere: [Freitext]
- Keine Angabe

2a. Wenn Stadtwerk/Energieversorger oder Netzbetreiber, dann
In welchen Sparten sind Sie tätig? [Mehrfachauswahl]

- Strom
- Gas
- Wärme

3. Welchen Bezug haben Sie zum Thema kommunale Wärmeplanung? [Auswahl]

- Verantwortliche Stelle für die Wärmeplanung
- Beauftragt zur Durchführung der Wärmeplanung
- Beteiligt an der Wärmeplanung
- Keinen Bezug zur Wärmeplanung
- Anderer Bezug: [Freitext]

4. Wer führt bei Ihnen die kommunale Wärmeplanung durch? [Mehrfachauswahl]

- Kommune/Verwaltung/Behörde
- Stadtwerk/Energieversorger
- Umwelt-/Klimaagentur
- Beratung/Ingenieurbüro
- Forschung/Bildung
- Andere: [Freitext]
- Keine Angabe
- Ich weiß es nicht

5. Welche Ziele sollte ein kommunaler Wärmeplan
Ihrer Ansicht nach verfolgen? [Auswahl]

Ich stimme
gar nicht zu

Ich stimme
voll zu

Planungssicherheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Versorgungssicherheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bezahlbarkeit der Wärmeversorgung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CO2 Neutralität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wertschöpfung in der Kommune	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steigerung der Transparenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umsetzung von Maßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere Ziele: [Freitext]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Welche Informationsquellen nutzen Sie in Bezug auf die Wärmewende und kommunale Wärmeplanung? [Mehrfachauswahl]

- Austausch mit anderen Kommunen
- Bereits veröffentlichte Wärmepläne anderer Kommunen
- Bereits veröffentlichte Pläne und Strategien meiner Kommune z.B. Machbarkeitsstudien, Transformationspläne)
- Informationen des Kompetenzzentrums Kommunale Wärmewende in Halle (KWW)
- Leitfäden und Infomaterial aus dem Internet
- Andere: [Freitext]

Ihre Einschätzung zu erfolgreichen Wärmeplänen

7. Was ist für Sie das wichtigste Kriterium für die erfolgreiche Erstellung eines kommunalen Wärmeplans? [Freitext]

8. Wie wichtig sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/ Aspekte für eine erfolgreiche Wärmeplanung? [Auswahl]

Gar nicht wichtig

Sehr wichtig

Gemeinsames Zielbild aller Akteure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation zwischen beteiligten Akteuren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festlegung Verantwortlichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausreichend qualifiziertes Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausreichend finanzielle Förderung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenverfügbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bürger:innenbeteiligung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Austausch mit anderen Gemeinden/Kommunen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückhalt im Gemeinderat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zielvorgaben auf Landesebene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügbarkeit von Leitfäden und Referenzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausgestaltung Umsetzungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere: [Freitext]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ihre Einschätzung zu Herausforderungen von Wärmeplänen

9. Was stellt für Sie die größte Herausforderung zur erfolgreichen Erstellung eines kommunalen Wärmeplans dar? [Freitext]

10. Wie herausfordernd sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/Aspekte der Wärmeplanung? [Auswahl]	Gar nicht herausfordernd					Sehr herausfordernd				
Gemeinsames Zielbild aller Akteure bilden (Zielkonflikte lösen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation zwischen beteiligten Akteuren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festlegung Verantwortlichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausreichend qualifiziertes Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausreichend finanzielle Förderung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenverfügbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bürger:innenbeteiligung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Austausch mit anderen Gemeinden/Kommunen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückhalt im Gemeinderat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übersetzung der Zielvorgaben der Landesebene auf die Gemeinde/Kommune	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügbarkeit von Leitfäden und Referenzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausgestaltung Umsetzungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere: [Freitext]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ihre Einschätzung zu Umsetzungsmaßnahmen

11. Sind oder werden Projekte und Maßnahmen aus dem kommunalen Wärmeplan bereits umgesetzt? [Auswahl]

- Ja, es werden bereits Maßnahmen umgesetzt
- Nein, es werden bisher keine Maßnahmen umgesetzt
- Ich weiß es nicht

11a. [Wenn-Frage: Falls 11. mit Ja beantwortet]

Was für Maßnahmen werden umgesetzt? [Mehrfachauswahl]

- Machbarkeitsstudien für gebäudebezogene Maßnahmen
- Machbarkeitsstudien für Wärmenetze
- Machbarkeitsstudien für die Umstellung von Gasnetzen auf Wasserstoff
- Effizienzsteigerung und Sanierung Gebäude
- Erneuerbare Wärmeerzeugung in Gebäuden
- Erneuerbare Wärmeerzeugung in Wärmenetzen
- Ausbau und Verdichtung von Wärmenetzen
- Neubau von Wärmenetzen
- Nutzung ungenutzter Abwärme in Wärmenetze
- Umstellung von Gasnetzen auf Wasserstoff
- Andere: [Freitext]

11b. [Wenn-Frage: Falls 11. mit Nein beantwortet]

Aus welchen Gründen wurden bisher keine Maßnahmen aus dem kommunalen Wärmeplan umgesetzt? [Freitext]

12. Welche konkreten Herausforderungen und Hemmnisse sehen Sie für die Umsetzung von Projekten und Maßnahmen? [Freitext]

13. Wie herausfordernd sind Ihrer Ansicht nach folgende Elemente/Aspekte bei der Umsetzung von Projekten und Maßnahmen aus der Wärmeplanung? [Auswahl]

	Gar nicht herausfordernd			Sehr herausfordernd		
Priorisierung der Maßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation zwischen beteiligten Akteuren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festlegung von Verantwortlichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügbarkeit von Arbeitskräften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investitionsbedarf der Maßnahme zu hoch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finanzielle Förderung von Maßnahmen nicht ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administrativer Aufwand für Förderung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administrativer Aufwand für Genehmigungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten für Bürger:innen (Endpreise der Versorgung) zu hoch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Akzeptanz der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abhängigkeit von externen Dienstleistern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere: [Freitext]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ihre Bewertung des Instruments der kommunalen Wärmeplanung und weitere Schritte

14. Wie bewerten Sie allgemein die Wirksamkeit und Eignung der kommunalen Wärmeplanung um die Klima- und Energieziele zu erreichen? [Auswahl]

- Sehr hoch
- Eher hoch
- Neutral
- Eher niedrig
- Sehr niedrig

15. Möchten Sie Ihre Meinung zur Wirksamkeit und Eignung der kommunalen Wärmeplanung an dieser Stelle ausführlicher beschreiben und begründen? [Freitext]

16. Was sind weitere Schritte in Ihrer Kommune für die kommunale Wärmeplanung? [Freitext]

17. Die kommunalen Wärmepläne sind spätestens alle fünf Jahre zu überprüfen und die Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen sind zu überwachen. Haben Sie die Fortschreibung in Ihrer Kommune bereits geplant? [Auswahl]

- Ja
- Nein
- Ich weiß nicht

Kontakt

18. Möchten Sie an einem Webinar zur Präsentation und Diskussion der Umfrageergebnisse teilnehmen? [Auswahl]

Wenn ja, geben Sie bitte Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse an. Ihre E-Mail-Adresse wird getrennt von Ihren Umfrageergebnissen und lediglich für den Versand der Einladung gespeichert.

- Ja, ich möchte an einem Webinar teilnehmen (Name, E-Mail): [Freitext]
- Nein, ich möchte nicht teilnehmen

19. Haben Sie Interesse an einem weiterführenden Experteninterview zum Thema kommunale Wärmeplanung teilzunehmen? Wenn ja, geben Sie bitte Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse an. [Auswahl]

- Ja, ich bin zu einem Interview bereit (Name, E-Mail): [Freitext]
- Nein, ich möchte nicht für ein Interview kontaktiert werden

Abschluss

Sie haben das Ende der Umfrage erreicht! Um die Umfrage zu beenden, klicken Sie bitte auf »Weiter«.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme, Mühe und Zeit!
Ihr Team von Fraunhofer CINES

Impressum

Autoren

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe
Anna Billerbeck, anna.billerbeck@isi.fraunhofer.de
Markus Fritz, markus.fritz@isi.fraunhofer.de

Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG
Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe
Stella Oberle, stella.oberle@isi.fraunhofer.de

Bildnachweis

Deckblatt: iStock/Liyao-Xie; S.3: Fraunhofer CINES; S.12: iStock/aquaArts studio

Zitierempfehlung

Billerbeck, Anna; Fritz, Markus; Oberle, Stella (2025): Umfrage zur Kommunalen Wärmeplanung. Einschätzungen zu Erfolgsfaktoren und Hemmnisse. Kurzbericht. Karlsruhe. Fraunhofer CINES.

Veröffentlicht

Hinweise

Dieser Bericht einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen unter Beachtung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis zusammengestellt. Die Autorinnen und Autoren gehen davon aus, dass die Angaben in diesem Bericht korrekt, vollständig und aktuell sind, übernehmen jedoch für etwaige Fehler, ausdrücklich oder implizit, keine Gewähr.

© Fraunhofer-Gesellschaft e.V.,
München 2025