

## Kommunale Wärmeplanung

# Fossile Energieträger dominieren

**[03.06.2026] Eine aktuelle Studie zur kommunalen Wärmeplanung zeigt: Großstädte setzen auf den Ausbau der Fernwärme. In kleineren Kommunen werden dezentrale Strategien mit Wärmepumpen und biogenen Energieträgern verfolgt.**

Das Wärmeplanungsgesetz (WPG) verpflichtet rund 11.000 Kommunen dazu, bis spätestens Ende Juni 2028 eine kommunale Wärmeplanung vorzulegen. Eine aktuelle Studie des [Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE](#) und des [Öko-Instituts](#) hat erstmals 113 kommunale Wärmepläne (KWP) für 223 Kommunen aus dem gesamten Bundesgebiet quantitativ ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen: Im Zentrum der kommunalen Wärmewende stehen Wärmepumpen und Wärmenetze.

Derzeit dominieren fossile Energieträger die Wärmeversorgung der ausgewerteten Kommunen deutlich. Insgesamt entfallen rund drei Viertel der Wärmeversorgung auf Erdgas (rund 61 Prozent) und Heizöl (rund 13 Prozent). Die leitungsgebundene Wärmeversorgung erreicht im Bestand bereits einen Anteil von rund 17 Prozent am Endenergiebedarf. Wärmepumpen (Umweltwärme plus Strom zum Betrieb der Wärmepumpen) spielen mit lediglich zwei Prozent bislang hingegen nur eine marginale Rolle. Biogene Energieträger tragen rund vier Prozent zur Wärmebereitstellung bei.

Die Zielbilder der kommunalen Wärmepläne sehen bis zum Jahr 2045 eine grundlegende Veränderung der Struktur der Wärmeversorgung sowie des Endenergiebedarfs vor. Insgesamt gehen die Pläne von einer Reduzierung des Endenergiebedarfs um 33 Prozent aus. Dies ist auf die Annahme zurückzuführen, dass energetische Sanierungen und Effizienzsteigerungen im Gebäudebestand zu erwarten sind.

### Wichtigste Optionen

Fernwärme und Wärmepumpen entwickeln sich dagegen zu den wichtigsten Versorgungsoptionen. Laut Analyse der Wärmepläne erreicht die leitungsgebundene Wärmeversorgung im Jahr 2045 einen Anteil von rund 40 Prozent an der gesamten Wärmebereitstellung. Wärmepumpen weisen mit etwa 38 Prozent einen nahezu gleich hohen Anteil auf. Zusammen decken beide Technologien damit deutlich mehr als drei Viertel der für das Zieljahr geplanten Wärmeversorgung ab.

Auch biogene Energieträger gewinnen im Zeitverlauf leicht an Bedeutung: Ihr Anteil in der dezentralen Anwendung steigt von derzeit rund drei Prozent auf knapp zehn Prozent im Jahr 2045. Allerdings ist dies nur möglich, weil sich die Pläne nicht immer auf die lokalen Potenziale beschränken. Bereits ohne Berücksichtigung der in der Fernwärme eingesetzten biogenen Energieträger muss von notwendigen Importen ausgegangen werden. Aktuell spielt Wasserstoff keine Rolle, er wird jedoch in begrenztem Umfang als Option in den ausgewerteten kommunalen Wärmeplänen berücksichtigt und erreicht im Jahr 2045 einen Anteil von knapp drei Prozent. Die Solarthermie bleibt mit rund einem Prozent im Jahr 2045 eine nachrangige Technologie innerhalb der kommunalen Zielbilder.

### Unterschiedliche Pfade

Die Analyse nach Kommunengrößen zeigt, dass sich die Transformationspfade der kommunalen Wärmeversorgung trotz gemeinsamer klimapolitischer Zielsetzungen je nach Größe und Struktur der Kommunen deutlich unterscheiden. Zwar ist in allen Größenklassen bis 2045 ein vollständiger Ausstieg aus fossilen Energieträgern vorgesehen, jedoch variieren das Ausmaß der Reduktion des Wärme-Endenergiebedarfs und die Zusammensetzung der angestrebten Wärmeversorgung erheblich.

Im Durchschnitt planen größere Kommunen stärkere Reduktionen des Wärme-Endenergiebedarfs als kleinere Kommunen und verfolgen zugleich häufiger stärker zentralisierte Versorgungsansätze. Insbesondere Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern setzen in ihren Wärmeplänen auf den Ausbau der Fernwärme. In Kombination mit erneuerbaren Erzeugungsoptionen spielen Wärmenetze somit eine tragende Rolle in der zukünftigen Wärmeversorgung. Kleinere Kommunen verfolgen dagegen häufiger dezentrale Strategien, bei denen Wärmepumpen und biogene Energieträger eine zentrale Rolle spielen. Entsprechend nimmt der Anteil biogener Energieträger mit wachsender Kommunengröße tendenziell ab.

Die Unterschiede zwischen den KWP einzelner Kommunen sind erheblich. So reicht der Anteil der leitungsgebundenen Wärmeversorgung von null Prozent in sehr kleinen Kommunen ohne Wärmenetze oder entsprechende Planungen bis zu 82 Prozent in Kommunen, die sich stark auf Fernwärme ausrichten. Letzterer Wert entstammt einer Kommune, in der bereits 47 Prozent des Endenergiebedarfs durch Fernwärme gedeckt werden.

## **Anteil der Wärmepumpen**

Bei Wärmepumpen (Umweltwärme und Strom) ist die Streuung noch größer: Während eine Kommune im Zieljahr 2045 gar keine Wärmepumpen ausweist, da kein konkretes Zielszenario mit entsprechender Energieträgerverteilung vorliegt, liegt der nächstniedrigere Anteil bereits bei elf Prozent. Am oberen Ende erreichen Kommunen Wärmepumpen-Anteile von bis zu 97 Prozent.

Auch bei den biogenen Energieträgern gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Kommunen. Die für das Jahr 2045 geplanten Anteile reichen von null bis 69 Prozent des Wärmeverbrauchs. Diese Spannweite spiegelt einerseits die starke Standortabhängigkeit biogener Ressourcen wider und verweist andererseits auf die unterschiedlichen Strategien, die die Kommunen im Rahmen ihrer Wärmewende verfolgen.

Auch bei der Solarthermie zeigt sich eine gewisse Streuung, wenngleich sie in den meisten Zielbildern eine nachrangige Rolle spielt. Die Anteile liegen zwischen null Prozent und maximal zwölf Prozent des Wärmeverbrauchs im Jahr 2045; in der Kommune mit dem höchsten Anteil von zwölf Prozent wird ausschließlich von dezentralen Versorgungsgebieten ausgegangen. Dort besteht ein hohes Potenzial für die Nutzung von Solarthermie, weshalb diese gemäß Zielszenario überall dort, wo es möglich ist, eingesetzt werden soll. Viele andere Kommunen weisen dagegen keinen Anteil von Solarthermie im Zielszenario aus.

## **Schlüsselrolle der Fernwärme**

Betrachtet man die Daten zur Nutzung leitungsgebundener Wärmeversorgung und zum geplanten Ausbau in den einzelnen Kommunen, zeigt sich, dass bereits heute 61 Prozent der Kommunen leitungsgebundene Wärme nutzen. Insgesamt verfügen 136 der 223 ausgewerteten Kommunen über Wärmenetze. In den Größenklassen mit 50.001 bis 100.000 und über 100.000 Einwohnern nutzen alle Kommunen

Wärmenetze. In kleineren Kommunen liegen die Anteile bei 53 Prozent (unter 10.000 Einwohner) und 74 Prozent (10.000 bis 50.000 Einwohner). Bis 2035 soll die Anzahl der Kommunen mit leitungsgebundener Wärmeversorgung auf 197 (88 Prozent) ansteigen, was bereits dem Zielwert für das Jahr 2045 entspricht. Der Anteil des Endenergieverbrauchs Wärme liegt heute bei rund 18 Prozent, steigt bis 2035 auf rund 35 Prozent und erreicht im Jahr 2045 schließlich 42 Prozent.

## **Leitungsgebundene Wärme**

Für die elf größten Kommunen aus dem Sample wurde die leitungsgebundene Wärmeversorgung im Zielszenario detailliert ausgewertet. Dabei zeigen sich folgende Technologien mit hohen Anteilen in der Fernwärmeversorgung einzelner Städte: Großwärmepumpen, Geothermie und Biomasse/Biogas. Ergänzt werden diese durch weitere Technologien beziehungsweise Wärmequellen wie Abwärme, Wasserstoff, Solarthermie und Direktstrom.

Im Rahmen der nächsten Auswertungsrunde soll eine detailliertere Analyse der leitungsgebundenen Wärmeversorgung erfolgen. Derzeit besteht die Herausforderung darin, dass Wärmepläne aus Baden-Württemberg bislang keiner Verpflichtung zur Aufschlüsselung der Fernwärme unterlagen. Daher liegen für einen wesentlichen Teil der Daten derzeit keine hinreichend differenzierten Informationen vor.

## **Kritische Annahmen**

Die Auswertung zeigt auch kritische Punkte, die im Einzelfall plausibel erscheinen, in der Gesamtschau jedoch zu Ergebnissen führen, die näher untersucht werden müssen. So soll etwa die Nutzung biogener Energieträger im Vergleich zum Bestand deutlich ansteigen. In vielen Wärmeplänen wird im Zielszenario jedoch allein in der dezentralen Raumwärme ein Verbrauch prognostiziert, dessen Höhe das lokale Potenzial übersteigt.

Hinzu kommt die Versorgung der Fernwärme in den Kommunen, die biogene Energieträger einsetzen wollen. Hier stellt sich die Frage, wie nachhaltig dies in der Zusammenschau aller Wärmepläne sein kann und welche Kriterien für eine Planung notwendig wären, die auch in der Summe und auf nationaler Ebene langfristig nachhaltig ist.

Die in den Wärmeplänen zugrunde gelegten Annahmen zur Sanierungsrate weisen eine große Streuung auf. Beim Großteil der ausgewerteten Pläne liegen sie deutlich über dem historischen Mittelwert. In vielen Plänen bleibt unklar, welche Sanierungstiefe mit der ausgewiesenen Sanierungsrate verknüpft ist. Außerdem ist unklar, ob die Reduktion des Endenergieverbrauchs nur durch Sanierungen oder auch durch Annahmen zu steigenden Temperaturen infolge des fortschreitenden Klimawandels zustande kommt. Daher ist fraglich, ob die zugrunde gelegten Annahmen der einzelnen KWP so realisiert werden können und welche Auswirkungen eine Abweichung von der Annahme auf das im Zielszenario ausgewiesene Versorgungsportfolio hätte.

Um die erforderlichen Entscheidungen zu treffen und Investitionen zu tätigen, schlagen die Autorinnen und Autoren der Studie vor, das geplante Gebäudemodernisierungsgesetz und das Wärmeplanungsgesetz aufeinander abzustimmen. Langfristig sind zudem verlässliche Fördermaßnahmen wie die [Bundesförderung für effiziente Wärmenetze \(BEW\)](#) und die [Bundesförderung für effiziente Gebäude \(BEG\)](#) notwendig.

## Plausible Einsparungen

Darüber hinaus sollte es einen standardisierten Korridor für plausible Energieeinsparungen geben. Kommunen dürften von diesen Vorgaben abweichen, müssten dies jedoch explizit darlegen und begründen. Dadurch würden wesentliche Prämissen offengelegt und die Ergebnisse wären nachvollziehbarer. Zugleich würde sich die Planungsgrundlage für Netzbetreiber und Energieversorger verbessern.

Im Rahmen des Projekts KOMpare werden das Fraunhofer ISE und das Öko-Institut in Zusammenarbeit mit dem Energiewirtschaftlichen Institut an der Universität zu Köln (EWI) weitere Auswertungsrunden durchführen und zusätzliche Wärmepläne in die Analyse einbeziehen. Die Datengrundlage wird somit schrittweise erweitert. Die wichtigsten Auswertungsgrafiken werden zusätzlich auf der Seite Energy Charts ([energy-charts.info](https://energy-charts.info)) des Fraunhofer ISE veröffentlicht.

## Umfangreiche Modellierung

Im Rahmen des Projekts werden darüber hinaus umfangreiche Modellierungen auf kommunaler Ebene sowie des nationalen Energiesystems durchgeführt. Damit soll geprüft werden, ob die Planungsergebnisse der kommunalen Wärmepläne mit den nationalen Szenarien und Strategien übereinstimmen oder ob es Abweichungen gibt. Das Projektteam wird bei Abweichungen die Ursachen und Folgen analysieren und Empfehlungen ableiten – sowohl auf kommunaler als auch auf nationaler Ebene.

()

- Die vollständige Studie ist hier verfügbar
- Der Beitrag ist im Schwerpunkt Kommunale Wärmeplanung der Ausgabe Mai/Juni 2026 von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Wärmeversorgung, Fraunhofer ISE, kommunale Wärmeplanung