

Auswertung der abgeschlossenen Wärmepläne

[27.08.2026] Wärmepumpen und Wärmenetze sollen bis 2045 den größten Teil der Wärmeversorgung in den ausgewerteten Kommunen übernehmen. Eine neue Auswertung von Fraunhofer ISE und Öko-Institut zeigt zugleich, wo Wärmepläne noch auf unsicheren Annahmen beruhen.

Wärmepumpen und Wärmenetze sollen bis 2045 das Rückgrat der Wärmeversorgung in deutschen Kommunen bilden. Das zeigt die zweite Ausgabe der Studie [Kommunale Wärmeplanung in Deutschland](#), die das [Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE](#) gemeinsam mit dem [Öko-Institut](#) erstellt hat. Grundlage sind 377 ausgewertete Wärmepläne für 938 Kommunen. Damit hat sich die Datenbasis gegenüber der ersten Auswertung von 2025 deutlich vergrößert.

Nach den Zielbildern der untersuchten Wärmepläne sollen Wärmepumpen 2045 rund 41 Prozent der Wärme bereitstellen. Auf die leitungsgebundene Wärmeversorgung, also Nah- und Fernwärmenetze, entfallen rund 36 Prozent. Zusammen würden beide Versorgungsformen damit mehr als drei Viertel des Wärmebedarfs decken. Erdgas und Heizöl spielen in den Zielbildern dagegen kaum noch eine Rolle.

Wichtige Hinweise für Stadtwerke

Für Stadtwerke und andere Wärmeversorger liefert die Studie damit wichtige Hinweise für die künftige Infrastrukturplanung. Der Ausbau von Wärmepumpen erhöht den Bedarf an leistungsfähigen Stromnetzen. Gleichzeitig erfordert der geplante Ausbau der Wärmenetze neue Erzeugungsanlagen und eine langfristige Entscheidung über die Zukunft bestehender Gasverteilnetze.

Die Auswertung zeigt aber auch deutliche Unterschiede zwischen den Kommunen. Kleine Kommunen setzen stärker auf dezentrale Wärmepumpen. In Kommunen mit weniger als 10.000 Einwohnern sollen sie 2045 rund 46 Prozent der Wärmeversorgung übernehmen, während Wärmenetze auf 23 Prozent kommen. In Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern liegt die Reihenfolge umgekehrt: Dort soll die leitungsgebundene Wärmeversorgung rund 43 Prozent und Wärmepumpen rund 38 Prozent beitragen.

Erzeugungsmix der Wärmenetze

Ein besonders interessanter Befund aus dem Projektbericht betrifft den Erzeugungsmix der Wärmenetze. Für das Zieljahr 2045 konnten die Forschenden nur bei 440 Kommunen Angaben zur künftigen Wärmeerzeugung auswerten. In den übrigen Fällen fehlten entsprechende Informationen oder sie waren für eine quantitative Auswertung nicht ausreichend. Damit liegt nur für etwa die Hälfte der untersuchten Kommunen ein konkreter Erzeugungsmix für die leitungsgebundene Wärmeversorgung vor.

Wo solche Angaben vorliegen, zeichnen die Wärmepläne jedoch ein deutliches Bild. Laut Projektbericht sollen Wärmepumpen 2045 rund 38 Prozent des Erzeugungsmixes der Wärmenetze ausmachen. Abwärme folgt mit rund 20 Prozent, biogene Energieträger mit knapp 18 Prozent. Geothermie ist mit sieben Prozent und Wasserstoff mit rund sechs Prozent vorgesehen. Gerade die Rolle der Abwärme hat gegenüber der ersten Auswertung deutlich zugenommen.

Rückgang des Wärmebedarfs

Der Wärmebedarf selbst soll nach den aggregierten Wärmeplänen bis 2045 deutlich sinken. Der Bericht weist gegenüber dem heutigen Zustand einen Rückgang des aggregierten Endenergiebedarfs für Wärme um rund 29 Prozent aus. Die Studie führt dies vor allem auf Effizienzsteigerungen und energetische Sanierungen zurück.

Gerade diese Annahmen sehen die Forschenden jedoch kritisch. Für 786 der 938 untersuchten Kommunen enthält der Projektbericht Angaben zu künftigen Sanierungsraten. Sie liegen zwischen 0,6 und 4,8 Prozent pro Jahr. Der Mittelwert beträgt 1,64 Prozent, der einwohnergewichtete Mittelwert 1,56 Prozent. Auffällig sind zudem größere Gruppen von Kommunen, die identische Werte von rund einem, 1,5 oder zwei Prozent ansetzen. Dies könne darauf hindeuten, dass ein Teil der Raten aus übergeordneten Zielwerten übernommen und nicht jeweils kommunenspezifisch hergeleitet wurde, heißt es im Bericht.

Forderung nach Transparenz

Die Frage ist für Stadtwerke besonders relevant, weil der angenommene Wärmebedarf unmittelbar bestimmt, wie groß künftige Netze und Erzeugungsanlagen dimensioniert werden. Die Forschenden empfehlen daher, die zugrunde liegenden Annahmen transparent zu machen und bei der Infrastrukturplanung auch weniger ambitionierte Sanierungsverläufe zu berücksichtigen. Der Bericht zeigt zudem, dass hohe Sanierungsraten häufig selbst in den Wärmeplänen als ambitioniert gelten und ihre Umsetzung von Förderbedingungen, Finanzierungsmöglichkeiten und verfügbaren Handwerkskapazitäten abhängt.

Ein weiteres Problem sehen Fraunhofer ISE und Öko-Institut bei der Biomasse. Laut Projektbericht überschreiten 63 Prozent der untersuchten Kommunen im Zielbild für 2045 die jeweils lokal ausgewiesenen Potenziale für biogene Energieträger. Dies deutet darauf hin, dass viele Planungen Biomasse-Importe aus anderen Regionen oder aus dem Ausland voraussetzen. Wenn zahlreiche Kommunen gleichzeitig so planen, könnten daraus Nutzungskonkurrenzen entstehen. Erschwert wird die Bewertung zusätzlich durch unterschiedliche Definitionen der Biomassepotenziale.

Schwachstelle Prozesswärme

Auch die industrielle Prozesswärme bleibt eine Schwachstelle der kommunalen Wärmeplanung. Der Projektbericht verweist darauf, dass Prozesswärme sich bei Temperaturniveau, Versorgungsstruktur und Dekarbonisierungsoptionen deutlich von Raumwärme und Warmwasser unterscheidet. Dennoch fehlt in vielen Wärmeplänen eine ausreichende Differenzierung. Das erschwert nicht nur die Planung der künftigen Wärmeversorgung, sondern auch die Abschätzung des Wasserstoffbedarfs.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse den zentralen Trend der ersten Auswertung: Die kommunale Wärmewende wird vor allem auf Wärmepumpen und Wärmenetze setzen. Der deutlich größere Datensatz macht diese Aussage belastbarer. Zugleich zeigt der Projektbericht, dass Wärmepläne für die konkrete Investitionsplanung noch an mehreren Stellen nachschärfen müssen – besonders bei der Erzeugung in Wärmenetzen, bei Sanierungsannahmen, Biomassepotenzialen und dem Wärmebedarf von Industrie und Gewerbe.

(th)

Stichwörter: Wärmeversorgung, Fraunhofer ISE, kommunale Wärmeplanung, Öko-Institut