

GRÜNE WÄRME

NEUES FÖRDERPROGRAMM FÜR NACHHALTIGE FERNWÄRME

Geheizte Wohnungen im Winter, warmes Wasser, hohe Temperaturen für industrielle Fertigungsprozesse: Rund die Hälfte der Energie wird in Deutschland für Wärme verbraucht. Die Energiewende gelingt deshalb nur dann, wenn neben der Strom- auch die Wärmeerzeugung auf erneuerbare Energien umgestellt wird.

Eine Schlüsselrolle spielen dabei Fernwärmenetze: Über sie können sich viele Haushalte effizient und kostengünstig mit grüner Wärme versorgen; auch Abwärme aus industriellen Prozessen kann dazu über Wärmenetze eingesetzt werden. Um diese Entwicklung zu fördern, schafft die Bundesregierung ein neues Förderprogramm für die Umstellung der Wärmenetze auf CO₂-Neutralität.

KLIMANEUTRALITÄT BIS 2045 ERFORDERT ENORME FORTSCHRITTE IM WÄRMEBEREICH

Deutschland soll bis 2045 klimaneutral werden. Dieses im Klimaschutzgesetz verankerte Ziel setzt den Rahmen. Auch im Wärmebereich ist der Ausstieg aus fossilen Energien herausfordernd. Die Wärmewende – die Energiewende im Wärmebereich – setzt gedämmte Gebäude voraus. Sie erfordert die

Umstellung vor Ort installierter Heizungen in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in gewerblichen und öffentlichen Gebäuden auf erneuerbar bereit gestellte Wärme und bedarf der klimaneutralen Bereitstellung von Fernwärme, die über Rohrleitungen für angenehme Temperaturen im Haus sorgt.

Wärmenetze tragen bundesweit mit einem Anteil von 8% zur Wärmeversorgung bei (Stand 2018). In Städten mit Fernwärmenetzen liegen die Anteile deutlich höher. In Hamburg und Berlin beispielsweise kommt etwa ein Viertel der Wärme für Gebäude aus der Fernwärme. Gerade die großen, bislang fossil gespeisten Wärmenetze sind es, in denen die meiste Fernwärme verteilt wird: Etwa 86% des Fernwärmeabsatzes findet in großen Wärmenetzen statt, also in Netzen mit über 100 Kilometer Trassenlänge.

Fernwärme kommt bislang überwiegend aus fossilen Quellen. Erzeugt wird die Wärme vor allem durch die Verbrennung von Kohle und Erdgas in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK). Diese erzeugen sowohl Strom als auch Wärme. Das ist zwar deutlich effizienter als die ungekoppelte Energieerzeugung für die beiden Sektoren, durch die Nutzung fossiler Brennstoffe aber dennoch klimaschädlich. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Fernwärme lag nach Angaben des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) 2021 bei gerade einmal 17,5% (siehe Abbildung). —>

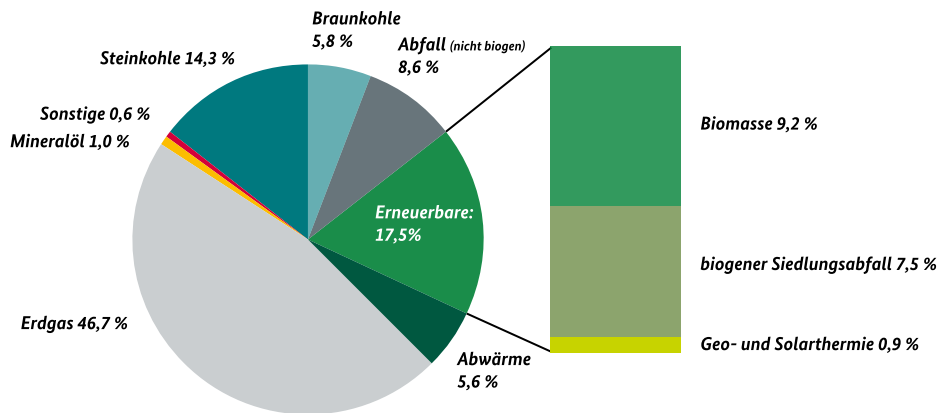
IN KÜRZE

Die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) soll die Umstellung der Fernwärme auf CO₂-Neutralität unterstützen.

**RUND DIE HÄLFTE
DER ENERGIE WIRD IN
DEUTSCHLAND FÜR
WÄRME VERBRAUCHT.**

ABBILDUNG: NETTOWÄRMERZEUGUNG* IN DEUTSCHLAND NACH ENERGIETRÄGERN

zur leistungsgebundenen Wärmeversorgung 2021: 140 Mrd. kWh**



*der Wärmeversorger sowie Einspeisungen von Industrie und Sonstigen
 **vorläufige Zahlen, teilweise geschätzt

Quellen: Statistische Bundesamt, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.; Stand 12/2021

Hier besteht großer Bedarf an Veränderungen. Diese sind mit erheblichen Investitionen verbunden und haben einen langen Vorlauf. Der notwendige Umbau muss deshalb sofort angeschoben und in den kommenden Jahren umgesetzt werden. Ein besonderer Handlungsdruck entsteht durch den beschlossenen Kohleausstieg: Kohlekraftwerke gehen in den kommenden Jahren vom Netz, die wegfallende Energieerzeugung muss ersetzt werden – und das möglichst direkt durch CO₂-neutrale Alternativen.

FAIRE WETTBEWERBSBEDINGUNGEN: BUNDESFÖRDERUNG FÜR EFFIZIENTE WÄRMENETZE

Kurzfristig rechnet sich die Umstellung auf erneuerbare Energien und die Nutzung industrieller Abwärme für Stadtwerke und andere Wärmeversorger betriebswirtschaftlich noch nicht, weil die fossile Erzeugung bislang deutlich günstiger ist. Die langfristigen gesellschaftlichen Kosten für die Folgen des CO₂-Ausstoßes schlagen sich noch nicht spürbar in den Preisen für die Nutzung von Kohle, Gas und Öl nieder.

Um den Umstieg auf erneuerbare Energien und auch die Nutzung industrieller Abwärme in Wärmenetzen jetzt anzuschieben, soll ein Förderprogramm der Bundesregierung diese Wirtschaftlichkeitslücke schließen und so in den kommenden

Jahren für fairere Wettbewerbsbedingungen zwischen fossiler und erneuerbarer Wärme sorgen. Der Start der neuen Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) ist für 2022 geplant – unmittelbar nach der beihilferechtlichen Klärung mit der EU-Kommission.

FERNWÄRME MIT GROSSEM POTENZIAL

Bei Wärmenetzen gibt es nicht nur einen großen Transformationsbedarf, sie bergen auch die Möglichkeit für die Einbindung unterschiedlicher Technologien und damit ein großes Potential für CO₂-Einsparungen. Zudem bietet die Entwicklung innovativer Systemlösungen neue Exportchancen für die deutsche Industrie.

Die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze soll es Wärmeversorgern ermöglichen, bestehende Wärmenetze zu wirtschaftlichen Bedingungen auf erneuerbare Energien und sonst ungenutzte Abwärme umzustellen. Außerdem soll der Neubau von Wärmenetzen mit mindestens 75 % erneuerbarer Wärme und Abwärme unterstützt werden, ebenso die Erweiterung und Verdichtung von bestehenden Wärmenetzen. Versorger sollen neue Gebiete erschließen und bestehende Netze verdichten, indem zusätzliche Gebäude in einem bestehenden Fernwärmegebiet neu angeschlossen werden.

IN KÜRZE

Das Förderprogramm soll fairen Wettbewerb zwischen fossiler und erneuerbarer Wärme schaffen.



Der Ausstieg aus fossilen Brennstoffen (auch als Dekarbonisierung oder Defossilisierung bezeichnet) ist für Wärmenetze ein komplexer Prozess, der langfristig und schrittweise erfolgt. Denn die Wärmeerzeugung, die Fernwärmeleitungen und die Wärmeabnahme (in sanierten und unsanierten Gebäuden) müssen im Einklang stehen und parallel umgebaut werden. Langfristig können Wärmenetze auf niedrigere Temperaturen umgestellt werden. Um den Gebäudebestand so sparsamer beheizen zu können, muss schrittweise energetisch saniert werden. Derzeit bringen große Fernwärmenetze das Heizwasser noch mit einer Temperatur von 90 Grad Celsius und höher zur Hausübergabestation, von der aus die Wärme dann in die Heizungen verteilt wird. In Neubaugebieten sind solche hohen Temperaturen bereits heute nicht mehr nötig.

MINDESTENS

75%

klimatefreundliche Wärme sollen neu gebaute Wärmenetze nutzen.

KLIMAFREUNDLICHER UMBAU UND NEUBAU DER WÄRMENETZE IM FOKUS

TRANSFORMATIONSPLÄNE FÜR EINEN UMBAU DER WÄRMENETZE

Die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze unterstützt deshalb nicht nur einzelne Wärmeerzeuger, wie zum Beispiel Wärmepumpen oder Heizwerke, die mit nachhaltig angebaute Biomasse gespeist werden, sondern fördert die gesamte Netzumstellung im Zusammenhang. Für neue Wärmenetze finanziert die BEW Machbarkeitsstudien zur Untersuchung, wie ein Netz mit 75% klimafreundlicher Wärme erfolgreich errichtet und betrieben werden kann. Bestehende Netze fördert die Bundesregierung mit dem Programm Transformationspläne, die den aktuellen Zustand des Fernwärmenetzes analysieren und darstellen, mit welchen Technologien und in welchen Schritten die Wärmebereitstellung über das Wärmenetz bis 2045 vollständig klimaneutral werden kann. —>



KLIMANEUTRALE WÄRME UND WÄRME- NETZE BIS 2045

IN KÜRZE

Wärmenetze können aus verschiedenen erneuerbaren Technologien gespeist werden.

Diese Planungen, ob mit oder ohne öffentliche Förderung erstellt, sind die Voraussetzung für die umfassende, systemische Förderung von Investitionen in Wärmenetze durch die BEW. Diese systemische Förderung umfasst die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien, die Verlegung von Rohrleitungen, die Dämmung, Komponenten wie Mess- und Regelungstechnik, hocheffiziente Pumpen sowie Wärmespeicher. Ergänzend dazu werden auch schnell umsetzbare Einzelmaßnahmen gefördert.

MIT EINEM TECHNOLOGIEMIX ZUM ZIEL

Für die Umstellung der Wärmenetze auf grüne Energie ist ein Technologiemark erforderlich. Wie die Wärme erzeugt wird, hängt auch von den jeweiligen Rahmenbedingungen ab: Welche erneuerbaren Wärmequellen sind örtlich gut verfügbar? Wie sieht das bisherige Netz aus, und wie ist der Gebäudebestand vor Ort?

Ein großer Vorteil von Wärmenetzen: In sie können verschiedene erneuerbare Technologien – wie etwa strombetriebene Großwärmepumpen,

BEI NUR

17,5 %

Ilag der Erneuerbaren-Anteil
an der Fernwärme 2021.

Erdwärme und Solarthermie – in Kombination sowie mit großer Leistung einspeisen und sich im Jahresablauf ergänzen. Das ist wesentlich effizienter als dezentrale Lösungen in einzelnen Häusern und mit deutlich weniger Einschränkungen verbunden, die etwa durch begrenzte Flächen oder Immissionsschutzbedarfe entstehen. Die Nutzung industrieller Abwärme und tiefer Geothermie (Erdwärme aus einer Tiefe von mehr als 400 Metern) ist überhaupt nur durch Wärmenetze möglich. Auch nachhaltig angebaute Biomasse kann eine Rolle in Wärmenetzen spielen.

WÄRMEPUMPEN MACHEN UMGEBUNGSWÄRME NUTZBAR

In der (BEW) werden deshalb Investitionen in eine breite Vielfalt von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen und unvermeidbarer Abwärme gefördert. Eine besondere Rolle spielen dabei Wärmepumpen, die mit Hilfe von Strom Umgebungswärme etwa aus dem Grundwasser, aus Flüssen und oberflächennahen Erdschichten, aber auch aus tiefer Erdwärme auf ein höheres Temperaturniveau bringen können. Günstig ist auch die Nutzung der Wärme aus Abwasserkanälen oder von Abwärme, die durch Wärmepumpen ebenfalls auf höhere Temperaturen gebracht werden kann. Damit kann Abwärme im Temperaturbereich auch →

WORTMELDUNG

„FLEXIBEL FÜR DIE WÄRMEWENDE“

WIE GRÜNE WÄRMENETZE EFFIZIENT UND BEZAHLBAR WERDEN

Wärmenetze sind der Schlüssel für eine bezahlbare Wärmewende und weit oben auf der Agenda für die neue Legislaturperiode. Die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze ist ein erster wichtiger Schritt, dem weitere folgen werden.

Bislang ist die überwiegend mit Kohle und Gas gespeiste Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) das Rückgrat der Fernwärme, gefördert über das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz. Das Problem: KWK wird bislang vorwiegend fossil gespeist. Sie ist eine sinnvolle Technologie zur Erzeugung von Strom und Wärme aus einem Brennstoff. Aber: Strom- und Wärmeerzeugung werden sich grundlegend verändern.

Im Stromsystem der Zukunft wird die KWK nicht mehr die Grundlast liefern, aber die Versorgung absichern. Künftig wird sie vor allem dann gebraucht, wenn Sonne und Wind wetter- und jahreszeitbedingt nicht genug Strom liefern.

Auch für die Wärmeversorgung wird künftig klimaneutrale KWK eine wichtige Rolle spielen. Und sie bekommt Verstärkung durch einen Joker: Eine Schlüsselrolle werden künftig thermische Speicher spielen, die über Tage, Wochen oder gar Monate die Wärme speichern können. Sie können Wärme aus Perioden mit hoher Erzeugung aus erneuerbaren Quellen aufnehmen und in der Heizperiode an die Verbraucher abgeben – das kann Wärme aus Solarthermie, Geothermie oder industrielle Abwärme sein. Dazu können natürliche Wasserspeicher in tieferliegenden Erdschichten (Aquiferspeicher), Erdbeckenspeicher, aber auch klassische, gut isolierte Wärmespeicher dienen.

Wärme aus klimaneutraler KWK und Wärmespeicher werden also künftig für Flexibilität sorgen. Ein Muss sind deshalb ein schneller Rollout der Schlüsseltechnologie Wärmespeicher und ein gesetzlicher Rahmen, der Hürden für klimaneutrale Wärmenetze abbaut.



CHRISTIAN MAASS

Leiter der Abteilung Energiepolitik - Wärme und Effizienz im BMWK

JEWEILS RUND

500

MILLIONEN
EURO

an Investitionen sind für die Dekarbonisierung der großen Fernwärmenetze nötig.

SCHLAUE LÖSUNGEN ZUR NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN KÖNNEN ZUM EXPORTERFOLG WERDEN.

deutlich unterhalb von 100 Grad Celsius, etwa aus der Lebensmittelproduktion, Spül- und Kühlungsprozessen für die Fernwärme nutzbar gemacht werden. Wärmepumpen werden daher absehbar in vielen Transformationsvorhaben zum Einsatz kommen. Weil Wärmepumpen durch den Strombezug erhebliche laufende Kosten haben, sollen sie, ebenso wie auch die Solarthermie, in der BEW eine Betriebskostenförderung erhalten.

WICHTIGES ELEMENT: SPEICHER ZUR FLEXIBILISIERUNG

Erzeugung und Verbrauch können in Wärmenetzen zeitlich entkoppelt werden: Große, saisonale Wärmespeicher können auch außerhalb der Heizsaison Wärme aufnehmen, beispielsweise aus Sonnenenergie, und in der kalten Jahreszeit wieder ins Wärmenetz abgeben, wenn sie benötigt wird. Diese saisonalen Wärmespeicher sind ein wichtiges Element zur Flexibilisierung und werden durch die BEW mit Investitionskostenzuschüssen gefördert.

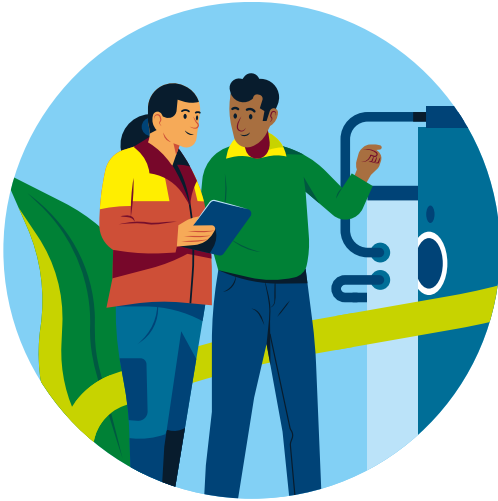
IN KÜRZE

Saisonale Wärmespeicher sollen die Wärmebereitstellung und -nutzung flexibler machen.

NOTWENDIGER FERNWÄRMENAUSBAU & WÄRMEPLANUNG

NICHT NUR UMBAU, SONDERN AUSBAU: Damit die Wärmewende gelingt, muss die Fernwärme deutlich mehr Gebäude versorgen als bisher. Warum? Wärmenetze sind ein effizienter Weg zur Dekarbonisierung, und sie sind langfristig nur wirtschaftlich zu betreiben, wenn neue Anschlüsse den sinkenden Wärmebedarf ausgleichen. Fernwärme ermöglicht es, verschiedene klimafreundliche Wärmequellen einzubinden und ist in Städten eine effizientere Form der Wärmeversorgung von Mehrfamilienhäusern als dezentrale Heizungen. Im Koalitionsvertrag bekennen sich die Regierungsparteien zum Ausbau der Wärmenetze. Der Fernwärmeausbau macht diese wichtige Infrastruktur zukunftsfest, wenn mit der steigenden Energieeffizienz von Gebäuden ihr Wärmebedarf sinkt – ganz im Sinne der Energiewende.

WO GENAU SOLLTEN WÄRMENETZE AUSGEBAUT WERDEN UND EINE ZENTRALE ROLLE SPIELEN? Dazu kann auch die kommunale Wärmeplanung (KWP) eine langfristige und zukunftssichere Orientierung bieten. Die Länder Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein haben sie bereits verpflichtend eingeführt, in anderen Bundesländern ist sie noch nicht gleich weit verbreitet. In der KWP wird die Wärmewende vor Ort unter Einbeziehung der lokalen Akteure geplant und umgesetzt. Sie kann angesichts langer Investitionszyklen bei Infrastruktur, Gebäuden und Wärmeerzeugung den Weg weisen, wie sich die örtliche Energieversorgung klimaneutral, wirtschaftlich und zukunftssicher entwickeln soll. Als bundesweite Anlaufstelle für Kommunen zum Thema hat die Bundesregierung zum Jahresanfang das Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW) in Halle (Saale) gegründet.



KLIMAFREUNDLICHE WÄRMENETZE SIND EIN WICHTIGER BAUSTEIN FÜR DIE ENERGIEWENDE IN DER INDUSTRIE.

Die BEW zielt aber nicht nur auf die großen Fernwärmenetze. Antragsberechtigt werden auch eingetragene Vereine, Genossenschaften und Kommunen sein. Je nach lokal verfügbaren Ressourcen können beispielsweise im ländlichen Raum durch die Förderung auch sogenannte Bioenergiedörfer entstehen, in denen etwa die Verbrennung land- und forstwirtschaftlicher Reststoffe ein örtliches Wärmenetz speist.

GRÜNER INVESTITIONSTURBO FÜR DIE VOLKSWIRTSCHAFT

Neben dem Beitrag zur Erreichung der klima- und energiepolitischen Ziele bietet die BEW auch einen volkswirtschaftlichen Nutzen: Mit den eingesetzten Fördermitteln kann die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze Investitionen in Milliardenhöhe anstoßen. Schätzungen gehen davon aus, dass für die Dekarbonisierung der großen Fernwärmenetze Investitionen von jeweils rund 500 Millionen Euro erforderlich sind. Große Investitionen in Wärmenetze, die durch staatliche Förderung unter-

stützt werden, stärken Wachstum und Beschäftigung. Außerdem können gerade technologisch hochwertige systemische Lösungen zur Nutzung erneuerbarer Energien zum Exporterfolg werden, weil deutsche Unternehmen hier ihren Vorsprung durch Fachkräfte und Innovationen einbringen können. Die Transformation der Wärmenetze ist ein wichtiger Baustein einer umfassenden Transformation der Wirtschaft hin zur CO₂-Neutralität. Sie trägt durch die Nachfrage nach klimafreundlichen Technologien dazu bei, industrielle Wertschöpfung und Arbeitsplätze zu sichern.

Klar ist dabei auch, dass gerade Wärmepreise sozial verträglich bleiben müssen. Dazu kann der durch Förderung angeschobene Um- und Ausbau der Fernwärme zusammen mit einem modernisierten rechtlichen Rahmen für die Wärmenetze einen wichtigen Beitrag leisten. —

IN KÜRZE

Fernwärme ermöglicht die Einbindung verschiedener klimafreundlicher Wärmequellen.

MEHR ZUM THEMA

Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende
 ► t1p.de/kommunale-waermewende

NINA LEPSIUS
 Referat: Wärmewende und Sektorkopplung

schlaglichter@bmwi.bund.de