



Die Zukunft der Dortmunder Wärmeversorgung:

die Rolle der Fernwärme im Kontext der kommunalen Wärmeplanung

Die Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21) hat sich auf den Weg gemacht, die Wärme- wende in Dortmund umzusetzen. Die bereits von 2018 bis 2022 realisierte **ganzheitliche Erneuerung des Fernwärmesystems** und die Ablösung der veralteten Dampfnetze in der Innenstadt sind die Grundlage für einen ambitionierten Ausbau der Fernwärme. Diese bildet das **Herzstück der zukünftigen Wärmeversorgung** in der Dortmunder Innenstadt sowie angrenzender Stadtgebiete.

von: Dr. Gerhard Holtmeier & Peter Flosbach (beide: DEW21)



Quelle: Die LuftbildAG/stock.adobe.com

Luftbild von Dortmund

In einem Zielszenario, der sogenannten „spartenübergreifenden Zielnetzplanung“, wird Dortmund in unterschiedliche Wärmeversorgungsgebiete eingeteilt und die Strom-, Wärme- und Gas-Netze der DEW21 entsprechend zukunftsfähig ausgelegt. Der kommunale Energienutzungsplan – die Roadmap für das ehrgeizige Ziel, Dortmund klimaneutral zu machen – sieht eine radikale Reduzierung der Nutzung fossiler Energieträger vor. Wie und wann dies erreicht werden kann, müssen letztlich die Betreiber der Energieinfrastruktur erarbeiten.

Die Fernwärme in Dortmund, schon jetzt zu ca. 75 Prozent klimaneutral,

INFORMATION

Dieser Artikel ist Teil einer Beitragsreihe zur kommunalen Wärmewende. Weitere Beiträge folgen in den nächsten Ausgaben dieser Zeitschrift.

soll mittelfristig vollständig CO₂-neutral werden. Gleichzeitig ist geplant, dass der Anteil der Fernwärme am gesamten Dortmunder Wärmemarkt von ca. 10 Prozent auf 30 Prozent steigt. Die Kosten dafür sind gigantisch: 1,6 Mrd. Euro geschätzte Kosten fallen allein für die erste Ausbaustufe an, mit der DEW21 die Fernwärmemenge in Dortmund verdreifachen will.

Anstoß zur Neugestaltung: Sanierungsbedarf und Effizienzsteigerung

Der Anstoß, das Fernwärmenetz grundlegend zu erneuern, ergab sich aus dem Sanierungsbedarf des in den 1950er-Jahren entstandenen, 25 km langen Dampfnetzes. Über dieses Netz wurden Kunden in der Dortmunder Innenstadt versorgt, über ein marodes Dampfsystem mit hohen Wärmeverlusten und eine zu über 90 Prozent gasbasierte Wärmeerzeugung aus einem veralteten und überdimensionierten Kraftwerk. Diese Faktoren führten zu schlechten CO₂- und Primärenergiewerten, wodurch das ▶



Quelle: DEW21

Abb. 1: Die Heizzentrale auf dem Gelände des ehemaligen Kraftwerks Dortmund

Produkt Fernwärme für Kunden zunehmend an Attraktivität verlor.

Nach eingehender Prüfung entschied sich DEW21 gegen eine reine Sanierung und für eine komplette Neugestaltung der Wärmeversorgung. Der Aufbau eines modernen Heißwassernetzes, das deutlich geringere Wärmeverluste aufweist, wurde 2018 in Angriff genommen und

planmäßig 2022 abgeschlossen. Mit dem neuen, 20 km langen Heißwassernetz konnte das alte Dampfnetz erfolgreich abgelöst und nun eine zukunftssichere, klimafreundliche Grundlage für die Wärmeversorgung der Innenstadt geschaffen werden.

Abb. 2: Verlegearbeiten an der Nordtrasse



Quelle: DEW21

Umstellung der Einspeisung und Nutzung industrieller Abwärme

Im Zuge des Infrastrukturumbaus änderte DEW21 auch die Form der Wärmeeinspeisung. Der zentrale Baustein der neuen Wärmeversorgung ist die verstärkte Nutzung der Abwärme der Deutschen Gasröhrenwerke (DGW), einem Unternehmen im Dortmunder Hafen. Ein Teil der Abwärme wird direkt in das Wärmenetz eingespeist, während ein weiterer Teil zunächst bei DGW in einem Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozess verstromt und dann in das Netz integriert wird. Dadurch können jährlich mehr als 50.000 t CO₂ eingespart werden, was den CO₂-Fußabdruck der Wärmeversorgung signifikant verringert. Diese industrielle Abwärme ersetzt die zuvor gasbasierte Wärme aus dem Kraftwerk Dortmund, das bereits im Herbst 2022 außer Betrieb genommen wurde.

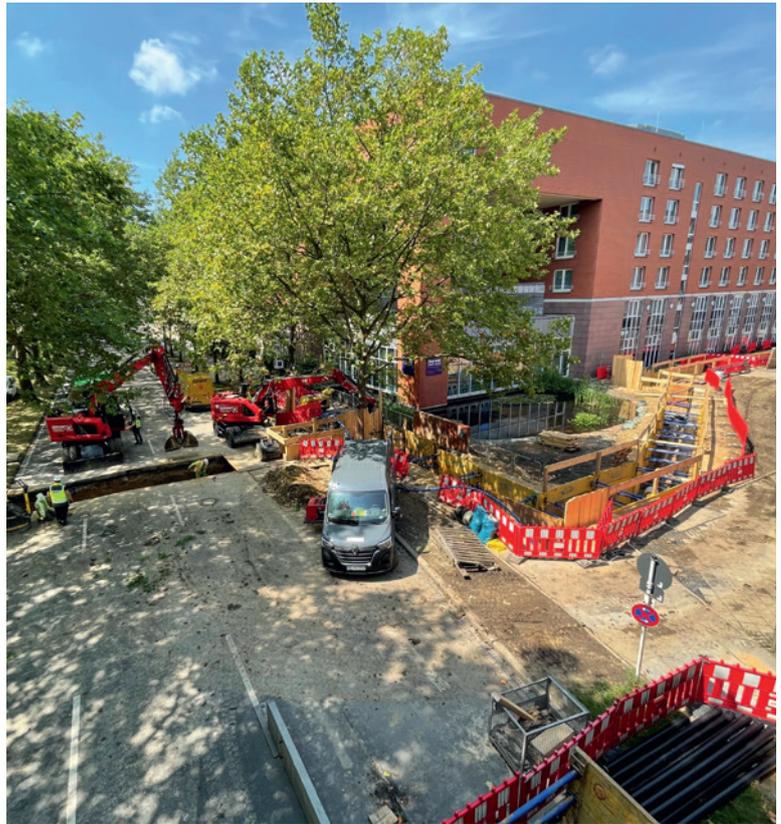
Absicherung der Versorgung durch dezentrale Energiezentralen

Zur Absicherung und zur Deckung von Verbrauchsspitzen hat DEW21 drei dezentrale Energiezentralen mit einer Erzeugungsleistung von insgesamt 180 Megawatt in Betrieb

genommen. Diese Energiezentralen fungieren als Back-up-Lösungen und stellen sicher, dass die Wärmeversorgung auch bei schwankender Abwärmeverfügbarkeit gesichert bleibt. Dank dieser zusätzlichen Kapazitäten kann DEW21 flexibel auf unterschiedliche Wärmebedarfe reagieren und gleichzeitig die Versorgungssicherheit gewährleisten. In der mittelfristigen Perspektive könnten diese mit Anbindung Dortmunds an das H₂-Kernnetz von Erdgas auf Wasserstoff umgestellt werden.

Die Wärmewende wird fortgesetzt: Zukunftsstrategien und erneuerbare Wärmequellen

Nach dem erfolgreichen Umbau des alten Dampfnetzes setzt DEW21 die Wärmewende konsequent fort. Ein zentrales Ziel ist es, noch mehr Haushalten Zugang zur klimafreundlichen Fernwärme zu ermöglichen. Mit der Erweiterung des Netzes in innenstadtnahen Bereichen wird die CO₂-Einsparung in der Dortmunder Wärmeversorgung in den nächsten Jahren auf über 60.000 t pro Jahr ansteigen. Im Zuge der Fernwärmeplanung wird das Netz in den kommenden Jahren auf innenstadtnahen Bereiche mit hoher Wärmedichte ausgeweitet. Bis 2025 sind neun neue Versorgungsgebiete geplant und der Fernwärmeabsatz soll bis dahin um 30 Prozent gesteigert werden. Die Stadt Dortmund und DEW21 haben somit nicht nur die Infrastruktur modernisiert, sondern arbeiten auch daran, den Ausbau der Fernwärme kontinuierlich voranzutreiben und so-

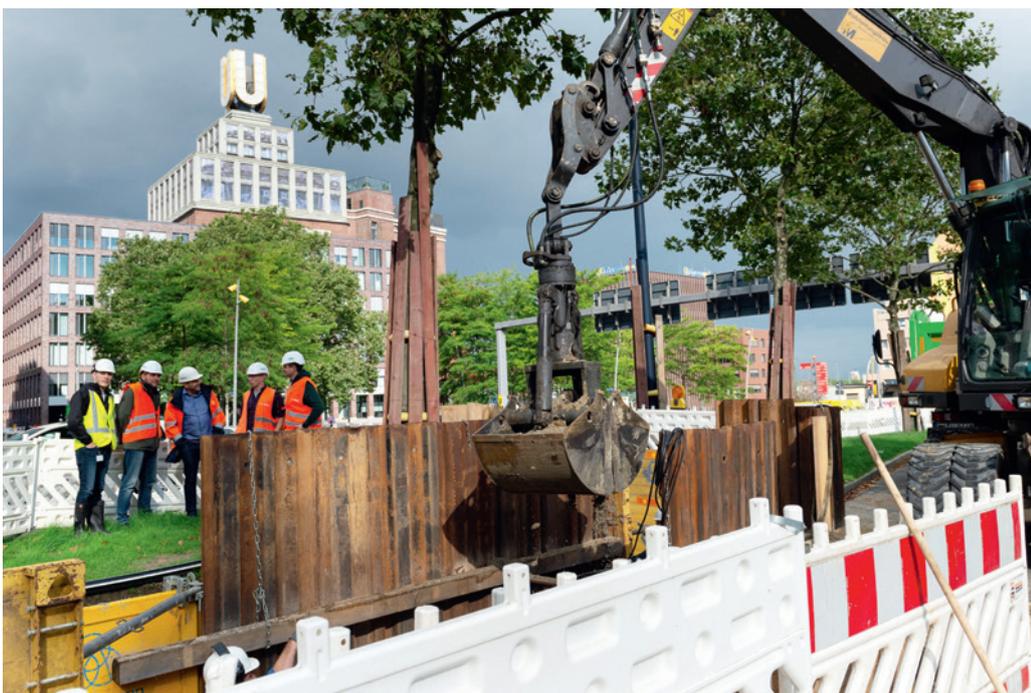


Quelle: DEW21

mit die CO₂-Emissionen der Wärmeversorgung in Dortmund weiter zu senken.

Abb. 3: Querung der B1/A44 in Höhe der Westfalenhallen

Um den ambitionierten Weg zur Klimaneutralität bis 2035 zu verwirklichen, plant DEW21 auch weitere Wärmequellen zu integrieren. Die Nutzung erneuerbarer Energien wie Biomasse, Großwärmepumpen und Tiefengeothermie sowie der Einsatz von erneuerbaren Gasen ►



Quelle: DEW21

Abb. 4: Fernwärmebaustelle nahe des Dortmunder U im Zentrum von Dortmund



Dortmund und DEW21 setzen ein starkes Zeichen für eine klimafreundliche Zukunft.

sind feste Bestandteile der zukünftigen Wärmeplanung. Neben den Abwärmepotenzialen der Industrie ist die energetische Verwertung von lokal anfallendem Restholz und Biomasse ein wichtiger Bestandteil, um den Anteil an erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung zu erhöhen und damit die Klimaziele zu erreichen.

Die Rolle des Energienutzungsplans und der kommunalen Wärmeplanung

Der Klimawandel fordert auch von Städten und Kommunen eine Umgestaltung der Energieversorgung. Städte wie Dortmund müssen hierzu zukunftsfähige und nachhaltige Lösungen entwickeln, besonders im Bereich der Wärmeversorgung. Die Stadt Dortmund hat hierzu 2022 mit der Erstellung eines Energienutzungsplans (ENP) begonnen, der den schrittweisen Ausstieg aus fossilen Energien und eine nachhaltige Wärmeplanung umfasst. DEW21 unterstützt dieses Projekt von Beginn an, um eine Grundlage für eine strategische und zukunftsweisende Energieversorgung zu bilden, die auf die lokalen Gegebenheiten und Bedürfnisse abgestimmt ist.

Der ENP sorgt für eine koordinierte Wärmeplanung über alle Dortmunder Stadtbezirke hinweg. Er stellt sicher, dass es klare Vorgaben für eine nachhaltige Wärmeversorgung gibt, die lokal angepasst und dennoch auf die Gesamtstrategie abgestimmt sind. So sollen in bestimmten Stadtteilen Fernwärmelösungen zum Einsatz kommen, während in anderen die Nutzung von Wärmepumpen sinnvoll ist. Damit erhalten Eigentümerinnen und Vermieterinnen eine solide Planungsbasis im Rahmen eines nachhaltigen, zukunftsorientierten Wärmeversorgungskonzepts für die Stadt.

Herausforderungen und Ausblick

Die Transformation der Wärmeversorgung in Dortmund ist nicht ohne Herausforderungen. Politische und regulatorische Änderungen erfordern eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Zudem ist die finanzielle Unterstützung durch Fördergelder für Projekte dieser Größenordnung unverzichtbar. Dennoch bleibt DEW21 ihrem Ziel treu und setzt durch die Kombination von technologischen Innovationen und starken Partnerschaften auf eine klimaneutrale Fernwärmeversorgung.

Mit dem Energienutzungsplan und der konsequenten Integration erneuerbarer Energien ist die Stadt Dortmund auf einem vielversprechenden Weg zur klimafreundlichen Wärmeversorgung. Die Stadt und DEW21 werden den ENP

kontinuierlich anpassen und auf neue Technologien und regulatorische Anforderungen reagieren. Die Fernwärmeversorgung soll bis 2035 vollständig klimaneutral sein – eine Vision, die durch die konsequente Nutzung von Abwärme, den Ausbau des Netzes und die Integration von erneuerbaren Energiequellen wie Großwärmepumpen, Biomassenutzung sowie langfristig auch Einbindung von Tiefengeothermie erreicht werden kann.

Fazit

Dortmund und DEW21 setzen ein starkes Zeichen für eine klimafreundliche Zukunft. Der Umbau des Fernwärmenetzes, die verstärkte Nutzung von Abwärme und die Einbindung erneuerbarer Energiequellen sind zentrale Schritte, um die klimaneutrale Wärmeversorgung in Dortmund Realität werden zu lassen. Die enge Zusammenarbeit zwischen der Stadt, DEW21 und den lokalen Partnern zeigt, wie die Wärmewende erfolgreich gelingen kann und welche Rolle kommunale Energieversorger bei der Erreichung der Klimaziele spielen. Dortmund geht als Vorbild für andere Städte in Deutschland voran und stellt damit die Weichen für eine nachhaltige Energiezukunft. ■

Die Autoren

Dr. Gerhard Holtmeier ist Vorsitzender der Geschäftsführung der DEW21 – Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH.

Peter Flosbach ist Technischer Geschäftsführer der DEW21 – Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH.

Kontakt:

Dr. Gerhard Holtmeier

DEW21 – Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH

Günter-Samtlebe-Platz 1

44135 Dortmund

Tel.: 0231 544-3333

E-Mail: gerhard.holtmeier@dew21.de

Internet: www.dew21.de

Peter Flosbach

DEW21 – Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH

Günter-Samtlebe-Platz 1

44135 Dortmund

Tel.: 0231 544-3030

E-Mail: peter.flosbach@dew21.de

Internet: www.dew21.de

Das H₂-Regelwerk

Mit dem H₂-Regelwerk des DVGW agieren Sie

- rechtssicher
- auf dem aktuellen Stand der Technik
- kostenoptimiert und effizient

Abonnieren Sie jetzt das H₂-Regelwerk und erhalten Sie Zugriff auf alle DVGW-Regeln für den leitungsgebundenen Einsatz von Wasserstoff.

