

## Informationsvorlage der Verwaltung

Gremium	Sitzung am	Beratung
<b>Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz</b>	23.04.2024	öffentlich

Beratungsgegenstand (Bezeichnung des Tagesordnungspunktes)

### **Kommunale Wärmeplanung: aktueller Stand**

Betroffene Produktgruppe

11.14.04

Auswirkungen auf Ziele, Kennzahlen

-/-

Auswirkungen auf Ergebnisplan, Finanzplan

-/-

Ggf. Frühere Behandlung des Beratungsgegenstandes (Gremium, Datum, TOP, Drucksachen-Nr.)

AfUK, 18.04.2023, TOP Ö8

Sachverhalt:

**Zum aktuellen Stand der Erarbeitung der kommunalen Wärmeplanung und der gesetzlichen Einordnung werden die folgenden Informationen gegeben:**

### **Rechtliche Grundlagen**

#### **Wärmeplanungsgesetz (WPG)**

Durch die Verabschiedung des WPG hat die Bundesregierung den Rahmen und die Verpflichtung für die Erstellung kommunaler Wärmepläne (KWP) gesetzt. Dieser Rahmen muss nun zunächst in Landesrecht überführt werden. Das Land NRW erarbeitet hierfür zurzeit ein Landesgesetz und beabsichtigt einen Entwurf zur Jahresmitte zu veröffentlichen. Nach bisherigem Stand wird das Land die Vorgaben des Bundes möglichst umfassend übernehmen. Die Überführung ins Landesrecht ist bis Ende 2024 geplant.

Gesetzlich ist Bielefeld verpflichtet bis zum 30.06.2026 einen KWP aufzustellen.

Bielefeld hat schon vor Verabschiedung des WPG mit der Erarbeitung einer kommunalen Wärmeplanung begonnen. Das Vorgehen orientiert sich dabei an den Vorgaben aus dem Bundesgesetz.

#### **Gebäudeenergiegesetz (GEG)**

Parallel zum Wärmeplanungsgesetz wurde das Gebäudeenergiegesetz (GEG) verabschiedet. Das GEG enthält Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und Verwendung von Energieausweisen sowie den Einsatz erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung von Gebäuden. Seit dem 01.01.2024 gilt für Neubauten die Pflicht, dass Heizungen zu 65% erneuerbar betrieben werden müssen. Für Bestandsgebäude gilt diese Pflicht ab dem 30.06.2026 im Falle eines

Heizungstausches. Bis dahin dürfen weiter öl- oder gasbetriebene Heizungen eingebaut werden. Im GEG ist ebenfalls festgelegt, dass die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans alleine noch keine Verpflichtung zum vorzeitigen Heizungstausch auslöst. Erst, wenn auf der Grundlage des Wärmeplans die Ausweisung eines Gebiets zum Neu- oder Ausbau eines Wärmenetzes oder als Wasserstoffnetzausbaubereich vorgenommen wurde, sind die Anforderungen des GEG anzuwenden.

→ Sollte der KWP also schon vor dem 30.06.2026 beschlossen werden, entsteht hieraus noch keine direkte GEG Verpflichtung für die Heizungsanlagen. Hierfür bedarf es zusätzlicher Beschlüsse zur gebietsbezogenen Wärmenetzplanung. Bei der Wärmeplanung handelt es sich um eine strategische Fachplanung.

### **Einordnung der kommunalen Wärmeplanung**

Die kommunale Wärmeplanung umfasst zunächst die Entwicklung einer Strategie zum langfristigen Umbau der Wärmeversorgung und konzentriert sich gemäß aktuellem Gesetzesentwurf auf den potenziellen Ausbau von Wärmenetzen. Die Wärmeplanung ist keine gebäudescharfe Detailplanung, sondern eine strategische Planung, die insbesondere die optimale Wärmeversorgung auf Gebietsebene aus Sicht der Bürger forciert.

Sie umfasst die Bestands- und Potenzialanalyse, Erstellung eines Zielszenarios und die Entwicklung eines Transformationspfades und Ableitung von Maßnahmen.

Zur Umsetzung der im Wärmeplan vorgeschlagenen Maßnahmen sind konkrete Machbarkeitsprüfungen und Planungen notwendig, die die konkrete Umsetzung vorbereiten. Diese Detailbetrachtungen sind nicht Teil der kommunalen Wärmeplanung.

Die KWP ist somit ein langfristiger Prozess, der über die Strategie-Aufstellung hinausgeht und eine regelmäßige Anpassung erfordert.

### **Erkenntnisse der Bestandsanalyse**

Die Gesamtanzahl der ca. 83.500 Bielefelder Gebäude wird mit rund 87 % vom Wohnsektor dominiert. Industrie und Produktion haben mit knapp 7 % einen vergleichsweise niedrigen Anteil, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Verkehr und Sonstiges nur 5 % und öffentliche Gebäude knapp 2 %.

Der Wärmebedarf in Bielefeld beträgt rund 3.100 Gigawattstunden (GWh) die zu fast 60 % im privaten Wohnbereich anfallen, etwas über 20% im Bereich Industrie und Produktion, und jeweils ca. 10 % für öffentliche Verwaltung und GHD, Verkehr und Sonstiges.

Die Auswertung zeigt, dass der Wohnsektor zwar den höchsten Anteil der Gebäudeanzahl hat (87 %), jedoch einen vergleichsweise geringen Wärmebedarfsanteil (60 %) als andere Sektoren hat. Industrie und Produktion sind für 24% des Wärmebedarfs verantwortlich, auf sie entfallen jedoch nur ca. 7 % der Gebäude.

Beim energetischen Zustand der Gebäude ist die mittlere Effizienzklasse E mit 23,5 % vorherrschend. Rund 30% aller Gebäude befinden sich in den schlechteren Effizienzklassen F bis H. Hier bietet sich hohes Sanierungspotential. Die Effizienzklassen geben Aufschluss darüber, wieviel Wärme ein Gebäude benötigt: Je schlechter die

Effizienzklasse, desto mehr Wärmebedarf liegt vor.

Die Verteilung der Wärmebedarfe anhand der Wärmelinien-dichte<sup>1</sup> verdeutlicht, dass Bielefeld eine Flächenstadt mit einem sehr hohen Wärmebedarf im Zentrum ist. In den Stadtteilen gibt es nur vereinzelt hohe Wärmelinien-dichten, welche zudem eher geringe bis mittlere Wärmedichten aufweisen.

Bereits rund 20 % des gesamten Wärmebedarfs in Bielefeld werden durch Fernwärme gedeckt. Die Mengen verteilen sich insbesondere auf das Stadtzentrum. Eine Sondersituation in Bielefeld stellt ein energieintensives Unternehmen dar, welches einen Anteil von ca. 5 % am gesamten Bielefelder Wärmebedarf hat.

Zudem gibt es vereinzelt Nahwärmenetze, die einzelne Siedlungsbereiche bereits versorgen oder dieses in der Zukunft leisten werden (Solarsiedlung Kupferheide, Klimaschutzsiedlung Schillinggelände Sennestadt).

Rund 70 % des Wärmebedarfs wird durch die fossilen Primärenergien Öl und Gas gedeckt. Hierbei ist Öl insbesondere in den außerhalb liegenden Siedlungen vorherrschend, ansonsten ist Erdgas der dominierende Energieträger. Rund 4 % des Wärmebedarfs werden durch Strom und Biomasse gedeckt. Dies zeigt die enormen Herausforderungen und Potenziale einer Wärmewende in Bielefeld auf.

→ Im Rahmen der Wärmewende müssen ca.  $\frac{3}{4}$  des gesamten Wärmebedarfes erstmals auf erneuerbare Wärmesysteme umgestellt werden.

### **Erfassung Wärmepotenziale**

Zur Erfassung der Potenziale unterschiedlicher Wärmequellen und Erstellung weiterer Auswertungen wurde ein digitales Wärmeplanungstool verwendet. Die Potenziale wurden sowohl für Wärmenetze als auch die dezentrale Wärmeversorgung erfasst.

Die folgenden Potenziale wurden insbesondere für die zukünftige Nutzung mit Hilfe von Wärmenetzen erfasst und ausgewertet:

- Biomasse,
- Geothermie,
- Freiflächen-Solarthermie,
- Abwärme aus Abwasserkanälen und Klärwerken,
- Wärmepotenziale der Gewässer.

Im Bereich der Wärmenetze werden aktuell insb. Potenziale aus Biomasse und Abwärme genutzt (Abfall über die Müllverbrennungsanlage, Holz über das Holz-Heizkraftwerk, nachwachsende Rohstoffe über Biogasanlage)

Die Erfassung der Abwärmepotenziale aus Industrie und Produktion wird zurzeit mithilfe einer digitalen Unternehmensbefragung erfasst.

Für die dezentrale und individuelle Wärmeversorgung je Gebäude wurden insbesondere

- Solarthermie auf Dachflächen,
- Luftwärmepumpen,
- oberflächennahe Erdwärmekollektoren und
- Sanierungspotenziale geprüft.

<sup>1</sup> Wärmelinien-dichte = Wärmebedarf der Gebäude geteilt durch die Trassen-/ Straßenmeter

Über das Wärmeplanungstool fand für die einzelnen Wärmepotenziale eine pauschalisierte flächenscharfe Analyse unter Berücksichtigung weiterer Kriterien statt (z. B. Platzverfügbarkeit um ein Gebäude oder Verfügbarkeit von Freiflächen).

Es handelt sich daher um technische Potenziale, die zwar Auflagen aus dem Planungs- und Genehmigungsrecht berücksichtigen (z.B. keine Potenziale im Naturschutzgebiet), nicht aber die tatsächlichen Erschließungsmöglichkeiten berücksichtigen. Hierfür sind weitergehende Detailstudien erforderlich.

Zusätzlich wurde festgestellt, dass bei Steigerung der Sanierungsrate auf 2% p.a. bis 2040 der Wärmebedarf um 30% reduziert werden kann. Das Sanierungspotenzial erstreckt sich über alle Stadtteile.

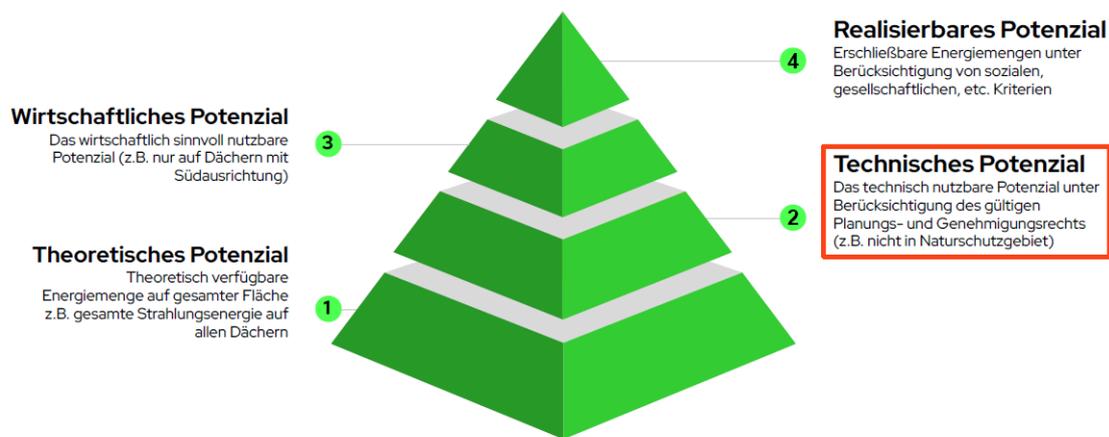
### Identifikation von Wärmenetz- Eignungs- und Prüf-Gebieten

Zur Ermittlung von potenziellen Gebieten für Wärmenetze wurde das gesamte Stadtgebiet analysiert. Wesentliches Kriterium war dabei die Wärmelinienichte, aber auch weitere Kriterien, wie die Nähe zum Fernwärmebestandsnetz, die Topografie, die identifizierten Wärmepotenziale oder mögliche Ankerkunden wurden berücksichtigt. Ziel war es die aus Sicht der Bürger:innen optimale und kosteneffiziente Wärmeversorgung zu ermitteln.

Bei Prüfgebieten handelt es sich um Gebiete, bei denen die erforderlichen Umstände noch nicht ausreichend bekannt sind. Das bedeutet, dass im Rahmen der Wärmeplanung noch nicht gesagt werden kann, ob eine Erschließung technisch und wirtschaftlich realisierbar ist. Hierfür wären detaillierte Machbarkeitsstudien für jedes Prüfgebiet erforderlich.

Bisher erfolgte eine Identifizierung von theoretischen und technischen Potenzialen (siehe Grafik 1). Für die konkrete Umsetzung bedarf es auch die wirtschaftlichen und realisierbaren Potentiale zu untersuchen, was aufgrund der Komplexität und Individualität erst mit konkreten Machbarkeitsstudien möglich ist. In der Gesamtschau ergibt sich dann eine realistische Annäherung an die umzusetzenden Potentiale.

## Potenzialdefinitionen



Grafik 1 Potentialdefinitionen © Stadtwerke Bielefeld

## **Erste Erkenntnisse**

**Aus der Zusammenschau aller Kriterien ergeben sich Potenziale sowohl für den Aus- und Neubau des vorhandenen Fernwärmenetzes(Eignungsgebiete), als auch für den Aufbau von neuen Nahwärmenetzen (Prüfgebiete).**

Insgesamt wurde ein Potenzial für Wärmenetze (Eignungs- und Prüfgebiete) identifiziert, welches bei vollständiger Betrachtung einen Anteil von rund 40 - 45% des Wärmebedarfs ausmacht. Sie verteilen sich sowohl um das bestehende Fernwärmenetz als auch über das gesamte Stadtgebiet. Daraus resultiert das Erfordernis einer deutlichen Steigerung der jährlichen Tiefbauarbeiten, sodass mehr Leitungen verlegt und Hausanschlüsse ans Netz angebunden werden können. Damit einhergehend steigt auch das Baustellenaufkommen.

Wichtige Voraussetzung für die Erschließung dieser Potenziale ist eine hohe Bereitschaft der Bürger\*innen, sich an vorhandene Wärmenetze anzuschließen, um die Anschlusskosten pro Gebäude gering zu halten und damit die leitungsgebundene Wärmebelieferung zur wirtschaftlichsten Form der Wärmeversorgung für das jeweilige Gebiet aus Sicht der Bürger zu machen.

Hier können Modellquartiere entwickelt werden, die aus vielfacher Sicht sinnvoll erscheinen. So wäre es in den Modellquartieren möglich, über den Anschluss der Fernwärme hinaus, weiter zu optimieren, beispielsweise unter den Aspekten Quartierskommunikation, Baustellenkoordination, Verfahrensbeschleunigung sowie Anlusserfordernis. Diese Erkenntnisse können dazu beitragen, Prozesse zu optimieren und so beschleunigend auch auf die gesamte Wärmetransformation zu wirken.

**Für die verbleibenden rund 55 % des Bielefelder Wärmebedarfs müssten dezentrale Wärmeversorgungs-lösungen realisiert werden.**

In diesen Bereichen wird ein verstärkter Stromnetzausbau erforderlich sein.

Darüber hinaus spielt hier die Technologiefreiheit eine wesentliche Rolle. Durch die heterogene Stadtstruktur aus dichten, urbanen und ländlichen Räumen wird es zukünftig zu unterschiedlichen Wärmeversorgungs-lösungen kommen, mit dem Ziel, die wirtschaftlichste und gleichzeitig fossilfreie Energie zu generieren und allen Haushalten Versorgungssicherheit zu geben.

Die Umsetzung der Wärmewende wird allen Beteiligten viel abverlangen. Die Akzeptanz der Bürger\*innen, effiziente Genehmigungsverfahren, ein erfolgreicher Ressourcenaufbau, eine gesicherte Förderkulisse von Bund und Land sowie Finanzierungsmöglichkeiten sind wichtige Erfolgsfaktoren. Ebenso sollte das Instrument einer Fernwärmesatzung mit Anschluss- und Benutzungszwang geprüft werden, um die volkswirtschaftliche Belastung zu minimieren und einen parallelen Ausbau unterschiedlicher Infrastrukturen zu vermeiden und so auch die Baustellenbelastung zu begrenzen. Je mehr Personen sich an ein Wärmenetz anschließen, umso günstiger können diese Kosten für alle Beteiligten ausfallen. Geplant ist, dass mit einem Modellquartier hierfür Erfahrungen gesammelt werden. Hierzu werden kurzfristig weitere Informationen zur Entscheidung vorgelegt.

## **Weiterer Zeitplan**

Ziel ist es, einen Entwurf für die vollständige Wärmeplanung bis Ende 2024/Anfang 2025 zu erstellen. Dafür werden in den nächsten Schritten das Zielbild verfeinert sowie Maßnahmen zur Umsetzung erarbeitet.

Die Information der politischen Gremien sowie Beteiligung von Stakeholdern wird fortgesetzt und intensiviert parallel zum Prozessverlauf.

### Ablauf und Phasen der Wärmeplanung



Grafik 2 Zeitstrahl © Stadtwerke Bielefeld

Beigeordneter

Martin Adamski

Wenn die Begründung länger als drei Seiten ist, bitte eine kurze Zusammenfassung voranstellen.