

**Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung in München
Transformationsplan für die Fernwärme**

Geothermieausbau massiv vorantreiben

Antrag Nr. 20-26 / A 02441 von Herrn StR Manuel Pretzl vom 24.02.2022,
eingegangen am 24.02.2022

Volldampf für Geothermie jetzt – Ausbaupfad endlich wieder vorlegen

Antrag Nr. 20-26 / 02793 von der Stadtratsfraktion DIE LINKE. / Die PARTEI vom 27.05.2022,
eingegangen am 27.05.2022

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 12515

**Beschluss des gemeinsamen Ausschusses für Arbeit und Wirtschaft und Klima- und
Umweltausschusses vom 16.04.2024 (VB)**

Öffentliche Sitzung

Kurzübersicht

zum beiliegenden Beschluss

Anlass	Der Transformationsplan mit seinen Fernwärmeverdichtungs- und Fernwärmeerweiterungsgebieten ist ein wesentlicher Baustein für die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung der Landeshauptstadt München. Die Umsetzung der Wärmewende, deren Grundlage die kommunale Wärmeplanung darstellt, wird Anpassungsbedarfe an den bestehenden Strom- und Erdgasversorgungsnetzen in der Landeshauptstadt München mit sich bringen.
---------------	---

Inhalt	<p>Die Stadtwerke München (SWM) haben im vergangenen Jahr den Transformationsplan Fernwärme erarbeitet. Er enthält eine umfassende Beschreibung der SWM-Strategie zur Dekarbonisierung und zum Ausbau der Fernwärmeversorgung in München von der IST-Situation des Wärmesystems bis zur Ziel-Situation im Jahr 2040 in zeitlicher, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht und ist Voraussetzung, um Förderanträge stellen zu können.</p> <p>Zudem wird der Stadtratsantrag „Geothermieausbau massiv vortreiben“ (Antrag Nr. 20-26 / A 02441 von Herrn StR Manuel Pretzl vom 24.02.2022) sowie der Stadtratsantrag „Volldampf für Geothermie jetzt – Ausbaupfad endlich wieder vorlegen“ (Antrag Nr. 20-26 / 02793) von der Stadtratsfraktion DIE LINKE. / Die PARTEI vom 27.05.2022 behandelt.</p>
Gesamtkosten / Gesamterlöse	Die SWM planen für die Maßnahmen des Transformationsplans Fernwärme Investitionen von voraussichtlich 9,5 Mrd. Euro.
Klimaprüfung	Eine Klimaschutzrelevanz ist gegeben: Ja, positiv

Entscheidungsvorschlag	<p>-Der Stadtrat stimmt der Ausrichtung der Strategie der SWM im Sinne des Transformationsplans zum Ausbau und zur Dekarbonisierung der Fernwärme zu.</p> <p>-Die Referate der LHM werden gebeten, die Vorhaben des Transformationsplans bei Planungen und Entscheidungen bestmöglich zu unterstützen. Dies soll insbesondere auch die Bedarfe an Flächen des Baureferats (mit Gartenbau), des Referats für Bildung und Sport und des Kommunalreferates umfassen.</p> <p>-Der Einrichtung eines Steuerungskreises Wärmewende unter der Leitung des Oberbürgermeisters und mit Beteiligung der Referatsspitzen des Referates für Klima- und Umweltschutz, des Referates für Stadtplanung und Bauordnung, des Kommunalreferates, des Referates für Bildung und Sport, des Baureferates, des Mobilitätsreferates und des Referates für Arbeit und Wirtschaft wird zugestimmt.</p> <p>-Der Steuerungskreis Wärmewende wird durch die bereits bestehende Taskforce Regionale Energieerzeugung unter Leitung des Referates für Klima- und Umweltschutz unterstützt, die Entscheidungen auf Arbeitsebene vorbereitet und die Umsetzung der Maßnahmen begleitet.</p> <p>-Die Referate werden gebeten, Maßnahmen zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren zu ergreifen, erforderliche personellen Kapazitäten in den genehmigenden Verwaltungseinheiten aufzubauen, die Digitalisierung der Genehmigungsprozesse schnellstmöglich umzusetzen und einmal jährlich dem Steuerungskreis zu berichten.</p> <p>-Die Referate werden beauftragt, die erforderlichen personellen Bedarfe aufzuzeigen und dem Stadtrat zur Genehmigung vorzulegen.</p> <p>-Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, der für die Umsetzung des Transformationsplans notwendigen Flächensicherung in den Verfahren eine entsprechende Priorität einzuräumen.</p> <p>-Das Kommunalreferat wird gebeten, die Flächensicherung für die Maßnahmen des Transformationsplans - insbesondere für Geothermieanlagen - bestmöglich zu unterstützen, soweit es hierbei um städtische Vorratsflächen im Bestand geht, die nicht bereits für städtische Bedarfe bzw. kommunale Pflichtaufgaben benötigt werden/gebunden sind.</p> <p>-Die Referate werden beauftragt, Maßnahmen zur Beschleunigung und Vereinfachung bei Infrastrukturbautätigkeiten zu prüfen und bestmöglich zu unterstützen.</p> <p>-Der Transformationsplan als Bestandteil der Wärmewende wird mit entsprechenden kommunikativen Maßnahmen unterstützt, die LHM und SWM gemeinsam und in Abstimmung miteinander umsetzen.</p> <p>-Der Antrag Nr. 20-26 / A 02441 von Herrn StR Manuel Pretzl vom 24.02.2022, ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.</p> <p>- Der Antrag Nr. 20-26 / 02793 von der Stadtratsfraktion DIE LINKE. / Die PARTEI vom 27.05.2022 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.</p>
Gesucht werden kann im RIS auch unter	Klimaschutz, Stadtwerke München und Transformationsplan
Ortsangabe	München

**Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung in München
Transformationsplan für die Fernwärme**

Geothermieausbau massiv vorantreiben

Antrag Nr. 20-26 / A 02441 von Herrn StR Manuel Pretzl vom 24.02.2022,
eingegangen am 24.02.2022

Volldampf für Geothermie jetzt – Ausbaupfad endlich wieder vorlegen

Antrag Nr. 20-26 / 02793 von der Stadtratsfraktion DIE LINKE. / Die PARTEI vom 27.05.2022,
eingegangen am 27.05.2022

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 12515

10 Anlagen

**Beschluss des gemeinsamen Ausschusses für Arbeit und Wirtschaft und Klima-
und Umweltausschusses vom 16.04.2024 (VB)**

Öffentliche Sitzung

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Vortrag der Referenten.....	3
1. Zusammenfassung.....	3
2. Ausgangslage	4
3. Eckpunkte des Transformationsplans.....	5
4. Zeitliche Planung.....	8
5. Kooperationen.....	8
6. Kundenakquise	9
7. Kosten.....	9

8.	Sonstiger Ressourcenbedarf.....	9
9.	Auswirkungen auf Strom- und Gasnetze	10
10.	Finanzierung	11
11.	Voraussetzungen	11
12.	Klimaprüfung.....	14
13.	Behandlung von Stadtratsanträgen	14
14.	Abstimmung mit den Querschnitts- und Fachreferaten.....	15
II.	Antrag der Referenten	16
III.	Beschluss.....	17

I. Vortrag der Referenten

1. Zusammenfassung

Die Stadtwerke München (SWM) haben im vergangenen Jahr den Transformationsplan Fernwärme erarbeitet. Er enthält eine umfassende Beschreibung der SWM-Strategie zur Dekarbonisierung und zum Ausbau der Fernwärmeversorgung in München von der IST-Situation des Wärmesystems bis zur Ziel-Situation im Jahr 2040 in zeitlicher, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht.

Der Transformationsplan ist Grundlage für die Inanspruchnahme von Fördermitteln aus der Bundesförderung effiziente Wärmenetze. Gleichzeitig kommen die SWM mit der Vorlage des Transformationsplans Fernwärme auch der Verpflichtung aus dem Stadtratsbeschluss zur Wärmestudie bezüglich der Weiterentwicklung der CO₂-neutralen Fernwärme nach. Der Beschluss greift zudem auch die Debatte aus dem Ausschuss für Arbeit und Wirtschaft vom 12.12.2023 anlässlich des Effektiven Leistungscontrollings zur Ausbaustrategie der Geothermie auf.

Die Transformation des Münchner Fernwärmesystems stellt eine beträchtliche Herausforderung für die SWM dar, die sie jedoch entschlossen angehen wollen. Die SWM haben sich zum Ziel gesetzt, einen zentralen Beitrag zur Klimaneutralität Münchens zu leisten. Der Umbau des Fernwärmesystems ist dafür ein entscheidender Baustein. Die SWM planen für die Maßnahmen des Transformationsplans Fernwärme Investitionen von voraussichtlich 9,5 Mrd. Euro.

Die Voraussetzungen für die Dekarbonisierung der Fernwärme in München sind gut und die SWM sind aufgrund der bereits 2012 ausgerufenen Fernwärmevision in einer hervorragenden Ausgangsposition. Im Vergleich zu anderen Großstädten ist München Vorreiter in Sachen Wärmewende. Die geologischen Gegebenheiten ermöglichen die Nutzung der Tiefengeothermie in großem Umfang und die SWM verfügen über langjährige Erfahrungen mit Geothermie. Sie betreiben im Stadtgebiet seit 2004 die Geothermieanlage in Riem und seit 2016 die Anlage in Freiam. Auf dem Gelände des Energiestandorts Süd haben die SWM die größte Geothermieanlage Deutschlands errichtet. Hinzu kommen die Geothermien in Sauerlach, in Dürrnhaar und Kirchstockach. Am Michaelibad und auf dem Gelände des Virginia-Depots sind bereits weitere Anlagen in Planung. In den nächsten Jahren sollen Anlagen in München hinzukommen und ergänzend wollen die SWM im Umland - u. a. gemeinsam mit Partnern - zusätzliche Geothermiepotenziale erschließen. Zusammengefasst bieten die günstigen Voraussetzungen in München und nicht zuletzt die enge Verbindung zur Gesellschafterin Landeshauptstadt München (LHM) die bestmögliche Chance, die Transformation des gesamten Wärmesystems erfolgreich und zeitgerecht umzusetzen.

Der Transformationsplan mit seinen Fernwärmeverdichtungs- und Fernwärmeerweiterungsgebieten ist auch ein wesentlicher Baustein für die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung der Landeshauptstadt München. Die Umsetzung der Wärmewende, deren Grundlage die kommunale Wärmeplanung darstellt, wird Anpassungsbedarfe an den bestehenden Strom- und Erdgasversorgungsnetzen in der Landeshauptstadt München mit sich bringen.

Entscheidend für den Erfolg des Transformationsplans ist die Unterstützung durch die Landeshauptstadt München. Nur in enger Zusammenarbeit und im Schulterschluss mit der Stadt wird es möglich sein, die erforderlichen umfangreichen Maßnahmen entsprechend rasch umzusetzen.

Neben der Unterstützung durch die Landeshauptstadt München sind weitere Voraussetzungen zu nennen: Zunächst ist eine ausreichende Förderung vor allem über die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) wichtig, ohne die der Transformationsplan nicht wie vorgesehen umgesetzt werden kann. Darüber hinaus spielen die erfolgreiche Rekrutierung und Qualifizierung entsprechender Fachkräfte eine entscheidende Rolle. Außerdem ist die Umsetzung u. a. abhängig von der Möglichkeit, ausreichend externe Kapazitäten für Planungs- und Bauleistungen sowie geeignete Flächen akquirieren zu können.

2. Ausgangslage

Klimaschutz ist von zentraler Bedeutung, um die Lebensgrundlagen künftiger Generationen zu sichern. Die verschiedenen politischen Ebenen haben sich daher zu entsprechenden Klimaschutzzielen verpflichtet: Das europäische Klimagesetz legt für die EU das Ziel Klimaneutralität bis 2050 fest. Die Bundesregierung hat sich vorgenommen, dass Deutschland spätestens bis zum Jahr 2045 Netto-Treibhausgasneutralität erreicht. Der Freistaat Bayern strebt Klimaneutralität bis zum Jahr 2040 an. Die Landeshauptstadt München hat 2019 das ehrgeizige Ziel beschlossen, bereits im Jahr 2035 Klimaneutralität in München zu schaffen.

Mehr als die Hälfte der in Deutschland verbrauchten Endenergie wird für die Bereitstellung von Wärme eingesetzt. Für die Erzeugung von Raumwärme kommen nach wie vor zu einem weit überwiegenden Anteil Erdgas sowie Heizöl zum Einsatz. Der Anteil erneuerbarer Energien beträgt in der Erzeugung von Raumwärme in privaten Haushalten aktuell lediglich circa 18 Prozent. Der CO₂-Ausstoß von Gebäuden blieb 2023 nahezu unverändert – damit hat der Sektor die Klimaziele des Bundes bereits zum vierten Mal in Folge verfehlt. Ohne eine signifikante Reduktion der Treibhausgasemissionen in der Wärmeversorgung können die Klimaschutzziele nicht erreicht werden.

Zum 1. Januar 2024 ist das Wärmeplanungsgesetz zusammen mit der Novelle des Gebäudeenergiegesetzes in Kraft getreten. Beide Gesetze sollen dazu beitragen, eine klimafreundliche und bezahlbare Wärmeversorgung in Deutschland zu etablieren.

Ziel des Gesetzes zur kommunalen Wärmeplanung ist der verstärkte und beschleunigte Ausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung und deren Umstellung auf erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme. Das Gesetz beinhaltet die Vorgabe für die Betreiber von Wärmenetzen, die Wärmeerzeugung bis spätestens 2045 vollständig auf erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme umzustellen.

Jeder Betreiber eines Wärmenetzes ist verpflichtet, bis Ende 2026 für sein Wärmenetz einen Wärmenetzausbau- und -dekarbonisierungsfahrplan zu erstellen. Dies gilt nicht, sofern der Wärmenetzbetreiber einen Transformationsplan für das Förderprogramm „Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“ (BEW) aufgestellt hat.

Mit dem Beschluss zur Wärmestudie vom 23.02.2022 hat der Stadtrat die SWM beauftragt, eine Vereinbarung mit der LHM zur Weiterentwicklung der CO₂-neutralen Fernwärme zu erarbeiten. Diese soll einen konkreten Zeitplan für die Entwicklung des Anlagenparks und des Aus- und Umbaus der Wärmenetze beschreiben sowie Regelungen zur Tragung entstehender Mehrkosten für die Zielerreichung der Klimaneutralität beinhalten.

Die SWM haben bereits im Jahr 2012 eine Fernwärme-Vision entwickelt, mit dem Ziel, den Münchner Bedarf an Fernwärme CO₂-neutral zu decken, überwiegend mit Ökowärme aus Geothermie. München verfügt über einen geologischen Vorteil: Im sogenannten Molassebecken, in dem München sich befindet, sind die Voraussetzungen für die Nutzung der Tiefengeothermie in idealer Weise gegeben. Diesen Vorteil wollen die SWM für die Wärmewende in München nutzen und sind damit Vorreiter im Vergleich zu anderen Großstädten. Die Fernwärmevision wurde über die Jahre kontinuierlich weiterentwickelt. Die SWM verfügen über eine große Expertise im Bereich Geothermie und sind dazu überge-

gangen, die einzelnen Standorte durch sogenannte Multi-Well-Projekte (mehrere Bohrungen von einem Standort aus) effizienter zu nutzen. So wurden am Standort Süd schon drei Dubletten (eine Dublette besteht aus der Förderbohrung zur Wasserentnahme und der Injektionsbohrung zur Rückführung des abgekühlten Thermalwassers) niedergebracht. Am Michaelibad und auf dem Virginia Depot sind bereits je vier Dubletten vorgesehen.

Die von der Bundesregierung aufgesetzte Richtlinie Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) ist zum 15.09.2022 in Kraft getreten. Diese ist aus Sicht der SWM ein entscheidender Hebel, um die Umstellung der Münchner Fernwärme auf CO₂-Neutralität zu realisieren. Ziel dieser Förderrichtlinie ist es, einen Beitrag zur Erreichung der Treibhausgasneutralität von Energie- und Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045 zu leisten und hierzu Investitionen anzureizen, mit denen der Anteil erneuerbarer Energien und Abwärme in Wärmenetzen in Deutschland gesteigert und damit der Ausstoß von Treibhausgasemissionen verringert wird. Mit der Abwicklung der Förderung auf Grundlage der Richtlinie wurde das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) beauftragt.

Voraussetzung, um Förderanträge stellen zu können, ist die Erstellung eines Transformationsplans. Dieser setzt eine umfassende Beschreibung in zeitlicher, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht voraus, von der IST-Situation des Wärmesystems bis zur Ziel-Situation im Jahr 2045 (die BEW orientiert sich am Ziel der Bundesregierung: Klimaneutralität bis 2045). Vor diesem Hintergrund haben die SWM im vergangenen Jahr den Transformationsplan Fernwärme erarbeitet.

Der Transformationsplan mit seinen Fernwärmeausbau- und Fernwärmeerweiterungsgebieten ist auch ein wesentlicher Baustein der kommunalen Wärmeplanung der Landeshauptstadt München, die von der LHM gemäß Wärmeplanungsgesetz (WPG) zu erstellen ist. Mit dem vorgelegten Transformationsplan wird zugleich die Verpflichtung nach dem Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung zur Vorlage eines Wärmenetzausbau und –dekarbonisierungsfahrplans sowie auch die Verpflichtung aus dem Stadtratsbeschluss zur Wärmestudie bezüglich der Weiterentwicklung der CO₂-neutralen Fernwärme im Hinblick auf den Dekarbonisierungspfad erfüllt. Bezüglich einer im Beschluss genannten Vereinbarung zur Tragung der Mehrkosten bleibt u. a. abzuwarten, ob die Bundesförderung effiziente Wärmenetze künftig adäquat ausgestattet wird.

3. Eckpunkte des Transformationsplans

Das Fernwärmeverbundnetz der SWM ist mit 997 Kilometern Trassenlänge eines der größten Fernwärmeverorgungsgebiete Deutschlands. Das Netzgebiet erstreckt sich über weite Teile des Münchner Stadtgebietes, und deckt aktuell etwa 1/3 des Wärmebedarfs der Stadt München ab. Weitere Teilbereiche befinden sich außerhalb der Stadtgrenzen. Zur ganzjährig gesicherten Wärmeversorgung speisen eine Vielzahl von Einzelanlagen an verschiedenen Erzeugungsstandorten in das Fernwärmeverbundnetz ein.

Bezüglich der grafischen Darstellung des Netzgebietes und dessen Weiterentwicklung wird auf die Beschlussvorlage zur kommunalen Wärmeplanung des Referats für Klima- und Umweltschutz (RKU) und des Referats für Arbeit und Wirtschaft (RAW) verwiesen, die ausführliche Erläuterungen zum Fernwärmenetz und der geplanten Verdichtung und Erweiterung enthält.

Wärmebedarf:

Bei der Analyse der zu erzeugenden Wärmeleistung in der Spitzenlast und der erforderlichen Wärmemenge (Bedarf in Kilowattstunden (kWh)) werden gegenläufige Aspekte be-

rücksichtigt. So reduzieren Sanierungstätigkeiten am durch Fernwärme versorgten Gebäudebestand die Wärmeleistung und den Wärmebedarf. Auch der Klimawandel wird berücksichtigt, der sich allerdings nur auf den Bedarf reduzierend auswirkt. Demgegenüber führen Neukundenanschlüsse zu einem Anstieg beider Parameter. Neukundenpotentiale gibt es sowohl in bestehenden Fernwärmeverdichtungsgebieten als auch in definierten Erweiterungsgebieten. In Verdichtungsgebieten wird derzeit etwa 60 % des Wärmebedarfs über die Fernwärme gedeckt. Es wird angenommen, dass in diesen Gebieten der Großteil der Objekte, die heute noch mit einer Erdgas- oder Öl-betriebenen Heizanlage ausgestattet sind, bis 2045 an die Fernwärme angeschlossen werden. Dieselbe Annahme wird auch für Gebäude in den Erweiterungsgebieten getroffen, in denen heute noch keine Fernwärmeinfrastruktur vorhanden ist.

Wärmenetze:

Im Rahmen der Analyse zur Ausgestaltung des künftigen Wärmenetzes wird ein umfangreicher Netzausbau angesetzt, der sich aus Netzerweiterungsmaßnahmen für Kundenanschlüsse sowie Transportleitungen zur Einbindung und Verteilung der Wärme aus zukünftigen Geothermiestandorten zusammensetzt. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurde - mit dem Ziel einer möglichst kosteneffizienten Versorgung - für die jeweiligen Wärmeversorgungsgebiete analysiert, welche Art der klimaneutralen Wärmeversorgung besonders geeignet ist. Im Zielszenario der kommunalen Wärmeplanung wird die Fernwärme knapp 2/3 des Wärmebedarfs in München abdecken. Dies bedeutet, dass das bestehende Fernwärmenetz verdichtet und weiter ausgebaut werden muss. Während für die Transportleitungen zum Teil Trassenverläufe und Dimensionierungen als Ergebnis einer ersten Studie bzw. Vorplanung vorliegen, wurden die Trassenlängen und Dimensionierungen für Versorgungs- und Hausanschlussleitungen aufgrund der noch nicht konkret geplanten Erschließung mittels Erfahrungswerten abgeschätzt. In Summe sind bis zum Endausbau im Jahr 2045 erhebliche Netzerweiterungen notwendig, mit einem Zuwachs der Trassenlänge von mehr als 50 %. Hinzu kommen alters- und zustandsbedingte laufende Netzerneuerungsmaßnahmen in den Bestandsnetzen.

Wärmeerzeugungsanlagen:

Im Rahmen des Transformationsplans wurden Maßnahmen definiert, mit denen die ermittelte Wärmeleistung CO₂-neutral erzeugt und der Wärmebedarf gedeckt werden kann. Der Fokus bei der Wärmeerzeugung liegt hierbei auf der hydrothermalen Energiegewinnung durch Geothermieanlagen. Nach den Anlagen in Riem¹, Freiham und am Heizkraftwerk Süd, an der Schäftlarnstraße, werden die SWM auf dem Gelände des Michaelibades die nächste innerstädtische Geothermieanlage errichten. Auch im Münchner Norden haben die SWM ein Geothermie-Vorhaben initiiert. Die Vollversammlung des Stadtrates der Landeshauptstadt München hat am 28.06.2023 beschlossen, dass im Umgriff des früheren Militärgeländes "Virginia Depot", für das der Bebauungsplanentwurf Nr. 1939 e aufgestellt wurde, eine Geothermieanlage berücksichtigt wird. Zudem wollen die SWM südöstlich von München die bestehenden Geothermiestandorte im Rahmen umfangreicher Erweiterungsmaßnahmen inkl. zusätzlicher Bohrungen ausbauen. Neben der Versorgung angrenzender Gemeinden soll die Wärme über eine Trasse auch in das Münchner Fernwärmeverbundnetz eingebunden werden. Im Rahmen des Transformationsplans sind weitere innerstädtische Anlagen vorgesehen. Hierfür werden aktuell Standorte sondiert. Hierzu stehen die SWM im konstruktiven Austausch mit der LHM.

Ergänzend wollen die SWM, u. a. auch in Kooperation mit Partnern, Geothermiepotentiale in der Region München erschließen.

In Summe werden nach derzeitigem Stand zehn Geothermievorhaben mit mehr als 50

¹ Der Stadtteil Riem sowie der gleichnamige Erzeugungsstandort sind nicht Teil des Transformationsplans.

neuen Tiefbohrungen angesetzt. Für diese wurden Annahmen bzgl. Thermalwasserfündigkeit und -temperatur getroffen und somit ein Erwartungswert der thermischen Leistung ermittelt. Die SWM wollen die Ausbaugeschwindigkeit der Geothermievorhaben weiter optimieren. Dabei arbeiten die Mitarbeiter*innen bereits engagiert daran, Prozesse zu verbessern, auch technologisch neue Wege zu gehen und den Anlagenbau zu parallelisieren.

Ergänzt wird das Geothermieanlagenportfolio durch Großwärmepumpenanlagen, wo möglich direkt am Standort der Geothermieanlage. Diese verwenden als Wärmequelle die sensible Wärme des Rücklaufs und machen diesen Wärmestrom unter Einsatz von elektrischer Energie nutzbar.

Zusätzlich werden im Transformationsplan Vorhaben berücksichtigt, die zur Zielerreichung, d. h. zur Dekarbonisierung beitragen, aber nicht im Rahmen der BEW gefördert werden. Dabei handelt es sich um ein Biomasseheizkraftwerk sowie um Nachfolgeanlagen zur thermischen Abfallbehandlung (wenn möglich mit CO₂-Abscheidung). Weiterhin wird die Umstellung der erdgasgefeuerten Bestandsanlagen (Heizkraftwerke und Heizwerke) auf grünen Wasserstoff berücksichtigt.

Um eine möglichst hohe Auslastung der potenziellen Geothermie- und Wärmepumpenanlagen zu erreichen, wird es notwendig, Wärme über die hydraulischen Netzabschnitte hinweg zu verteilen. Hierfür werden insgesamt sechs leistungsstarke Wärmeübergabestationen an geeigneten Stellen im Verbundsystem vorgesehen. Zudem werden zur Erhöhung hydraulischer Transportkapazitäten bestehende Druckerhöhungsanlagen erweitert bzw. weitere untersucht.

Neben den im Transformationsplan angesetzten Vorhaben werden weitere Optionen (u.a. weitere Geothermieprojekte) entwickelt, um auf Veränderungen reagieren zu können.

Planung der Maßnahmen nach Transformationsplan für die Fernwärme:

(alle Angaben beziehen sich auf die Fernwärme)	Aktueller Stand	Zielbild 2045 (nach Transformationsplan)	Delta
Wärmeabsatz	ca. 4,4 TWh	ca. 5,8 TWh	+32 %
Spitzenlast	ca. 1,9 GW	ca. 2,7 GW	+42 %
Anzahl Geothermieanlagen	15 Bohrungen mit ca. 185 MW _{th} (ohne Riem)	> 65 Bohrungen mit max. 800 MW _{th} (ohne Riem) inkl. der Bedarfe von Kooperationspartnern	+330 %
Anzahl Wärmepumpen	-	bis zu 10 Anlagen mit max. 0,5 GW _{th}	-
Weiteres	Ein Biomasseheizkraftwerk, Nachfolgeanlagen zur thermischen Abfallbehandlung inkl. CO ₂ -Abscheidung, H ₂ -Umstellung der Bestandsanlagen, sechs Wärmeübergabestationen sowie Erweiterung Neubau von Druckerhöhungsanlagen		
Trassenlänge	ca. 1.000 km	ca. 1.600 km	+60 %
Kundenanschlüsse	ca. 3,2 GW	ca. 5,0 GW	+56%

Tabelle 1: Wärmemengen und Netzlängen Fernwärme heute und bis zum Jahr 2045

4. Zeitliche Planung

Die Grafik in Anlage 1 verdeutlicht den zeitlichen Ablauf der Umstellung der Fernwärme auf CO₂-neutrale Erzeugung. Die Geothermie wird einen großen Anteil übernehmen und in der Grund- und Mittellast eingesetzt werden. Hinzu kommen Wärmepumpen und Kraft-Wärmekopplungsanlagen, die auf Wasserstoff umgestellt werden. Die SWM gehen im Transformationsplan davon aus, dass sie im Jahr 2040 CO₂-Neutralität erreichen.²

Der Maßnahmenplan reicht jedoch – wie auch das Förderprogramm des Bundes – bis zum Jahr 2045, d. h. es werden noch bis dahin Maßnahmen aus dem Transformationsplan baulich umgesetzt. Eine weitere Beschleunigung, d. h. CO₂-Neutralität bereits vor 2040, halten die SWM nach heutigem Stand der Erzeugungstechnologien und angesichts des Umfangs der erforderlichen Maßnahmen für nicht realistisch. Damit stehen sie auch im Einklang mit der Einschätzung der Gutachter sowohl der Wärmestudie als auch des Fachgutachtens Klimaneutralität.

Die im Abschnitt zur Ausgangslage bereits erwähnten Anforderungen aus dem Wärmeplanungsgesetz (§§ 29 und 31 WPG) an den Zeitplan der Dekarbonisierung der Fernwärmeerzeugung können mit dem im Transformationsplan dargestellten Zeitplan erfüllt werden.

BEW-Transformationsplan der SWM erfüllt die Anforderungen

Anteil erneuerbarer Energien bzw. unvermeidbarer Abwärme an der Fernwärme	2030	2035	2040	2045
Anforderung Wärmeplanungsgesetz (gesetzlich)	30%*	30%**	80%	100%
BEW-Transformationsplan (SWM-Strategie 2040)	37%	83%	100%	100%

* Nach § 29 Absatz 3 WPG kann die Anforderung unter bestimmten Voraussetzungen, die die SWM voraussichtlich erfüllen werden, bis zum 31.12.2034 erreicht werden

** das WPG sieht für das Jahr 2035 kein separates Zwischenziel vor. Deshalb wird hier der gleiche Wert wie im Jahr 2030 angenommen.

5. Kooperationen

Die SWM führen Gespräche zu Kooperationen im Bereich Geothermie sowie Fernwärmenetze mit mehreren Partnern in der Region München, unter anderem auch mit Kommunen. Die SWM möchten die Möglichkeit haben, jeweils bereits in einer frühen Phase Kooperationen mit den Partnern in einer gemeinsamen Gesellschaft einzugehen und haben einen entsprechenden Stadtratsbeschluss auf den Weg gebracht. Ziel ist es einerseits z. B. die kommunalen Partner bei ihrer Wärmeplanung bzw. Transformation zu unterstützen – andererseits durch zügig errichtete Gesellschaften eine schnelle Sicherung von Bergrechten und Grundstücken zu ermöglichen und damit die Planungssicherheit für die SWM und die Partner zu erhöhen. Die Gespräche befinden sich in unterschiedlichen Stadien und entwickeln sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit.

² Es wird darauf hingewiesen, dass der Dekarbonisierungspfad der Fernwärme in den Szenarien zur Wärmeplanung leicht von den Annahmen abweicht, die im Transformationsplan Fernwärme zugrunde gelegt wurden. Das liegt daran, dass sich der Transformationsplan an den Vorgaben des GEG bzw. den Konventionen des AGFW orientiert, während die Szenarien der Wärmeplanung sich stärker an dem Bilanzierungsstandard Kommunal (BISKO) orientieren. Unterschiede ergeben sich vor allem bei den Emissionsfaktoren für den Strommix Deutschland und bei der Bewertung des Abfalls für die Müllverbrennung.

6. Kundenakquise

Der erforderliche umfangreiche Netzausbau sowohl in bestehenden Fernwärme- verdichtungsgebieten als auch in definierten Erweiterungsgebieten wird in Erschließungsgebiete gegliedert und zeitlich strukturiert. Dies bedeutet eine Umstellung des Akquiseverfahrens mit dem Ziel, zur Steigerung der Effizienz und um belastende Maßnahmen zu reduzieren, Quartiere und Straßenzüge in einem Zuge zu erschließen. Hier wird eine Abstimmung mit dem von der der LH München verfolgten Quartiersansatz angestrebt.

Mehrere Jahre vor den geplanten Baumaßnahmen im jeweiligen Erschließungsgebiet informieren die SWM die betroffenen Gebäudeeigentümer und, im Fall von Wohnungseigentümergeinschaften, die jeweiligen Hausverwaltungen zum geplanten Netzausbau und der Anschlussmöglichkeit an das Fernwärmenetz im Rahmen der Erschließungsmaßnahme. Rückmeldungen der Eigentümer bzw. Hausverwaltungen zum Anschluss an das Fernwärmenetz werden aktiv eingefordert und nachgehalten. In der Folge werden rechtzeitig vor der Erschließungsmaßnahme vertragliche Vereinbarungen zum Anschluss an das Fernwärmenetz mit den Interessenten geschlossen. Auf dieser Basis erfolgt die Ausführungsplanung der SWM. Die Eigentümer und Hausverwaltungen werden anschließend über den genauen Zeitplan und den Ablauf der Erschließungsmaßnahme informiert.

Wichtig dabei: Zusätzlich zur aktiven Akquise sind weiterhin Einzelhausanschlüsse nach Kundenanfragen möglich, sofern sich das anzuschließende Objekt bereits an oder in unmittelbarer Nähe einer Verteilleitung befindet. Hierfür werden entsprechende Kapazitäten vorgehalten.

7. Kosten

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, werden zur Umsetzung des Transformationsplans umfangreiche Maßnahmen erforderlich: zehn Geothermievorhaben mit mehr als 50 neuen Tiefbohrungen zuzüglich Großwärmepumpenanlagen, Leitungsbau im Umfang von ca. 740 km Trassenlänge, sechs Wärmeübergabestationen und weitere Druckerhöhungsanlagen, ein Plus von ca. 55 % bei den Kundenanschlüssen, sowie zusätzlich – nicht durch die BEW gefördert - die Errichtung eines Biomasseheizkraftwerks, der Nachfolgeanlagen zur thermischen Abfallbehandlung (Finanzierung nicht durch SWM zu tragen) und der Umstellung der Bestandsanlagen auf grünen Wasserstoff.

Abhängig von Inflation, Marktbedingungen, etc. fallen für die Realisierung dieser Maßnahmen umfangreiche Investitionen und Betriebskosten an. Die SWM rechnen inflationiert für die investiven Maßnahmen überschlägig mit Gesamtinvestitionen von 9,5 Mrd. Euro bis 2045.

8. Sonstiger Ressourcenbedarf

Die Umsetzung der Maßnahmen des Transformationsplans führt zu einem deutlichen Anstieg des Ressourcenbedarfs. Die SWM gehen davon aus, dass ein erheblicher zusätzlicher Personalbedarf in den Bereichen Erzeugung, Netze, Planen und Bauen, Vertrieb, Einkauf, Logistik und Unterstützungsfunktionen erforderlich sein wird (Personalaufbau von bis zu rund 500 FTE bis 2028). Hinzu kommen externe Planungskapazitäten in beträchtlichem Umfang und die Akquirierung von Baukapazitäten zur Umsetzung der Maßnahmen in beachtlicher Größenordnung.

Um den Transformationsplan umsetzen zu können, ist eine frühzeitige strategische Grundstückssicherung geeigneter Flächen für Geothermie-, Wärmepumpen- und Druck-

erhöhungsanlagen, Netzbaumaßnahmen, Wärmeübergabestationen sowie Baustellenlogistikflächen notwendig. Die SWM arbeiteten diesbezüglich eng mit den zuständigen Referaten der Landeshauptstadt München zusammen. Aufgrund der Flächennutzungskonkurrenz in München sind weiterhin große Anstrengungen nötig, um geeignete Flächen zu sichern. Ein gesicherter Standort wird weiterhin von den Rechtsbehörden üblicherweise vor Start des jeweiligen Genehmigungsverfahrens gefordert. Für eine effiziente Projektabwicklung sind die entsprechenden Flächen somit spätestens vor dem Planungsbeginn, also vor einer internen Planungsgenehmigung zu sichern.

Auch für den Ausbau der Stromnetze (siehe unter 9.) werden neben den zusätzlichen Flächen für die Fernwärme weitere Flächen für Stromanlagen (z. B. Umspannwerke, Netztransmutationsstationen etc.) auch auf freien städtischen und privaten Flächen benötigt.

9. Auswirkungen auf Strom- und Gasnetze

Die Wärmewende insgesamt wird deutliche Auswirkungen auf das Stromnetz haben. Vor allem die Umstellung der dezentral zu versorgenden Gebiete, die auch perspektivisch keine Fernwärme- oder Nahwärmeversorgung erhalten werden, auf Wärmepumpen wird einen zusätzlichen Lastanstieg für die Stromnetze mit sich bringen. Je mehr dezentrale Wärmepumpen, vor allem Luft-Wärmepumpen zum Einsatz kommen, desto höher wird die erforderliche Höchstlast. Diese zusätzlichen Lasten bedingen den Zubau von weiteren neuen Stromanlagen wie Umspannwerke und Netztransmutationsstationen sowie hinzukommende erdverlegte Stromkabel. Das bedeutet, dass durch die Wärmewende auch Ressourcenbedarf im Bereich Strom (Versorgungsflächen, Personal, Fremdfirmen, Kapital) entstehen wird. Der Ressourcenbedarf muss hier jedoch erst noch ermittelt werden.

Mit dem Erfolg der Wärmewende geht ein sukzessiver Rückgang des Absatzes an Erdgas und der aktiven Erdgasanschlüsse einher. Die Dynamik der Entwicklung ist schwer prognostizierbar und ist u. a. abhängig von ordnungsrechtlichen Vorgaben im Zuge der Dekarbonisierung des Gebäudesektors. Die Kosten des Gasnetzes werden schrittweise auf immer weniger Nutzer verteilt werden und damit – sofern keine entsprechenden gesetzlichen Regelungen geschaffen werden – zu einem Anstieg der spezifischen Netzentgelte führen. Für die SWM ergeben sich bilanzielle Auswirkungen auf den Wert des Gasnetzes.

Es ist das Ziel der SWM, auch für Kunden, die nicht im Gebiet der Fernwärme ansässig sind, eine Wärmeversorgung anzubieten. Mit M-Wärmepumpe und M-Nahwärme haben die SWM deshalb Produkte aufgebaut, die den Münchner Gebäudeeigentümern außerhalb der Fernwärmegebiete als Alternative zu Gas und Öl angeboten werden können. In München bietet die Grundwassersituation ein sehr großes Potential für den Einsatz von Grundwasserwärmepumpen. Grundwasserwärmepumpen und darauf basierende Nahwärmelösungen reduzieren aufgrund der höheren Effizienz die Belastung des Stromnetzes vor allem bei extremer Kälte deutlich. Hier kann die LHM durch eine gezielte Förderung und Aufklärung dazu beitragen, dass effiziente Lösungen gewählt werden und sich damit teure Ausbaumaßnahmen der Stromnetze in Grenzen halten.

Die geplante Umstellung der Gaskraftwerke auf grünen Wasserstoff erfordert eine leitungsgebundene Wasserstoff-Versorgung, die so weit wie möglich durch eine teilweise Umstellung des bestehenden SWM-Erdgasnetzes erfolgen soll. Auch hierfür sind finanzielle Mittel und Ressourcen erforderlich.

10. Finanzierung

Die Wärmewende und hier speziell die Umstellung des Fernwärmesystems bedeutet für die SWM eine enorme Kraftanstrengung, die sie jedoch entschlossen angehen werden. Die SWM werden dafür hohe Investitionen in neue Erzeugungsanlagen, den Netzaus- und -umbau in Angriff nehmen, was wiederum mit einem umfangreichen Personalaufbau einhergeht.

Nach den Kriterien der BEW ist davon auszugehen, dass von den Gesamtinvestitionen in Höhe von inflationiert ca. 9,5 Mrd. Euro theoretisch ca. 8,4 Mrd. Euro als förderfähige Kosten gelten könnten. Hieraus würde ein maximaler Förderbetrag von rund 3,0 Mrd. Euro resultieren. Dies macht deutlich, dass für die Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Transformationsmaßnahmen eine verlässliche langfristige Förderung über das BEW in der genannten Höhe entscheidend ist. Aktuell sind die Fördermittel jedoch noch nicht ausreichend nach Höhe und Dauer im Bundeshaushalt abgesichert. Die BEW ist im Jahr 2024 (ungekürzt) mit 750 Mio. €, in 2025 (um 100 Mio. gekürzt ggü. Plan) mit 900 Mio. € bundesweit ausgestattet. Die Höhe der Ausstattung des Programms ab 2026 ist noch nicht beschlossen. Hier besteht ein erhebliches finanzielles Risiko, da nicht davon auszugehen ist, dass die SWM die angesetzten Kosten vollumfänglich gefördert bekommen.

Selbst wenn ein Teil der erforderlichen Mittel über Förderungen (vor allem BEW) und Erlöse finanziert werden könnte, wird die Verschuldung des SWM Konzerns erheblich ansteigen. In der Konsequenz bedeutet dies, dass Mehrbelastungen z. B. im Bereich Mobilität – über die bereits vereinbarte Größenordnung hinaus – nicht möglich sein werden. Es ist auch nicht auszuschließen, dass sich Auswirkungen auf die Fähigkeit zur Gewinnabführung ergeben bzw. zusätzliche, nicht wirtschaftliche Maßnahmen nur mit einem Ausgleich durch die Landeshauptstadt München realisiert werden könnten.

Gleichzeitig belasten die finanziellen Entwicklungen im Hinblick auf die Gas- und Strominfrastruktur (siehe unter 9.). Zusätzlich ist der Aufbau einer leitungsgebundenen Wasserstoff-Infrastruktur (für die Versorgung der zentralen Heizkraftwerke sowie ggf. für die Bedarfe von Industrie- bzw. Gewerbekunden) zu finanzieren. Da die zukünftigen regulatorischen Rahmenbedingungen der Finanzierung der Transformation des Stromnetzes, der Anpassungsmaßnahmen im Erdgasnetz sowie des Aufbaus eines neuen Wasserstoffnetzes derzeit nicht vorhanden sind und erst in den nächsten Jahren erwartet werden, sind hier Finanzierungsrisiken aufgrund der fehlenden Rahmenbedingungen vorhanden.

11. Voraussetzungen

a) Fördermittel

Wie bereits dargestellt, liegt dem Transformationsplan die BEW-Förderung mit 40 % Förderung auf die förderfähigen Maßnahmen zu Grunde. Aktuell sind die langfristig notwendigen Fördermittel jedoch nur zu einem Bruchteil im Bundeshaushalt abgesichert. Für das BEW sind in 2024 750 Mio. €, in 2025 900 Mio. € vorgesehen. Aus Sicht der Energiebranche ist das deutlich zu wenig. Die Branchenverbände, Verband kommunaler Unternehmen (VKU), Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) und AGFW (der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK) fordern mindestens drei Milliarden Euro jährlich bis in die 2030er Jahre hinein. Aktuell besteht somit ein erhebliches Risiko der Unterfinanzierung bzw. einer möglichen signifikanten Kürzung der Fördermittel. Die SWM werden sich gemeinsam mit den Verbänden weiterhin für eine ausreichende Ausstattung der Bundesförderung einsetzen, die zwingend erforderlich ist, um die Dekarbonisierung im Gebäudesektor zu erreichen. Sollten diese Bemühungen nicht erfolgreich sein,

würde dies zumindest zu einer Verzögerung der Umsetzung des Transformationsplans führen.

b) Erfolgreiche Akquirierung der erforderlichen Ressourcen

Wie unter 8. bereits dargestellt, wird die Umsetzung der Maßnahmen des Transformationsplans auch davon abhängen, ob es gelingen wird, entsprechend Personal zu gewinnen für den Personalaufbau in den Bereichen Erzeugung, Netze, Planen und Bauen, Vertrieb, Einkauf, Logistik und Unterstützungsfunktionen. Darüber hinaus müssen sowohl externe Planungskapazitäten als auch Baukapazitäten in entsprechendem Umfang am Markt akquiriert werden.

Und schließlich sind auch geeignete Flächen für Geothermie-, Wärmepumpen- und Druckerhöhungsanlagen, für Netzbaumaßnahmen, Wärmeübergabestationen sowie Baustellenlogistikflächen notwendig. Im hochverdichteten Münchner Raum mit erheblichen Nutzungskonkurrenzen auf den wenigen freien Flächen stellt dies eine große Herausforderung dar.

c) Unterstützung durch die LHM

Der Bundesgesetzgeber hat erkannt, dass für die erfolgreiche Umsetzung der Wärmewende eine entsprechende Prioritätensetzung wichtig ist, und hat in der Novelle des Gebäudeenergiegesetzes festgeschrieben, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien, von erforderlichen Nebenanlagen sowie von Wärmenetzen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Sie sollen deshalb als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Um den Transformationsplan als Teil der städtischen Wärmewende in der entsprechenden Geschwindigkeit umsetzen zu können, ist eine umfangreiche Unterstützung durch die LHM unumgänglich. Nur wenn Verwaltung und SWM Hand in Hand arbeiten, lassen sich die zahlreichen Maßnahmen zeitgerecht realisieren. Die SWM halten daher eine entsprechende Priorisierung - wie sie von Seiten des Bundes vorgenommen wurde - auch auf lokaler Ebene für erforderlich. Das bedeutet eine hohe Priorisierung der Wärmewende bei allen städtischen Referaten.

Die SWM schlagen folgende Unterstützungsmaßnahmen für eine erfolgreiche Umsetzung des Transformationsplans und damit der Wärmewende auf kommunaler Ebene vor:

- Analog zum Steuerungskreis für "Wohnen für alle" sollte ein Steuerungskreis Wärmewende unter Leitung des Oberbürgermeisters und der Referatsspitzen eingerichtet werden, der die Umsetzung des Transformationsplans begleitet und bei Konflikten als Entscheidungs- und Eskalationsinstanz dient. Der Steuerungskreis soll auch dazu dienen, dass die erforderliche Priorisierung operativ nachgehalten wird. Vorbereitungsgremium auf Arbeitsebene ist die Task Force Regionale Energieerzeugung.

- Im Rahmen der bereits im Jahr 2022 vom Oberbürgermeister eingesetzten Task Force Regionale Energieerzeugung unter Leitung des Referats für Klima- und Umweltschutz finden bereits heute referatsübergreifende Abstimmungen zur Beschleunigung der Wärmewende statt. Ziel sind kurze Abstimmungswege und eine priorisierte Umsetzung der Wärmewendevorhaben im Konsens mit allen Referaten. Auch die Umsetzung von Entschei-

dungen wird durch diese Taskforce begleitet und unterstützt. Sinnvoll könnte sein, auch relevante Eigenbetriebe (MSE, AWM) und die Feuerwehr in die Verfahren einzubinden.

-Beschleunigung und Vereinfachung von Genehmigungsverfahren: Dies setzt einen Aufbau der personellen Kapazitäten bei den genehmigenden Verwaltungseinheiten (z. B. MOR für verkehrsrechtliche Anordnungen und LSA (Lichtsignalanlagen)) voraus. Parallel dazu muss die Digitalisierung der Genehmigungsprozesse erfolgen.

-Beschleunigung und Vereinfachung von Auflagen bei Infrastrukturbautätigkeit unter Berücksichtigung des jeweiligen rechtlichen Rahmens, der jeweiligen Fallkonstellation und der Verkehrssicherheit. Hierunter können mehrere Maßnahmen fallen, die zu prüfen sind, wie z. B. die deutlich frühere Beantragung verkehrsrechtlichen Anordnungen, die qualitativ verbesserte Antragstellung zur Verkürzung von Bearbeitungszeiten, die Abwicklung von verkehrsrechtlichen Anordnungen in großen Stückzahlen, die Beschleunigung bei der Errichtung und Versetzung von Lichtsignalanlagen (LSA-Team), die frühzeitige Abstimmung von Veranstaltungen, ggf. Akzeptanz von Verschiebungen von Veranstaltungen, kurzfristige, unkomplizierte Bereitstellung von Baustellenlogistikflächen, Bereitstellung von Grundstücken für Lagerflächen, Beschleunigung von Infrastrukturbautätigkeit durch Vergrößerung von Baufeldern oder Teil- und Vollsperrungen, Nutzung von Trassen durch Grünflächen und Trassenlegung an Brücken und Nutzung von Ingenieurbauwerken nicht generell ausschließen etc.

-Unterstützung bei der Flächensicherung: Für Geothermieanlagen erforderliche Flächen sind unerlässlich für die Dekarbonisierung der Fernwärme. Solche Flächen sollten im STEP 2040 und allen baurechtlichen Neuausweisungen und Zwischennutzungen bzw. Planungsinstrumenten verankert werden (verpflichtende Prüfung der Realisierbarkeit). Nicht nur für Energieerzeugungsanlagen (Tiefengeothermie, oberflächennahe Geothermie inkl. Wärmestationen mit Großwärmepumpenanlagen), auch für Wärmeübergabestationen und sonstige Netzanlagen (wie Umspannwerke, Netztransformatorenstationen etc.) ist in Zusammenarbeit mit PLAN eine vorausschauende (strategische) Flächenausweisung im Flächennutzungsplan und in Bebauungsplänen zielführend. Hier wäre eine Priorisierung entsprechender Maßnahmen und eine Beschleunigung von B-Planverfahren wünschenswert. Ebenso Flexibilität im Sinne von Umnutzung von Parkplatzflächen bzw. öffentlichen Verkehrs- und Aufenthaltsflächen, Schul- und Grünanlagen und an stadteigenen Gebäuden.

-Akzeptanz bei der Bevölkerung schaffen: Die Transformation der Fernwärme wird erhebliche Bautätigkeiten im Stadtgebiet mit sich bringen. Neben der Errichtung der erforderlichen Geothermieanlagen und Wärmepumpen ist vor allem auch der Netzausbau zu nennen. Hinzu kommen Maßnahmen bei den Strom- und Gasnetzen. Gleichzeitig sind weiterhin auch die Bauvorhaben im Zusammenhang mit der Mobilitätswende ohne Zeitverzug oder Beeinträchtigung abzuwickeln. Dies alles wird zu großen Belastungen im Stadtgebiet führen. Hier ist vor allem eine professionelle, optimierende Koordination verschiedener Maßnahmen und eine vorausschauende Kommunikation wichtig, um die Belastungen möglichst in Grenzen zu halten.

Die Schaffung von Akzeptanz und die Begegnung von Widerständen bei den Bürger*innen ist für die fristgerechte Umsetzung von Bauvorhaben und die Realisierung der ambitionierten Ziele der Wärmewende wichtig. Städtische Kommunikationskampagnen, Ermöglichung von Bürgerbeteiligung durch Einbindung bzw. Information der Bevölkerung und Öffentlichkeitsarbeit der LHM können "Bürgerinitiativen" gegen Maßnahmen der Wärmewende entgegenwirken. Hier gibt es bereits geeignete Ansätze, wie die geplante Quartiersarbeit der LHM, die v.a. durch die MGS umgesetzt werden soll, oder die aufsuchende Energieberatung des RKU (siehe Beschlussvorlage zur kommunalen Wärmeplanung). Diese Aktivitäten sollten laufend evaluiert und weiterentwickelt werden. LHM und SWM sollten gemeinsam dafür werben und eine abgestimmte Kommunikation auf den Weg bringen. Ziel ist es zu vermitteln, dass all die Maßnahmen dazu dienen, dass die Stadt für die Zukunft gerüstet ist. Die erforderliche Wärmekapazität wird künftig lokal vor

Ort produziert und gleichzeitig werden damit die wichtigen Klimaschutzziele erreicht und die Lebensgrundlagen für uns und künftige Generationen gesichert.

12. Klimaprüfung

Ist Klimaschutzrelevanz gegeben: Ja, positiv

13. Behandlung von Stadtratsanträgen

Herr StR Manuel Pretzl fordert in dem Stadtratsantrag vom 24.02.2022 „Geothermieausbau massiv vorantreiben“, Antrag Nr. 20-26 / A 02441 (Anlage 2), dass die Landeshauptstadt München und die SWM aufgrund der aktuellen Entwicklungen in der Ukraine den Ausbau der Geothermie zur Fernwärmeversorgung massiv beschleunigt.

Die Stadtratsfraktion DIE LINKE. / Die PARTEI fordert in dem Stadtratsantrag vom 27.05.2022 „Volldampf für Geothermie jetzt – Ausbaupfad endlich wieder vorlegen“, Antrag Nr. 20-26 / A 02793 (Anlage 3), dass die SWM dem Stadtrat eine Strategie zum Ausbau der Geothermie mit klarem Maßnahmen- und Terminplan zum Beschluss vorlegt. Die Landeshauptstadt München soll sich außerdem klar zur Geothermie bekennen und den beschleunigten Ausbau der Geothermieanlagen mit oberster Priorität unterstützen sowie bei Flächenkonflikten dem Ausbau der Geothermie in Zukunft Vorrang geben.

Zu beiden Anträgen nehmen die SWM wie folgt Stellung:

„Die SWM betreiben in München sowie im Landkreis mittlerweile sechs Geothermieanlagen. Durch die geologischen Informationen aus hochauflösenden 3D-Seismikdaten, die im Rahmen eines großangelegten Verbundforschungsprojekts mit dem Titel GRAME gewonnen wurden, konnte erstmalig in Deutschland ein „Multiwellprojekt“ (ein Standort mit jeweils mehreren Dubletten) mit der Geothermieanlage am Energiestandort Süd an der Schäftlarnstraße mit insgesamt sechs Bohrungen von einem Sammelbohrplatz aus umgesetzt werden.

Dieses Projekt verdeutlicht den Strategiewechsel der SWM beim Geothermieausbau in den letzten Jahren: Waren ursprünglich noch mehrere „kleinere Geothermievorhaben“ mit einfachen Dublettensystemen geplant, die sich über das gesamte Stadtgebiet verteilen, fokussieren sich die SWM mittlerweile auf große „Multiwellprojekte“. Dadurch kann das Erdwärmepotential optimiert erschlossen werden.

Weiterhin sind nur wenige Standorte im urban geprägten München für ein Geothermievorhaben geeignet – für diese herrscht zudem eine vielfältige Nutzungskonkurrenz. Somit bietet ein Sammelbohrplatz gegenüber mehreren „kleineren Geothermievorhaben“ auch Vorteile bei der Flächeneffizienz.

Auf dem Gelände des Michaelibads werden die SWM die nächste innerstädtische Geothermieanlage errichten, die um eine Großwärmepumpenanlage ergänzt wird. Die vorbereitenden Maßnahmen wurden bereits begonnen. Im April 2022 hat die Geschäftsführung der SWM beschlossen, statt der ursprünglich geplanten sechs Bohrungen erstmals acht Bohrungen von einem Sammelbohrplatz aus zu errichten. Dieses Vorhaben ist somit äquivalent zu vier Geothermievorhaben mit einfachen Dublettensystemen, wie sie in den Stadtteilen Riem oder Freiam in der Vergangenheit realisiert wurden. Weiterhin wurde nie zuvor in einem solchen urbanen Bereich – mit reiner Wohnbebauung in unmittelbarer Umgebung – ein Bohrvorhaben umgesetzt. Das Geothermievorhaben am Michaelibad ist somit in vielerlei Hinsicht ein weiteres Pionierprojekt.

Mit den Referaten der LHM sind die SWM weiterhin im Austausch und sondieren innerstädtische Flächen/Standorte, die für Geothermievorhaben geeignet sein könnten. So hat sich beispielsweise für den Münchener Norden im Rahmen einer Standortsuche heraus-

kristallisiert, dass das frühere Militärgelände Virginia Depot in Milbertshofen als Standort geeignet ist, an dem ein Multiwellprojekt mit ebenfalls bis zu acht Bohrungen umgesetzt werden kann. Deshalb begrüßen wir ausdrücklich den Vorschlag aus den Anträgen „Bei Flächenkonflikten sollte dem Ausbau der Geothermie in Zukunft Vorrang gegeben werden.“

Die SWM sind nicht nur in München, sondern auch in der Region aktiv. Sie planen den Ausbau eigener Standorte und weiterer Vorhaben auch in Kooperation mit Partnern (siehe unter 3. Eckpunkte des Transformationsplans).

Mit dem nun vorliegenden Transformationsplan Fernwärme legen die SWM einen umfassenden Ausbau- und Dekarbonisierungspfad für die Fernwärme vor. Der Intention der Anträge wird damit entsprochen.“

Stellungnahmen des PLAN:

Durch den bereits angesprochenen Strategiewechsel der SWM beim Geothermieausbau mit der Fokussierung auf große „Multiwellprojekte“ geht zwar insgesamt ein geringerer Flächenbedarf einher. Innerhalb der Claims müssen jedoch größere Standorte mit zusammenhängenden Flurstücken – möglichst im städtischen Besitz – gefunden werden, was eine große Herausforderung darstellt.

Das PLAN kann dem Vorschlag im Antrag, bei Flächenkonflikten solle dem Ausbau der Geothermie in Zukunft Vorrang gegeben werden, nur teilweise nachkommen. Die kommunale Versorgungsaufgabe beinhaltet die Bereitstellung vielfältiger (sozialer) Infrastrukturen, welche nicht aufgrund der Wärmewende vernachlässigt werden dürfen, auch um die ökonomischen Entwicklungsmöglichkeiten Münchens nicht zu gefährden. Daher gilt es vorrangig nach Kombinationslösungen zu suchen, welche mehrere notwendige Nutzungen miteinander vereinbaren – diese sind jedoch zeit- und ressourcenaufwendig. Auch bei allgemeinem Vorrang der Nutzung erneuerbarer Energien kann die Abwägung im Einzelfall zu dem Ergebnis kommen, dass ein Standort nicht für die Tiefen-Geothermie zur Verfügung gestellt werden kann. Die Entscheidung trifft der Stadtrat. Genehmigungsprozesse können nur im Rahmen der rechtlichen Vorgaben und personellen Ressourcen beschleunigt werden.

Ergänzung des RKU:

Das RKU unterstützt die Intentionen beider Anträge und sieht ebenfalls in der Geothermie einen unverzichtbaren und prioritär zu verfolgenden Baustein der Wärmewende in München. Zum Ausbau von Geothermiestandorten und der diesbezüglichen Fernwärme-Infrastruktur leistet die neugegründete, vom RKU geleitete Taskforce „Regionale Energieerzeugung“ mit Fokusgruppen und Lenkungskreis einen wichtigen Beitrag. Auf den darüber hinausgehenden Handlungsbedarf im Hinblick auf Genehmigungsprozesse bei der LH München wird in Kapitel 5.3.1 und 5.3.3 der Beschlussvorlage „Kommunale Wärmeplanung“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 11411) eingegangen.

14. Abstimmung mit den Querschnitts- und Fachreferaten

Die Beschlussvorlage wurde dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung, dem Kommunalreferat (Stellungnahmen siehe Anlage 4/1 und Anlage 4/2), dem Personal- und Organisationsreferat (Stellungnahme siehe Anlage 5), dem Baureferat (Stellungnahme siehe Anlage 6), der Münchner Stadtentwässerung (Stellungnahme siehe Anlage 7), dem Referat für Bildung und Sport (Stellungnahme siehe Anlage 8), dem Kreisverwaltungsreferat (Stellungnahme siehe Anlage 9), dem Mobilitätsreferat (Stellungnahme siehe Anlage 10) sowie der Stadtkämmerei zur Kenntnis zugeleitet

Anhörungsrechte eines Bezirksausschusses sind nicht gegeben.

Eine rechtzeitige Zuleitung der Vorlage an die Gremiumsmitglieder nach Nr 5.6.2 Abs. 1 der AGAM war wegen Abstimmungsbedarfs mit verschiedenen Referaten nicht möglich. Die Behandlung im heutigen Ausschuss ist erforderlich, da die Beschlussvorlage gemeinsam mit der Beschlussvorlage zur Wärmeplanung behandelt werden soll.

Der Korreferent des Referates für Klima- und Umweltschutz, Herr Stadtrat Sebastian Schall, die zuständige Verwaltungsbeirätin, Frau Stadträtin Mona Fuchs, der Korreferent des Referates für Arbeit und Wirtschaft, Herr Stadtrat Manuel Pretzl, der Verwaltungsbeirat für das Teilnehmungsmanagement, Herr Stadtrat Sebastian Weisenburger haben einen Abdruck der Vorlage erhalten.

II. Antrag der Referenten

1. Der Stadtrat stimmt der Ausrichtung der Strategie der SWM im Sinne des Transformationsplans zum Ausbau und zur Dekarbonisierung der Fernwärme zu.
2. Die Referate der LHM werden gebeten, die Vorhaben des Transformationsplans bei Planungen und Entscheidungen bestmöglich zu unterstützen. Dies soll insbesondere auch die Bedarfe an Flächen des Baureferates (mit Gartenbau), des Referates für Bildung und Sport und des Kommunalreferates umfassen.
3. Der Einrichtung eines Steuerungskreises Wärmewende unter der Leitung des Oberbürgermeisters und mit Beteiligung der Referatsspitzen des Referates für Klima- und Umweltschutz, des Referates für Stadtplanung und Bauordnung, des Kommunalreferates, des Referates für Bildung und Sport, des Baureferates, des Mobilitätsreferates und des Referates für Arbeit und Wirtschaft wird zugestimmt.
4. Der Steuerungskreis Wärmewende wird durch die bereits bestehende Taskforce Regionale Energieerzeugung unter Leitung des Referates für Klima- und Umweltschutz unterstützt, die Entscheidungen auf Arbeitsebene vorbereitet und die Umsetzung der Maßnahmen begleitet.
5. Die Referate werden gebeten, Maßnahmen zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren zu ergreifen, erforderliche personellen Kapazitäten in den genehmigenden Verwaltungseinheiten aufzubauen, die Digitalisierung der Genehmigungsprozesse schnellstmöglich umzusetzen und einmal jährlich dem Steuerungskreis zu berichten.
6. Die Referate werden beauftragt, die erforderlichen personellen Bedarfe aufzuzeigen und dem Stadtrat zur Genehmigung vorzulegen.
7. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, der für die Umsetzung des Transformationsplans notwendigen Flächensicherung in den Verfahren eine entsprechende Priorität einzuräumen.
8. Das Kommunalreferat wird gebeten, die Flächensicherung für die Maßnahmen des Transformationsplans - insbesondere für Geothermieanlagen - bestmöglich zu unterstützen, soweit es hierbei um städtische Vorratsflächen im Bestand geht, die nicht bereits für städtische Bedarfe bzw. kommunale Pflichtaufgaben benötigt werden/gebunden sind.
9. Die Referate werden beauftragt, Maßnahmen zur Beschleunigung und Vereinfachung bei Infrastrukturbautätigkeiten zu prüfen und bestmöglich zu unterstützen.
10. Der Transformationsplan als Bestandteil der Wärmewende wird mit entsprechenden kommunikativen Maßnahmen unterstützt, die LHM und SWM gemeinsam und in Abstimmung miteinander umsetzen.

11. Der Antrag Nr. 20-26 / A 02441 von Herrn StR Manuel Pretzl vom 24.02.2022, ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
12. Der Antrag Nr. 20-26 / 02793 von der Stadtratsfraktion DIE LINKE. / Die PARTEI vom 27.05.2022 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
13. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss

nach Antrag.

Die endgültige Beschlussfassung über den Beratungsgegenstand obliegt der Vollversammlung des Stadtrates.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der / Die Vorsitzende

Die Referentin

Der Referent

Ober-/Bürgermeister/-in
ea. Stadtrat / ea. Stadträtin

Christine Kugler
Berufsmäßige Stadträtin

Clemens Baumgärtner
Berufsmäßiger Stadtrat

IV. Abdruck von I. mit III.

über Stadtratsprotokolle (D-II/V-SP)

an das Direktorium – Dokumentationsstelle

an das Revisionsamt

z.K.

V. Wv. Referat für Arbeit und Wirtschaft

SWM\5 Betrieb\1 Eigentliches Geschäft\23 Transformationsplan\Beschluss Kuchenb\Beschlussvorlage_Trafoplan_042024_Ku.rtf

1. Die Übereinstimmung des vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

2. An

an die Stadtwerke München GmbH

an das Referat für Klima- und Umweltschutz

an das Referat für Stadtplanung und Bauordnung

an das Baureferat - RB

an das Baureferat - MSE

an das Personal- und Organisationsreferat

an das Referat für Bildung und Sport

an das Kreisverwaltungsreferat

an das Mobilitätsreferat

an das Kommunalreferat

an die Stadtkämmerei

z.K.

Am