

# BESCHLUSSVORLAGE

			<b>Vorlage-Nr.: B 24/0352/1</b>
<b>Stabsstelle Nachhaltiges Norderstedt</b>			<b>Datum: 24.09.2024</b>
<b>Bearb.:</b>	Farnsteiner, Birgit	<b>Tel.:-363</b>	<b>öffentlich</b>
<b>Az.:</b>			

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Zuständigkeit
Umweltausschuss	16.10.2024	Vorberatung
Stadtvertretung	19.11.2024	Entscheidung

## Kommunale Wärme- und Kälteplanung für Norderstedt

### Beschlussvorschlag:

1. Die Stadtvertretung beschließt den in Anlage 01 beiliegenden kommunalen Wärmeplan.
2. Der kommunale Wärmeplan ist die Grundlage für die Transformation der Wärmeversorgung Norderstedts mit dem Ziel einer klimaneutralen Wärmeversorgung aller Gebäude im Stadtgebiet bis 2040 (*spätestens 2045 laut EWKG in der aktuellen Fassung*).
3. Der kommunale Wärmeplan ist als Fachstrategie bei allen planerischen und infrastrukturellen Aktivitäten, Verfahren und Baumaßnahmen zu berücksichtigen.
4. Die Stadtverwaltung und die Stadtwerke Norderstedt werden beauftragt, die Energieversorgungsinfrastrukturen im Stadtgebiet auf der Grundlage des kommunalen Wärmeplans gemeinschaftlich und zügig weiter zu entwickeln und die im Wärmeplan genannten flankierenden Maßnahmen zur Wärmewende zu ergreifen. Dabei sind die bestehenden Fördermittelpotenziale im Rahmen ihrer Möglichkeiten auszuschöpfen. Abweichungen aufgrund der weiteren technisch-wirtschaftlichen Prüfungen und geänderter rechtlicher und energiewirtschaftlicher oder finanzieller Rahmenbedingungen sind zu begründen und abzustimmen.
5. Die Verwaltung wird beauftragt, neue Entwicklungen in die gesetzlich vorgeschriebene Fortschreibung der KWP aufzunehmen, zu bewerten und eine Fortschreibung ggf. auch vorzeitig durchzuführen.
6. Ausweisungen von Wärmenetzgebieten sind nicht Bestandteil dieses Beschlusses.

Sachbearbeitung	Fachbereichsleitung	Amtsleitung	mitzeichnendes Amt (bei Beschlüssen mit finanziellen Auswirkungen: Amt 20)	Stadtrat/Stadträtin	Oberbürgermeisterin
-----------------	---------------------	-------------	--	---------------------	---------------------

## **Begründung**

### **Anmerkung der Verwaltung**

Der Beschluss der kommunalen Wärmeplanung hat keine Auswirkungen auf die Vorgaben aus dem Gebäudeenergiegesetz. Nach diesem Bundesrecht (§ 71 GEG) sind in Norderstedt ab dem 01.07.2028 bei einem ohnehin erforderlichen Heizungstausch 65% erneuerbare Energien einzusetzen. Nur wenn die Stadt vor dem 01.07.2028 die Festlegung von Wärmenetzgebieten beschließt, greift die 65%-Regelung zum Datum des Beschlusses und damit vorzeitig. Die in der Wärmeplanung aufgeführten und in der Begründung erwähnten personellen Aufwendungen für die Umsetzung der Wärmeplanung sind ebenfalls nicht Bestandteil dieses Beschlusses, sondern werden im Nachgang in Form von Einzelmaßnahmen beschlossen.

Entscheidend für den ökonomischen und ökologischen Erfolg ist dabei, so schnell wie möglich mit der Umsetzung der Wärmeplanung zu beginnen. So könnte z. B. möglichst vielen Norderstedterinnen und Norderstedtern zum Klimageschwindigkeits-Bonus von 20% bis Ende 2028 zusätzlich zur Grundförderung von 30% für die Umstellung des Heizungssystems verholfen und dem Risiko stetig steigender fossiler Heizkosten entgegengewirkt werden ([www.energiewechsel.de](http://www.energiewechsel.de)).

### **Hintergrund der Kommunalen Wärme- und Kälteplanung (KWP)**

Die Stadt Norderstedt ist als Mittelzentrum gemäß Energiewende- und Klimaschutzgesetz des Landes Schleswig-Holstein verpflichtet, bis Ende des Jahres 2024 einen kommunalen Wärme- und Kälteplan zu beschließen. Am 13.12.2022 beschloss die Stadtvertretung die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung. Im April 2023 wurde die Hamburg Institut Consulting GmbH (Hamburg Institut) in Kooperation mit Planenergi aus Dänemark seitens der Stadtwerke Norderstedt mit der Erstellung beauftragt. Die Erstellung des Kommunalen Wärmeplans wurde in enger Kooperation von Stadt und Stadtwerken koordiniert.

Der Abschlussbericht für den kommunalen Wärme- und Kälteplan (KWP) liegt nun mit diesem Entwurf vor und ist nach §7 Abs. 4 EWKG zu beschließen, dem für Energie und Klimaschutz zuständigen Ministerium vorzulegen und unter Wahrung der Datenschutzanforderungen und der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse im Internet zu veröffentlichen.

Mit dem Beschluss des KWP startet ein kontinuierlicher Prozess der Wärmewende. Die räumlichen und technischen Möglichkeiten dafür sind im Wärmeplan beschrieben und flankierende Maßnahmen zu Kommunikation, Motivation und Beratung zur Umsetzung benannt. Um die Umsetzung der Wärmeplanung zu sichern, ist die Stadt Norderstedt verpflichtet, jährlich die Energieverbräuche der städtischen Liegenschaften zu berichten und ein Monitoring für die beschlossenen Maßnahmen zur Umsetzung des Wärmeplans aufzusetzen. Mit der Wärmeplanung erhalten alle in Norderstedt Betroffenen eine höhere Planungssicherheit im Hinblick auf die Anforderungen der Wärmewende. Die Wärmewende ist ein wesentlicher Hebel für den Klimaschutz in Norderstedt und wird mit der Wärmeplanung operativ angegangen und unterstützt.

### **Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der Wärmeplanung**

Die folgende Kurzzusammenfassung sowie die Zusammenfassungen der einzelnen Arbeitsfelder sind im Wortlaut dem Abschlussbericht entnommen und dienen der schnellen Orientierung über den Inhalt des Wärmeplans.

## **Kurzzusammenfassung**

Die wichtigsten Elemente dieses Wärmeplans sind im Folgenden zusammengefasst:

- Bei konsequenter Umsetzung aller Maßnahmen und Nutzung aller vorhandenen Potenziale scheint das Ziel der Treibhausgasneutralität im Wärmesektor möglich
- **Wärmenetze** und **dezentrale** Lösungen müssen ergänzend eingesetzt werden
  - **Stadtwerke** und **Handwerk** müssen an diesem Punkt mit ihren jeweiligen Stärken zusammenarbeiten

Dezentrale Potenziale sind durch zum Teil dichte Bebauung und geothermische Ausschlussbereiche nicht überall zu erschließen – Wärmenetze sind das Mittel der Wahl, um Wärmequellen und Wärmebedarfe zusammenzubringen

**Zentrale Potenziale** müssen dort, wo die Nutzung nicht durch fachrechtliche Kriterien von Land oder Bund ausgeschlossen ist, **umfassend** erschlossen werden

- **Sanierungen** senken den Endenergiebedarf und verbessern die Wirtschaftlichkeit von EE-Erzeugungsoptionen

Fokussierte **Unterstützung** von Sanierungsvorhaben durch die Verwaltung ist in den ausgewählten Bereichen mit hohem Sanierungspotenzial besonders sinnvoll

- **Wasserstoff** und andere **grüne Gase** (u.a. Biomethan) sind nur in Sonderfällen eine Option – durch geringe Verfügbarkeit und damit einhergehende Kosten scheinen sie für den Raumwärmebedarf in Norderstedt **keine Option**, die weitreichend Anwendung finden wird

Die Wirtschaftlichkeit der Optionen mit EE-Wärme zu heizen, wird stark durch **Energiepreise** (Strom, Gas) und **Bundesfördermittel** beeinflusst – in Norderstedt muss die **Zugänglichkeit** zu Bundesförderprogrammen möglichst schnell und umfassend **unterstützt** werden, um z.B. den **Geschwindigkeitsbonus** nutzen zu können

**Alle Beteiligten** werden für die Umsetzung gebraucht

- **Austauschformate** auf Arbeitsebene und öffentliche Kommunikation müssen fortgeführt werden

**Ideen** aus der Bevölkerung sollen wahrgenommen und unterstützt werden

- Der Maßnahmenplan ist eine laufende Sammlung, die stetig **evaluiert** und ggf. **erweitert** werden muss

#### **Bestandsanalyse (Punkt 4; zusammengefasst in Punkt 4.5)**

Der Gesamtwärmebedarf in Norderstedt (witterungsbereinigt) summiert sich auf rund 1.000 GWh/a und 230.000 t CO<sub>2</sub>äqu (inkl. Vorkette). Die spezifischen Verbräuche wurden auf der Quartiersebene untersucht und dargestellt. Im Mittel braucht es in Norderstedt 149 kWh, um einen Quadratmeter Wohnfläche zu beheizen. Vor allem die Bereiche entlang der großen Siedlungsachsen stehen in der Analyse mit einer hohen Wärmedichte (höherer Wärmebedarf/m<sup>2</sup> Stadtfläche, z. B. aufgrund dichter Bebauung) heraus.

Für die Wärmeversorgung der privaten Haushalte wurden dabei für 2021 rund 682 GWh an Endenergieverbrauch (nicht witterungskorrigiert) bilanziert, die Emissionen in Höhe 155.000 t CO<sub>2</sub>äqu (inkl. Vorkette) verursacht haben. Hauptenergieträger in der Versorgung war Erdgas mit einem Anteil von 67%. Im Sektor Gewerbe, Handel & Dienstleistung wurden 161 GWh verbraucht, die zu Emissionen in Höhe von 36.000 t in der Bilanz führen. Auch in diesem Sektor wurde der größte Anteil des Endenergieverbrauchs mit Erdgas gedeckt. In der Industrie wurden 126 GWh Endenergie verbraucht und 28.000t CO<sub>2</sub>äqu (inkl. Vorkette) freigesetzt. Die Versorgung der Industrie erfolgte nahezu ausschließlich über Erdgas. Für die kommunalen Einrichtungen wurden 55 GWh und 10.000 t CO<sub>2</sub>äqu (inkl. Vorkette) bilanziert.

Auch wenn der Hauptenergieträger der Kommune immer noch Erdgas ist, werden bereits 117 GWh/a des Endenergieverbrauchs über die Wärmenetze gedeckt, die wesentlich durch Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt wird.

#### **Potenzialanalyse (Punkt 5, zusammengefasst in Punkt 5.3)**

Ein Großteil des Stadtgebiets bietet Potenzial, um von Erdgas auf die Wärmeversorgung über Wärmenetze, Wärmepumpen oder weitere erneuerbare Energien umzusteigen:

Insbesondere die Nutzung von Luftwärmepumpen und in Teilgebieten Geothermiewärmepumpen mit Erdsonden werden einen großen Teil des Wärmebedarfs decken können, auch wenn sich nicht alle Gebäude und Quartiere als dafür geeignet herausstellen. Für einige Gebäude in den Bereichen entlang der großen Siedlungsachsen werden sich nach erster Analyse voraussichtlich nicht in allen Fällen ausreichend Potenziale direkt am Gebäude erschließen lassen. Die Versorgung wird in diesen Bereichen vermutlich über Quartierslösungen zur Erschließung der Potenziale in der Umgebung der Gebäude geschehen müssen.

Für die Versorgung der bestehenden und neuer Netze können für die Grund- und Mittellast u.a. die aquathermalen Wärmepumpenquellen wie Abwassersiele und Pumpwerke genutzt werden. Abwärmepotenziale sollten in enger Abstimmung mit den Unternehmen weiterverfolgt werden. Zusätzlich können Sondenfelder im gesamten Quartiersbereich genutzt werden, um das Potenzial oberflächennaher Geothermie für mehrere Gebäude im Verbund zu nutzen. Solarthermische Potenziale können vor allem in den sonnenreichen Monaten genutzt werden, damit das Erdreich regenerieren kann oder Revisionszeiten eingehalten werden können.

Das Potenzial zur Senkung des gesamten Wärmebedarfs bis 2040 durch energetische Sanierungen beträgt 16%. Besonders hoch ist das Potenzial im Bereich der Wohnnutzungen. Im Individualfall lassen sich durch energetische Gebäudesanierung Bedarfsminderungen von über 50% erzielen. Im Bereich Gewerbe und Industrie fällt die Reduzierung u.a. durch den Bedarf an Prozesswärme deutlich geringer aus.

In einigen Quartieren konnten besonders hohe Sanierungspotenziale ermittelt werden. Sie werden im Bericht als potenzielle Sanierungsgebiete aufgeführt.

### **Räumliches Konzept / Entwicklung eines Zielszenarios für die klimaneutrale Wärmeversorgung 2040 (Punkt 6, zusammengefasst in Punkt 6.4)**

Die Betrachtung des Stadtgebietes erfolgt nach den Möglichkeiten der Wärmeversorgung unterteilt in „Eignungs- und Prüfgebiete für Wärmenetze“ und „dezentrale Wärmeversorgung“.

Eignungsgebiete für Wärmenetze: Auf Basis der Wärmelinienindichten wurden Bereiche identifiziert, in denen möglichst viele Gebäude über möglichst kurze Wärmenetzleitungen versorgt werden können. Als Ausgangspunkte der Analyse dienten Straßenzüge, die eine Wärmelinienindichte  $>6 \text{ MWh/m}^2 \cdot \text{a}$  aufweisen. Weitere Kriterien waren eine Mindestgröße von 4 GWh/a oder die Nähe zu einem Bestandsnetz, so dass eine Erweiterung der Versorgung möglich wäre.

Prüfgebiete für Wärmenetze: Prüfgebiete sind in dieser Analyse dadurch charakterisiert, dass ein Wärmenetz aufgrund von Faktoren wie nicht ausreichenden Potenzialen am Gebäude oder hohem Interesse der Anschlussnehmenden sinnvoll sein kann. Im Rahmen der Wärmeplanung werden 34 Prüfgebiete dargestellt. Alle Gebiete, die nicht diesen beiden Kategorien zuzuordnen sind, werden als Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung betrachtet.

Im Rahmen der Szenarienrechnung (Punkt 6.4) wurde untersucht, welche Energieträger zukünftig Einsatz finden und wie sich die Umstellung auf erneuerbare Energien auf die Emissionen des Wärmesektors auswirkt. Zu jedem Gebäude wurde geprüft, ob ein Anschluss an ein Wärmenetz bis 2040 vorgesehen ist oder die Versorgung dezentral stattfindet.

Die Emissionen sinken bis 2040 auf einen Sockelbetrag von 18.300 t/a, der vor allem den Vorketten der Energieträger geschuldet ist. Bis 2030 scheint eine Reduktion um 35% gegenüber dem IST-Zustand realistisch, wenn mit der Umsetzung der Maßnahmen sofort begonnen werden kann. Bis 2040 können die Emissionen um 92% gegenüber dem IST-Zustand

gesenkt werden. Die spezifischen Emissionen im Wärmesektor lassen sich bei Umsetzung aller Maßnahmen von 2,7 t/a/EW auf 0,2 t/a/EW im Jahr 2040 senken.

Im Rahmen der wirtschaftlichen Abschätzung (Punkt 7) wurde untersucht, welche Heizkosten sich für unterschiedliche Heizungsarten für unterschiedliche Gebäude unter verschiedenen externen Bedingungen (u.a. Preisniveaus) ergeben. Die Erkenntnisse sind in die Szenarienrechnung zur Auswahl der Vorzugstechnologien eingeflossen und wurden genutzt, um das räumliche Szenario und den Maßnahmenplan an den Erkenntnissen auszurichten.

### **Wärmewendestrategie und Maßnahmenkatalog (Punkt 8)**

Auf Basis der gezeigten Ergebnisse führt der Maßnahmenkatalog mit auf ihre Wirkung geprüften und priorisierten Maßnahmen zu einem Konzept nach § 7 Abs. 4 EWKG für eine klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2040.

Im Maßnahmenkatalog werden die Maßnahmen in Form von Steckbriefen dargestellt, die gebraucht werden, um die Ziele der Szenarienrechnung zu erreichen. Die Maßnahmen werden beschrieben und über Kennzahlen quantitativ eingeordnet. Maßnahmen mit sehr hoher Priorität sollten unverzüglich umgesetzt werden, da diese in der Regel das Fundament für die Umsetzung weiterer Maßnahmen und Projekte bilden.

Der Maßnahmenplan für die Gesamtstadt umfasst vier räumliche und vier inhaltliche Handlungsfelder und 38 Maßnahmen. Es handelt sich dabei um gutachterliche Empfehlungen des Hamburg Instituts und Planenergi, welche den notwendigen Handlungsbedarf aufzeigen. Die Maßnahmen wurden vor einem wissenschaftlichen Hintergrund kategorisiert und priorisiert. Bei den Personalbedarfen und Kosten handelt es sich um indikative Schätzungen.

Der Maßnahmenkatalog sollte nicht als „in Stein gemeißelt“ betrachtet werden, sondern vielmehr „lebendig“ bleiben. Durch Veränderungen von Rahmenbedingungen, die oft auch auf übergeordneter Ebene eintreten – wie etwa technologische Entwicklungen oder Gesetzesänderungen auf Bundesebene – können sich neue Potenziale zur Emissionsminderung ergeben. Daher sollten die Rahmenbedingungen stets beobachtet, neue Potenziale ermittelt und der Maßnahmenplan entsprechend angepasst werden. Nachsteuerungsbedarf ergibt sich ggf. auch aus dem Monitoring der Maßnahmenumsetzung.

### **Folgende Maßnahmen erhielten die Prioritäten „sehr hoch“ und „hoch“:**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>räumliches Handlungsfeld</b>	<b>Inhaltliches Handlungsfeld</b>	<b>Priorität</b>
1	Organisation von EE-Rundgängen im Quartier	Quartierslösung	Kommunikation und Motivation, Dekarbonisierung der Wärmeversorgung	Sehr hoch
2	Zentrale Anlaufstelle "Norderstedter Wärmewendehafen" zur Energie(effizienz)beratung, Fördermittelakquise und -beratung	Stadtweit	Dekarbonisierung der Wärmeversorgung, Steigerung Sanierungsrate und Energieeffizienz	Sehr hoch
3	Ausbau von Wärmenetzen	Wärmenetz (inkl. Prüfgebiete)	Dekarbonisierung der Wärmeversorgung	Sehr hoch
4	Umsetzung der Maßnahmen aus dem Transformationsplan der Stadtwerke	Wärmenetz (inkl. Prüfgebiete)	Dekarbonisierung der Wärmeversorgung	Sehr hoch

5	Energetische Stadtsanierung und Sanierungsmanagement	Quartierslösung	Effizienz (Sanierung)	Sehr hoch
6	Ausbau der Energie(effizienz)beratungskapazitäten	Stadtweit	Effizienz (Sanierung)	Sehr hoch
7	Weiterführung und Anpassung des Kommunalen Förderprogramms	Stadtweit	Effizienz (Sanierung)	Sehr hoch
8	Abgestimmte Infrastrukturplanung	Stadtweit	Infrastruktur	Sehr hoch
9	Weiterentwicklung und Fortschreibung der Wärme- und Transformationsplanung	Stadtweit	Infrastruktur	Sehr hoch
10	Flächenbedarf in Flächennutzungs- und Bauleitplanung grundsätzlich integrieren	Stadtweit	Infrastruktur	Sehr hoch
11	Verstetigung des Kommunikationskonzepts zur kommunalen Wärmeplanung	Stadtweit	Kommunikation und Motivation	Sehr hoch
12	Städtische Gebäude als Ankerkunden für Fernwärme	Wärmenetz (inkl. Prüfgebiete)	Infrastruktur Effizienz (Sanierung)	Sehr hoch
13	Contracting Angebote und Interimslösungen	Dezentrale Lösung	Dekarbonisierung der Wärmeversorgung	hoch
14	Norderstedter Quartiere für die Wärmewende	Quartierslösung	Effizienz (Sanierung)	hoch
15	Fortführung Energiesparcheck der Stadtwerke	Stadtweit	Effizienz (Sanierung)	hoch
16	Verstetigung des Arbeitskreises zur Vernetzung/zum Austausch von Fachkräften	Stadtweit	Kommunikation und Motivation	hoch
20	Wärmestrategie öffentliche Gebäude	Stadtweit	Effizienz (Sanierung)	hoch

Seitens des Gutachtens wird ein Monitoring-Konzept vorgeschlagen, welches für die Maßnahmen mit hoher Priorität bereits Kennzahlen benennt. Die Verpflichtung der Stadt Norderstedt, ein Monitoring zur Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen zu betreiben, spiegelt sich in Maßnahme 9 „Weiterentwicklung und Fortschreibung der Wärme- und Transformationsplanung“ wieder.

In den Maßnahmensteckbriefen sind Kalkulationen für Investitionen und Personal aufgeführt. Sie bedürfen in den folgenden Beratungen zur Umsetzung des Wärmeplans differenzierterer Betrachtungen.

Um neben den ökologischen Erfordernissen auch die wirtschaftlichen Vorteile zu nutzen, ist es von größter Bedeutung, möglichst schnell mit der Umsetzung des Wärmeplans zu beginnen. Zu den wirtschaftlichen Vorteilen zählt neben dem Klimageschwindigkeits-Bonus von zusätzlichen 20% bis Ende 2028 ([www.enregiewechsel.de](http://www.enregiewechsel.de)) auch die Tatsache, dass mit Investitionen in die Umstellungen der Heizanlagen auf erneuerbare Energien die Wertschöpfung im Land bzw. zum Teil sogar in der Region bleibt, während andernfalls Mittel weiterhin als Beschaffungskosten für fossile Wärmeträger aus dem Land abfließen. Deshalb müssten die dafür erforderlichen Beschlüsse zur personellen und investiven Ausstattung möglichst schnell gefasst werden.

Für das genannte Vorgehen liegt im Hinblick auf die personelle Ausstattung folgende Kalkulation des Hamburg Instituts vor:

Für die zeitnahe und gleichzeitige Umsetzung der mit sehr hoch und hoch priorisierten Maßnahmen beläuft sich der von Seiten des Hamburg Instituts geschätzte personelle Aufwand auf eine Größenordnung von mindestens 3,5 Vollzeitstellen auf Seiten der Stadt und ca. 3,5 Vollzeitstellen auf Seiten der Stadtwerke Norderstedt. In dieser Kalkulation wurde berücksichtigt, dass manche Aufgaben ganz oder teilweise von vorhandenem Personal angestoßen und ggf. auch fortgeführt werden können. Voraussetzung dafür ist, dass das betreffende Personal seine Tätigkeiten auf die Umsetzung des Wärmeplans fokussiert.

Einige in den Maßnahmensteckbriefen beschriebene Maßnahmen befinden sich bereits in Umsetzung oder Vorbereitung und werden somit durch die kommunale Wärmeplanung bestätigt.

Entscheidend für den ökonomischen und ökologischen Erfolg ist, so schnell wie möglich mit der Umsetzung der Wärmeplanung zu beginnen. So könnte z. B. möglichst vielen Norderstedterinnen und Norderstedtern zum Klimageschwindigkeits-Bonus von 20% bis Ende 2028 zusätzlich zur Grundförderung von 30% für die Umstellung des Heizungssystems verholfen und dem Risiko stetig steigender fossiler Heizkosten entgegengewirkt werden ([www.energiewechsel.de](http://www.energiewechsel.de)).

Die in der Sitzung des Umweltausschusses vom 18.09.2024 besprochenen Änderungs- und Ergänzungswünsche wurden in diese Folgevorlage eingearbeitet.

**Anlagen:** Abschlussbericht zur kommunalen Wärme- und Kälteplanung Norderstedt