

An das Stadtparlament

Winterthur

Verpflichtungskredit in der Höhe von 5 280 000 Franken für den Bau der Wärmeversorgungsinfrastruktur im Wärmeversorgungsgebiet Seen, für Anpassungen der Wärmeversorgungsinfrastruktur im Quartierwärmeverbund Waser und in der Holzheizzentrale Waser sowie für den Anschluss des Schulhauses Steinacker einschliesslich privater Liegenschaften (Projekt-Nr. 20968 / Abacus-Nr. 5017260)

Antrag:

Für den Bau der Wärmeversorgungsinfrastruktur im Wärmeversorgungsgebiet Seen (Gebiet V11 gemäss kommunalem Energieplan), Anpassungen der Wärmeversorgungsinfrastruktur im Quartierwärmeverbund Waser (Gebiet P13) und in der Holzheizzentrale Waser sowie den Anschluss der städtischen Liegenschaft Schulhaus Steinacker, Sempacherweg 4, 8405 Winterthur, einschliesslich privater Liegenschaften entlang der Hauptversorgungsleitung (Projekt-Nr. 20968 / Abacus-Nr. 5017260) wird ein Verpflichtungskredit in der Höhe von Fr. 5 280 000 zulasten der Investitionsrechnung des Verwaltungsvermögens von Stadtwerk Winterthur bewilligt.

Die Bewilligung erstreckt sich auch auf die durch Teuerung bedingten Mehr- oder Minderkosten; Stichtag für die Kostenberechnung ist der 31. März 2024.

Weisung:

I. Zusammenfassung

Die Stadt Winterthur verfolgt mit ihrer Energie- und Klimapolitik das Ziel, ihren CO₂-Ausstoss bis 2040 auf netto null Tonnen CO₂ zu reduzieren, und als Zwischenziel, den CO₂-Ausstoss bis 2033 auf maximal netto eine Tonne CO₂ pro Kopf und Jahr zu senken.

Die städtischen und privaten Liegenschaften in Winterthur mit klimafreundlicher Wärme zu versorgen, ist eine der Massnahmen mit grosser Hebelwirkung auf die Reduktion des CO₂-Ausstosses. Deshalb spielen Wärmenetze – Bau, Verdichtung und Erweiterung – eine zentrale Rolle, um die energie- und klimapolitischen Ziele der Stadt Winterthur zu erreichen. Die planerische Grundlage für einen koordinierten Umbau der Wärmeversorgung liefern der kommunale Energieplan und der Masterplan.

Der kommunale Energieplan sieht für das Gebiet Seen (V11) ein thermisches Netz für die Wärmeversorgung vor, wobei in Seen keine Heizzentrale gebaut werden muss, weil der Anschluss an das städtische Wärmenetz über erschlossene Gebiete erfolgt. Geplant ist der Bau einer ersten Hauptversorgungsleitung in das neu zu erschliessende Gebiet Seen (V11) bis zum

Schulhaus Steinacker, wobei nebst dieser städtischen Liegenschaft auch erste private Liegenschaften entlang der Hauptversorgungsleitung an das Wärmenetz angeschlossen werden sollen. Beim Schulhaus Steinacker wird derzeit die Gesamtrenovation projektiert. Diese Arbeiten werden zum Anlass genommen, um die im Einsatz stehende zentrale Gas-/Ölheizung abzulösen und das Schulhaus an das städtische Wärmenetz anzuschliessen.

Die Erschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen (V11) ist aus technischer, ökologischer und wirtschaftlicher Sicht erfolversprechend, daher gehört Seen zu den Gebieten in Winterthur, in denen der Ausbau der Wärmenetze gemäss den im Masterplan aufgezeigten Prioritäten beschleunigt werden soll.

Für die Finanzierung von Wärmenetzprojekten – Ersterschliessung von Gebieten gemäss kommunalem Energieplan und Neubau von Heizzentralen – steht seit 2016 der vom Stadtparlament und von der Winterthurer Stimmbevölkerung bewilligte Rahmenkredit in der Höhe von 70 Millionen Franken zur Verfügung. Vorhaben wie das vorliegende Projekt werden in der Regel mit einem Verpflichtungskredit zulasten dieses Rahmenkredits finanziert. Ausnahmsweise – wie in dieser Weisung ausgeführt – wird die Finanzierung für die Erschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen (V11) aus planungs- und finanztechnischen Überlegungen nicht mit dem Rahmenkredit finanziert, sondern es wird ein Verpflichtungskredit beantragt.

Für die Ersterschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen (V11) ist der vorliegende vom Stadtparlament zu bewilligende Verpflichtungskredit notwendig.

Kosten:

Total Bruttoinvestition	Fr.	5 280 000.00
davon gebundene Ausgaben	Fr.	0.00
Total neue Ausgaben	Fr.	5 280 000.00
abzüglich bewilligter und beanspruchter Projektierungskredit	Fr.	0.00
Beantragter Kredit	Fr.	<u>5 280 000.00</u>

II. Detaillierte Ausführungen

1 Ausgangslage

Politische Entscheide betreffend Energie- und Klimapolitik

Am 28. November 2021 beschloss die Winterthurer Stimmbevölkerung, dass die Stadt Winterthur ihren CO₂-Ausstoss bis 2040 auf netto null Tonnen CO₂ reduziert; als Zwischenziel wurde festgelegt, den CO₂-Ausstoss bis 2033 auf maximal netto eine Tonne CO₂ pro Kopf und Jahr zu senken.¹ Um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen, müssen – neben einer massgeblichen Verbesserung der Wärmedämmung der Liegenschaften – die noch überwiegend mit fossiler Energie betriebenen Gebäudeheizungen (u.a. Öl- und Gasheizungen) durch klimafreundlichere Heizsysteme (u.a. Fernwärme, Quartierwärmeverbünde, Wärmepumpen) ersetzt werden, denn rund ein Viertel der CO₂-Emissionen in der Schweiz ist auf den Gebäudebereich zurückzuführen.² Daher ist die energetische Sanierung von Gebäuden und deren Wärmeversorgung ein zentraler Aspekt der Energie- und Klimapolitik der Stadt Winterthur.

¹ Vgl. «Umsetzungsvorlage zur Motion betreffend Netto Null CO₂ bis 2050 (Änderung des Grundsatzbeschlusses betreffend energie- und klimapolitische Ziele [Parl.-Nr. - 2011.63])» vom 31. Mai 2021 (Parl.-Nr. 2019.82)

² «Klima: Das Wichtigste in Kürze», Bundesamt für Umwelt BAFU; Quelle: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html#-1439031040> (besucht am 31.10.2024)

Zudem sieht das teilrevidierte kantonale Energiegesetz (EnerG)³, das seit 1. September 2022 in Kraft ist, faktisch ein Verbot für den Neubau bzw. Ersatz von fossil betriebenen Heizungen im Kanton Zürich vor (§ 11 EnerG).

Um die energie- und klimapolitischen Ziele unter Berücksichtigung der kantonalen Vorgaben umzusetzen, besitzt die Stadt Winterthur mit dem kommunale Energieplan⁴ ein wirksames Instrument. Mit dem seit 2023 in Kraft stehenden revidierten Energieplan wurde die planerische Grundlage für den Umbau der Wärmeversorgung geschaffen.

Der Energieplan zeigt die Gebiete mit bestehenden Wärmenetzen (P-Gebiete wie das Fernwärmegebiet, Quartierwärmeverbund Zinzikon), Eignungsgebiete ohne geplante Wärmenetze (E-Gebiete, für deren Wärmeversorgung Alternativen wie bspw. Erdwärme durch die Eigentümerschaften selbst geprüft werden müssen) und Gebiete mit vorgesehenen Wärmenetzen (V-Gebiete wie bspw. das Wärmeversorgungsgebiet V11 Seen).⁵

Am 23. Oktober 2024 hat der Stadtrat die zweite Masterplanstudie verabschiedet.⁶ Mit dem Masterplan⁷ werden die im Energieplan aufgeführten Massnahmen auf ihre Machbarkeit hin überprüft und konkretisiert, Realisierungsschritte vorgeschlagen und die Kosten grob geschätzt. Der Masterplan zeigt, welche Gebiete mit welcher Priorität durch städtische Wärmenetze erschlossen werden sollen und welche Energiequellen dafür zur Verfügung stehen; damit liegt ein Gesamtbild zur künftigen Wärmeversorgung der Stadt Winterthur vor und es wird aufgezeigt, wo die Prioritäten beim Wärmenetzausbau in der Stadt Winterthur liegen.

Fernwärme

Im Fernwärmegebiet (vgl. nachfolgende Abbildung) werden heute über ungefähr 800 Übergabestationen⁸ und rund 50 Kilometer lange Leitungen öffentliche und private Liegenschaften mit klimafreundlicher Wärme aus der Kehrrechtverwertungsanlage (KVA) versorgt. Die KVA liefert jährlich rund 200 Millionen Kilowattstunden (kWh) Wärme.⁹ Mit dem geplanten Ersatz der Verbrennungslinie 2 der KVA¹⁰ und der damit verbundenen zusätzlichen Nutzung der Abwärme aus der Rauchgasreinigung erhöht sich das Wärmepotenzial für die Fernwärme auf rund 350 Millionen kWh pro Jahr. In der Regel werden mehr als 90 Prozent (Durchschnitt der Jahre 2018–2022) der Wärme eines Jahres aus der Verwertung des Abfalls gewonnen. Rund 10 Prozent stammen aus fossilen Brennstoffen (Gas, Öl), die insbesondere zur Abdeckung von Spitzenlastzeiten bzw. für den Fall eines Betriebsunterbruchs in der KVA dienen.

³ Energiegesetz vom 19. Juni 1983 (EnerG; LS 730.1)

⁴ Vgl. «Revision räumlicher kommunaler Energieplan für die Wärmeversorgung von 1998» vom 26. August 2013 (Parl.-Nr. 2013.9)

⁵ Vgl. «Kommunaler Energieplan» im Stadtplan Winterthur; Quelle: <https://stadtplan.winterthur.ch/> (besucht am 31.10.2024)

⁶ «Stadtrat setzt Prioritäten beim Ausbau der städtischen Wärmenetze», Medienmitteilung Stadt Winterthur vom 29. Oktober 2024; Quelle: <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/stadtrat-setzt-prioritaeten-beim-ausbau-der-staedtischen-waermenetze> (besucht am 31.10.2024)

⁷ Vgl. «Revision räumlicher kommunaler Energieplan für die Wärmeversorgung» vom 31. Oktober 2022 (Parl.-Nr. 2022.65). Das Parlament hat 2022 die Erstellung einer Roadmap zur Umsetzung des kommunalen Energieplans beschlossen (Erläuterungsbericht, Massnahme M1). Als Folge wurden zwei Masterplanstudien mit dem Titel «Studie Wärmeverbunde und Netze Winterthur» verfasst. Die erste Masterplanstudie hat die Gebiete untersucht, die das grösste Potenzial für wirtschaftliche Wärmenetze haben. Die zweite hat die übrigen vorgesehenen Wärmeversorgungsgebiete analysiert. Da die zweite Studie die Erkenntnisse aus der ersten Studie integriert, sind in der vorliegenden Weisung mit dem Begriff «Masterplan» jeweils beide Studien gemeint.

⁸ In der Fernwärmeversorgung dienen Übergabestationen u.a. dazu, die Wärme des heissen Wassers aus dem Fernwärmenetz an den hauseigenen sekundären Heizkreislauf zu übertragen.

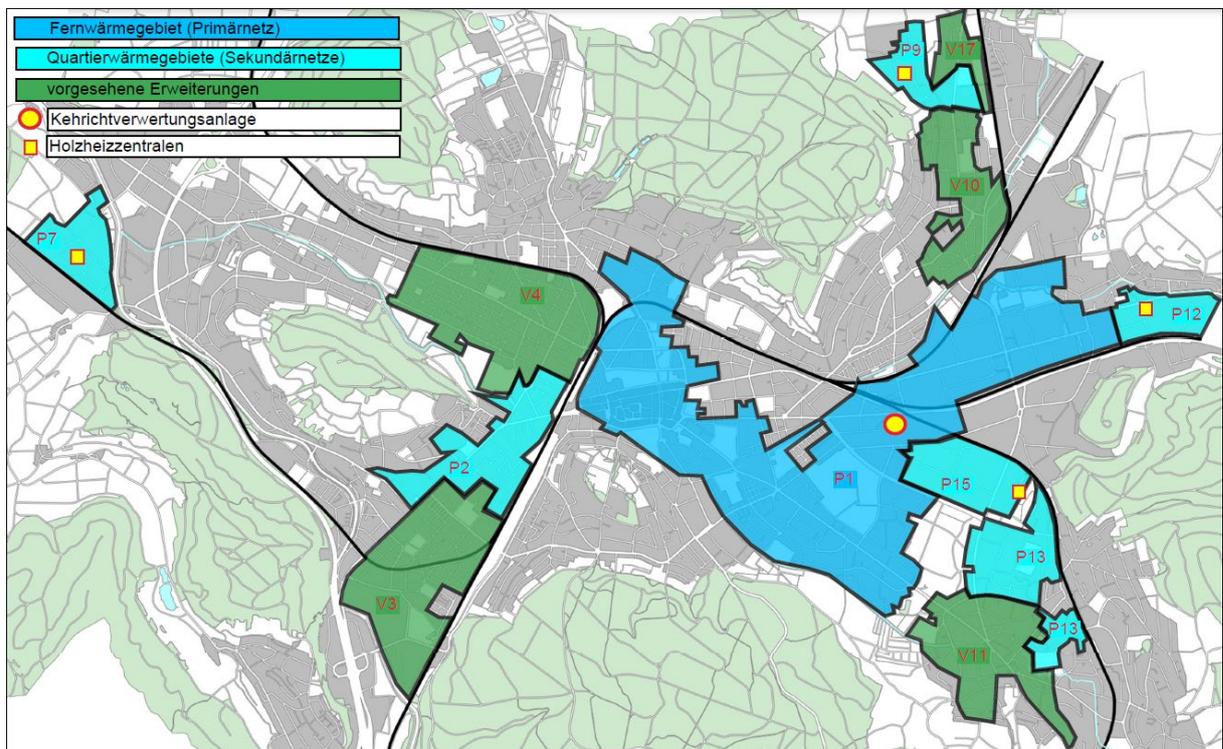
⁹ Die Fernwärme liefert zum Beispiel jährlich rund 40 Millionen kWh Wärme an den Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» u.a. zur Versorgung des Quartierwärmeverbunds Sulzerareal Stadtmitte.

¹⁰ Vgl. «Kehrrechtverwertungsanlage (KVA); Verpflichtungskredit in der Höhe von 293 000 000 Franken für den Ersatz der Verbrennungslinie 2 sowie energetischer und ökologischer Verbesserungen (Projekt Nr. 20813)» vom 29. November 2023 (Parl.-Nr. 2023.90)

Die Fernwärmeversorgung wird vom Eigenwirtschaftsbetrieb¹¹ «Fernwärme» betrieben.

Quartierwärme

Neben der Fernwärme betreibt Stadtwerk Winterthur auch verschiedene Quartierwärmeverbünde (QWV). Um die QWV (vgl. nachfolgende Abbildung) mit klimafreundlicher Wärme zu beliefern – rund 200 Anschlussobjekte werden über ein 25 Kilometer langes Leitungsnetz mit Wärme versorgt –, betreibt Stadtwerk Winterthur fünf dezentrale Wärmezentralen. Die fünf Holzheizzentralen (HHZ Gern, HHZ Sennhof, HHZ Waser, HHZ Wyden, HHZ Zinzikon) verwenden zur Wärmeerzeugung hauptsächlich Holzschnitzel aus dem Winterthurer Wald und versorgen folgende Quartierwärmegebiete: QWV Gern (P12), QWV Sennhof (P14), QWV Waser (P13), QWV Wyden (P7), QWV Zinzikon (P9).



Bestehende Wärmenetze und vorgesehene Erweiterungen (ohne HHZ Sennhof und QWV Sennhof [P14])

Weiterentwicklung der Wärmenetze: sukzessiver Zusammenschluss

Während die genannten QWV über eigene Heizzentralen verfügen, speisen sich der QWV Sulzer Stadtmitte (P2), der QWV Rudolf-Diesel-Strasse (P15) und zu Teilen auch der QWV Waser (P13) mit der Abwärme aus der KVA (Eigenwirtschaftsbetrieb «Fernwärme»). Der QWV Sulzer Stadtmitte war ursprünglich der einzige QWV, der die Abwärme der KVA bezog – dies wurde 2015 mit der Fertigstellung des Fernwärmestollens durch den Heiligberg¹² möglich. Eine Fernwärmeleitung führt durch den Heiligbergstollen zur Umformerstation Katharina-Sulzer-

¹¹ Eigenwirtschaftsbetriebe sind finanzrechtliche Einheiten einer Verwaltung und führen eine eigene Rechnung. Meist sind sie deckungsgleich mit Geschäftsfeldern. Sie werden nach dem Grundsatz der Eigenwirtschaftlichkeit geführt. Ihren Aufwand decken sie mit Entgelten für ihre Leistungen. Es gilt das Kostendeckungs- und Verursacherprinzip. Eigenwirtschaftsbetriebe sind im übergeordneten Recht vorgesehen und definiert oder werden durch das kommunale Parlament mit Beschluss initiiert, konkret ausgestaltet und gegebenenfalls beendet. Anders als bei einem privatrechtlichen Unternehmen ist bei Stadtwerk Winterthur fast jedes Geschäftsfeld ein Eigenwirtschaftsbetrieb; Quersubventionierungen zwischen den einzelnen Geschäftsfeldern sind rechtlich nicht zulässig.

¹² «Baustart Fernwärmestollen durch den Heiligberg», Medienmitteilung Stadt Winterthur vom 25. Februar 2014; Quelle: <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/baustart-fernwaermestollen-durch-den-heiligberg> (besucht am 31.10.2024)

Platz¹³, wo Wärmetauscher die Wärme in das Netz des QWV Sulzer Stadtmitte (P2) überführen. Einige Jahre später wurde der QWV Rudolf-Diesel-Strasse¹⁴ (P15) gebaut, der ebenfalls Fernwärme zur Wärmeversorgung nutzt. Durch den physischen Zusammenschluss des QWV Rudolf-Diesel-Strasse (P15) mit dem QWV Waser (P13) kann auch dieser QWV durch Fernwärme gespeist werden.

Alle QWV werden vom Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» betrieben.

Seit der erstmaligen physischen Verbindung zwischen dem Fernwärmenetz und einem Quartierwärmeverbund wachsen die beiden Netzsysteme zusammen; diese Entwicklung wird sich in Zukunft fortsetzen. Energietechnisch ist ein sukzessiver Zusammenschluss zu begrüßen, denn je mehr Wärmenetze (Fernwärme und Quartierwärme) zusammengeschlossen werden, desto effizienter kann die Abwärme aus der KVA genutzt werden (vor allem im Sommerhalbjahr). Zu dieser Erkenntnis kam die am 15. Mai 2023 präsentierte Studie «Wärmeverbunde und Netze Winterthur – Bericht Vorstudie» (Masterplan)¹⁵. Entsprechend ist eine Erweiterung des QWV Sulzer Stadtmitte (P2) – einschliesslich der im Bau stehenden Erweiterung Neuwiesen Süd¹⁶ (Teile des Gebiets V4) – in Richtung nördliches Neuwiesenquartier (V4) geplant. Im Weiteren soll der QWV Waser (P13) in Richtung Seen (V11) erweitert werden.¹⁷ Zur Finanzierung der Grunderschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen (V11) ist der vorliegende Verpflichtungskredit vorgesehen.

Ein zeitnaher und kontinuierlicher Ausbau der Winterthurer Wärmenetze ist auch im Sinn der im stadträtlichen «Energie- und Klimakonzept 2040» vorgesehenen Beschleunigungsmassnahmen.¹⁸

Grundlagen für die Zusammenlegung der Fernwärme und der Quartierwärme

Da die Wärmenetze zusammenwachsen, müssen die Grundlagen für die technische, finanzielle und rechtliche Zusammenlegung – damit zusammenhängend die Einführung eines einheitlichen Wärmetarifs (vgl. Ziff. 2.3) – erarbeitet werden. Durch den sukzessiven Zusammenschluss von Fernwärme (Abwärme aus der KVA) und Quartierwärme (Wärme aus den Holzheizzentralen) sind unterschiedliche Preis- und Tarifsysteme nicht mehr vertretbar. Die Erarbeitung der Grundlagen wird indes – wie im Antrag und Bericht zur Motion betreffend Wärmeversorgung aus einer Hand¹⁹ erläutert – mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Infolgedessen wurde die Frist zur Vorlage der für eine Zusammenlegung der Quartierwärmeverbünde des Eigenwirtschaftsbetriebs

¹³ Vgl. «Zustimmende Kenntnisnahme, die Nahwärmeversorgung Sulzer-Areal Stadtmitte primärseitig an die Fernwärme anzuschliessen» vom 6. Juli 2011 (SR.11.772-1)

¹⁴ Neuer Wärmeverbund für das Gebiet Rudolf-Diesel-Strasse», Medienmitteilung Stadt Winterthur vom 16. Juli 2021; Quelle: <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/neuer-waermeverbund-fuer-das-gebiet-rudolf-diesel-strasse> (besucht am 31.10.2024)

¹⁵ «Wärmeverbunde und Netze Winterthur; Bericht Vorstudie, Stadtwerk Winterthur»; 6. Februar 2023; Quelle: https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/stadtrat-beschliesst-weiteres-vorgehen-zum-ausbau-der-waermenetze/downloads/waermeverbunde-und-netze-winterthur_masterplan-teil-1_2022/download (besucht am 31.10.2024)

¹⁶ «Baustart Neuwiesen Süd»; Medienmitteilung Stadt Winterthur vom 17. Oktober 2023; Quelle: <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/baustart-neuwiesen-sued> (besucht am 31.10.2024)

¹⁷ «Stadtrat beschliesst weiteres Vorgehen zum Ausbau der Wärmenetze», Medienmitteilung Stadt Winterthur vom 15. Mai 2023; Quelle: <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/stadtrat-beschliesst-weiteres-vorgehen-zum-ausbau-der-waermenetze> (besucht am 31.10.2024)

¹⁸ Vgl. «Controlling-Bericht 2023 zum Energie- und Klimakonzept» (Version 2.5) vom 26. Oktober 2023, Stadt Winterthur, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Klima; Quelle: <https://stadt.winterthur.ch/themen/leben-in-winterthur/energie-umwelt-natur/klimaschutz/berichte-zum-energie-und-klimakonzept-2040/controlling-bericht-2023-zum-energie-und-klimakonzept/download> (besucht am 31.10.2024)

¹⁹ Vgl. «Antrag und Bericht zur Motion betreffend Wärmeversorgung aus einer Hand» vom 28. Juni 2023 (Parl.-Nr. 2022.26)

«Energie-Contracting» mit dem Eigenwirtschaftsbetrieb «Fernwärme» notwendigen Weisungen auf Ende 2027 erstreckt.

Geltende rechtliche Grundlagen für die Wärmeversorgung

Die gesetzliche Grundlage für die Fernwärmeversorgung bzw. für den Eigenwirtschaftsbetrieb «Fernwärme» bildet die Fernwärmeverordnung²⁰; für die Geschäfte des Eigenwirtschaftsbetriebs «Energie-Contracting» sind die gesetzlichen Grundlagen in der Verordnung über das Energie-Contracting (VEC)²¹ festgelegt.

Weder im Eigenwirtschaftsbetrieb «Fernwärme» noch im Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» besteht eine allgemeine Versorgungspflicht seitens der Stadt Winterthur. Beide Geschäftsfelder müssen eigenwirtschaftlich betrieben werden (vgl. Art. 5 Abs. 2 Fernwärmeverordnung und Art. 3 Abs. 2 VEC i.V.m. Art. 7 Abs. 2 VEC). Bei der Fernwärme ist das Rechtsverhältnis zwischen der Kundschaft und Stadtwerk Winterthur dem öffentlichen Recht unterliegend (vgl. Art. 3 Abs. 1 Fernwärmeverordnung), beim Energie-Contracting ist dies privatrechtlicher Natur (vgl. Art. 6 Abs. 1 VEC). Infolgedessen werden Grundpreis, Arbeitspreis und Anschlusskosten (vgl. Ziff. 2.3) für die Kundschaft von Quartierwärmeverbänden in individuellen privatrechtlichen Verträgen zwischen der Stadt Winterthur (Stadtwerk Winterthur) und der Kundschaft geregelt.

2 Erschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen (Gebiet V11)

Das gesamte Gebiet Seen (V11) weist im Mittel eine hohe Energiedichte²² auf, daher werden die Voraussetzungen für einen Quartierwärmeverbund (u.a. Wirtschaftlichkeit, vgl. Ziff. 3.5) erfüllt. Der kommunale Energieplan sieht für Seen denn auch ein thermisches Netz für die künftige Wärmeversorgung vor. Der totale Wärmebedarf im Endausbau, d.h. nach der vollständigen Erschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen, wird unter Berücksichtigung der erwarteten Anschlussentwicklung (vgl. Ziff. 3.5) auf jährlich 13 Millionen kWh geschätzt.

Das Wärmeversorgungsgebiet Seen grenzt südlich der Landvogt-Waser-Strasse (vgl. nachfolgende Abbildung, blaue Linie) an den QWV Waser (P13) und kann über dieses Netz erschlossen werden. Da der QWV Waser (P13) die Wärme sowohl von der HHZ Waser als auch vom Fernwärmenetz (über den QVW Rudolf-Diesel-Strasse [P15], vgl. Ziff. 1) bezieht, wird die Wärmeversorgung des Gebiets Seen (V11) künftig sowohl mittels Wärme aus der HHZ Waser als auch mittels Abwärme aus der KVA gewährleistet.

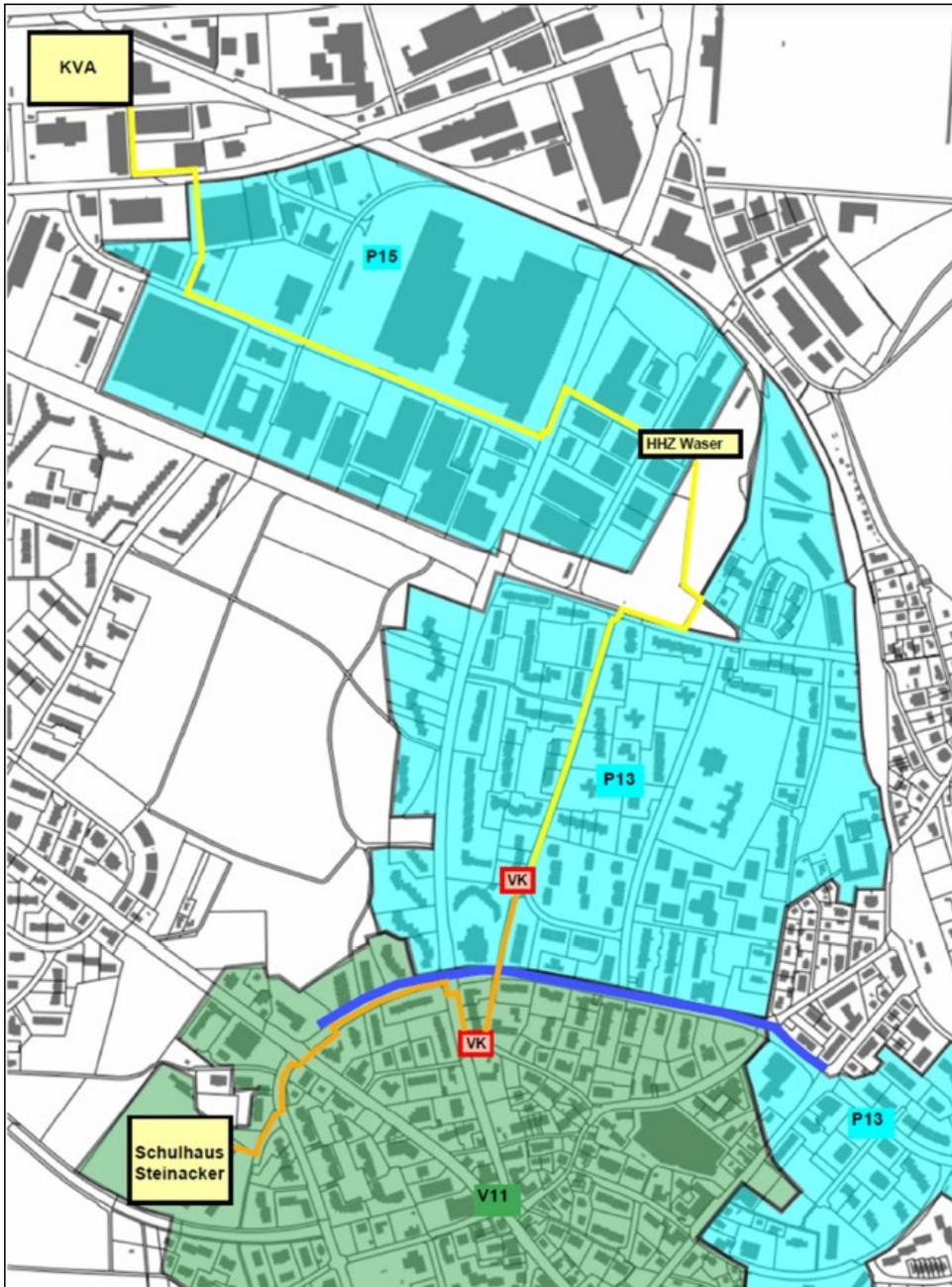
²⁰ Verordnung über die Fernwärmeversorgung vom 23. Oktober 1995 (Fernwärmeverordnung; SRS 7.6-7)

²¹ Verordnung über das Energie-Contracting vom 3. Juli 2017 (VEC; SRS 7.6-2)

²² Die Energiedichte gibt Auskunft darüber, wie viel Energie pro Flächeneinheit in einem Gebiet benötigt wird – es handelt sich somit um die Energienachfrage.

2.1 Projekt – Bau und Anpassung der Wärmeversorgungsinfrastruktur für die thermische Grunderschliessung von Seen

Die Abwärme der KVA wird via QWV Rudolf-Diesel-Strasse (P15) zur HHZ Waser transportiert (vgl. nachfolgende Abbildung), wo sie mittels Wärmetauscher bei Bedarf mit zusätzlicher Wärme ergänzt und ins Wärmenetz des QWV Waser (P13) überführt wird. Durch die Erweiterung des Wärmenetzes kann diese Wärmeenergie künftig zusätzlich auch für das angrenzende Gebiet Seen genutzt werden. Mit dem vorliegenden Verpflichtungskredit wird die thermische Grunderschliessung von Seen (V11) finanziert.



Die Abwärme der KVA gelangt via Hauptversorgungsleitung (gelb) über den QWV Rudolf-Diesel-Strasse (P15) zur HHZ Waser. In der HHZ Waser wird die Wärme in das bestehende Wärmenetz des QWV Waser (P13) überführt. Über die von der neuen Verteilkammer (VK-Kästchen im Gebiet P13) geplante Hauptversorgungsleitung (orange) gelangt die Wärme in das zu erschliessende Gebiet Seen (V11) mit dem Schulhaus Steinacker, wobei eine weitere Verteilkammer (Kästchen im Gebiet V11) vorgesehen ist.

Projektübersicht

Das mit dem vorliegenden Verpflichtungskredit zu finanzierende Projekt umfasst:

- Bau der Wärmeversorgungsinfrastruktur für die Grunderschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen Hauptversorgungsleitung (vgl. Abb., orange Linie) und neu zu erstellende Verteilkammer²³ im Gebiet V11
- Anpassungen der Wärmeversorgungsinfrastruktur im QWV Waser (P13) Installationen zur Kapazitätserweiterung und neu zu erstellende Verteilkammern im Gebiet P13 als Ausgangspunkt für Hauptversorgungsleitung ins Gebiet V11
- steuerungstechnische Anpassungen (aufgrund neuer Anschlüsse) in der HHZ Waser, die sich im QWV Rudolf-Diesel-Strasse (P15) befindet
Durch die Erweiterung des Wärmenetzes müssen in der HHZ Waser zusätzliche Daten (Steuersignale) verbrauchsgerecht verarbeitet werden. Um diese Grundvoraussetzungen für die Wärmeversorgung sicherzustellen, sind in der HHZ Waser steuerungstechnische Anpassungen erforderlich.
- Anschluss der städtischen Liegenschaft Schulhaus Steinacker (V11)
- Anschluss erster privater Liegenschaften entlang der Hauptversorgungsleitung (V11)

Die Wärmeleitungen im Gebiet Seen verlaufen gemäss heutigem Planungsstand mehrheitlich im öffentlichen Grund, somit sind nur wenige Durchleitungsrechte notwendig. Der Verlauf der Leitungsführung kann sich während des Projekts noch ändern.

Zeitplan

Die Submissionsverfahren betreffend Fachplaner (Tiefbau und Rohrleitungsbau) werden bereits vorgängig (bis Anfang 2025) erfolgen – unter dem Vorbehalt der Kreditbewilligung durch das Stadtparlament. Damit wird sichergestellt, dass unmittelbar nach der kreditrechtlichen Genehmigung mit dem Bauprojekt gestartet werden kann. Die Projektierung (inkl. Beschaffungen für Tiefbau- und Rohrleitungsbauarbeiten) wird rund 18 Monate in Anspruch nehmen und idealerweise Ende 2026 abgeschlossen sein. Die Arbeiten an der Wärmeversorgungsinfrastruktur werden voraussichtlich im ersten Quartal 2027 beginnen.

2.2 Anschluss des Schulhauses Steinacker und privater Liegenschaften

Wärmeanschluss des Schulhauses Steinacker

Im Sinne der Vorbildfunktion hat der Stadtrat der Stadtverwaltung das Ziel gesetzt, netto null Tonnen CO₂ bereits bis Ende 2035 zu erreichen (anstatt bis Ende 2040). Beim städtischen Gebäudebestand stehen deshalb sowohl energetische Sanierungen als auch der Ersatz von alten mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizungen (Verbot gemäss § 11 EnerG) bevor.

Das heute mittels einer zentralen Gas-/Ölheizung beheizte Schulhaus Steinacker wird als eine der ersten Liegenschaften im Gebiet Seen an die neue Wärmeversorgung angeschlossen und in Zukunft mit klimafreundlicher Wärme versorgt werden. Bei der Erarbeitung des Leitungsverlaufs für die Wärmeversorgung wurden aufgrund terminlicher und technischer Abhängigkeiten auch die vorhandenen Umbaupläne für den Erweiterungsbau und die Gesamtrenovation des Schulhauses Steinacker²⁴ berücksichtigt.

²³ Verteilkammern verfügen über Absperrvorrichtungen, um das Versorgungsgebiet entflechten und segmentieren zu können, sodass einzelne Netzstränge auch bei Revisionsarbeiten oder im Notfall getrennt weiterbetrieben werden können. Dadurch wird eine hohe Versorgungssicherheit erreicht.

²⁴ Vgl. «Planungs- und Projektierungskredit von Fr. 3,4 Mio. für die Gesamtrenovation mit Turnhallen-Erweiterung und den Erweiterungsneubau der Schulanlage Steinacker, Winterthur – Seen-Mattenbach (Projekt-Nr. 12816)» vom 25. Januar 2021 (Parl.-Nr. 2020.98)

Die vom Schulhaus Steinacker künftig benötigte und vom Wärmenetz abonnierte Leistung beträgt 190 Kilowatt (kW), die mittlere Jahresenergiemenge 285 000 kWh. Die Erschliessung des Schulhauses wird ebenfalls mittels des vorliegenden Kredits finanziert.

Erschliessung privater Liegenschaften im Perimeter der neuen Hauptversorgungsleitung

Zeitgleich mit dem Anschluss der städtischen Liegenschaft an das Wärmenetz ist die Erschliessung erster privater Liegenschaften vorgesehen. Eine im Perimeter der neuen Hauptversorgungsleitung durchgeführte Interessensabfrage zeigt, dass ein Grossteil der privaten Eigentümerinnen und Eigentümer von Liegenschaften (mehrheitlich Mehrfamilienhäuser und Grossüberbauungen mit fossil betriebenen Heizungen) an einem Anschluss an das Wärmenetz interessiert ist. Ausschlaggebend für dieses Interesse dürfte u.a. sein, dass fossil betriebene Heizungen in den nächsten Jahren aufgrund des teilrevidierten EnerG des Kantons Zürich abgelöst werden müssen.

Basierend auf den von Stadtwerk Winterthur in den QWV gemachten Erfahrungen und aufgrund der durchgeführten Interessensabfrage kann davon ausgegangen werden, dass rund 70 Prozent des gesamten Wärmeabsatzpotenzials im Perimeter der neuen Hauptversorgungsleitung innerhalb von zwanzig Jahren an das Wärmenetz angeschlossen werden können (vgl. Ziff. 3.5).

2.3 Preise für Wärmekundschaft in einem QWV und Ausblick

Preissystem in einem QWV

Das Preissystem richtet sich nach einheitlichen, aber je nach QWV differenzierten Kriterien, sodass die Preisbasis jeweils in einem QWV für alle Kundinnen und Kunden dieselbe ist. Der Preis setzt sich standardmässig aus einem Grundpreis, einem Arbeitspreis und aus einmaligen Anschlusskosten zusammen. Der Grundpreis dient zur Deckung der fixen Kosten für die Wärmeerzeugung und -verteilung, die unabhängig der effektiv bezogenen Wärmemenge anfallen. Der Arbeitspreis deckt die variablen Kosten für die Wärmeerzeugung und -verteilung und wird entsprechend dem Wärmebezug pro beanspruchte kWh in Rechnung gestellt. Die Verrechnung basiert dabei anteilmässig auf den eingesetzten Energieträgern – sie kann sich bspw. am Holzschnitzelindex²⁵ oder am Fernwärmetarif²⁶ orientieren. Die einmaligen Anschlusskosten dienen zur Mitfinanzierung der Hausanschlussleitung und der Installationen bis zur festgelegten Schnittstelle; diese Kosten beinhalten auch einen Anteil an die getätigten Investitionen von Stadtwerk Winterthur für das Erstellen der Heizzentrale und des Wärmenetzes.

Preissystem im Gebiet Seen

Aufgrund der Anbindung des neu zu erschliessenden Gebiets Seen an den bestehenden QWV Waser (P13) wird auch dessen Preissystem übernommen. Da der QWV Waser (P13) nicht nur mit Wärme der HHZ Waser versorgt wird, sondern über den QWV Rudolf-Diesel-Strasse (P15) auch Fernwärme bezieht, wird der Arbeitspreis für das Gebiet Seen sowohl auf dem Holzschnitzelindex als auch auf dem Fernwärmetarif basieren. Die Anteile der eingesetzten Energieträger können jährlich variieren, wobei ein Verhältnis von 30 Prozent Holzenergie zu 70 Prozent Fernwärme angestrebt wird.

Mit dem Preissystem des QWV Waser (P13) wird ein bestehendes und bewährtes Preissystem angewandt, was sich in der hohen Netzverdichtung des QWV Waser widerspiegelt (63 %; Stand 31.12.2023). Zudem wird die von Stadtwerk Winterthur beim Projekt Rudolf-Diesel-Strasse erarbeitete Ergänzung des Preissystems – je besser die Ausnutzung der Temperatur durch die

²⁵ Vgl. «Preisindex Schnitzel»; Quelle: <https://www.holzenergie.ch/fachthemen/preisindex-schnitzel-und-holzpellets> (besucht am 31.10.2024)

²⁶ Tarifordnung betreffend die Abgabe von Fernwärme vom 21. November 2018 (SRS 7.6-7.1)

Kundschaft (je tiefer die Rücklauftemperatur), desto geringer die Kosten – für das vorliegende Projekt ebenfalls übernommen, da sie Anreize für eine möglichst gute Energieausnutzung setzt.

Noch nicht berücksichtigt werden konnten beim Preissystem für das Gebiet Seen die in Zukunft anstehende Zusammenlegung der Fernwärme und der Quartierwärme und der damit einhergehende Wärmeeinheitstarif. Mit der Zusammenlegung werden alle QWV-Preissysteme folglich Veränderungen erfahren.

Ausblick auf einheitliches Tarifsysteem

Durch das physische Zusammenwachsen der Fern- und Quartierwärmegebiete sind unterschiedliche Tarif- und Preissysteme nicht mehr angezeigt, da sie zu Differenzen zwischen der Kundschaft der beiden Eigenwirtschaftsbetriebe «Fernwärme» und «Energie-Contracting» führen, die langfristig nicht mehr begründbar sind. Deshalb soll mit der Umsetzung der Motion betreffend Wärmeversorgung aus einer Hand neben der finanzhaushaltsrechtlichen Zusammenlegung von Fern- und Quartierwärme auch ein einheitliches Tarifsysteem eingeführt werden.

Mit einer einheitlichen Tarifierung wird das System in Zukunft vereinfacht. Die Tarife werden sich dann nicht mehr an den spezifischen Wärmegestehungskosten eines Quartierwärmeverbunds bzw. der Fernwärme orientieren, sondern an den durchschnittlichen Kosten aller Quartierwärmeverbünde und der Fernwärmeversorgung. Damit wird es unerheblich sein, ob eine Liegenschaft Wärme aus einer Holzschnitzelheizzentrale oder aus der Abwärme der KVA bezieht.

3 Investitionsausgaben

3.1 Kostenübersicht

Die Kosten für die Grunderschliessung der Wärmeversorgung im Perimeter der Hauptversorgungsleitung im Gebiet Seen beruhen auf der Kostenzusammenstellung vom 18. April 2024:

Bezeichnung	Betrag inkl. MwSt. / Fr.
Rohrleitungsbau, Anpassungen der Wärmeversorgungsinfrastruktur im QWV Waser und steuerungstechnische Anpassungen	2 100 000.00
Tiefbau	2 200 000.00
Honorare / Bewilligungen / Gebühren	500 000.00
Reserve Stadtrat (Art. 26 VVFH ²⁷)	480 000.00
Total Bruttoinvestition	5 280 000.00
Davon gebundene Aufwendungen	0.00
Total neue Ausgaben	5 280 000.00
Abzüglich bewilligter und beanspruchter Projektierungskredit	0.00
Beantragter Kredit	5 280 000.00

Bruttoinvestition	5 280 000.00
Abzüglich Investitionseinnahmen	0.00
Nettoinvestition	5 280 000.00

3.2 Investitionsfolgekosten und Investitionsfolgeerträge

Die Berechnung der Investitionsfolgekosten und -erträge richtet sich nach den Vorgaben des Kantons Zürich im Handbuch über den Finanzhaushalt der Zürcher Gemeinden²⁸ und den Vorgaben des Finanzamtes über die Ermittlung und Darstellung der Investitionsfolgekosten. Sie gelten mit der Bewilligung des vorliegenden Verpflichtungskredits als gebundene Ausgabe und werden der Erfolgsrechnung belastet.

Investitionen werden entsprechend ihrer Nutzungsdauer linear abgeschrieben (§ 26 VGG²⁹ i.V.m. Anhang 2 Ziff. 4.1 VGG). Beim vorliegenden Investitionsprojekt gelangen die Vorschriften für (Tiefbauten und Leitungen) mit einer Abschreibungsdauer von 50 Jahren und einem Abschreibungssatz von zwei Prozent zur Anwendung. Die Kapitalverzinsung richtet sich nach dem internen Zinssatz.

²⁷ Vollzugsverordnung über den Finanzhaushalt vom 8. Dezember 2021 (VVFH; SRS 6.1-1.1)

²⁸ Handbuch über den Finanzhaushalt der Zürcher Gemeinden, Kanton Zürich, Direktion der Justiz und des Innern, Gemeindeamt, Gemeindefinanzen, Version vom 1. April 2018; Quelle: <https://www.zh.ch/de/steuern-finanzen/gemeindefinanzen/finanzhaushalt-gemeinden/handbuch-finanzhaushalt.html> (besucht am 31.10.2024)

²⁹ Gemeindeverordnung vom 29. Juni 2016 (VGG; LS 131.11)

	Ab Jahr 1 / pro Jahr
Kapitalfolgekosten	
- Abschreibung: 2,00 % der Nettoinvestition	105 600.00
- Kapitalzins: 1,30 % auf ½ der Nettoinvestition	34 320.00
Sachfolgekosten	
- 0,0 % ³⁰ der Bruttoinvestition (ohne Landerwerb)	
- Effektive Werte für Energieankauf und Unterhalt	485 080.00
Personalfolgekosten	
- Zusätzliche Personalkosten	
Bruttoinvestitionsfolgekosten	625 000.00
Investitionsfolgeerträge	
Mehrerlös: Energieumsatz	650 000.00
Minderaufwand: -	
Nettoinvestitionsfolgeerlös	25 000.00
Finanzierungsart	
Durch Steuereinnahmen	
Durch Gebühren	x
In Steuerprozenten: Im Budget (Jahr) beträgt 1 Steuerprozent Fr. 0.00	

3.3 Investitionsplanung

Das Vorhaben ist in der Investitionsplanung des allgemeinen Verwaltungsvermögens von Stadtwerk Winterthur eingestellt:

Projekt-Nr.	20968 bzw. neu im Abacus 5017260
Projektbezeichnung	EC Netz Winterthur Seen V11 J1+J2

Kostenart	Verpflichtungskredite		Betrag
506042	Ausführung	G	5 280 000.00
Gesamtkredit			5 280 000.00

Jahr	Kostenart 504022	Gesamtbetrag
2025	400 000.00	400 000.00
2026	400 000.00	400 000.00
2027	3 000 000.00	3 000 000.00
2028	1 000 000.00	1 000 000.00
Reserven	480 000.00	480 000.00
Total	5 280 000.00	5 280 000.00

Die Reserven sind in der Jahresplanung nicht enthalten.

³⁰ Kapitel 5.4.4 «Folgekosten»; Handbuch über den Finanzhaushalt der Zürcher Gemeinden

3.4 Berücksichtigung der Teuerung

Die Bewilligung des vorliegenden Verpflichtungskredits erstreckt sich auch auf die durch Teuerung bedingten Mehr- oder Minderkosten; Stichtag für die Kostenberechnung ist der 31. März 2024.

Teuerungsbedingte Mehr- oder Minderausgaben können mit den ausgewiesenen Teuerungsindizes für die festgelegten Projektgruppen auf den jeweilig anzuwendenden Zeitpunkt aufgerechnet werden. Massgebliche Zeitpunkte können der Vertragsabschluss, der Zeitpunkt der Bestellung oder der Abrechnung sein. Die teuerungsbedingten Mehr- oder Minderkosten im Vergleich zum Kostenvoranschlag vom 18. April 2024, auf dem sich die vorliegende Weisung stützt, werden für die jeweilige Kostenposition und den entsprechenden Indizes folgendermassen berechnet:

$$\text{teuerungsberichtigte Kosten} = \frac{\text{Kosten Stichtag} \times \text{Indexwert zum anzuwendenden Zeitpunkt}}{\text{Indexwert am Stichtag}}$$

Zur Anwendung gelangende Indizes:

- elektromechanische Ausrüstung (EMA), elektrische Ausrüstung (EMSRL)³¹ und Anlagentechnik (AT)
Produzenten- und Importpreisindex (IPI)³²
- Bautechnik (BAU) und gebäudetechnische Ausrüstung (HLKS)
Schweizer Baupreisindex (BPI)³³ für die Grossregion Zürich
- Löhne
Lohnkostenindex gemäss Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauten (KBOB)³⁴

3.5 Wirtschaftlichkeit

Preissystem

Aufgrund der Anbindung des neu zu erschliessenden Gebiets Seen (V11) an den QWV Waser (P13) wird ein bestehendes Preissystem angewandt (vgl. Ziff. 2.3), das sich bewährt und als wirtschaftlich erwiesen hat. Zudem setzt dieses Preissystem Anreize für eine möglichst gute Energieausnutzung.

Anschlussentwicklung im gesamten Wärmeversorgungsgebiet Seen (V11)

Der totale Wärmebedarf für das gesamte Wärmeversorgungsgebiet Seen (V11) im Endausbau wird auf jährlich etwa 19 Millionen kWh mit einer Wärmeleistung von rund 9600 kW geschätzt. Für die Modellierung der Anschlussentwicklung kann davon ausgegangen werden, dass von diesem gesamten Wärmeabsatzpotenzial innerhalb von zwanzig Jahren 70 Prozent angeschlossen werden können, was einer Wärmeleistung von 6700 kW und einem Jahreswärmebedarf von etwa 13 Millionen kWh entspricht.

³¹ Bei Material ohne Wertschöpfung in der Schweiz wird auf die entsprechende Index der Europäischen Union zurückgegriffen; https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/STS_INPP_M/default/table?lang=en&category=sts.sts_ind.sts_ind_pric.sts_inpp_t (besucht am 31.10.2024)

³² Tabelle des Bundesamtes für Statistik «Produzenten- und Importpreisindex, Importpreisindex (IPI), Detailergebnisse»; Quelle: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/preise/produzentenpreise-importpreise.assetdetail.23404329.html> (besucht am 31.10.2024)

³³ Tabelle des Bundesamtes für Statistik «Schweizerische Baupreisindex – Aktuelle Resultate pro Grossregion»; Quelle: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/preise/baupreise/baupreisindex.assetdetail.31967492.html> (besucht am 31.10.2024)

³⁴ «Empfehlungen zur Honorierung von Architekten und Ingenieuren», Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB), 2024; Quelle: <https://www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/dienstleistungen-planer/empfehlungen-zur-honorierung-von-architekten-und-ingenieuren.html> (besucht am 31.10.2024)

Anschlussentwicklung im Perimeter der neuen Hauptversorgungsleitung

Im Perimeter der neuen Hauptversorgungsleitung erfolgt die Wärmeversorgung der privaten Liegenschaften (mehrheitlich Mehrfamilienhäuser und Grossüberbauungen) noch mit fossiler Energie betriebenen Heizungen, was sich positiv auf die Anschlussentwicklung auswirkt (vgl. Ziff. 2.2). In diesem Perimeter verfügt das zu erschliessende Gebiet über eine Wärmeleistung von 3200 kW und der jährliche Wärmebedarf beträgt rund 6,5 Millionen kWh.

Bei der Modellierung der Anschlussentwicklung kann von einem Verdichtungsgrad von 70 Prozent ausgegangen werden, was einer Wärmeleistung von ungefähr 2300 kW und einem jährlichen Wärmebedarf von etwa 4,5 Millionen kWh entspricht.

Weitere Annahmen für die Wirtschaftlichkeitsberechnung

Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen basieren auf Erfahrungswerten von Stadtwerk Winterthur:

- Wirtschaftlichkeitsberechnung erfolgt unabhängig des bestehenden QWV Waser (P13). Es werden nur Kosten aus den erforderlichen Installationen zur Kapazitätserweiterung und zu den steuerungstechnischen Anpassungen in der HHZ Waser berücksichtigt.
- Betrachtungszeitraum für die Wirtschaftlichkeitsberechnung beträgt 50 Jahre und entspricht der Abschreibungsdauer der Rohrleitungsinstallationen (Grundinstallation).
- Investitionen oder Erträge aus vertraglich vereinbarten Einmalzahlungen werden über die Vertragsdauer abgeschrieben bzw. aktiviert.
- Ersatzinvestitionen werden auf Basis der erwarteten technischen Lebensdauer berücksichtigt.
- Nicht abgeschriebene Werte verfallen per Ende des Betrachtungszeitraums.
- Innerhalb des Betrachtungszeitraums endende Wärmelieferverträge werden bis zum Ende des Betrachtungszeitraums verlängert; es wird davon ausgegangen, dass der Kundschaft keine neuen Anschlusskosten verrechnet werden (allfällige Ersatzinvestitionen an der Hausanlage gehen zulasten der Kundschaft).
- Anschluss- und Investitionskosten werden gemäss der modellierten Anschlussentwicklung für jede Liegenschaft auf Basis der Anschlussleistung ermittelt. Summiert resultiert die jährliche Investition für die Netzverdichtung.
- Ein Drittel des Grundpreises der neuen Anschlüsse dient der Deckung des gesteigerten Betriebsaufwands.

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Der Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» bezieht die Wärme zum Fernwärmetarif vom Eigenwirtschaftsbetrieb «Fernwärme». Dieser wiederum beschafft die notwendige Wärme vom Eigenwirtschaftsbetrieb «KVA» oder erzeugt die Energie mit Spitzenlastanlagen (Gas- und Ölkessel³⁵) selbst. In der Wirtschaftlichkeitsberechnung werden nur die Kosten und Erträge betrachtet, die der Rechnung des Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» belastet bzw. gutgeschrieben werden.

Wirtschaftlichkeit Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» (kumuliert über den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren) für das gesamte Wärmeversorgungsgebiet Seen (V11)

Erlös	Fr. 80 909 006
Abzüglich Betriebskosten inkl. Abschreibungen und Zinsen	Fr. <u>-78 553 100</u>
Marge/Nettoerlös Energie-Contracting	Fr. <u>2 355 906</u>

Wird von der Erschliessung des gesamten Wärmeversorgungsgebiets Seen (V11) ausgegangen, ist ein kalkulatorischer (über den Betrachtungszeitraum gemittelter) jährlicher Umsatz von rund 1 620 000 Franken (exkl. MwSt.) zu erwarten. Die entsprechenden kalkulatorischen Kosten betragen rund 1 570 000 Franken jährlich (exkl. MwSt.).

Wirtschaftlichkeit Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» (kumuliert über den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren) für das vorliegende Projekt – Perimeter der neuen Hauptversorgungsleitung

Erlös	Fr. 32 603 202
Abzüglich Betriebskosten inkl. Abschreibungen und Zinsen	Fr. <u>-31 257 590</u>
Marge/Nettoerlös Energie-Contracting	Fr. <u>1 345 612</u>

Mit dem vorliegenden Projekt wird ein kalkulatorischer (über den Betrachtungszeitraum gemittelter) jährlicher Umsatz von rund 650 000 Franken (exkl. MwSt.) erzielt. Die entsprechenden kalkulatorischen Kosten betragen rund 625 000 Franken jährlich (exkl. MwSt.).

Der Vergleich der beiden aufgeführten Ausbauvarianten zeigt, dass bereits das vorliegende Projekt wirtschaftlich erbracht werden kann. Mit zunehmendem Ausbau im gesamten Wärmeversorgungsgebiet Seen (V11) erhöht sich die Wirtschaftlichkeit weiter.

3.6 Ökologie

Das zu erschliessende Gebiet im Perimeter der neuen Hauptversorgungsleitung verfügt über eine Wärmeleistung von etwa 3200 kW und einen jährlichen Wärmebedarf von rund 6,5 Millionen kWh. Der Wärmebedarf wird aktuell noch mit fossiler Energie betriebenen Heizungen abgedeckt. Ausgehend von einem erwarteten Verdichtungsgrad von 70 Prozent (Wärmeleistung 2300 kW, Wärmebedarf 4,5 Millionen kWh) führt das vorliegende Projekt langfristig zu einer jährlichen Einsparung von bis zu 1300 Tonnen CO₂.³⁶ Für das gesamte Gebiet Seen wird bei einem Verdichtungsgrad von 70 Prozent (Wärmeleistung 6700 kW, Wärmebedarf 13 Millionen kWh) mit jährlichen Einsparungen von bis zu 3800 Tonnen CO₂ gerechnet.

³⁵ Ein Verzicht auf diese Spitzenabdeckung würde bedingen, dass Wärmesysteme auf die nur für wenige Stunden oder Tage im Jahr benötigte maximale Wärmeleistung ausgerichtet werden müssten.

³⁶ Dies entspricht indes nicht der Systematik, mit der die Erreichung des Netto-null-CO₂-Ziels der städtischen Verwaltung gemessen wird.

3.7 Risiken

Finanzielles Risiko

Mit dem gewählten Preismodell des QWV Waser (P13) wird ein Preissystem angewendet, das durch die hohe Anschlussdichte im QWV Waser seine Konkurrenzfähigkeit unter Beweis gestellt hat. Auch im neu zu erschliessenden Gebiet darf deshalb davon ausgegangen werden, dass sich der Grossteil der Kundinnen und Kunden für einen Anschluss entscheiden wird.

Der Energiepreis basiert anteilmässig auf dem Holzschnittelindex und auf dem Fernwärmetarif der Stadt Winterthur (vgl. Ziff. 2.3). Ein Risiko aufgrund sich ändernder Preise kann somit grösstenteils ausgeschlossen werden.

Technisches Risiko

Das vorliegende Projekt umfasst einen zu weiten Teilen erdverlegten Rohrleitungsbau zur Erstellung eines Wärmenetzes. Stadtwerk Winterthur hat bereits verschiedenste Projekte dieser Art realisiert und betreibt diese Anlagen seit 2002. Die allgemeinen technischen Risiken bei Projekten dieser Art sind bekannt. Die Rahmenbedingungen weisen keine ausserordentlichen Risiken auf.

Durchleitungsrechte

Die Leitungsführung verläuft nach heutigem Planungsstand grösstenteils in öffentlichem Grund. Einige Leitungsabschnitte erfordern jedoch Durchleitungsrechte auf Privateigentum. Sollten die Eigentümerinnen und Eigentümer dieser Parzellen eine Durchleitung verweigern, kann die notwendige Anpassung der Leitungsführung zu Mehrkosten führen, die indes durch die eingeplanten Reserven abgedeckt sein sollten.

4 Finanzierung des Ausbaus der städtischen Wärmenetze im Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting»

Der Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» nutzt zur Finanzierung seiner Investitionstätigkeiten beim Ausbau der städtischen Wärmeversorgung (u.a. Realisierung von QWV-Projekten) drei Arten von Kreditgefässen: Rahmenkredite, Verpflichtungskredite und gebundene Sammelpositionen.

4.1 Rahmenkredite

Das Stadtparlament bewilligte zwischen 2000 und 2010 fünf Rahmenkredite à 5 Millionen Franken.³⁷ 2012 und 2016 genehmigte die Stimmbevölkerung je einen Rahmenkredit in der Höhe von 40 bzw. 70 Millionen Franken.³⁸

Während zu Beginn des städtischen Wärmenetzbaus für die Realisierung der verschiedensten thermischen Projekte (Neu- und Ausbau der thermischen Netze mit dazugehörigen thermischen Energiezentralen sowie Anlagen-Contracting) das Kreditgefäss Rahmenkredit genutzt wurde, werden seit 2024 Ersterschliessungen der im kommunalen Energieplan festgelegten Gebiete sowie das Anlagen-Contracting mittels Rahmenkrediten finanziert. Beispielsweise wird der Rahmenkredit genutzt für die Ersterschliessung von V-Gebieten (vgl. Ziff. 1). Eine Ersterschliessung umfasst den Neubau einer Heizzentrale oder den Bau einer aus einem bereits erschlossenen in das zu erschliessende Gebiet führende Hauptversorgungsleitung sowie erste Liegenschaftsanschlüsse an das Wärmenetz.

Aktueller Rahmenkredit (Nr. 20611)

Per Ende September 2024 war der aktuelle Rahmenkredit etwa zu 75 Prozent ausgeschöpft – umgesetzt wurden bis zu diesem Zeitpunkt rund 70 Projekte. Die 75 Prozent ergeben sich aus dem Verhältnis von 52 Millionen zu 70 Millionen.

Von der Stimmbevölkerung bewilligter Rahmenkredit total	70 Millionen Franken
Bewilligte Projekte (Verpflichtungskredite) und bis Ende September 2024 zulasten des Rahmenkredits blockierter Bruttobetrag	52 Millionen Franken
Effektiv verbuchte Nettoausgaben (inkl. Anschlusskosten) bis Ende September 2024 zulasten des Rahmenkredits	25 Millionen Franken

Aus finanztechnischer Sicht zu erwähnen ist, dass der Rahmenkredit in der Höhe von 70 Millionen Franken von der Stimmbevölkerung brutto bewilligt wurde und somit jedes über den Rahmenkredit abgewickelte Projekt (Verpflichtungskredit) brutto zu bewilligen und abzurechnen ist. Da aber effektiv auch alle Einnahmen (Anschlusskosten) zugunsten des Rahmenkredits zu buchen sind (Nettoverbuchung), führt dies dazu, dass die Investitionsrechnung in der Nettobetrachtung einen höheren – nicht ausgeschöpften – Betrag zeigt, aus finanztechnischer Sicht aber ein viel geringerer Bruttobetrag für weitere Projekte zur Verfügung steht. Hinzu kommt, dass die einzelnen bewilligten Verpflichtungskredite des Rahmenkredits auch den vorgeschriebenen Reservebetrag (i.d.R. 10 %) beinhalten, der nicht zwingend ausgeschöpft wird.

³⁷ Vgl. u.a. «Vierter Rahmenkredit von CHF 5 000 000.– für Anlagenobjekte des Betriebes Energie-Contracting von Stadtwerk Winterthur» vom 6. Mai 2009 (Parl.-Nr. 2009.47)

³⁸ Vgl. «Rahmenkredit von Fr. 40 000 000.– für den Bau von Anlagen durch das Geschäftsfeld Energie-Contracting (EC) von Stadtwerk Winterthur» vom 22. Februar 2012 (Parl.-Nr. 2012.13) und «Rahmenkredit von Fr. 95 500 000.– für die Weiterentwicklung des Systems dezentraler Quartierwärmeverbände durch das Geschäftsfeld Energie-Contracting (EC) von Stadtwerk Winterthur» vom 1. Oktober 2014 (Parl.-Nr. 2014.101). Der vom Stadtrat beantragte Rahmenkredit in der Höhe von 95 500 000 Franken wurde vom Parlament auf 70 000 000 Franken gekürzt.

Zwischen den effektiven Ausgaben eines Projekts und dem ursprünglich bewilligten Kreditbetrag kommt es deshalb oft zu einer Differenz. Dieser Differenzbetrag steht in Teilen (Brutto-Minderausgabe) erst wieder für eine weitere Nutzung zur Verfügung, wenn der einzelne Verpflichtungskredit als Teil des Rahmenkredits abgerechnet wurde, wobei die Kreditabrechnung erst einige Zeit nach Fertigstellung des Projekts stattfindet (gemäss Art. 25 Abs. 2 VVFH innerhalb von zwei Jahren nach Fertigstellung des Projekts).

Obwohl per Ende September 2024 die effektiv verbuchten Nettoausgaben 25 Millionen Franken betragen, standen zu diesem Zeitpunkt aufgrund des blockierten Bruttobetrags folglich lediglich 18 Millionen Franken für neue Projekte zur Verfügung.

Neuer Rahmenkredit

Für die in den kommenden Jahren anstehenden Projekte für den weiteren Ausbau der Wärmenetze wird voraussichtlich im Verlauf des Jahres 2025 ein neuer Rahmenkredit in der Höhe von mehr als 100 Millionen Franken dem Stadtparlament bzw. der Stimmbevölkerung beantragt. Der neue Rahmenkredit steht auch im Zusammenhang mit dem Masterplan (vgl. Ziff. 1), mit dem unlängst die Rahmenbedingungen für den Wärmeausbau der kommenden Jahre festgelegt wurden.

Notwendigkeit eines ausreichend hohen Restbetrags innerhalb des aktuellen Rahmenkredits

Solange der neue Rahmenkredit nicht bewilligt ist, braucht es innerhalb des vorhandenen Rahmenkredits einen verfügbaren und ausreichend hohen Restbetrag, um weitere in der vereinfachten Kompetenzregelung des Rahmenkredits³⁹ liegende Projekte umsetzen zu können bzw. um für Mehrausgaben bei den laufenden Projekten abgesichert zu sein.

Zum Beispiel sollen die in Erarbeitung stehenden Wärmenetzausbauprojekte in Oberwinterthur (Zinzikon, Grabenacker) und Neuwiesen (nächster Ausbauschnitt zu Neuwiesen Süd) über den aktuellen Rahmenkredit abgewickelt werden. Sobald diese Projekte den nötigen Planungsstand (Budgetierung, Projektierung) erreicht haben, werden sie betreffend Finanzierung von den kürzeren Entscheidungswegen profitieren. Mit dieser die Finanzierung sichernden Vorgehensweise kann auch während der Zeit bis zur Bewilligung des neuen Rahmenkredits ein beschleunigter Ausbau der Quartierwärmeverbände ermöglicht werden.

Entsprechend sind Projekte, deren Budgetierung und Projektierung bereits früh feststehen, geeignet, um ausserhalb des Rahmenkredits und somit über die ordentlichen – eher enger gefassten – Kompetenzgrenzen bewilligt zu werden. Dies belastet den Rahmenkredit nicht und ermöglicht zu einem späteren Zeitpunkt die schnelle Realisierung anderer gemäss Energieplan vorgesehener Projekte. Aus diesem Grund wird für die thermische Grunderschliessung von Seen ein separater Verpflichtungskredit beantragt, der nicht aus dem Rahmenkredit finanziert wird.

³⁹ In der vereinfachten Kompetenzregelung des Rahmenkredits entscheidet das Parlament bei einer Projektsumme über 6 Millionen Franken, der Stadtrat bei Projekten bis 6 Millionen Franken und Stadtwerk Winterthur bei einer Projektsumme bis 900 000 Franken.

4.2 Verpflichtungskredite

Beantragter nicht durch den Rahmenkredit zu finanzierender Verpflichtungskredit für die Erschliessung des Gebiets Seen

In der Regel werden die für den Wärmeausbau erforderlichen Verpflichtungskredite mittels Rahmenkredit finanziert (vgl. Ziff. 4.1). Der Rahmenkredit aus dem Jahr 2016 bzw. der daraus noch verfügbare Restbetrag ist wie vorgängig erläutert bereits für andere Ausgaben (Teuerungsrisiken, Mehrausgaben) und insbesondere für anderweitige Wärmeausbauprojekte (bspw. Ausbau der Wärmenetze Oberwinterthur und Neuwiesen) vorgesehen und soll nicht zu schnell ausgeschöpft werden. Sobald diese Projekte den nötigen Planungsstand erreicht haben, soll deren Finanzierung über einen Verpflichtungskredit erfolgen, der sich aus dem Rahmenkredit speist. Mit dieser Vorgehensweise wird sichergestellt, dass diese Projekte unter der vereinfachten Kompetenzregelung des Rahmenkredits rasch umgesetzt werden können. Für die Erschliessung des Gebiets Seen hingegen ist aufgrund der langen Vorlaufzeit (Budgetierung, Projektierung) die Finanzierung über einen den Rahmenkredit nicht belastenden Verpflichtungskredit zielführend.

Infolgedessen wird im Sinne einer Ausnahme dem Stadtparlament ein separater Verpflichtungskredit in der Höhe von 5 280 000 Franken beantragt.⁴⁰

Das Gebiet Seen gehört zu den aus technischer, ökologischer und wirtschaftlicher Sicht erfolgversprechenden Gebieten, in denen der Ausbau der Wärmenetze gemäss Legislatur-schwerpunkt «Wärmeversorgung»⁴¹ und den im Masterplan aufgezeigten Prioritäten realisiert werden soll. Entsprechend ist die Bereitstellung der Finanzmittel für eine zeitnahe Umsetzung des Projekts entscheidend.

Ein weiterer wesentlicher Grund für die Finanzierung über einen nicht aus dem Rahmenkredit finanzierten Verpflichtungskredit liegt darin, dass die Fertigstellung des neuen Rahmenkredits noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird. Bedingt durch den politischen Genehmigungsprozess – die Kreditsumme erfordert eine Volksabstimmung – wird der neue Rahmenkredit voraussichtlich frühestens 2026 zur Verfügung stehen.

Der beantragte Verpflichtungskredit wird basierend auf den ordentlichen Finanzkompetenzen der Stadt Winterthur als budgetierter neuer Kredit vom Stadtparlament bewilligt (Art. 21 Abs. 2 VVFH).

Mit der Kreditbewilligung spricht sich das Stadtparlament zeitgleich erneut für den kommunalen Energieplan und den weiteren Ausbau der Wärmenetze aus, wobei der Stadtrat aufgrund dieses Entscheids die Ausgaben für weiterführende Projekte, d.h. für den weiteren Netzausbau bzw. die weitere Netzverdichtung im Gebiet Seen, als gebundene Ausgaben bewilligen kann (vgl. Ziff. 4.3).

4.3 Gebundene Sammelpositionen

Gemäss § 103 Absatz 1 Gemeindegesetz⁴² gelten Ausgaben als gebunden, wenn die Gemeinde durch einen Rechtssatz, durch einen Entscheid eines Gerichts oder einer Aufsichtsbehörde oder durch einen früheren Beschluss der zuständigen Organe oder Behörden zu ihrer Vornahme verpflichtet ist und ihr sachlich, zeitlich und örtlich kein erheblicher Ermessensspielraum bleibt.

⁴⁰ Wäre der Verpflichtungskredit zulasten des Rahmenkredits abgewickelt worden, hätte der Stadtrat den Kredit bewilligen können.

⁴¹ Vgl. «Legislaturprogramm 2022–2026» vom 28. September 2022 (Parl.-Nr. 2022.88)

⁴² Gemeindegesetz vom 20. April 2015 (GG; LS 131.1)

Bei einer gebundenen Sammelposition dürfen gemäss Artikel 13a Absatz 2 Litera c Verordnung über den Finanzhaushalt⁴³ Einzelprojekte eingestellt werden, bis der Gesamtbetrag der Sammelposition erreicht ist, wobei die ordentlichen Finanzkompetenzen und die Regeln zur amtlichen Publikation gebundener Ausgaben von einmalig über eine Million Franken sowie zur maximalen Betragsgrenze innerhalb einer Sammelposition – bis zwei Millionen Franken pro Einzelprojekt – gelten.

Gebundenheit bei Netzerweiterungen bzw. Netzverdichtungen in einem QWV

Mit der Rahmenkreditbewilligung durch die Stimmbevölkerung bzw. mit der Verpflichtungskreditbewilligung durch das Stadtparlament für die Ersterschliessung eines Wärmeversorgungsgebiets erfolgt neben der Genehmigung der finanziellen Mittel jeweils zeitgleich auch die Einwilligung für den weiteren Netzausbau bzw. die weitere Netzverdichtung im entsprechenden Gebiet.

Beim Ausbau der städtischen Wärmenetze besteht kein nennenswerter Entscheidungsspielraum. Sobald ein Wärmeversorgungsgebiet durch den Bau einer Heizzentrale bzw. einer Hauptversorgungsleitung erschlossen wurde, steht die Realisierung der Wärmeversorgung fest. Wünschen Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer im entsprechenden Gebiet einen Wärmeanschluss, gibt es keinen Grund, dass Stadtwerk Winterthur diesen nicht zeitnah erstellt, da die Kundschaft in der Regel nur dann ihre Heizung ersetzt, wenn diese das Ende ihrer Lebensdauer erreicht oder defekt ist. Kann Stadtwerk Winterthur den Wärmeanschluss nicht zeitnah ermöglichen, wird sich die Kundschaft für alternative Lösungen entscheiden, sodass sie langfristig nicht mehr für einen Anschluss an den QWV gewonnen werden kann. Die Wärmelieferung kann selbstredend nur am kundenspezifischen Standort im jeweiligen Wärmeversorgungsgebiet erbracht werden.

Ein aufgrund der Netzerweiterung notwendiger Ausbau einer Heizzentrale gilt als gebundene Ausgabe, wie auch der Ersatz von Heizzentralen oder des thermischen Netzes als gebundene Ausgabe gilt und unter Einhaltung der Betragsgrenzen über die gebundene Sammelposition finanziert wird.

5 Rechtsgrundlagen

Für die Grunderschliessung des Wärmeversorgungsgebiets Seen (V11), die u.a. auch den Anschluss der städtischen Liegenschaft Schulhaus Steinacker beinhaltet, ist der vorliegende Verpflichtungskredit im Betrag von 5 280 000 Franken vorgesehen.

Neue einmalige Ausgaben über eine Million Franken bis acht Millionen Franken sind gemäss Artikel 20 Absatz 1 Litera f i.V.m. Artikel 34 Absatz 2 Litera c Gemeindeordnung⁴⁴ vom Stadtparlament zu bewilligen.

Beschlüsse des Stadtparlaments unterstehen gemäss Artikel 14 Absatz 1 GO dem fakultativen Referendum, wobei dieses für eine Entscheidung an der Urne innert 60 Tagen nach der amtlichen Veröffentlichung des Parlamentsbeschlusses zustande kommen muss (Art. 14 Abs. 3 lit. a).

6 Fazit

Eine klimafreundliche Wärmeversorgung ist eine der Massnahmen mit grosser Hebelwirkung auf die Reduktion des CO₂-Ausstosses. Daher sind Projekte, die den Ausbau und die Verdichtung der Winterthurer Wärmenetze zum Ziel haben, kontinuierlich und rasch zu realisieren. Damit wird auch der mit dem Energie- und Klimakonzept 2050 vom Stadtrat vorgesehenen Beschleunigung

⁴³ Verordnung über den Finanzhaushalt der Stadt Winterthur vom 31. Oktober 2005 (SRS 6.1-1)

⁴⁴ Gemeindeordnung vom 26. September 2021 (GO; SRS 1.1-1)

des Ausbaus der Wärmenetze entsprochen. Überdies hat die zunehmende physische Verbindung zwischen Fernwärme und Quartierwärme energietechnisch einen positiven Effekt, da durch die thermische Vernetzung die Abwärme der KVA noch besser genutzt werden kann.

Vor diesem Hintergrund stehen beim Eigenwirtschaftsbetrieb «Energie-Contracting» von Stadtwerk Winterthur mehrere Projekte an, die den weiteren Ausbau der städtischen Wärmenetze zum Ziel haben. Diese Projekte spielen eine zentrale Rolle, um die energie- und klimapolitischen Ziele der Stadt Winterthur unter Berücksichtigung der kantonalen Vorgaben umzusetzen. Derzeit befindet sich zum Beispiel das Wärmenetz im Gebiet Neuwiesen Süd im Bau und gleichzeitig laufen die Planungsarbeiten für die thermische Erschliessung anderer Gebiete – u.a. Erschliessung des Neuwiesenquartiers und des Gebiets Seen.

Das mit dem vorliegenden Verpflichtungskredit zu finanzierende Projekt beinhaltet die im kommunalen Energieplan vorgesehene thermische Grunderschliessung von Seen. Aus technischer, ökologischer und wirtschaftlicher Sicht gehört Seen zu den in Winterthur erfolgversprechenden Gebieten, in denen der Ausbau der Wärmenetze gemäss dem Legislaturschwerpunkt «Wärmeversorgung» und den im Masterplan aufgezeigten Prioritäten realisiert werden soll. Entsprechend ist für eine zeitnahe Umsetzung des Projekts die Bereitstellung der nötigen Finanzmittel massgebend. Aus ökologischer Sicht ist dieses Projekt von Bedeutung, weil es innerhalb von zwanzig Jahren zu einer jährlichen Einsparung von bis zu 1300 Tonnen CO₂ führt. Mit dem Schulhaus Steinacker wird ausserdem eine städtische Liegenschaft ans Wärmenetz angeschlossen, die gegenwärtig noch mit einer zentralen Gas-/Ölheizung beheizt wird. Wird die Wärmeerschliessung wie geplant schrittweise auf das gesamte Gebiet Seen ausgedehnt, kann mit jährlichen Einsparungen von bis zu 3800 Tonnen CO₂ gerechnet werden.

Der Verpflichtungskredit im Betrag von 5 280 000 Franken stellt einen weiteren Schritt beim kontinuierlichen Ausbau der Winterthurer Wärmenetze dar. Mit dieser Investition leistet die Stadt Winterthur einen wichtigen Beitrag, um die energie- und klimapolitischen Ziele der Stadt zu erreichen.

Die Berichterstattung im Stadtparlament ist dem Vorsteher des Departements Technische Betriebe übertragen.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

A. Simon