



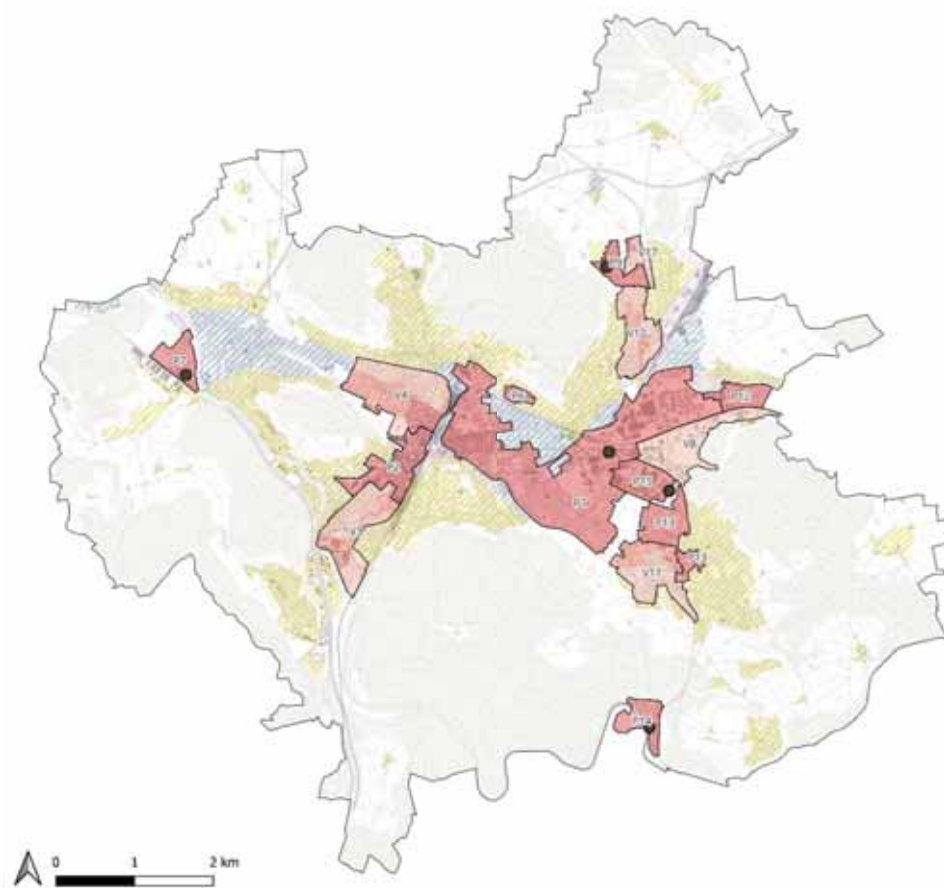
Kommunale Energieplanung

Erläuterungsbericht
mit Energieplankarte und Massnahmenkatalog

Stadt Winterthur



Winterthur
European Energy Award



Teilrevision 2026
Version 1.3 / 19. August 2026

Impressum

Auftraggeberin

Stadt Winterthur
Departement Bau und Mobilität
Pionierstrasse 7
8400 Winterthur

Vertreten durch

Damian Bölsterli
Leiter Abteilung Energie und Technik
Amt für Baubewilligungen

Auftragnehmerin

Amstein + Walthert AG
Andreasstrasse 5
8050 Zürich
+41 44 305 91 11

Verfasser:in

Sophia Rudolph
Simon Ott
Doris Scheuch
Matthias Schlegel

Verteiler

Damian Bölsterli, Stadt Winterthur
Brenda Durrer, Stadt Winterthur

Version

1.3, 19. August 2026

Freigegeben

19. August 2026, Matthias Schlegel

Bezeichnung

BLIN/SCLE/10.13165/Kommunale Energieplanung Winterthur - Teilrevision 2026/Kommunale_Energieplanung_Winterthur_Erlaeuterungsbericht_SR_2026-08-19.docx

Genehmigungsinhalte

Die behördenverbindlichen Genehmigungsinhalte des kommunalen Energieplans der Stadt Winterthur bestehen aus:

- der Energieplankarte
- dem Massnahmenkatalog

Genehmigungsvermerke

Beschlossen durch das Stadtparlament am

Der Stadtpräsident:

Der Stadtschreiber:

Stefan Fritschi

Ansgar Simon

Genehmigt durch die Baudirektion des Kantons Zürich am:

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1 Einleitung	6
1.1 Auftrag	6
1.2 Vorgehen	6
1.3 Organisation	7
1.4 Verbindlichkeit	8
1.5 Abgrenzung	8
2 Bestehende Infrastruktur	10
2.1 Bestehende Wärmenetze	10
2.2 Gasgebiet	12
3 Wärme- und Kälteverbrauch	14
4 Thermische Potenziale	16
5 Räumliche Koordination	19
5.1 Masterplanstudien	19
5.2 Energieplankarte	22
5.3 Massnahmenkatalog	25
Glossar und Abkürzungen	26
Literaturverzeichnis	28
Anhänge	29

Zusammenfassung

Der Erläuterungsbericht zur Teilrevision 2026 der kommunalen Energieplanung der Stadt Winterthur beschreibt die Aktualisierung der räumlichen Festlegungen und Massnahmen basierend auf den Masterplanstudien und dem neuen kantonalen Geodatenmodell. Übergeordnetes Ziel bleibt die Umsetzung des Netto-Null-Ziels 2040 durch Ausbau und Transformation der Wärmeversorgung.

- Auftrag und Grundlage: Die Teilrevision basiert auf dem rechtskräftigen Energieplan 2022, den Masterplanstudien zu den Wärmenetzen und dem kantonalen Geodatenmodell (KGDM). Sie aktualisiert räumliche Festlegungen und Massnahmenkatalog ohne vollständige Neuerarbeitung fachlicher Grundlagen.
- Masterplanstudien und räumliche Koordination: Die Masterplanstudien konkretisieren die Wärmenetze und Energieträger pro Gebiet. Einige Verbundgebiete entfallen aufgrund Wirtschaftlichkeit, andere erhalten neue Optionen, z.B. Nutzung von Rechenzentrumsabwärme.
- Energieplankarte: Die Karte unterscheidet zwischen verbindlich festgelegten Verbundgebieten und als prioritäre Empfehlung für dezentrale Wärmelösungen aufzufassenden Eignungsgebieten. Innerhalb der Verbundgebiete wird der Umsetzungsstand der Wärmenetze differenziert dargestellt („in Betrieb“, „in Planung“ oder „in Prüfung“). Die Energieplankarte ist sowohl im Stadtplan Winterthur als auch im Geoportal des Kantons Zürich digital einsehbar. Zusätzlich werden dort die vorgesehenen Zeiträume für die Stilllegung des Gasnetzes ausgewiesen.
- Gasversorgung und Stilllegung: Das Gasnetz wird stufenweise stillgelegt, wobei Gas weiterhin für Spitzenlast und Prozessenergie genutzt wird. Die Stilllegung erfolgt koordiniert mit dem Wärmenetzausbau, mit Fristen bis Ende 2040.
- Massnahmenkatalog: Sie dienen als Umsetzungsinstrument mit statischem und flexiblem Teil. Massnahmen für Wärmenetze (Verbundgebiete) und individuelle Versorgung (Eignungsgebiete) werden beschrieben, flankierende Massnahmen sind ins Klima-Cockpit ausgelagert.

1 Einleitung

1.1 Auftrag

Teilrevision 2026

Der aktuelle kommunale Energieplan der Stadt Winterthur ist seit 2023 rechtskräftig. Auf Grundlage der Masterplanstudien hat der Stadtrat die noch offen gelassenen Prioritäten beim Ausbau der städtischen Wärmenetze am 23. Oktober 2024 festgelegt (SR.24.707-1: «Studie Wärmeverbunde und Netze Winterthur (Masterplan)» (Teil 2) und Präzisierung zur Umsetzung des kommunalen Energieplans betreffend Wärmenetzausbau).¹ Parallel dazu hat der Kanton Zürich mit dem kantonalen Geodatenmodell (KGDM) neue Vorgaben für die einheitliche Darstellung der kommunalen Energieplanungen eingeführt.

Gegenstand der Teilrevision 2026 der Energieplanung Winterthur sind die Aktualisierung der räumlichen Festlegungen gestützt auf die Masterplanstudien und den Stadtratsentscheid, die Überführung bzw. Präzisierung der Gebietslogik gemäss KGDM, sowie die Überarbeitung der zugehörigen Massnahmen und Erläuterungen. Eine vollständige Neuerarbeitung sämtlicher fachlicher Grundlagen (z.B. des Wärmebedarfs oder der Energiepotenziale) ist nicht Gegenstand dieser Teilrevision.

1.2 Vorgehen

Grundlagen

Die Teilrevision stützt sich auf den rechtskräftigen Erläuterungsbericht 2022, die Masterplanstudien «Wärmeverbunde und Netze Winterthur», die Vorgaben des neuen Kantonalen Geodatenmodells (KGDM) sowie ergänzende Abstimmungen mit Stadt Winterthur, Stadtwerk Winterthur und dem AWEL. Bestehende fachliche Grundlagen werden nur dort aktualisiert oder zusammenfassend dargestellt, wo dies für die Nachvollziehbarkeit der aktuellen räumlichen Festlegungen erforderlich ist.

Zielpfad

Aufbauend auf den Planungsgrundlagen und unter Berücksichtigung der übergeordneten Vorgaben wurde im Rahmen der Energieplanung 2022 der Zielpfad für den Winterthurer Wärmesektor definiert, welcher kongruent ist mit dem Netto-Null-Ziel 2040 gemäss Energie- und Klimakonzept und somit weiterhin Bestand hat.²

Energieplankarte

Der anzustrebende Zielzustand der städtischen Wärmeinfrastruktur ist in der Energieplankarte abgebildet. Dabei ist das Siedlungsgebiet flächendeckend in zwei Versorgungsgebietstypen eingeteilt, die sich in ihrer Verbindlichkeit unterscheiden: Verbundgebiete mit in Betrieb stehendem, geplantem oder in Prüfung stehendem Wärmenetz, sowie Eignungsgebiete für dezentrale Energieträgernutzung. Bei den Eignungsgebieten wird lediglich eine Empfehlung für den jeweils prioritär zu nutzendem Energieträger ausgewiesen. Eine individuelle Machbarkeitsprüfung der

¹ (Stadtwerk Winterthur; Denkgebäude AG, 2024)

² Als Zwischenziel sollen die Emissionen bis 2033 auf 1 Tonne CO_{2-eq} pro Person und Jahr reduziert werden. Für den Wärmesektor gilt bis 2033 ein Zwischenziel von 0.3 Tonnen CO_{2-eq} pro Person und Jahr (econcept, 2021).

	Heizlösungen ist in jedem Einzelfall zwingend notwendig, insbesondere bei der Empfehlung «Grundwasser (E2)» für einen privaten Grundwasser-Wärmeverbund.
Massnahmenkatalog	Mit der Teilrevision wurde der Massnahmenkatalog der Energieplanung überprüft: Massnahmen, die bereits umgesetzt bzw. überholt sind, wurden bereinigt und die weiterhin gültigen Massnahmen aktualisiert. Des Weiteren werden die flankierenden Massnahmen zur Energieplanung neu im Klima-Cockpit (https://klima-cockpit.winterthur.ch) statt im Massnahmenkatalog geführt und werden damit der Bevölkerung zugänglicher gemacht. Die Massnahmenpakete zu den einzelnen Versorgungs- und Eignungsgebieten sind weiterhin im Massnahmenkatalog beschrieben. Dieser wird neu in einen statischen und einen flexiblen Teil gegliedert: Der statische Teil (Anhang B) hält pro Gebiet die Zielsetzung, den aktuellen Energieträger der Wärmeverbünde, die potenziellen Energieträger, die Gasstilllegungsperiode, die einzelnen Massnahmen (Teilschritte) sowie Verantwortung und Risiken/Herausforderungen fest. Der flexible Teil wird als separate Tabelle geführt und enthält die sich laufend ändernden Informationen, wie z.B. insbesondere den Umsetzungsstand der einzelnen Massnahmen. Er wird regelmässig durch die Arbeitsgruppe Wärmenetze, in der Stadtwerk Winterthur und die Stadt Winterthur vertreten sind, aktualisiert
Ergebnisse	Als Resultat der Energieplanung liegen die Energieplankarte mit den räumlichen Festlegungen und der dazugehörige Erläuterungsbericht mit dem Massnahmenkatalog zur Umsetzung des Energieplans vor.
Nachführung	Die kommunale Energieplanung ist auf 10 Jahre ausgelegt. Aufgrund der sich dynamisch ändernden Rahmenbedingungen sowie des laufenden Wärmenetz-Ausbaus durch Stadtwerk werden jedoch in kürzeren Zeitabständen kleinere und grössere Anpassungen nötig sein. Der Kanton ermöglicht eine jährliche Anpassung der Energieplan-Karten und der dazugehörigen Massnahmenkatalog ohne einen umfassenden Genehmigungsprozess. Dazu ist jeweils ein Beschluss des Stadtrats notwendig. Bei der Statusänderung von «in Prüfung» zu «in Planung» und bei wesentlichen Änderungen der Gebietsperimeter ist eine Genehmigung der Baudirektion erforderlich.

1.3 Organisation

Die Revision der Energieplanung erfolgte in kontinuierlichem Austausch mit diversen städtischen Akteuren aus Stadtwerk Winterthur, Politik und Verwaltung. Als Hauptversorgungsunternehmen wurde Stadtwerk Winterthur eng in die Planung eingebunden.

Die Erarbeitung der Energieplanung wurde von einer Begleitgruppe unterstützt, das aus Mitgliedern der folgenden Departemente und Unternehmen besteht:

Kernteam	– Stadtwerk Winterthur, Wärme und Entsorgung – Departement Bau und Mobilität, Amt für Baubewilligungen, Energie und Technik – Department Sicherheit & Umwelt, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Klima – Projektteam Amstein + Walthert AG
----------	---

1.4 Verbindlichkeit

Energiegesetz (EnerG)

Die kommunale Energieplanung berücksichtigt die übergeordneten kantonalen und nationalen Ziele. Sie stützt sich auf § 7 des kantonalen Energiegesetzes und berücksichtigt die Vorgaben des behördenverbindlichen kantonalen Richtplans. Durch konkrete Gebietsfestlegungen wird die angestrebte Wärmeversorgung gebietsweise vorgegeben. Mit konkreten Massnahmen wird nachvollziehbar aufgezeigt, welche Schritte und Abklärungen bis zur eigentlichen Umsetzung zu tätigen sind.

Die kommunale Energieplanung ist behördenverbindlich. Das bedeutet, dass die vorgesehenen Massnahmen in der Behördentätigkeit (Realisierung und Bewilligungsverfahren) zu berücksichtigen und entsprechend umzusetzen sind (§ 8, EnerG).

Als behördenverbindliche Bestandteile des kommunalen Energieplanes gelten:

- Energieplankarte
- Massnahmenkatalog

Planungs- und Baugesetz (PBG)

Basierend auf der Energieplanung können ausserdem grundeigentümergebundene Vorgaben in der Nutzungsplanung festgesetzt werden (vgl. Erläuterungsbericht Energieplanung 2022, Kapitel 2.4). Zudem kann die Stadt die Grundeigentümerschaft dazu verpflichten, ihr Gebäude innert angemessener Frist an ein Wärmenetz anzuschliessen oder Durchleitungsrechte zu gewähren (§ 295 Abs. 2 PBG). Die Stadt Winterthur verzichtet in der Praxis auf die Anwendung der Anschlussverpflichtung und setzt auf die Attraktivität des Anschlusses sowie auf freiwillige Lösungen. Von der Möglichkeit, Durchleitungsrechte durchzusetzen, wird hingegen bei Bedarf Gebrauch gemacht.

1.5 Abgrenzung

Wärmeversorgung

Der kommunale Energieplan betrachtet primär die Wärmeversorgung, da die lokal nutzbaren Wärmequellen eine räumliche Koordination erfordern. Die Wärmeversorgung hat jedoch durch die zunehmende Elektrifizierung auch Auswirkungen auf die Stromversorgung.

1.5.1 Strom

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt durch eine grossräumig vernetzte Infrastruktur. Im Gegensatz zur Wärmeversorgung besteht für die Stromversorgung zudem eine Versorgungspflicht. Somit besteht für die Stromnutzung auf kommunaler Stufe ein geringerer räumlicher Koordinationsbedarf.

Im Rahmen der Teilrevision wurde trotzdem geprüft, ob der Stromnetzausbau und die Netzsteuerung bzw. die zunehmende dezentrale Produktion (PV) und Elektrifizierung des Energieverbrauchs (insbesondere durch Wärmepumpen und Elektromobilität) vertieft in der kommunalen Energieplanung zu berücksichtigen sind.

Abklärungen

Die durchgeführten Abklärungen, einschliesslich Experteninterviews mit Fachleuten von consing (ehemals Schnyder Ingenieure) und Amstein + Walthert sowie Abstimmungen mit Stadtwerk Winterthur, haben jedoch gezeigt, dass aktuell kein Bedarf für eine vertiefte Integration des Themas Strom in die Energieplanung besteht,

da die entsprechenden Themen bereits vom Stadtwerk umfassend angegangen werden (insb. Zielnetzplanung inkl. Ausbaumentscheide und Steuerung, unter Berücksichtigung dezentraler Erzeugung und neuer Verbrauchsstrukturen). Deshalb wird aktuell seitens Stadtwerk kein zusätzlicher Mehrwert in ergänzenden Analysen oder planerischen Festlegungen (z. B. Hotspot-Karte oder spezifische Massnahmen) gesehen.

Gestützt auf diesen Entscheid wird das Thema Strom in der vorliegenden Teilrevision nicht weiter vertieft. Es erfolgt somit keine Integration in den Massnahmenkatalog oder die Energieplankarte.

1.5.2 Mobilität

Mobilität

Die Mobilität wird – obwohl aus energiepolitischer Sicht ebenfalls bedeutend – im Rahmen der Energieplanung nicht behandelt. Die Mobilität und deren räumliche Auswirkung sind in der Richtplanung und im städtischen Gesamtverkehrskonzept festgehalten.

2 Bestehende Infrastruktur

Dieses Kapitel fokussiert auf einen Überblick über die für die räumlichen Festlegungen relevanten Kerninformationen, d.h. den heutigen Stand der leitungsgebundenen Wärmeinfrastruktur in Winterthur. Für nähere Angaben zur dezentralen Wärmeversorgung und zum Gebäudebestand wird auf den Erläuterungsbericht der Energieplanung 2022 verwiesen.

2.1 Bestehende Wärmenetze

Seit 1985 betreibt Stadtwerk Winterthur das Fernwärmenetz der Stadt Winterthur, das mit Abwärme der Kehrichtverwertungsanlage (KVA) gespeist wird. Seit 2002 sind stetig neue Wärmeverbunde hinzugekommen, die laufend erweitert und verdichtet werden. 2016 hat Stadtwerk Winterthur zudem begonnen, sukzessive bis dahin autonome Quartierwärmeverbunde an das Wärmenetz der KVA anzuschliessen. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die bestehenden Wärmeverbunde inkl. zugehöriger Massnahmen-Nr. (Px / Vy) und aktueller Energiequelle. Abbildung 1 zeigt auf, wo sich die in Betrieb stehenden Teile der Verbundgebiete befinden.

Tabelle 1: Übersicht über die städtischen Wärmeverbunde in Betrieb (Stand 2026).

Name	Energiequelle
P1 Wärmeverbund Altstadt-Mattenbach	KVA-Abwärme
P2 Wärmeverbund Sulzer Stadtmitte	KVA-Abwärme
V4 Wärmeverbund Neuwiesen (Teilgebiet)	KVA-Abwärme
P6 Wärmeverbund Rychenberg	KVA-Abwärme
P7 Wärmeverbund Wyden	Holz/Gas
P9 Wärmeverbund Zinzikon	Holz/Gas
V11 Wärmeverbund Seen (Teilgebiet)	KVA-Abwärme (Holz für Spitzenlasten)
P12 Wärmeverbund Gern	KVA-Abwärme
P13 Wärmeverbund Waser-Büelhof	KVA-Abwärme (Holz für Spitzenlasten)
P14 Wärmeverbund Sennhof	Holz/Öl
P15 Wärmeverbund Rudolf-Diesel-Strasse	KVA-Abwärme
V17 Wärmeverbund Guggenbühl (Teilgebiet)	Holz/Gas

P1: Wärmeverbund
Altstadt-Mattenbach

Aus dem seit 1985 bestehenden Fernwärmenetz wird die Altstadt, das Quartier Mattenbach sowie Neuhegi mit Abwärme der KVA versorgt. Seit der Erstellung erhöhte Stadtwerk Winterthur die Anschlussdichte durch Innenverdichtung stetig. Das Netz ist nun weitestgehend verdichtet. Der aktuelle jährliche Zubau beträgt noch etwa 2 – 3 MW Anschlussleistung. Es werden drei an das Gebiet angrenzende Arrondierungsgebiete (Teilgebiete innerhalb von Eignungsgebiete mit hoher Energiedichte) hinsichtlich einer Erschliessung geprüft.

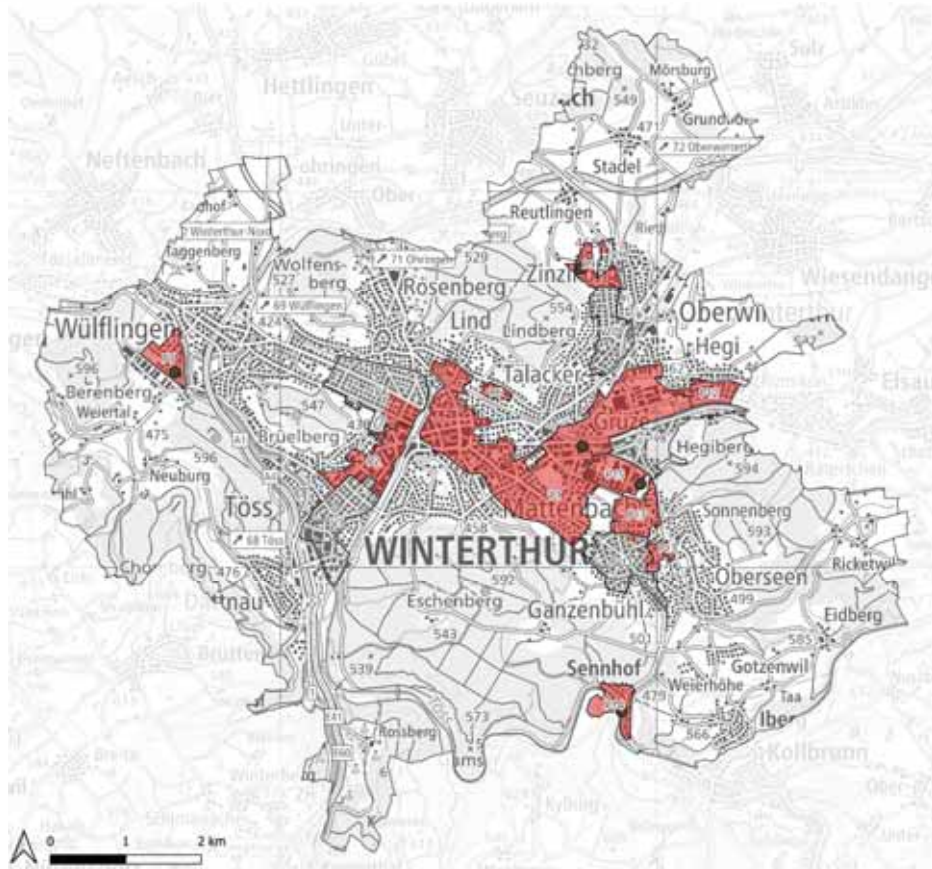


Abbildung 1: Überblick über die in Betrieb stehenden (Teil-)Gebiete der Wärmeverbunde in Winterthur (Quelle: Amstein + Walther 2026).

P2: Wärmeverbund Sulzer
Stadtmitte

Durch den Bau des Heiligbergstollens von der Alten Kaserne zur Wylandbrücke wird seit November 2015 der bestehende Nahwärmeverbund Sulzer Stadtmitte (P2) mit der KVA-Abwärme beheizt.

V4: Wärmeverbund
Neuwiesen

Ein erstes Teilgebiet "Neuwiesen Süd" wurde im September 2024 in Betrieb genommen und wird weiter verdichtet. Für ein weiteres Gebietsteil "Neuwiesen Südwest" sind die finanziellen Mittel zum Wärmenetzausbau im Juni 2026 freigegeben worden.

P6: Wärmeverbund
Rychenberg

Die Kantonsschule Im Lee ersetzte im Zuge von Sanierungsarbeiten ihre Gasheizung, die auch die Kantonsschule Rychenberg beheizt. Die beiden Kantonsschulen werden seit November 2022 mit Abwärme aus der Kehrrichtverwertungsanlage (KVA) beheizt.

P7: Wärmeverbund Wyden

Die im Schulhaus Wyden stehende Holzheizzentrale des gleichnamigen Wärmeverbundes stammt aus dem Jahr 2011 und wurde für das ganze Gebiet Niederfeld konzipiert. Die Wärmeenergie wird nach Erweiterung der Holzheizzentrale zu ca.

	95% aus Holz und zu 5% aus Gas erzeugt. ³ Die Heizzentrale wurde als bivalente Holz-Gas-Feuerungsanlage erstellt.
P9: Wärmeverbund Zinzikon	Der Wärmeverbund wird durch die Holzheizzentrale beim Schulhaus Zinzikon mit Wärme beliefert. Die Heizzentrale wurde als bivalente Holz-Gas-Feuerungsanlage erstellt (ca. 90% Holz, 10% Spitzendeckung Gas). In den letzten Jahren wurde der Wärmeverbund weiter verdichtet.
V11: Wärmeverbund Seen	Im Wärmeverbund wurden zwei kleinere nahe dem Wärmeverbund P13 gelegene Teilgebiete (Bereich Landvogt-Waser-Strasse und Hinterdorfstrasse) bereits erschlossen. Das restliche Teilgebiet wird bis 2028 mit KVA Abwärme erschlossen.
P12: Wärmeverbund Gern	Der Holzwärmeverbund Gern ist der älteste Quartierwärmeverbund auf Stadtgebiet und ist seit rund 25 Jahren in Betrieb. Anstelle eines Ersatzes der Holz-Heizkessel wird der Wärmeverbund bis Oktober 2026 durch eine Verbindungsleitung zum Wärmeverbund Neuhegi mit KVA-Abwärme erschlossen. ⁴
P13: Wärmeverbund Waser-Büelhof	Das im Energieplan 2011 als «Tägelmoos» ausgeschiedene Quartier wird seit 2015 mit Holzwärme beliefert und ist heute als Quartierwärmeverbund Waser bekannt. Der Quartierwärmeverbund Waser wurde des Weiteren um den ehemals privat betriebenen Wärmeverbund Büelhof erweitert. Seit 2021 besteht über das Gebiet P15 eine Verbindung zur KVA, womit der Hauptenergieträger die Abwärme der KVA ist. Die Holzheizzentrale wird nur noch zur Spitzenlastdeckung genutzt.
P14: Wärmeverbund Sennhof	Im «Weiler» Sennhof besteht seit 2006 ein Holzwärmeverbund, welcher auf das ganze Weiler-Gebiet, inkl. des Teils auf dem Gebiet der Stadt Illnau-Effretikon (Bühler-Areal), ausgelegt ist. Die Heizzentrale befindet sich an der Tösstalstrasse und wird 2026 erweitert. Sie besteht aus zwei Holzschnitzel-Heizkesseln sowie einem Ölkessel zur Spitzendeckung.
P15: Wärmeverbund Rudolf-Diesel-Strasse	Das Gebiet wird seit 2021 mit KVA-Abwärme versorgt.
V17: Wärmeverbund Guggenbühl	Im Gebiet V17 ist bereits ein kleines Teilgebiet über den Wärmeverbund P9 erschlossen. Die grossflächige Wärmeverbundausbau startet voraussichtlich ab 2030.

2.2 Gasgebiet

Das Siedlungsgebiet in Winterthur ist weitgehend mit dem Gasleitungsnetz von Stadtwerk Winterthur erschlossen (Abbildung 2).

Die Nutzung von Gas für die reine Raumwärmeversorgung ist gemäss den energiepolitischen Zielen nicht mehr vorgesehen. Parallel zum (Aus-)Bau der Wärmenetze in den Verbundgebieten wird das Gasnetz deshalb in den kommenden Jahren etappenweise koordiniert stillgelegt. Um Gaskund:innen genügend Zeit für die Umstellung der Heizung zu gewähren, wird die Stilllegung der Gasversorgung,

³ Medienmitteilung Stadt Winterthur «Neuer Holzheizkessel für mehr CO₂-arme Wärme im Quartierwärmeverbund Wyden» (Stadt Winterthur, 2023)

⁴ Information aus der Masterplanstudie, 01.07.2024 (Stadtwerk Winterthur; Denkgebäude AG, 2024)

wenn möglich mind. 10 Jahre im Voraus bekannt gegeben, und es werden Übergangslösungen angeboten. Die Gasversorgung bleibt darüber hinaus punktuell für die Spitzendeckung von Wärmeverbünden sowie für Prozessenergie erhalten.

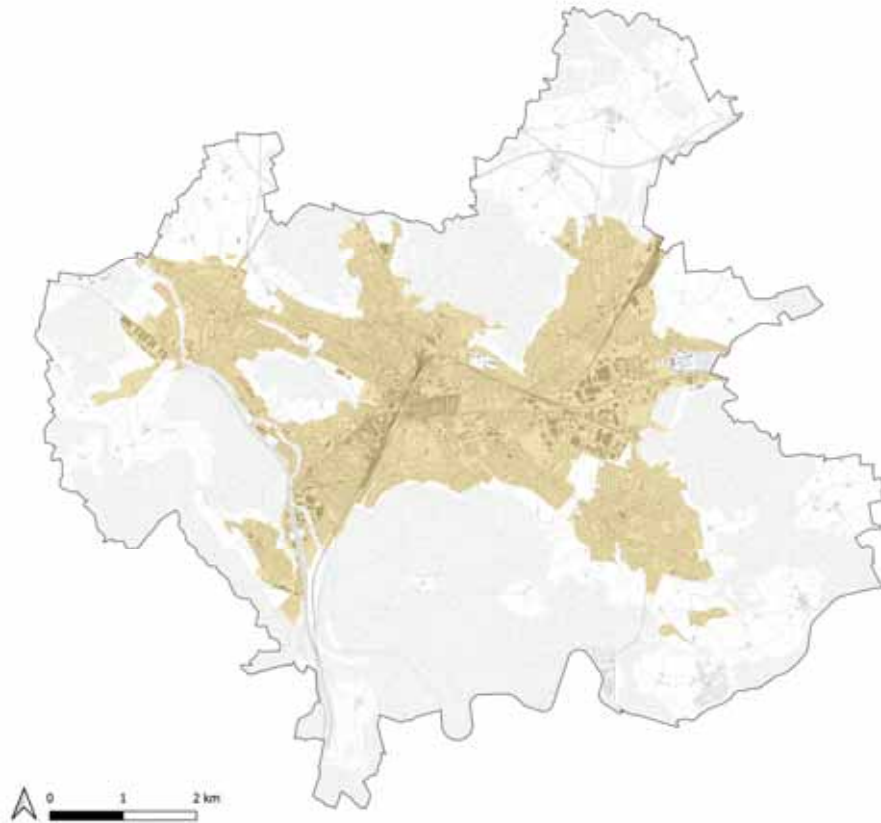


Abbildung 2: Gasgebiete von Stadtwerk Winterthur ohne Darstellung der bereits vorzeitig stillgelegten Gasgebiete. (Quelle: Amstein + Walthert AG 2026 / Datengrundlage: Stadtwerk Winterthur 2026).

3

Der Bereich Umwelt- und Gesundheitsschutz (UGS) der Stadt Winterthur erarbeitet alle vier Jahre einen Emissionskataster sowie einen Bericht des städtischen Energie- und Klimakonzepts, inkl. Energiebilanz, welche für jeweils aktuelle Grundlagendaten beigezogen werden können.⁵ Der Wärmesektor ist für rund einen Drittel der CO₂-Emissionen in Winterthur verantwortlich, da dieser zu fast zwei Drittel fossil versorgt wird.

Wärmebedarfsdichte

Für die Energieplanung wurden Gebiete mit einer Wärmebedarfsdichte Stand 2035 ab 400 MWh/(ha*a) als besonders relevant betrachtet, da sie für einen wirtschaftlichen Betrieb von Wärmeverbunden geeignet sind (detaillierte Herleitung vgl. Erläuterungsbericht Energieplanung 2022) (Abbildung 3). Massgebend für die abschliessende Gebietsfestlegung ist aber die konkrete Erschliessungsplanung Stadtwerk auf Basis der Masterplanstudien.

Grundwassernutzung bei
geringer Bedarfsdichte

Eine besondere Herausforderung in Winterthur stellen Gebiete dar, die eine Wärmebedarfsdichte von weniger als 400 MWh/(a*ha) aufweisen und die sich über dem Grundwasserträger befinden. Diese Gebiete wurden in der vergangenen Energieplanung als Verbundgebiete ausgewiesen. In der aktuellen Revision werden vom Stadtwerk aufgrund Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen der Masterplanstudien auf Basis der aktuellen Förderprogramme (ohne Berücksichtigung möglicher städtischer Finanzierungsbeiträge) für gewisse Teilgebiete dezentrale Lösungen und in Grundwassereignungsgebieten «Microgrids» empfohlen. Die Umsetzung der Energieplanung kann in diesen Gebieten herausfordernd für einzelne Eigentümerschaften sein, aufgrund der geringen Bedarfsdichte und aufwändigen Erschliessung von Grundwasser.

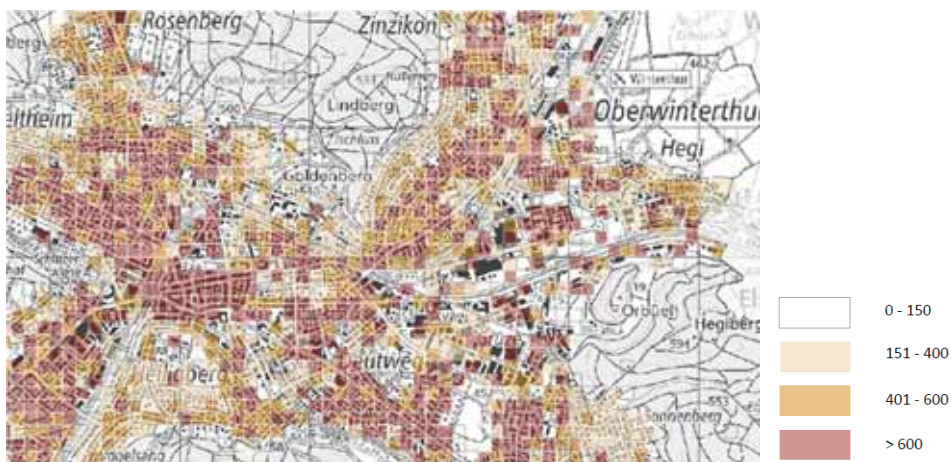


Abbildung 3: Ausschnitt Wärmebedarfsdichte 2035 pro Hektar in MWh/(a*ha) gemäss Erläuterungsbericht Energieplanung 2022.

⁵ Vierjahresbericht zum Energie- und Klimakonzept (Stadt Winterthur, 2025); Klimaziel Netto-Null (Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Klima)

Die kälteaffinen Nutzungen im Hektarraster (aus der Energieplanung 2022) geben einen Hinweis darauf, wo mit einer Kombination aus vernetzter Wärme- und Kälteversorgung ein Effizienzgewinn möglich ist, respektive, wo der Aufbau eines Kältenetzes ein Business Case sein könnte, und somit eine vertiefte Analyse im Rahmen von Machbarkeitsstudien erfolgen könnte.



Im Rahmen der Teilrevision wurde das bisher lediglich qualitativ diskutierte Thema Kälteversorgung erneut geprüft. Der Kältebedarf gewinnt zwar künftig an Bedeutung, wird aber derzeit nur als lokal relevant betrachtet und es bestehen weiterhin keine ausreichenden räumlichen Voraussetzungen für eine übergeordnete Netzplanung. Deshalb wurde das Thema im Massnahmenkatalog und aufgrund der vorgegebenen Struktur des KGDM auch in der Energieplankarte nicht verankert. Entsprechend wird es auch hier nicht vertieft behandelt, sondern es sind künftig weiterhin dezentrale Lösungen zu adressieren sowie insbesondere vorgängig Aspekte der Klimaanpassung (z. B. Hitzeminderung).

4 Thermische Potenziale

Im Folgenden werden die für Heizzwecke (Raum- und Prozesswärme sowie Warmwasseraufbereitung) nutzbaren Wärmequellen in Winterthur gemäss Erläuterungsbericht Energieplanung 2022 zusammengefasst.

Potenzialbegriffe

Energiepotenziale werden je nach Abgrenzung als theoretisches, technisches, ökologisches oder wirtschaftliches Potenzial unterschieden. Das theoretische Potenzial beschreibt das maximal mögliche Potenzial, das technische Potenzial den mit heutiger Technologie nutzbaren Anteil. Das ökologische Potenzial bezeichnet die mit verfügbaren Technologien nachhaltig nutzbaren erneuerbaren Ressourcen, während das wirtschaftliche Potenzial auch die Wirtschaftlichkeit einbezieht und meist erst projektbezogen bestimmt werden kann. Die tatsächlich nutzbaren, wirtschaftlichen Potenziale werden entsprechend in der Realität kleiner ausfallen als die in der Tabelle 2 mit jeweiliger Einteilung ausgewiesenen Potenziale.

Tabelle 2: Übersicht über die Wärmepotenziale in Winterthur (Energieplanung 2022)

Wärmequellen	Potenzial-Einteilung	Menge GWh/a
Ortsgebundene hochwertige Abwärme		
KVA-Abwärme	technisch	340 (342) ⁶
Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme		
Abwärme Rechenzentrum (ohne Stromanteil)	technisch	7 ⁷ (105) ⁸
Abwärme Rohabwasser (mit Stromanteil)	technisch	12
Abwärme gereinigtes Abwasser (mit Stromanteil)	ökologisch	23
Umweltwärme Grundwasser (ohne Stromanteil)	ökologisch	238
Umweltwärme oberflächennahe Geothermie (ohne Stromanteil)	technisch	486
Leitungsgebundene Energieträger		
Gas	-	
Örtlich ungebundene erneuerbare Energien		
Solarthermie	ökologisch	148
Umweltwärme aus Umgebungsluft (ohne Stromanteil)	theoretisch	291
Regionale erneuerbare Energieträger		
Holz	theoretisch	27
Unverholzte Biomasse	theoretisch	31

⁶ Update 2026: 342 GWh/a (CSD Ingenieure AG, 2023)

⁷ Energieplanung 2022: 1. Ausbaustufe: $\varnothing$ 0.8 bis 1.2 MW * 8'760 h = 7 bis 10 GWh/a

⁸ Update 2026: 12 MW ohne Stromanteil (JAZ = 4) * 8'760 h = 105 GWh/a (Stadtwerk Winterthur; Denkgebäude AG, 2024)

Das theoretische Potenzial an erneuerbaren Wärmequellen und Abwärme übersteigt die derzeitige Nutzung. Besonders viel Wärmepotenzial kann durch die Energieträger KVA-Abwärme, Umweltwärme und Sonnenenergie genutzt werden. Das technische und insbesondere das wirtschaftliche Potenzial liegen deutlich tiefer, sollten aber den aktuellen Bedarf decken können. Nichtsdestotrotz ist die Wichtigkeit des sparsamen und effizienten Energieumgangs (z.B. durch Gebäudesanierungen) zu betonen.

PV

Zur Nutzung der niederwertigen Abwärme und der Umweltwärme wird Strom für die Wärmepumpen benötigt. Würde das lokale PV-Potenzial in Winterthur voll ausgeschöpft (alle «gut» und «sehr gut» geeigneten Dächer und Fassaden gemäss Solarkataster), könnten im Winter rund 119 GWh Solarstrom produziert werden. Die Winterstromdeckung muss in nationaler Koordination, unter möglichst hoher Ausnützung der lokalen Potenziale, gelöst werden.

Rechenzentrum

In den Masterplanstudien von Stadtwerk Winterthur wurde die Nutzung der Abwärme vom Rechenzentrum in Neuhegi und der ARA genauer betrachtet. Das Rechenzentrum wird gemäss der privaten Betreiberfirma voraussichtlich 2029 den geplanten Vollausbau erreicht haben. Die Abwärme vom Rechenzentrum kann mit ca. 24 °C nicht direkt in das vor Ort bestehende Wärmenetz eingespeist werden, da es sich dabei um ein Hochtemperaturnetz (120-130 °C) handelt. Die Abwärme muss in die neu zu erstellende Energiezentrale Neuhegi geführt, dort mit Wärmepumpen auf das geplante Temperaturniveau von 70 °C angehoben und in ein neu zu erstellendes Wärmenetz eingespeist werden.

Es wird gemäss Masterplanstudien von einer Wärmeleistung von rund 12 MW (ohne Stromanteil) ausgegangen, die in den Verbundgebieten V8 (Ohrbühl), V10 (Oberwinterthur), V17 (Guggenbühl) sowie P13 (Waser-Büelhof) und V11 (Seen) genutzt werden könnte. Die geschätzte Abwärme-Menge muss mit gewisser Vorsicht betrachtet werden, da dies nicht von der Betreiberschaft garantiert wurde.

Abwärmenutzung ARA

Aus wirtschaftlichen Gründen wird trotz der anstehenden Erneuerung der ARA und des gemäss kantonalem Richtplan vorhandenen Abwärmepotenzials von kantonaler Bedeutung auf die Nutzung dieser Abwärme aus dem gereinigten Abwasser an die Töss verzichtet. Gemäss den Masterplanstudien ist einerseits der Standort der ARA abgelegen und auf dem Gelände fehlt der Platz für eine Wärmezentrale, weil eine fünfte Reinigungsstufe gebaut wird. Ein Ersatzstandort für die Wärmezentrale und die Erschliessung der Siedlungsgebiete würde lange Leitungen, teilweise durch Waldgebiet, zur Folge haben. Die Investitionen samt Wärmeverteilnetz wurden gemäss Masterplanstudien auf über 120 Millionen Franken geschätzt. Andererseits weist das vorgesehene Wärmeversorgungsgebiet Wülflingen (V5 gemäss Energieplanung 2022) eine grösstenteils lockere Siedlungsstruktur mit geringer Wärmebedarfsdichte auf. Aus diesen Gründen wird die Erschliessung dieses Potenzials vom Stadtwerk als nicht wirtschaftlich betrachtet. Das Potenzial bleibt langfristig bestehen und könnte bei wesentlich veränderten Rahmenbedingungen erneut geprüft werden. Zurzeit und nach der Erweiterung wird das bei der Schlammfaulung entstehende Biogas in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verwertet, um einen Teil des hohen Strombedarfs sowie den gesamten Wärmebedarf der ARA lokal decken zu können.

Wärmenutzung Töss

Die Wärmenutzung der Töss wurde in der Masterplanstudie untersucht, aber wird aufgrund des Potenzials (Temperaturniveau) nicht weiterverfolgt.⁹

Fazit Wärmeautarkie

Mit dem gesamten regionalen Potenzial lässt sich in Zukunft theoretisch der gesamte Wärmebedarf in Winterthur decken. Das Potenzial entspricht der Verfügbarkeit im Winterhalbjahr inklusive der Deckung des Warmwasserbedarfs im Sommer.

⁹ Analyse aus der Vorstudie des Masterplans (Stadtwerk Winterthur; Denkgebäude AG, 2023)

5 Räumliche Koordination

Der Energieplan gibt als übergeordnetes Planungsinstrument die Stossrichtung der zukünftigen Wärme- und Kälteversorgung der Stadt Winterthur vor. Für das Erreichen der formulierten Ziele (Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) ist die städtische Wärme- und Kälteversorgung entsprechend der Energieplankarte umzugestalten (Anhang A). Die dazu notwendigen Umsetzungsschritte werden im Massnahmenkatalog erläutert (Anhang B).

Die Teilrevision Kommunale Energieplanung 2026 lässt insbesondere die Erkenntnisse der Masterplanstudien einfließen und umfasst zudem die Überführung der Energieplankarte in das neu bestehende kantonale Geodatenmodell (KGDM).

5.1 Masterplanstudien

Inhalt

Die Versorgung der Wärmenetze in Winterthur wurde in zwei Masterplanstudien konkretisiert (ehem. Massnahme M1 der Energieplanung 2022). Darin wurden die zeitlichen Abhängigkeiten der verschiedenen Netz-Bauprojekte sowie die technisch nutzbaren Energiepotenziale geklärt und Energieträger pro Versorgungsgebiet festgelegt. Die Masterplanstudien behandeln alle bestehenden und vorgesehenen Wärmenetze von Seiten Stadtwerk. Tabelle 3 zeigt die Veränderungen der Planung pro Gebiet in Bezug auf dem Perimeter /Status, sowie den Energieträger auf, die sich aufgrund der Masterplanstudien seit der Energieplanung 2022 ergeben haben.

Konsequenzen

Die grössten Veränderungen sind der Verzicht auf V5 aufgrund mangelnder Wirtschaftlichkeit der Erschliessung mit ARA-Abwärme (vgl. Kapitel 4) und ähnlich der Wegfall der peripheren V16 und V19 sowie V18 aufgrund geringer Nachfragedichte. Andererseits bietet das neu berücksichtigte Rechenzentrum (RZ)-Abwärme (vgl. Kapitel 4) Möglichkeiten für verschiedene Gebiete.

Tabelle 3. Überblick über die Veränderungen der Verbundgebiete aufgrund der Masterplanstudien bzw. gegenüber dem Stand Energieplanung 2022

Verbundgebiet	Perimeter und Status	Energieträger
P1: Altstadt-Mattenbach	-	-
P2: Sulzer Stadtmitte	-	-
V3: Tössfeld-Eichliacker	geringfügige Umteilung von Verbundgebiet zu Eignungsgebiet; Differenzierung der «vorgesehenen thermischen Vernetzung» als Teilgebiete «in Prüfung» und «in Planung»	Teilbereich («Eichliacker») neu in Eignungsgebiet: Erdwärme (dezentral)
V4: Neuwiesen	Differenzierung der «vorgesehenen thermischen Vernetzung» als Teilgebiete «in Prüfung», «in Planung» und «in Betrieb»	-
V5: Wülflingen	Verbundgebiet entfällt, neu Eignungsgebiete	Verzicht auf Wärmenutzung ARA-Abwasser,

Verbundgebiet	Perimeter und Status	Energieträger
		stattdessen Grundwasser / Erdwärme (dezentral)
P6: Rychenberg	-	-
P7: Wyden	-	-
V8: Ohrbühl	-	-
P9: Zinzikon	-	ab 2031 vorwiegend KVA-Abwärme neben bestehendem Holz, langfristig RZ-Abwärme statt Holz
V10: Oberwinterthur	Arrondierung Verbundgebiet «in Prüfung» um umschlossene Eignungsgebiete; Differenzierung der «vorgesehenen thermischen Vernetzung» als Teilgebiete «in Prüfung» und «in Planung»	erste Ausbaustufe KVA-Abwärme-Nutzung statt bisher geplante Holzenergie, langfristig RZ-Abwärme; Teilbereich neu in Verbundgebiet: Wechsel von Erdwärme (dezentral)
V11: Seen	Differenzierung der «vorgesehenen thermischen Vernetzung» als Teilgebiete «in Prüfung», «in Planung» und «in Betrieb».	langfristig RZ-Abwärme statt Holz-Spitzenlast
P12: Gern	-	ab Ende 2026 KVA-Abwärme statt Ersatz Holzkessel
P13: Waser-Büelhof	-	langfristig RZ-Abwärme statt Holz-Spitzenlast
P14: Sennhof	geringfügige Erweiterung Verbundgebiet («in Betrieb»)	(2026 Erweiterung Holzheizung)
P15: Rudolf-Diesel-Strasse	-	-
V16: Binzhof	Verbundgebiet entfällt, neu Eignungsgebiet	Erdwärme (dezentral)
V17: Guggenbühl	Differenzierung der «vorgesehenen thermischen Vernetzung» als Teilgebiete «in Betrieb» und «in Prüfung»	ab 2031 vorwiegend KVA-Abwärme neben bestehendem Holz, langfristig RZ-Abwärme statt Holz
V18: Thermische Netze bei tiefen Energiedichten	Verbundgebiete entfallen, neu Eignungsgebiete	Verzicht auf KVA-Abwärme, stattdessen Grundwasser / Erdwärme / Luft (dezentral)
V19: Hegi	Verbundgebiet entfällt, neu Eignungsgebiet	Verzicht auf KVA-Abwärme, stattdessen Grundwasser / Erdwärme / (dezentral)

Vorgehen	Um die Klimaziele zu erreichen, müsste ein Grossteil der Wärmenetze bereits bis im Jahr 2033 bestehen. Bei den Wärmenetzen im Umkreis des Gebietes P1 kann die Wärme via KVA geliefert werden. Zusätzlich soll Wärme aus dem Rechenzentrum Neuhegi genutzt werden (Erschliessung der Gebiete V10, V17, P9 sowie V8, P13 und V11). Somit könnte ein Ausbau der Netze zeitnah beginnen, sofern die finanziellen Mittel gesprochen werden. Die peripheren Energiezentralen können zu einem späteren Zeitpunkt erstellt werden. Die Umsetzung der Massnahmen wurde im Masterplan erarbeitet und ist im Massnahmenkatalog im Beschrieb festgehalten. Die zeitliche Umsetzung wird durch den flexiblen Massnahmenkatalog teil regelmässig überprüft und aktualisiert.
Energieträgermix Entwicklung	Damit die Winterthurer Klimaziele erreicht werden, soll der Betrieb der Wärmenetze bis 2040 vollständig mit erneuerbaren Energien erfolgen (inkl. KVA Abwärme). Die Umsetzung erfolgt schrittweise: – Bis 2033 mind. 70% erneuerbar¹⁰ – Ab 2034 mind. 85% erneuerbar¹¹ (zunehmend) – ab 2040 zu 100% erneuerbar (Spitzendeckung fossilfrei) Für die letzte Etappe wird die konkrete Strategie in den kommenden Jahren im Rahmen der neuen Massnahme «Energimix Wärmeverbunde entwickeln» (Klimacockpit, E4.3) erarbeitet. Sie umfasst die Dekarbonisierung der Redundanzen (Alternativen bei Wegfall der Hauptwärmequellen KVA / RZ) und der Spitzenlast (zu prüfen u.a. Biogas, weitere erneuerbare Gase, Treibhausgasemissions-Kompensationen, lokale zentrale CCS, Negativ-Emissions-Technologien NET lokal/remote, etc.).
Kopplung der Wärmenetze	Das Verteilnetz P1 ist mittlerweile mit den Gebieten P2, V3, V4, P13, P15, und V11 gekoppelt. Bis 2028/29 erfolgt eine Kopplung mit dem Gebiet V10 und damit auch P9 und V17. Der grösste Teil der Wärme kann so, während einem Grossteil des Jahres mit Abwärme aus der KVA gedeckt werden. In den Wintermonaten sollen die benachbarten Wärmenetze (ab einer noch zu ermittelnden Netzauslastung) durch Nutzung der lokalen Wärmepotenziale aus «eigenen» Energiezentralen versorgt werden. Die KVA bildet so weiterhin das Kernstück der Winterthurer Wärmeversorgung, die ganzjährige Abwärmenutzung wird aber damit maximiert.
Energieträgermix Umbauphase	In den Jahren 2028 bis 2031 resultiert auf Grund der Revision der Ofenlinie 2 (ErVel2) der KVA eine Verschlechterung des Energieträgermixes zu heute. Ab 2031/2032 ist trotz fortschreitendem Wärmenetzausbau auf Grund der mit dem Projekt ErVel2 verbundenen Effizienzsteigerung der KVA ein Energieträgermix zu erwarten der dem Zielwert 2034-2040 entspricht.

¹⁰ Gemäss BBVI § 47g: 70% ohne CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen.

¹¹ In allen Gebieten zur thermischen Vernetzung, damit das Zwischenziel erreicht wird.

5.2 Energieplankarte

Vorgehen

Durch das Zusammenführen der erarbeiteten Informationen wie der bestehenden Infrastruktur, der Wärmebedarfsdichte, der räumlich-strukturellen Entwicklung, der Masterplanstudien sowie der verfügbaren Energiepotenziale (Kapitel 2 bis 4) erfolgt die räumliche Koordination von Siedlung und Wärmeversorgung. Die Resultate sind in der Energieplankarte gemäss KGDM festgehalten (siehe Anhang).

Verbundgebiete

Die Energieplankarte fokussiert auf die Gebietseinteilung der Verbundgebiete neu mit Status «in Betrieb», «in Planung» und «in Prüfung», statt bisher «bestehendes thermisches Netz» (P) und «vorgesehenes thermisches Netz» (V). Zur Wiedererkennung ist die Bezeichnung der Gebiete mit P und V sowie deren Nummerierung aus der Energieplanung 2022 erhalten geblieben.

Massgebend für die Zuweisung des Status zu den jeweiligen Teilgebieten der Verbundgebiete ist deren Planungs- und Finanzierungsstand:

- Gebiete «in Betrieb» verfügen über ein erstelltes, in Betrieb stehendes Wärmenetz.
- Gebiete «in Planung» sind Gebiete, deren Erschliessung beschlossen und finanziell gesichert ist. Der Kredit ist rechtskräftig bewilligt. Der Bau des Wärmenetzes ist damit wirtschaftlich abgesichert und die Umsetzung wird terminiert.
- Gebiete «in Prüfung» sind gemäss Energieplanung für ein Wärmenetz vorgesehen. Machbarkeit, Etappierung und Wirtschaftlichkeit werden konkretisiert. Die Kreditbewilligung steht noch aus.

Eignungsgebiete

In den Eignungsgebieten (E), in denen keine Wärmenetze geplant sind, ist nach wie vor die individuelle Versorgung der Wärme durch Einzelanlagen oder Kleinverbunde auf Basis von Wärmepumpen mit den Energiequellen Erdwärme, Grundwasser oder Luft vorgesehen.

Die Priorisierung der Energiequellen in der Energieplankarte entspricht derselben wie in der Energieplanung von 2022. Hinzugekommen sind bei der Teilrevision 2026 neue bzw. erweiterte Eignungsgebiete in ehemaligen Verbundgebieten (vgl. Tabelle 3 in Kapitel 5.1), denen der jeweilige Energieträger gemäss Wärmenutzungsatlas zugewiesen wurde.

Grundwasser wurde dabei nur dort als Eignungsgebiet ausgewiesen, wo dessen Mächtigkeit als ausreichend betrachtet wurde (> 2m). Zusätzlich wurden Gebiete mit geringer Durchlässigkeit oder in Randlagen mit unterirdischer Entwässerung gemäss Grundwasserkarte des AWEL von einer Empfehlung für Grundwasser-Wärmepumpen ausgeschlossen. Der Ausschluss erfolgt vorsorglich, da in diesen Gebieten die Wahrscheinlichkeit für eine ausreichend ergiebige Grundwassernutzung als zu gering eingeschätzt wird, auch wenn eine Nutzung gemäss Wärmenutzungsatlas unter Einhaltung der technischen Anforderungen grundsätzlich bewilligungsfähig sein kann. Zusätzlich wurden kleine Teilgebiete mit Grundwasser-Eignung aufgrund der vom Kanton festgelegten Mindestentnahmeleistung einem alternativen Energieträger zugeordnet.

Die dargestellten Eignungsgebiete stellen deshalb lediglich eine planerische Empfehlung dar. Für die Realisierung einer Grundwasser-Wärmepumpe sind in jedem Fall eine objektspezifische Machbarkeitsprüfung sowie eine frühzeitige Abstimmung mit dem AWEL erforderlich. Die aktuellen technischen Anforderungen und Hinweise zur Nutzung von Grundwasser sind auf der Webseite des Kantons Zürich aufgeführt.¹²

Bei der Teilrevision 2026 sind aufgrund konsequenter Anwendung der obigen Grundsätze einzelne kleinere Grundwasser-Eignungsgebiete entfallen.

Wärmenetze

Mit der räumlichen Koordination wurden in enger Absprache mit Stadtwerk Winterthur Gebiete zur thermischen Vernetzung festgelegt, in denen Wärme in einem Wärmenetz geliefert wird. Den einzelnen Verbundgebieten wurden Energieträger zugeteilt, diese sind im statischen Teil des Massnahmenkatalogs festgehalten. Die konkrete Nutzung der Energiepotenziale wurde seit der Energieplanung 2022 in Studien, wie beispielsweise die Masterplanstudien, ausgearbeitet.

Einzelanlagen mit erneuerbaren Energieträgern sind in Verbundgebieten nach wie vor zulässig. Die Stadt Winterthur hat zudem beschlossen, den vom Kanton Zürich standardmässig vorgenommenen Ausschluss der Förderung von Einzelanlagen in Verbundgebieten mit Status «in Betrieb» und «in Planung» aufzuheben. Das heisst, Einzelanlagen sind auch in Verbundgebieten weiterhin förderberechtigt.

Gasgebiete

Das KGDM bietet die Möglichkeit, Aussagen zur Stilllegung der Gasversorgung zu machen. Diese erfolgt gemäss den energiepolitischen Zielen bis spätestens 2040 flächendeckend, aber etappiert (vgl. Kapitel 2.2). Prozessgas und Spitzenlast-Deckung von Verbunden ist dabei ausgenommen, wird aber gemäss KGDM nicht wie in der Energieplan-Karte 2022 abgebildet, sondern separat beschrieben.

Abbildung 5 zeigt die Stilllegungszeiträume bzw. den spätesten Zeitpunkt der Gasstilllegung zu Heizzwecken.

Infolge der Teilrevision 2026 wurde ein gegenüber der Energieplanung 2022 neuer Stilllegungszeitraum «2037» definiert. Dabei handelt es sich um Gebiete, die früher als vorgesehene thermische Netze deklariert waren, deren Priorisierung aufgrund der Masterplanstudien jedoch zurückgesetzt wurde und die somit entfallen (vgl. Kapitel 5.1). Mit dem gewählten Jahr 2037 wird gewährleistet, dass wie angestrebt ab der Publikation 10 Jahre zur Umstellung der Heizung zur Verfügung stehen.

Die Stilllegung erfolgt koordiniert mit dem Ausbau der Wärmeverbunde:

- Bis Ende 2030: Wärmeverbund Altstadt-Mattenbach (P1)
- Bis Ende 2033: Bestehende Wärmeverbunde und Eignungsgebiete
- Bis Ende 2037: Neue Eignungsgebiete bzw. entfallende Wärmeverbunde
- Bis Ende 2040: Wärmeverbunde in Prüfung oder in Planung

¹² Planungshilfe Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser, AWEL (Kanton Zürich)

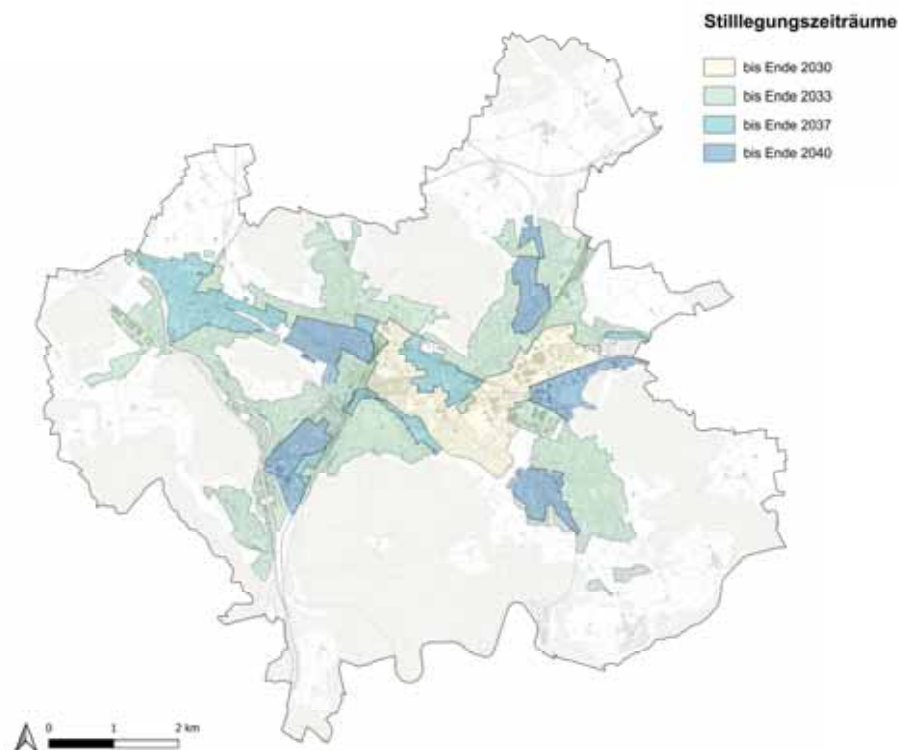


Abbildung 5: Gasgebiete mit Stilllegungszeiträumen von Stadtwerk Winterthur. (Quelle: Amstein + Walther AG 2026 / Datengrundlage: Stadtwerk Winterthur 2026).

Werden in einem Quartierabschnitt keine Gasheizungen mehr betrieben, wird das dortige Gasnetz bereits vorher stillgelegt. Vorzeitige ausserordentliche Kündigungen des Gasanschlusses werden auf der Karte der Stilllegungszeiträume und auf der Energieplankarte im Stadtplan bzw. im Kantonalen Geoportal nicht berücksichtigt.

Weitere Inhalte

Gegenüber der Energieplankarte 2022 wird aufgrund des KGDM sowie gemäss Einschätzung Begleitgruppe und insb. Stadtwerk auf eine Ausscheidung von für Kleinwärmeverbunde geeigneten Gebiete wie auch von Gebieten mit potenziellem Kältebedarf abgesehen.

Gebietsabgrenzung / Abweichungen

Die Grenzen der festgelegten Gebiete sind nicht parzellenscharf zu verstehen. Abweichungen von den räumlichen Festlegungen sind möglich, wenn eine mindestens gleichwertige Lösung bezüglich effizienter Energienutzung und CO₂-Emissionen (Reduktion fossiler Energieträger) erreicht werden kann und sofern dies den Zielen der Energieplanung der Stadt Winterthur entspricht.

Der Stadtrat hat zudem am 23.10.2024 beschlossen, dass in begründeten Einzelfällen auch Liegenschaften ausserhalb der festgelegten Verbundgebiete an bestehende Wärmenetze angeschlossen werden können, sofern dies technisch möglich, energetisch sinnvoll und wirtschaftlich tragbar ist. Voraussetzung ist insbesondere die Nähe zum bestehenden Netz oder die Übernahme der Anschlussmehrkosten durch die Eigentümerschaft.

Exkurs Nutzung Sonnenenergie

Die thermische Sonnenenergie (insb. in Kombination mit Holz) und die Photovoltaik (insb. bei Wärmeverbunden ab KVA) sollen wo immer möglich genutzt werden.

Sie können jeweils in Kombination mit verschiedenen Hauptwärmeerzeugern eingesetzt werden.

5.3 Massnahmenkatalog

Zweck

Der Massnahmenkatalog (siehe Anhang) dienen als Arbeits- und Umsetzungsinstrument und beschreiben die einzelnen Vorhaben. Wie im Kapitel 1.2 beschrieben, werden die Informationen in einen statischen und flexiblen Teil festgehalten. Im statischen Teil, resp. Massnahmenkatalog, werden pro Gebiet ein Massnahmenpaket als Massnahmenblatt mit u.a. den eigentlichen Einzel-Massnahmen sowie der jeweiligen Gesamtverantwortung festgelegt. Der flexible Teil wird separat geführt und darin laufend u.a. Fortschritt sowie aktuelle Schnittstellen der einzelnen Massnahmen aktualisiert.

Kategorien

Es wird zwischen Massnahmen für Verbundgebiete und Massnahmen für eine individuelle Wärmeversorgung (E) unterschieden. Flankierende Massnahmen, um die Rahmenbedingungen für die Umsetzung des Energieplans zu optimieren, werden nicht mehr im Massnahmenkatalog der Energieplanung geführt, sondern im Klima-Cockpit (<https://klima-cockpit.winterthur.ch/>). Die flankierenden Massnahmen der Energieplanung 2022 wurden einerseits bereits umgesetzt (M1, M4, M6), ins Klima-Cockpit überführt (M2, M5) oder entfallen (M3).

Glossar und Abkürzungen

ARA	Abwasserreinigungsanlage
Blockheizkraftwerk (BHKW)	Ein Blockheizkraftwerk erzeugt gleichzeitig Strom und Wärme nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Dabei wird ein Brennstoff, beispielsweise Erdgas, Biogas oder Holzgas, in einem Motor oder einer Turbine genutzt.
CO ₂	Kohlendioxid. Dieses Treibhausgas entsteht z.B. bei der Verbrennung von Heizöl und Erdgas.
CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ -eq.)	Mit dem jeweiligen Treibhauspotenzial gewichtete Menge der verschiedenen Treibhausgase (z.B. CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O etc.)
Endenergie	Die Energie, die dem Verbraucher direkt zugeführt wird. Der Begriff Endenergie umfasst die kommerziell gehandelten Energieträger wie Heizöl, Erdgas, Strom, Benzin, Diesel, Holzbrennstoffe oder Fernwärme.
Energieträger	Rohstoffe oder Stoffe, die in chemischer oder physikalischer Form Energie speichern und daher für die Energiegewinnung nutzbar gemacht werden können.
Fernwärmenetz	Historisch bedingt wird der Wärmeverbund der seit 1985 von dem Stadtwerk Winterthur mit Abwärme der Kehrrichtverwertungsanlage (KVA) gespeist wird «Fernwärmenetz» genannt.
GWh	Gigawattstunden, Einheit für Energie. 1 Gigawattstunde entspricht 1'000 Megawattstunden (MWh).
KVA	Kehrrichtverwertungsanlage
kW	Kilowatt, Einheit für Leistung. Eine typische Heizungsanlage eines Einfamilienhauses hat zwischen 10 und 15 kW Heizleistung. Damit werden jährlich zwischen 20'000 und 30'000 kWh Heizwärme (Energie) erzeugt.
kWh	Kilowattstunden, Einheit für Energie. 1'000 Kilowattstunden entsprechen 1 Megawattstunde (MWh).
MuKE	Der Bund hat grundsätzlich keine Kompetenz zur Erlassung von Vorschriften im Gebäudebereich. Diese liegt bei den Kantonen. Um einheitliche Anforderungen zu schaffen, hat die Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) die «Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE)» erarbeitet. Diese müssen in die jeweiligen kantonalen Energiegesetze überführt werden, um Gültigkeit zu erlangen.
Mono- und bivalente Systeme	Muss ein einzelnes System in allen möglichen Betriebszuständen die erforderliche Heizleistung erbringen, spricht man von monovalenten Systemen. Bei bivalenten Systemen werden zusätzliche Erzeuger zur Abdeckung der Spitzenlasten alternativ oder parallel zugeschaltet.
MWh	Megawattstunden, Einheit für Energie. 1'000 Megawattstunden ergeben 1 Gigawattstunde (GWh).
Prozesswärme	Wärme, welche für technische Prozesse und Verfahren benötigt wird.
Solarthermie	Als Solarthermie wird die Umwandlung der Sonnenenergie in nutzbare thermische Energie bezeichnet (z.B. solare Erzeugung von Warmwasser).
STATENT	Statistik der Unternehmensstruktur. Die STATENT liefert zentrale Informationen zur Struktur der Schweizer Wirtschaft.

Theoretisches Potenzial	Das theoretische Potenzial weist das vorhandene Potenzial ohne Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, Machbarkeit oder Wirkungsgrad von Wärme-/ Stromerzeugern.
Treibhausgase	Treibhausgase tragen zum Klimawandel bei. Die häufigsten durch den Menschen ausgestossenen Treibhausgase sind Kohlendioxid (Verbrennung in Heizungen und Motoren) und Methan (Landwirtschaft).
Wärmebedarfsdichte	Diese Grösse sagt aus, wie hoch der Wärmebedarf pro Einheit Siedlungsgebiet ist (z.B. in MWh/a pro Hektare).
Wärmenetz	Wärmenetze bezeichnen leitungsgebundene (Fern-)Wärmeverteilsysteme. Kälte wird dabei nicht angeboten. (gleichbedeutend mit Wärmeverbund)
Wärmeverbund	Wärmeverbunde bezeichnen leitungsgebundene (Fern-)Wärmeverteilsysteme. Kälte wird dabei nicht angeboten. (gleichbedeutend mit Wärmenetz)

Literaturverzeichnis

CSD Ingenieure AG. 2023. *KVA Winterthur, Umweltverträglichkeitsbericht.* 2023.

econcept. 2021. *Energie- und Klimakonzept 2050, Grundlagenbericht.* Zürich : s.n., 2021.

Kanton Zürich. Energie aus Grundwasser. [Online] [Zitat vom: 13. 08 2026.]

<https://www.zh.ch/de/planen-bauen/bauvorschriften/energienutzung-untergrund-wasser/energie-aus-grundwasser.html>.

Stadt Winterthur. 2023. *Neuer Holzheizkessel für mehr CO₂-arme Wärme im Quartierwärmeverbund Wyden.* [Medienmitteilung] 2023.

—. **2025.** *Vierjahresbericht - Zwischenbilanz zur Zielerreichung und Massnahmenumsetzung.* s.l. : Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Klima, 2025.

Stadtwerk Winterthur; Denkgebäude AG. 2023. *Bericht Vorstudie: Wärmeverbunde und Netze Winterthur.* 2023.

—. **2024.** *Wärmeverbunde und Netze Winterthur - Ausarbeitung Masterplan Teil 2 (Zusammenführung Teil 1 + Teil 2 zum Masterplann).* 2024.

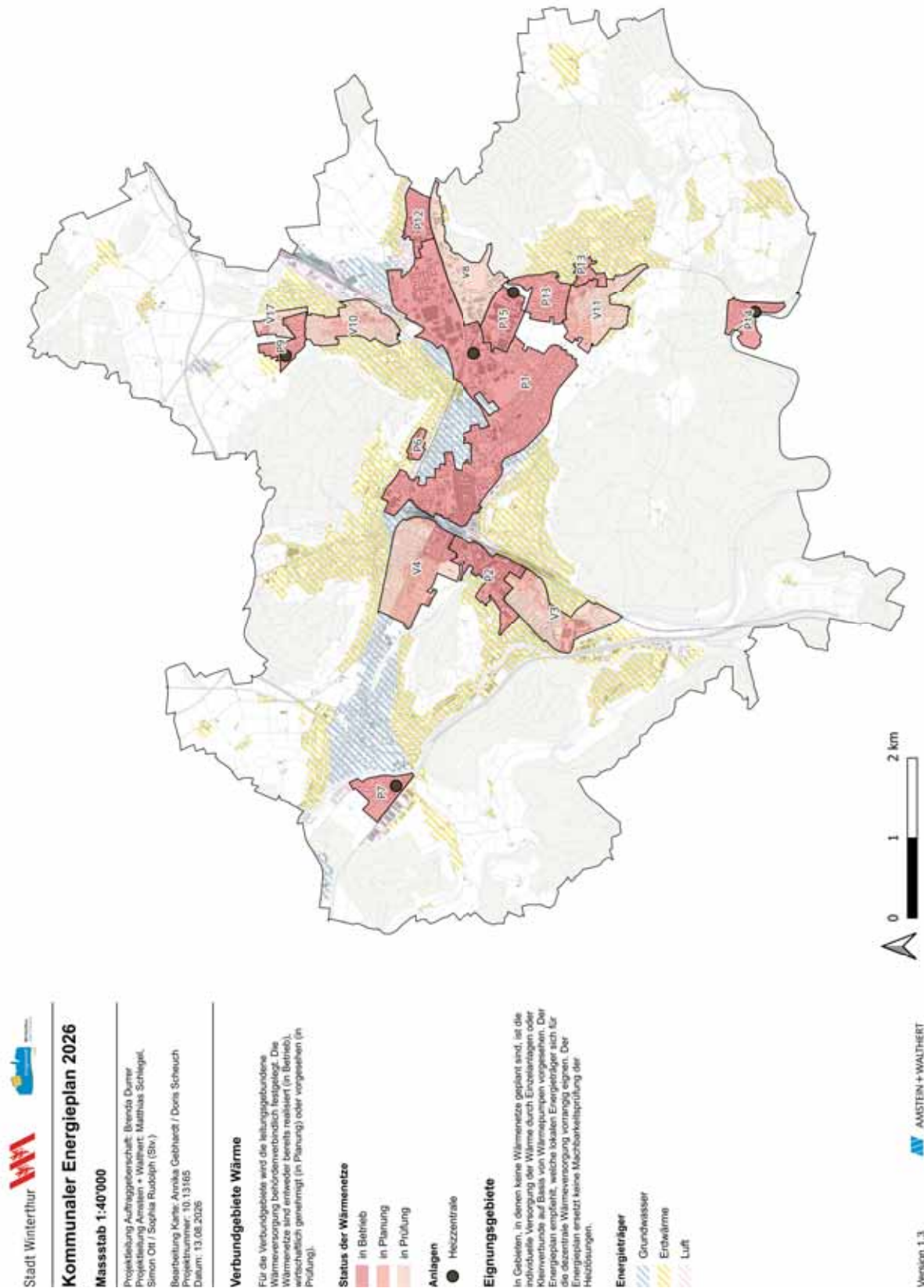
Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Klima. *stadt.winterthur.ch.* [Online] [Zitat vom: 19. 08 2026.] <https://stadt.winterthur.ch/themen/leben-in-winterthur/energie-umwelt-natur/klimaschutz>.

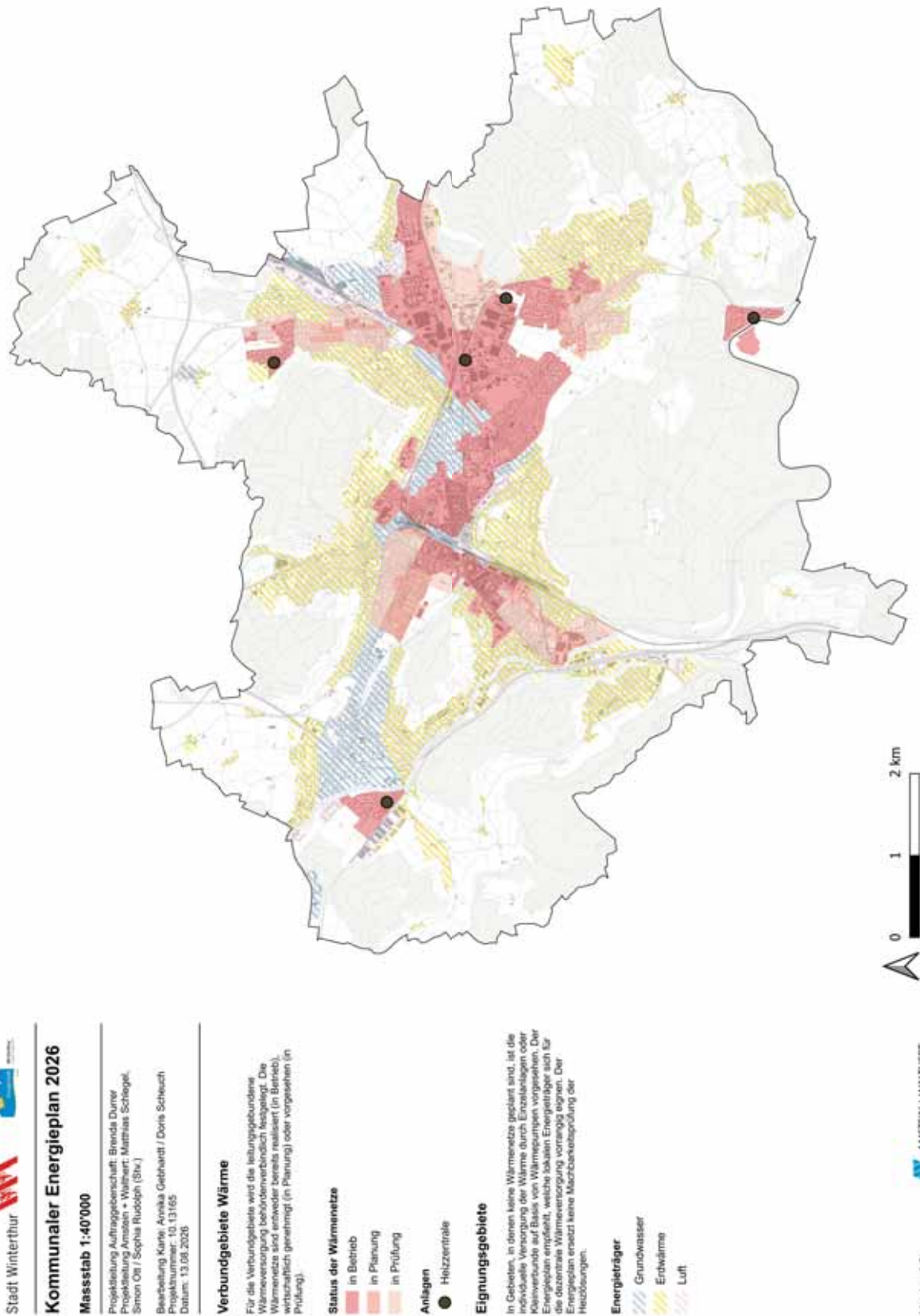
Anhänge

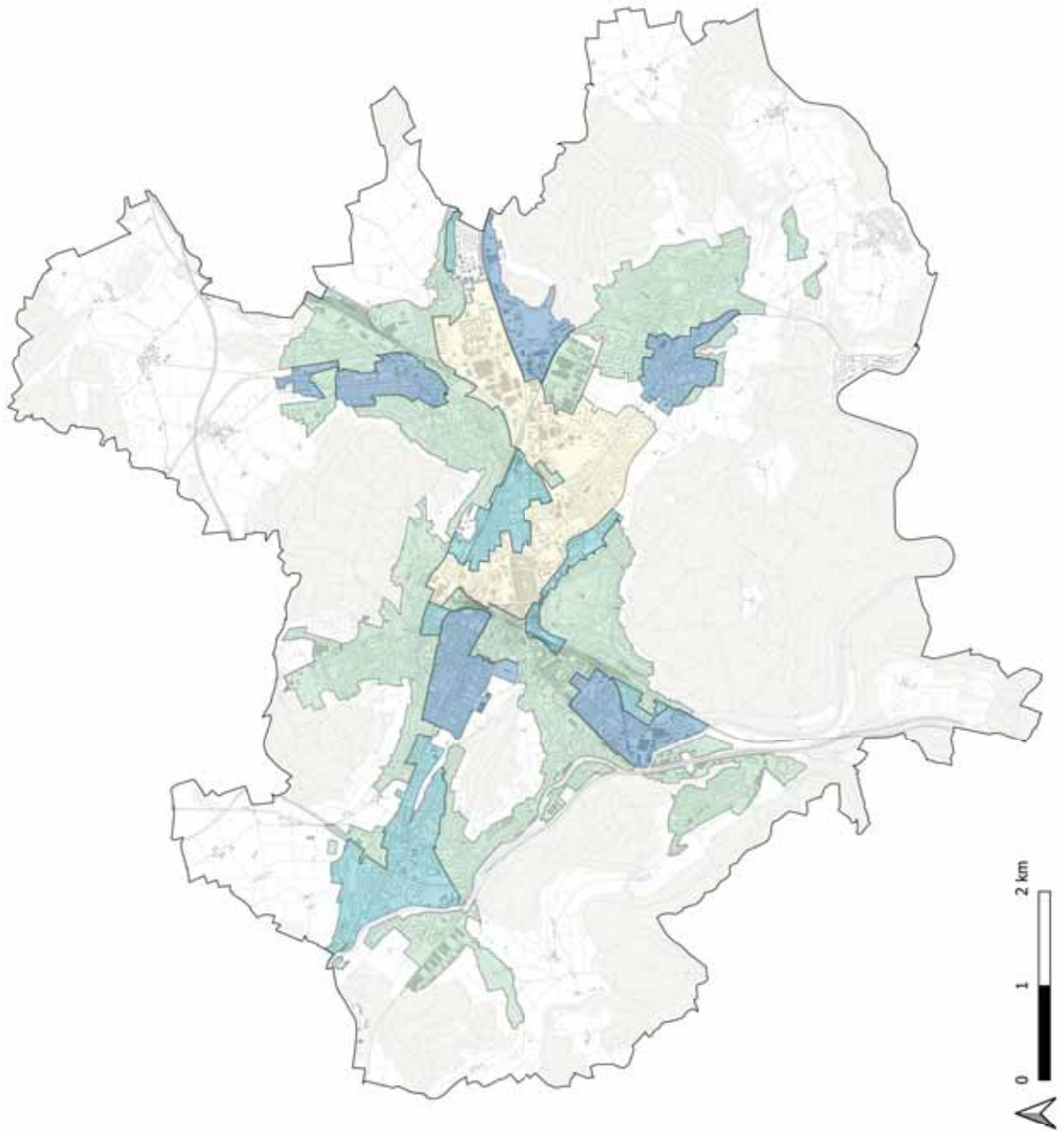
A Energieplankarten

B Massnahmenkatalog

A Energieplankarten







Gasgebiete

Die Gasversorgung bleibt für die Spitzendeckung von Wärmeverbunden sowie für Prozessenergie erhalten. Die Nutzung von Gas für die reine Raumwärmeversorgung ist nicht mehr vorgesehen und das Gasnetz wird stufenweise stillgelegt.

Stilllegungszeiträume

- bis Ende 2030
- bis Ende 2033
- bis Ende 2037
- bis Ende 2040

B Massnahmenkatalog (statischer Teil)

Inhaltsverzeichnis

1	Konzeption Massnahmenkatalog	35
2	Thermische Netze	36
	P1 Wärmeverbund Altstadt-Mattenbach	36
	P2 Wärmeverbund Sulzer Stadtmitte	37
	V3 Wärmeverbund Tössfeld-Eichliacker	38
	V4 Wärmeverbund Neuwiesen	39
	P6 Wärmeverbund Rychenberg	40
	P7 Wärmeverbund Wyden	41
	V8 Wärmeverbund Ohrbühl	42
	P9 Wärmeverbund Zinzikon	43
	V10 Wärmeverbund Oberwinterthur	44
	V11 Wärmeverbund Seen	45
	P12 Wärmeverbund Gern	46
	P13 Wärmeverbund Waser-Büelhof	47
	P14 Wärmeverbund Sennhof	48
	P15 Wärmeverbund Rudolf-Diesel-Strasse	49
	V17 Wärmeverbund Guggenbühl	50
3	Eignungsgebiete	51
	E1 Eignungsgebiet Erdwärme	51
	E2 Eignungsgebiet Grundwasser	52
	E3 Eignungsgebiet Umgebungsluft	53

1 Konzeption Massnahmenkatalog

Aufbau

Mit der Teilrevision der kommunalen Energieplanung 2026 werden die Massnahmenkatalog neu in einen statischen und einen flexiblen Teil gegliedert. Der statische Teil wird im vorliegenden Massnahmenkatalog in Form von Massnahmenkatalog festgehalten, welche jeweils pro Verbund- bzw. Eignungsgebiet auf der Energieplan-Karte ein passendes Massnahmenpaket beschreiben. Der flexible Teil wird separat für die einzelnen Massnahmen eines Massnahmenpakets in einer Excel-Datei geführt und laufend aktualisiert.

Die nachfolgenden Massnahmenkatalog umfassen jeweils die Zielsetzung, die im Gebiet vorkommenden Stilllegungsjahre der Gasversorgung¹³, die einzelnen Teilmassnahmen, die Projektverantwortung, sowie Hinweise zu Risiken und Herausforderungen. Bei den Verbundgebieten umfassen die Massnahmen zusätzlich den Status der enthaltenen Teilgebiete sowie die aktuell, mittelfristig und langfristig vorgesehenen Energieträger der Wärmeverbünde, während bei den Eignungsgebieten die vorkommenden potenziellen Energieträger aufgeführt werden. Aus energiepolitischen Überlegungen sollen die grundsätzlich flächendeckend verfügbaren Energieträger Umgebungsluft (für Wärmepumpen) und Holz nur zum Einsatz kommen, wo keine Alternativen verfügbar sind, thermische Solarenergie kann aber überall als Ergänzung geprüft werden. Wird nicht an ein bestehendes Wärmenetz angeschlossen, sind im Einzelfall die vor Ort verfügbaren erneuerbaren Energieträger konkret abzuklären.

Zuständigkeit und Nachführung

Die laufende Bearbeitung des flexiblen Teils erfolgt durch die Arbeitsgruppe Wärmenetze. Diese setzt sich aus Vertreter und Vertreterinnen von Stadtwerk Winterthur und der Stadt Winterthur zusammen.

Schnittstelle Klima-Cockpit

Im Rahmen der Teilrevision der Energieplanung wurde neu eine Platzierung der Massnahmen im zentralen städtischen Werkzeug für energie- und klimapolitische Massnahmen, dem Klima-Cockpit, priorisiert. Dazu gehören die Massnahmen E1.1, E4.2 und E4.3 (neu). Entsprechend werden im vorliegenden Massnahmenkatalog lediglich die detaillierten Massnahmen zu thermischen Netzen (gemäss E4.2) sowie zu den Eignungsgebieten näher beschrieben. Die Flankierenden Massnahmen werden nicht mehr im Massnahmenkatalog geführt, da sie vollständig in das Klima-Cockpit übernommen werden.

¹³ Die Gasversorgung bleibt vorerst für die Spitzendeckung von Wärmeverbünden sowie Prozessenergie erhalten. Die Nutzung von Gas für die reine Raumwärmeversorgung ist nicht mehr vorgesehen und das Gasnetz wird etappenweise stillgelegt.

2 Thermische Netze

P1 Wärmeverbund Altstadt-Mattenbach	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA (unverändert)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☒ Ende 2030 ☐ Ende 2033 Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	• Netzverdichtung des bestehenden Wärmeverbundes • Prüfung der Erschliessung der drei an den Wärmeverbund angrenzenden Arrondierungsgebiete (= Teilgebiete innerhalb von Eignungsgebieten mit hoher Energiedichte) – 2028-2031: Umgebung Archhöfe (südlich von P1), Umgebung Schulhaus Hegifeld (nordöstlich von P1) und Umgebung Reismühle (östlich von P1)
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	• Kapazitätsengpässe bei Ausfall, Umbauten oder Revisionen sowie langfristig bei CO₂-Abscheidung (Carbon Capture and Storage, CCS) • Abfallmenge: Saisonale Schwankungen sowie langfristig zunehmende Kreislaufwirtschaft können zu kleineren Müllmengen und/oder weniger Energieinhalt führen.

P2 Wärmeverbund Sulzer Stadtmitte	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☒ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA (unverändert)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	Netzverdichtung des bestehenden Wärmeverbundes
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	«Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

V3 Wärmeverbund Tössfeld-Eichliacker	
Status	in Planung; Teilgebiete in Prüfung
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): kein Wärmeverbund in Betrieb Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA (unverändert)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☒ Ende 2040
Massnahmen	- Realisierung der Leitungsdurchquerung des Bahnhofes Töss (vorgezogener Wärmenetzbau, ab 2027) - Objektkredit für den Bau des Wärmenetzes in den Teilgebieten mit dem Status «in Prüfung» bereitstellen - Bau der Haupttransportleitung
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	- Gewährleistung der Anschlussdichte: Damit die Wärmenetze wie geplant umgesetzt werden können, muss eine hohe Anschlussbereitschaft der Eigentümerschaften vorhanden sein. Das Risiko besteht, dass wenn sich der Ausbau der Wärmenetze zu lange verzögert, bereits zu viele Eigentümerschaften auf individuelle Heizlösungen umgestiegen sind und die Anschlussdichte damit nicht mehr gewährleistet ist. «Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

V4 Wärmeverbund Neuwiesen	
Status	in Betrieb; Teilgebiete in Planung und in Prüfung
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA (unverändert)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☒ Ende 2040
Massnahmen	• Netzverdichtung des bestehenden Wärmeverbundes (Neuwiesen Süd) • Erschliessung des Teilgebietes in Planung (Neuwiesen Südwest) gemäss bewilligtem Objektkredit (ab 2028) • Erschliessung restlicher Teilgebiete in Prüfung
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	• «Gewährleistung der Anschlussdichte» analog V3. • «Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

P6 Wärmeverbund Rychenberg	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte) ☒ Effizienter Betrieb der Wärmeversorgung
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA (unverändert)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☒ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	Regelmässige Betriebsoptimierungen
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	«Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

P7 Wärmeverbund Wyden	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Holz und Gas Mittelfristig (bis 2035): Holz und Gas (unverändert) Langfristig (bis 2040): Holz und erneuerbarer Energieträger (noch zu prüfen)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	• Netzverdichtung des bestehenden Wärmeverbundes • Umrüstung der Energiezentrale auf vollständig erneuerbare Energieträger gemäss Vorgaben zum Energieträgermix
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	

V8 Wärmeverbund Ohrbühl	
Status	in Prüfung
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): kein Wärmeverbund in Betrieb Mittelfristig (bis 2035): Abwärme aus Rechenzentrum und Holz Langfristig (bis 2040): Abwärme aus Rechenzentrum und Holz (unverändert)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☒ Ende 2040
Massnahmen	Abwärmenutzung des Rechenzentrums als Energieträger mittels einer Verbindung zur bestehenden Wärmeverbundzentrale Waser (P13) im Rahmen der zweiten oder dritten Ausbaustufe der RZ-Abwärmenutzung.
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	• Unsicherheiten der Verfügbarkeit aus dem Rechenzentrum • «Gewährleistung der Anschlussdichte» analog V3.

P9 Wärmeverbund Zinzikon	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Holz und Gas Mittelfristig (ab 2031): KVA-Abwärme und Holz Langfristig (bis 2040): KVA-Abwärme und Abwärme aus Rechenzentrum
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	• Verbindung zum Wärmenetz V10 Oberwinterthur (2031), damit dank Bereitstellung von KVA-Abwärme künftig Holzenergie nur noch für Spitzenlast und Gas gar nicht mehr zum Einsatz kommt, und später die Holzenergie durch Abwärme aus dem Rechenzentrum ersetzt werden kann. • Durchführung der Netzverdichtung (ab 2031): die Heizzentrale ist aktuell zu 100% ausgelastet und erst mit der Verbindung zum Wärmeverbund Oberwinterthur (V10) ist wieder freie Wärmeleistung für eine Verdichtung vorhanden
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	• Prognosen zur Abwärme-Verfügbarkeit aus dem Rechenzentrum sind unsicher, Verzögerungen könnten zu Eigenlösungen und geringerer Anschlussdichte führen. • «Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

V10 Wärmeverbund Oberwinterthur	
Status	in Planung; Teilgebiete in Prüfung
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): kein Wärmeverbund in Betrieb mittelfristig (ab 2031): Abwärme KVA und Holz langfristig (bis 2040): Abwärme KVA und Abwärme Rechenzentrum
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	- Bau der Haupttransportleitung bis Wohnüberbauung Grabenacker bzw. SH Guggenbühl, SH Steinacker und Anschluss weiterer Liegenschaften entlang des Haupttrassees gemäss bewilligtem Objektkredit. - Prüfung der Erschliessung des an den Wärmeverbund angrenzenden Arrondierungsgebietes (= Teilgebiet mit hoher Energiedichte innerhalb von Eignungsgebieten) Unteres Bühl
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	- Prognosen zur Abwärme aus dem Rechenzentrum sind unsicher, Verzögerungen könnten zu Eigenlösungen und geringerer Anschlussdichte führen. «Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1 «Gewährleistung der Anschlussdichte» analog V3.

V11 Wärmeverbund Seen	
Status	in Betrieb; Teilgebiete in Planung und in Prüfung
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA und Holz Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA und Holz (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA und Abwärme Rechenzentrum
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☒ Ende 2040
Massnahmen	- Bau der Haupttransportleitung bis SH Steinacker und Anschluss weiterer Liegenschaften entlang des Haupttrassees gemäss bewilligtem Objektkredit (bis 2028) - Netzverdichtung des bestehenden Wärmeverbundes
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	- Prognosen zur Abwärme aus dem Rechenzentrum sind unsicher, Verzögerungen könnten zu Eigenlösungen und geringerer Anschlussdichte führen. «Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1 «Gewährleistung der Anschlussdichte» analog V3.

P12 Wärmeverbund Gern	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA (unverändert)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☒ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	Regelmässige Betriebsoptimierungen
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	«Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

P13 Wärmeverbund Waser-Büelhof	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA und Holz Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA und Holz (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA und Abwärme aus Rechenzentrum
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	• Regelmässige Betriebsoptimierungen im Zusammenspiel Holzheizkessel und KVA-Abwärmenutzung • Netzverdichtung des bestehenden Wärmeverbundes
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	«Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

P14 Wärmeverbund Sennhof	
Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Holz und Öl Mittelfristig (bis 2035): Holz und Öl (unverändert) Langfristig (bis 2040): Grundwasser und Holz
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☒ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	• Regelmässige Betriebsoptimierungen • Netzverdichtung • 5 Jahre vor Ende Nutzungsdauer Holzheizkessel (ca. 2040) soll die Machbarkeit für eine Grundwasserwärmenutzung geprüft werden.
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	-

P15 Wärmeverbund Rudolf-Diesel-Strasse

Status	in Betrieb
Zielsetzung	☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Abwärme KVA Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA (unverändert) Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA und Abwärme Rechenzentrum
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	• Netzverdichtung • Überprüfung, ob die Nutzung der Abwärme aus dem Datacenter auch in diesem Gebiet möglich wäre, um so das Potenzial noch besser auszunutzen (alternative Erschliessungsstrategie für P13, V11 zur Erschliessung via V8)
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	• Prognosen zur Abwärme aus dem Rechenzentrum sind unsicher, Verzögerungen könnten zu Eigenlösungen und geringerer Anschlussdichte führen. • «Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1

V17 Wärmeverbund Guggenbühl	
Status	in Betrieb; Teilgebiet in Prüfung
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Erstellung eines thermischen Netzes ☐ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Netzverdichtung ☐ Betrieb Kältenetz (bestehender Perimeter mit ausreichender Nachfragedichte)
Energieträger Wärmeverbund	Aktuell (2026): Holz und Gas Mittelfristig (bis 2035): Abwärme KVA und Holz Langfristig (bis 2040): Abwärme KVA und Abwärme Rechenzentrum
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☐ Ende 2033 ☐ Ende 2037 ☒ Ende 2040
Massnahmen	Via Heizzentrale Zinzikon eine Verbindung zum Wärmeverbund Oberwinterthur (V10) realisieren, um die Wärmeleistung für die Gebieterschliessung bereitzustellen
Projektverantwortung	Stadtwerk Winterthur
Risiken, Herausforderungen	- Prognosen zur Abwärme aus dem Rechenzentrum sind unsicher, Verzögerungen könnten zu Eigenlösungen und geringerer Anschlussdichte führen. «Kapazitätsengpässe» und «Abfallmenge» analog P1 «Gewährleistung der Anschlussdichte» analog V3.

3 Eignungsgebiete

E1 Eignungsgebiet Erdwärme	
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Einzelanlagen oder Klein-Wärmeverbunde ☒ Effiziente Wärmeversorgung in Einzelanlagen oder in Kleinverbunden
Aktueller Energieträger Wärmeverbund	kein bestehender Wärmeverbund in Betrieb
Potenzielle Energieträger	☒ Erdwärme / Regeneration mit Abwärme aus Kühlung oder Solarthermie anzustreben ☒ thermische Solarenergie ☒ Umgebungsluft ☒ Holzenergie (Stückholz, Holzschnitzel, Pellets)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☒ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	In den als E1 bezeichneten Gebieten ist die Wärmebedarfsdichte zu gering für eine grossräumige Versorgung im Verbund. In diesen Gebieten soll das Potenzial zur Erdwärmennutzung in Einzelanlagen wie auch in Kleinverbunden genutzt werden. In dichteren Gebieten (ca. ab 150 MWh/ha) empfiehlt sich eine Regeneration der Sonden im Sommer (mit Abwärme, Freecooling oder Sonnenkollektoren). Alternativ stehen Umgebungsluft und Solarthermie und mit letzter Priorität Holz (Stückholz, Holzschnitzel, Pellets) als Wärmequellen zur Verfügung. Das neue Energiegesetz, Fördergelder für Heizungsersatz, Energieberatung Heizungsersatz und die Rückbaustrategie Gasnetz unterstützen diese Massnahme.
Projektverantwortung	Stadt Winterthur, Fachstelle Energie
Risiken, Herausforderungen	• Kumulierter Wärmeentzug bei hoher Erdsondendichte könnte problematisch sein, wenn keine Regeneration durchgeführt wird. • Zunehmende Elektrifizierung in den Gebieten mit hohen Wärmepumpendichten.

E2 Eignungsgebiet Grundwasser

Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Einzelanlagen oder Klein-Wärmeverbunde ☒ Effiziente Wärmeversorgung in Einzelanlagen oder in Kleinverbunden
Aktueller Energieträger Wärmeverbund	kein bestehender Wärmeverbund in Betrieb
Potenzielle Energieträger	☒ Grundwasser in Kombination mit Solarstrom aus Eigenproduktion ☒ thermische Solarenergie ☒ Umgebungsluft ☒ Holzenergie (Stückholz, Holzschnitzel, Pellets)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☒ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	In den als E2 bezeichneten Gebieten ist die Wärmebedarfsdichte zu gering für eine grossräumige Versorgung im Verbund. In diesem Gebiet soll das Potenzial der Grundwassernutzung genutzt werden. Um gegenseitige Beeinflussungen durch GW-Kältefahnen zu verhindern, sind thermische Grundwassernutzungen mit benachbarten (v.a. untenliegenden) Liegenschaften zu koordinieren. Aus Gewässerschutzgründen dürfen Grundwassernutzungen erst ab einer Kälteleistung von 150 kW bzw. 100 kW bei Minergie erstellt werden. Eine Grundwassernutzung kommt somit nur bei grossen Einzelanlagen oder für eine Nutzung in Kleinverbunden in Frage. Für Einzellösungen bietet sich in den Gebieten E2 neben Grundwasser auch die Umgebungsluft, Solarthermie und mit letzter Priorität Energieholz (Stückholz, Holzschnitzel, Pellets) an. Idealerweise werden die Gebäude vorgängig energetisch saniert und die Wärmepumpe mit Solarstrom vom eigenen Dach betrieben. Das neue Energiegesetz, Fördergelder für Heizungsersatz, Energieberatung Heizungsersatz und die Rückbaustrategie Gasnetz unterstützen diese Massnahme.
Projektverantwortung	Stadt Winterthur, Fachstelle Energie,
Risiken, Herausforderungen	• Hoher Koordinationsaufwand zwischen Grundeigentümern bei einer Verbundlösung. • Wirtschaftlichkeit der Verbundlösung hängt massgeblich von der Anschlussquote ab. • Unterschiedliche Sanierungszeitpunkte der Heizsysteme und Komplexe Eigentums- und Organisationsstrukturen erschweren eine gemeinsame Verbundlösung. • Zunehmende Elektrifizierung in den Gebieten mit hohen Wärmepumpendichten.

E3 Eignungsgebiet Umgebungsluft	
Zielsetzung	☒ Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch Einzelanlagen oder Klein-Wärmeverbunde ☒ Effiziente Wärmeversorgung in Einzelanlagen oder in Kleinverbunden
Aktueller Energieträger Wärmeverbund	kein bestehender Wärmeverbund in Betrieb
Potenzielle Energieträger	☒ thermische Solarenergie ☒ Umgebungsluft ☒ Holzenergie (Stückholz, Holzschnitzel, Pellets)
Einstellung der flächendeckenden Gasversorgung	☐ kein Netz vorhanden ☐ Ende 2030 ☒ Ende 2033 ☒ Ende 2037 ☐ Ende 2040
Massnahmen	In den als E3 bezeichneten Gebieten ist die Wärmebedarfsdichte zu gering für eine grossräumige Versorgung im Verbund. Trotzdem kann der Anschluss an umliegende Wärmeverbunde geprüft werden. Weder die Grundwassernutzung noch die Erdwärmenutzung sind zugelassen. In diesen Gebieten wird die Nutzung von Umgebungsluft in Kombination mit Solarenergie oder von Energieholz empfohlen. Das neue Energiegesetz, Fördergelder für Heizungersatz, Energieberatung Heizungersatz und die Rückbaustrategie Gasnetz unterstützen diese Massnahme.
Projektverantwortung	Stadt Winterthur, Fachstelle Energie
Risiken, Herausforderungen	Zunehmende Elektrifizierung in den Gebieten mit hohen Wärmepumpendichten.