



KURZFASSUNG KOMMUNALE ENERGIEPLANUNG





«Die Weichenstellung für eine zukunftsgerichtete Energiepolitik muss heute erfolgen, um morgen eine Trendwende erreichen zu können. Dazu bedarf es Anstrengungen auf allen politischen Ebenen und nicht zuletzt auch den Willen jedes Einzelnen.

Mit der zunehmenden Belastung von Klima und Umwelt und der Verknappung fossiler Brennstoffe gewinnt der nachhaltiger Umgang mit den Energieressourcen stetig an Bedeutung. Als Energiestadt hat sich Uster dazu verpflichtet, einen Beitrag zum Schutz des Klimas zu leisten. Mit der Energieplanung will die Gemeinde dieses Ziel im Bereich der Wärmeversorgung konkret umsetzen. Damit sollen eine sichere und wirtschaftliche Wärmeversorgung angestrebt und gleichzeitig der Ausstoss an Treibhausgasen aus der Verbrennung von nicht erneuerbaren Energien deutlich reduziert werden.»

Stadtrat Thomas Kübler
Abteilungsvorsteher Bau, Vorsitzender Fachgruppe Energie

ZWECK DER ENERGIEPLANUNG

Die Energieplanung dient dazu, den Umbau und Ausbau der zukünftigen Wärmeversorgung mit der bestehenden Infrastruktur räumlich abzustimmen. Für das Siedlungsgebiet wird aufgezeigt, welche Energieträger zu Gunsten einer nachhaltigen Wärmeversorgung eingesetzt werden sollen. In Massnahmenblättern wird vorgegeben, welche Schritte und Abklärungen konkret notwendig sind.

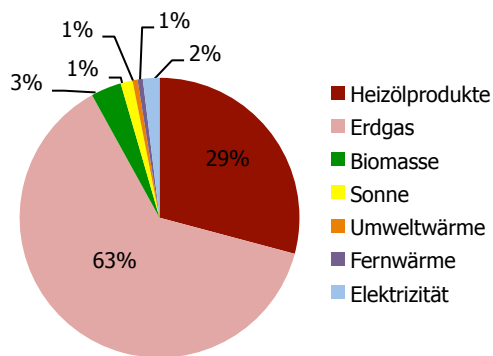
Die kommunale Energieplanung trägt dazu bei, das im kantonalen Energiegesetz (EnerG) verankerte Ziel zu erreichen. Darin wird vorgegeben, dass bis 2050 die Treibhausgasemissionen des gesamten Energieverbrauchs, also der Wärme- und Stromversorgung sowie der Mobilität, auf 2,2 Tonnen pro Person und Jahr zu reduzieren sind (in § 1 EnerG). Nur mit einer markanten Erhöhung der Nutzung erneuerbarer Energien und der Abwärme sowie einer Abnahme des Anteils fossiler Brennstoffe (Heizöl, Erdgas) kann das kantonale Reduktionsziel erreicht werden.

VERBINDLICHKEIT

Der Energieplan ist ein Sachplan, der sich auf das kantonale Energiegesetz (§ 7 EnerG) stützt. Als Sachplan hat er eine behördenanweisende Wirkung. So sollen die vorgesehenen Massnahmen der Energieplanung in der Behördentätigkeit berücksichtigt werden.

Der Stadtrat kann mit der Energieplanung Grundeigentümer und Grundeigentümerinnen dazu verpflichten, sich an einen Wärmeverbund anzuschliessen und dadurch Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus Abwärme zu nutzen. Rechtsgrundlage dazu bildet § 295 Abs. 2 Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich. Die Wärme muss jedoch zu technisch und wirtschaftlich gleichwertigen Bedingungen wie aus konventionellen Anlagen geliefert werden.

ANALYSE DER WÄRMEVERSORGUNG



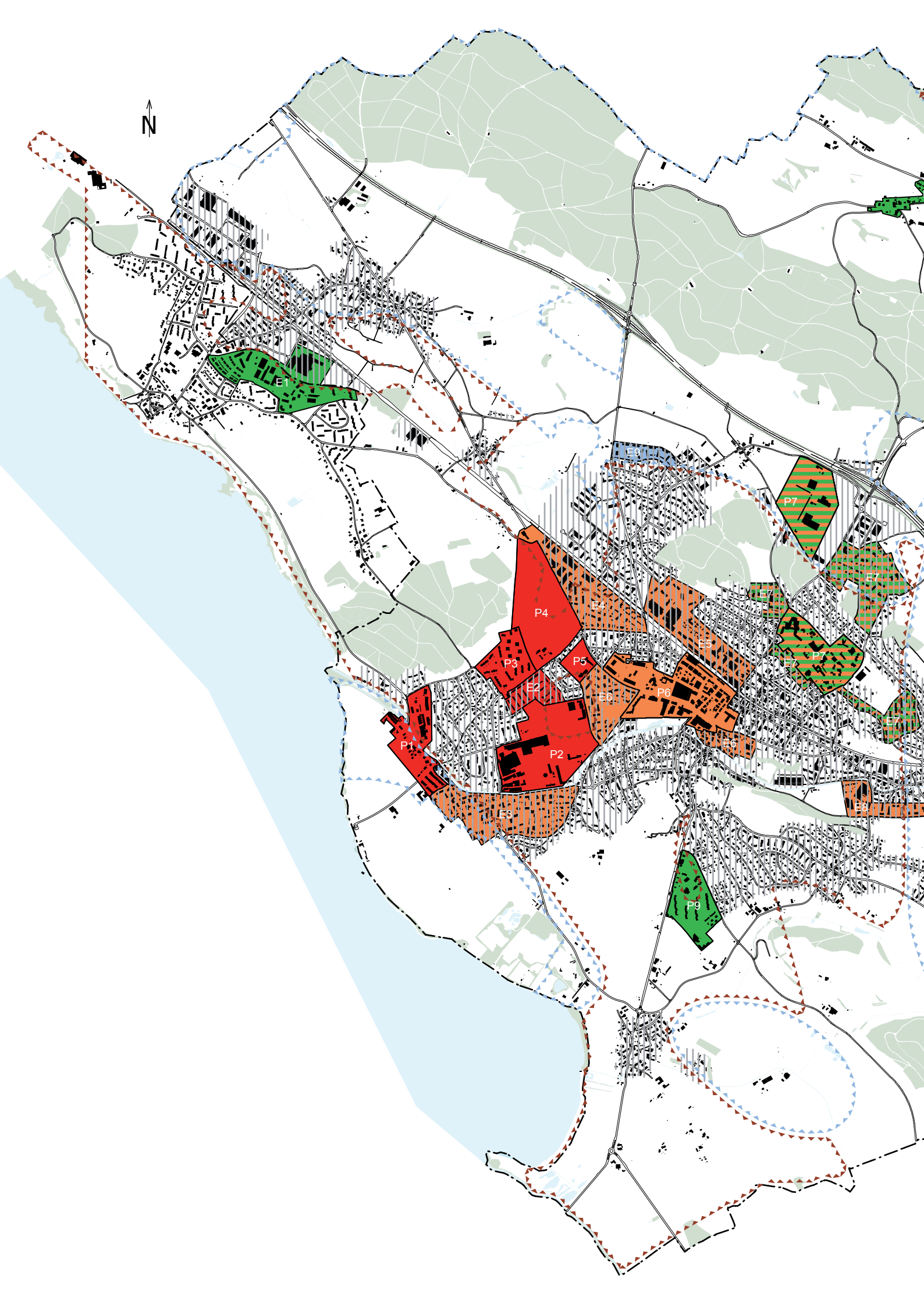
2010 betrug der gesamte Wärmebedarf rund 355 Gigawattstunden (GWh) Endenergie, was etwa 35 Mio. Liter Heizöl entspricht. Über 90 % der Wärme wird durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Heizöl, Erdgas) erzeugt. Die Wärmeproduktion in Uster verursacht jährlich einen Pro-Kopf-Ausstoss an Treibhausgasen von 2,9 Tonnen. Diese Emissionen müssen langfristig stark gesenkt werden, wenn man den Temperaturanstieg (Klimaerwärmung) stoppen will. Sehr viel lässt sich erreichen, wenn die fossilen Feuerungen ersetzt werden und der Bedarf an Heizwärme mit einer Sanierung der Gebäude reduziert wird.

Energeträgermix der Wärmeversorgung in Uster (2010)

ENERGIEPOTENZIALE FÜR DIE WÄRMEVERSORGUNG

Der Kanton Zürich hat klare Vorgaben, mit welcher Priorität die verfügbaren Energeträger zu nutzen sind. Grundlegende Kriterien sind dabei die Ortsgebundenheit und die Umweltverträglichkeit. Ortsgebundene Energiequellen haben Vorrang. Eine räumliche Koordination zwischen dem Ort des Vorkommens und dem Ort der Nutzung ist daher notwendig.

Energeträger	Wärmequelle	Potenzial, Bemerkung
ortsgebundene hochwertige Abwärme	z. B. Kehrriicht-verbrennungsanlage	In Uster ist keine Abwärme auf einem direkt nutzbaren Temperaturniveau verfügbar.
ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme	gereinigtes Abwasser der Abwasserreinigungsanlage (ARA)	Zusätzlich zur heutigen Versorgung durch den Verbund der EKZ lassen sich rund 13 GWh pro Jahr nutzen (Versorgung des Zellweger-Areals und weiterer Gebiete).
	gewerbliche Abwärme	Die anfallende Abwärme wird mehrheitlich betriebsintern genutzt.
	Grundwasser	Grundwasser lässt sich in den Aussenwachten Freudwil und Wermatswil zur Wärmeerzeugung nutzen. In der Stadt ist relativ wenig Grundwasser vorhanden und daher nur beschränkt nutzbar.
	Geothermie (Erdwärme)	Im Stadtkern sowie in Teilen von Nänikon kann die Erdwärme genutzt werden. Ob ein Geothermie-Kraftwerk in Uster mittelfristig realisierbar ist, lässt sich zum heutigen Zeitpunkt noch nicht beurteilen.
leitungsgebundene fossile Energeträger	Erdgas	Die rationelle Nutzung in Wärmekraftkopplungsanlagen und der Ersatz von Heizölfeuerungen stehen im Vordergrund (inkl. vermehrtem Einsatz von Biogas).
regional gebundene Energeträger	Energieholz	Das freie Energieholzpotenzial der Waldfläche auf dem Gemeindegebiet beträgt bis zu 6 GWh pro Jahr. Der Zukauf von Schnitzeln und Pellets aus der Region ist möglich.
ungebundene erneuerbare Energeträger	Sonnenenergie	Dieses Potenzial wird nur bei denkmalgeschützten Bauten, einer ungünstigen Ausrichtung oder Beschattung eingeschränkt.
	Umgebungsluft	Uneingeschränkt einsetzbar, die Effizienz der Wärmepumpe ist im Winter wegen tiefer Temperatur der Aussenluft allerdings relativ tief.



Kommunale Energieplanung Uster

Energieplankarte






Prioritätsgebiete

- P1** Überbauungen Turicum, Seegarten und Seeweg
- P2** Zellweger-Areal — Bildungszentrum
- P3** Rütliweg
- P4** Eschenbüel
- P5** Krämeracker
- P6** Zeughaus — Kern Süd
- P7** Spital Uster — Wagerenhof — Sporthallen Buchholz
- P8** Trümpler Areal
- P9** Dietenrain






Eignungsgebiete

- E** Eignungsgebiete für Kleinwärmeverbunde und Anschluss an bestehende Verbunde

Energieträger

-  Abwärme aus Abwasser
-  Betriebliche Abwärme, Abwärme aus Kälteproduktion oder Wärmekraftkopplung
-  Wärme aus Grundwasser
-  Energieholz
-  Gasversorgung

Weitere Inhalte

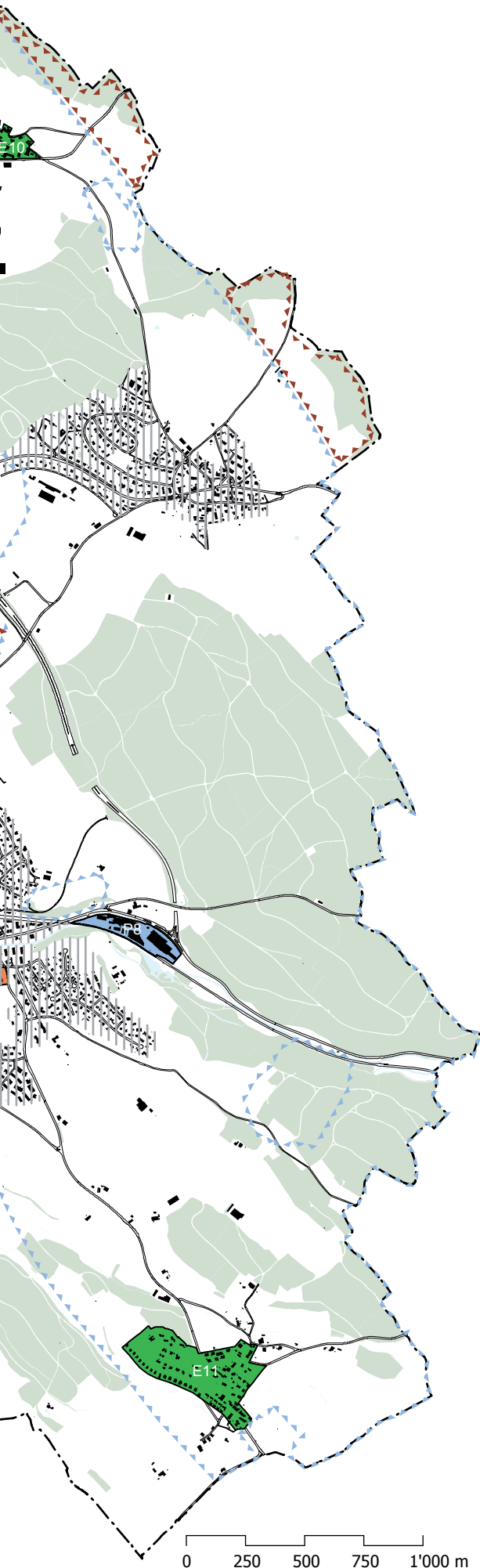
-  Erdsonden zulässig
-  Grundwassernutzung zulässig
-  Gewässer
-  Wald
-  Gemeindegrenze (Gültigkeitsperimeter Energieplanung)

Anmerkung:

Im Rahmen der Energieplanung Uster werden in Greifensee lediglich die gemeindeübergreifenden bestehenden leitungsgebundenen Wärmeversorgungen dargestellt.

In Zusammenarbeit mit:

PLANAR
AG FÜR RAUMENTWICKLUNG



GEBIETSBEZEICHNUNGEN

In **Prioritätsgebieten** sind Wärmeverbunde oder Energieverbunde (Versorgung mit Wärme und Kälte) vorgesehen. Aufgrund der hohen Siedlungsdichte und der älteren Bausubstanz ist der Wärmebedarf in diesen Gebieten auch längerfristig für eine wirtschaftliche Versorgung im Verbund ausreichend. In Prioritätsgebieten sollen Anschlussverfügungen sowohl für Neu- und Umbauten als auch für bestehende Bauten erlassen werden.

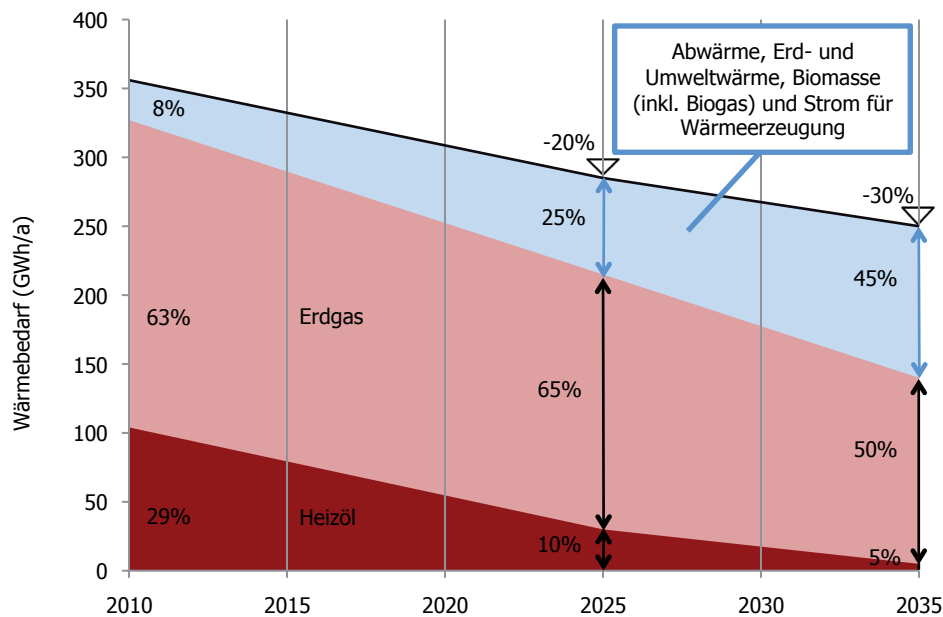
Bezeichnung	Festlegungen
P1 Überbauungen Turicum, Seegarten und Seeweg	Weitere Gebäude sollen an das bestehende Leitungsnetz des ARA-Abwärmeverbunds der EKZ angeschlossen werden.
P2 Zellweger-Areal – Bildungszentrum	Versorgung der Neubauten im Zellweger-Areal und des Bildungszentrums mit kalter Fernwärme des erweiterten ARA-Abwärmeverbunds.
P3 Rütliweg	Die dichte Bebauungsstruktur entlang des Rütliwegs begünstigt eine Versorgung dieser Liegenschaften durch den ARA-Abwärmeverbund.
P4 Eschenbüel	Wird das Entwicklungsgebiet eingezont, sind die MINERGIE-Neubauten über eine gemeinsame Heizzentrale mit Wärme aus dem gereinigten Abwasser zu versorgen.
P5 Krämeracker	Beim Bau eines neuen Schulgebäudes soll eine Verbundlösung mit den bereits bestehenden Liegenschaften realisiert werden (Nutzung des gereinigten Abwassers).
P6 Zeughaus-Areal – Kern Süd	Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe prägen das Gebiet südlich des Bahnhofs. Es soll im Verbund mit der Nutzung der Abwärme aus Wärmekraftkopplungsanlagen (WKK) oder mit der betrieblichen Abwärme versorgt werden (schrittweise Erweiterung und Zusammenschluss verschiedener Zellen).
P7 Spital Uster – Wagerenhof – Sport- hallen Buchholz	Die Sporthallen sowie das Gebiet bis zum Spital, die Heime Im Grund und Wagerenhof sollen mit Fernwärme versorgt werden (Nutzung der Abwärme aus der Stromproduktion einer neuen Heizzentrale mit Holzschnitzeln auf dem Areal des Werkhofs und Nutzung der betrieblichen Abwärme).
P8 Trümpler Areal	Versorgung des Gewerbegebiets im Verbund mit Wärme und Kälte aus dem Grundwasser oder mit Wärme aus einer neuen Holzschnitzelfeuerung.
P9 Dietenrain	Wird die Holzfeuerung des Pflegezentrums Dietenrain saniert, ist eine Vergrößerung der Heizzentrale für die Versorgung des gesamten Prioritätsgebiets zu planen.

Eignungsgebiete sind im Sinne einer Empfehlung zu verstehen. Diese Gebiete eignen sich für eine Versorgung in Nahwärmeverbunden. Die kleinräumigen Versorgungszellen können erweitert werden und schliesslich zusammenwachsen. Es sind auch Anschlüsse an bestehende Verbunde der Prioritätsgebiete möglich.

Das **übrige Siedlungsgebiet** eignet sich aufgrund geringer Siedlungsdichte und tiefem Wärmebedarf nicht für eine Versorgung in grösseren Wärmeverbunden. Hier sollen bestehende Heizölf Feuerungen durch Holzfeuerungen oder durch die Nutzung der Erdwärme in Kombination mit Sonnenkollektoren ersetzt werden.

ZIELE DER ENERGIEPLANUNG

In Anlehnung an das kantonale Energiegesetz und an die Energiestrategie hat sich die Stadt Uster zum Ziel gesetzt, den Anteil erneuerbarer Energien und der Abwärmenutzung am Gesamtwärmeverbrauch zu erhöhen. Heute betragen diese 7 % am gesamten Wärmeverbrauch. 2025 sollen es 25 % sein, 2035 gar 45 %. Dieses Ziel kann zu 70 % erreicht werden, sofern in den festgelegten Prioritäts- und Eignungsgebieten die geplanten Massnahmen konsequent umgesetzt werden. Auch im restlichen Siedlungsgebiet muss der Verbrauch an fossilen Energieträgern (hauptsächlich Heizöl) weiter reduziert werden. Wenn hier der Wärmebedarf zu 25 % mit Abwärme, Umweltwärme und Energieholz gedeckt werden kann, wird das gesetzte Ziel voll erreicht.



Absenckpfad der Stadt Uster

GLOSSAR

Absenckpfad: Grafische Darstellung der energiepolitischen Ziele. Damit werden sowohl die angestrebte Reduktion des Energieverbrauchs als auch die Veränderung des Energieträgermixes aufgezeigt.

Endenergie: Energie, die dem Verbraucher direkt zugeführt wird. Der Begriff Endenergie umfasst die kommerziell gehandelten Energieträger wie Heizöl, Erdgas, Strom, Holzbrennstoffe oder Fernwärme.

Kalte Fernwärme: Bei der kalten Fernwärme wird die Wärme auf niedrigem Temperaturniveau (beispielsweise aus der Nutzung des gereinigten Abwassers) verteilt und erst im Versorgungsgebiet durch Wärmepumpenanlagen auf ein höheres Temperaturniveau gebracht und dann als Komfortwärme genutzt.

Wärmeerkopplung (WKK): Wärmeerkopplungsanlagen erzeugen über einen Verbrennungsprozess Strom und liefern gleichzeitig nutzbare Abwärme. Der Betrieb einer WKK-Anlage ist vor allem in der Winterzeit interessant, wenn die Nachfrage nach Wärme und Strom am grössten ist.

Weitere Auskünfte erteilt Ihnen

Peter Oberholzer
Stadtgeometer/Energiebeauftragter
Abteilung Bau
Oberlandstrasse 78
8610 Uster

Telefon 044 944 72 65
peter.oberholzer@stadt-uster.ch

Links zu Ihrer Information

Energiestadt Uster
www.uster.ch/de/portrait/energiestadt

Energieplan Uster
gis.uster.ch/inhalte/infrastruktur/energieplan-stadt-uster

Ökofonds der Energie Uster AG
www.energieuster.ch

Förderangebot des Kantons Zürich
www.energie.zh.ch/subvention

Energiefranken
www.energiefranken.ch/8610.html

Herausgeberin

Stadt Uster
Abteilung Bau
Oberlandstrasse 78
8610 Uster

Ausgabe 2012