



1 Zur koordinierten Wärmeversorgung von Zürich trägt das Kehrichtheizkraftwerk Hagenholz sehr viel bei; weitere Verbundnetze sollen nun aber folgen.

L'usine de valorisation énergétique des déchets de Hagenholz contribue largement à l'approvisionnement coordonné en chaleur de Zurich, mais d'autres réseaux interconnectés vont suivre.

La fornitura coordinata di calore di Zurigo fa molto affidamento sull'impianto di termovalorizzazione di Hagenholz, ma l'offerta di reti integrate sta per aumentare.

FOTO: ERZ ENTSORGUNG + RECYCLING ZÜRICH



Silvia Banfi Frost, Dr. oec. publ.;
Energiebeauftragte Stadt Zürich.

Silvia Banfi Frost, D'éc. publ.;
déléguée à l'énergie de la Ville de Zurich

Silvia Banfi Frost, Dr. oec. publ.; delegata
all'energia della città di Zurigo.

«FERNWÄRMEKUNDEN BEGRÜSSEN DAS SORGLOS-PAKET»

« LES CLIENTS ACCUEILLEN FAVORABLEMENT LE PACK ZÉRO SOUCI »

« I CLIENTI ACCOLGONO CON FAVORE IL PACCHETTO ZERO PENSIERI »

■ *espazium: Frau Banfi Frost, die Stadt Zürich will die CO₂-Emissionen bis 2040 auf Netto-Null senken. Wie lässt sich die Wärmeversorgung fossilfrei organisieren?*

Silvia Banfi Frost: Wir wissen, dass derzeit rund 21 000 Heizanlagen fossil betrieben werden und diese bis 2040 auf erneuerbare Energien umgerüstet werden müssen. Wo Liegenschaften aber für sich selbst keine Energie aus dem Erdreich oder dem Grundwasser beziehen dürfen oder keine anderen lokalen Energieressourcen für das Heizsystem zur Verfügung stehen, möchten wir eine fossilfreie Versorgungsinfrastruktur anbieten. Deshalb plant die Stadt einen starken Ausbau der thermischen Netze. Bis in 20 Jahren sollen Energieverbundnetze rund die Hälfte der heute noch fossil bereitgestellten Wärme abdecken.

■ *espazium: M^{me} Banfi Frost, la Ville de Zurich veut atteindre le zéro émission nette d'ici à 2040. Comment organiser l'approvisionnement en chaleur sans énergies fossiles ?*

Silvia Banfi Frost: Nous savons qu'environ 21 000 installations de chauffage sont actuellement alimentées par des combustibles fossiles et qu'elles devront être converties aux énergies renouvelables d'ici 2040. Toutefois, lorsque les propriétaires ne sont pas autorisés à extraire eux-mêmes de l'énergie directement du sous-sol ou des eaux souterraines, ou lorsqu'aucune autre ressource locale n'est disponible pour le chauffage, nous souhaitons proposer une infrastructure d'approvisionnement sans énergie fossile. C'est pourquoi la Ville prévoit de développer intensivement les réseaux

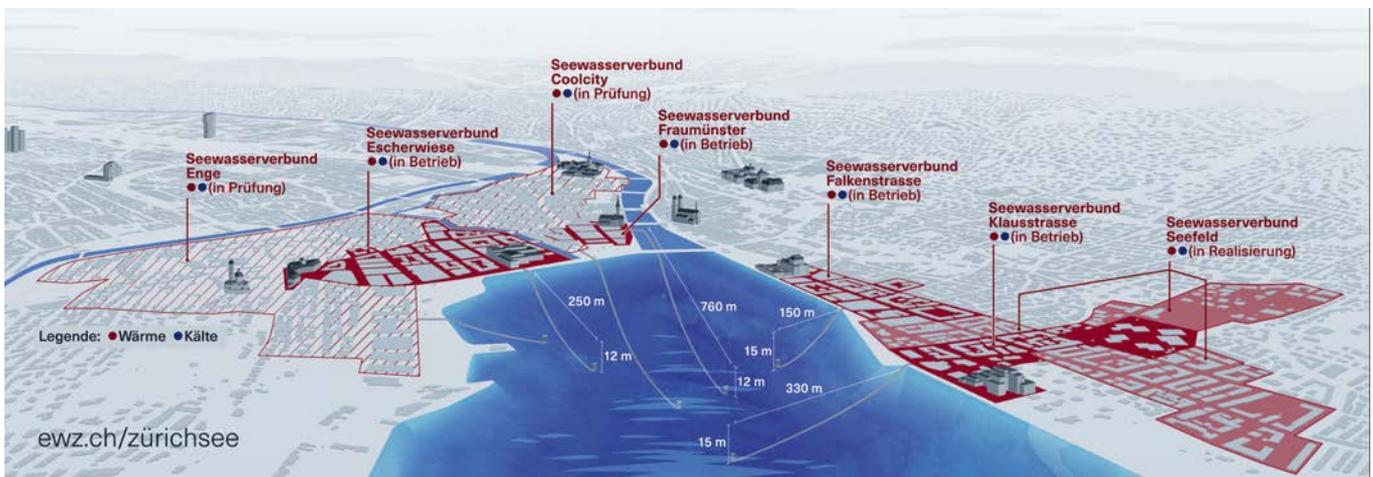
Zürich nimmt den Umbau der Wärmeversorgung auf dem ganzen Stadtgebiet an die Hand: Bis in 20 Jahren sollen Energieverbundnetze rund die Hälfte der heute noch fossil bereitgestellten Wärme abdecken.

Zurich se lance dans la reconversion de l'approvisionnement en chauffage de toute la ville: d'ici 20 ans, les réseaux énergétiques interconnectés devront couvrir environ la moitié de la chaleur encore fournie aujourd'hui par les combustibles fossiles.

Zurigo riorganizza l'approvvigionamento di calore dell'intera area cittadina: entro 20 anni, le reti energetiche integrate dovrebbero coprire circa metà del calore oggi generato con combustibili fossili.

■ *espazium: Signora Banfi Frost, Zurigo vuole portare a zero le emissioni nette di CO₂ entro il 2040. Come si organizza la fornitura di calore senza fonti energetiche fossili?*

Silvia Banfi Frost: A oggi circa 21 000 sistemi di riscaldamento sono alimentati da combustibili fossili, che dovranno essere convertiti alle energie rinnovabili entro il 2040. Nei casi in cui gli immobili non possano sfruttare autonomamente l'energia geotermica o dell'acqua di falda, o dove non siano disponibili altre risorse energetiche locali idonee, vorremmo offrire un'infrastruttura che non preveda l'uso di combustibili fossili. A questo scopo, il Comune sta progettando una forte espansione delle reti termiche. Entro 20 anni, le reti energetiche integrate dovrebbero fornire circa metà del calore oggi proveniente da combustibili fossili.



2 Der Zürichsee als emissionsfreie Energiequelle für das Kühlen (schwarzer Punkt) und Heizen (roter Punkt): Liste der realisierten und geplanten Verbundnetze.
 Le lac de Zurich comme source d'énergie sans émission pour le refroidissement (point noir) et le chauffage (point rouge): liste des réseaux réalisés et planifiés
 Il lago di Zurigo come fonte di energia senza emissioni di CO₂ per il raffreddamento (punto nero) e il riscaldamento (punto rosso): elenco delle reti integrate realizzate e previste.
 PLAN: EWZ, ELEKTRIZITÄTWERK DER STADT ZÜRICH

Wie hoch ist der Versorgungsanteil der Fernwärmenetze heute?

Das bestehende Fernwärmenetz erschliesst knapp 30 % des Siedlungsgebiets und deckt knapp 20 % des städtischen Energiebedarfs. Der Netzausbau ist aber nicht unbeschränkt: Auch in Zukunft müssen nicht alle Liegenschaften in den Versorgungsgebieten an das Fernwärmenetz angeschlossen werden. Liegenschaftsbesitzerinnen und -besitzer können weiterhin frei wählen, woher sie ihre Wärme beziehen. Die Stadt konzentriert sich derweil auf Anschlüsse von grossen Liegenschaften mit hohem Energiebedarf und von solchen, die faktisch keine Alternative für eine fossilfreie Wärmeversorgung besitzen.

Die Stadt Zürich strebt also eine Verdoppelung des öffentlichen Wärmeangebots an. Woher soll diese Energie kommen?

Tatsächlich nutzen wir die wichtigsten Quellen bereits, wie das Kehrlichtheizkraftwerk Hagenholz, das Zürich-Nord und Zürich-West versorgt, respektive die Klärschlammverwertungsanlage oder das gereinigte Abwasser zur thermischen Versorgung der Quartiere Altstetten und Höngg. Auch Seewasser wird im ufernahen Siedlungsgebiet thermisch gut genutzt. Ein Ausbau in benachbarte Quartiere ist jedoch geplant. Zudem haben wir letztes Jahr eine Machbarkeitsanalyse abgeschlossen, die das Heizen und Kühlen des City-Bereichs weitgehend mit Seewasser für möglich hält. Ein weiteres Potenzial für thermische Netze bietet die Limmat. Und wir denken darüber nach, den Energieträger Holz mit dem Netzausbau zu kombinieren.

thermiques. D'ici 20 ans, les réseaux énergétiques interconnectés devront couvrir environ la moitié des besoins en chaleur encore fournie aujourd'hui par les combustibles fossiles.

Quelle est à ce jour la part d'approvisionnement du réseau de chauffage à distance ?

Le réseau de chauffage à distance existant n'alimente que près de 30 % de la zone habitée et couvre un peu moins de 20 % des besoins énergétiques de la ville. L'extension du réseau n'est cependant pas illimitée, car il ne sera pas nécessaire de raccorder au réseau de chauffage à distance tous les biens immobiliers des zones desservies. Les propriétaires pourront continuer à choisir librement leur fournisseur de chaleur. Entre-temps, la Ville se concentrera sur le raccordement des grandes propriétés à forte consommation et sur celles qui ne disposent concrètement d'aucune autre solution pour un approvisionnement en chaleur non fossile.

La Ville de Zurich vise donc à doubler l'offre de chaleur publique. D'où proviendra cette énergie ?

En effet, nous utilisons déjà les principales sources, comme l'usine de valorisation énergétique des déchets de Hagenholz (qui alimente Zurich-Nord et Zurich-Ouest) et l'usine de valorisation des boues et des eaux usées traitées (pour l'approvisionnement thermique d'Altstetten et de Höngg). L'eau du lac est également bien exploitée sur le plan thermique dans la zone d'habitation proche du rivage, mais une extension est prévue dans les quartiers situés en retrait. En outre, nous avons achevé l'an dernier une étude de faisabilité montrant que le chauffage et le

A quanto ammonta attualmente la quota di fornitura delle reti di teleriscaldamento?

La rete di teleriscaldamento esistente rifornisce quasi il 30% del centro abitato e copre quasi il 20% della domanda di energia della città, ma l'espansione non sarà illimitata: non bisognerà necessariamente connettere al teleriscaldamento la totalità degli immobili. I proprietari potranno scegliere liberamente le fonti di calore. Il Comune, nel frattempo, si sta concentrando sulla connessione di grandi proprietà con elevate esigenze energetiche e su quelle che di fatto non hanno possibilità di un approvvigionamento di calore non basato su fonti fossili.

«Se la legge cantonale sull'energia sarà votata e attuata come previsto, di fatto non sarà più possibile sostituire i sistemi di riscaldamento con combustibili fossili.»

Zurigo punta quindi a raddoppiare l'offerta di calore pubblico. Da dove arriverà questa energia?

Di fatto utilizziamo già le fonti più importanti, come il termovalorizzatore di Hagenholz, che rifornisce Zurigo Nord e Zurigo Ovest, l'impianto di riciclaggio dei fanghi di depurazione o le acque reflue trat-

Wie konkret sind die Pläne für eine stadtweite fossilfreie Energieversorgung?

Die Politik spricht von einem Jahrhundertprojekt: Die drei städtischen Energieversorgungsunternehmen werden etwa 1.5 Mrd. Franken investieren und bis 2040 Dutzende grösserer Verbundnetze in Betrieb nehmen. Vorausgesetzt, die politischen Gremien und die Stadtbevölkerung geben grünes Licht dafür. Bis Mitte Jahrzehnt nutzen wir die Zeit vor allem für Planungs- und Koordinationsarbeiten. So haben wir noch nicht einmal alle Stadtgebiete identifiziert, für die ein Netzanschluss als notwendig erachtet wird.

Können bisherige Netze auf demselben Stand, auf dem sie jetzt funktionieren, künftig weiterbetrieben werden?

Nein, auch diese Herausforderung ist gross, um Energie in bestehenden Netzen bis zur letzten Kilowattstunde fossilfrei bereitzustellen. Aktuell besteht die Fernwärme von Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ) aus 75 % Abwärme der Kehricht- und Holzheizkraftwerke; der Rest ist fossiler Herkunft. Auch Seewasser-Wärmeverbundnetze benötigen übers Jahr etwa 20 % Gas für die Spitzenabdeckung. Konzepte zur fossilfreien Deckung der Spitzenlast sind zurzeit in Erarbeitung.

Welche Risiken sind mit einem Ausbau der thermischen Netze verbunden?

Technologisch wissen wir, wie Fernwärmenetze funktionieren. Der Zeitfaktor ist aber das zentrale Thema: Wie wird der Netzausbau mit anderen Bauaufgaben im öffentlichen Strassenraum koordiniert? Oder stellen die städtischen Energieunternehmen ihre Netzanschlüsse schnell genug bereit, damit sich Liegenschaftsbesitzerinnen und -besitzer nicht schon vorher für eine Alternative entschieden haben?

refroidissement de la zone urbaine sont largement possibles avec l'eau du lac. La Limmat offre un autre potentiel complémentaire pour les réseaux thermiques. Nous envisageons enfin de combiner au réseau la source d'énergie que représente le bois.

Dans quelle mesure les projets d'approvisionnement en énergies non fossiles à l'échelle de la ville sont-ils concrétisables ?

Les politiciens parlent du projet du siècle: les trois entreprises communales d'approvisionnement en énergie investiront environ 1,5 milliard de francs suisses et mettront en service d'ici 2040 des dizaines de grands réseaux interconnectés... si les instances politiques et les citoyens donnent bien leur feu vert. Jusqu'au milieu de la décennie, nous utiliserons le temps principalement pour les travaux de planification et de coordination. Nous n'avons, par exemple, pas encore identifié toutes les zones urbaines pour lesquelles une connexion au réseau est indispensable.

Les réseaux existants pourront-ils à l'avenir continuer de fonctionner comme aujourd'hui ?

Non, c'est un réel défi que de fournir de l'énergie sans fossiles dans les réseaux existants jusqu'au dernier kilowattheure. Actuellement, le chauffage à distance de Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ) est alimenté à 75 % par les rejets thermiques provenant de l'incinération des déchets et des centrales à bois, le reste étant d'origine fossile. Les réseaux de chauffage à l'eau de lac nécessitent également environ 20 % de gaz pour la couverture des pointes annuelles de consommation. Des schémas de couverture sans énergies fossiles de ces charges de pointe sont en cours d'élaboration.

tate, per l'approvvigionamento termico di Altstetten e Höngg. Anche l'acqua del lago è sfruttata termicamente per le zone abitate vicino alla riva ed è prevista l'espansione nei quartieri retrostanti. Uno studio di fattibilità concluso l'anno scorso ritiene sia possibile provvedere al riscaldamento e al raffreddamento del centro città usando in gran parte l'acqua del lago. Il fiume Limmat è un'altra potenziale fonte per le reti termiche, e stiamo pensando di combinare l'espansione delle reti integrando il legno come vettore energetico.

Quanto sono concretizzabili i piani per un approvvigionamento energetico senza combustibili fossili in tutta la città?

I politici lo definiscono il progetto del secolo: se gli organi politici e la popolazione della città daranno il via libera, i tre principali fornitori di energia investiranno circa 1,5 miliardi di franchi e metteranno in funzione decine di grandi reti integrate entro il 2040. Fino al 2025 ci occuperemo principalmente della pianificazione e del lavoro di coordinamento. Dobbiamo ancora finire di selezionare le aree urbane per le quali una connessione alla rete è indispensabile.

In futuro sarà possibile usare le reti esistenti allo stesso livello di oggi?

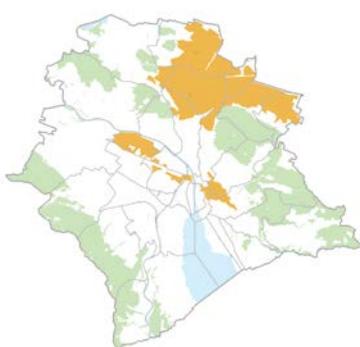
No. Anche questa è una grande sfida: le reti esistenti dovranno produrre energia senza combustibili fossili fino all'ultimo chilowattora. Attualmente, il teleriscaldamento di Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ) al 75% sfrutta il calore residuo proveniente dall'incenerimento dei rifiuti e le centrali a legna; il resto è di origine fossile. Anche le reti di riscaldamento ad acqua di lago richiedono circa il 20% di gas, per coprire i picchi durante l'anno. Attualmente sono allo studio soluzioni per

3 Bis 2040 soll ein Drittel des Zürcher Stadtgebiets durch thermische Netze erschlossen werden.

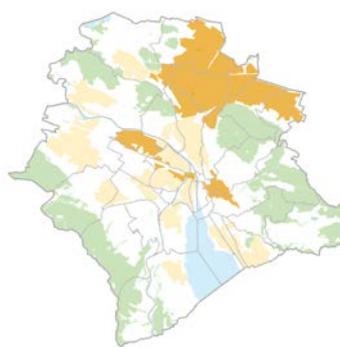
D'ici 2040, un tiers de la zone urbaine de Zurich sera desservi par des réseaux thermiques.

Entro il 2040, un terzo dell'area urbana di Zurigo sarà servita da reti termiche.

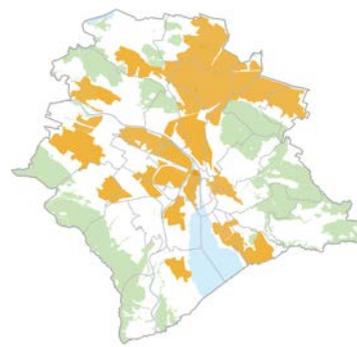
PLAN: STADT ZÜRICH



2020



2030



2040

-  Ausbau der Hauptleitungen abgeschlossen
Expansion des conduites principales complété
Espansione delle condotte principali completata
-  Ausbau der Hauptleitungen in Arbeit
Expansion des conduites principales en cours
Espansione delle condotte principali in corso

Zu schaffen machen uns auch knappe Räume im dichten Siedlungsgebiet: Wo finden wir Platz für zusätzliche Energiezentralen zur Wärmeerzeugung und -verteilung? Es ist absehbar, dass längere Verbindungsleitungen zusätzlich realisiert werden müssen. Doch wir stecken auch hier erst in der Vorbereitung und müssen noch einige Aspekte abklären.

Die Abwärme aus Rechenzentren und anderem Gewerbe wird oft als zukunfts-trächtige Quelle bezeichnet. Hat die Stadt Zürich solche Reserven?

Wir haben im Energieversorgungskonzept 2050 das Potenzial der Abwärmennutzung aus IKT-Anlagen auf jährlich etwa 1000 GWh Energie geschätzt. Das entspricht in etwa einem Viertel des Wärmebedarfs der Stadt und dem Doppelten der Abwärme aus der Abfallverbrennung. Grosse Quellen wie das Rechenzentrum der Stadt oder der Swisscom werden bereits genutzt. Daneben sind kleinere Nahverbundnetze in Betrieb, die aus privatwirtschaftlicher Initiative entstanden sind. Effektiv ist das Ausbaupotenzial deshalb nicht mehr allzu gross.

«Wenn das kantonale Energiegesetz dereinst wie geplant eingeführt und umgesetzt wird, wird ein Heizungsersatz mit fossilen Energien faktisch nicht mehr möglich sein.»

Die Investitionen für die Wärmenetze sollen das fossilsfreie Angebot erhöhen. Aber auch die Abnahme muss gut vorbereitet sein: Sind Wärmenetze auf dem Heizungsmarkt konkurrenzfähig?

Der geplante Ausbau soll weder zu einem Monopol führen, noch will die Stadt einen Anschlusszwang ausüben. Thermische Netze stehen immer im Wettbewerb zu anderen Lösungen. Ein Heizkostenvergleich, den wir letztes Jahr erstellen liessen, hat gezeigt, dass thermische Netze mit anderen fossilsfreien Heizvarianten heute schon mithalten können. Die Stadt fördert zudem einen Netzanschluss finanziell ebenso wie Wärmepumpen oder andere individuelle

Quels sont les risques inhérents à une extension des réseaux thermiques ?

Sur le plan technologique, nous maîtrisons bien le fonctionnement des réseaux de chauffage à distance. Mais le facteur temps est au centre de nos préoccupations: comment l'extension du réseau sera-t-elle coordonnée avec les autres travaux de génie civil dans l'espace routier public? Les entreprises énergétiques urbaines mettront-elles leurs réseaux à disposition suffisamment vite, donc avant que les propriétaires n'aient déjà opté pour une autre solution? Nous nous soucions également des espaces exigus dans les zones densément peuplées: où trouver de la place pour de nouvelles centrales énergétiques de production et de distribution de chaleur? Il est donc prévisible que des conduites de raccordement plus longues devront être réalisées en complément. Mais là encore, nous n'en sommes qu'à la phase préparatoire et devons encore clarifier certains aspects.

Les rejets thermiques des centres de calcul et d'autres entreprises sont souvent considérés comme une source prometteuse pour l'avenir. La Ville de Zurich dispose-t-elle de telles réserves ?

Dans le schéma d'approvisionnement énergétique 2050, nous avons estimé le potentiel d'utilisation des rejets thermiques des installations TIC à environ 1000 GWh d'énergie par an. Cela correspond à environ un quart de la demande de chaleur de la ville et au double des rejets thermiques de l'incinération des déchets. Des sources majeures telles que le centre de calcul de la Ville ou de celui de Swisscom sont déjà utilisées. En outre, des réseaux locaux plus petits, créés à l'initiative du secteur privé, sont déjà en service. En fait, le potentiel d'extension n'est donc plus très important.

Les investissements dans les réseaux de chaleur visent à augmenter l'offre sans énergies fossiles. Mais l'aspect économique doit être bien préparé: les réseaux de chaleur sont-ils compétitifs sur le marché du chauffage ?

L'extension prévue ne doit pas conduire à un monopole, et la Ville ne veut pas non plus imposer une obligation de raccordement. Les réseaux thermiques sont toujours en concurrence avec d'autres solutions. Une comparaison des coûts de chauffage, faite l'an dernier, a montré que les réseaux thermiques peuvent déjà rivaliser avec d'autres options de chauffage non fossiles. La Ville soutient aussi financièrement le raccordement au réseau ainsi que

la copertura del carico di picco che non prevedano combustibili fossili.

Quali sono i rischi associati all'espansione delle reti termiche?

Dal punto di vista tecnologico, le reti di teleriscaldamento non hanno più segreti. La sfida è gestire il fattore tempo, ossia riuscire a coordinare l'espansione della rete con gli altri lavori da effettuare nello spazio pubblico stradale; oppure fare in modo che le aziende energetiche municipali riescano a offrire le proprie connessioni alla rete prima che i proprietari di immobili optino per un'alternativa.

Ci preoccupa anche la scarsità di spazi in aree densamente popolate: dove trovare lo spazio per centrali energetiche supplementari che producano e distribuiscano calore? Pensiamo dunque che dovranno essere realizzate anche linee di collegamento più estese. Ma anche qui siamo solo alla fase preparatoria e dobbiamo ancora chiarire alcuni aspetti.

Il calore residuo dei centri di calcolo e di altre attività è spesso descritto come una fonte promettente per il futuro. Zurigo dispone di tali riserve di energia?

Nello schema di approvvigionamento energetico 2050, abbiamo stimato il potenziale di utilizzo del calore di scarto delle infrastrutture TIC a circa 1000 GWh di energia all'anno. Questo corrisponde a circa un quarto della domanda di calore della città e al doppio del calore residuo generato dall'incenerimento dei rifiuti. Usiamo già importanti fonti di questo tipo, ad esempio il centro di calcolo della città e quello di Swisscom. Inoltre, alcune piccole reti locali sono state già attivate da privati, riducendo di conseguenza il potenziale di espansione.

Gli investimenti nelle reti di riscaldamento dovrebbero aumentare l'offerta che non proviene da fonti fossili. Ma l'aspetto economico va preparato accuratamente: le reti termiche sono competitive sul mercato del riscaldamento?

L'espansione prevista non è destinata a creare un monopolio, il Comune non vuole imporre un obbligo di connessione. Le reti termiche sono sempre in concorrenza con altre soluzioni. Uno studio comparativo commissionato l'anno scorso mostra che le reti termiche possono già tenere il passo con altre opzioni di riscaldamento senza combustibili fossili. Inoltre il Comune incentiva finanziariamente la connessione alla rete, così come l'adozione di pompe di calore o di altri



4 Das Fernwärmenetz der Stadt Zürich ist im Ausbau begriffen: Ein 6 km langer Energiekanal im Untergrund verbindet Zürich-Nord und -West.

Le réseau de chauffage à distance de la Ville de Zurich est en cours d'extension: une conduite d'énergie de 6 km de long relie en sous-sol Zurich Nord et Ouest. La rete di teleriscaldamento della città di Zurigo è in fase di espansione: un condotto sotterraneo di 6 km collega Zurigo Nord e Ovest.

FOTO: ERZ

Heizsysteme. In Gebieten mit thermischen Netzen werden aber grundsätzlich nur Netzanschlüsse finanziell unterstützt. Wenn das kantonale Energiegesetz der-einst wie geplant eingeführt und umgesetzt wird, wird ein Heizungsersatz mit fossilen Energien faktisch nicht mehr möglich sein. Spätestens dann stellt der Anschluss an ein thermisches Netz eine sehr interessante Lösung dar.

Wie reagiert die Immobilienwirtschaft auf den angekündigten Ausbau der Wärmenetze?

Wo die Energieunternehmen bereits Anschlüsse anbieten können, ist die Nachfrage gross. Dies bestätigt die städtische Haltung, auf eine Anschlusspflicht zu verzichten. Wir erhalten von Fernwärmekunden zudem ein positives Feedback, wonach das Wärmeangebot als «Sorglos-Paket» begrüsst wird. Die gute Resonanz unter Eigentümerinnen und Eigentümern der City-Liegenschaften gab schliesslich den Ausschlag, die Idee, die ganze Innenstadt mit Seewasser zu kühlen, weiterzuentwickeln.

les pompes à chaleur ou autres systèmes de chauffage individuels. Dans les régions dotées d'un réseau thermique, en revanche, seuls les raccordements au réseau bénéficient en principe d'un soutien financier. Si la loi cantonale sur l'énergie est votée et appliquée comme prévu, il ne sera pratiquement plus possible de remplacer le chauffage par des combustibles fossiles. À ce moment-là, le raccordement à un réseau thermique constituera une solution très intéressante.

Comment le secteur de l'immobilier réagit-il à l'extension annoncée des réseaux de chaleur?

La demande est importante là où les entreprises énergétiques peuvent déjà proposer des raccordements. Cela valide la position de la Ville de renoncer à l'obligation de raccordement. Nous recevons en outre un retour positif de la part des abonnés au chauffage à distance et l'offre de chaleur est saluée comme un vrai pack «zéro souci». Le bon écho auprès des propriétaires de biens immobiliers a finalement permis de développer l'idée de rafraîchir le centre-ville avec l'eau du lac.

sistemi di riscaldamento individuali. Nelle aree servite da reti termiche, tuttavia, soltanto le connessioni alla rete godono di incentivi. Se la legge cantonale sull'energia sarà votata e attuata come previsto, di fatto non sarà più possibile sostituire i sistemi di riscaldamento con combustibili fossili. A quel punto, la connessione a una rete termica costituirà una soluzione molto interessante.

Come reagisce il settore immobiliare all'annunciata espansione delle reti di riscaldamento?

Laddove i fornitori possono già offrire connessioni, la domanda è alta. Questo avalla la posizione del Comune di non imporre l'obbligo di connessione. Riceviamo anche feedback positivi dai clienti del teleriscaldamento, che accolgono l'offerta di riscaldamento come un vero e proprio pacchetto «Zero pensieri». La buona risposta dei proprietari di immobili della città è stata il fattore decisivo per sviluppare l'idea di raffreddare l'intero centro città con l'acqua del lago.

« Mit dem geplanten Ausbau der thermischen Netze hat sich die Stadt Zürich ein sehr ambitioniertes Ziel gesetzt. »

Die Stadt Zürich betreibt ein eigenes Erdgasnetz. Wie sehr steht dieses dem Umbau der Wärmeversorgung im Weg?

Dort, wo thermische Netze entstehen, werden Gasverteilnetze stillgelegt. Ab 2040 soll es keine Erdgasversorgung mehr geben; davon ausgenommen sind einzig Gebiete, die vorderhand auf keine erneuerbaren Energiere Ressourcen zurückgreifen oder an kein anderes Versorgungsnetz angeschlossen werden können. Allerdings werden wir dort Biogas oder in Zukunft eventuell auch synthetische Gase einsetzen müssen.

Die Stadtverwaltung selbst erarbeitet nur die Energieplanung. Umsetzen sollen den Netzausbau die Energieversorgungsunternehmen, die die Stadt selbst besitzt: das Elektrizitätswerk ewz als Elektrizitätsdienstleister und Wärmeverbundbetreiber, Entsorgung + Recycling Zürich ERZ als Fernwärmelieferant und Energie 360°, das für Erdgas verantwortlich ist. Wie wird das koordiniert?

Mit dem geplanten Ausbau der thermischen Netze haben wir uns ein sehr ambitioniertes Ziel gesetzt. Deshalb brauchen wir das Know-how und die Ressourcen aller drei Unternehmen. Dass wir mehrere Energieversorger haben, die in der Lage sind, thermische Netze zu bauen und zu betreiben, ist ein Vorteil. Sie können uns für eine schnelle operative Umsetzung unterstützen. In Ergänzung dazu soll eine behördeninterne Geschäftsstelle Hauseigentümerinnen und -eigentümer sowie die Bevölkerung ab 2022 beraten.

La Ville de Zurich exploite son propre réseau de gaz naturel. Dans quelle mesure est-ce un obstacle au développement de l'approvisionnement en chaleur ?

Les réseaux de distribution de gaz sont mis hors service là où les réseaux thermiques sont créés. D'ici 2040, nous ne voulons plus d'approvisionnement en gaz naturel; sauf dans les seules zones ne pouvant pas compter sur des ressources énergétiques renouvelables pour le moment ou ne pouvant pas être connectées à un autre réseau d'approvisionnement. En revanche, nous devons y utiliser du biogaz ou éventuellement des gaz synthétiques.

« Si la loi cantonale sur l'énergie est votée comme prévu, il ne sera pratiquement plus possible de remplacer le chauffage par des combustibles fossiles. »

La municipalité elle-même ne fait qu'élaborer la planification énergétique. L'extension du réseau doit être mise en œuvre par les distributeurs d'énergie dont la Ville est elle-même propriétaire: le service industriel ewz en tant que fournisseur d'électricité et de chaleur, Entsorgung + Recycling Zurich ERZ comme fournisseur de chauffage à distance et Energie 360°, responsable du gaz naturel. Comment cela sera-t-il coordonné ?

Nous nous sommes fixé un objectif très ambitieux en ce qui concerne l'extension des réseaux thermiques. C'est pourquoi nous avons besoin du savoir-faire et des ressources de ces trois sociétés. Avoir plusieurs fournisseurs d'énergie capables de construire et d'exploiter des réseaux thermiques est un avantage. Ils peuvent nous soutenir pour une mise en œuvre opérationnelle rapide. En complément, un bureau interne à l'administration conseillera les propriétaires et la population à partir de 2022.

« L'espansione delle reti termiche è un obiettivo molto ambizioso per la città di Zurigo. »

Zurigo gestisce una propria rete di gas naturale. In che misura ciò ostacola la conversione dell'offerta di calore?

Dove si costruiscono reti termiche, le reti di distribuzione del gas vengono smantellate. A partire dal 2040, non dovrà più esistere una fornitura di gas naturale, con la sola eccezione delle aree che al momento non possono contare su risorse energetiche rinnovabili o che non possono essere collegate a nessun'altra rete di approvvigionamento. Tuttavia, in quei luoghi dovremo utilizzare il biogas o, eventualmente in futuro, gas sintetici.

L'amministrazione cittadina è responsabile solo della pianificazione energetica. L'espansione della rete deve essere realizzata dalle aziende di fornitura di proprietà del Comune: l'azienda municipale ewz per l'elettricità, Entsorgung + Recycling Zurigo ERZ per il teleriscaldamento ed Energie 360° per il gas naturale. Come vengono coordinate le operazioni?

L'espansione delle reti termiche è un obiettivo molto ambizioso. Ecco perché abbiamo bisogno del know-how e delle risorse di tutte e tre le aziende. Il fatto che abbiamo diversi fornitori di energia che sono in grado di costruire e gestire reti termiche è un vantaggio. Possono supportarci per essere rapidamente operativi. Inoltre, a partire dal 2022, un ufficio comunale fornirà consulenza ai proprietari e alla popolazione in generale.



Umweltfreundliche Wärme und Kälte mit regionaler Wertschöpfung

Im Februar 2019 haben die Stimmberechtigten der Stadt Zürich dem Vorhaben für eine umweltfreundliche Wärme- und Kälteversorgung in Altstetten und Höngg in einer Volksabstimmung mit 87,7% deutlich zugestimmt. Nach nur 16 Monaten Bauzeit werden seit Oktober 2020 Liegenschaften mit Wärme aus lokalen, erneuerbaren Quellen beliefert. Das Fernwärmenetz wird zur Versorgung weiterer Liegenschaften in den kommenden Jahren stetig ausgebaut.

Der Energieverbund als Erfolgskonzept

Der grösste Verbund seiner Art leistet einen bedeutenden Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz. Fossile Energien werden durch Energien aus gereinigtem Abwasser und der Klärschlammverwertung des Klärwerks Werdhölzli abgelöst. Das Ziel ist, im Endausbau im Jahr 2035 umgerechnet rund 30 000 Haushalte mit Wärme zu versorgen.

Als Energiequelle für den Energieverbund dient die Abwärme der Klärschlammverwertungsanlage des Klärwerks Werdhölzli. Ab Herbst 2021 wird zusätzlich das gereinigte Abwasser des Klärwerks als Energiequelle genutzt. Die neue Swiss Life Arena der ZSC Lions ist ab Sommer 2022 ebenfalls Teil des neuen Energie-

verbunds und versorgt zusätzlich das angrenzende Dienstleistungsgebiet über ein Fernkältenetz mit Klimakälte. Die Abwärme aus der Kälteproduktion wird direkt vor Ort genutzt, um Räume zu heizen und Brauchwarmwasser im Stadion zu erwärmen.

Hier zeigt sich gut, wie die Kombination von Anergie-, Fernwärme- und Fern-

kältenetz nachhaltige Synergien schafft. Dank der intelligenten Vernetzung der verschiedenen Energiequellen erreicht der Verbund im Endausbau eine weitgehend CO₂-neutrale Energieproduktion. Die Nutzung lokal verfügbarer Energiequellen leistet zudem einen wertvollen Beitrag an die regionale Wertschöpfung und senkt die Abhängigkeit von Energielieferungen aus dem Ausland.

Gemeinsam für Zürich

Die Realisierung dieses Energieverbunds basiert auf der erfolgreichen Zusammenarbeit mit den Projektpartnern Energie 360° sowie Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ).

- Die ökologische und ökonomische Transformation von fossiler zur erneuerbaren leitungsgebundenen Energieversorgung erfordert eine enge Zusammenarbeit der städtischen Unternehmen. Die Wärmeversorgung in diesem Gebiet erfolgt heute zu einem hohen Anteil durch Energie 360° mit Erdgas und Biogas. Langfristig wird das Gasnetz in diesem Gebiet stillgelegt. Die enge Zusammenarbeit zwischen ewz und Energie 360° ermöglicht einen schnelleren Ausbau des Energieverbunds: Die Versorgung der Gebiete Höngg/Altstetten Nord ist ab sofort durch ewz möglich, Altstetten Ost ist bereits in Planung. Ebenfalls geplant wird das Gebiet Altstetten West, das zukünftig durch Energie 360° versorgt wird.
- Zudem betreibt ERZ das Klärwerk Werdhölzli sowie die Klärschlammverwertungs-Anlage – die beiden Energiequellen des Verbunds.