Stadt Zürich
Energiebeauftragte

fernwärme
Die Komfort-Energie

Generationenprojekt Ausbau thermische Netze

Silvia Banfi Frost

Fernwärme – da spielt die Musik!
Fernwärme-Forum vom 9. Juni 2022 in Bern, BERNEXPO

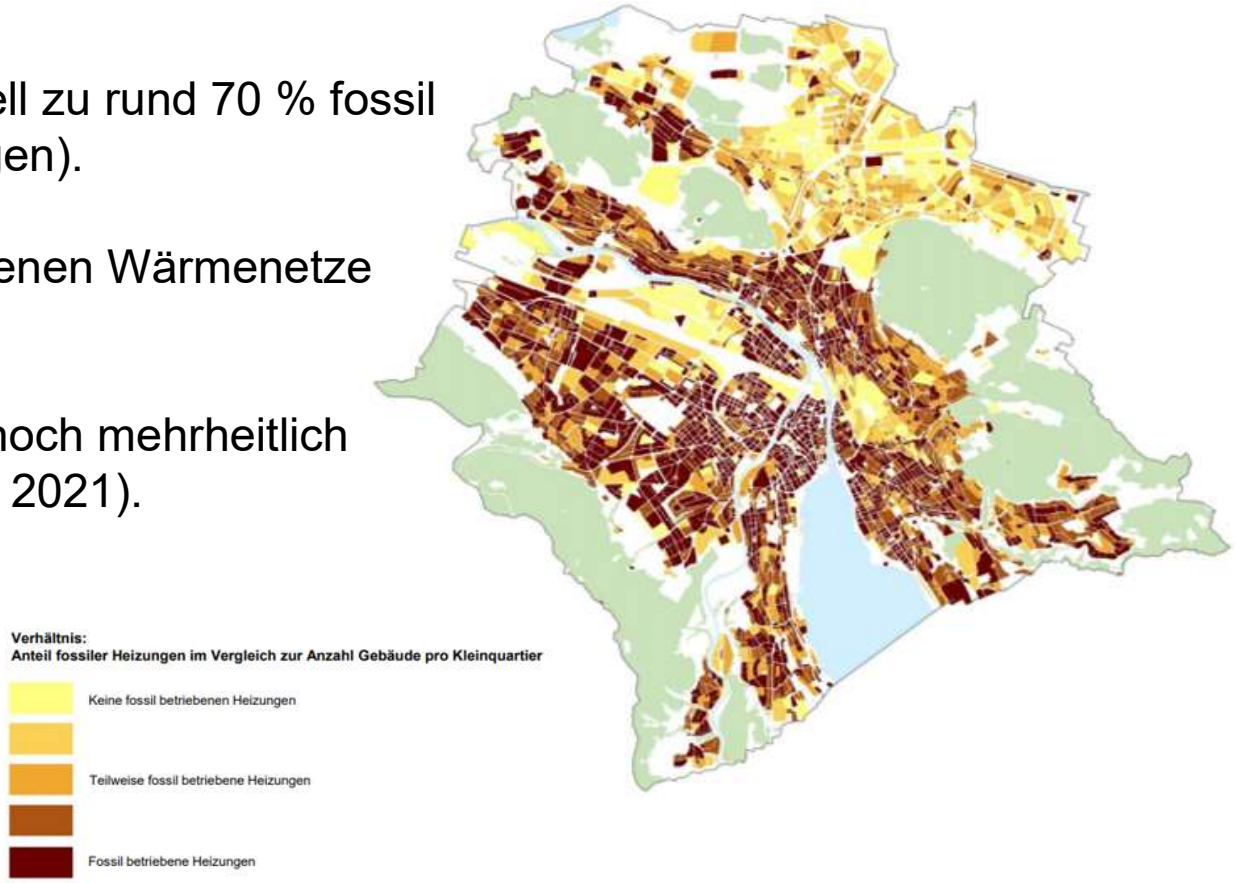
Themen

- Klima- und energiepolitische Ziele der Stadt Zürich und Rolle der thermischen Netze
- Rahmenbedingungen für den Ausbau der thermischen Netze
- Herausforderungen
- Fazit

Klima- und Energieziele der Stadt Zürich

Ausgangslage Wärmeversorgung Stadt Zürich

- Die Wärme für Gebäude wird aktuell zu rund 70 % fossil bereitgestellt (ca. 21'000 Heizanlagen).
- Ausnahme bilden die Gebiete, in denen Wärmenetze bestehen.
- Fossile Heizungen werden immer noch mehrheitlich durch fossile Lösungen ersetzt (bis 2021).

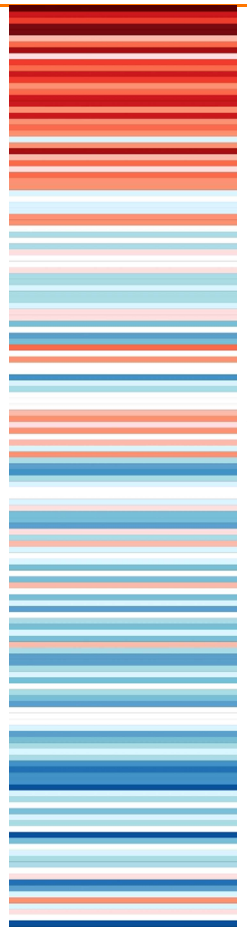


Klimapolitische Ziele

Im Jahr 2021 hat der Gemeinderat neue klimapolitische Ziele verabschiedet. Die Abstimmung dazu hat am 15. Mai 2022 stattgefunden.

Neue Ziele

➢ **Direkte Treibhausgasemissionen <u>minus</u> negative Emissionen**	**Netto-Null bis 2040** Zwischenziel: Minus 50% bis 2030
➢ **Indirekte Treibhausgasemissionen**	Minus 30% pro Einwohner/in bis 2040 (gegenüber 1990)

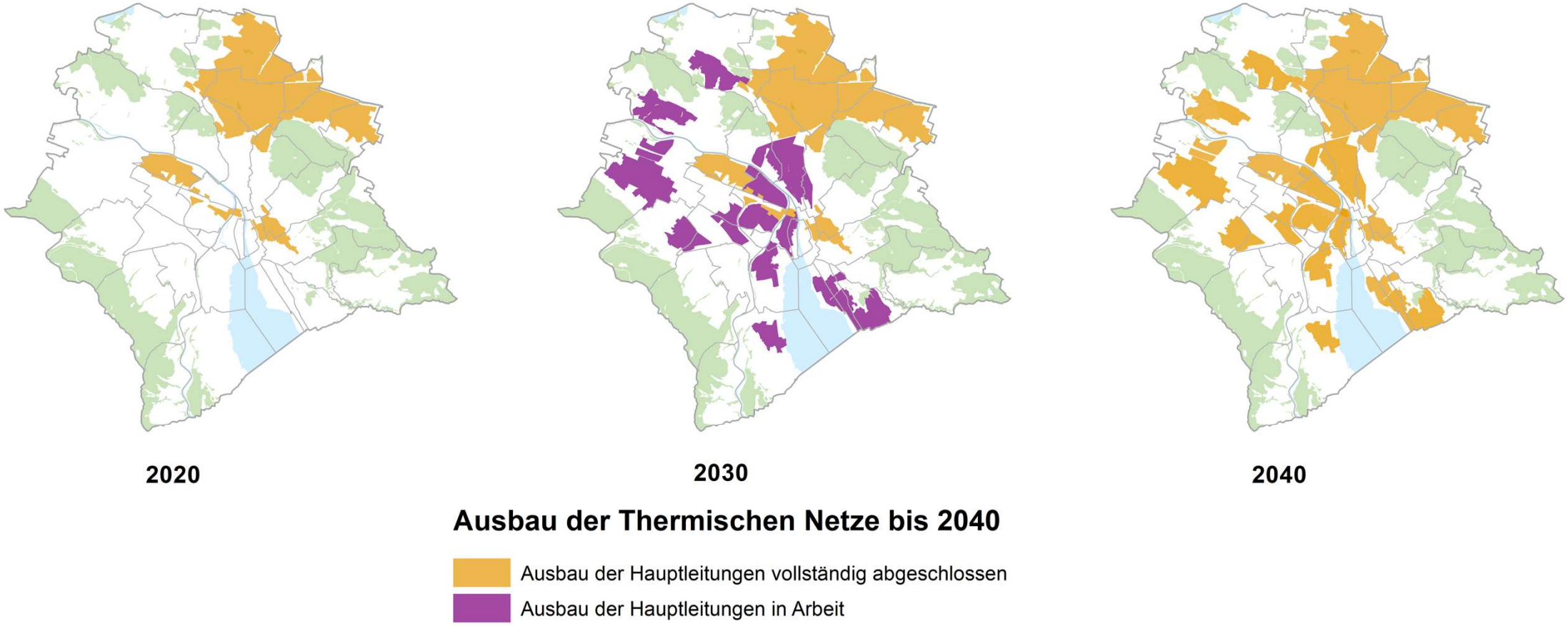


Temperaturveränderung in der Stadt Zürich 1864 - 2018

Bedeutung der thermischen Netze für die Klimaziele

- Ausbau der thermischen Netze ist eine der wichtigsten Massnahmen für das Netto-Null-Klimaziel.
- Der Ausbau erfolgt primär in den Gebieten, in denen keine ausreichende Versorgung mit dezentralen erneuerbaren Energien möglich ist.
- Thermische Netze werden durch verschiedene Organisationen gebaut und betrieben: Zwei Dienstabteilungen, ein Unternehmen mit Beteiligung der Stadt und private Unternehmen.

Ausbau Wärmenetze bis 2040



Übersicht Erschliessung und Energiemix

		Ist-Zustand 2021	Soll-Zustand 2040
Abdeckung Siedlungsgebiet (erschlossene Fläche)	Thermische Netze	30 %	> 60 %
	*…davon Fernwärme**	*25 %*	*30 %*
Heizenergie	Thermische Netze	20 %	45 %
	*…davon Fernwärme**	*16 %*	*25 %*
	Wärmepumpen	<1 %	50 %
	Biogas-/Holzfeuerungen	<1 %	5 %
	Öl- / Gasheizungen	80 %	0 %

* öffentliches Fernwärmenetz von ERZ Entsorgung + Recycling Zürich

Ausgewählte Rahmenbedingungen

Rahmenbedingungen für den Ausbau

- Wärmeversorgungsverordnung (WVV)
  Regeln für Ausbau der Fernwärme und den Ausstieg aus dem Erdgas

- Umsetzungsplan thermische Netze
  Erlaubt einen koordinierten und effizienten Ausbau der thermischen Netze

- Förderung der Anschlüsse
  Erhöht die Attraktivität der Anschlüsse und sichert hohe Anschlussdichte

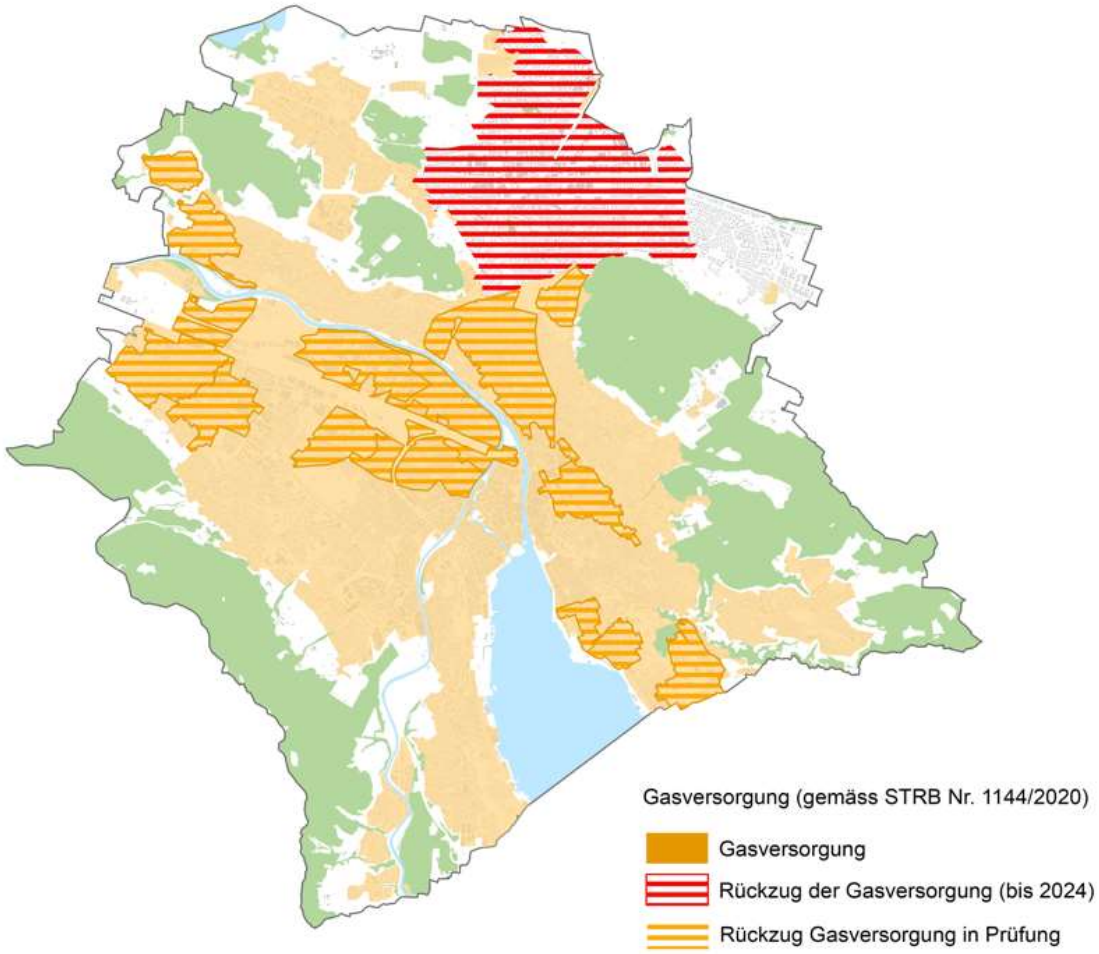
Wärmeversorgungsverordnung: Thermische Netze

- Schafft einheitliche ökologische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen für alle Anbietende von thermischen Netzen.
- Leistet einen Beitrag an die umweltverträgliche und wirtschaftliche Wärmeversorgung.
- Schafft eine einheitliche Tarifstruktur unter den thermischen Netzen.

Wärmeversorgungsverordnung: Ausstieg aus dem Erdgas

- Nach 2040 wird kein fossiles Gas mehr für Heizung und Warmwasser eingesetzt.
- Gasnetzstilllegungen werden im Grundsatz 10 Jahre im Voraus angekündigt.
- In Gebieten mit thermischen Netzen kann die Ankündigung auf fünf Jahre im Voraus gekürzt werden.
- In diesen Fällen werden Eigentümer/-innen für nicht amortisierte Investitionen entschädigt.

Wärmeversorgungsverordnung: Stilllegung der Gasverteilnetze



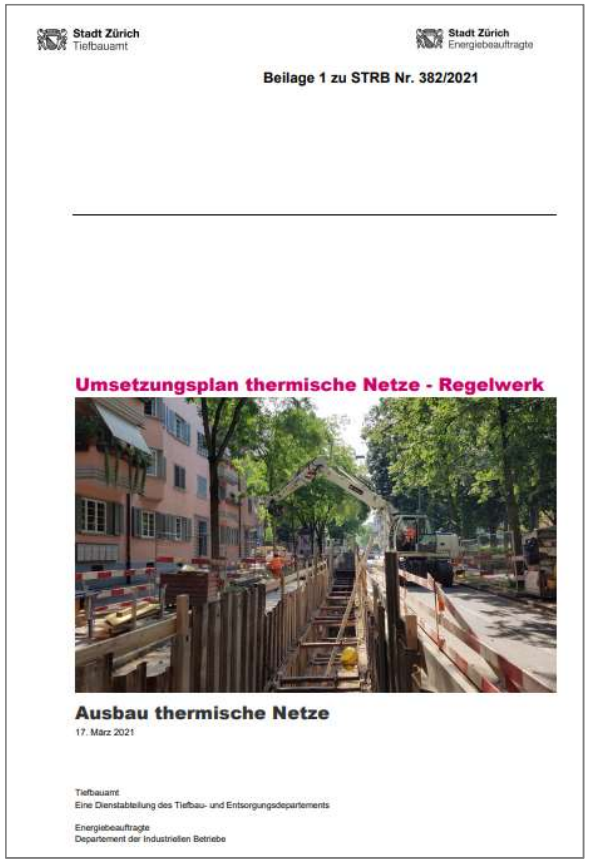
Ab spätestens 2040 erfolgt die Versorgung der verbleibenden Gasversorgungsgebiete nur noch mit erneuerbaren Gasen.

Stadt Zürich
Energiebeauftragte

fernwärme
Die Komfort-Energie

Umsetzungsplan thermische Netze

- Festlegung **technischer und rechtlicher Bestimmungen** für das Bauen im Untergrund
- Definition des **Prozesses für die koordinierte Vorgehensweise** zur Planung und Umsetzung thermischer Netze
- Periodisch zu überprüfende **Zeitplanung**
- **Finanzierungsinstrumente** zur Erleichterung des koordinierten Bauens und eines volkswirtschaftlich optimierten Vorgehens
- **Kommunikationskonzept** für die koordinierte Information der Öffentlichkeit


Stadt Zürich
Tiefbauamt

Stadt Zürich
Energiebeauftragte

Beilage 1 zu STRB Nr. 382/2021

Umsetzungsplan thermische Netze - Regelwerk

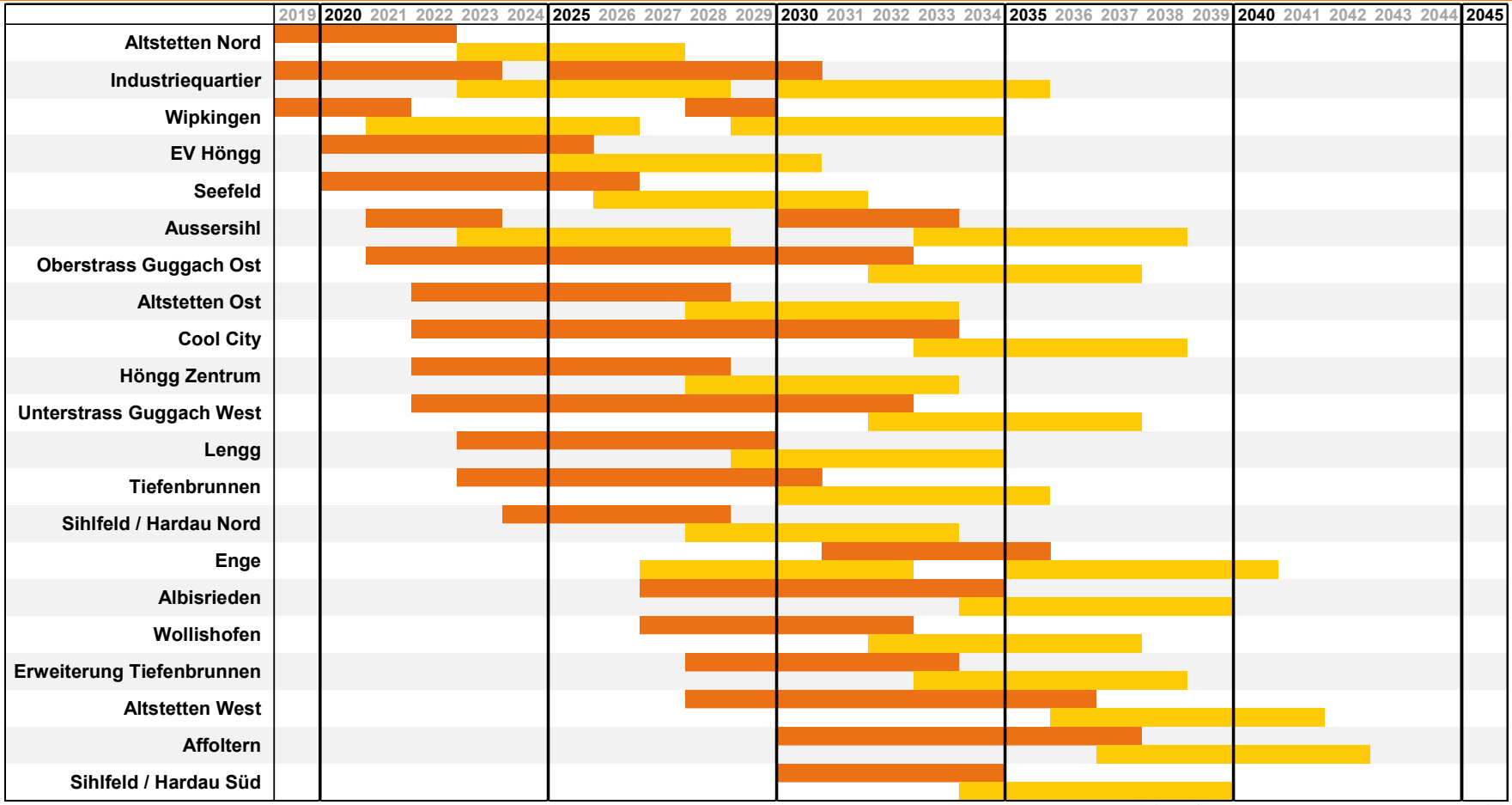
Ausbau thermische Netze

17. März 2021

Tiefbauamt
Eine Dienstabteilung des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements

Energiebeauftragte
Departement der Industriellen Betriebe

Planwerk: Übergeordnete Zeitplanung



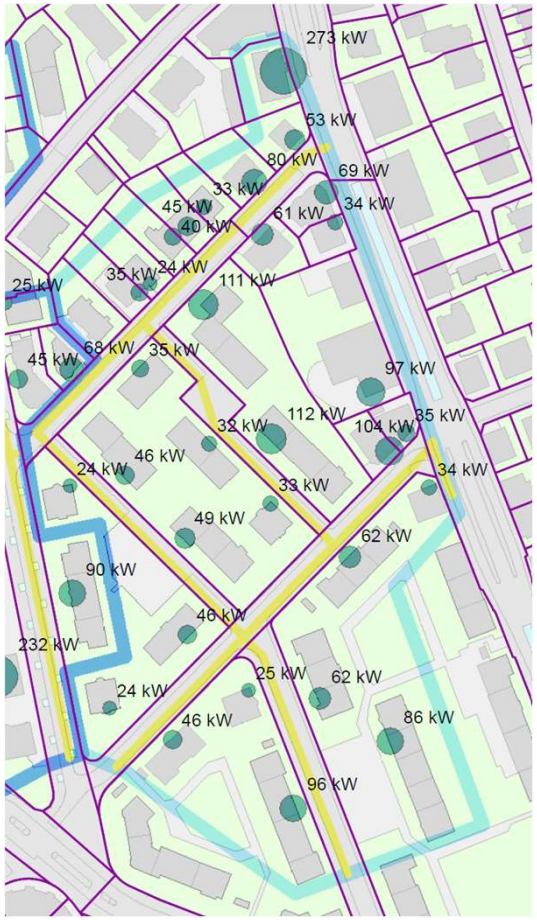
Ausbauetappe
Verdichtung

Exkurs: Möglichkeit Direktumstieg

Direktumstieg: Sobald die Fernwärme einen Strassenzug erschliesst, wird das Gasnetz stillgelegt.

Es wird zurzeit geprüft, ob Direktumstieg in gewissen Gebieten möglich ist.

- Die Vorgehensweise mit gleichzeitiger Gasstilllegung weist Vorteile auf (höhere Effizienz).
- Akzeptanz und Umsetzung seitens Hauseigentümerschaften hängt u.a. von der Ankündigungszeit ab.
- Umgang mit Härtefällen notwendig



Förderung

- Kein Anschlusszwang
- Anschluss soll attraktiv, wettbewerbsfähig sein
- Förderung soll den Umstieg beschleunigen

Ansatzpunkte der Förderung

- Förderbeiträge für den Anschluss an das Wärmenetz
- Förderbeiträge für vorgezogene Hausanschlüsse (Übergangslösungen)
- Desinvestitionsbeiträge für vorzeitigen Wechsel des Heizsystems
- Entschädigung nicht amortisierter Kosten beim Ersatz von Gas- durch Wärmenetz
- Ausgleich von Mehrkosten beim Bau von Netzen und Zentralen
- Förderbeiträge für die Dekarbonisierung bestehender Wärmenetze

Herausforderungen

Herausforderungen

Zeitliche Herausforderung
- die Netze müssen **jetzt** gebaut werden
- Abstimmung Bau - Heizungsersatz: **Übergangslösungen** in Gebieten mit thermischen Netzen müssen einfach und attraktiv sein

Wirtschaftlichkeit
- die Netze müssen **koordiniert** gebaut werden
- die **hohe Anschlussdichte muss schnell** erreicht werden
- Mehrkosten, die nicht durch die Wärmeversorgung verursacht werden (z. B. Archäologie), gehen **nicht zulasten der Wärmekundinnen und -kunden**
- Förderung muss sicherstellen, dass der Anschluss ans Netz **finanziell kompetitiv** ist
- **Optimierung** der knappen Ressource "Fernwärme"

Konsistenz
- auch die **Spitzenlast** muss fossilfrei gedeckt werden

Räumlich
- der **grosse Raumbedarf** für die Infrastruktur muss gesichert werden

Fazit

Take-Home Messages

- Der Bau der thermischen Netze ist eine Voraussetzung für die Erreichung der Netto-Null-Ziele.
- Dafür sind sehr hohe Investitionen erforderlich und es müssen die geeigneten Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb geschaffen werden.
- Um attraktive Anschlussbedingungen sicherzustellen, braucht es eine sinnvolle Kostenzuteilung und eine geeignete Förderung.
- Der Bau muss jetzt erfolgen.
- Die Energieinfrastrukturen brauchen Platz.
- Auch die Spitzenlast muss fossilfrei werden. Das wird die Gestehungskosten erhöhen.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Stadt Zürich
Energiebeauftragte

fernwärme
Die Komfort-Energie