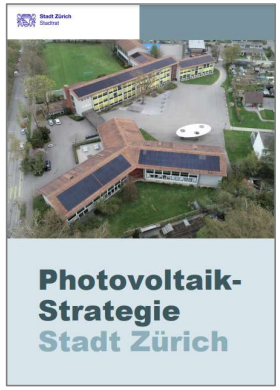
Stadt Zürich
Energiebeauftragte

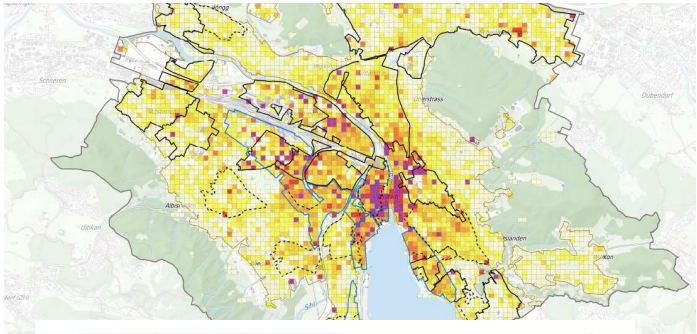
Energie- und Klimapolitik der Stadt Zürich

Soroptimist
Meilen, 13. September 2023
Silvia Banfi Frost, Energiebeauftragte der Stadt Zürich

Aufgaben Energiebeauftragte

- Koordination der städtischen Energiepolitik
- Energieplanung
- Förderung





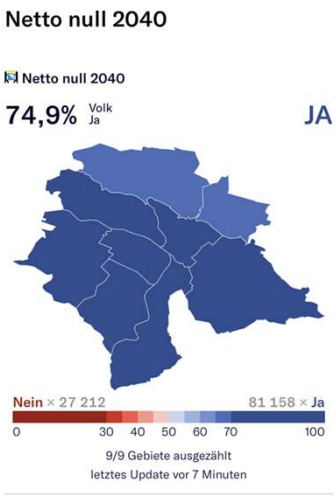
Inhalt

- Energie- und Klimaziele Stadt Zürich
- Umsetzung von Netto-Null
- Ausstieg aus fossilen Energien
- Bedeutung der kommunalen Energieplanung
- Fazit

Ausgangslage Stadt Zürich

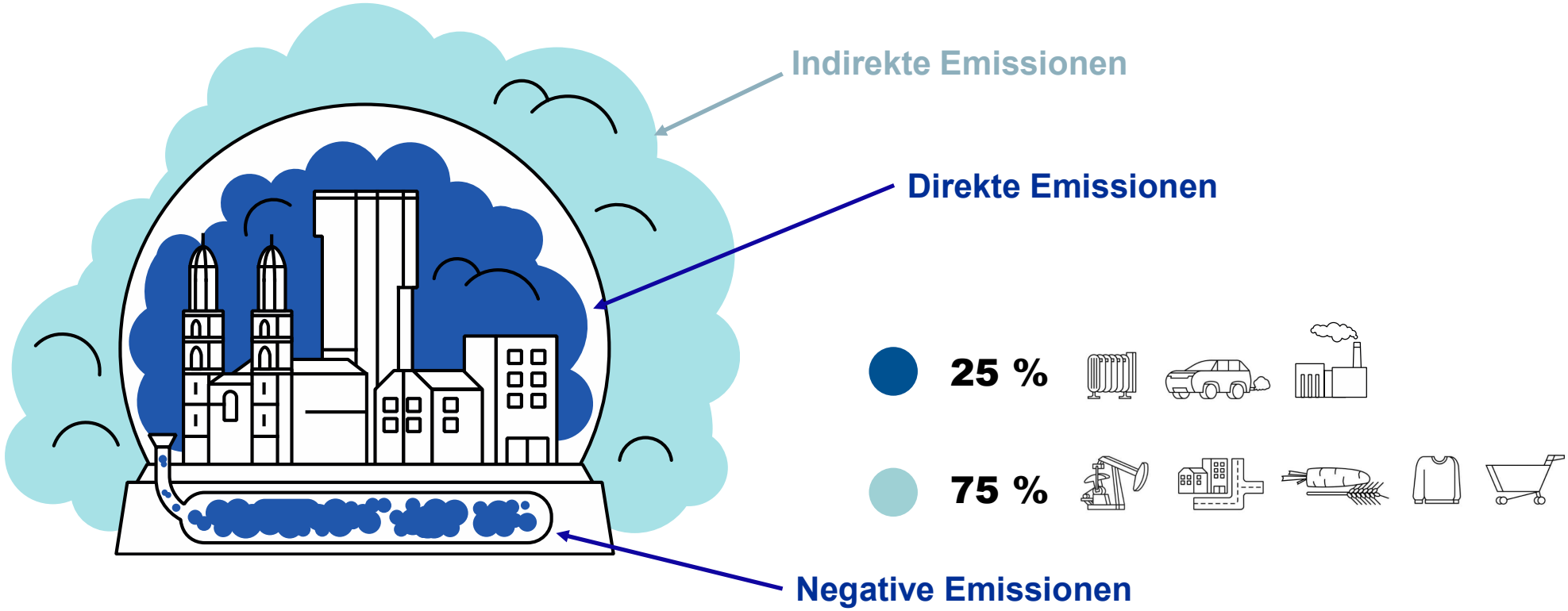
Klima- und Energieziele der Stadt Zürich

- Stadt verfolgt seit vielen Jahren Klima- und Energieziele
- Ziele der Energiepolitik:
  Suffizienz – Effizienz – Konsistenz
- Ziele werden verschärft, Geschwindigkeit der Dekarbonisierung muss zunehmen



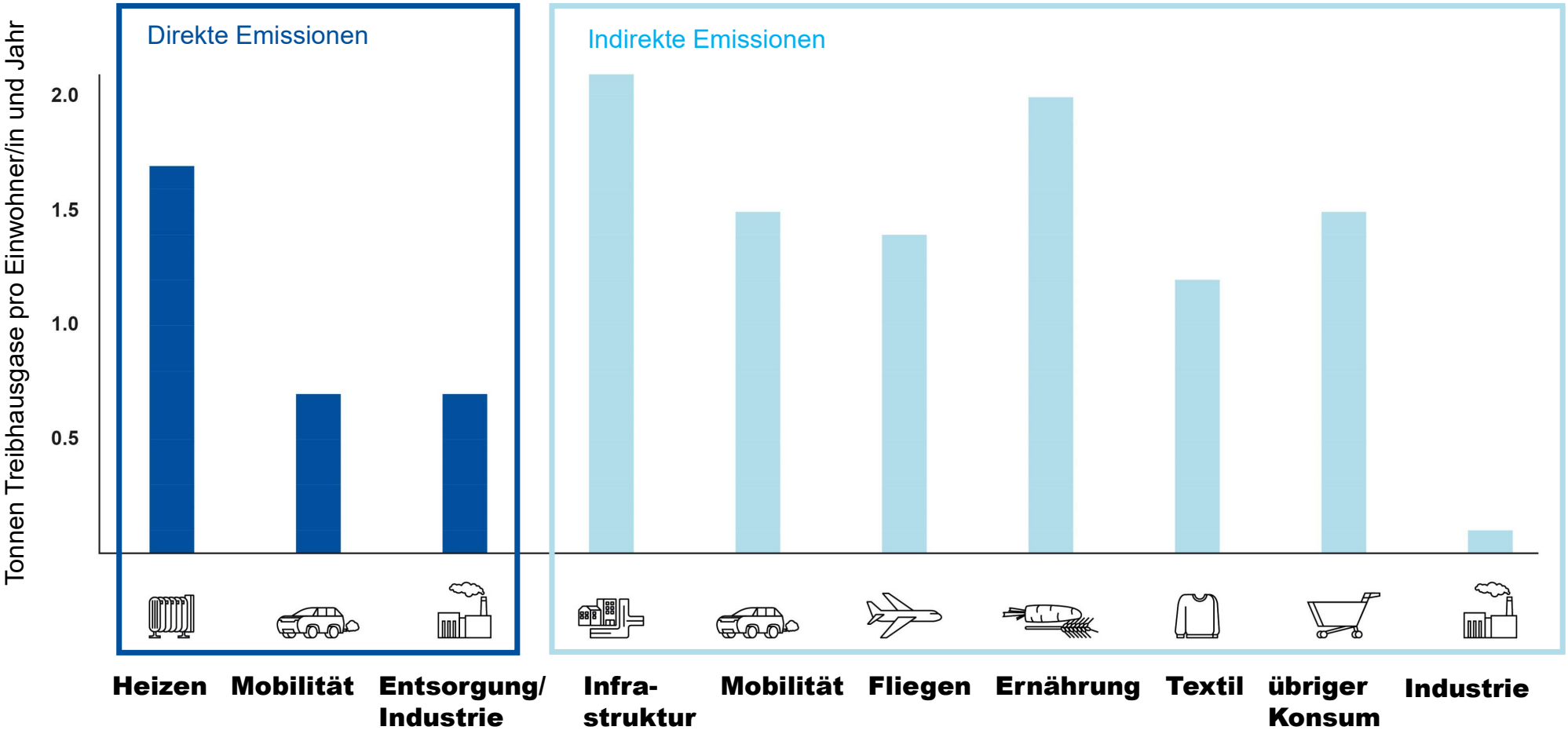
Treibhausgasemissionen der Stadt

Direkte, indirekte Emissionen und negative Emissionen



Aktuelle Verteilung der Treibhausgasemissionen

13 Tonnen pro Person und Jahr an direkten und indirekten Emissionen

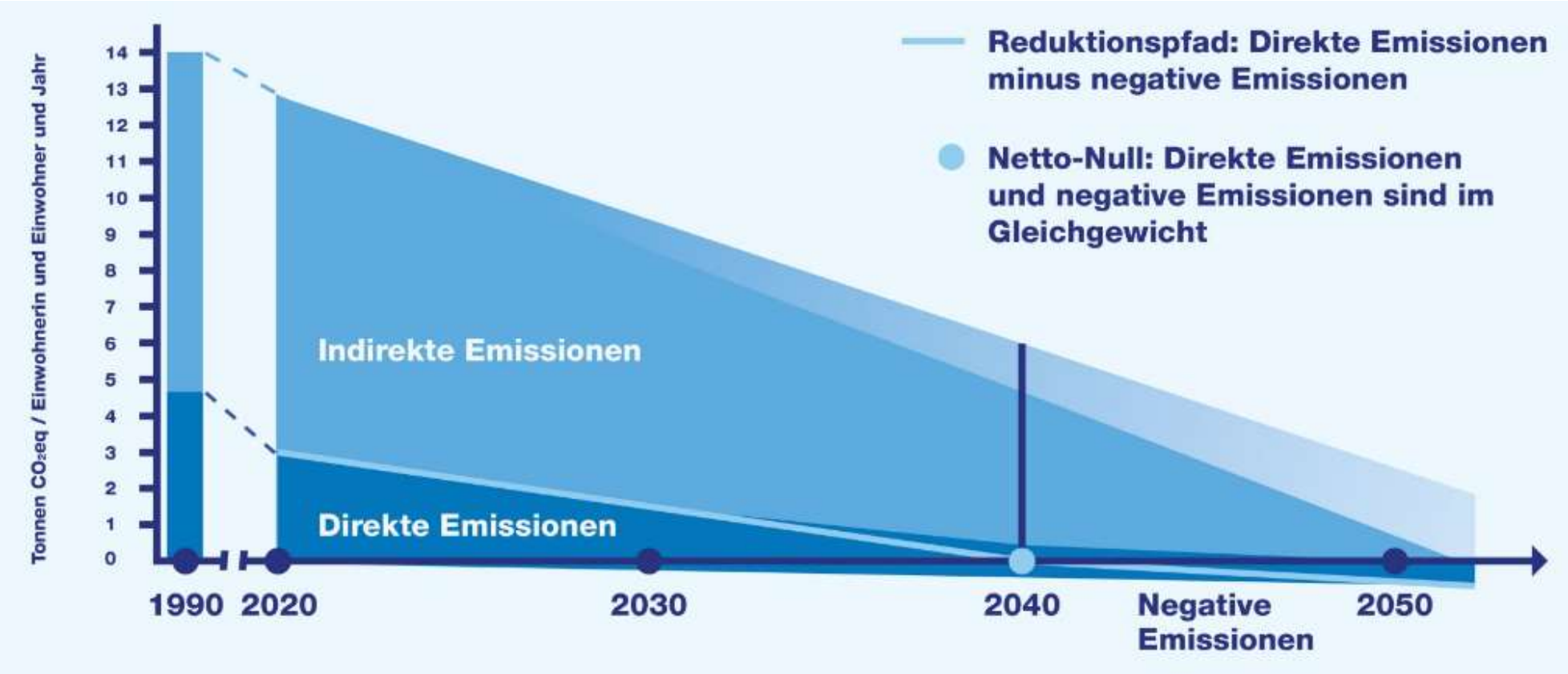


Klimaziele der Stadt Zürich

	Auf Stadtgebiet	Stadtverwaltung
➢ **Direkte Treibhausgas-emissionen minus negative Emissionen**	**Netto-Null bis 2040** Zwischenziel: Minus 50 % bis 2030	**Netto-Null bis 2035**
➢ **Indirekte Treibhausgas-emissionen**	Minus 30 % pro Einwohner/in bis **2040** (gegenüber 1990)	Minus 30 % pro Einwohner/in bis **2035** (gegenüber 1990)

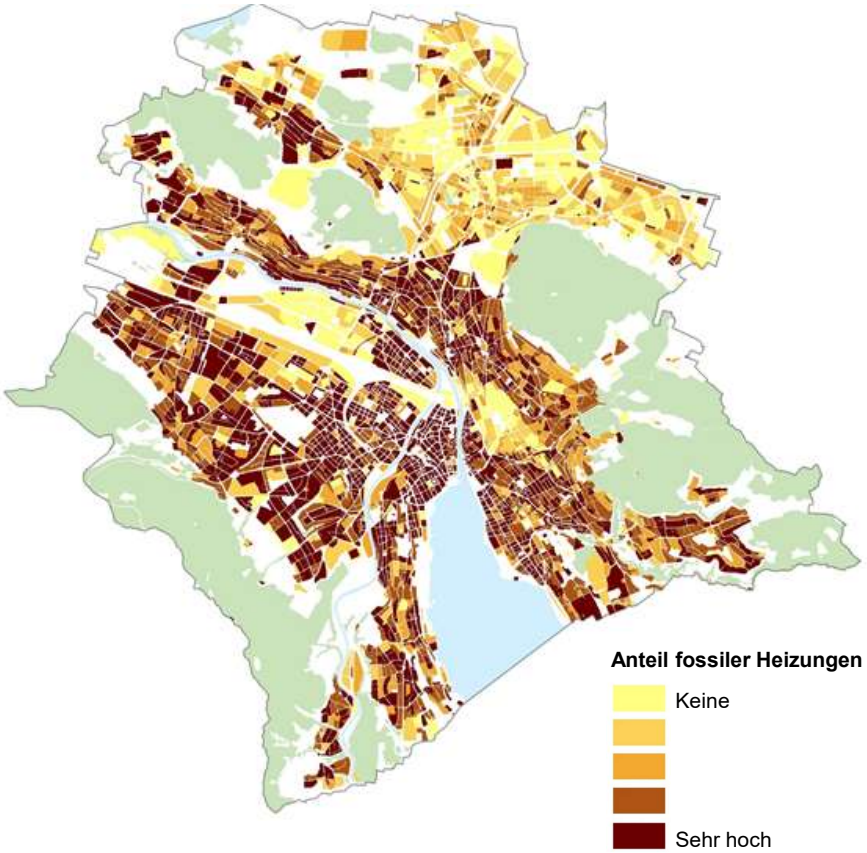
Massnahmen und Investitionen in Zürich. Es kommen **keine** Klimaschutzzertifikate zum Einsatz.

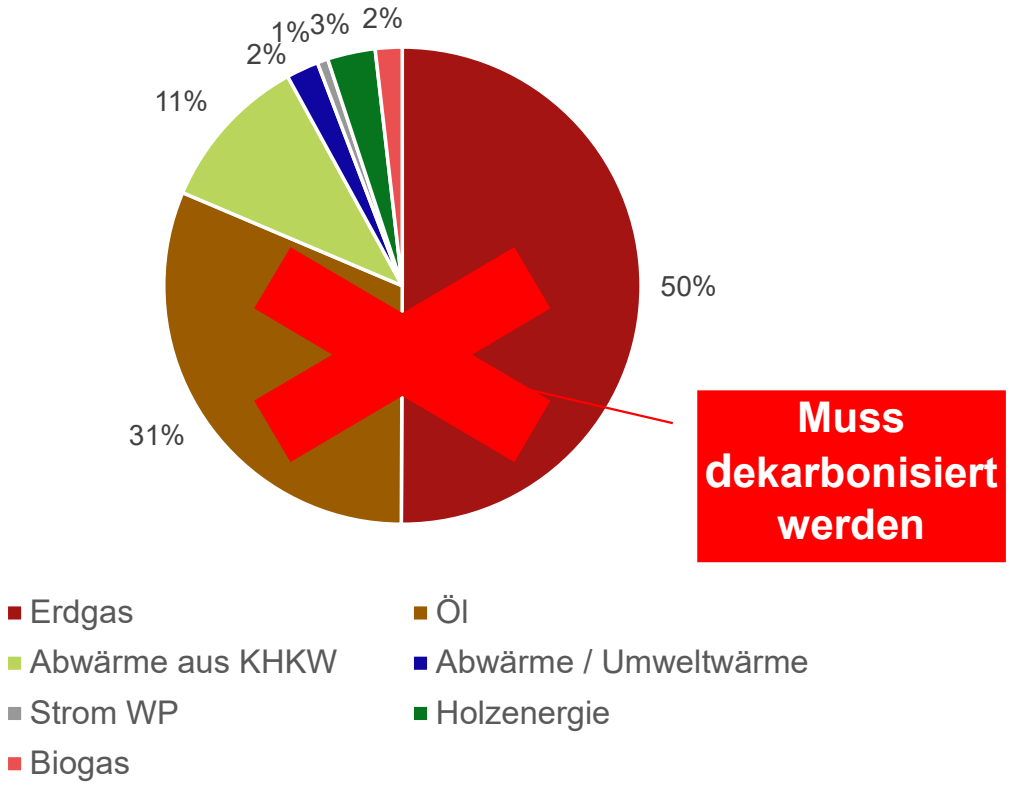
Absenkpfad


Tonnen CO_2eq / Einwohnerin und Einwohner und Jahr
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Reduktionspfad: Direkte Emissionen minus negative Emissionen
Netto-Null: Direkte Emissionen und negative Emissionen sind im Gleichgewicht
Indirekte Emissionen
Direkte Emissionen
1990
2020
2030
2040
Negative Emissionen
2050

Aktuelle Wärmeversorgung der Stadt Zürich

Anteil verschiedener Energieträger





Umsetzung Dekarbonisierung

Grosse Hebel zur Treibhausgasreduktion

Gebäudebereich

- Ersatz von Öl- und Gasheizungen sowie energetische Sanierungen

Mobilität

- Reduktion, Verlagerung und Elektrifizierung

Indirekte Emissionen

- Reduktion bei Baumaterialien, Ernährung, Konsumgütern, etc.

Heizungsersatz: Fossilfreie Alternativen

14'450 Gasheizungen
5'850 Ölheizungen

- **45 % Wärmeverbunde**
- **27 % Erdsonden-Wärmepumpen**
- **23 % Luft-Wasser-Wärmepumpen**
- **5 % Biogas- und Holzheizungen**

⇨ Elektrifizierung Wärmeversorgung

- Klimafreundliche Lösungen für rund 20'300 Anlagen erforderlich
- Kombiniert mit energetischer Sanierung der Gebäudehülle

Neues kantonale Energiegesetz (seit 1.9.2022)

§ 11. [1] Der Energiebedarf von Neubauten für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung muss ohne CO_2-Emissionen aus fossilen Brennstoffen gedeckt werden.

[2] Werden Wärmeerzeuger in bestehenden Bauten ersetzt, müssen ausschliesslich erneuerbare Energien eingesetzt werden, wenn dies

a. technisch möglich ist und

b. die Lebenszykluskosten um höchstens 5% erhöht.

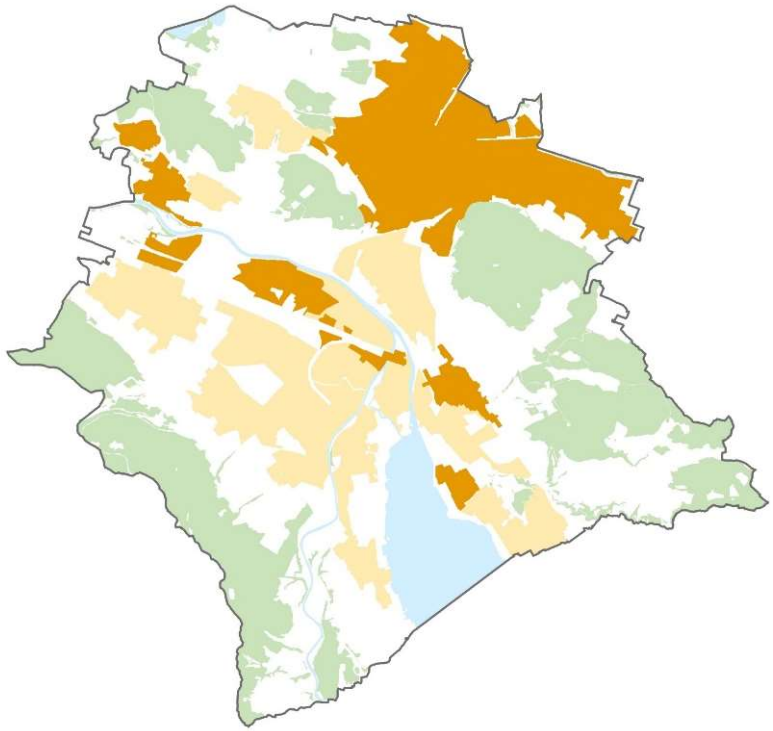
[3] Die Lebenszykluskosten werden berechnet aus den Investitionskosten und den Betriebskosten über die Lebensdauer. In die Investitionskosten eingerechnet werden neben dem Ersatz des Wärmeerzeugers auch für den Betrieb notwendige Zusatzinvestitionen im und am Gebäude.

Grundlegende Voraussetzung um Netto-Null im Gebäudebereich zu erreichen

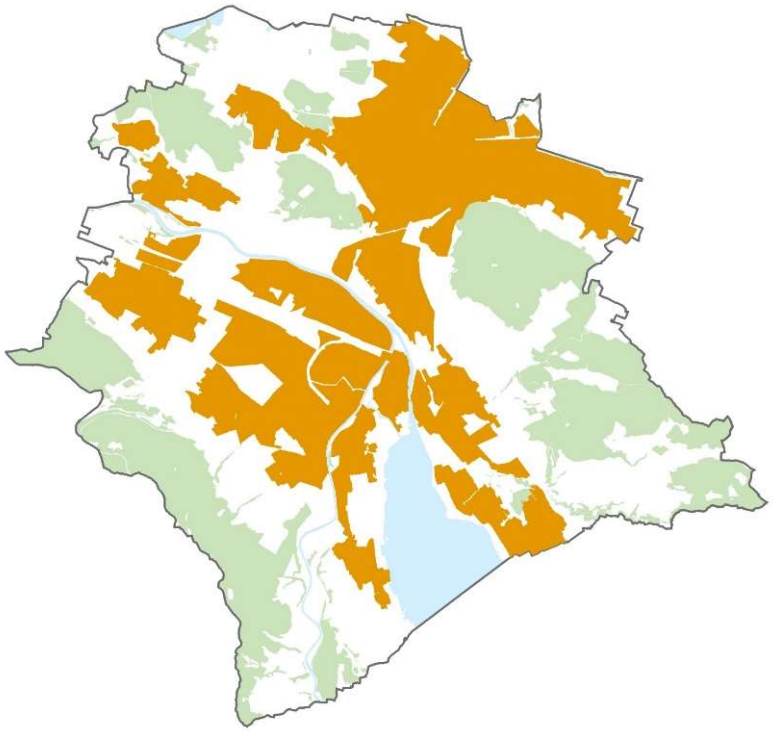
Massnahmen Dekarbonisierung Gebäude

- Ausbau thermische Netze, Stilllegung Gasnetz
- Fördergelder für Heizungsersatz, Sanierung Gebäudehülle (und Zubau Photovoltaik)
- Restwertentschädigung für fossile Heizsysteme
- Stärkung der Beratungsangebote
- Beschleunigung Dekarbonisierung der stadteigenen Bauten
- Baubewilligungsverfahren

Ausbau thermischer Netze in der Stadt Zürich



2022



2040

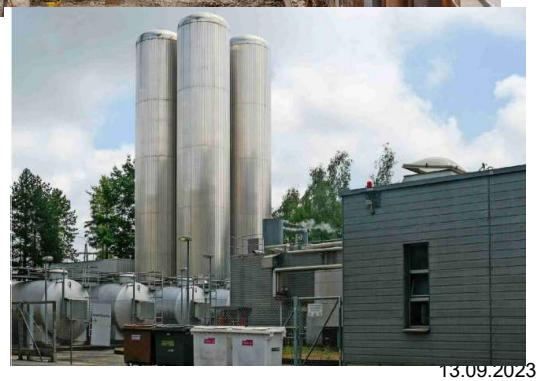
thermische Netze in Betrieb

thermische Netze in Planung

Ausbau thermischer Netze

Herausforderungen

- Sicherstellen der Wirtschaftlichkeit
- Koordinierter Ausbau
- Standortsicherung, Sichtbarkeit
- Fossilfreie Spitzenlastdeckung
- Auswirkungen Klimawandel
- Koordination mit dem Ausbau elektrischer Netze



PV-Ausbau

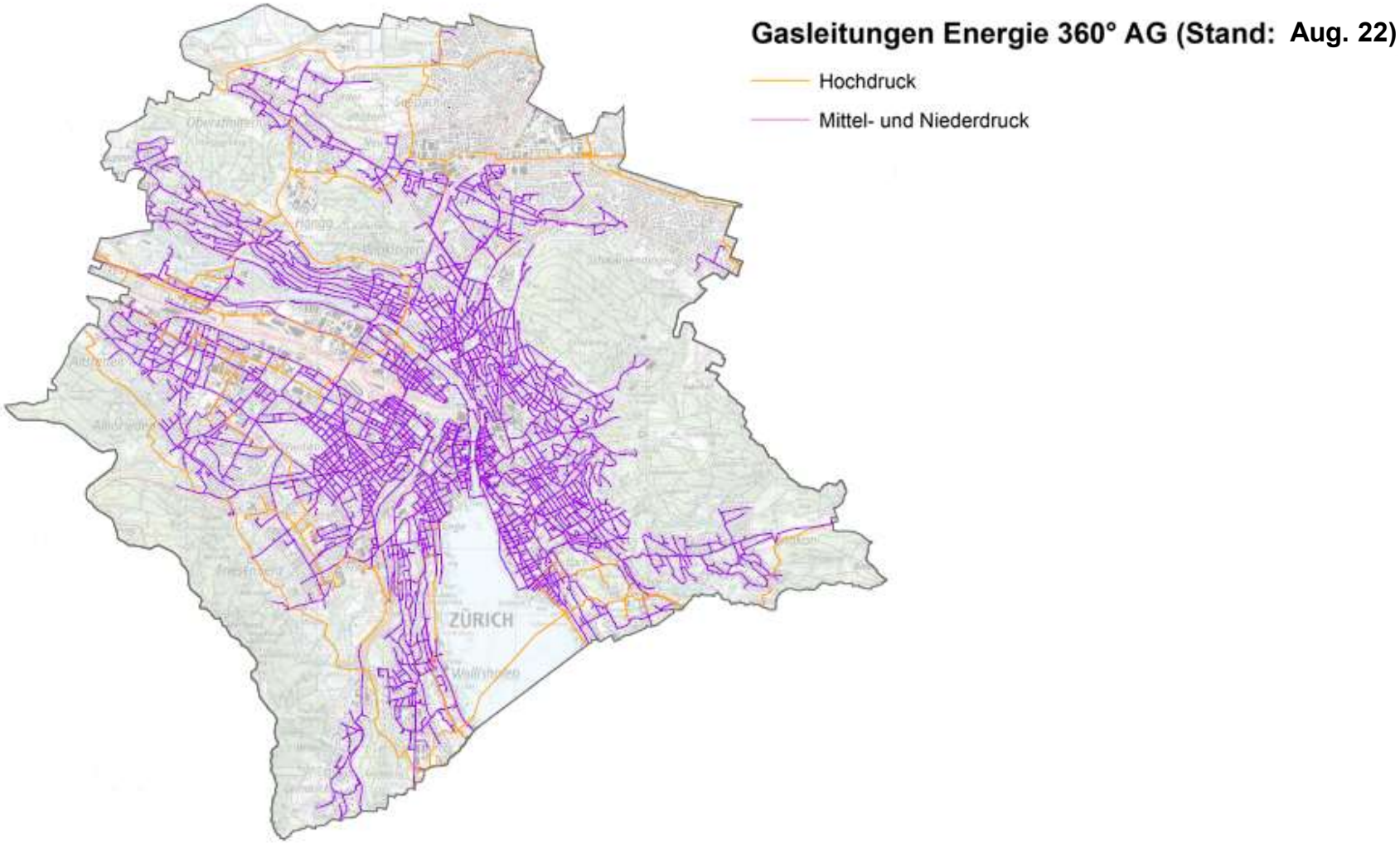
- Stärkere Elektrifizierung → zusätzlicher erneuerbarer Strom erforderlich
- PV-Strategie
- Bestimmungen bei Baubewilligungen wichtig
- Gestaltungspläne, Arealüberbauungen

Mobilität

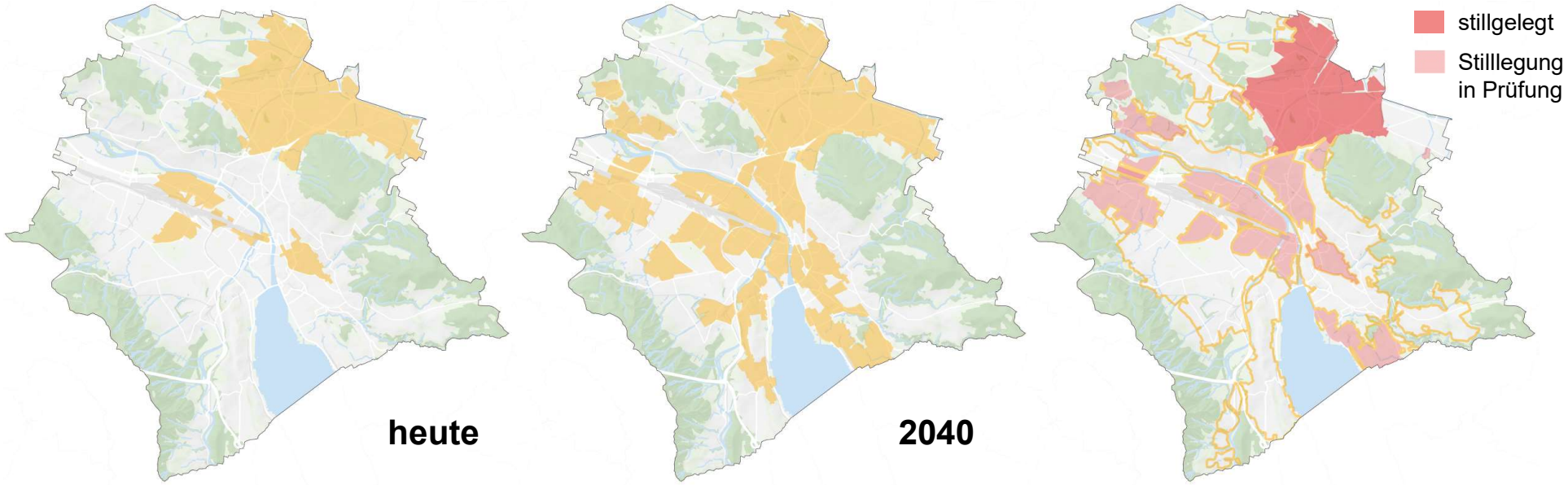
- Reduktion Fahrleistung
  (Annahme: -15% Fahrleistung MIV)
- Ausbau des öffentlichen Verkehrs
  (Annahme: +40% Verkehrsleistung ÖV)
- Vollständiger Umstieg auf erneuerbare Energien
- Ausbau von Velo- und Fussverkehr
- Förderbeiträge für Ausbau der privaten und öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur
- Neue Mobilitätsangebote – Sharing und Pooling

Gasnetzstilllegung

Karte der Gasnetze in Zürich



Ausbau thermische Netze und Stilllegung Gasverteilnetze



Thermische Netze **Gasnetz**

Ablösung Gasnetz

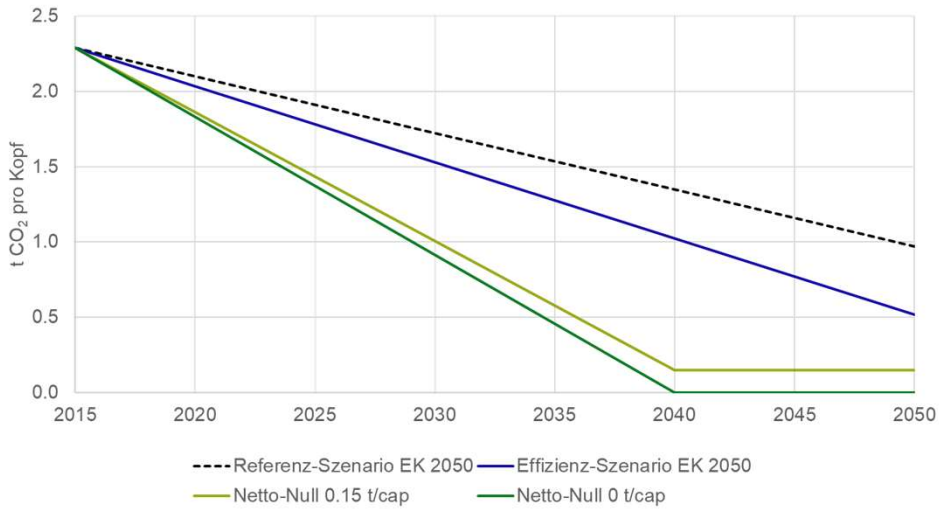
Aktueller Stand

- Erste Beschlüsse im 1. Halbjahr 2024 erwartet
- Planung operative Umsetzung der Restwertentschädigungen sowie der flankierenden Massnahmen
- Planung Kommunikation

Kommunale Energieplanung

Ziele und Aufgaben der Energieplanung

- Prognose des künftigen Energiebedarfs
- Identifikation Angebot an erneuerbaren Energien und Abwärme
- Bestimmung einer Netto-Null-kompatiblen Entwicklung der Energieversorgung und Energienutzung
- Priorisierung der Energieträger



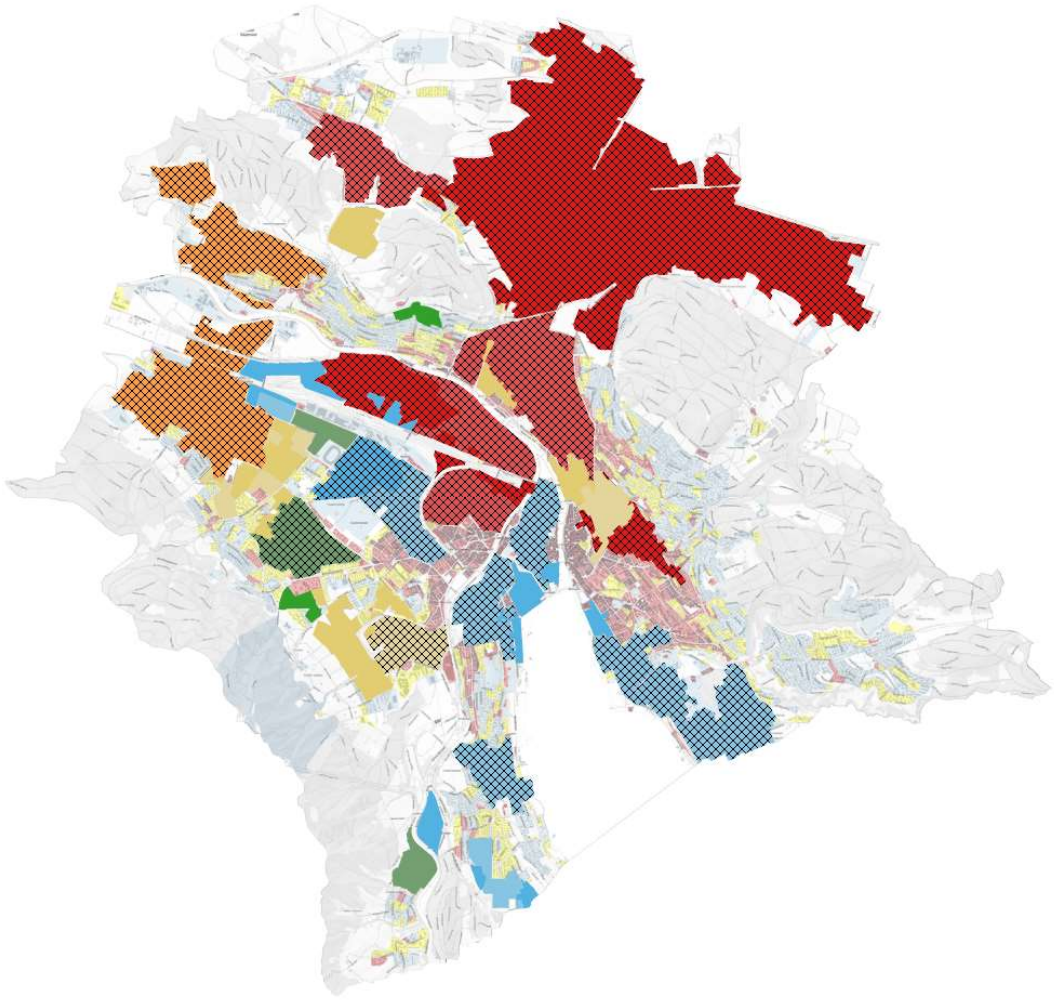
Angebot	
Abwärme aus KHKW (Abfallverbrennung)	>1000 GWh/a
Abwärme aus dem Klärwerk (gereinigtes Abwasser)	225 GWh/a
Abwärme aus der Klärschlammverbrennungsanlage	60 GWh/a
Abwärme (IKT, Kälte)	> 1000 GWh/a
Energie aus Seewasser (total Zürichsee)	> 5000 GWh/a
Energie aus Flusswasser	600 GWh/a
Energie aus Grundwasser	220 GWh/a
Energie aus Aussenluft	500 GWh/a
Solarthermie	300 GWh/a
Untiefe Geothermie	90 GWh/a
Holzenergie	450 GWh/a
Biogas	650 GWh/a
Total	*> 10 000 GWh/a*

Ziel ist die sichere, wirtschaftliche und umweltfreundliche Versorgung mit Wärme und Kälte.

Kommunale Energieplanung

Priorisierung der Energieträger

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme
2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme
3. Ortsgebundene niederwertige Umweltwärme
4. Lokale Abwärmequellen
5. Leitungsgebundene Energieträger in Gebieten ohne dezentrale Optionen
6. Dezentrale Wärmeversorgung



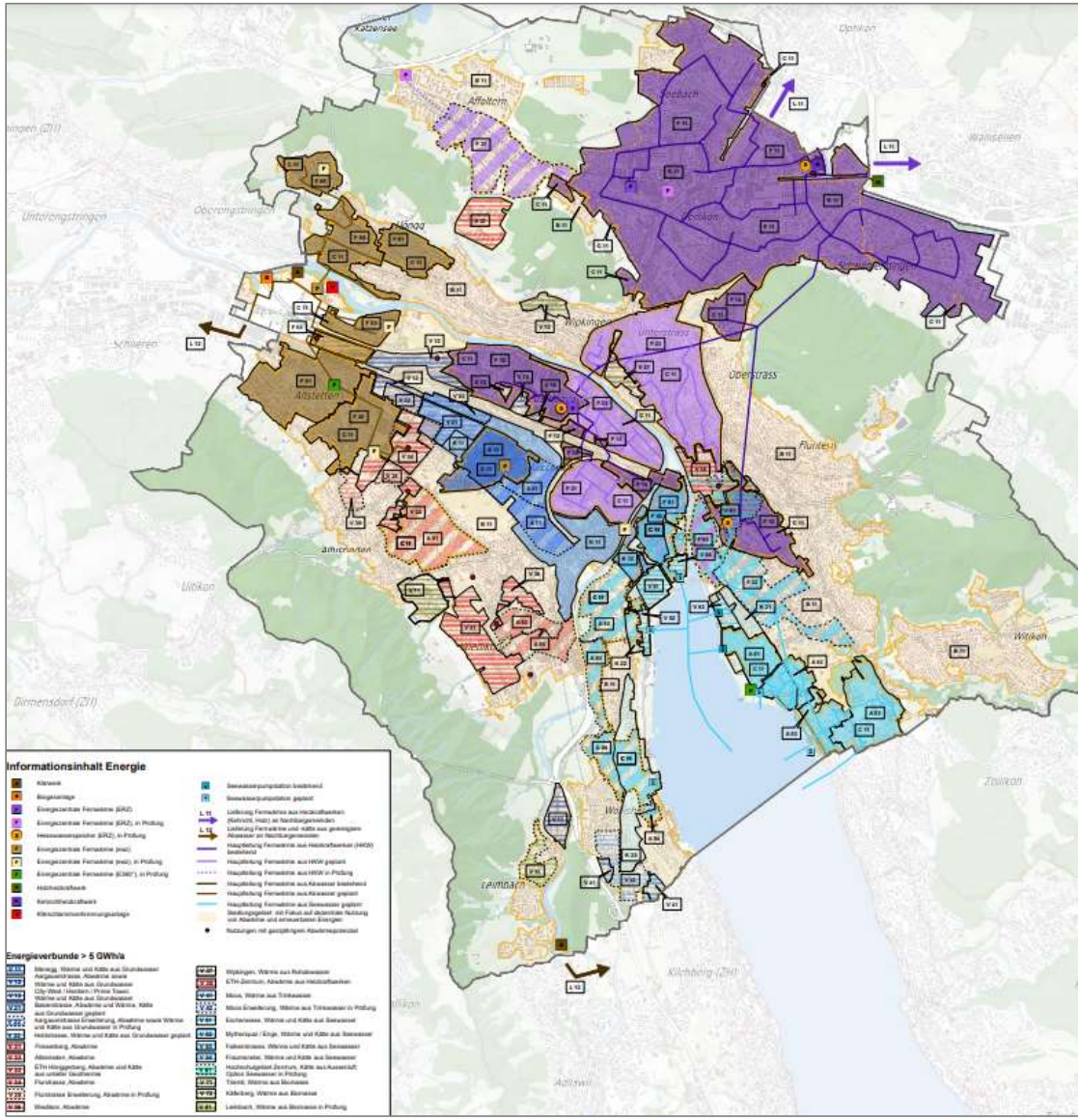
Thermische Netze mit öffentlichem Auftrag

Energieplankarte

- Festlegung durch den Stadtrat (zuletzt 2022)
- Genehmigt durch Baudirektion

Zugang

- EnerGIS
- Open Data Stadt Zürich

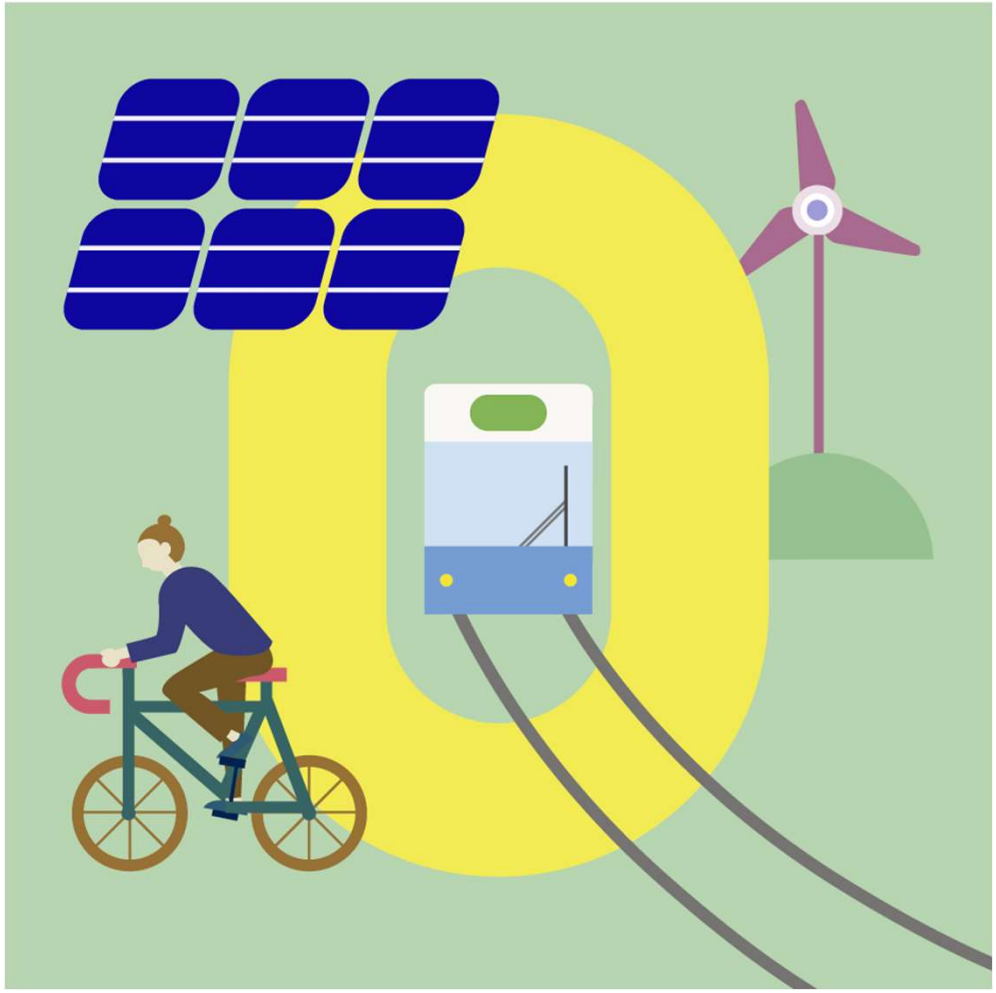


Fazit

Fazit

- Das Ziel Netto-Null bis 2040 ist ambitioniert aber umsetzbar.
- Hoher Bedarf an leitungsgebundenen Energieträgern
- Dezentrale Lösungen als wichtiger Bestandteil der Wärmeversorgung
- Hoher Investitionsbedarf, Planungssicherheit wichtig
- Geschwindigkeit der Transformation muss zunehmen
- Netto-Null kann nur erreicht werden, wenn alle ihren Beitrag dazu leisten.

Gemeinsam Richtung Netto-Null



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

silvia.banfifrost@zuerich.ch
https://www.stadt-zuerich.ch/energie