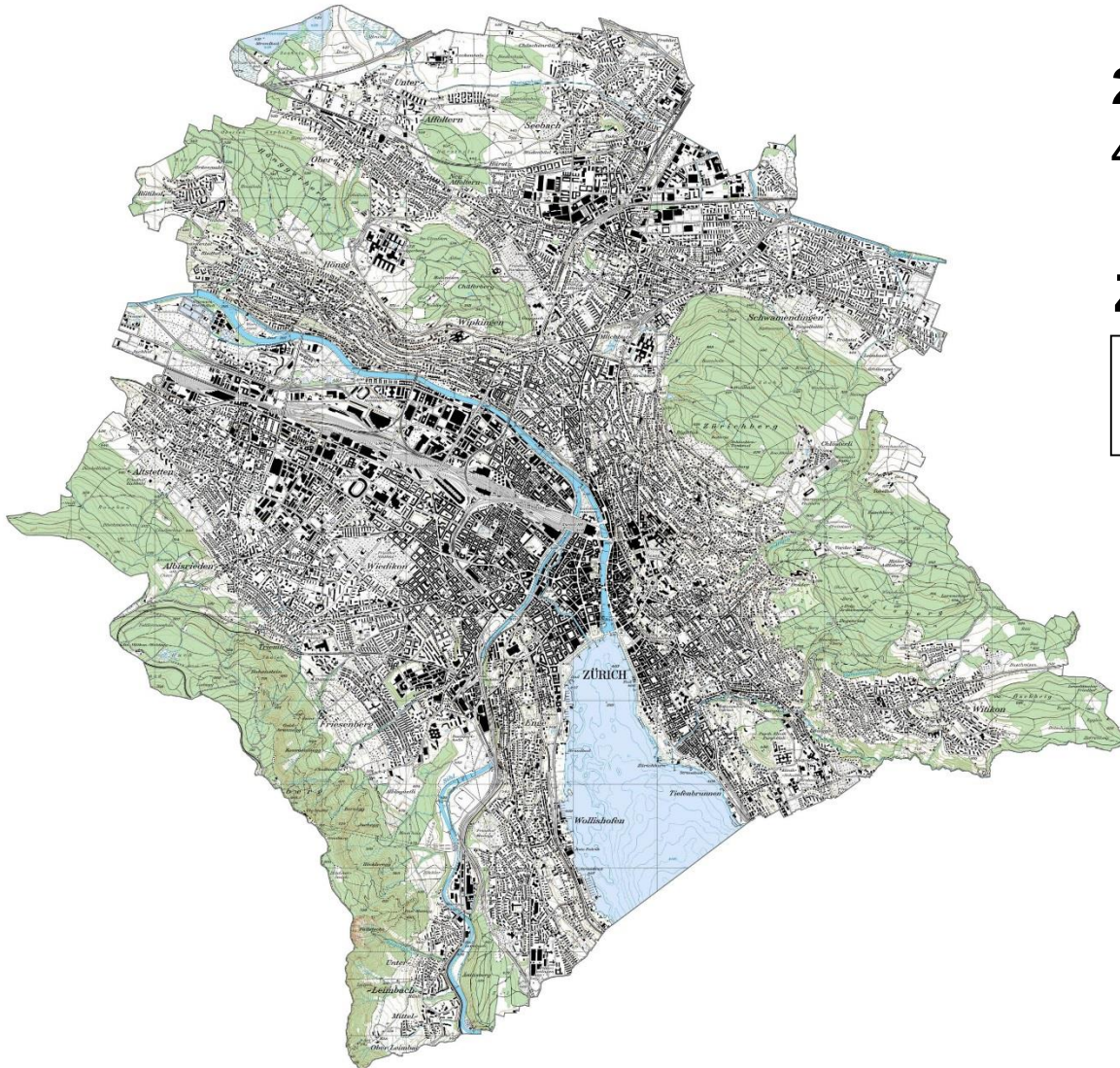


Energieplanung Stadt Zürich

URBAN LEARNING, final event, Wien, 17. Oktober 2017

Referat von Felix Schmid, Energieplaner, Stadt Zürich

Zürich



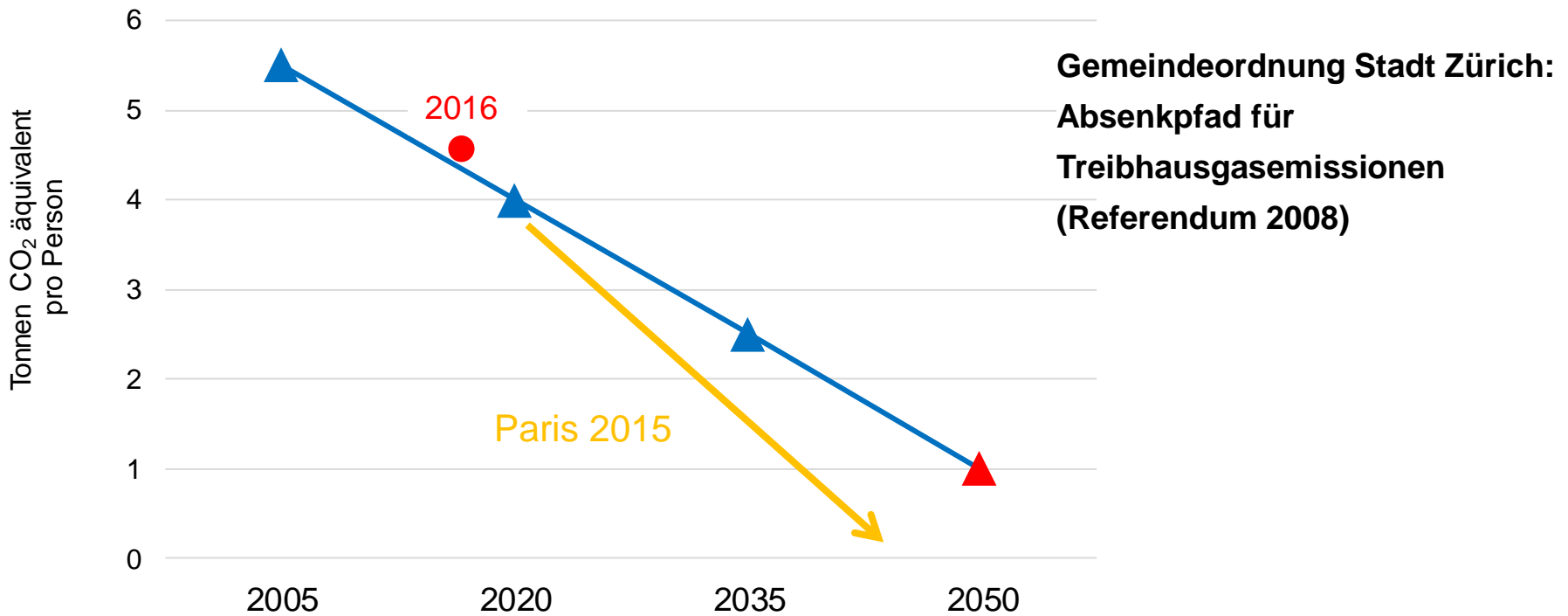
2017:
410'000 EinwohnerInnen

Ziel 2040:

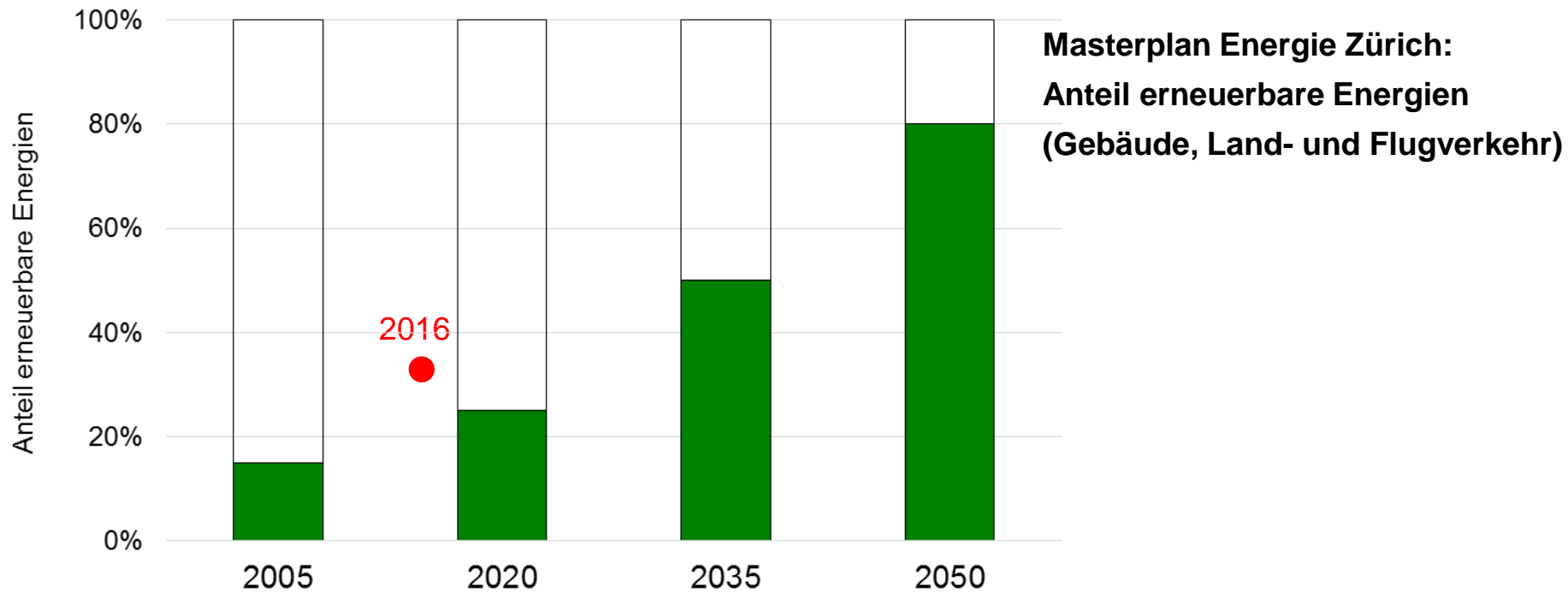
+ 100'000 Ew.

«Paris»

Weltklima: Begrenzung globaler Temperaturanstieg auf 1.5°C



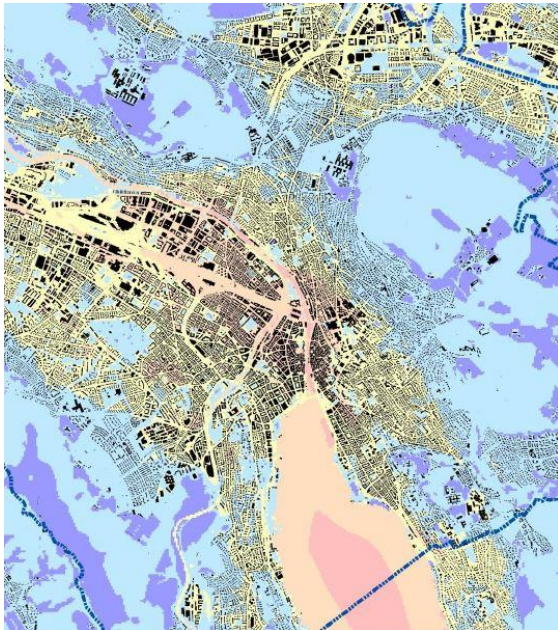
fossil → erneuerbar



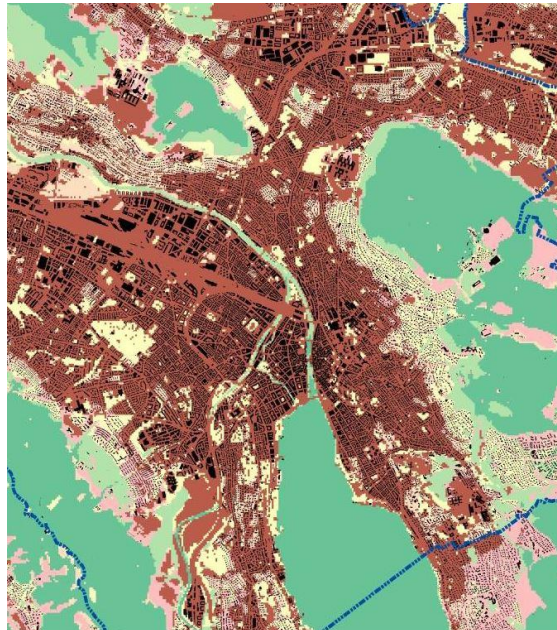
«Zürich»

Stadtklima: Begrenzung des lokalen Temperaturanstiegs

1961-1990: < 3 Nächte/Jahr



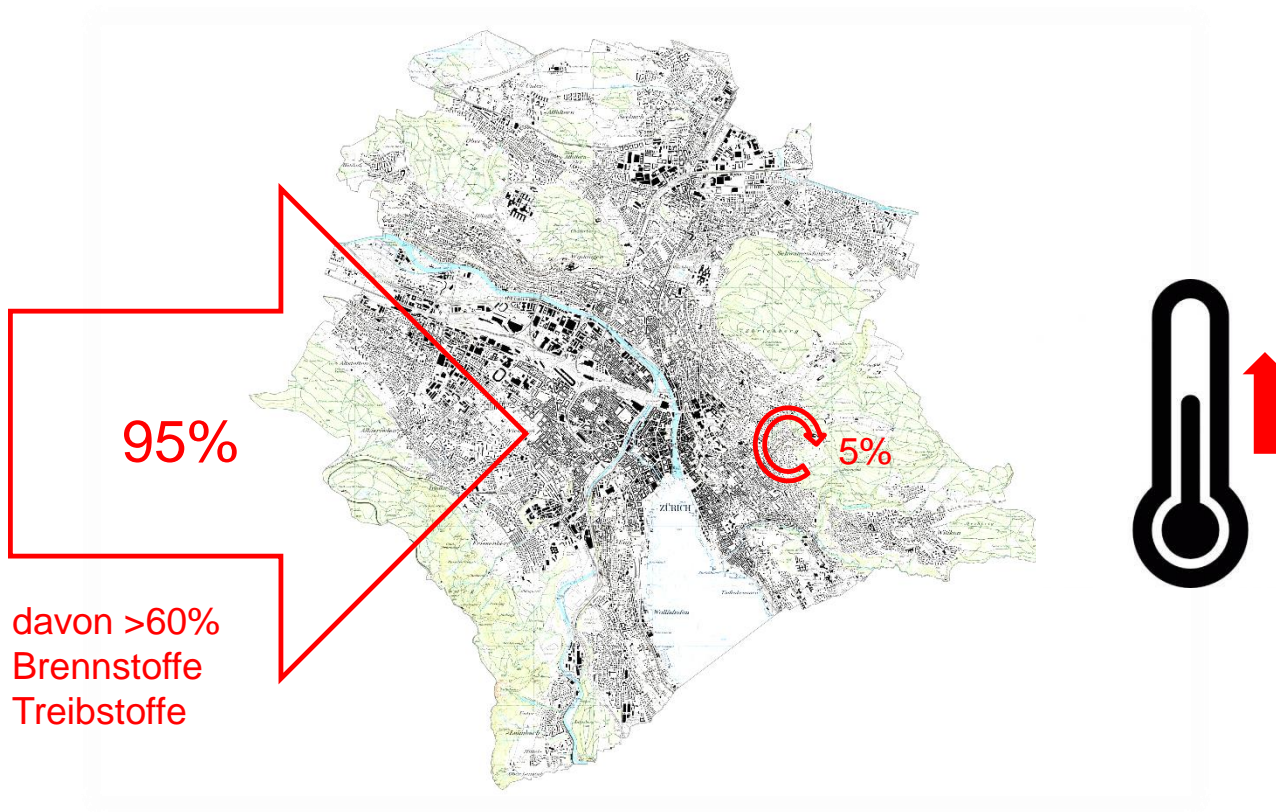
2011-2040 > 20 Nächte/Jahr



**Masterplan Stadtklima
(in Erarbeitung)**

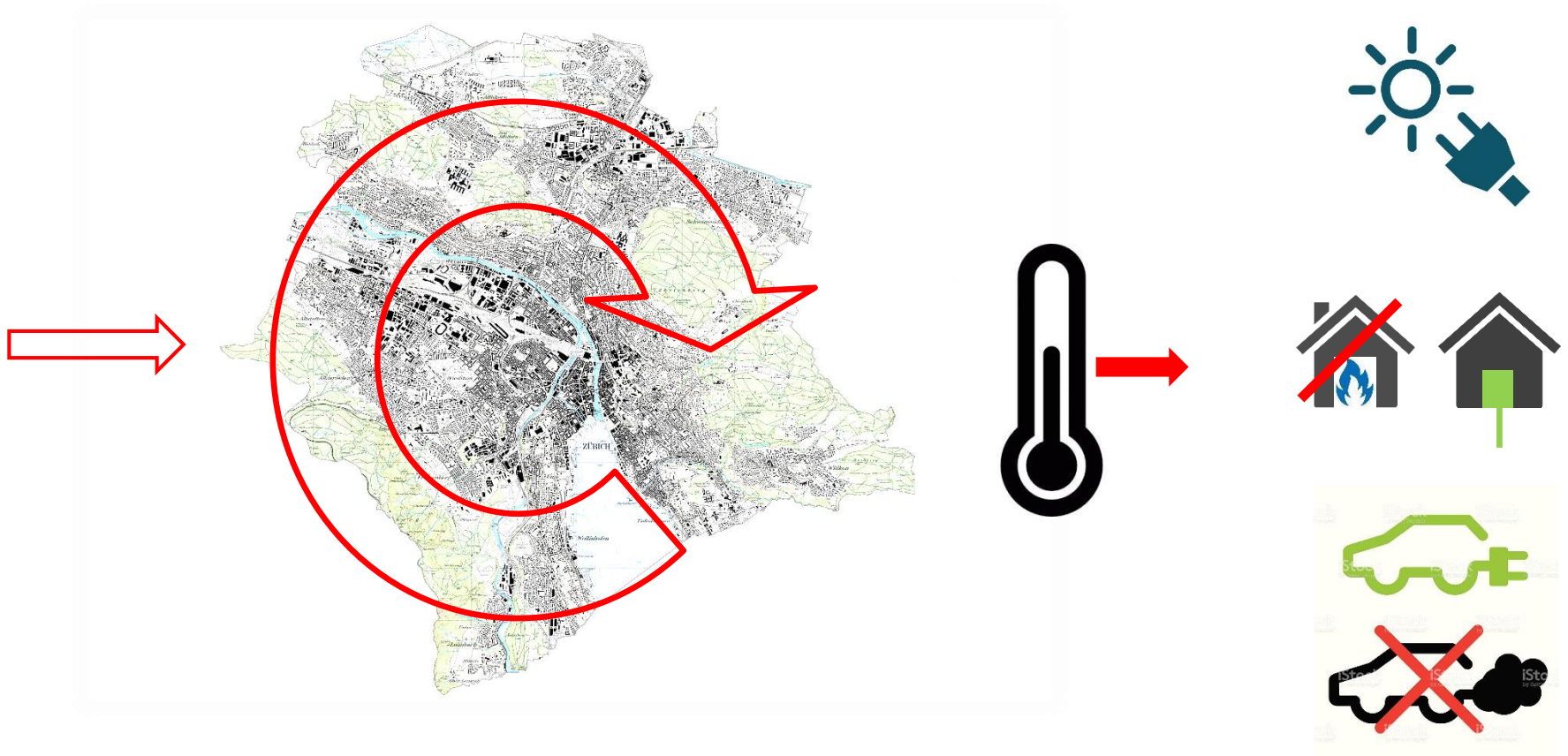
Energie-Einfuhrwirtschaft

Heute



Energie-Kreislaufwirtschaft

Zukunft



Aufgaben der Energieplanung

- Beurteilung des zukünftigen Angebots und Bedarfs an Energie
- Bezeichnung der notwendigen Mittel und Massnahmen zur Umsetzung der Energiepolitik
- Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen für die Raum- und Siedlungsplanung
- Gebietsfestlegungen für leitungsgebundene Energieträger

(Energiegesetz)

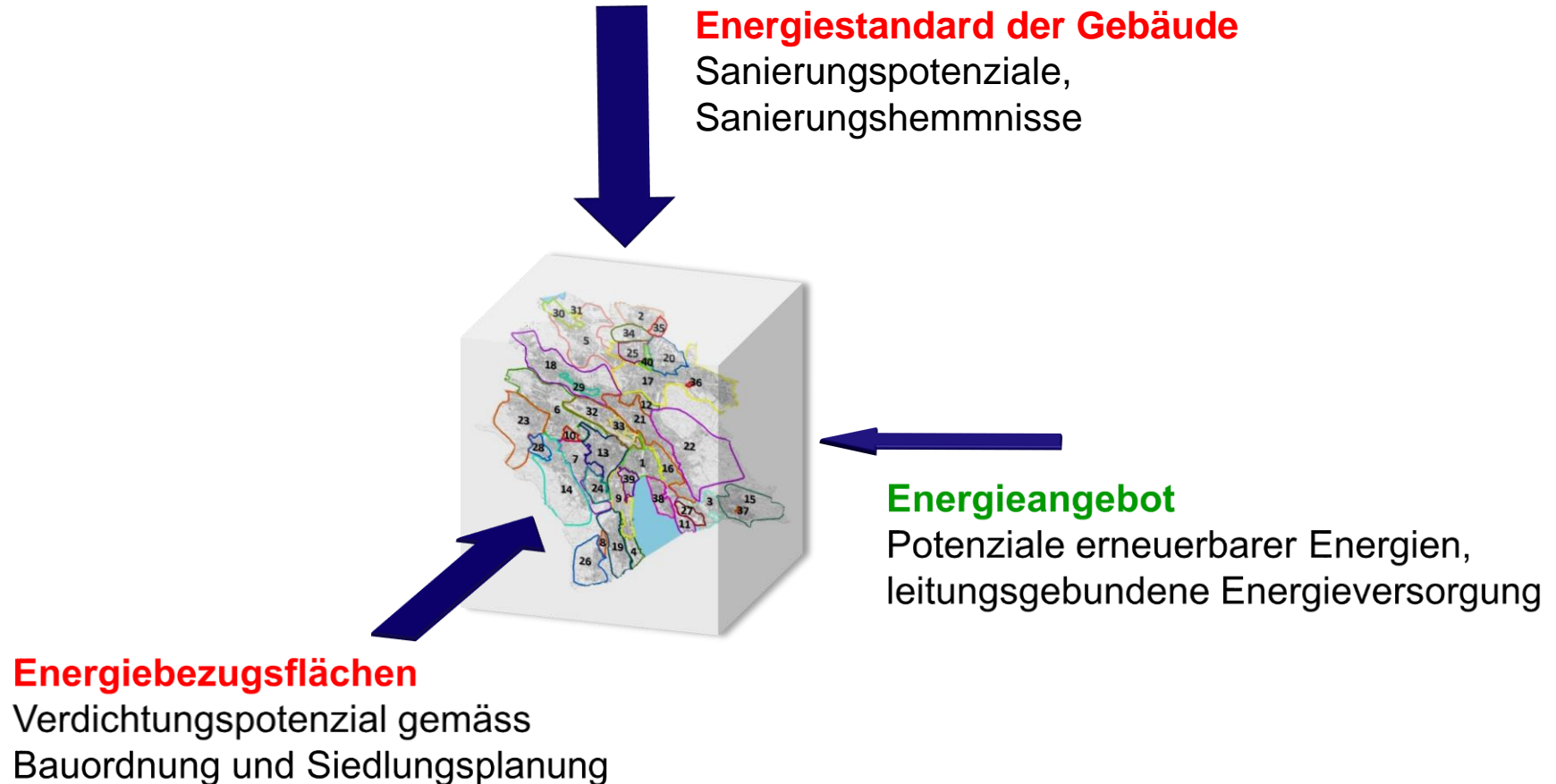
Verantwortung für die Energieplanung

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| • Kanton (Bundesland): | Rechtsrahmen, Festsetzung |
| • Kommunen: | Planung, Umsetzung |
| • Energieversorgungsunternehmen: | Mitwirkung |
| • KonsumentInnen: | Mitwirkung |

(Energiegesetz)

- Energieversorgungsunternehmen und Verbraucher legen ihre Energieproduktion und ihren Energieverbrauch zuhanden der Energieplanung offen.
- Die Referenzierung der Energiedaten erfolgt einheitlich nach den Vorgaben des städtischen Gebäuderegisters.

Räumliches Energiemodell («gebäudescharf»)



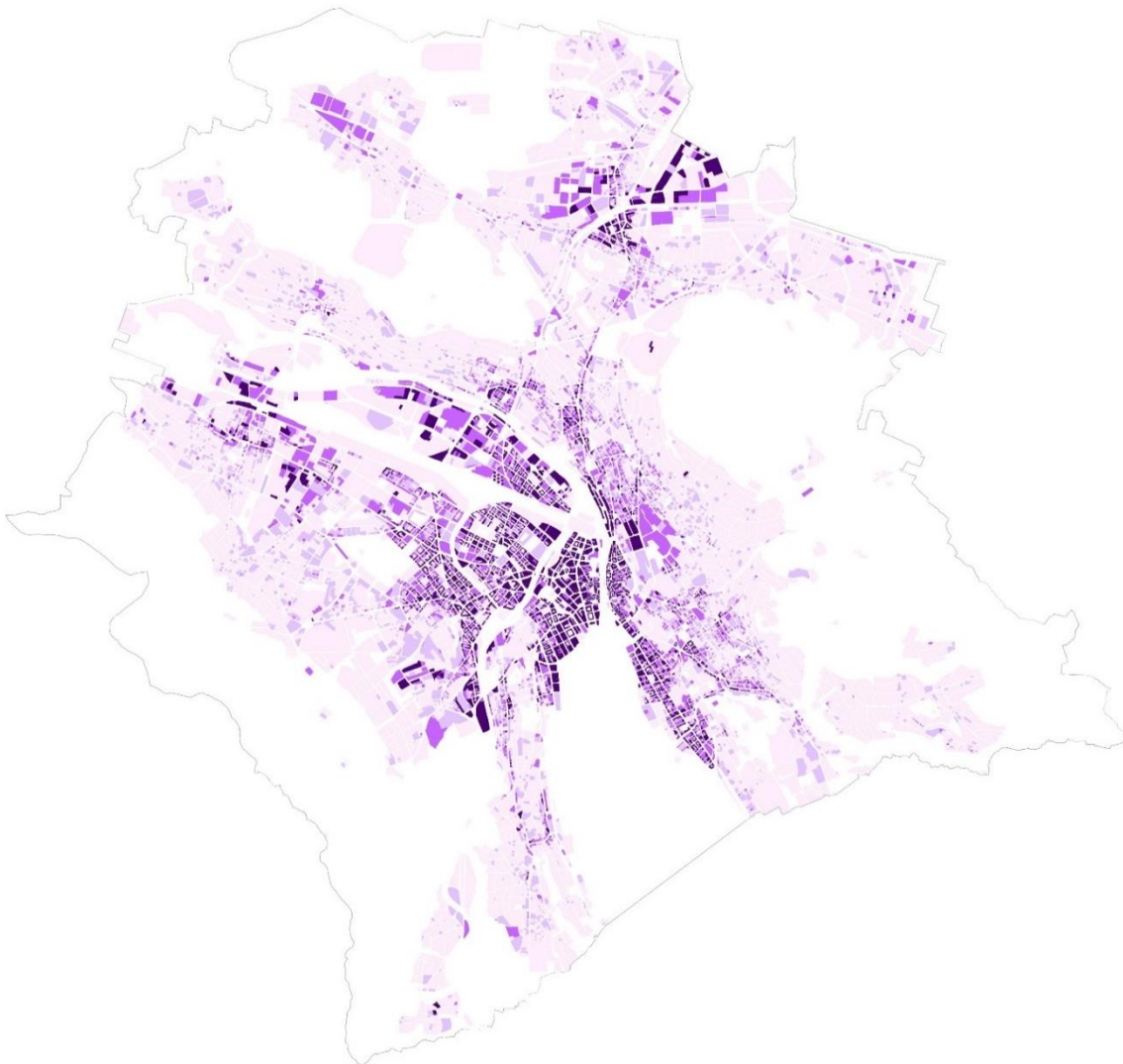
Arbeiten mit Szenarien

Beispiel: Sanierungsrate und Sanierungstiefe

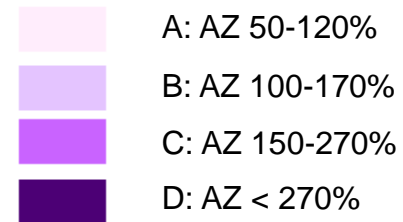
- Referenzszenario: «Weiter wie bisher»
- Effizienzszzenarien: Unterschiedliche Annahmen zu:
 - Verschärfung der Energievorschriften
 - Verschärfung CO₂-Abgabe
 - Energiepreisentwicklung

Auf welches Szenario die Planung abgestützt wird, entscheidet die Politik.

Bebauungsdichte Mengengerüst 2015







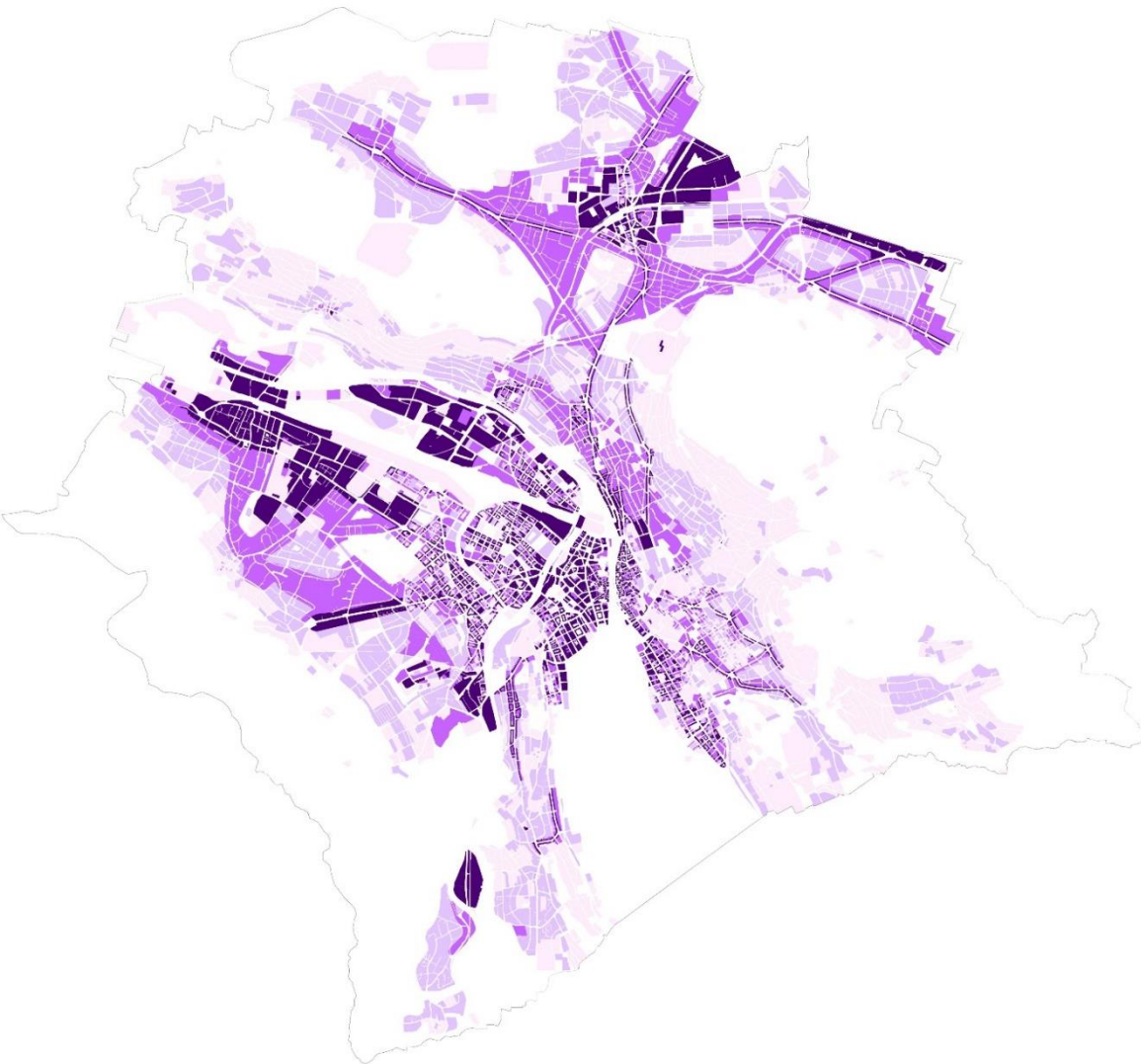
Ausnutzungsziffern



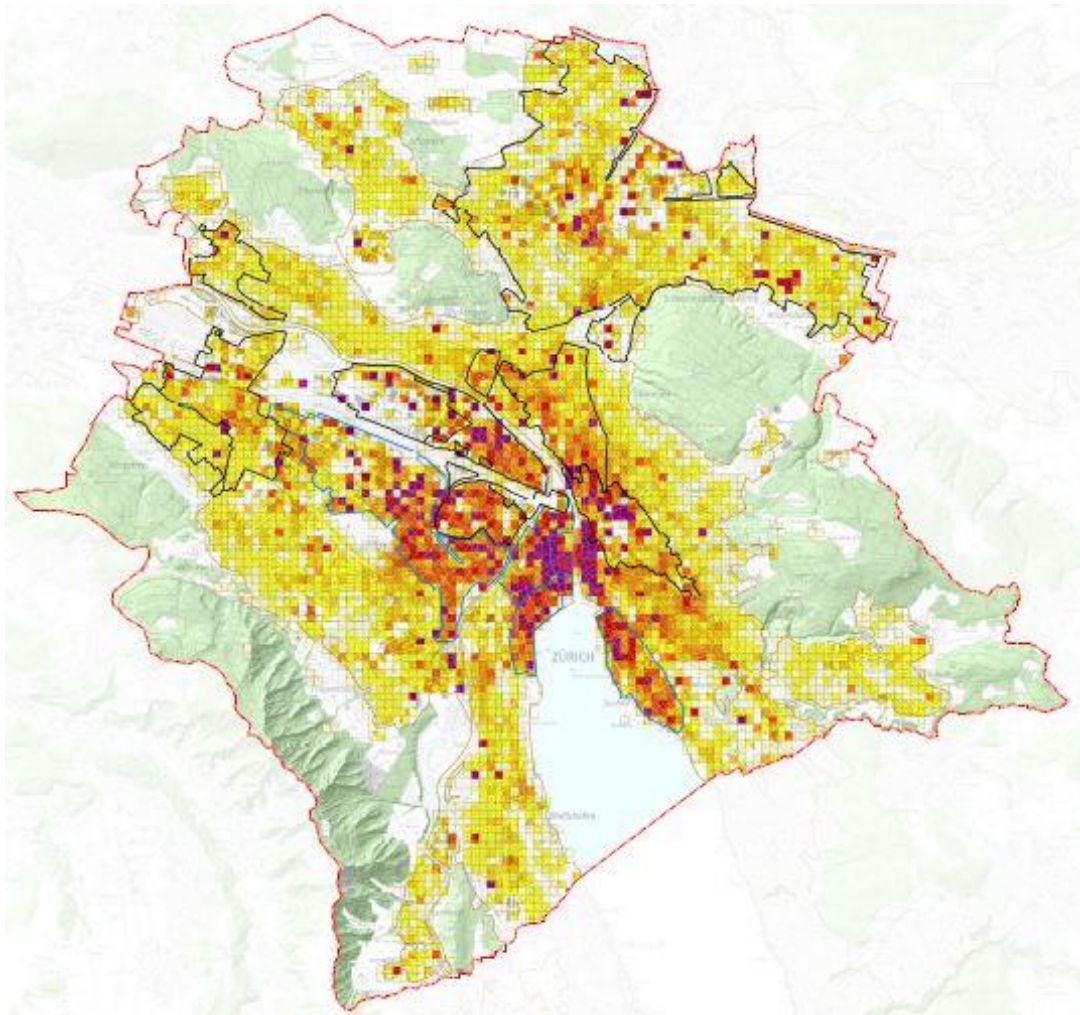
Bebauungsdichte Mengengerüst 2040 (Szenario Richtplan)

Ausnutzungsziffern

	A: AZ 50-120%
	B: AZ 100-170%
	C: AZ 150-270%
	D: AZ < 270%



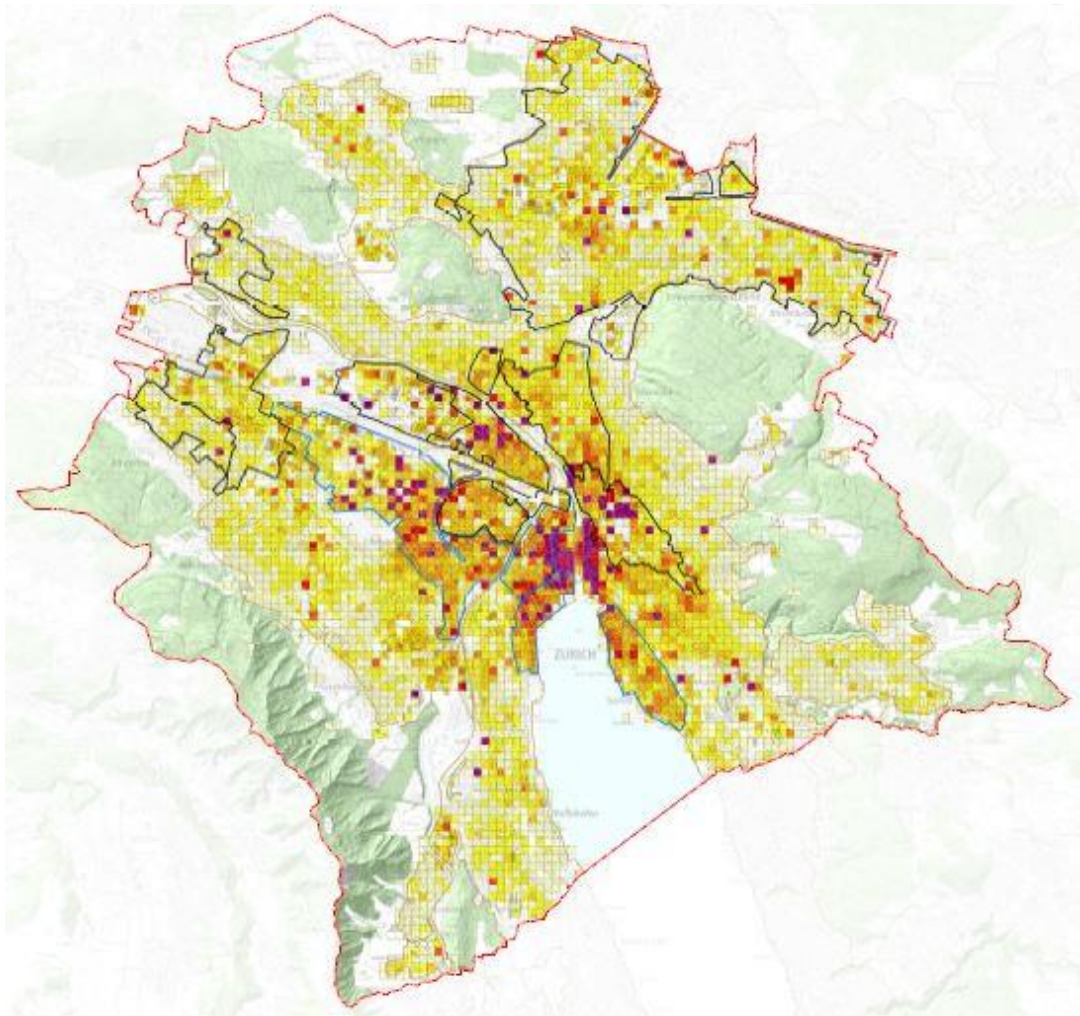
Nutzwärmebedarf 2015



Wärmenachfrage pro Hektare



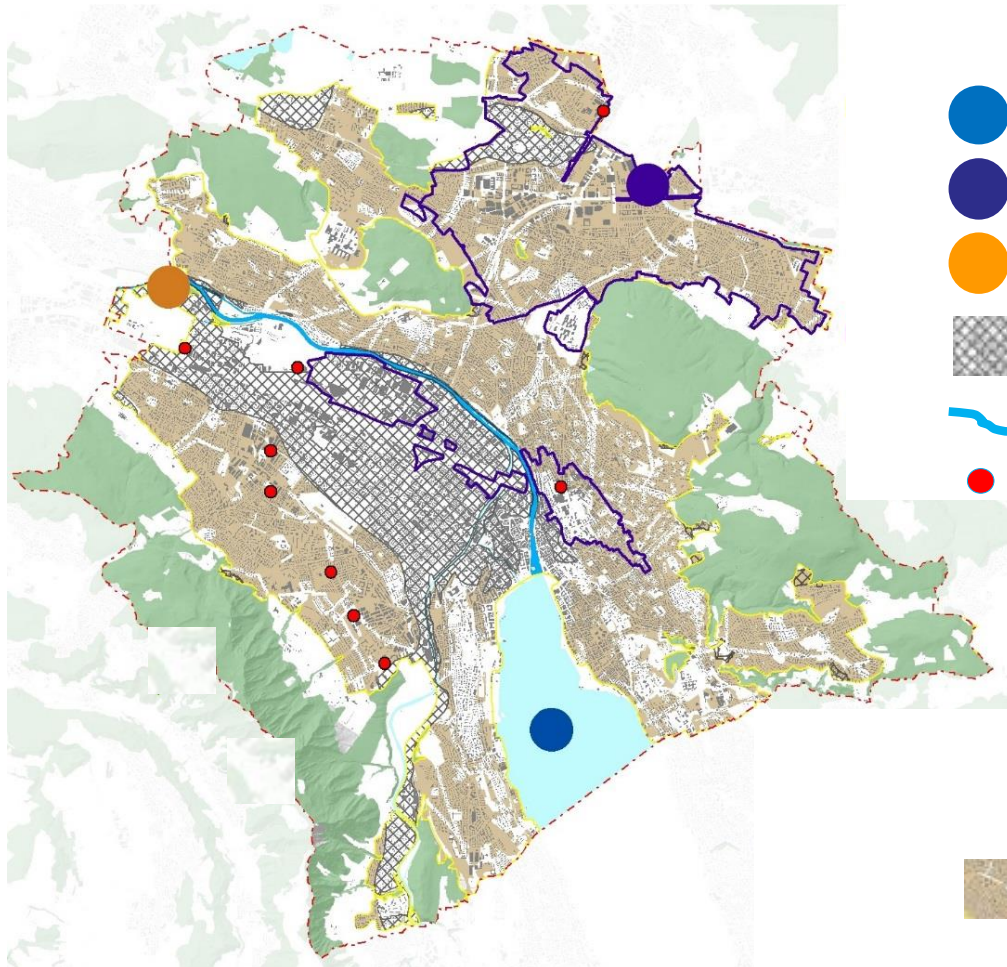
Nutzwärmebedarf 2050 (Effizienzscenario)



Wärmenachfrage pro Hektare



Angebot Energiequellen



Standort gebunden

- Zürichsee
- Müllheizkraftwerk
- Klärwerk (Abwasser)
- Grundwasser
- Flusswasser
- Abwärme (Industrie, IKT)

Wärmenetze

Standort unabhängig

- Aussenluft
- Solarthermie
- Erdreich als Wärmespeicher nutzbar

Prioritätenfolge für die thermische Energieversorgung

- 1) Abwärme aus Infrastrukturanlagen, deren Nutzung ein Wärmenetz erfordert (Müllheizkraftwerke, Klärwerke)
- 2) Umweltwärme, deren Nutzung eine koordinierte Wärmegewinnung und Wärmeverteilung erfordert. (Wärme aus Grundwasser, Seewasser und Flusswasser)
- 3) Andere Energiequellen, für deren Nutzung ein Wärmenetz Sinn macht (z.B. Abwärme aus ICT).
- 4) Gas (Biogas und Erdgas)

Prämissen

- Eine Doppelversorgung mit leitungsgebundenen Versorgungen wird vermieden.
- In Gebieten ohne leitungsgebundene Versorgung mit erneuerbarer Energie sollen primär Aussenluft, Erdwärme und Solarenergie genutzt werden.

(Richtplan Versorgung des Kantons)

Resultat Energieanalyse

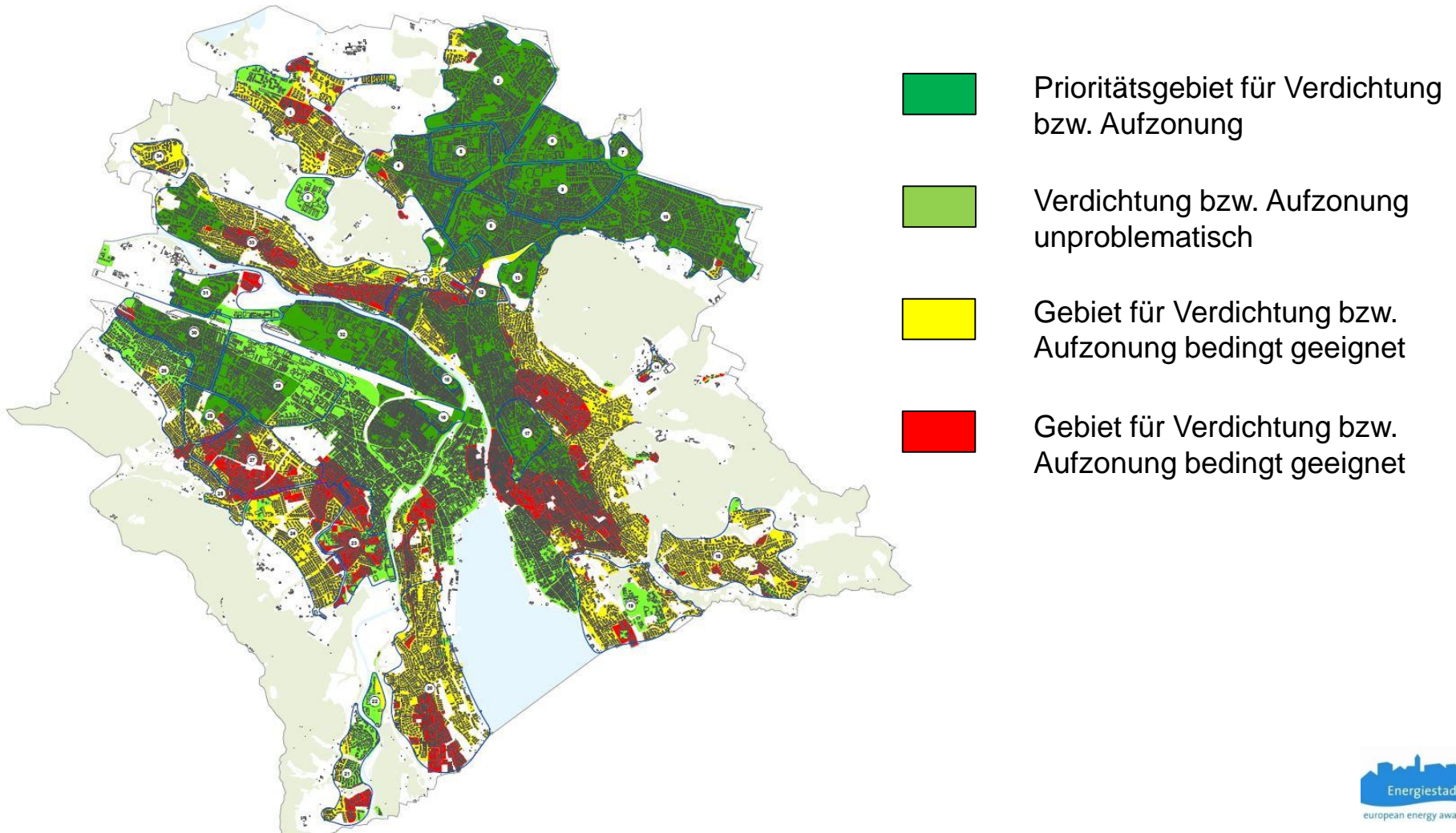
Wärmebedarf und Energiesystem-Mix 2050, Ebene Stadtquartiere



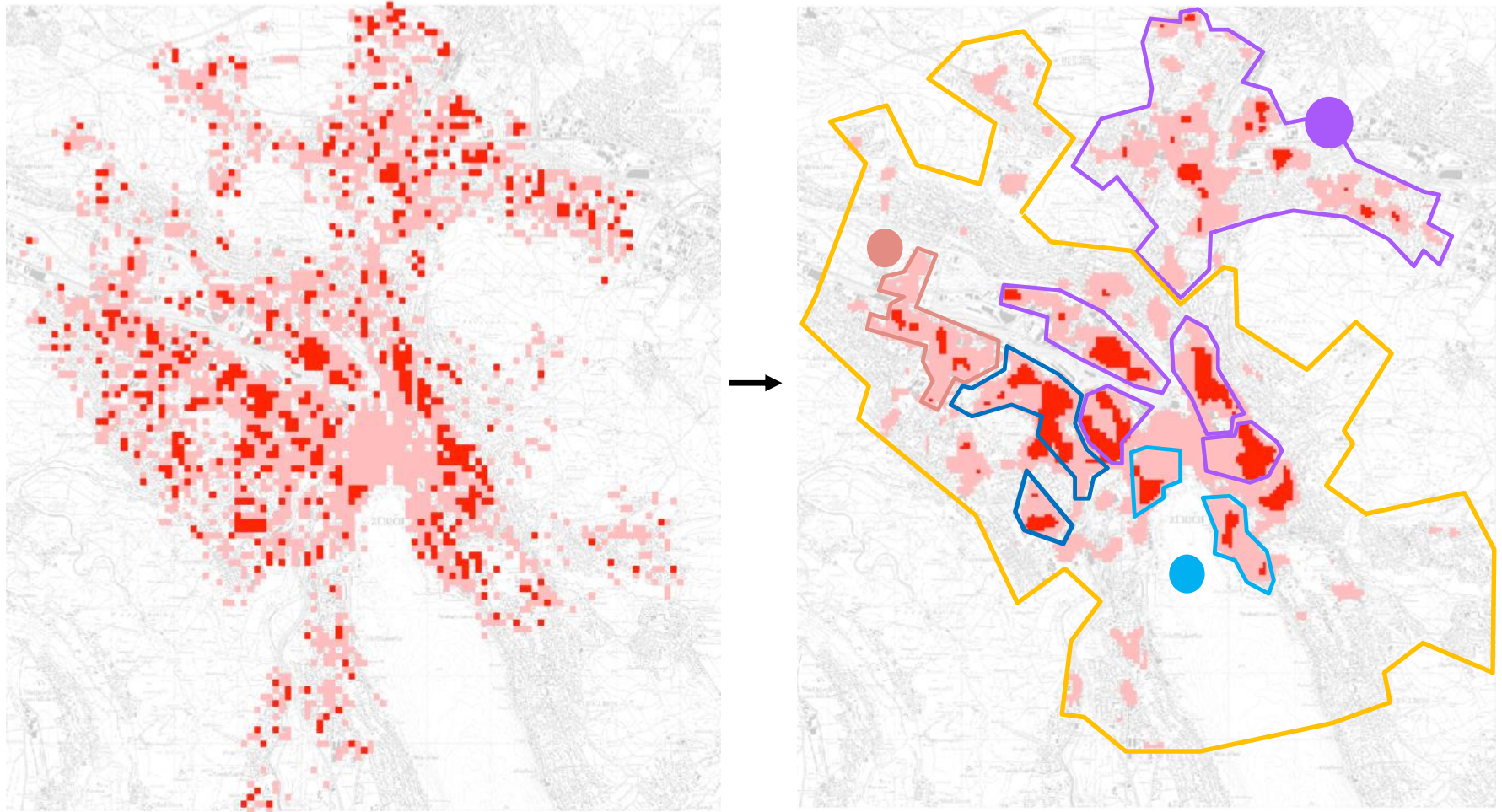
- Viele Stadtgebiete können 100% fossilfrei versorgt werden – sei dies zentral oder dezentral.
- In einigen Stadtteilen reichen die lokalen Potenziale nicht aus. Es muss Energie zugeführt werden.
- In diesen «Mangelgebieten» ist eine Siedlungsverdichtung kritisch.

Gebietsklassen Energieangebot

Grundlage für die Siedlungsplanung



Gebietsfestlegung für Energienetze (Wärme und Gas)



- bedingt geeignet
- gut geeignet

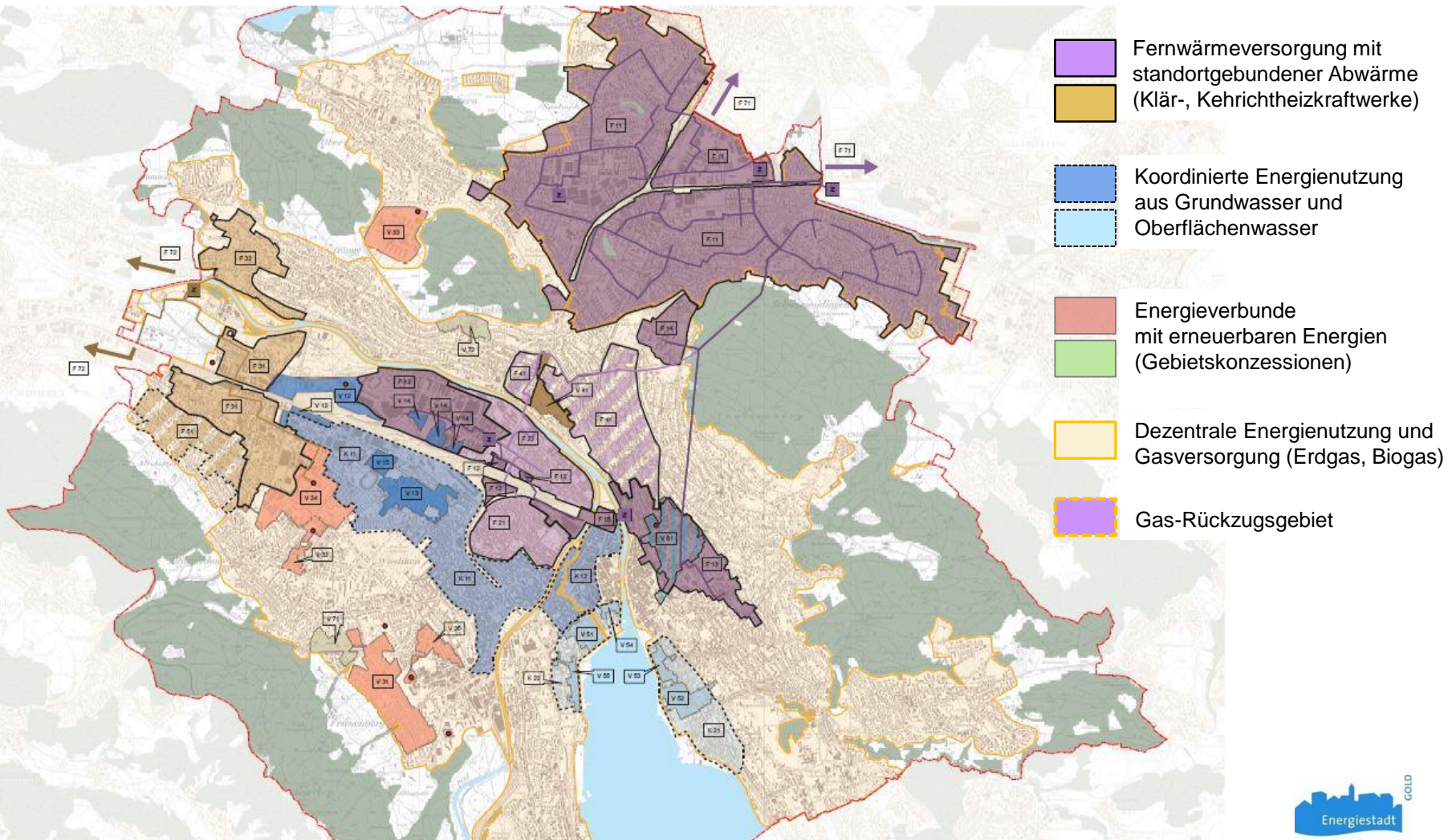
- Fernwärme
- Gasversorgung
- Energiequellen (Wärme, z.T. Kälte)

Rolle der Gasversorgung

- Die Stadt Zürich ist solange und soweit mit einem Gasnetz erschlossen, wie dies wirtschaftlich vertretbar und energiepolitisch sinnvoll ist. Als Entscheidungsgrundlage dient eine langfristige Netzplanung.
- Die Gasversorgung zieht sich aus energieplanerisch festgelegten Gebieten für Fernwärmeversorgung ganz oder teilweise zurück. In diesen Gebieten werden keine neuen Gasanschlüsse realisiert.
- Ein Rückbau der Gasversorgung wird min. 15 Jahre im Voraus angekündigt und planerisch festgelegt.

(Versorgungsplan)

Energieplankarte der Stadt Zürich (Version 2016, Zeithorizont 2030)



Umsetzung der Energieplanung

1. Regierung

Gebietsbezogene Leistungsaufträge (bzw. Konzessionen) an die Energiedienstleister und die städtische Energieberatung.

2. Energieversorgungsunternehmen

Projektierung der leitungsgebundenen Versorgungen

3. Stimmbevölkerung

Volksabstimmungen über die Finanzierung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

felix.o.schmid@zuerich.ch

Tel. 0041 44 412 22 49

www.stadt-zuerich.ch/energiebeauftragter