Klimadebatte und Konsequenzen für die Stadt Zürich

Was erwartet Hauseigentümerschaften und Gewerbetreibende?

Jahresanlass des 10er Clubs
29. Oktober 2019

Dr. Silvia Banfi Frost
Energiebeauftragte

Stadt Zürich
Energiebeauftragte

Energiestadt GOLD
european energy award

Inhalt

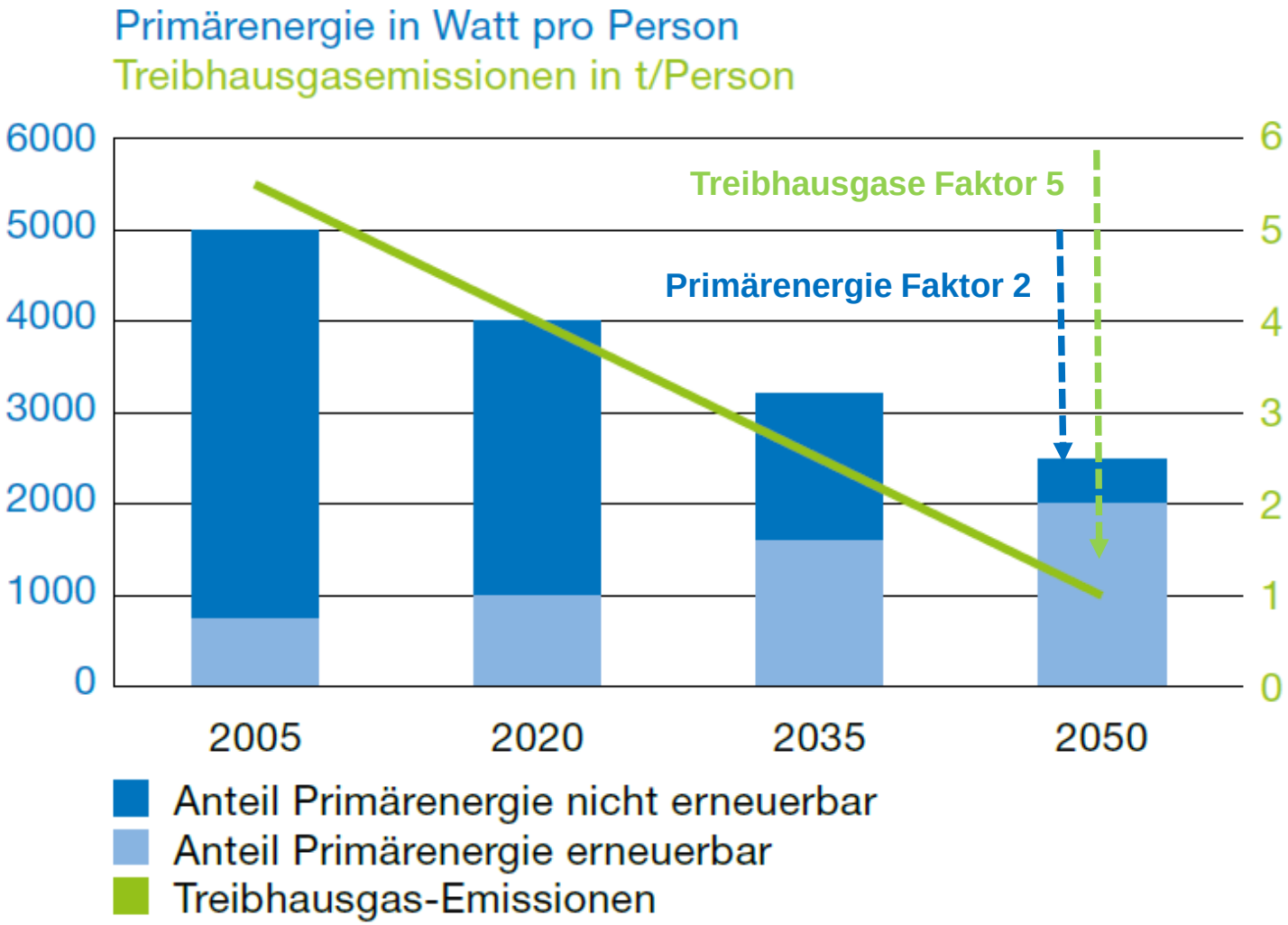
- Energiestrategie – heute und Forderungen nach Verschärfung
- Massnahmen und Unterstützungsmöglichkeiten
  - Heizungsersatz
  - Photovoltaik
- Auswirkungen auf Hauseigentümerschaften und Wirtschaft
- Herausforderungen

Energiestrategie der Stadt Zürich

2000-Watt-Gesellschaft
verankert in der Gemeindeordnung seit 2008

- Reduktion des Energieverbrauchs auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohnerin oder Einwohner
- Reduktion des CO_2- Ausstosses auf eine Tonne pro Einwohnerin oder Einwohner bis 2050
- Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energiequellen
- Verzicht auf neue Beteiligungen und Bezugsrechte an Kernenergieanlagen

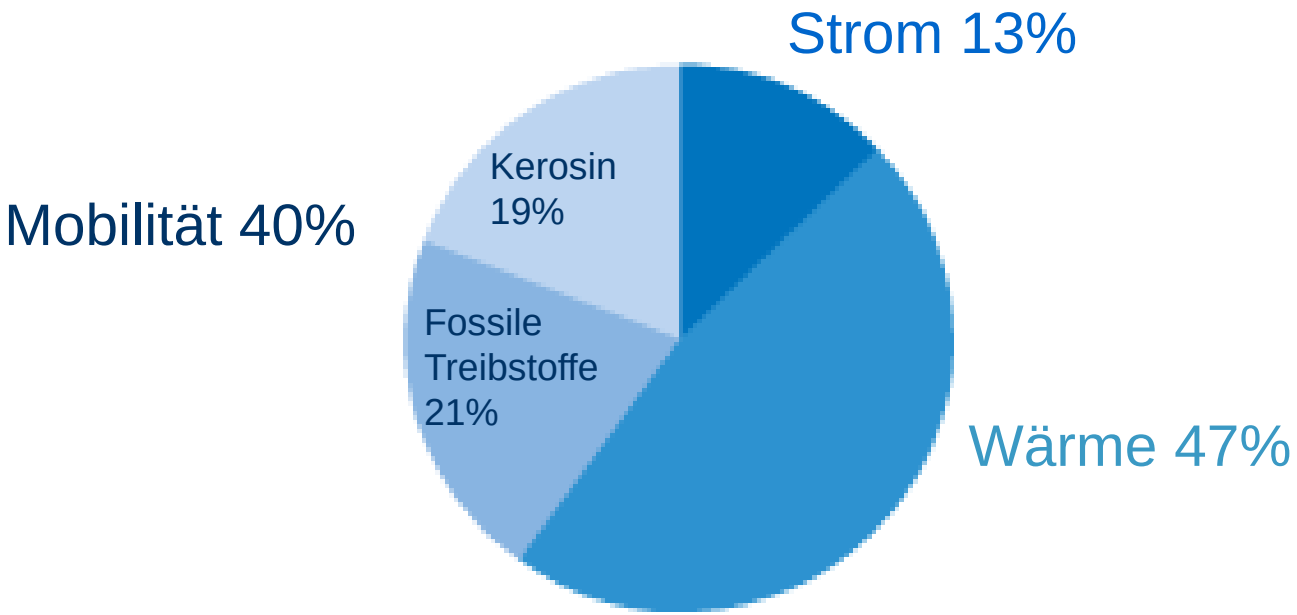
Ziele gem. Masterplan Energie Stadt Zürich



aktuell
3500 W
4.4 t / Person

2000 Watt-Ziele: Treibhausgasemissionen

Treibhausgasquellen



Quelle: Jahresbericht Energiepolitik 2017-2018

Herausforderungen heute

heute

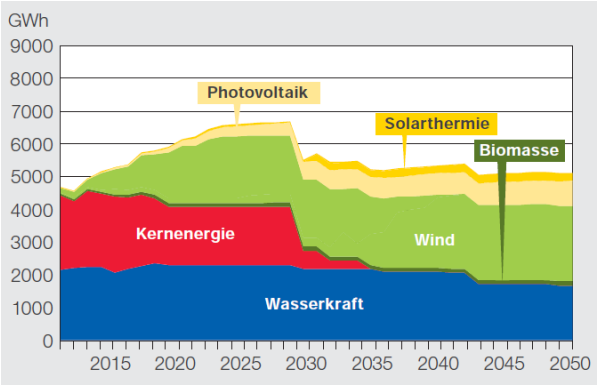
Elektrizitätsproduktion

45% nuklear

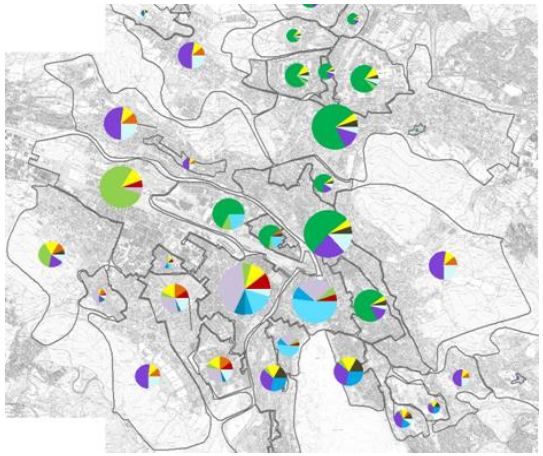
Wärmeversorgung

85% nicht-erneuerbar

Strom aus erneuerbarer Energie



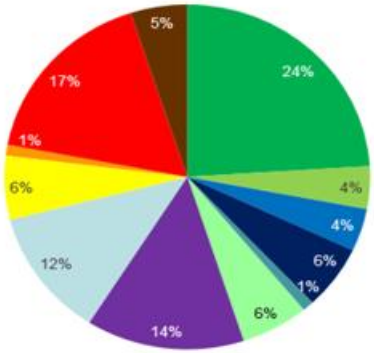
Umstellung der Wärmeversorgung



2050

100% Wind, Solar, Wasserkraft

85% erneuerbar



Energiestadt
european energy award
GOLD

Energie- und klimapolitische Entwicklungen

Abkommen von Paris (Dez. 2015)

- Globale Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad (möglichst nicht über 1.5 Grad) begrenzen.

IPCC (Okt. 2018)

- Einhaltung des 1.5 Grad-Ziels erfordert einen Reduktionspfad, der bis im Jahr 2050 bei Netto-Null-CO_2-Emissionen liegt.

Klimademonstrationen in Zürich (ab Dez. 2018)

Klimavorstösse (Mai 2019)

Energiestadt
european energy award
GOLD

Politische Vorstösse im Zusammenhang mit der Klimadebatte

- Insgesamt wurden bis heute 48 klimarelevante politische Vorstösse eingereicht.

- 19 davon wurden am 25. September 2019 im Gemeinderat diskutiert

Themenfeld	Anzahl Vorstösse
Photovoltaik/Stromerzeugung	4
Fernwärme/Heizung	4
Bereich Mobilität	6
Diverse: Ernährung, Sanierung, Ökologie, Plastik	5
Total	19

Forderung einer stringenteren Klimapolitik

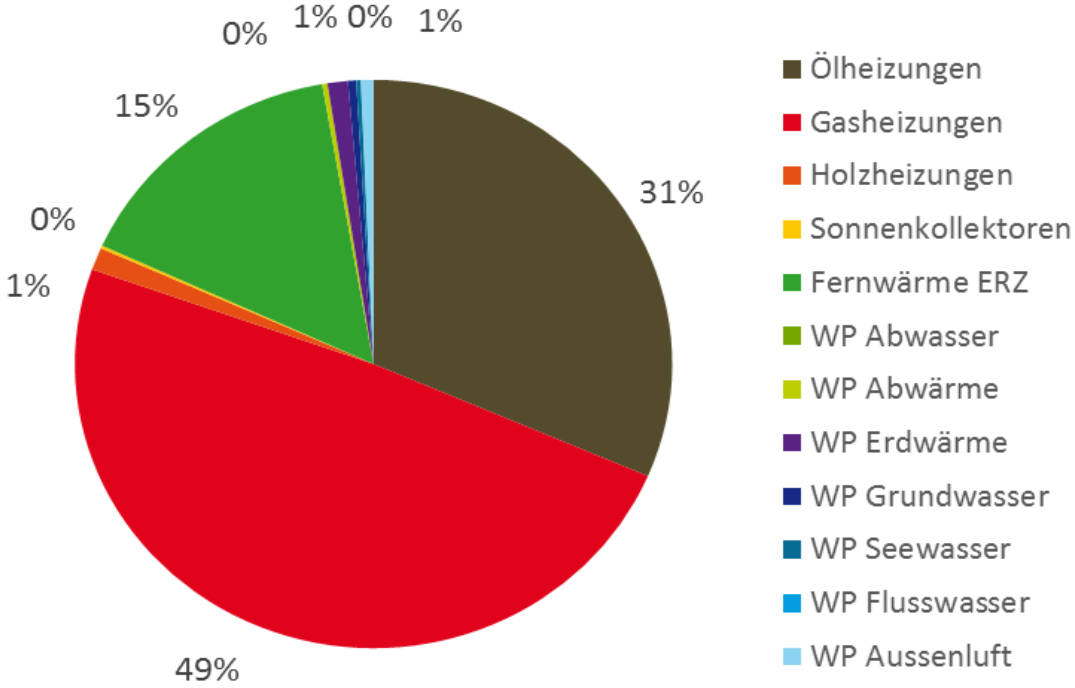
- Der Stadtrat ist beauftragt dem Gemeinderat bis Mai 2021 eine Weisung für eine Änderung der Gemeindeordnung vorzulegen.

- Gewünschte neue Zielfestsetzung: "Netto-Null" Tonnen CO_2-Ausstoss bis 2030, d.h.
  - keine fossilen Emissionen sollen mehr in die Atmosphäre gelangen.
  - Primärenergiebedarf der Mobilität, von Gebäuden, beim Konsum, der Siedlungsentwicklung und der Energieversorgung sind konsequent ohne fossile und nukleare Energie abzudecken.
  - anders als heute können auch Senken und ggf. inländische Emissionsminderungszertifikate berücksichtigt werden.

siehe GR-Nr. 2019/106

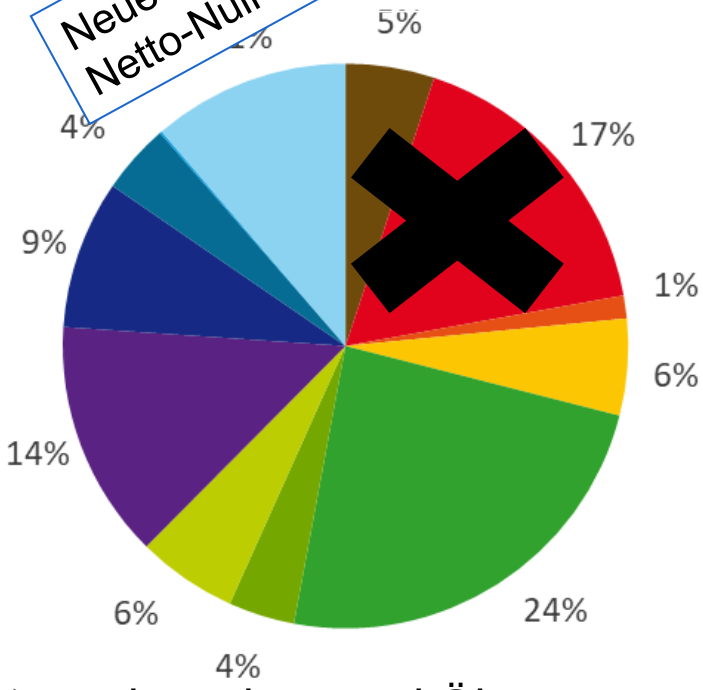
Auswirkungen: auf Stadtebene

Heute
Ist-Zustand



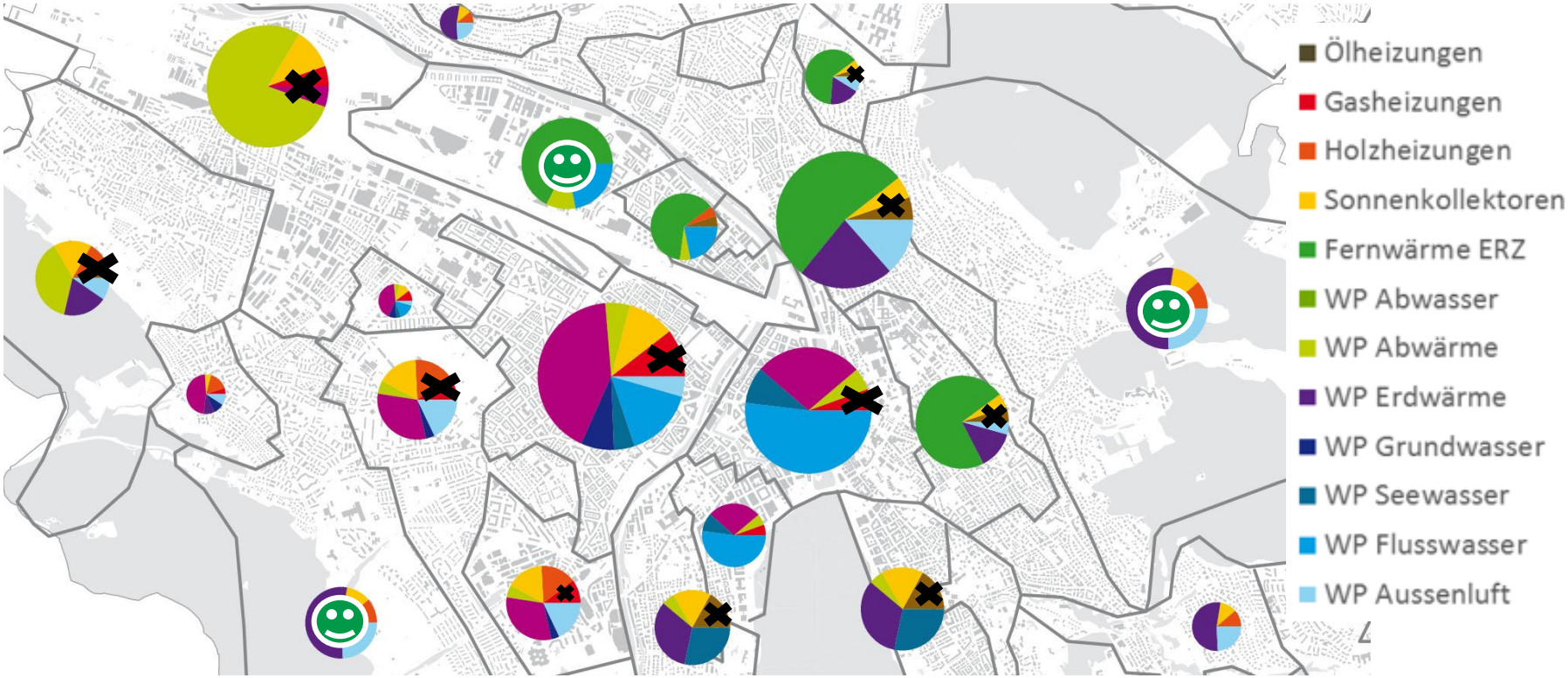
2050
Ziel 2000-W… …ellschaft

Neues Ziel:
Netto-Null-THG-Emissionen



- Kein Erdgas und Öl zur Wärmeversorgung

Räumliche Auswirkungen



- Gewisse Stadtgebiete können 100% fossilfrei versorgt werden.
- In einigen Stadtteilen reichen die lokalen Potenziale nicht aus.
- Wenn fossile Optionen verboten sind, bleibt in "Mangelgebieten" nur eine leitungsgebundene Versorgung (Fernwärme/Wärmeverbunde oder eingeschränkt auch Biogas).

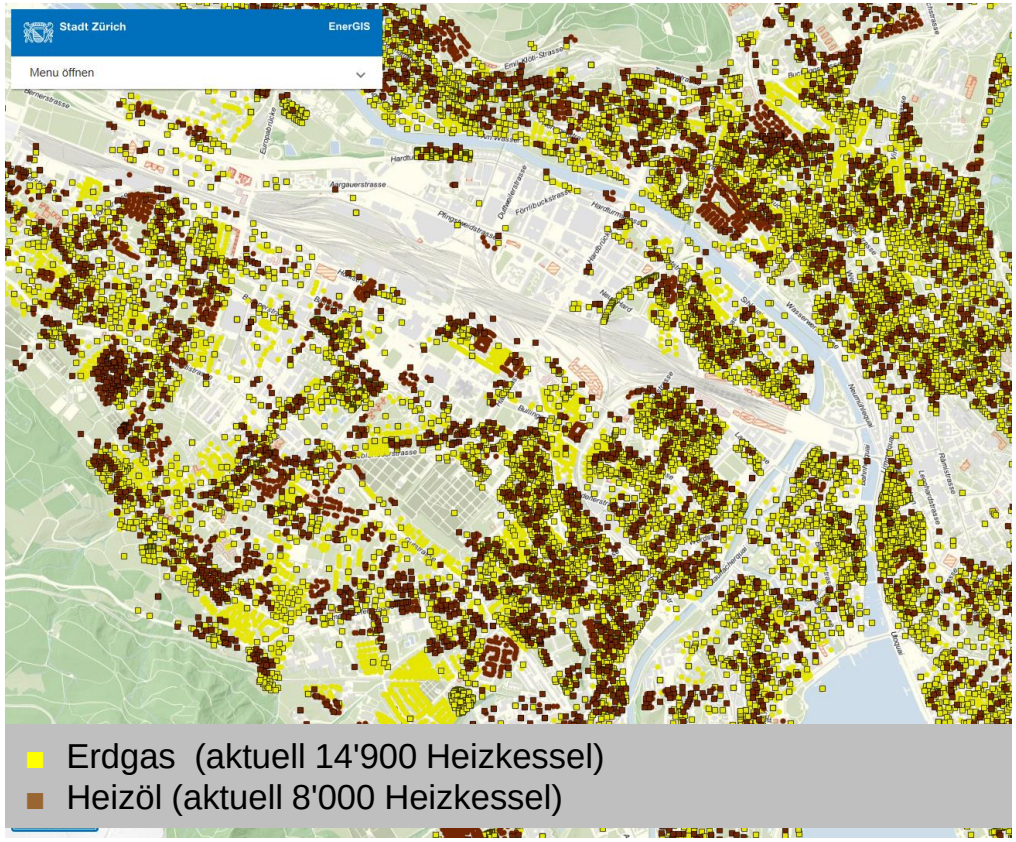
Inhalt

- Energiestrategie – heute und Forderungen nach Verschärfung
- Massnahmen und Unterstützungsmöglichkeiten
  - Heizungsersatz
  - Photovoltaik
- Auswirkungen auf Hauseigentümerschaften und Wirtschaft
- Herausforderungen

Heizungsersatz: Ausgangslage

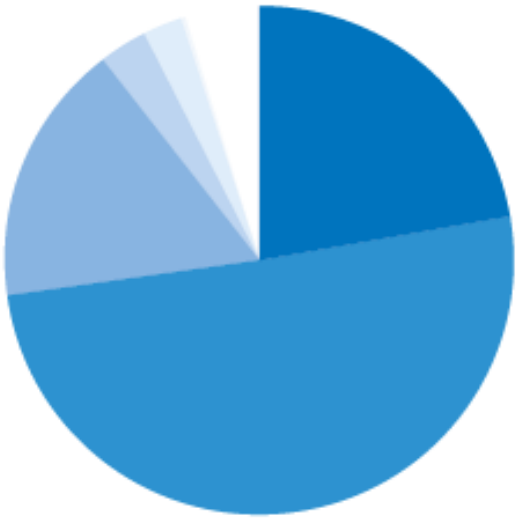
- Rund 50% der Treibhausgas-Emissionen der Stadt Zürich sind gebäudebezogen (850'000 t THG im 2018).
- Die Wärme für Gebäude wird aktuell zu rund 80% fossil bereitgestellt.
- Beim Heizungsersatz werden aktuell in rund 80% der Fälle fossile Lösungen eingesetzt.

  Ausnahme: Fernwärmegebiet und Rückzugsgebiet Erdgas
  - ➢ sehr hohe Umstiegsquote auf erneuerbare Heizsysteme.



Wärmeversorgung Gebäude 2018

Energieträger Wärme



- 22,3 % Heizöl
- 50,7 % Erdgas
- 16,6 % Fernwärme
- 3,1 % Holz
- 2,4 % Umweltwärme
- 0,3 % Sonnen-kollektoren
- 4,7 % Biogas

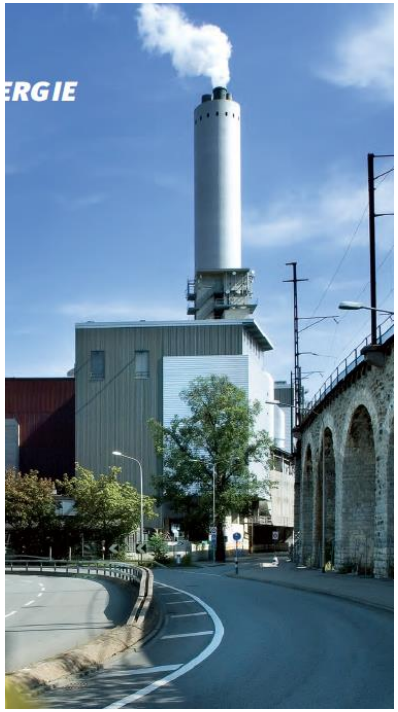
Energiemix Zürich Wärme 2018:

63 %	Wärme aus Kehrichtheizkraftwerken
21 %	Wärme aus Gas
14 %	Wärme aus Holzheizkraftwerk Aubrugg AG
2 %	Wärme aus Öl

Heizungsersatz: Fernwärme und Energieverbunde ausbauen

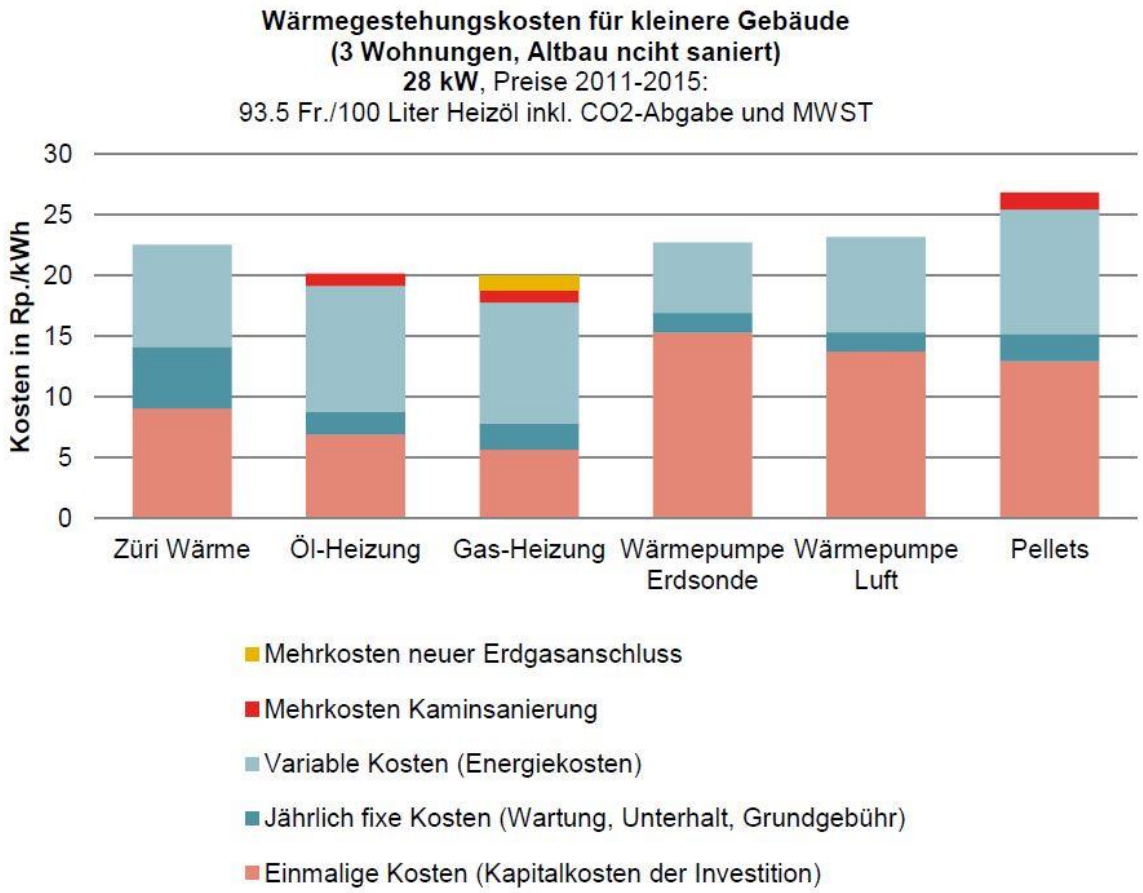
Vermehrte Nutzung See- und Grundwasser in Wärmeverbunden

Fernwärme und –kälte Verbund mit Energie aus dem gereinigten Abwasser des Klärwerks geplant



Fernwärme: Fossile Spitzendeckung mit Biomasse-Heiz-KW gesenkt, Ausbau geplant

Heizungsersatz: Vergleich Energiegestehungskosten

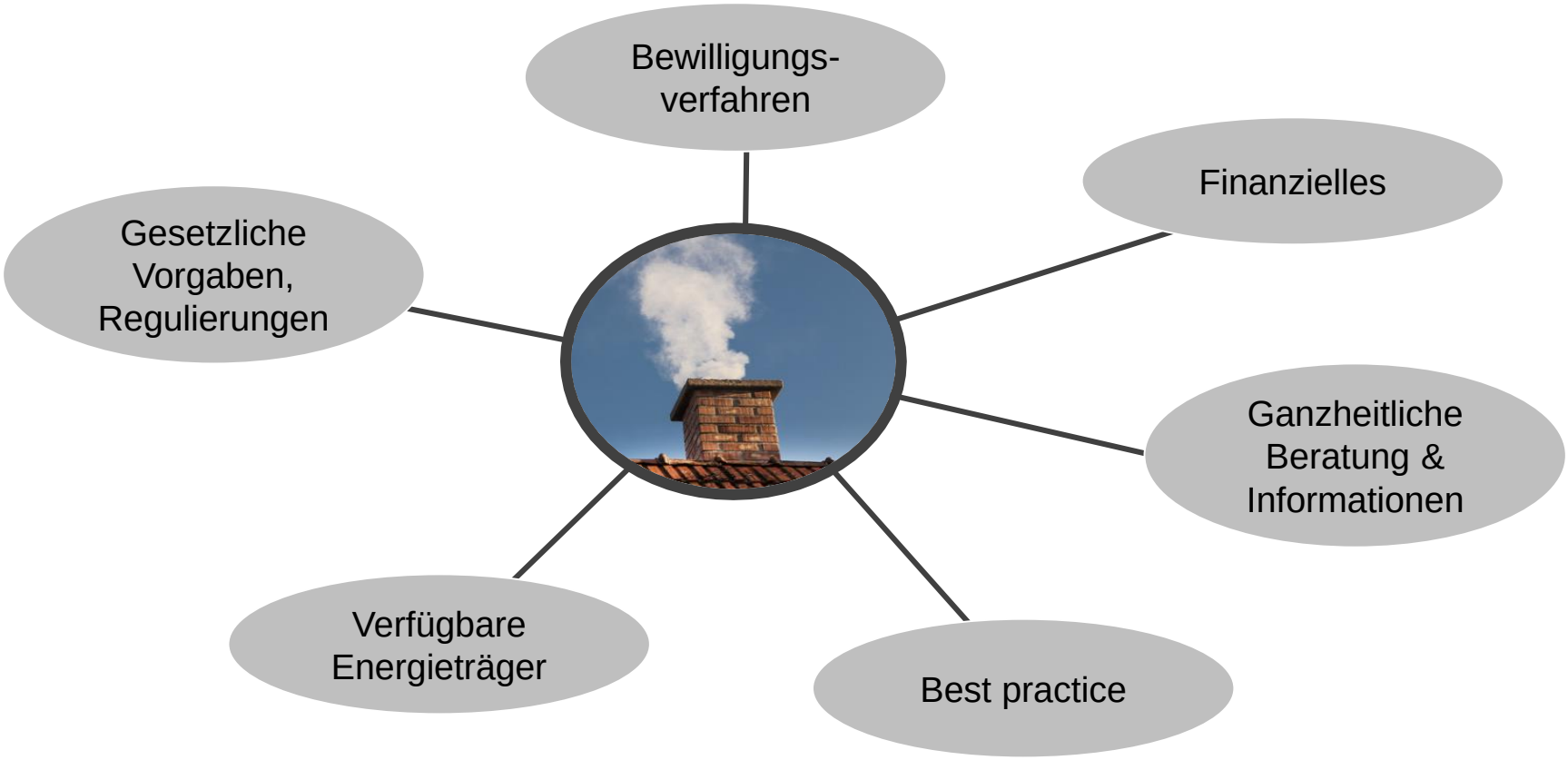


- CO_2-Abgabe kann fossile Lösung stark verteuern
- Fossile Lösungen werden zukünftig nicht mehr erlaubt sein, deshalb steigt die Konkurrenzfähigkeit anderer Lösungen.
- Leitungsgebundene Lösungen sind in vielen Fällen (Mangelgebiete) günstiger als dezentrale Lösungen!

Heizungsersatz Fördermassnahmen

- Energie-Coaching
- Förderprogramm Ersatz Öl- und Gasheizungen
- 2000-Watt-Beitrag für Anschluss an Wärmeverbund
- 2000-Watt-Beitrag für Wärmepumpen
- 2000-Watt-Beitrag für Solarkollektoren
- Effizienzbonus für Energiesparmassnahmen

Heizungsersatz: Es braucht mehr als eine Massnahme



Entwicklung Photovoltaik

Gesellschaft

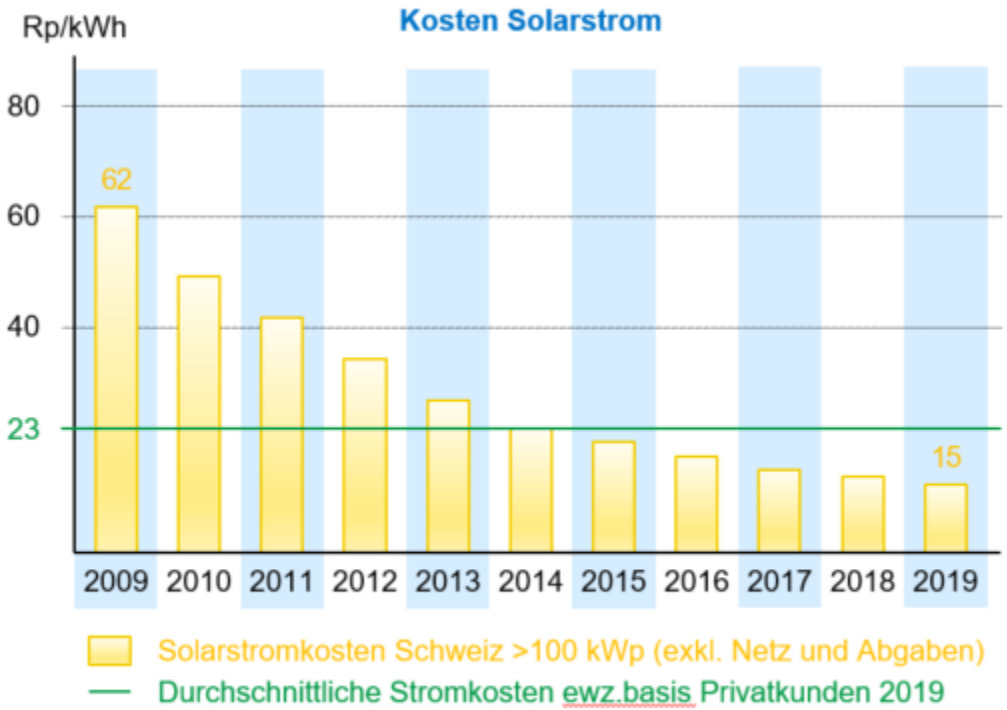
- Hohe Akzeptanz in der Bevölkerung.
- Hohe Nachfrage nach lokalem Solarstrom.

Technologie

- Effizienzsteigerungen in der Herstellung und Installation von PV-Anlagen.

Regulierung

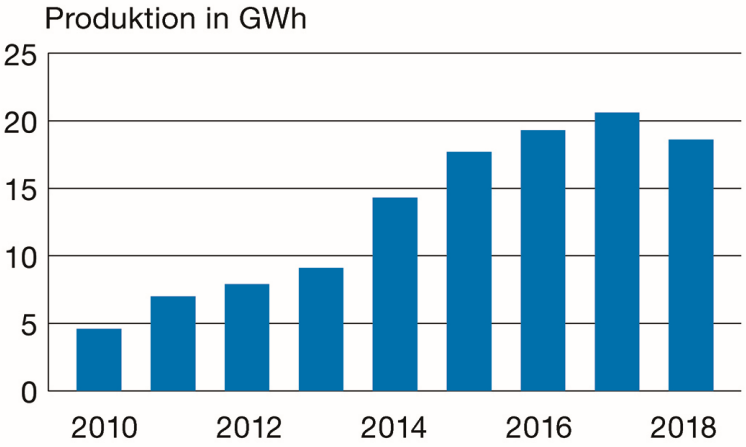
- Anerkennung des Eigenverbrauchs.
- Einführung von Einmalbeiträgen.
- Abbau von Hemmnissen.



Die Kosten für Solarstrom haben in den letzten 10 Jahren um ca. **75%** abgenommen.

Photovoltaik Ausgangslage Stadt Zürich

- Potential gemäss Energieplanungsbericht
  - Auf gut geeigneten Dächern könnten rund 500 GWh Solarstrom pro Jahr produziert werden
  - Dies entspricht rund 20 % des prognostizierten Stromverbrauchs für Gebäude im Jahr 2050 (Effizienz-Szenario).
  - Derzeit liegt die Stromproduktion PV bei rund 19 GWh pro Jahr (siehe Bericht Energiepolitik 2017-2018) > Ausbaufaktor: ca. 20.
- Politische Forderung
  - Bis 2030 soll mindestens 10 % des städtischen Strombedarfs mit Photovoltaik-Anlagen in der Stadt Zürich gedeckt werden (MOT 2019/212).



Quelle: Jahresbericht Energiepolitik 2017-2018; Strom aus PV-Anlagen

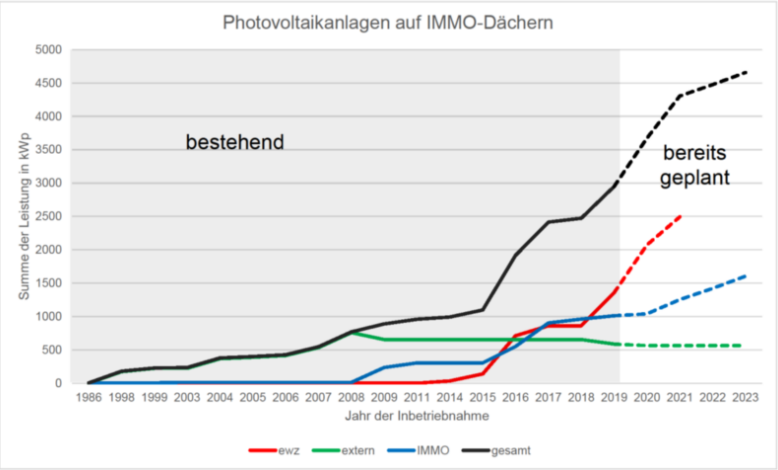
Ausbau Photovoltaik auf Stadtgebiet

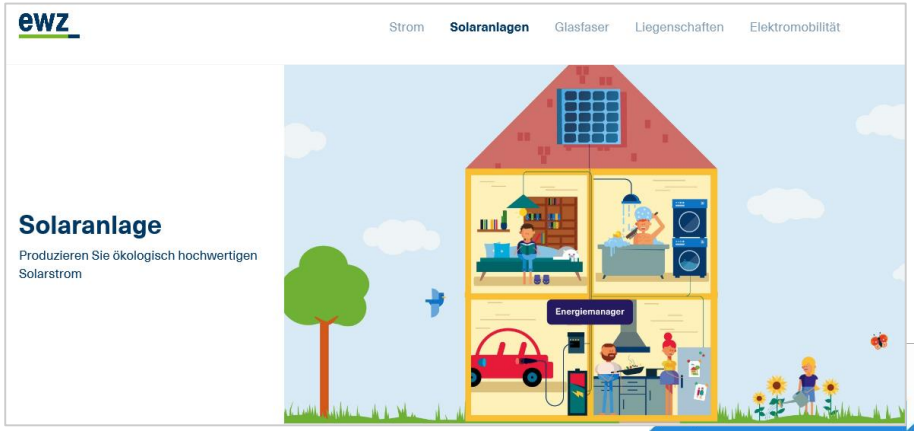
- Planung PV-Ausbau auf städtischen Gebäuden: 3.8 MW bis 2023

- Angebot von verschiedenen Solarprodukten (bspw. Beteiligungsmodell) und Solarlösungen
  - Solarstrom für Eigentümerschaften
  - Solarstrom für Mieter/innen: ewz.solarzüri

Ausbau PV städtische Gebäude

Stand Juli 2019





Photovoltaik Fördermassnahmen

- 2000 Watt-Beiträge (in Ergänzung zur Förderung durch den Bund)
- Beratung (z. B. Energie-Coaching, ewz-Energieberatung)
- Informationsvermittlung (z. B. Solarkataster)

Bis 26. Januar 2020

Ausstellung «Solarstrom für alle»

Stadtgärtnerei – Zentrum für Pflanzen und Bildung, Sackzelg 25/27, 8047 Zürich:

Die Sonne ist ein Geschenk der Natur. Endecken Sie in der Ausstellung, wie man Energie aus der Sonne gewinnt und was damit alles bewirkt werden kann.

Ein Angebot von ewz mit Rahmenveranstaltungen

Stadtgärtnerei – Zentrum für Pflanzen und Bildung

Inhalt

- Energiestrategie – heute und Forderungen nach Verschärfung
- Massnahmen und Unterstützungsmöglichkeiten
  - Heizungsersatz
  - Photovoltaik
- Auswirkungen auf Hauseigentümerschaften und Wirtschaft
- Herausforderungen

Was kommt auf Hauseigentümer zu?

Bundesebene	Kantonsebene	Stadt Zürich
Totalrevision CO_2-Gesetz	**Novellierung Energiegesetz**	**Überprüfung Klimaziel in der Gemeindeordnung**
Energiegesetz 2016	Verordnungen zum Energiegesetz	Ausbau Fernwärme
Stromversorgungsgesetz	Kantonaler und regionaler Richtplan (behördenverbindlich)	Anschlüsse Gas
	Für den Erlass von Vorschriften im Gebäudebereich sind vor allem die Kantone zuständig (Bundesverfassung Art. 89 Abs. 4)	Ausbau Photovoltaik (vor allem Eigenverbrauch)
		Finanzielle Beiträge für verschiedene energetische Massnahme

- Es wird zu einer Verschärfung der energetischen Vorschriften kommen.
- Dies wird zu einem faktischen Verbot von fossilen Heizungen führen.
- Die Stadt Zürich wird, insbesondere in "kritischen" Gebieten, leitungsgebundene Lösungen im Wärmebereich anbieten (Nutzung Abwärme, teilweise auch Biogas).
- Investitionen in fossile Infrastruktur sind gut zu evaluieren.

Was heisst das für die Wirtschaft und Gewerbe?

- Die ökonomischen und volkswirtschaftlichen Auswirkungen einer Verschärfung der Klimaziele müssen quantifiziert werden.

- Die sozialen Effekte müssen ebenfalls einbezogen werden.

Mögliche (wirtschaftliche) Auswirkungen der Energie- und Klimapolitik:

- Wirkung von Investitionen
  - 22'000 Heizkessel müssen ersetzt werden
  - Erhöhung der Rate der energetischen Sanierungen (Fassade, Dach, Fenster, Keller)
- Preiseffekte und Substitutionseffekte (CO_2-Abgabe, Strom-Eigenverbrauch)
  - Strom statt fossile Energieträger
  - Elektrofahrzeuge statt konventionelle Fahrzeuge
- Dynamische Effekte (Innovation, Lerneffekte, etc.)

- Generell: Nutzung von standortgebundenen Energieträgern statt Importe

Herausforderungen im Transformationsprozess

(1) Auflösung des Sanierungsstaus im Gebäudebereich

(2) Forcierter Energieträgerwechsel nötig, bedingt im städtischen Kontext mehr leitungsgebundene Energieträger (Fernwärme, Seewasser, Abwasser, Biogas, usw.)
→ Energieplanerische Koordination & Stimulierung nötig

(3) Nur mit umfassenden Massnahmen auf allen staatlichen Ebenen ist bis 2050 eine Erreichung der 2000-Watt-Zielvorgaben möglich. Beim Ziel "Netto-Null bis 2030" ist eine deutliche Verschärfung des Tempos erforderlich.

(4) Mobilität: Verkehr dürfte gesamtes Treibhausgaskontingent 2050 konsumieren (> 1 t THG / Person und Jahr)
→ Massnahmen im Flugverkehr zwingend nötig

(5) Handlungsmöglichkeiten der Stadt sind begrenzt!

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Silvia Banfi Frost
Energiebeauftragte der Stadt Zürich
silvia.banfifrost@zuerich.ch