

Swiss Green Economy Symposium 2019, 3.9.2019

Erfolgsfaktor Umstieg auf erneuerbare Energien

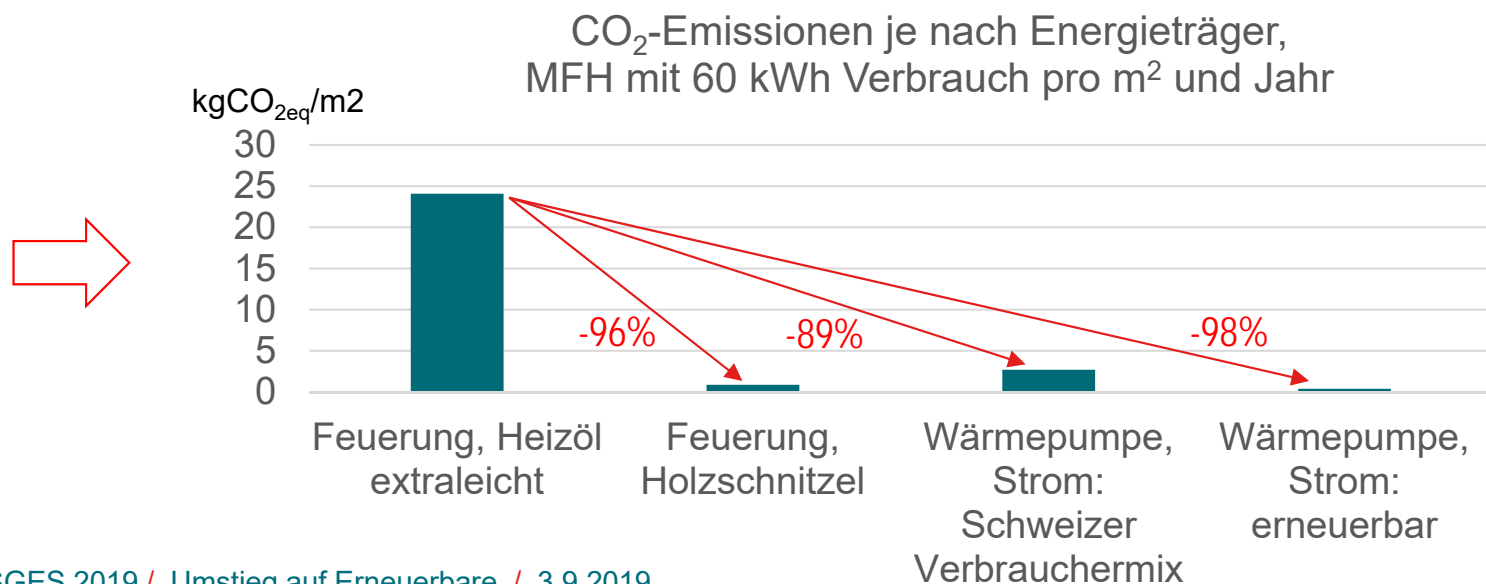
Meta Lehmann

Inhalt

- Ausgangslage
- Erkenntnisse Entscheidungssituation Eigentümerschaften
- Erkenntnisse zur Rolle der Bewirtschaftung
- Hinweise zu einzelnen Technologien
- Fazit

Erneuerbare Energieträger als Schlüssel

- Klimaziele: Die CO₂-Emissionen der Gebäude müssen radikal sinken.
- «Dämmen ist gut, Umstieg ist besser»: Erneuerbare Energieträger für die Wärmeerzeugung führen zu nahezu Null CO₂-Emissionen.
- Beispiel Wärmepumpe:
 - Mindestens 2/3 des Wärmebedarfs stammt aus Umweltwärme, ca. 1/3 Strom
 - Der Schweizer Verbrauchermix enthält ca. **halb so viel** CO₂ pro kWh wie Heizöl, erneuerbarer Strom **ein Zwanzigstel**:



Illustrative Beispielrechnung,
Quelle CO₂-Emissionsfaktoren:
KBOB 2016

Ersatz: Fossil ist die Regel, nicht die Ausnahme

- Gut drei Viertel der Wohnungen in Zürich werden mit Öl oder Gas beheizt.
- Der Anteil Öl nimmt ab, Gas nimmt zu.
- Der Anteil an Fernwärme und Wärmepumpen steigt zwar, jedoch auf tiefem Niveau.
- Situation ist in anderen grösseren Schweizer Städten ähnlich.



Weshalb ist Gas in Zürich so beliebt?

- Fast überall verfügbar (ausser Gasrückzugsgebiet Zürich Nord).
 - Relativ tiefe Investitionskosten.
 - Erdsonden sind wegen der engen Platzverhältnisse im Bestand manchmal schwierig realisierbar oder Bohrungen nicht erlaubt.
 - Luft-Wasser-Wärmepumpen erfüllen im dicht bebauten Gebiet die Lärmschutzanforderungen teilweise nicht.
- Trotz Einschränkungen: das Potenzial insbesondere für Wärmepumpen wird nicht ausgeschöpft.

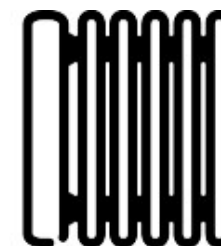
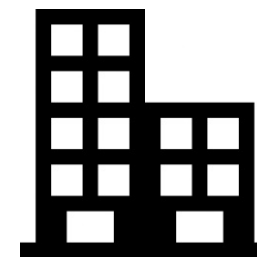
- Studie zum besseren Verständnis der Entscheidungssituation rund um den Heizungersatz und der Rollen der involvierten Akteure. Finanziert durch Energieforschung Stadt Zürich.

ENERGIEFORSCHUNG
STADT ZÜRICH
EIN ewz-BEITRAG
ZUR 2000-WATT-
GESELLSCHAFT

Befragungen zum Heizungersatz

- Online-Befragung Gebäudeeigentümerschaften, mit Heizungersatz 2012 bis 2016 in Zürich.
➤ Rund 530 Teilnehmende
- Online-Befragung Gebäudebewirtschaftende, die in Zürich Mietwohnungen verwalten.
➤ 43 Teilnehmende
- Telefonbefragung Heizungsinstallateure/innen (in Zürich aktiv).
➤ 25 Teilnehmende

*ohne Gasrückzugs-
gebiet Zürich Nord*

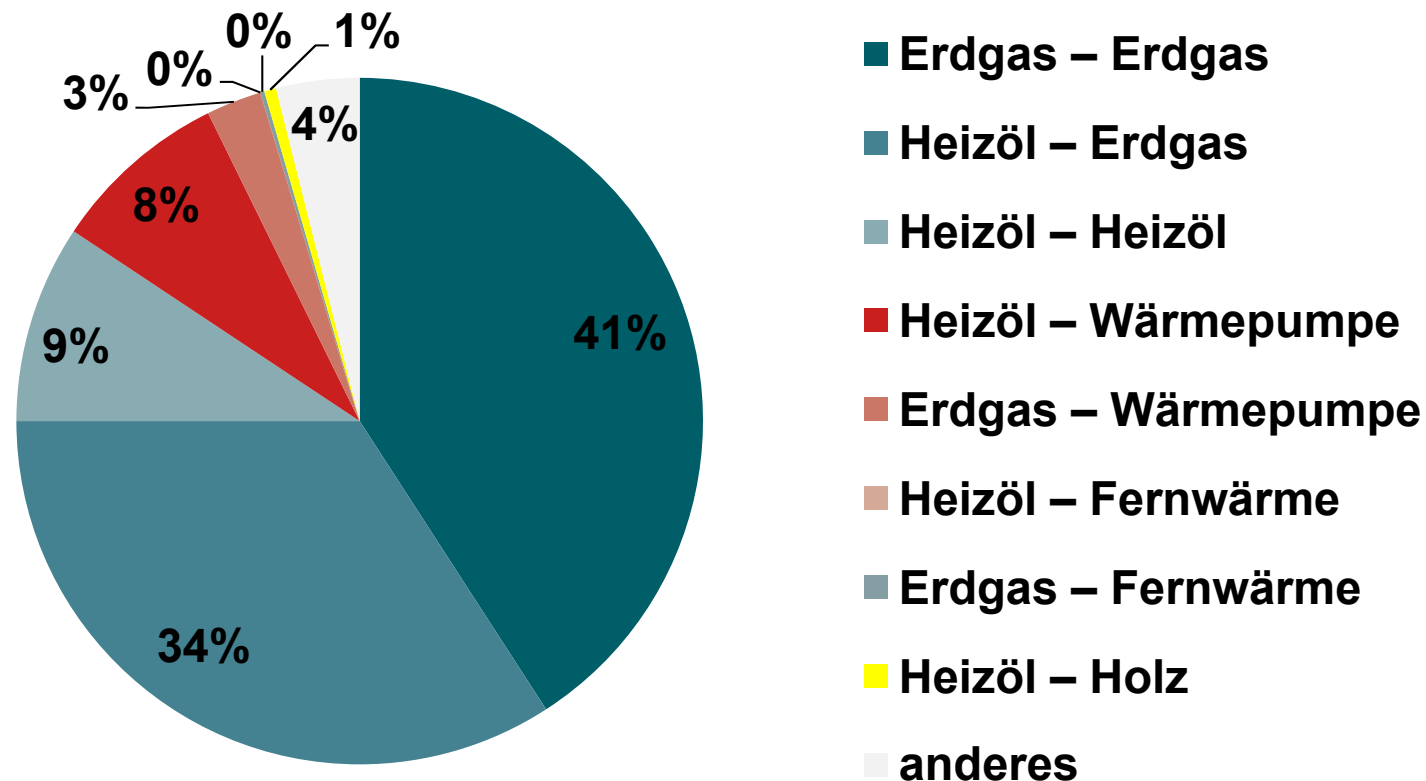


Bilder: freepik

Inhalt

- Ausgangslage
- **Erkenntnisse Entscheidungssituation Eigentümerschaften**
- Erkenntnisse zur Rolle der Bewirtschaftung
- Hinweise zu einzelnen Technologien
- Fazit

Ersatz bei den befragten Eigentümerschaften

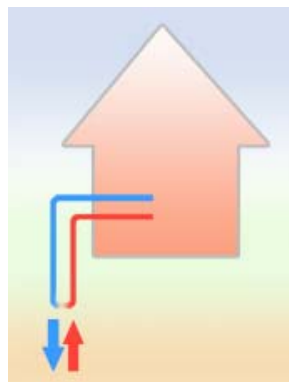


- Die meisten Energieträgerwechsel erfolgten von Öl auf Gas.
- 12% wechselten von fossil zu einem nicht-fossilen System.
- Bei den professionellen Eigentümerschaften ist der Gasanteil höher und der Anteil Wärmepumpen tiefer als bei den privaten.

Wenig Interesse an Alternativen

- 53% der Personen, die ein fossiles System wählten, hatten ein nicht-fossiles System **gar nicht in Erwägung** gezogen.
- 58% wissen nicht, ob an ihrem Gebäudestandort Erdsonden zulässig wären.
- Das Wissen, ob am Gebäudestandort Fernwärme verfügbar wäre, scheint etwas weiter verbreitet zu sein.

58%: weiss nicht



33%: weiss nicht

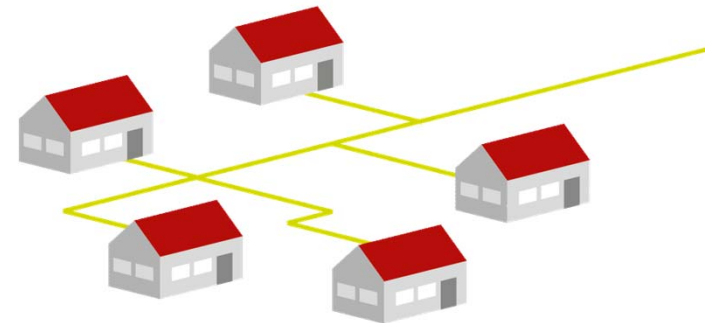
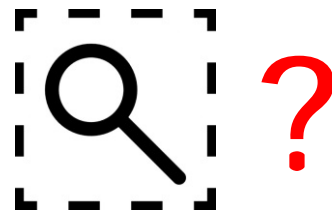


Bild: freepik

Ungünstige Voraussetzungen mit einem «Aber»

- Gut die Hälfte der Befragten mit fossiler Heizung gab als Faktor mit grossem Einfluss an, dass **die Voraussetzungen des Gebäudes für erneuerbare Energien ungünstig** gewesen seien*.
- Allerdings: Wiederum knapp die Hälfte von diesen hat angegeben, nicht-fossil überhaupt **nicht in Erwägung gezogen** zu haben.
- ➔ Es lässt sich bezweifeln, ob die Voraussetzungen seitens des Gebäudes wirklich ernsthaft abgeklärt worden waren.
- ➔ Ist ein Hinweis auf Vorurteile gegenüber dem Einsatz von erneuerbaren Energieträgern.



* Der Begriff «Voraussetzungen» wurde im Fragebogen erklärt mit der Klammerbemerkung: z. B. zu enge Platzverhältnisse, zu hoher Heizwärmebedarf o.ä.

Inhalt

- Ausgangslage
- Erkenntnisse Entscheidungssituation Eigentümerschaften
- **Erkenntnisse zur Rolle der Bewirtschaftung**
- Hinweise zu einzelnen Technologien
- Fazit

Bewirtschaftung stark involviert

- In über 90% der Fälle ist die Bewirtschaftung für das Erkennen und Melden eines Ersatzbedarfs zuständig.
- **Ihre Beteiligung geht jedoch noch viel weiter:** Zwei Drittel geben an, dass ihre Pflichtenhefte meistens auch das Beurteilen von Offerten und angebotenen Heizungs-Lösungen zuhanden der Eigentümerschaft beinhalten.
- Über 90% geben immer oder auf Wunsch der Eigentümerschaft eine **Empfehlung** zur Wahl des neuen Heizungssystems ab.



Bilder: freepik

Unterhaltsaufwand ist relevant

- Rund die Hälfte der Bewirtschaftenden gibt an, dass der erwartete Unterhalts- oder Betreuungsaufwand für eine Heizungsanlage **ihre Empfehlung zuhanden der Eigentümerschaft beeinflusst**.
- Nachfolgend findet sich ihre Einschätzung zum Aufwand:

Einschätzung zum Unterhalts- und Betreuungsaufwand

Mit wenig Aufwand assoziiert:	Anschluss an ein Wärmenetz, Erdgasfeuerung
Mit mittlerem Aufwand assoziiert:	Heizölfeuerung, Wärmepumpen und thermische Sonnenkollektoren
Mit viel Aufwand assoziiert:	Holzfeuerungen

Rahmenbedingungen der Bewirtschaftenden

- 40% der Befragten werden für den Aufwand im Zusammenhang mit Unterhalts- und Erneuerungsmassnahmen im Rahmen des **Pauschalbudgets** für den Gesamtauftrag honoriert
- ➔ kein Anreiz, freiwillig aufwändigere Abklärungen für Heizungsalternativen auf sich zu nehmen.



Bilder: freepik

Fazit zu den Einflussfaktoren

Faktoren für den Entscheid zum **fossilen Ersatz**

Privatpersonen

- Investitionskosten
- Erwartete Unterhalts- und Betriebskosten (auch bei erneuerbar)
- Ungünstige Voraussetzungen des Gebäudes für erneuerbare Energie
- Nicht-fossil wurde nicht in Erwägung gezogen

Professionelle Eigentümerschaften

- Investitionskosten (noch etwas wichtiger als bei den Privaten)
- Sie geben seltener an, dass die Gebäudevoraussetzungen ungünstig waren.

Dominierendes Element für **erneuerbare Systeme**: ökologische Überlegungen, gefolgt von den erwarteten Unterhalts- und Betriebskosten.

- | | |
|--|---|
| <p>Gebäudeeigentümerschaften messen den Empfehlungen der beigezogenen Fachpersonen grosses Gewicht bei.</p> | <p>➤ Gebäudebewirtschaftende sind sich dieses Einflusses bewusst.</p> <p>➤ Installateure/innen hingegen nicht bzw. geben an, dass die Kunden bereits mit klaren Vorstellungen kommen.</p> |
|--|---|

Inhalt

- Ausgangslage
- Erkenntnisse Entscheidungssituation Eigentümerschaften
- Erkenntnisse zur Rolle der Bewirtschaftung
- **Hinweise zu einzelnen Technologien**
- Fazit

Welche erneuerbaren Möglichkeiten gibt es?

Technologie/ Energieträger		Einschränkungen	Vorteile
Fernwärme (aus erneuerbarer Quelle oder Abfall)		<ul style="list-style-type: none"> • Nicht überall verfügbar • Genügend grosser Leistungs- und Bezugsbedarf (ca. ab 30 kW = kleines MFH) nötig 	<ul style="list-style-type: none"> • «Sorglospaket» für alle Anwendungen
Erdsonden- Wärmepumpe		<ul style="list-style-type: none"> • Nicht überall zulässig (siehe z. B. Wärmenutzungsatlas Kanton ZH) • Platzbedarf der Bohrmaschine 	<ul style="list-style-type: none"> • Effizient (konstante Wärmequelle auch bei Minustemperaturen) • Unterhaltsarm • Gut kombinierbar mit PV
Luft-Wasser- Wärmepumpe		<ul style="list-style-type: none"> • Lärmschutzanforderungen • Für hohe Vorlauf-temperaturen ($>55^\circ$ bei -8°C) und bei sehr grossen Gebäuden weniger geeignet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleichsweise tiefe Investitionskosten • Unterhaltsarm • Gut kombinierbar mit PV
Holz/Pellet		<ul style="list-style-type: none"> • In städtischen Gebieten kritisch wegen Feinstaub bzw. bedingt Filter. • Platzbedarf für Lager 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Vorlauf-temperaturen möglich • Gut kombinierbar mit Solarthermie

Inhalt

- Ausgangslage
- Erkenntnisse Entscheidungssituation Eigentümerschaften
- Erkenntnisse zur Rolle der Bewirtschaftung
- Hinweise zu einzelnen Technologien
- **Fazit**

Fazit

- Ein nachhaltiger Gebäudepark und ein nachhaltiges Portfolio müssen die CO₂-Emissionen massiv reduzieren -> auf Null bis spätestens 2050 gemäss IPCC.
- Erneuerbare Energieträger für Heizung und Warmwasser sind der Schlüssel zur deutlichen Reduktion der CO₂-Emissionen.
- Der Heizungsersatz wird noch zu selten für den Umstieg genutzt. Gründe:
 - Erneuerbarer Ersatz wird gar nicht in Erwägung gezogen
 - Gasheizungen sind in der Anfangsinvestition vergleichsweise günstig(er)
 - Unkenntnis über die Möglichkeiten von alternativen Heizsystemen
- Doch: Über den Lebenszyklus betrachtet sind alternative Heizsysteme oft finanziell konkurrenzfähig und sie sind in fast allen Gebäuden **realisierbar**.