

# Informationsveranstaltung Wiesendangen und Elsau

## «Erneuerbar heizen»

21. Februar 2024

## Begrüssung und Infos aus den Energiekommissionen

Bettina Huber – Gemeinderätin Wiesendangen

Andreas Meier – Gemeinderat Elsau

## Inhalt

- Begrüssung und Infos aus den Energiekommissionen
- Nutzung von erneuerbaren Heizsystemen
- Infos zum Energiegesetz: Ersatzpflicht Elektroheizungen
- Beratungsangebot und Förderbeiträge
- Best Practice Beispiel: Heizungersatz im Mehrfamilienhaus  
Natalie und Mario Vieli
- Apéro

# Nutzung von erneuerbaren Heizsystemen

Nicole Widmer - Nova Energie

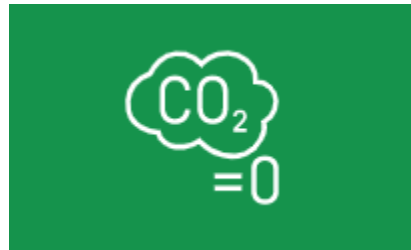
## Heizungsersatz



Eine Entscheidung für die nächsten 20 Jahre

# Heizungersatz

## Warum erneuerbare Energien?



CO<sub>2</sub> einsparen



Einheimische  
Energien nutzen

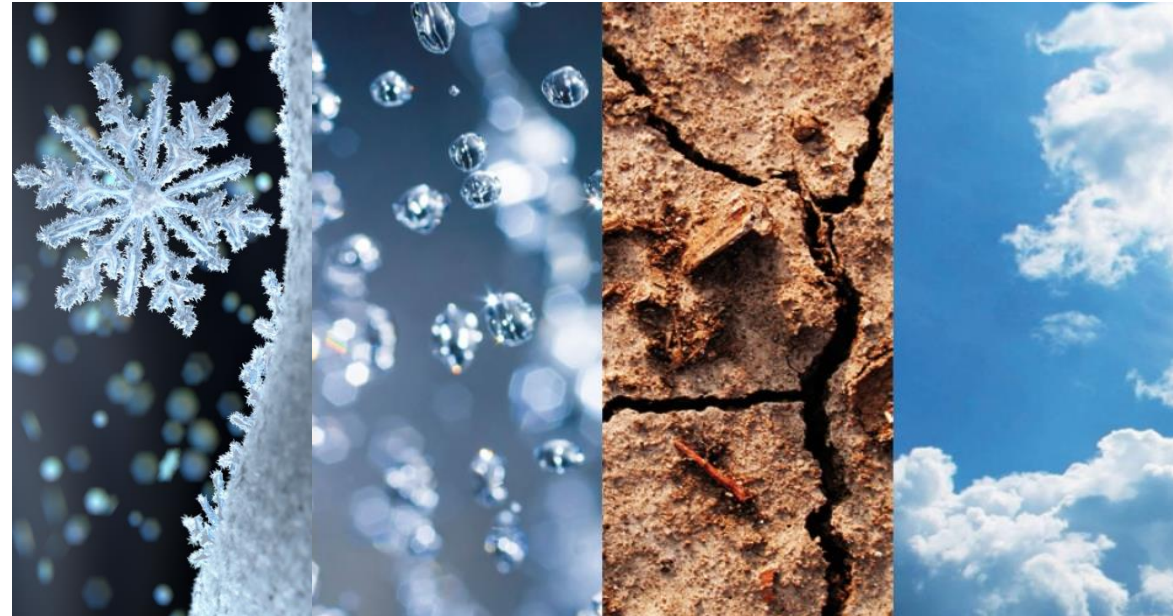


Investition in die  
Zukunft

# Heizungersatz

## Mögliche erneuerbare Systeme

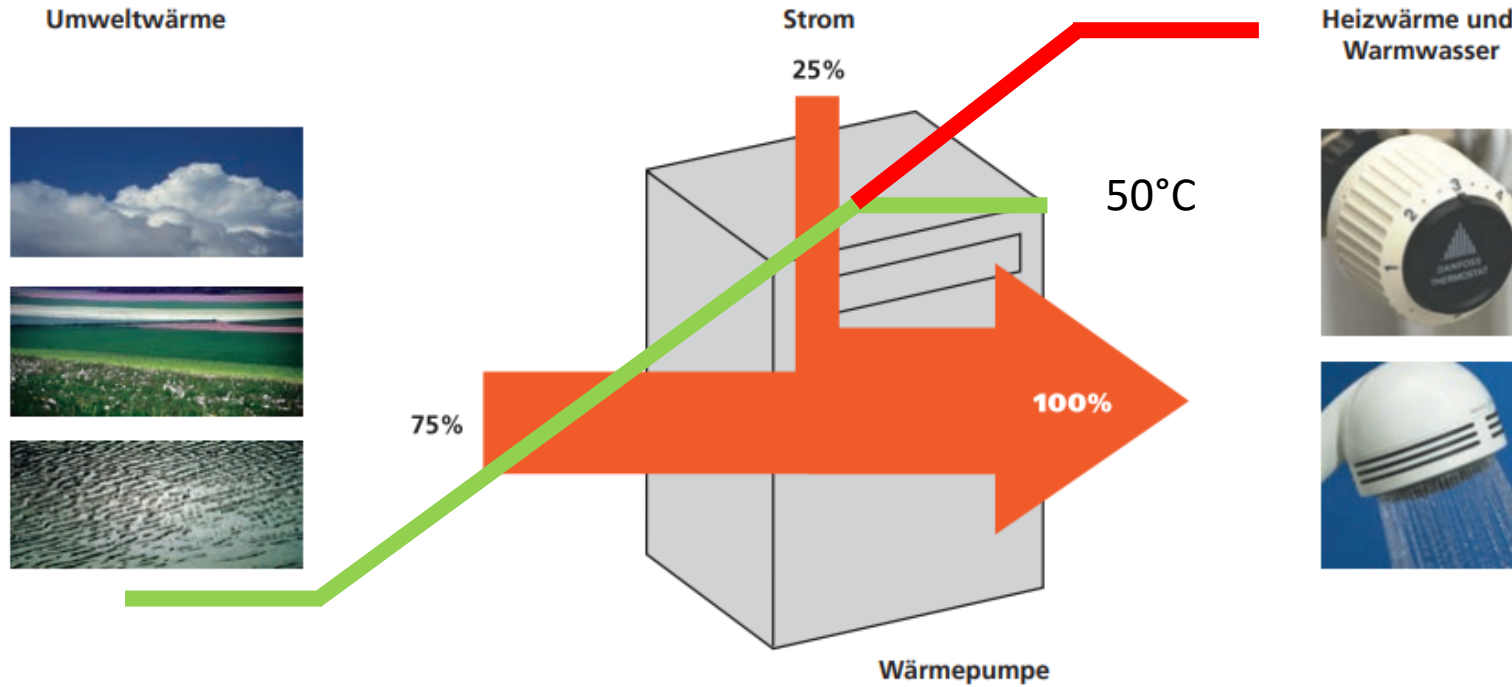
- Wärmepumpen
- Holzfeuerung
- Wärmeverbund



# Heizungersatz

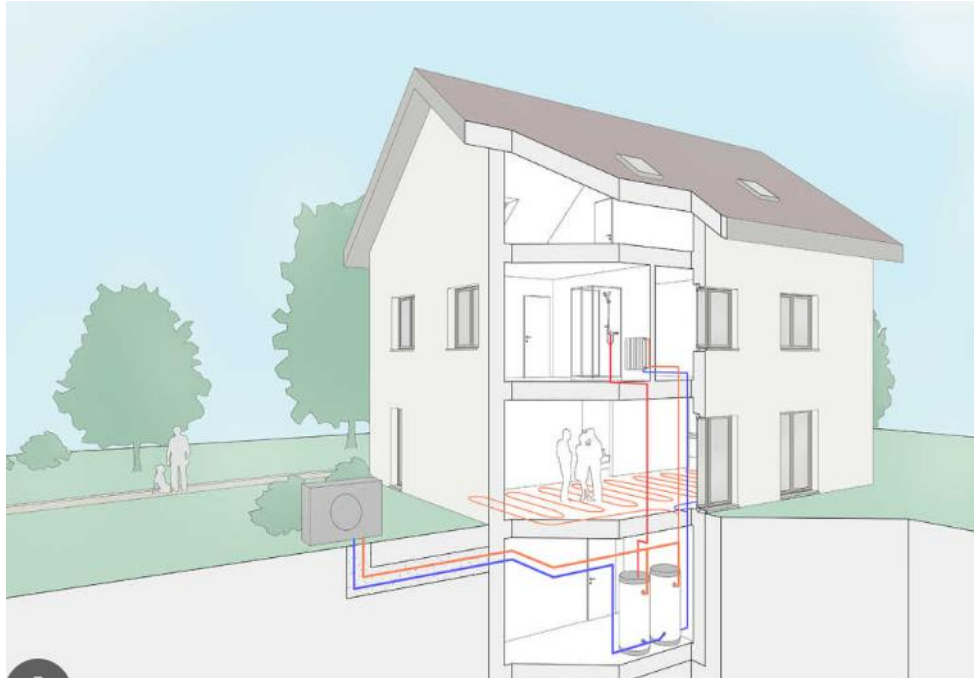
## Wärmepumpe

>50-60°C schlechter Wirkungsgrad



# Heizungersatz

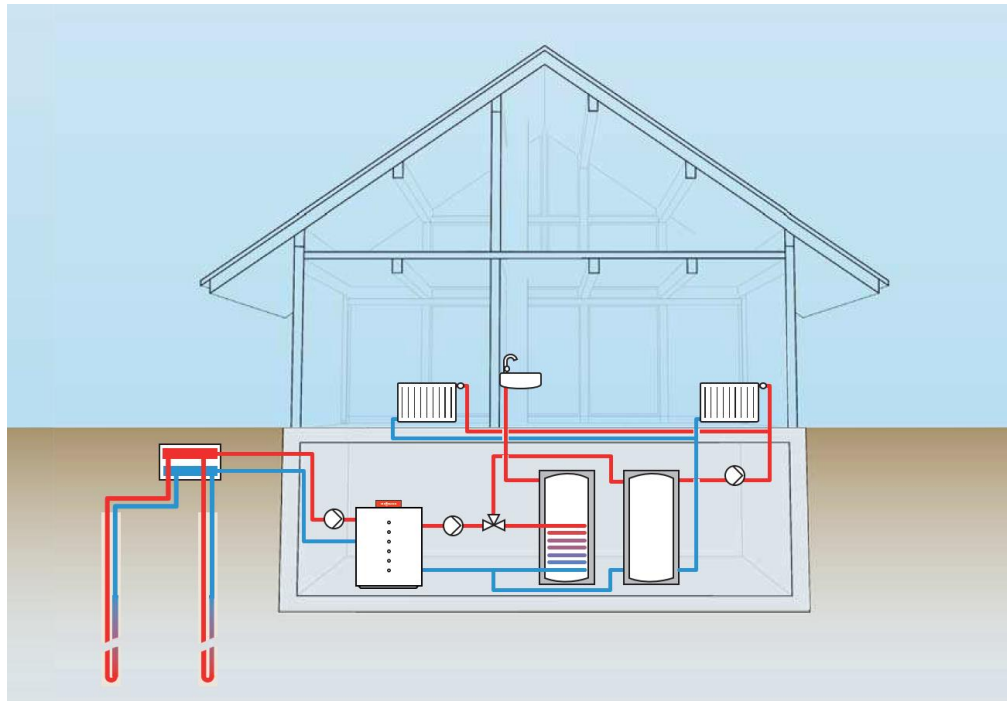
## Wärmepumpe Luft/Wasser



- Ca. 1/3 Strom und 2/3 Umweltwärme
- Leistungsbereich ab 2kW
- Schallemissionen beachten! Nachweis erforderlich (Vereinfachung seitens Kantons angekündigt)
- Effizienz wird massgeblich durch die Qualität der Gebäudehülle beeinflusst!

# Heizungersatz

## Wärmepumpe Sole/Wasser

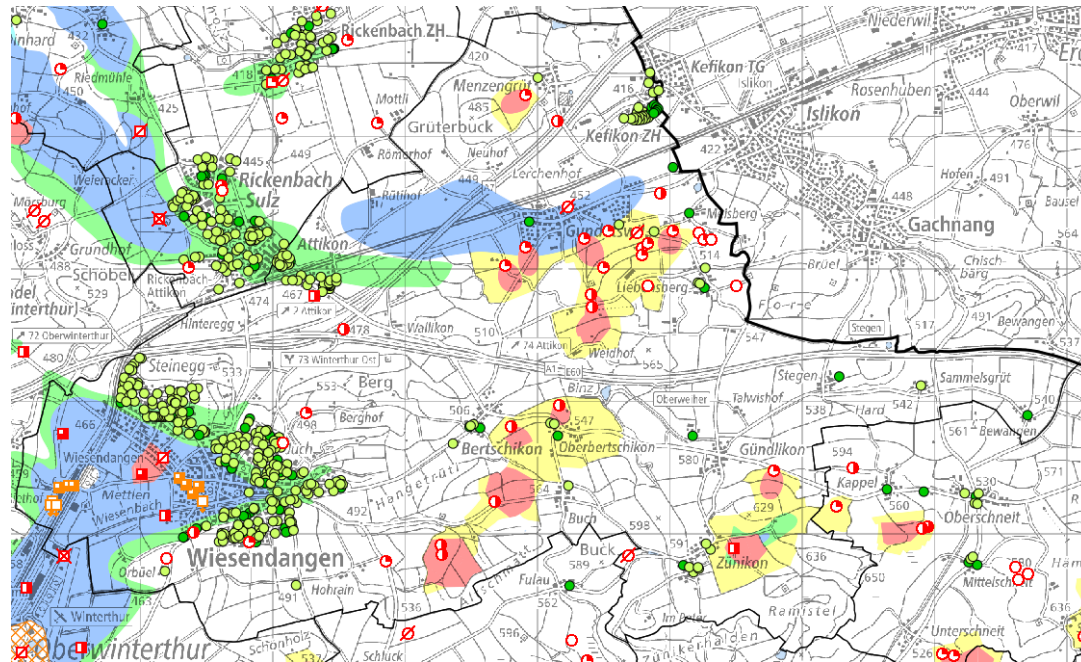


- Ca.  $\frac{1}{4}$  Strom und  $\frac{3}{4}$  Umweltwärme
- Leistungsbereich ab 4 kW
- Höhere Investitionen als Luft WP
- Schallemissionen kein Problem
- Erdwärme-Nutzungsatlas beachten
- Effizienz wird massgeblich durch die Qualität der Gebäudehülle beeinflusst!

# Heizungersatz

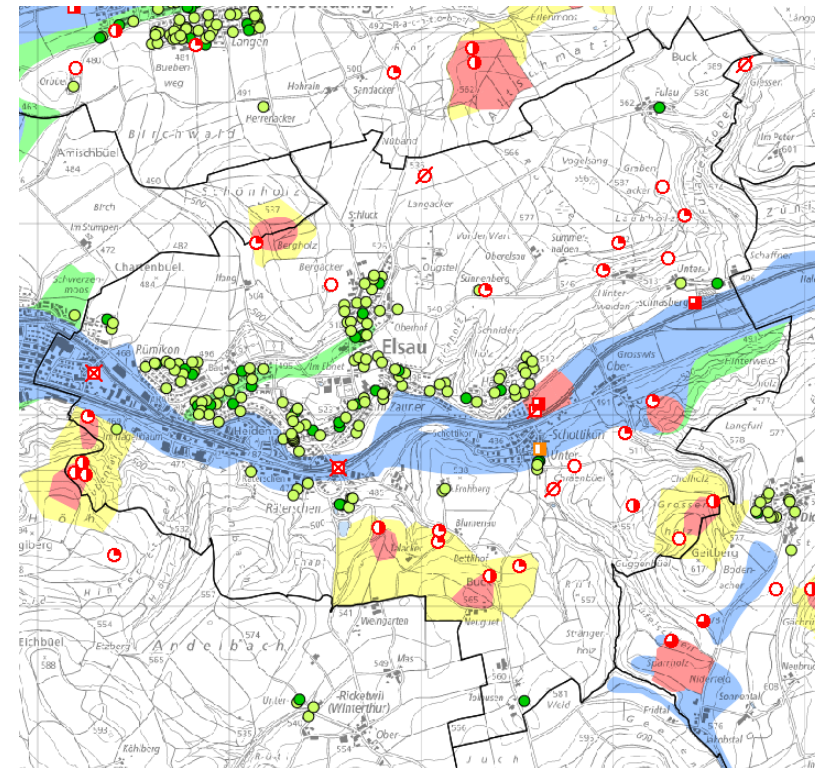
## Wärmepumpe Sole/Wasser

### Wiesendangen



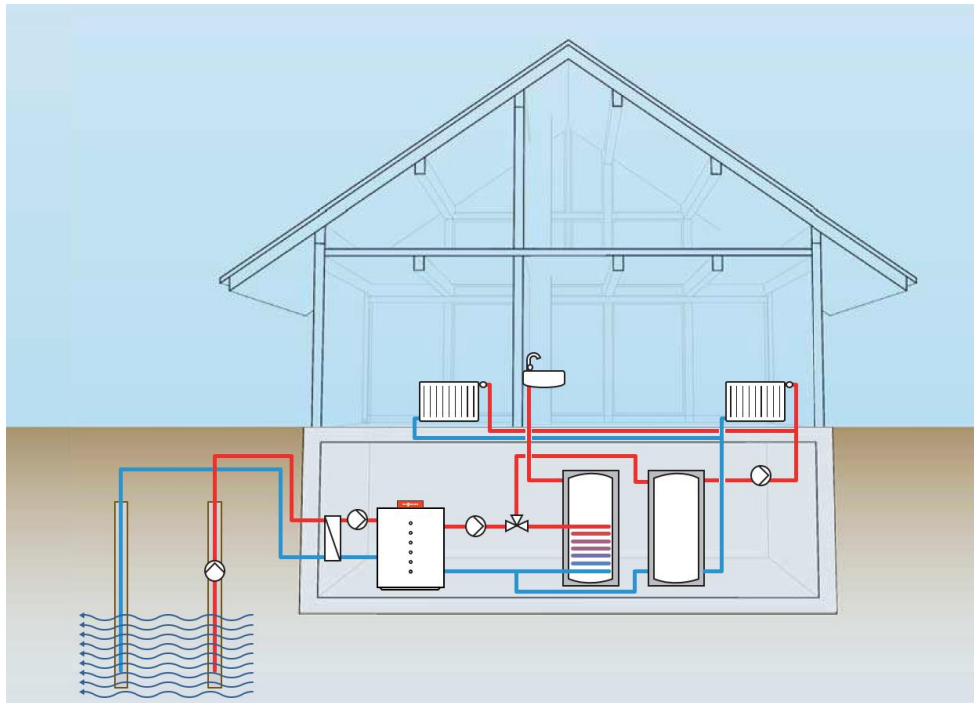
<https://maps.zh.ch/> - Wärmenutzungsatlas

### Elsau



# Heizungersatz

## Wärmepumpe Wasser/Wasser



- Ca.  $\frac{1}{4}$  Strom und  $\frac{3}{4}$  Umweltwärme
- Grundsätzlich zulässig; Minimale Anlagegrösse: Kälteleistung 150 kW bzw. 100 kW bei Wärmedämmung entsprechend MINERGIE-Baustandard
- Schallemissionen kein Problem
- Erdwärme-Nutzungsatlas Beachten
- Effizienz wird massgeblich durch die Qualität der Gebäudehülle beeinflusst!

# Heizungersatz

## Holzfeuerung - Pelletfeuerung



- Leistungsbereich ab 3 kW
- Geringer Mehraufwand für Wartung  
(Ascheentsorgung, Kesselreinigung)
- Wärmespeicher ist nicht zwingend erforderlich
- Alte Öltanks können meistens zu einem Lager  
umfunktioniert werden ( $1\text{m}^3$  Pellets  $\triangleq$  325 l Öl)
- Wirkungsgrad heutiger Feuerungen  $> 90\%$

# Heizungersatz

## Holzfeuerung – Stückholz- oder Schnitzelfeuerung



- Leistungsbereich  
ca. 15 – 60 kW
- Wärmespeicher ist zwingend erforderlich
- Ausreichend Platz und eigener Wald empfehlenswert
- 1 – 2 mal anfeuern pro Tag, je nach Auslegung der Anlage



- Leistungsbereich ab 20 kW
- Wärmespeicher ist sehr empfehlenswert
- Lagerraum und Anfahrt für Lastwagen
- Ausreichend Platz
- Wartungsaufwand < 1h pro Woche

# Heizungersatz

## Fernwärme



- Leistungsbereich beliebig wählbar
- Wärmespeicher nicht notwendig
- Kein Lagerraum erforderlich
- Fast keine Wartung
- Energiepreis scheint meist hoch, muss aber differenziert betrachtet werden

# Heizungersatz

## Solar



- Für Warmwasser und Heizungsunterstützung
- Nutzungsgrad für WW ca. 70%
- Nutzungsgrad Heizungsunterstützung ca. 30%
- Ideale Kombination zu Öl, Gas oder Holz
- Erdsondenregeneration

# Infos zum Energiegesetz: Ersatzpflicht Elektroheizungen

Nicole Widmer - Nova Energie

## Kantonales Energiegesetz: Ersatzpflicht Elektroheizungen

**Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung und bestehende zentralen Wassererwärmung, die ausschliesslich direkt elektrisch beheizt, sind bis 2030 durch Anlagen zu ersetzen, die den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen (§ 10b Abs. 3 EnerG).**

- Betroffen sind alle zentral und dezentralen Heizeinrichtungen (Einzelspeicheröfen, Elektrodirektheizungen, Infrarotstrahler etc.)
- Elektroboiler sind vor der Ersatzpflicht ebenfalls betroffen.

## Ersatzpflicht Elektroheizungen

Ausnahmen:

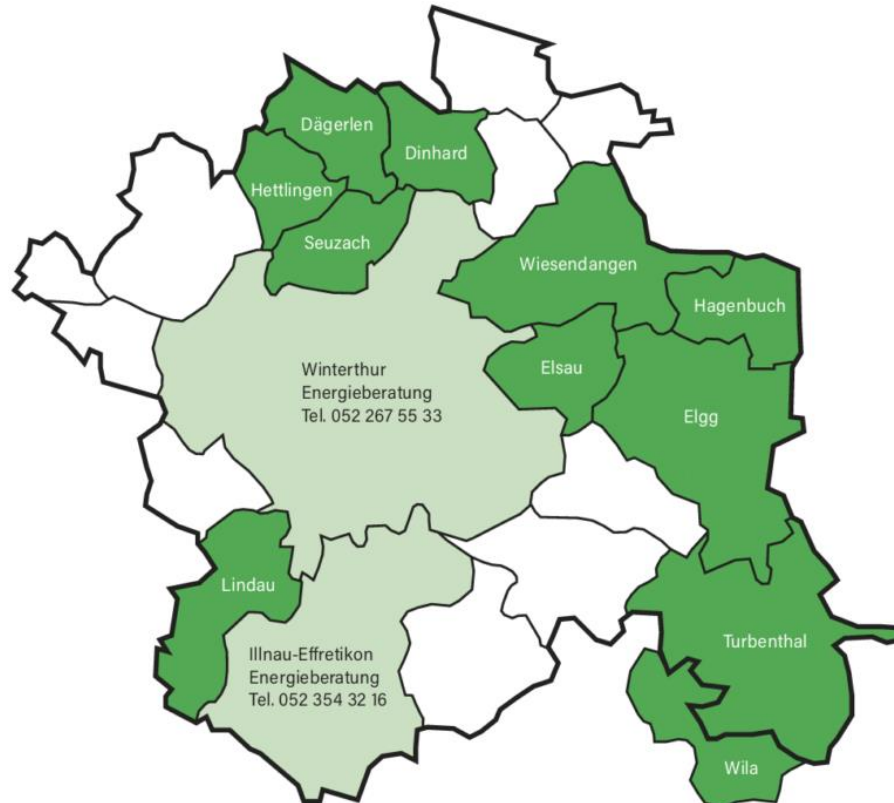
- Notheizungen in Wärmepumpen
- In Nasszellen und WC-Anlage
- Einzelne Arbeitsplätze
- Kirchen
- In Gebäuden mit einer gesamt installierten Heizleistung von max. 3kW oder kleiner als 50 m<sup>2</sup> beheizter Fläche
- Kompensation mit einer Photovoltaikanlage, die mindest 10% mehr Elektrizität erzeugt, als für Heizen und Warmwasser benötigt wird

Fragen?

## Beratungsangebot und Förderbeiträge

Nicole Widmer - Nova Energie

# Beratungsangebot aus der Gemeinde



Die Energieberatungsstelle der Region Winterthur bietet Ihnen eine Stunde neutrale und kostenlose Erstberatung zu allen Energiefragen!

## Kontakt

Verein Energieberatung Region Winterthur  
c/o Nova Energie Ostschweiz AG  
Winterthurerstrasse 3, Postfach  
8370 Sirnach  
Telefon 052 368 08 08  
E-Mail [energieberatung@eb-region-winterthur.ch](mailto:energieberatung@eb-region-winterthur.ch)  
[eb-region-winterthur.ch](http://eb-region-winterthur.ch)

# Heizkostenrechner

[www.erneubarheizen.ch](http://www.erneubarheizen.ch)

Heizkostenrechner online

Jahreskosten Investitionskosten Betriebskosten Gesamtkosten

CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Jährliche Kosten

Wärmepumpe Erdwärme [CHF 3'648 / Jahr]



Wärmepumpe Luft [CHF 3'946 / Jahr]



Fernwärme [CHF 4'434 / Jahr]



Heizöl [CHF 4'534 / Jahr]



Erdgas [CHF 4'784 / Jahr]



Pellets [CHF 4'947 / Jahr]



## BERECHNUNG DER ENERGIEKOSTEN PRO JAHR

NUTZENERGIEBEDARF TOTAL [KWH/JAHR]: 18'711

	Wärmepumpe Luft	Wärmepumpe Erdwärme	Erdgas	Heizöl	Pellets	Fernwärme
Nutzungsgrad (in %)	280%	350%	92%	90%	90%	100%
Energieinhalt pro Einheit (in kWh)	1 kWh / kWh Strom	1 kWh / kWh Strom	10 kWh / m <sup>3</sup> Erdgas	10 kWh / l Heizöl	4'800 kWh / t Pellets	1 kWh / kWh Wärme
Strom-, bzw. Brennstoffbedarf für jede Variante	6'683 kWh Strom / Jahr	5'346 kWh Strom / Jahr	2'004 m <sup>3</sup> Erdgas / Jahr	2'079 l Heizöl / Jahr	4 t Pellets / Jahr	18'711 kWh Wärme / Jahr
Netto-Einsparung durch Standardlösungen (in %)			0%	0%		
Resultierender Strom-, bzw. Brennstoffbedarf	6'683 kWh Strom / Jahr	5'346 kWh Strom / Jahr	2'004 m <sup>3</sup> Erdgas / Jahr	2'079 l Heizöl / Jahr	4 t Pellets / Jahr	18'711 kWh Wärme / Jahr
Energie-Durchschnittspreis der letzten drei Jahre [Fr.]	0.22 CHF / kWh Strom	0.22 CHF / kWh Strom	1.32 CHF / m <sup>3</sup> Erdgas	1.10 CHF / l Heizöl	466 CHF / t Pellets	0.16 CHF / kWh Wärme
Voraussichtliche Teuerung (in %)	0%	0%	1%	1.5%	0.5%	0%
Durchschnittlicher voraussichtlicher Energiepreis (Zeitraum 20 Jahre) [Fr.]	0.22 CHF / kWh Strom	0.22 CHF / kWh Strom	1.45 CHF / m <sup>3</sup> Erdgas	1.27 CHF / l Heizöl	489 CHF / t Pellets	0.16 CHF / kWh Wärme
Jährliche Energiekosten [Fr.]	1'470 CHF / Jahr	1'176 CHF / Jahr	2'911 CHF / Jahr	2'644 CHF / Jahr	2'117 CHF / Jahr	2'994 CHF / Jahr
Energiekosten in 20 Jahren [Fr.]	CHF 29'403	CHF 23'522	CHF 58'217	CHF 52'882	CHF 42'343	CHF 59'875



# Förderung Kanton Zürich

## Wärmepumpe:

### Fördermittel

#### bei Wärme aus Erdreich, Oberflächen- und Grundwasser

$\leq 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 10'650.-
$> 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 10'650.- + 180.-/zusätzlichem $\text{kW}_{\text{th}}$

<b>Zusatzbeitrag Erstinstallation Wärmeverteilsystem</b>	CHF 1'600.- + 40.-/ $\text{kW}_{\text{th}}$
--	---

<b>Zusatzbeitrag vollständige Erdsondenregeneration oder Verzicht auf Frostschutzmittel</b>	CHF 3'000.- + 100.-/zusätzlichem $\text{kW}_{\text{th}}$
---	--

#### bei Wärme aus Luft

$\leq 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 4'650.-
$> 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 4'650.- + 60.-/zusätzlichem $\text{kW}_{\text{th}}$

<b>Zusatzbeitrag Erstinstallation Wärmeverteilsystem</b>	CHF 1'600.- + 40.-/ $\text{kW}_{\text{th}}$
--	---

Bei Inverter-Wärmepumpen wird die maximale Leistung bei den Normmesspunkten beigezogen. Die Leistungsabgrenzung für die Beitragsbemessungsbereiche und für das Beibringen eines WPSM-Anlagenzertifikats wird aufgrund der installierten Leistung in Abhängigkeit der bisherigen Energiebezugsfläche ermittelt.

## Förderung Kanton Zürich

Anschluss an ein  
Wärmenetz

### Fördermittel

≤ 15 kW<sub>th</sub>  
> 15 kW<sub>th</sub>

Zusatzbeitrag Erstin-  
stallation  
Wärmeverteilsystem

CHF 8'000.-  
CHF 8'000.- + 20.-/zusätzlichem kW<sub>th</sub>

CHF 1'600.- + 40.-/kW<sub>th</sub>

Thermische  
Solaranlagen

### Fördermittel


Thermische Solaranlage

CHF 2'000.- + 500.-/kW<sub>th</sub>  
th: thermische Kollektor Nennleistung

Fragen?

## Best Practice Beispiel

Heizungersatz im Mehrfamilienhaus Natalie und Mario Vieli



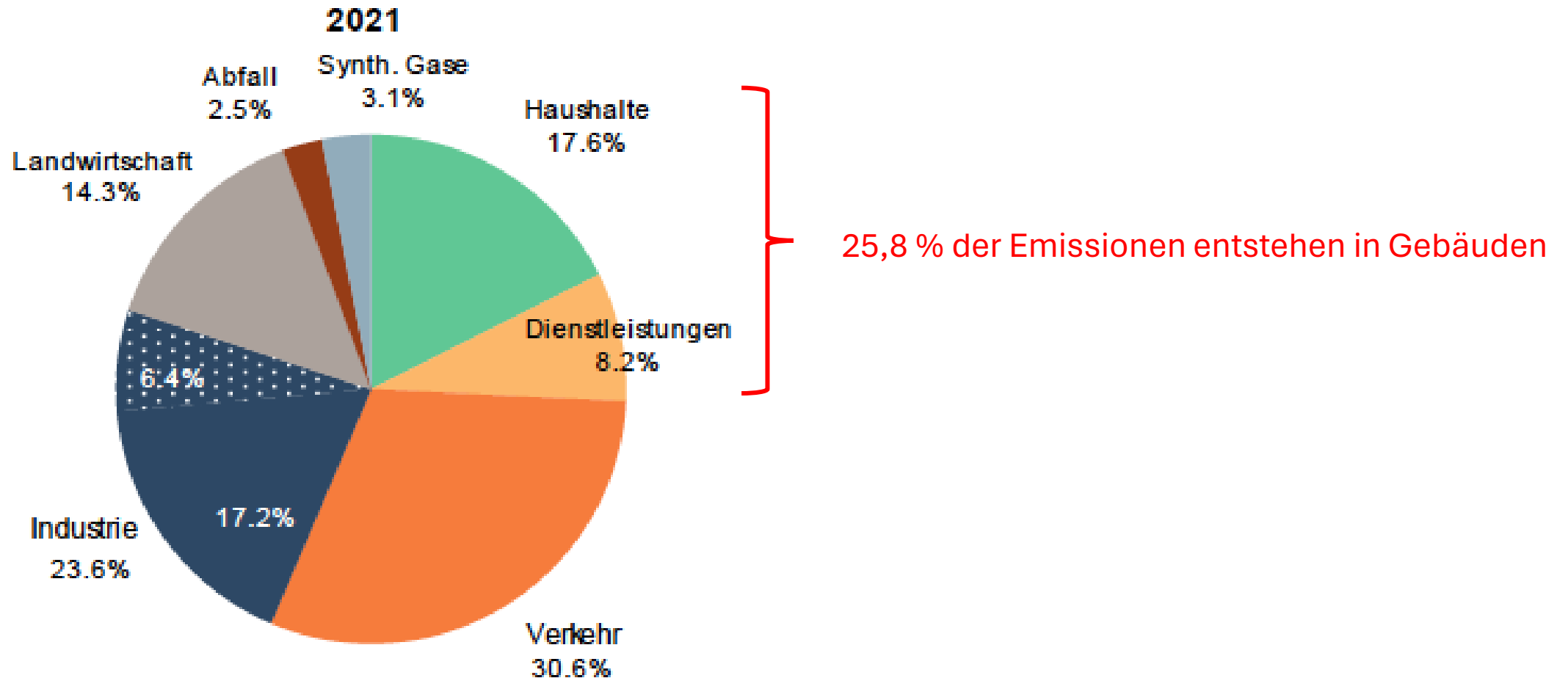
# Best Practice Beispiel Heizungersatz im Mehrfamilienhaus

---

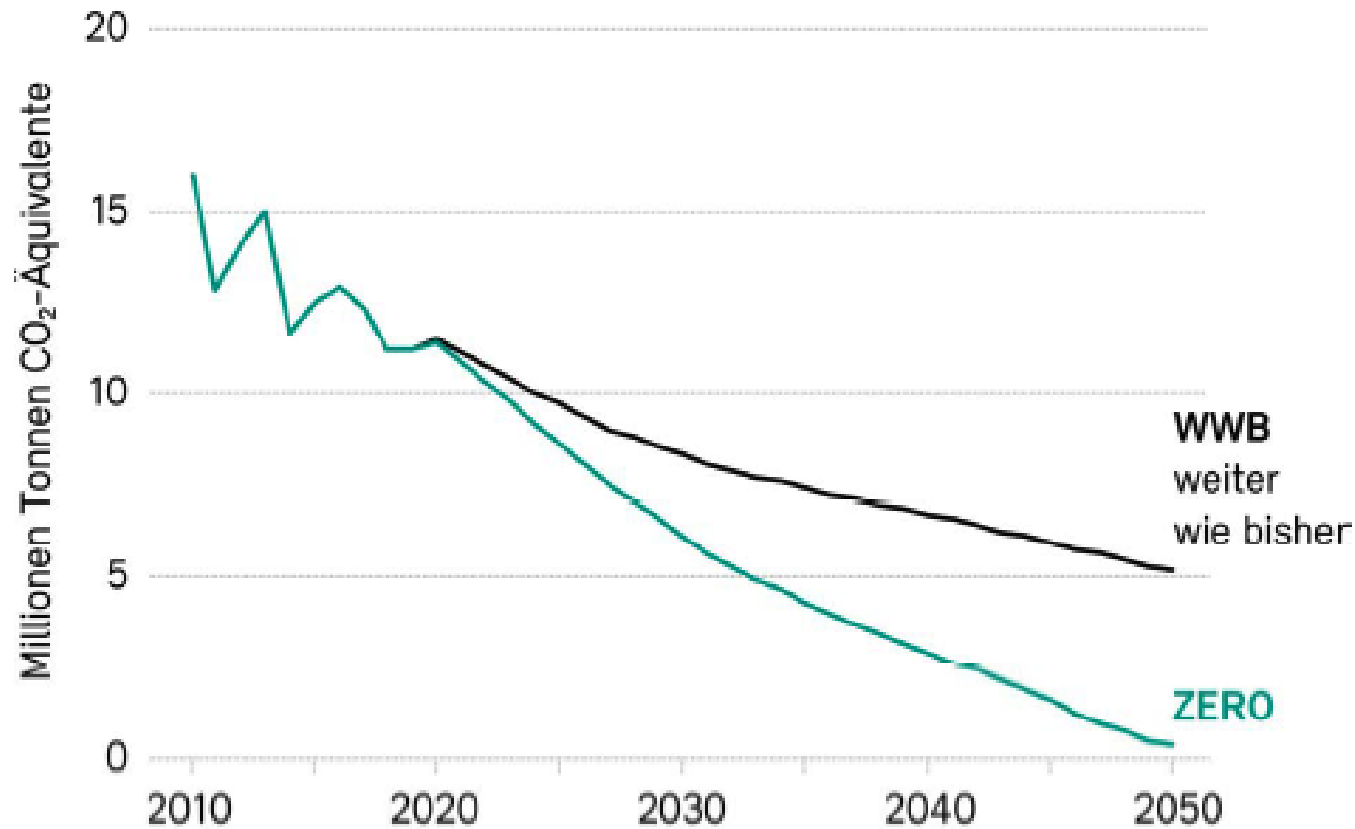
Natalie Vieli



# Treibhausgasemissionen im Gebäudebereich



# Langfristige Klimastrategie Gebäude



## Zielsetzung 2050:

Der Gebäudepark verursacht 2050 keine Treibhausgasemissionen mehr.

- Abkehr von Öl und Gas bei der Wärmeversorgung
- Energieeffizienz erhöhen
- Sanierungszyklen verkürzen und Sanierungsqualität erhöhen

# Umbauprojekt (2018/19)



Ausbau auf 3 Stockwerke

340 m<sup>2</sup>



Ausbau Ökonomiegebäude



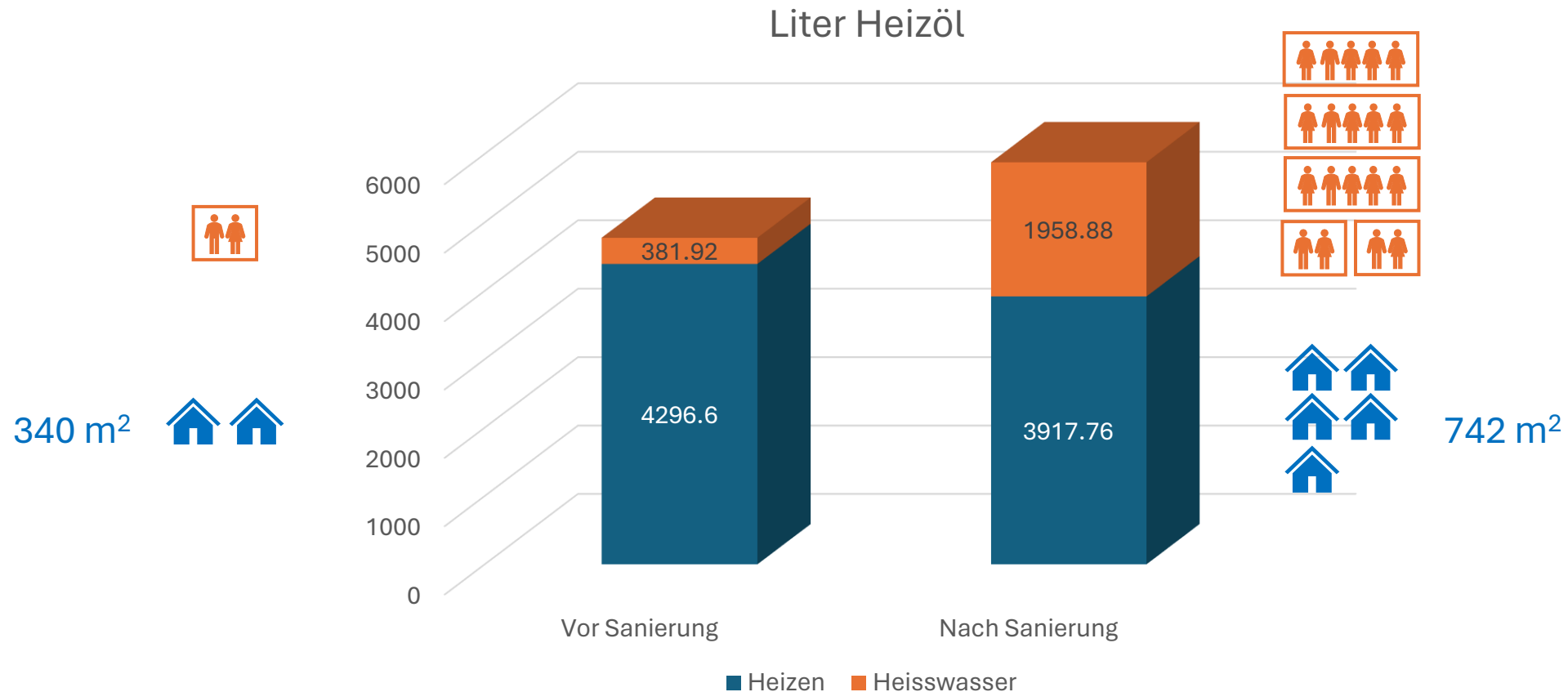
742 m<sup>2</sup>



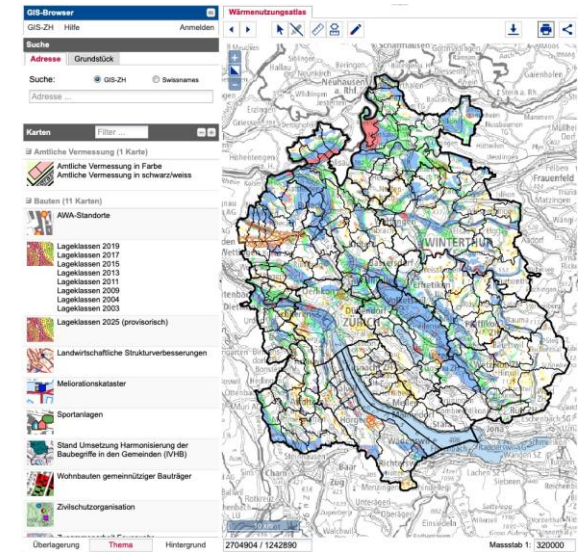
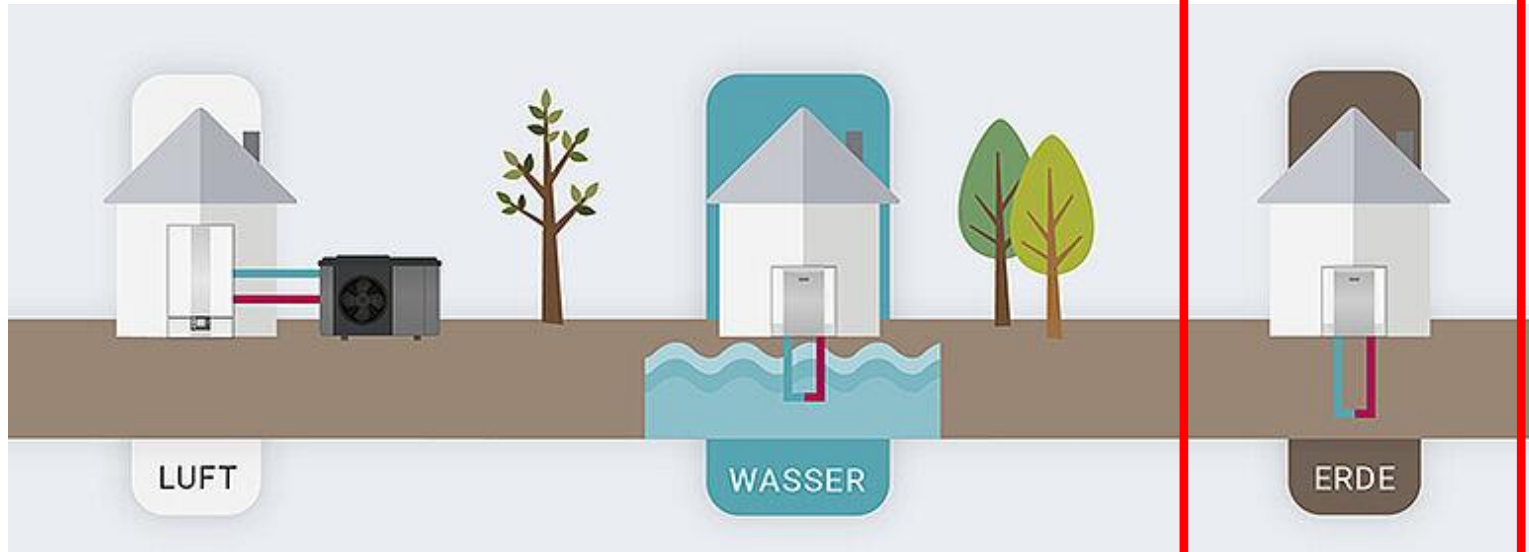
# Sanierung Gebäudehülle



# Vergleich Heizölverbrauch nach Ausbau und energetischer Sanierung



# Heizungersatz

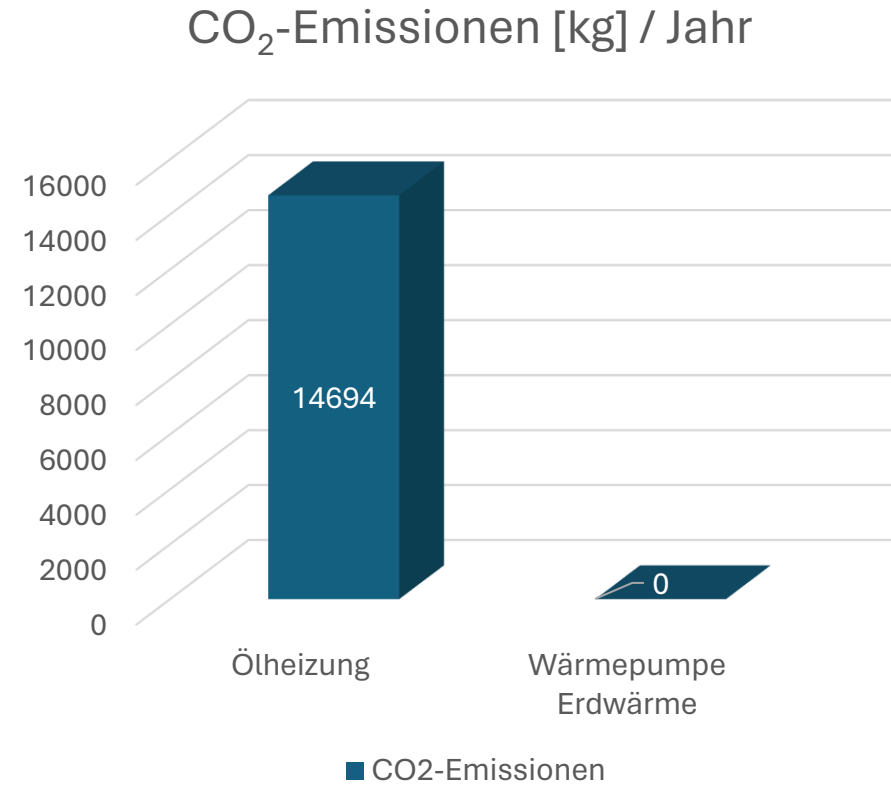
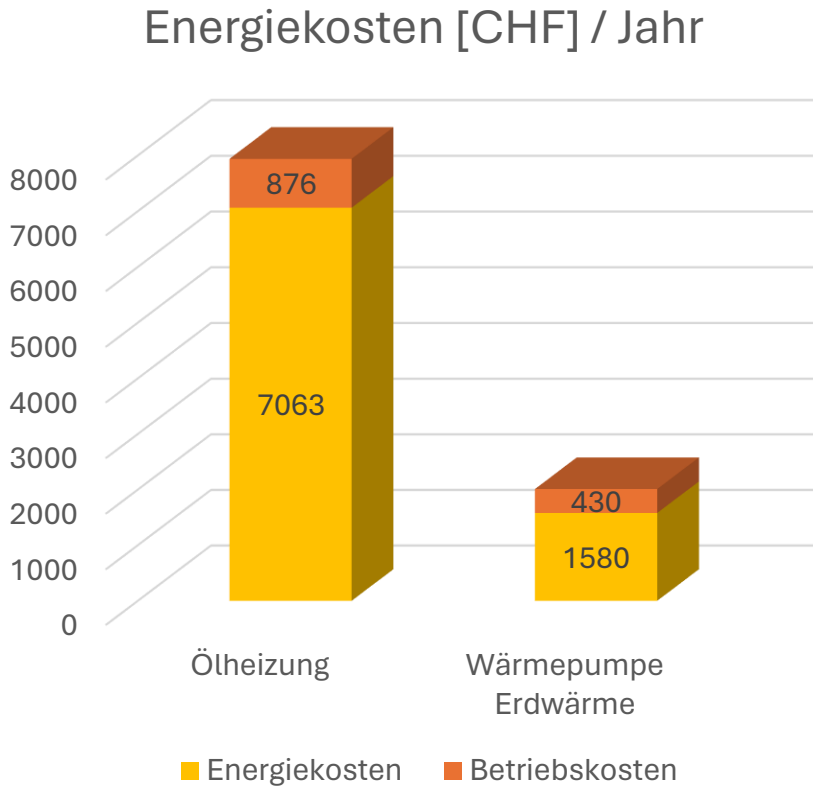


Wärmenutzungsatlas GIS  
Kanton Zürich

# Erdsondenbohrung



# Jährliche Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen



<https://erneuerbarheizen.ch/heizkostenrechner/>

# Fazit Heizungsersatz

- Heizungsersatz besser erst nach energetischer Sanierung
- Geeigneter Standort für Bohrung
- Ordentliches Bewilligungsverfahren, Dauer 3 Monate
- Frühzeitige Planung
- Öltank möglichst leer
- All-in-Paket durch Heizungsinstallateur
- Förderbeitrag 12% der Investitionskosten
- Bauzeit: Bohrung 3 Tage, total bis Inbetriebnahme 4 Wochen
- Weniger Unterhalt, Fernwartung
- Deutlich tiefere Betriebs- und Energiekosten
- Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen



**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Gerne laden wir Sie für den gemeinsamen Apéro ein.**