

---

# GEMEINDE BONSTETTEN

---

# INFORMATION HEIZUNGSBESITZER



6. Juli 2022

# erneuerbarheizen

---

# INHALTSÜBERSICHT

- Herausforderung Klimaneutrale Schweiz
- Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz
- Übersicht Heizsysteme
- Nutzung Sonnenenergie
- Vorgehen beim Heizungsersatz
- Zusammenfassung

# INFORMATION HEIZUNGSBESITZER

# HERAUSFORDERUNGEN



6. Juli 2022

erneuerbarheizen

---

# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

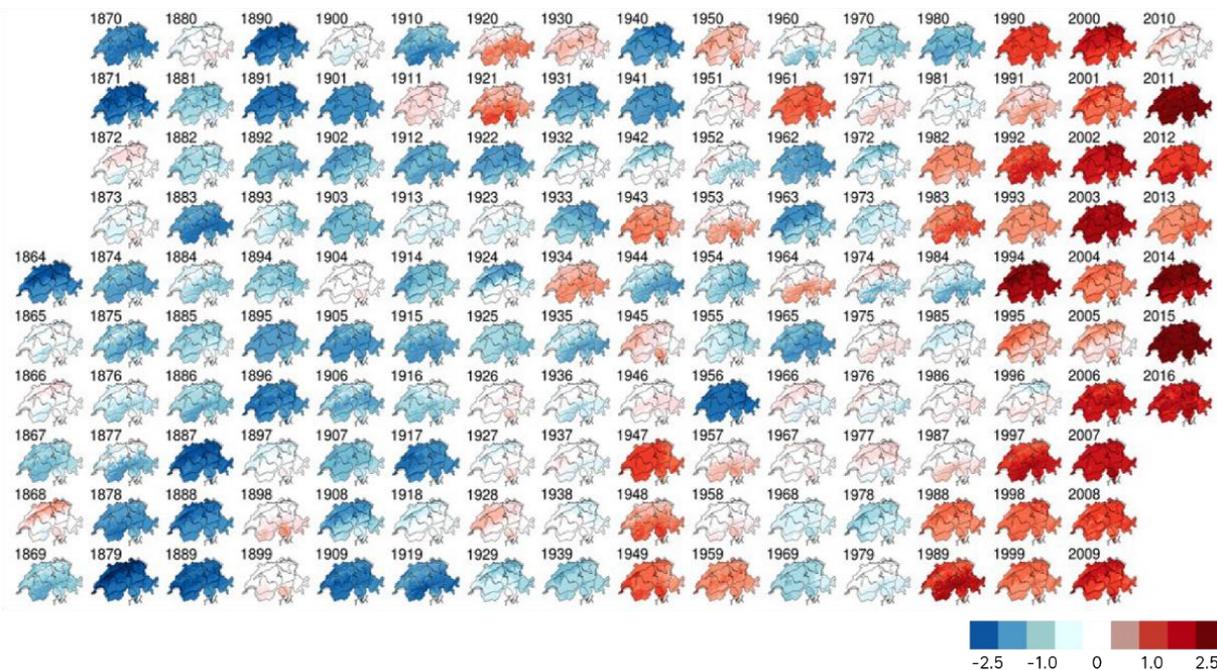


Quelle: iStock/scubaluna

Fossile Heizsysteme stossen CO<sub>2</sub> aus und tragen zur Klimaerwärmung bei.

# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

- Schweiz **doppelt betroffen**: CH + 2°C, Global + 1.1°C (seit Messbeginn 1864)
- Erneuerbare Heizsysteme: Sehr gutes Kosten/Nutzen-Verhältnis.
- Jedes Verbleiben bei einer fossilen Heizung ist eine verpasste Chance für die nächsten 20 Jahre.



# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



## Heizungersatz ohne fossile Brennstoffe (Heizöl/Erdgas)

Problematik: Der 1:1-Ersatz ist immer einfacher

- Keine vertiefte Abklärung erforderlich (bequem)
- Niedrige Investitionskosten (günstig)
- Einfache Baubewilligung
- «man weiss, dass es funktioniert» (sicher)

---

# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

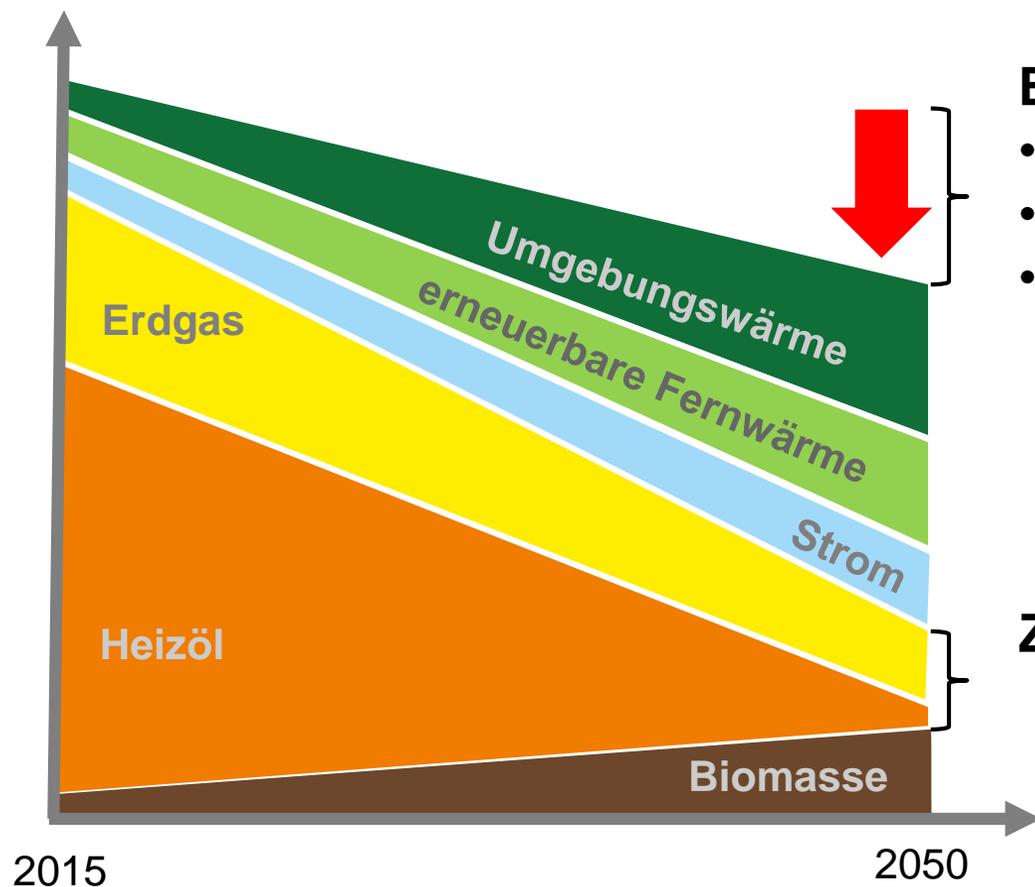


## **Beschluss Bundesrat, 28.8.2019**

- Ab dem Jahr 2050 soll die Schweiz unter dem Strich keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen («Netto Null»).
- Damit entspricht die Schweiz dem international vereinbarten Ziel, die globale Klimaerwärmung auf maximal 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

Gebäudepolitik 2050 (EnDK / Kantone)



## Effizienzgewinne

- Technologien, Geräte
- Gebäudehülle
- Ersatzneubauten

**Ziel:** möglichst wenig fossile Brennstoffe

# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

## Wärmepumpe aus Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser

≤ 15 kW<sub>th</sub> CHF 11'000.-

> 15 kW<sub>th</sub> CHF 11'000.- + 180.-/zusätzlicher kW<sub>th</sub>

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

## Wärmepumpe aus Luft

≤ 15 kW<sub>th</sub> CHF 5'000.-

> 15 kW<sub>th</sub> CHF 5'000.- + 60.-/zusätzlicher kW<sub>th</sub>

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

## Anschluss an ein Wärmenetz

≤ 15 kW<sub>th</sub> CHF 8'000.-

> 15 kW<sub>th</sub> CHF 8'000.- + 20.-/zusätzlicher kW<sub>th</sub>

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

## Förderung Kanton ZH für den Heizungersatz

Seit 01.01.2022

Für den Ersatz von Öl-, Gas- und Elektroheizungen mit:

- Wärmepumpen
- Anschluss an Wärmenetze

[www.energiefoerderung.zh.ch](http://www.energiefoerderung.zh.ch)

**Holzheizungen** (Pellets, Holzsplit, Stückholz)

18 Rp/kWh

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

# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



## Kampagne EnergieSchweiz



# HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

www.erneuerbarheizen.ch

erneuerbarheizen

0848 444 444 DEUTSCH

VORTEILE HEIZKOSTENRECHNER IMPULSBERATUNG DAS PROGRAMM

HEIZEN SIE MIT EINHEIMISCHER, ERNEUERBARER ENERGIE DIE NATUR DANKT IHNEN

WIE KANN ICH BEIM HEIZEN DAS KLIMA SCHÜTZEN?  
MEHR ZU DEN VORTEILEN

WIE VIEL CO<sub>2</sub> UND KOSTEN SPARE ICH MIT DEM HEIZUNGSERSATZ?  
ZUM HEIZKOSTENRECHNER

WELCHE ERNEUERBARE HEIZUNG PASST ZU MEINEM HAUS?  
ZUR IMPULSBERATUNG

HEIZUNG ERSETZEN - KLIMA SCHÜTZEN - GELD SPAREN

---

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER



WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

6. Juli 2022

erneuerbarheizen

---

# WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

## Rechenmodell

### Kapitalkosten

- Amortisation über Lebensdauer
- Zinsen

+

### Betrieb

- Service, Unterhalt
- Eigene Aufwendungen

+

### Energie

- Energie
- Zuschläge (CO<sub>2</sub>-Abgabe)

=

Energiegestehungskosten

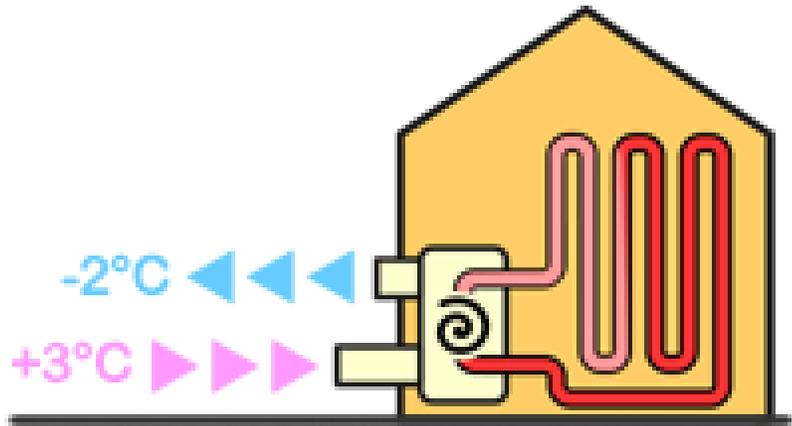
# WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



## Beispiel Einfamilienhaus

- Energieverbrauch  
inkl. Warmwasser 1400 Liter/a
- Heizleistungsbedarf ca. 5 kW

# WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



## Beispiel Wärmepumpe

- Berechnungsgrundlagen:
- Jahresarbeitszahl: 2.5 bis 3.5
- Kein/geringer Serviceaufwand
- Höhere Investitionskosten

# WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

## Ölheizung

Investition	15'000 Fr.
– Amortisation	750 Fr./a
– Zinsen (2%)	300 Fr./a
	<b>1'050 Fr./a</b>

Betrieb	
– Serviceabonnement	250 Fr./a
– Kaminfeger	400 Fr./a
– Tankrevision	200 Fr./a
	<b>850 Fr./a</b>

Energie	
– Heizöl (1'400 Liter)	1'250 Fr./a
– CO <sub>2</sub> -Abgabe	350 Fr./a
	<b>1'600 Fr./a</b>

**Wärmekosten 3'500 Fr./a**

## Wärmepumpe Luft/Wasser

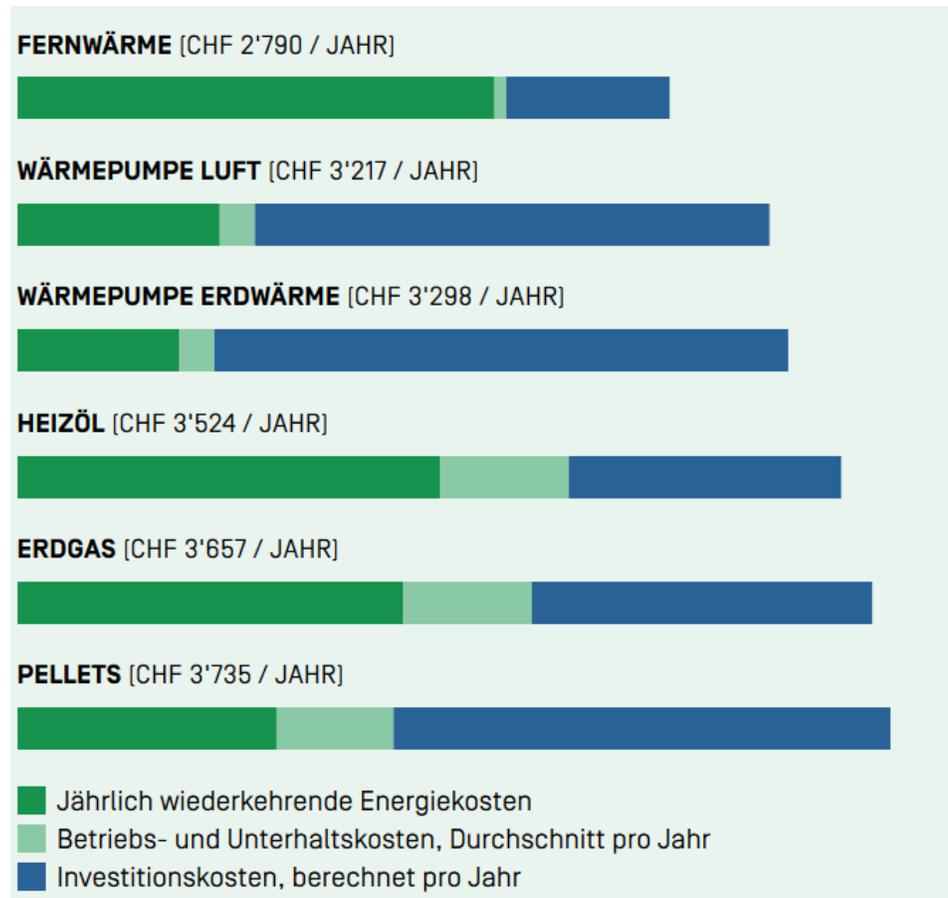
Investition	35'000 Fr.
– Amortisation	1'750 Fr./a
– Zinsen (2%)	700 Fr./a
	<b>2'450 Fr./a</b>

Betrieb	
– Service	0 Fr./a
	<b>0 Fr./a</b>

Energie	
– Strom (4'000 kWh) 15 Rp./kWh	600 Fr./a
	<b>600 Fr./a</b>

**Wärmekosten 3'050 Fr./a**

# WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



## Heizkostenrechner

auf [www.erneuerbarheizen.ch](http://www.erneuerbarheizen.ch)

- Eingabedaten                      Energieverbrauch  
  Standortkanton
- Anpassungsmögl.                Investitionskosten  
  Energiepreise
- Berechnung                        Jahreskosten  
  CO<sub>2</sub>-Austoss

Berechnung von Durchschnittswerten !

---

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER

---

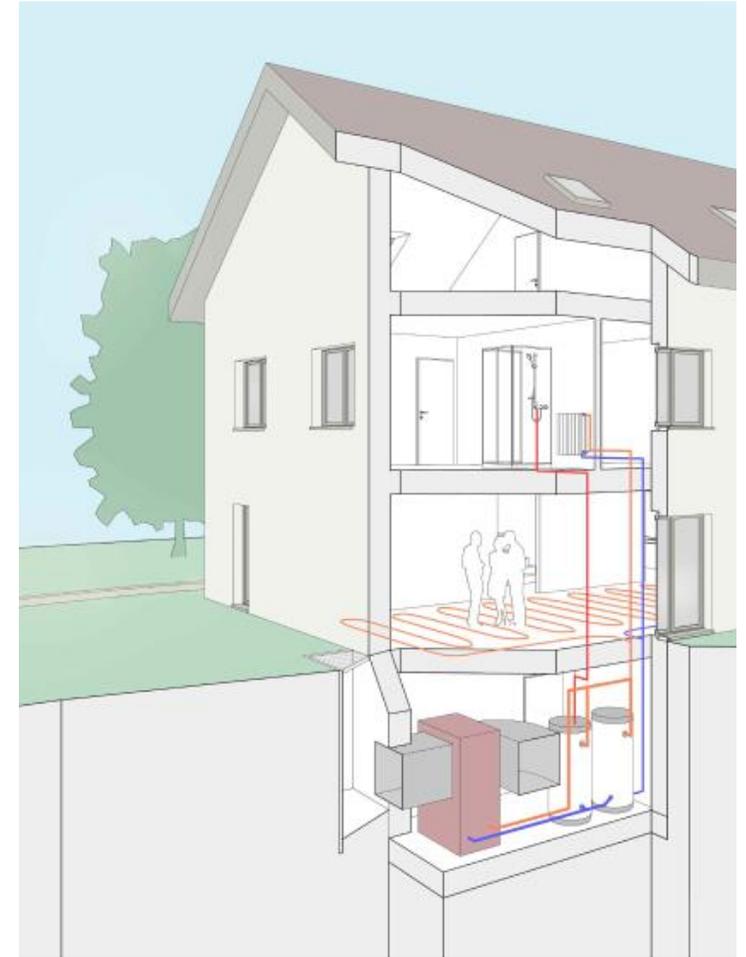
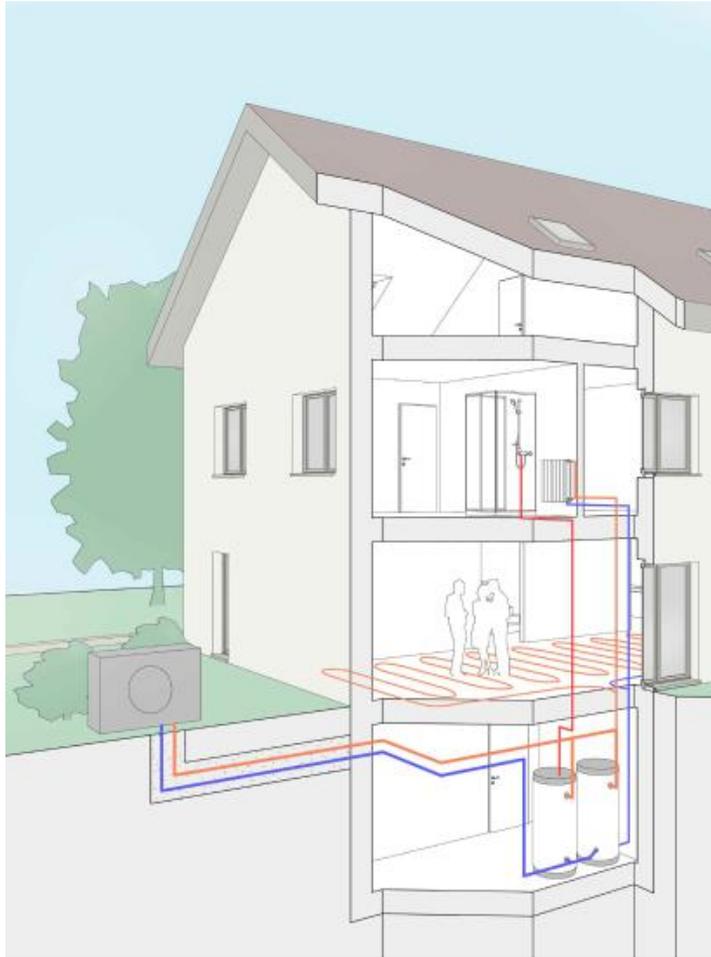
ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



6. Juli 2022

erneuerbarheizen

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



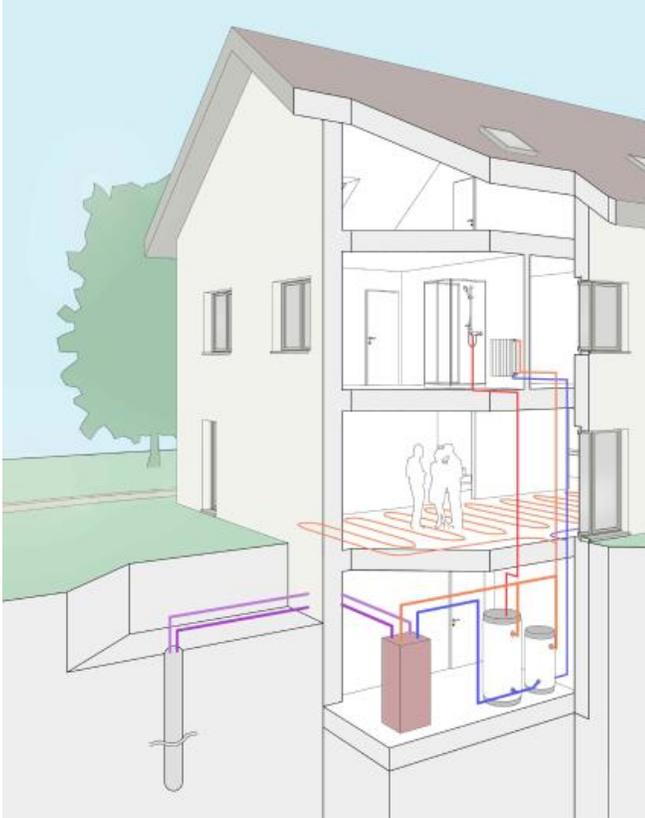
---

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

## Wärmepumpe Luft/Wasser

- Einfache Installation  
(räumliche Verhältnisse sind zu beachten)
- Kein Kamin, kein/minimaler Serviceaufwand
- Lärmschutznachweis erforderlich
- Gute Energieeffizienz
- Ideal bei Fussbodenheizungen

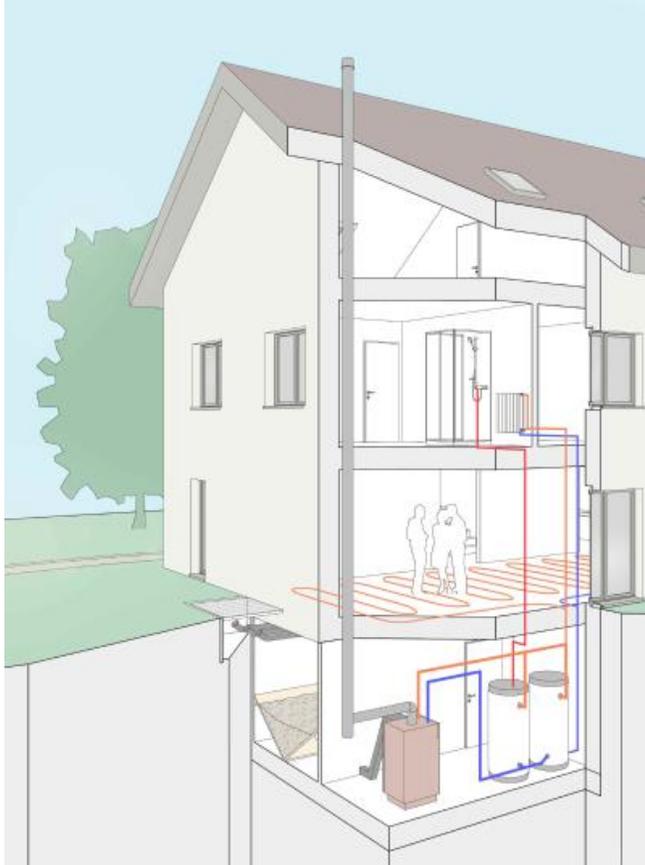
# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## Wärmepumpe Erdsonde

- Möglichkeit für Erdsonde muss vorgängig geklärt werden
- Kein Kamin, kein/minimaler Serviceaufwand
- Bohrbewilligung erforderlich
- Beste Energieeffizienz
- Geo-Cooling möglich

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## Holzpelletheizung

- Ideal für Ersatz Ölheizung
- Lagerung Holzpellet in der Regel unproblematisch (Distanz für die Zulieferung max. 50 m)
- Auch bei hohen Vorlauftemperaturen geeignet
- Kombination mit Solarkollektoren (Warmwasser)

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## Stückholzheizung

- Nutzung Energie aus dem eigenen Wald
- Holzlogistik beachten (Lagerung)
- «automatischer» Betrieb mit Speicher (1-2 mal pro Tag anfeuern)
- Kombination mit Solarkollektoren (Warmwasser)

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## Fernwärmeanschluss

- «rundum-sorglos»-Paket
  - kein Brennstoffeinkauf
  - kein Service
  - keine Reparaturen
  - kein Ersatzbedarf
- Langfristiger Wärmeliefervertrag («fixe Preisstruktur»)
- hohe Versorgungssicherheit
- geringer Platzbedarf, kein Kamin
- nicht überall verfügbar

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## Weitere Systeme (grössere Anlagen)

- Wärmepumpen mit Grundwasser
- Wärmepumpe mit Seewasser
- Holzsnitzelheizung

---

# INFORMATION HEIZUNGSBESITZER

---

# NUTZUNG SONNENENERGIE



6. Juli 2022

erneuerbarheizen

---

# NUTZUNG SONNENENERGIE

## Wärmeerzeugung **Sonnenkollektoren**



- ideal in Kombination zu
- Holzheizungen, Fernwärme
  - Öl- oder Gasheizung
  - Wärmepumpen

## Stromerzeugung **Photovoltaik**



- ideal in Kombination mit
- Wärmepumpe, WP-Boiler
  - Elektromobilität

---

# INFORMATION HEIZUNGSBESITZER

---

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



6. Juli 2022

erneuerbarheizen

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ

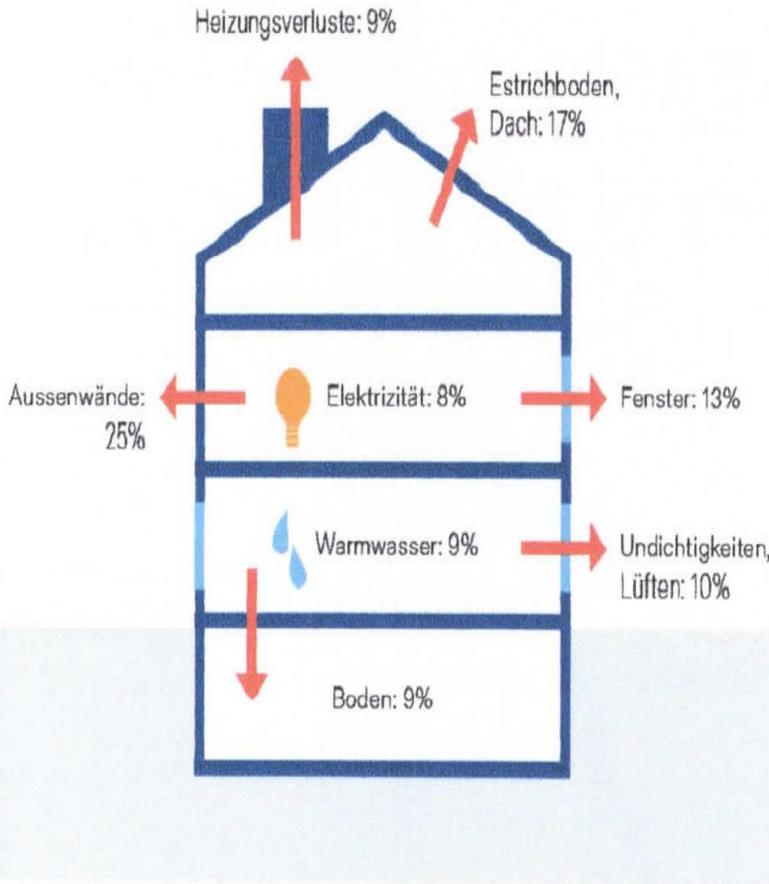


Quelle: Kurs der Kantone Luzern/Aargau  
„Heizungs-Check“

## Alternativen rechtzeitig prüfen

- Möglichkeiten vor Störfall prüfen
- Impulsberatung:  
«Welche Heizsysteme kommen in Frage?»
- GEAK Plus:  
«Was muss/kann an der Gebäudehülle verbessert werden?»

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



## Massnahmen an der Gebäudehülle

- Reduktion des Heizleistungsbedarfs  
⇒ weniger Energie UND weniger Investitionsaufwand
- Besserer Wirkungsgrad/Jahresarbeitszahl der Heizung

Ob zwingend Massnahmen an der Gebäudehülle erforderlich sind, wird im Rahmen der Impulsberatung beurteilt.

Grössenordnung der Energieverluste in einem bisher nicht erneuerten Einfamilienhaus.

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



## Impulsberatung

- Suchen eines Impulsberaters/Energieberaters:
  - [www.knonauer-amt.ch/energieberatung/](http://www.knonauer-amt.ch/energieberatung/)
  - [www.erneuerbarheizen.ch](http://www.erneuerbarheizen.ch)
- Energieberater aus dem Knonauer Amt beraten produkteneutral und über alle energetischen Aspekte / Impulsberater müssen NICHT produktneutral beraten
- Der Impulsberater kann im Nachgang auch einen GEAK Plus empfehlen oder erstellen (Förderung durch Kanton)

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ

## Impulsberatung

- Aufnahme der Anlagendaten
- Berechnung von Energiebezugsfläche und Energiekennzahl (Massgebende Grösse zur Beurteilung der Energieeffizienz)
- Praktische Tipps (Sofortmassnahmen)
- Sind vorgängig Massnahmen am Gebäude zwingend?
- Empfehlung eines (oder von zwei Systemen)
- Berechnung des Heizleistungsbedarfs
- Berechnung der Kosten und der CO<sub>2</sub>-Einsparung



# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



## GEAK Plus

- Objektive Gesamtbeurteilung der energetischen Qualität
- Darstellung der energetischen Potentiale
  - Massnahmen mit der besten Wirkung
  - Fördergelder
- Grundlage für Förderung

Die Beratung durch den GEAK-Berater erfolgt produktneutral!

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ

## Vorgehen bei der Gebäudeerneuerung



- Beratung nutzen (Impulsberatung / GEAK Plus)
- Erstellung Sanierungskonzept (Planung), Offerten einholen
- Fördergelder beantragen
- Umsetzung der Erneuerung
- Auszahlung der Förderung

# INFORMATION HEIZUNGSBESITZER

## ZUSAMMENFASSUNG



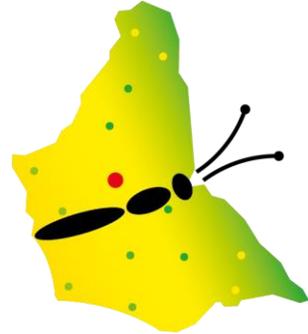
6. Juli 2022

erneuerbarheizen

---

# ZUSAMMENFASSUNG

**Energie Region**  
*Knonaauer Amt*



## Erneuerbare Energien

- Geringere Wärmekosten
- Werterhaltung / -steigerung der Liegenschaft
- Einheimische Energie
- Beitrag zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses