

---

# ERNEUERBAR HEIZEN

---

## OPTIONEN, VORGEHEN UND BERATUNGSANGEBOT

Informationsveranstaltung vom 30. Mai 2023  
Aeugst am Albis

Raphael Frei, Energieberater



---

# INHALTSÜBERSICHT

- Kampagne
- Wirtschaftlichkeit
- Übersicht Heizsysteme
- Nutzung Sonnenenergie
- Vorgehen beim Heizungersatz
- Zusammenfassung und weitere Informationen

---

# ERNEUERBAR HEIZEN

---

# KAMPAGNE



31. Mai 2023

# erneuerbarheizen

# KAMPAGNE «ERNEUERBAR HEIZEN»



Eine Kampagne von EnergieSchweiz



# KAMPAGNE «ERNEUERBAR HEIZEN»

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

---

# ERNEUERBAR HEIZEN

---

# WIRTSCHAFTLICHKEIT



31. Mai 2023

# erneuerbarheizen

# WIRTSCHAFTLICHKEIT

## Fördermittel

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

≤ 15 kW <sub>th</sub>	CHF 10'650.-*
> 15 kW <sub>th</sub>	CHF 10'650.- + 180.-/zusätzlicher kW <sub>th</sub>
Zusatzbeitrag Erstinstallation	
Wärmeverteilsystem	CHF 1'600.- + 40.-/kW <sub>th</sub>

### bei Wärme aus Luft

≤ 15 kW <sub>th</sub>	CHF 4'650.-*
> 15 kW <sub>th</sub>	CHF 4'650.- + 60.-/zusätzlicher kW <sub>th</sub>
Zusatzbeitrag Erstinstallation	
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)

## Anschluss an Wärmenetze

### Fördermittel

≤ 15 kW <sub>th</sub>	CHF 8'000.-
> 15 kW <sub>th</sub>	CHF 8'000.- + 20.-/zusätzlicher kW <sub>th</sub>
Zusatzbeitrag Erstinstallation	
Wärmeverteilsystem	CHF 1'600.- + 40.-/kW <sub>th</sub>

## Holzheizungen (Pellets, Holzsnitzel, Stückholz)

18 Rp/kWh

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

# WIRTSCHAFTLICHKEIT

## Rechenmodell

### Kapitalkosten

- Amortisation über Lebensdauer
- Zinsen

+

### Betrieb

- Service, Unterhalt
- Eigene Aufwendungen

+

### Energie

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

=

Jährliche Kosten Heizsystem

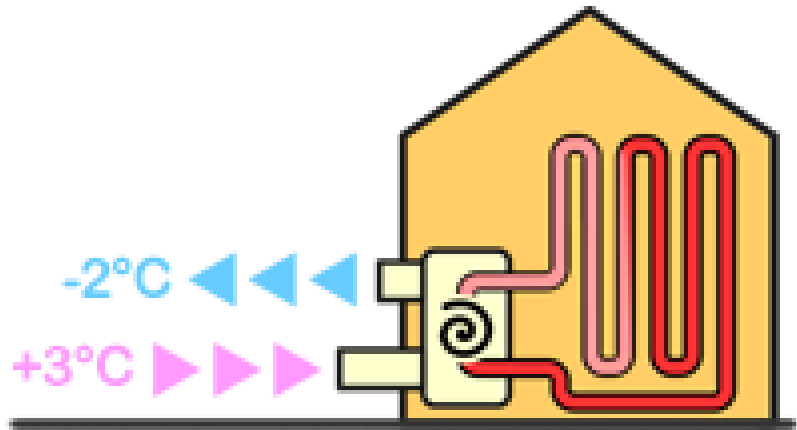
# WIRTSCHAFTLICHKEIT



## Beispiel Einfamilienhaus

- Bestehend: Ölheizung
- Energieverbrauch  
inkl. Warmwasser                      2000 Liter/a
- Heizleistungsbedarf                      ca. 7.5 kW

# WIRTSCHAFTLICHKEIT



## Beispiel Ersatz mit Luft/Wasser Wärmepumpe

Berechnungsgrundlagen:

- Jahresarbeitszahl: 3.0  
→ geringere Energiekosten
- Kein/geringer Serviceaufwand
- Höhere Investitionskosten

# WIRTSCHAFTLICHKEIT

## Ölheizung

Investition	CHF 20'000
Förderung	(verboten)
Nutzungsdauer	20 a

Kapitalkosten, inkl. 3% Zins	CHF 1'344
<b>Total Kapitalkosten</b>	<b>CHF 1'344</b>

Betrieb	
Serviceabonnement	CHF/a 250
Kaminfeger	CHF/a 200
Tankrevision	CHF/a 100
<b>Total Betrieb</b>	<b>CHF/a 550</b>

Energie	
Heizöl (2000l)	CHF/a 2'513
<b>Total Energie</b>	<b>CHF/a 2'513</b>

**Gesamttotal** CHF/a 4'407

## Wärmepumpe Luft/Wasser

Investition	CHF 40'000
Förderung	CHF -4'650
Nutzungsdauer	20 a

Kapitalkosten, inkl. 3% Zins	CHF 2'736
<b>Total Kapitalkosten</b>	<b>CHF 2'736</b>

Betrieb	
Serviceabonnement	CHF/a 300
Kaminfeger	0
Tankrevision	0
<b>Total Betrieb</b>	<b>CHF/a 300</b>

Energie	
Strom (6'000 kWh)	CHF/a 1'215
<b>Total Energie</b>	<b>CHF/a 1'215</b>

**Gesamttotal** CHF/a 3'891

# WIRTSCHAFTLICHKEIT

## JÄHRLICHE KOSTEN

WÄRMEPUMPE LUFT [CHF 3'891 / JAHR]



FERNWÄRME [CHF 4'111 / JAHR]



WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [CHF 4'168 / JAHR]



HEIZÖL [CHF 4'407 / JAHR]



PELLETS [CHF 4'784 / JAHR]



- Jährlich wiederkehrende Energiekosten
- Betriebs- und Unterhaltskosten, Durchschnitt pro Jahr
- Investitionskosten, berechnet pro Jahr

## 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 !

---

# ERNEUERBAR HEIZEN

---

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



31. Mai 2023

# erneuerbarheizen

---

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

- Wärmepumpe Luft/Wasser
- Wärmepumpe Erdsonde
- Holzpellettheizung
- Stückholzheizung
- Anschluss an Wärmeverbund

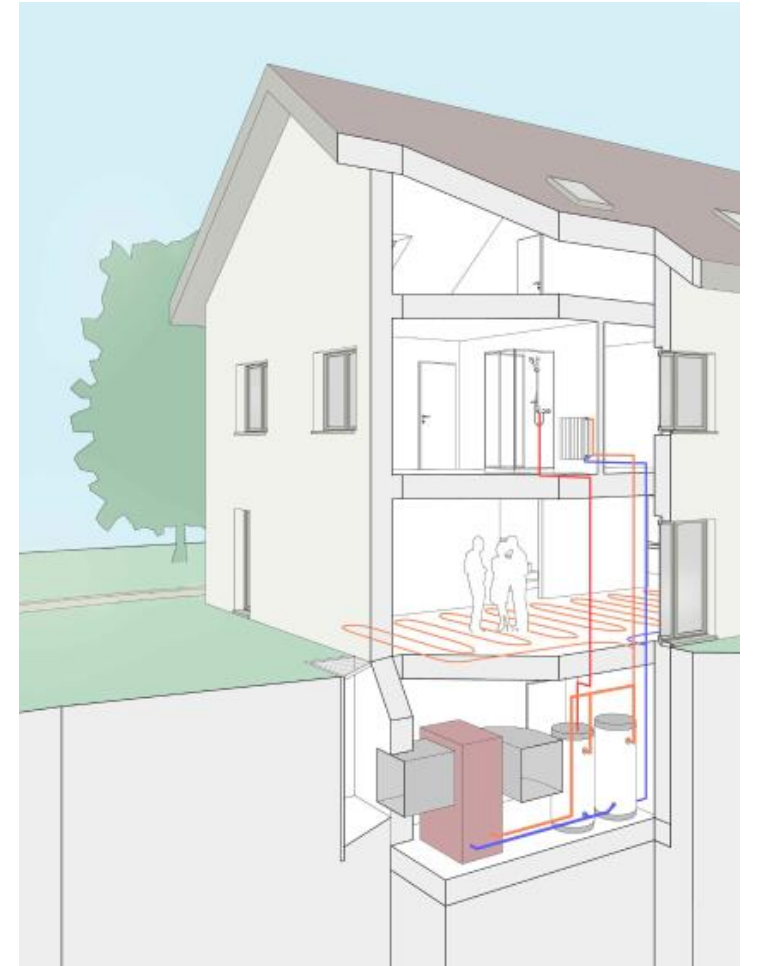
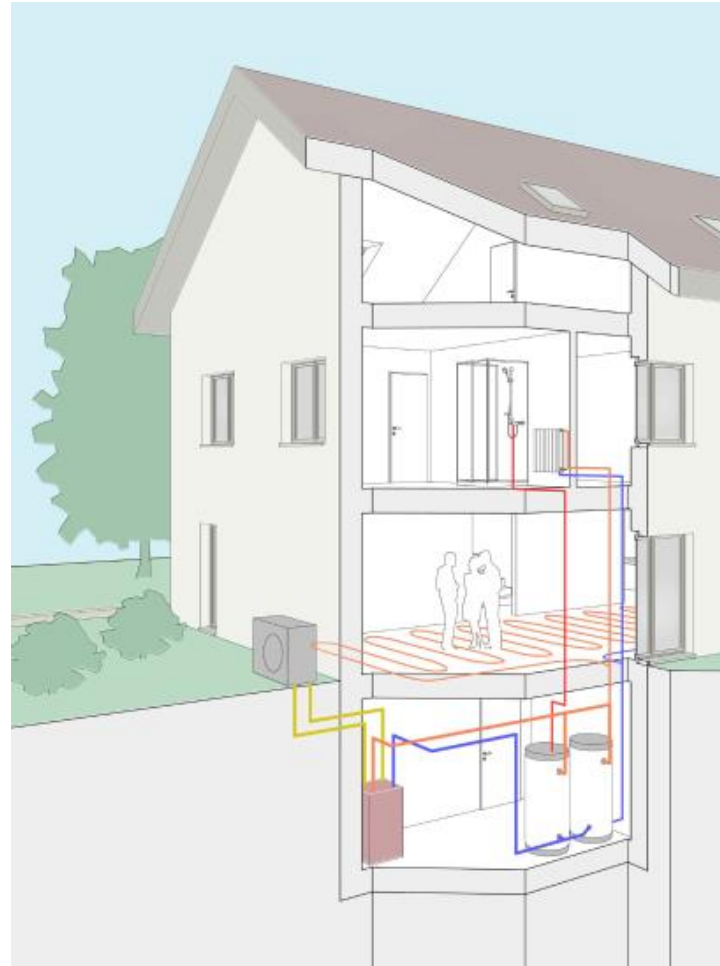
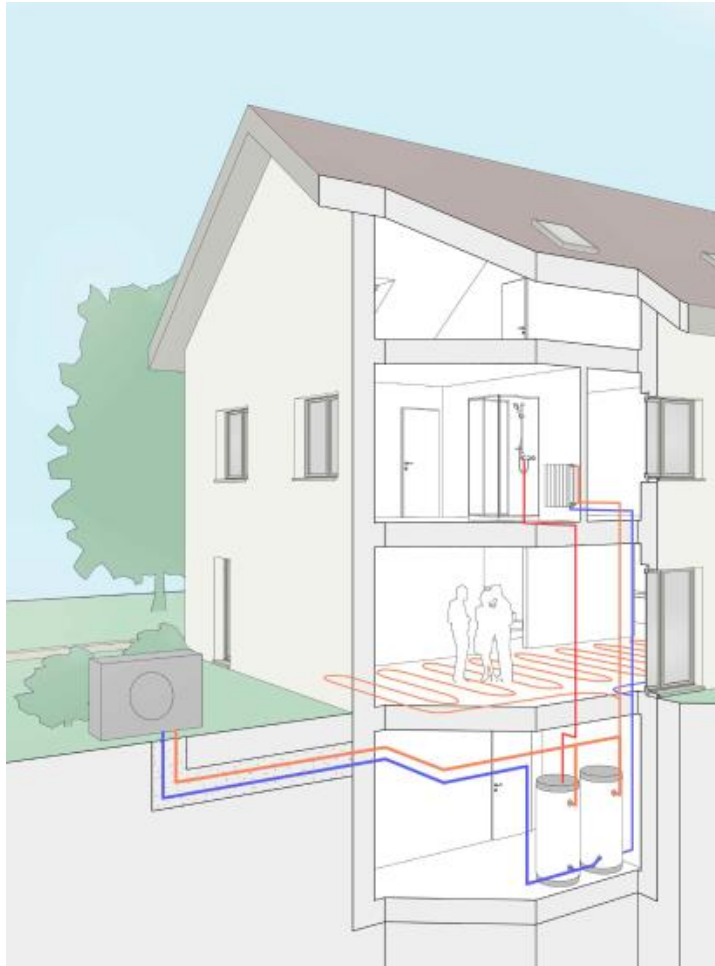
---

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

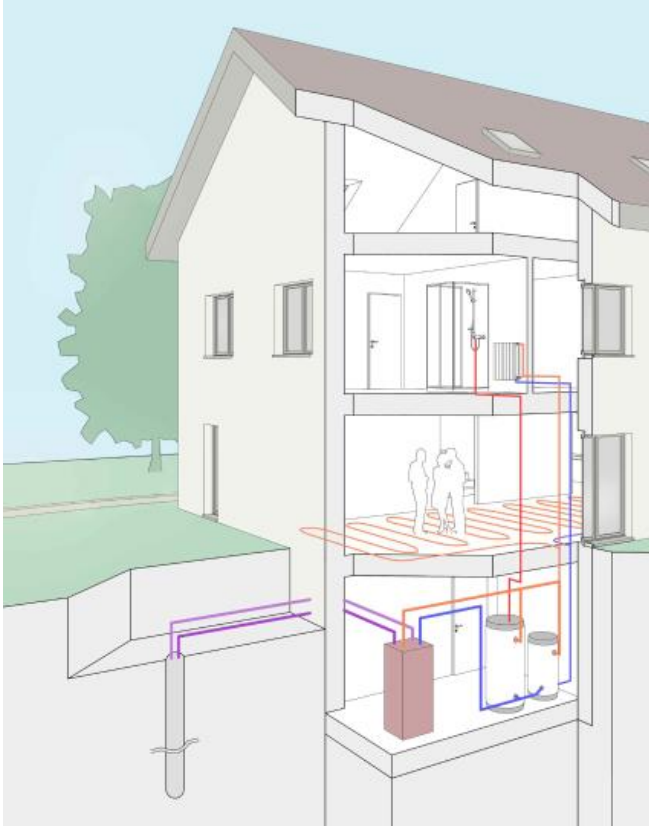
## Wärmepumpe Luft/Wasser

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

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



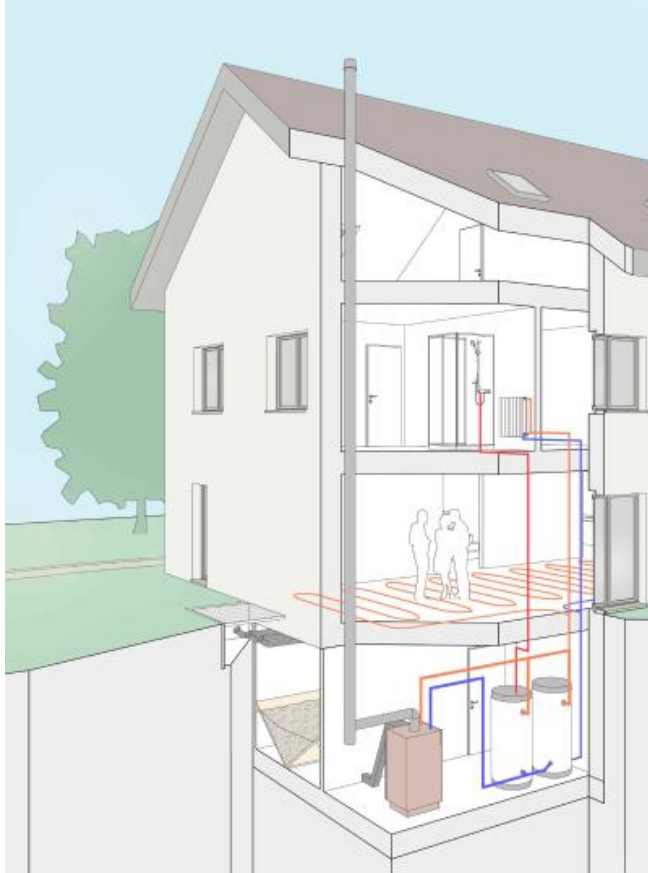
# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## 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)

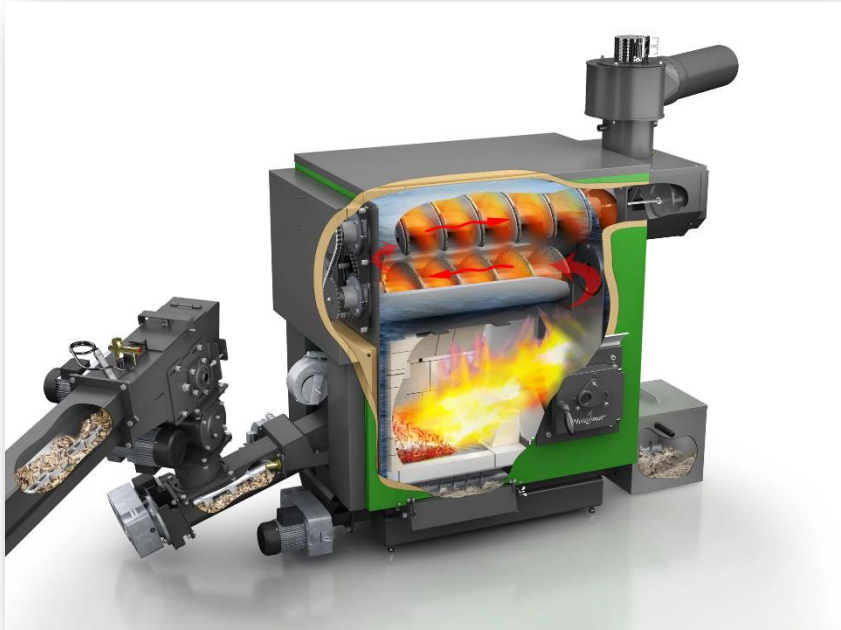
# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## 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



## Hackschnitzel

- Ideal für grössere Liegenschaften oder Wärmeverbünde
- Holzlogistik beachten (Lagerung / Einbringung)
- Auch bei hohen Vorlauftemperaturen geeignet
- Kombination mit Solarkollektoren (Warmwasser)

# ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



## Anschluss an Wärmeverbund

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

---

# ERNEUERBAR HEIZEN

---

# NUTZUNG SONNENENERGIE



31. Mai 2023

# erneuerbarheizen

---

# NUTZUNG SONNENENERGIE

## Wärmeerzeugung Sonnenkollektoren



ideal in Kombination zu

- Holzheizungen
- Wärmeverbund
- Wärmepumpen

## Stromerzeugung Photovoltaik



ideal in Kombination mit

- Wärmepumpe, WP-Boiler
- Elektromobilität

# NUTZUNG SONNENENERGIE

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

The screenshot shows the homepage of the website [www.sonnendach.ch](http://www.sonnendach.ch). The header includes the logo of the Swiss Confederation and the text: "Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederaziun Svizra Confederaziun svizra", "Bundesamt für Energie BFE", "Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz", and "Bundesamt für Landestopografie swisstopo". The main heading is "Wie viel Strom oder Wärme kann mein Dach produzieren?". Below this is a search bar with the placeholder text "Suchen Sie Ihre Adresse..." and a button labeled "...ODER LOKALISIEREN SIE SICH". The page content is divided into two columns. The left column has the heading "Noch nicht lokalisiert" and the text "Bitte lokalisieren Sie sich, suchen Sie eine Adresse oder klicken Sie in der Karte auf ein Dach." Below this is another search bar with the placeholder text "Suchen Sie Ihre Adresse...". The right column features a satellite map with a green roof area highlighted. The map includes a scale bar for 50 meters and the text "CNES, Spot Image, swisstopo, NPOC | BFE".

---

# NUTZUNG SONNENENERGIE

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



---

# ERNEUERBAR HEIZEN

---

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



31. Mai 2023

erneuerbarheizen

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ

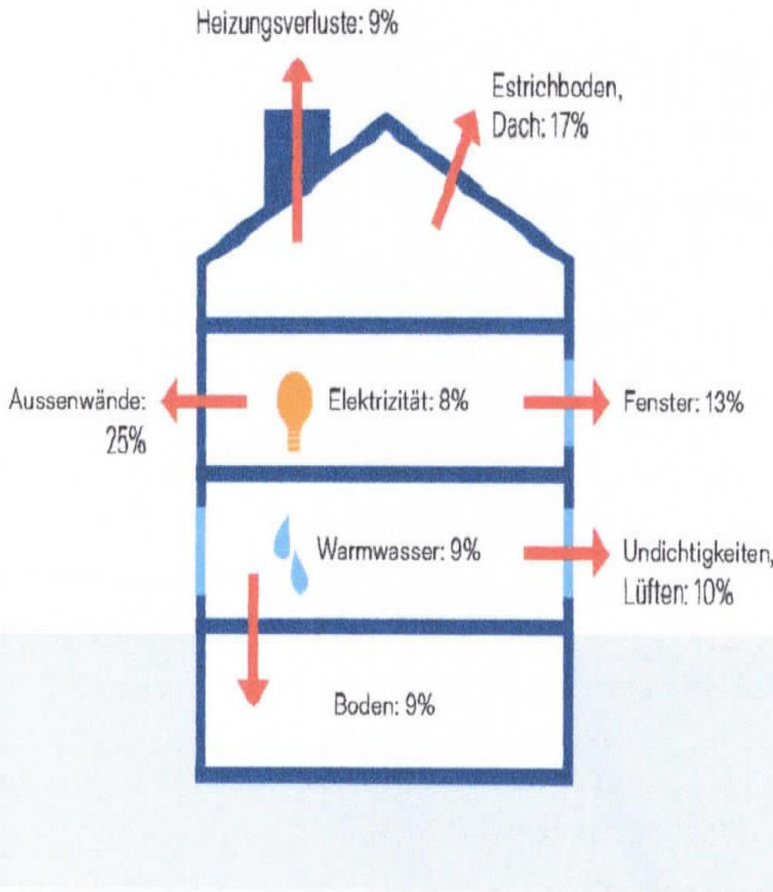


Quelle: Kurs der Kantone Luzern/Aargau  
„Heizungs-Check“

## Alternativen rechtzeitig prüfen

- Möglichkeiten vor Störfall prüfen
- Impulsberatung «erneuerbar heizen» :  
«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

Wie sinnvoll Massnahmen an der Gebäudehülle sind, wird im Rahmen der Impulsberatung und vor allem im Rahmen eines GEAK-Plus beurteilt.

Grössenordnung der Energieverluste in einem bisher nicht erneuerten Einfamilienhaus.

# VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



## Impulsberatung «erneuerbar heizen»

- 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
- Impulsberatung ist kostenlos
- Der Energieberater 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 Systems (oder von zwei Systemen)
- Berechnung des Heizleistungsbedarfs
- Berechnung der Kosten und der CO<sub>2</sub>-Einsparung



---

# ERNEUERBAR HEIZEN

---

## ZUSAMMENFASSUNG

## UND WEITERE INFORMATIONEN



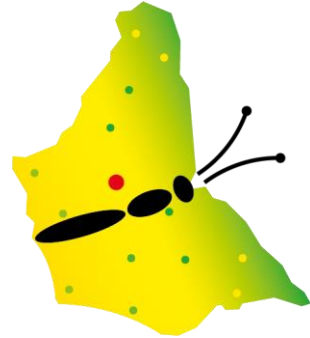
31. Mai 2023

# erneuerbarheizen

---

# ZUSAMMENFASSUNG

**Energie Region**  
*Knonaauer Amt*



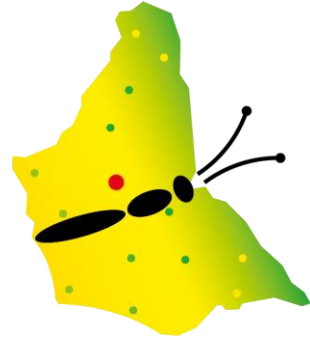
## Erneuerbare Energien

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

---

# WEITERE INFORMATIONEN

**Energie Region**  
*Knonaauer Amt*



## **Anmeldung zur Energieberatung**

<https://knonauer-amt.ch/energieberatung/>

[info@knonauer-amt.ch](mailto:info@knonauer-amt.ch)

Tel. 043 333 55 66

**erneuerbarheizen**

## **Programm erneuerbar heizen**

<https://erneuerbarheizen.ch>