

Heizungsersatz aus technischer und wirtschaftlicher Sicht



Amt für Umwelt und Energie

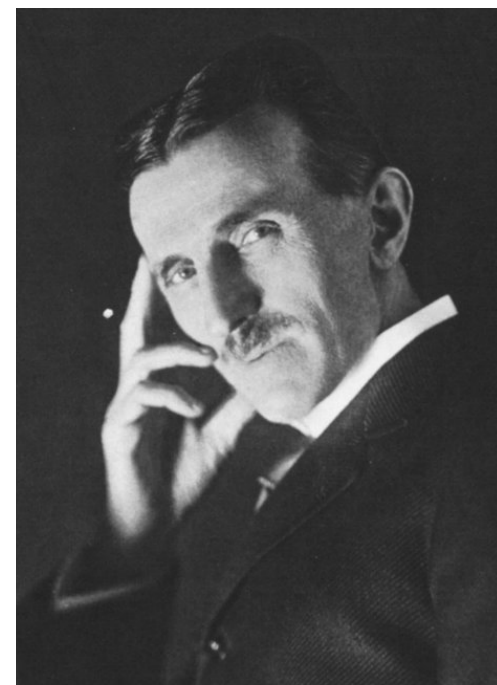
Arthur Nauer, Abteilungsleiter Energie und Klima

«Es ist ganz offensichtlich, dass diese Verschwendung nicht unbegrenzt fortgesetzt werden kann. Die logische

Untersuchung der Möglichkeit unserer Energiegewinnung sind sie in gewaltigem Anspruch genommen worden, dass das Gespenst ihrer Erschöpfung bereits drohend in der Ferne zu erkennen ist.»

Nikola Tesla, serbischer Physiker, Erfinder (1856-1943)

1931



Technische Aspekte

- Heizleistung
- Platzbedarf
- Nutzbarkeit Untergrund
- Versorgungssicherheit

Rechtliche Aspekte

- Energievorschriften
- Bauvorschriften (Gemeinde)
nachbarrechtliche Fragen



Wirtschaftliche Aspekte

- Investitionskosten
- Betriebs- und Energiekosten
- Förderbeiträge, steuerliche Aspekte
- Lebensdauer des Gebäudes

Umweltaspekte

- CO₂-Ausstoss
- Schadstoffe
- Lärm

Technische Anforderungen



Wichtige Anpassungen Neubauvorschriften

- Grenzwert Energiekennzahl
- Gewichtung Energieträger
- Elektroheizungsverbot
- U-Wert 0,17 W/m² K

- Pflicht Eigenstromerzeugung (min. 10 W/m² EBF)

Technische Anforderungen



Vorgaben Heizungsersatz

- Mind. 10% erneuerbare Energie für Wärmebedarf
- 11 Standardlösungen (MuKE n 2014) plus Biobrennstoffe

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Rechenmodell

Kapitalkosten

- Amortisation über Lebensdauer
- Zinsen

Betrieb

- Service, Unterhalt
- Eigene Aufwendungen

Energie

- Energie
- Zuschläge (CO₂-Abgabe)

= **Wärmegestehungskosten**

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz

Beispiel Einfamilienhaus

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



Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Ölheizung

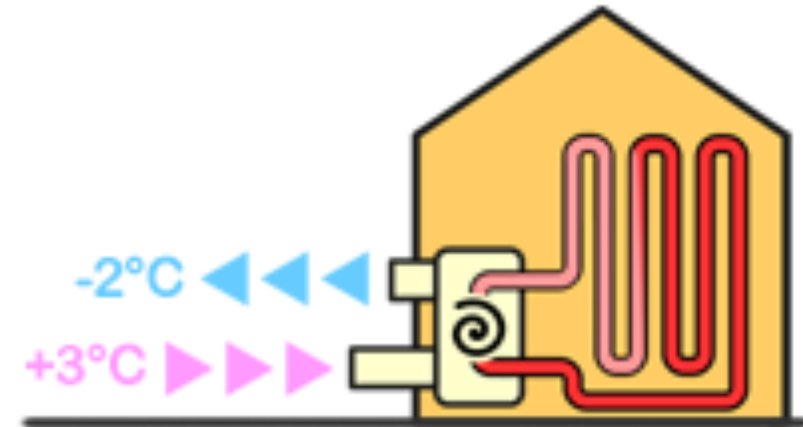
Investition	15'000 Fr.
– Amortisation	750 Fr./a
– Zinsen (2%)	300 Fr./a
	1'050 Fr./a
Betrieb	
– Serviceabonnement	250 Fr./a
– Kaminfeger	400 Fr./a
– Tankrevision	200 Fr./a
	850 Fr./a
Energie	
– Heizöl (1'400 Liter)	1'250 Fr./a
– CO ₂ -Abgabe	350 Fr./a
	1'600 Fr./a
Wärmekosten	3'500 Fr./a

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz

Beispiel Wärmepumpe

Berechnungsgrundlagen:

- Jahresarbeitszahl: 2.5 bis 3.5
- Kein (oder geringer) Serviceaufwand
- Höhere Investitionskosten



Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz

Ölheizung

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

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

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

Wärmekosten 3'500 Fr./a

L/W-Wärmepumpe

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

Betrieb	
– Service	0 Fr./a
	0 Fr./a

Energie	
– Strom (4'000 kWh)	
18 Rp./kWh	720 Fr./a
	720 Fr./a

Wärmekosten 3'170 Fr./a

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



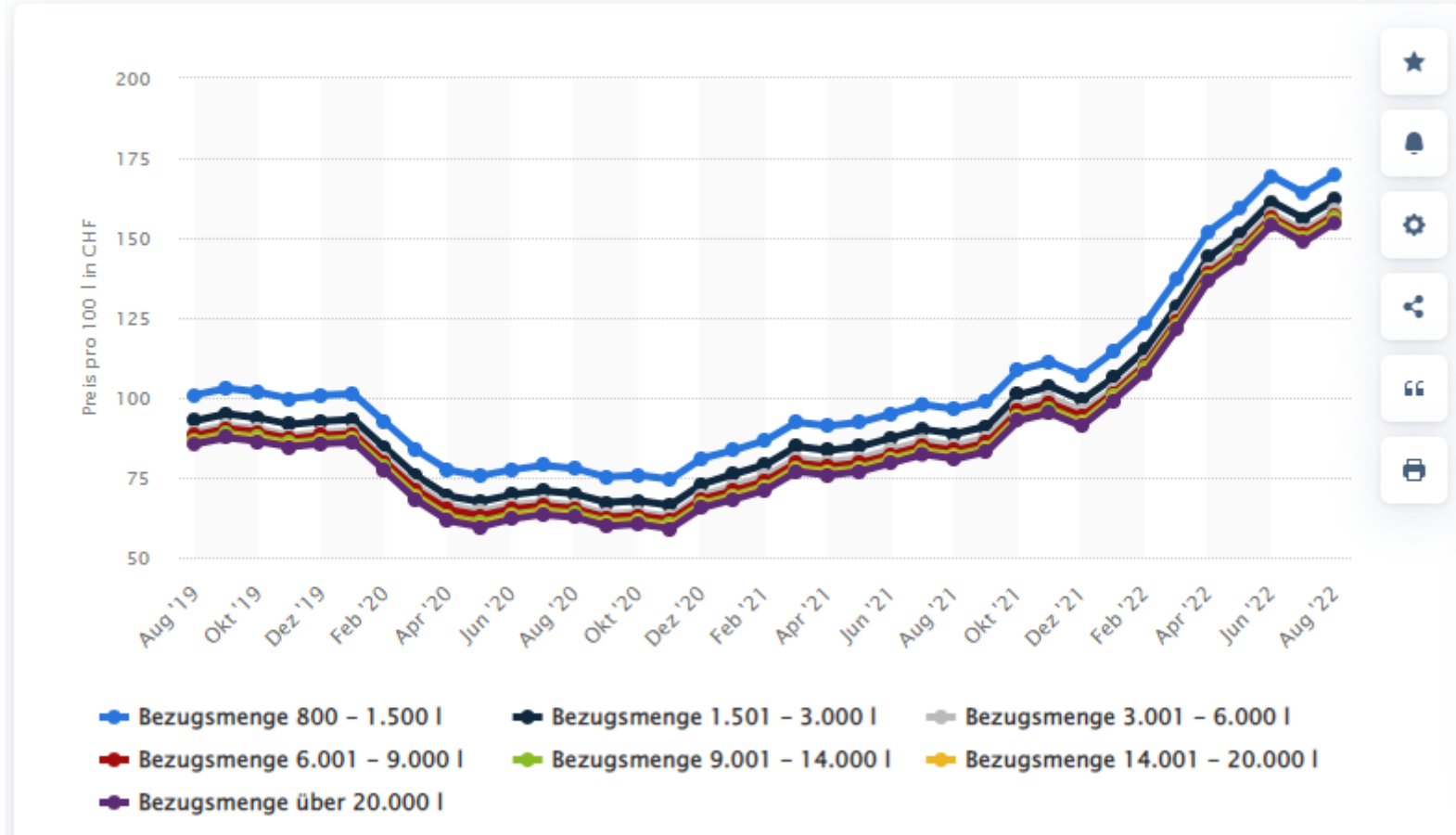
Ölheizung		L/W-Wärmepumpe	
Investition	15'000 Fr.	Investition	15'000 Fr.
– Amortisation	750 Fr./a	– Amortisation	750 Fr./a
– Zinsen (2%)	300 Fr./a	– Zinsen	300 Fr./a
	1'050 Fr./a		1'050 Fr./a
Betrieb		Betrieb	
– Serviceabonnement	250 Fr./a	– Serviceabonnement	0 Fr./a
– Kaminfeger	0 Fr./a	– Kaminfeger	0 Fr./a
– Tankrevision	0 Fr./a	– Tankrevision	0 Fr./a
	0 Fr./a		0 Fr./a
Energie		Energie	
– Öl (12'500 kWh)	1'250 Fr./a	– Strom (4'000 kWh)	720 Fr./a
– Öl (1'000 kWh)	350 Fr./a	18 Rp./kWh	720 Fr./a
	1'600 Fr./a		720 Fr./a
Wärmekosten	3'500 Fr./a	Wärmekosten	3'170 Fr./a

Nicht berücksichtigt sind Förderbeiträge sowie aktuellen Energiepreise

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz

Heizöl

(in CHF pro 100 l)



Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Wie entwickeln sich die Gaspreise?

Erdgas



Preisentwicklung THE-H Q4 2022

Quelle: energie360°

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz

Aktuelle Schweizer Strompreise Baseload

Strom

Preistendenz gegenüber Vorwoche



Baseload 2023

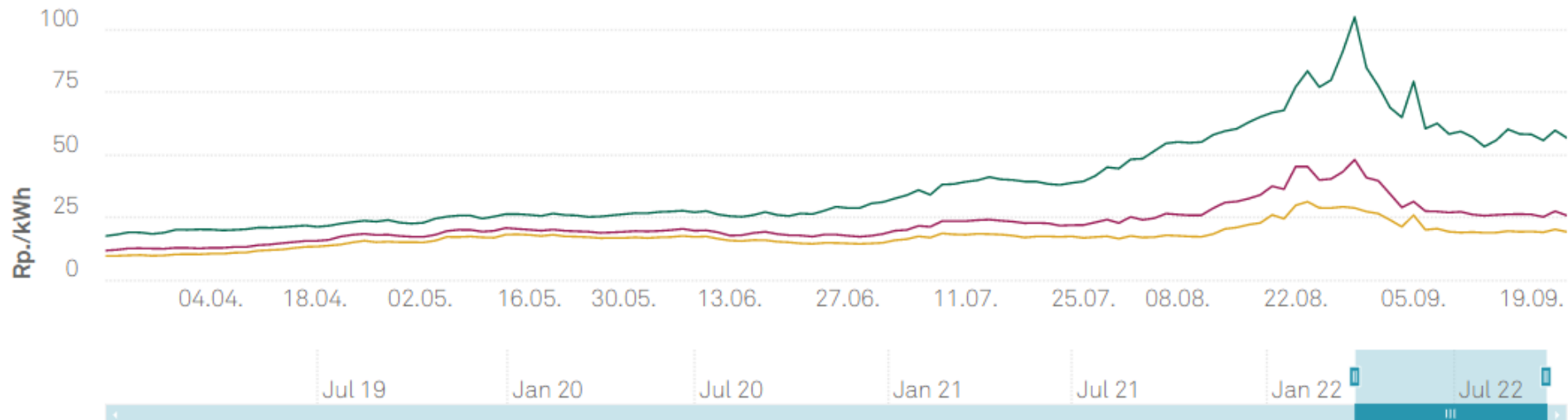


Baseload 2024



Baseload 2025

1 Monat 6 Monate 1 Jahr Alles



Quelle: primo energie

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Heizkostenrechner

auf www.erneuerbarheizen.ch

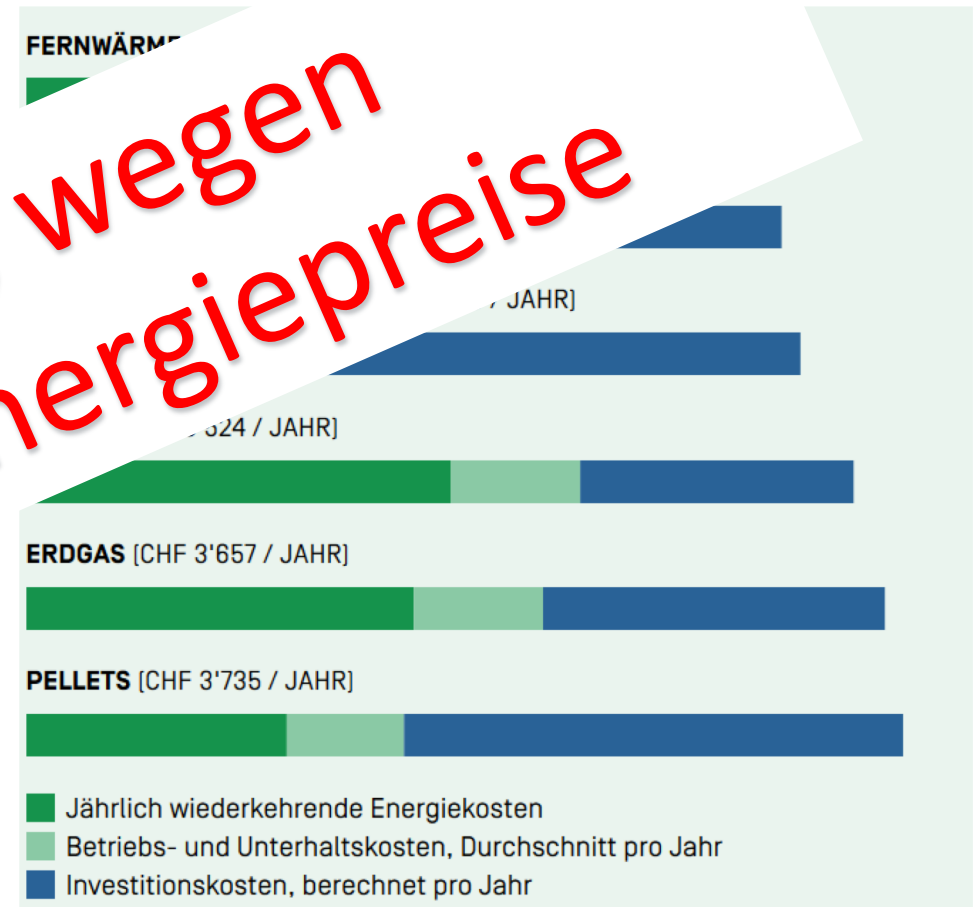
- Eingabedaten: Energieverbrauch, Standortklima

- Anpassungsmöglichkeiten

- Berücksichtigung von Wärmeverlusten

Berechnung auf Basis von Durchschnittswerten !

Nicht sinnvoll, wegen volatilität der Energiepreise



Alternativen rechtzeitig prüfen

- Impulsberatung:
«Welche Heizsysteme kommen in Frage?»
→ www.erneuerbarheizen.ch

Förderbeiträge nutzen
→ www.dasgebaeudeprogramm.ch
→ www.energiefranken.ch
- GEAK Plus:
«Was muss/kann an der Gebäudehülle verbessert werden?»

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Erneuerbare Energien

- Geringere Wärmekosten
- Werterhaltung / -steigerung der Liegenschaft
- Einheimische Energie
- Beitrag zur Reduktion CO₂-Ausstosses

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz

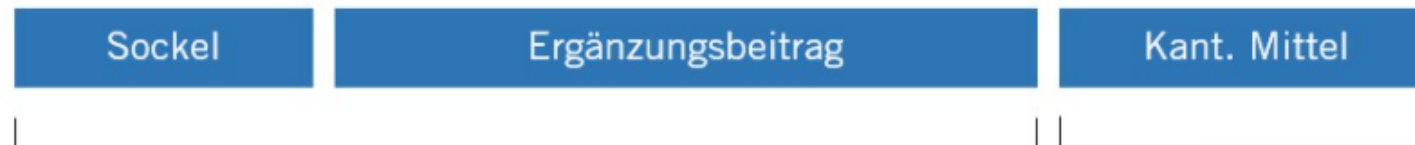


Gefördert werden Gebäudehülle und erneuerbare Wärmeerzeugung

Massnahmen



Finanzierung



Mittel aus der CO₂-Abgabe für das Gebäudeprogramm

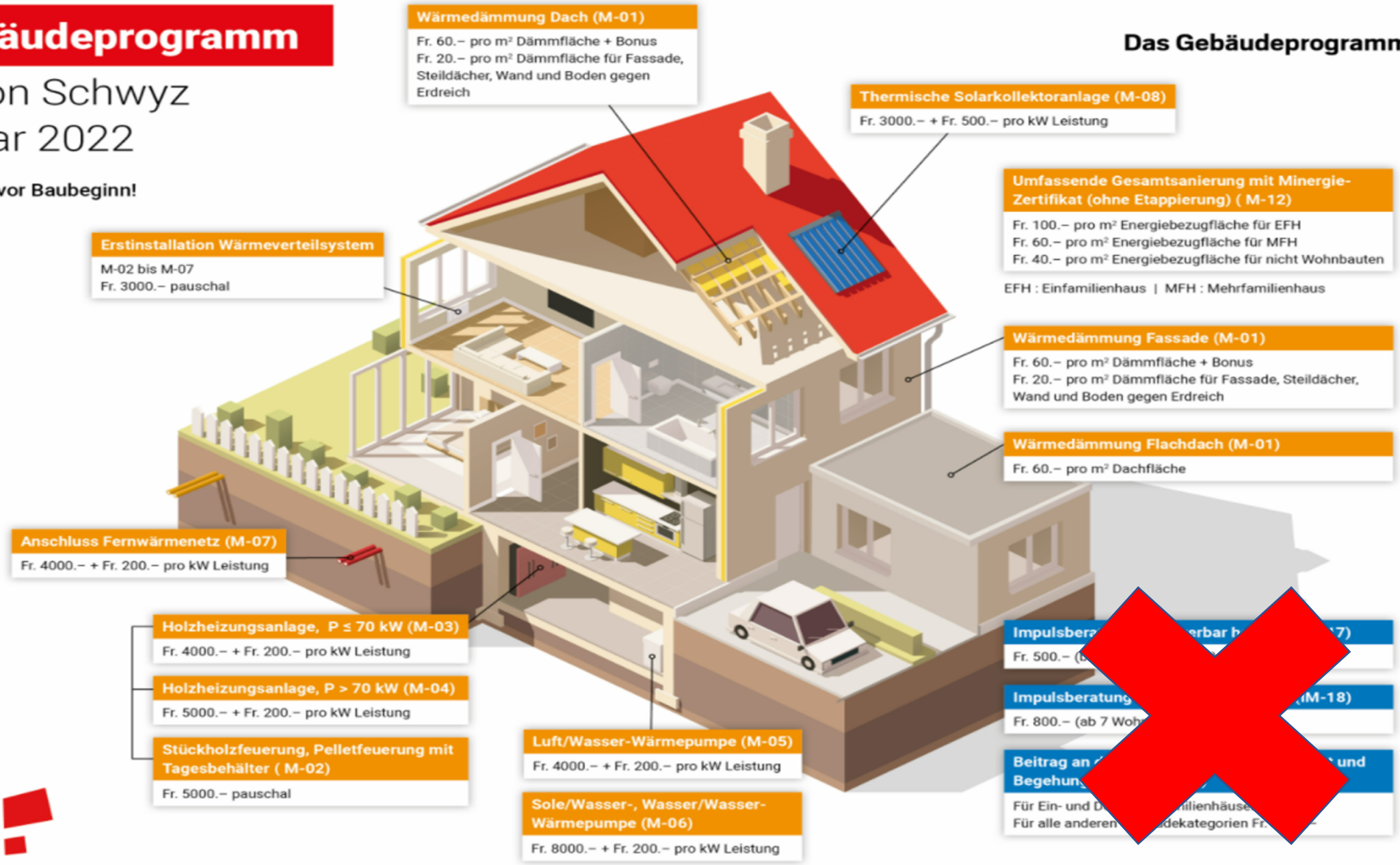
Kantonale Mittel
50% des
Ergänzungsbeitrages

Das Gebäudeprogramm

im Kanton Schwyz
ab Januar 2022

Gesuchseingang vor Baubeginn!

Das Gebäudeprogramm



Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Wärmedämmung Dach (M-01)

Fr. 60.– pro m² Dämmfläche + Bonus
Fr. 20.– pro m² Dämmfläche für Fassade,
Steildächer, Wand und Boden gegen
Erdreich

Holzheizungsanlage, P ≤ 70 kW (M-03)

Fr. 4000.– + Fr. 200.– pro kW Leistung

Holzheizungsanlage, P > 70 kW (M-04)

Fr. 5000.– + Fr. 200.– pro kW Leistung

Stückholzfeuerung, Pelletfeuerung mit Tagesbehälter (M-02)

Fr. 5000.– pauschal

Luft/Wasser-Wärmepumpe (M-05)

Fr. 4000.– + Fr. 200.– pro kW Leistung

Sole/Wasser-, Wasser/Wasser- Wärmepumpe (M-06)

Fr. 8000.– + Fr. 200.– pro kW Leistung

Anschluss Fernwärmenetz (M-07)

Fr. 4000.– + Fr. 200.– pro kW Leistung

Thermische Solarkollektoranlage (M-08)

Fr. 3000.– + Fr. 500.– pro kW Leistung

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Förderung indirekte Massnahmen (Kanton und Bund)

Beitrag an die Energieberatung mit Bericht und Begehung vor Ort (IM-07)

Für Ein- und Doppelfamilienhäuser Fr. 1000.-
Für alle anderen Gebäudekategorien Fr. 1500.-

Impulsberatung «erneuerbar heizen» (IM-17)


Bis 6 Wohneinheiten (durch Bund gefördert) Fr. 450.-

Impulsberatung «erneuerbar heizen» (IM-18)

Ab 7 Wohneinheiten (durch Bund gefördert) Fr. 1800.-

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz



Energieförderprogramm 
Kanton Schwyz

Hilfe / Kontakt Sprache ▼

Willkommen auf dem Web-Portal des Kantons Schwyz

Sie sind auf dem Gesuchportal des Gebäudeprogramms von Bund und Kanton Schwyz. Gesuche können ab sofort wieder eingereicht werden.

Im Bereich der Wärmedämmung gibt es unterschiedliche Förderbeiträge für ein Flachdach und die restlichen Bauteile.

Der Beitrag beim Flachdach beträgt Fr. 60.- pro m², bei den restlichen Bauteilen Fr. 80.- pro m².

Das Gesuchsformular ist am Schluss schriftlich in Papierform einzureichen. Die Postadresse finden Sie auf dem ausgedruckten Gesuchsformular.

Bitte beachten Sie die neuen Postadressen der Prüstellen.

Alle anderen Gesuchsbeilagen sind möglichst elektronisch einzureichen. Die Beilagen können im Portal als PDF oder JPG Dateien hochgeladen werden.

Leider ist auf Grund der vielen Anträge für die Gesuchsabwicklung mit einer gewissen Wartezeit zu rechnen.

Weitere Informationen zu den Fördermassnahmen des Kantons Schwyz finden Sie auf folgender Seite:

www.energie.sz.ch/förderprogramm

[Videoanleitung](#)

Sie haben bereits ein Benutzerkonto?

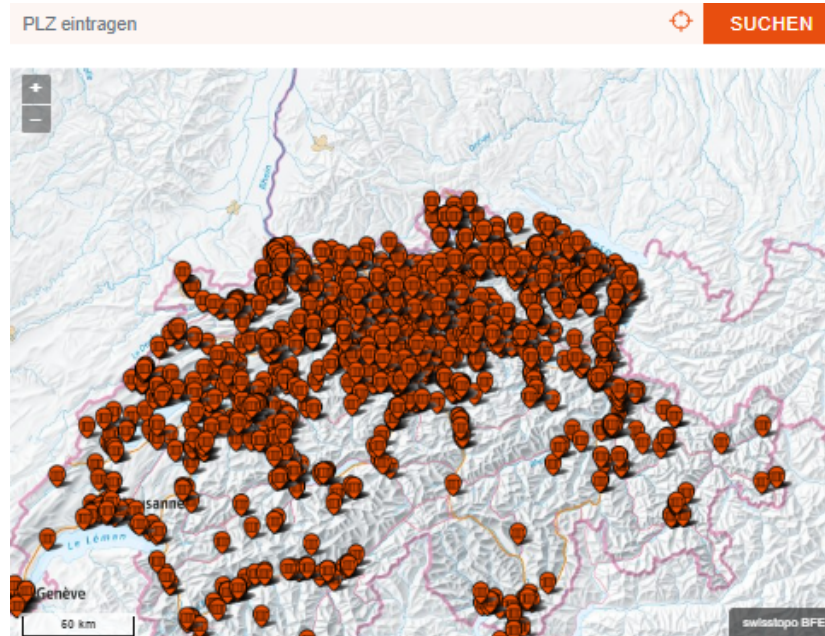
ZUR ANMELDUNG

Sie sind noch nicht für den Gesuchstellungsprozess registriert?

NEUES BENUTZERKONTO ERSTELLEN

Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz

erneuerbarheizen



Umfang und finanzielle Unterstützung Impulsberatung

Beratungsumfang: ca. 1.5 h bei Ihnen vor Ort
(inkl. Vor- und Nachbereitung ca. 3h)

Kosten der Beratung (inkl. MwSt.): 350 - 500 CHF

Davon zahlt der Kanton
(dieser Förderbeitrag gilt unter Vorbehalt allfälliger
Änderungen durch den Kanton)

Förderprogramm und Bedingungen Kanton:

Wichtiger Hinweis:

Die verbleibenden Kosten für
Gebäudebesitzerinnen und -besitzer können je
nach Umfang und Förderbeitrag variieren. Es ist
deshalb wichtig, dass Sie sich vor der
Auftragserteilung bei der Impulsberaterin/dem
Impulsberater über die genauen Kosten der
Impulsberatung informieren.

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

haus-energie-sz.ch/brunnen

