
INFORMATIONSVERANSTALTUNG



UZNACH | SCHÄNIS | RAPPERSWIL-JONA

Ruedi Giezendanner

Inhaber Enora AG, Rapperswil-Jona

Architekt | Energieberater | Energieplaner

energieallianz

Linth

11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

IMPULSBERATUNG

«ERNEUERBAR HEIZEN»



energieallianz

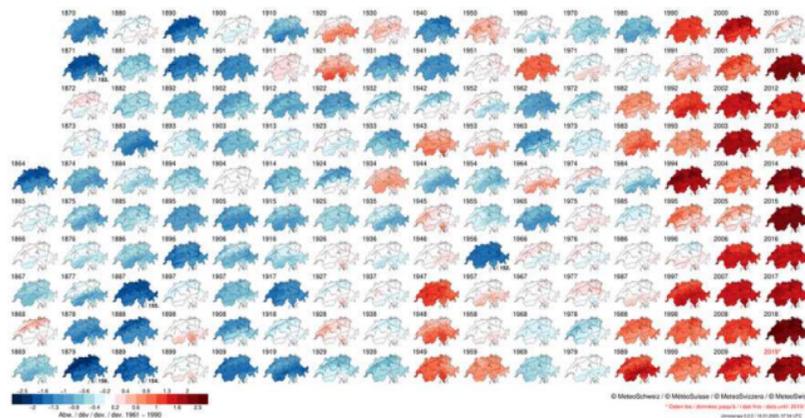
Linth

11. MÄRZ 2022

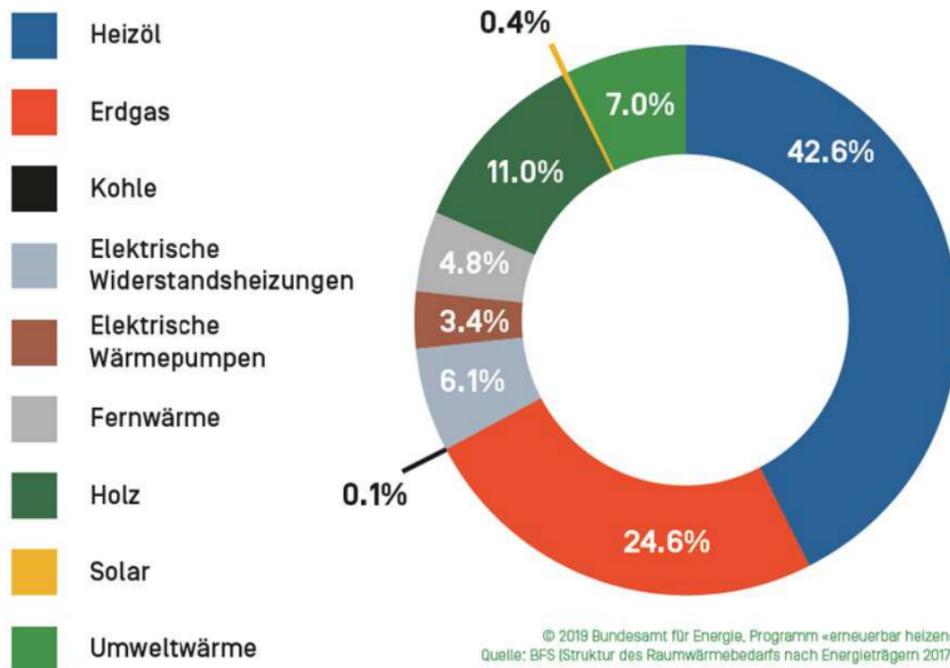
erneuerbarheizen

WAS BEDEUTET DER KLIMAWANDEL FÜR DIE SCHWEIZ?

- Schweiz **doppelt betroffen**: CH + 2°C, Global + 1°C (seit Messbeginn im Jahr 1864)
- CO₂-Zielerreichung bis 2050: **Netto-Null**
=> prioritäres Ziel des Bundes
=> d.h. ab 2020 sind **pro Jahr 30'000 (!)** fossile Feuerungen zu ersetzen.
- **Über 50% (!)** der Gebäudebesitzer prüfen keine Alternativen zum fossilen Heizsystem.
- Erneuerbare Heizsysteme: Sehr gutes Kosten/Nutzen-Verhältnis.
- Jedes Verbleiben bei einer fossilen Heizung ist eine verpasste Chance für die nächsten 20 Jahre.

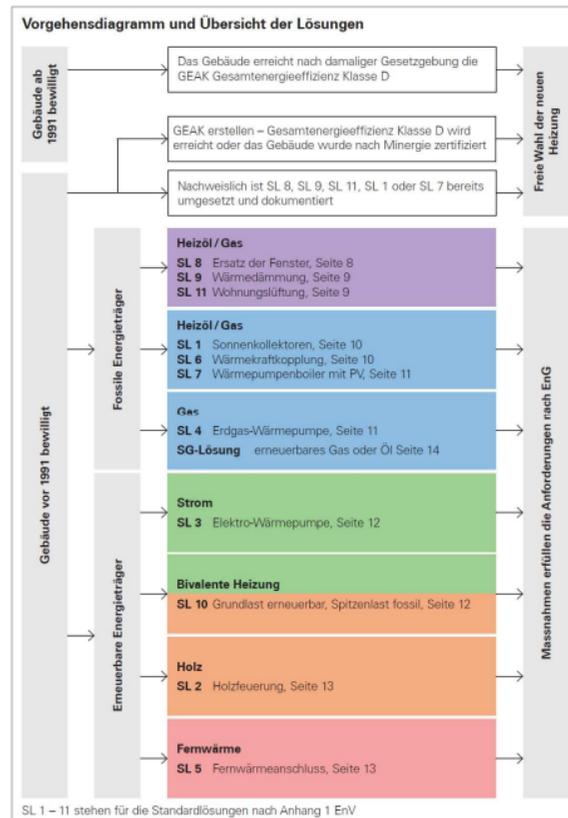


WARUM BRAUCHEN WIR «ERNEUERBAR HEIZEN»?



WARUM BRAUCHEN SIE «ERNEUERBAR HEIZEN»?

St. Gallen:
Revidiertes
EnG Art. 12e



WARUM BRAUCHEN SIE «ERNEUERBAR HEIZEN»?

Glarus: Revidiertes EnG Art. 14d

Art. 14d (neu)	Art. 14d (neu)
<i>Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersatz</i>	<i>Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersatz</i>
1 Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung sind diese so auszurüsten, dass ein Anteil des massgebenden Bedarfs mit erneuerbarer Energie gedeckt wird.	1 Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung muss, sofern dies technisch möglich ist, <ul style="list-style-type: none">a. ein Wärmeerzeuger ohne CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen eingebaut werden oderb. der Wärmebedarf durch den Anschluss an ein Fernwärmenetz gedeckt werden, bei welchem ein wesentlicher Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien, Abwärme oder Abfallverbrennung stammt.
2 Der Nachweis kann rechnerisch oder mittels einer Standardlösung erfolgen.	2 Der Nachweis kann rechnerisch oder mittels einer Standardlösung erfolgen.
3 Der Ersatz eines Wärmeerzeugers ist bewilligungspflichtig.	3 Der Ersatz eines Wärmeerzeugers ist bewilligungspflichtig.

IMPULSBERATUNG

FÖRDERPROGRAMME



11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

WWW.DASGEBAEUDEPROGRAMM.CH



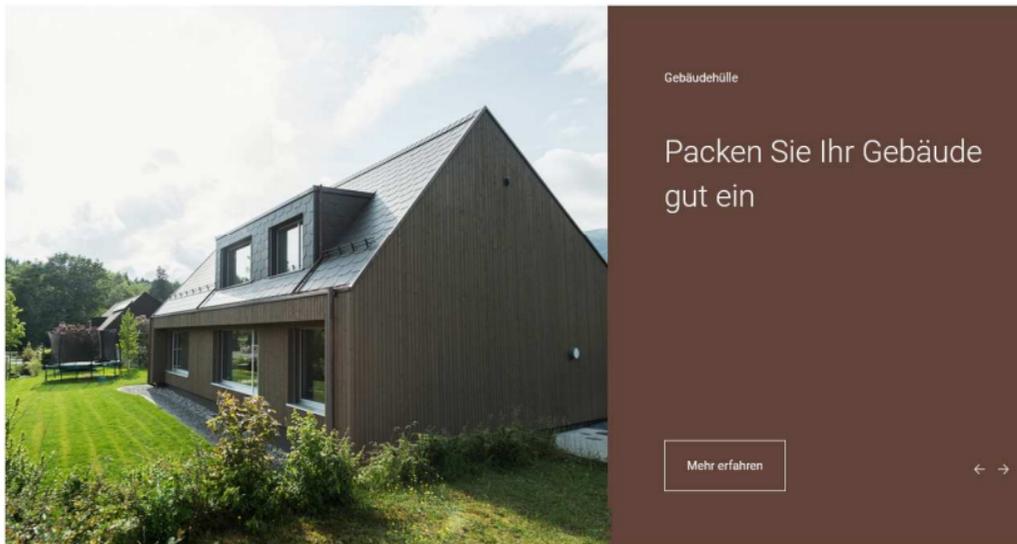
Das Gebäudeprogramm
Projekt planen
Beispiele
Publikationen und Fotos



Kontakt Häufige Fragen

Gesuche vor 2017

Q - De



IMPULSBERATUNG ERNEUER HEIZEN

Geld aus CO₂-Lenkungsabgabe des Bundes

Impulsberatung wird von Kantonen als indirekte Massnahme gefördert

Kt. St. Gallen & Schwyz fördert die Beratung mit 500 Franken

Kt. Glarus fördert die Beratung mit 300 Franken

Kosten ca. 500 Franken

(EFH & MFH bis 6 Wohnungen)

-> Der Beitrag wird durch den Berater direkt bezogen



WÄRMEERZEUGUNG KT. ST. GALLEN

«Unsere Umwelt von morgen gestalten wir heute.»

ENERGIEFÖRDERUNG IM KANTON ST.GALLEN



energieagentur
st.gallen

Januar 2022

ERSATZ VON ELEKTRISCHEN UND FOSSILEN HEIZUNGEN DURCH WÄRMEPUMPEN

Beim Ersatz von elektrischen und fossilen Heizungen durch Wärmepumpen wird der Einsatz von energieeffizienten und leisen Anlagen angestrebt. Um diese Qualität zu erreichen, sind die Anlagen nach dem Wärmepumpen-System-Modul zu erstellen – falls verfügbar. Ansonsten stellen das internationale Gütesiegel und ein COP-Mindestwert die Qualität sicher.

Unterstützt wird der Ersatz von zentralen und dezentralen elektrischen Widerstandsheizungen und fossilen Heizungen (Heizöl, Gas oder Kohle) durch geräuscharme Wärmepumpen.

	Beitrag
Luft-Wasser Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser	bis 20 kW: CHF 2 800.– größer 20 kW: CHF 1 600.– + CHF 60.– je kW _s
Sole-Wasser oder Wasser-Wasser Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser	bis 20 kW: CHF 6 000.– größer 20 kW: CHF 3 400.– + CHF 100.– je kW _s größer 500 kW: CHF 42 400.– + CHF 100.– je kW _s
Die Kosten für das Anlagezertifikat des Wärmepumpen-System-Moduls werden von der Energieförderung übernommen.	max. CHF 350.–

14

WÄRMEVERTEILUNG IN GEBÄUDEN

Nicht alle beheizten Gebäude verfügen über ein Rohrleitungssystem zur Verteilung zentral erzeugter Wärme. Bei einem Heizungsersatz ist ein solches aber Voraussetzung für ein effizientes Heizsystem.

Unterstützt wird zusätzlich zu einem Heizungsersatz (Seite 14) die Erstinstallation eines Wärmeverteilsystems im Gebäude.

	Beitrag
Einfamilienhaus	CHF 5 000.–
Mehrfamilienhaus, je Wohnung	CHF 2 500.– max. CHF 20 000.–
Nichtwohnbeute	CHF 1 600.– + CHF 40.– je kW _s

MESSGERÄTE UND WP-COCKPIT FÜR WÄRMEPUMPEN

Mit einem Strom- und Wärmemähler sowie dem Wärmepumpen-Cockpit wird die Effizienz der Wärmepumpen ermittelt. Ab 100 Kilowatt thermischer Leistung (kW_t) ist die Installation Pflicht.

Unterstützt wird die Installation eines Messsystems zur Bestimmung der Effizienz von neuen oder bestehenden Wärmepumpen.

	Beitrag
Messsystem	max. CHF 1 500.–

15

geprüft auf Basis der GEM,
100% Altpapier, FSC-zertifiziert, CO₂-neutral



energieagentur
st.gallen

Energieagentur St.Gallen GmbH
Vollstrasse 6 | 1900 St.Gallen
Telefon 058 228 71 61 | info@energieagentur-sg.ch
www.energieagentur-sg.ch

WÄRMEERZEUGUNG KT. GLARUS

Gebäudetechnik

Wärmepumpen** M-05, M-06



Förderung von elektrisch betriebenen Wärmepumpenanlagen als Hauptheizung in bestehenden Gebäuden, als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung.

Bedingung: Wärmepumpen-System-Modul

	Luft/Wasser WP	Sole/Wasser Grundwasser
Pauschal	4'000.-	6'000.-
Pro kWh	---	250.-
Erstinst. Verteilung bei dezentraler Elektroheizung	2'000.-	2'000.-
Pro kWh	100.-	100.-
Maximalbeitrag	15'000.-	50'000.-

Thermische Solaranlagen* M-08, M-19



Förderung von thermischen Sonnenkollektoranlagen (Neuanlagen) bei Neubauten und bei bestehenden Gebäuden.
Heutrocknungsanlagen auf Anfrags.

Pauschal	4'000.-
Pro kW Nennleistung	500.-
Maximalbeitrag	15'000.-
Inst. Wärmemengenzählung	500.-

Holzheizung bis 70 kW ** M-02, M-03



Förderung von Stückholz- oder automatischen Holzheizungen bis 70 kW als Hauptheizung in bestehenden Gebäuden, als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung.

	Stückholz	automatische Pellets m. Tagesbeh.	Feuerung
Pauschal	4'000.-	6'000.-	
Pro kWh	---	200.-	
Erstinst. Verteilung bei dezentraler Elektroheizung	2'000.-	2'000.-	
Pro kWh	100.-	100.-	
Maximalbeitrag	15'000.-	15'000.-	

Holzheizung ab 70 kW** M-04

Förderung von automatischen Holzheizungen ab 70 kW als Hauptheizung in bestehenden Gebäuden, als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung.

Bis 500 kWh	180.-/kWh
Ab 500 kWh	40'000.- + 100.-/kWh
Erstinst. Verteilung bei dezentraler Elektroheizung	1'600.- + 40.-/kWh
Abgasreinigung	10'000.-
Maximalbeitrag	150'000.-

Anschluss an ein Wärmenetz** M-07



Förderung von Wärmenetzanschlüssen als Hauptheizung an Neubauten und bestehende Gebäude (als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung) zur Nachverdichtung bestehender Wärmenetze.

Bis 500 kWh	6'000.- + 20.-/kWh
Ab 500 kWh	9'000.- + 10.-/kWh
Erstinst. Verteilung bei dezentraler Elektroheizung	1'600.- + 40.-/kWh
Maximalbeitrag	15'000.-

Mehrfachanschluss (REFH) mit einem Anschlusspunkt	
Pauschal	6'000.-
Pro Partie	4'000.- + 20.-/kWh
Erstinst. Verteilung	1'600.- + 40.-/kWh
Maximalbeitrag	30'000.-

Neubau/Erweiterung Wärmenetze M-18

Förderung von Neubau und Erweiterung von Wärmenetzen und Neubau und Erweiterung von Wärmeerzeugungsanlagen zum Betrieb von Wärmenetzen.

Neubau/Erweiterung Wärmenetz	40.-/MWh/a
Neubau/Erweiterung Wärmeerzeuger	130.-/MWh/a
Maximalbeitrag	250'000.-

MakeHeatSimple M-30

Förderung für die Installation einer Heizungsfernsteuerung für Ferienwohnungen und Ferienhäuser.

Heizungsfernsteuerung	200.-
-----------------------	-------

Kombinationsförderung

**Ersatz Fenster

In Kombination mit M-02, M-03, M-04, M-05, M-06 und M-07. Die Fenster müssen gleichzeitig ersetzt werden wie die Heizung. Die Fenster müssen einen Ug-Wert von $\leq 0,7$ W/m²K erreichen

Kombi Fenster + Heizung	4'000.-
-------------------------	---------

*Photovoltaik

Die Kombination ist nur bei gleichzeitiger Realisierung wie die Massnahme M-08 möglich. Mindestleistung für eine Kombinationsförderung sind 2 kWp.

Im Kommentar des Fördergesuchs erwähnen.

Kombi PV + Thermische	2'000.-
-----------------------	---------

Für die Kombinationsförderung muss ein zusätzliches Formular ausgefüllt werden.

Weitere Förderung

Ersatz von Beleuchtungsanlagen M-24

Förderung energieeffizienter Beleuchtungsmittel in Gewerbe-, Industrie-, Bürobauten und Verkaufslökalen.

Beitrag	30% der Investitionskosten
Maximalbeitrag	10'000.-

Gebäudeautomation M-25

Förderung von Massnahmen im Bereich der Gebäudeautomation und dem technischen Gebäudemanagement nach der Norm SIA 386.110 (EN 15232).

Verbesserung Klasse	Neubau	Sanierung
D → B	---	4.-m ² EBF
D → A	---	6.-m ² EBF
C → B	3.-m ² EBF	3.-m ² EBF
C → A	5.-m ² EBF	5.-m ² EBF
Maximalbeitrag	15'000.-	20'000.-

Einzelweise Förderung M-27

Für spezielle Vorhaben kann ein Antrag auf Einzelfall Förderung gestellt werden. Massnahmen im Bereich Information und Beratung sowie der Aus- und Weiterbildung gemäss der vom BFE veröffentlichten Positivliste

HEIZUNG ERSETZEN - DIE 7 SCHRITTE

HEIZKOSTENRECHNER

IMPULSBERATUNG

VORTEILE FÜR MENSCH UND UMWELT

NATUR SCHÜTZEN

HEIZUNG FINANZIEREN

ERNEUERBARE HEIZSYSTEME

FERNWÄRME

WÄRMEPUMPEN

HOLZ

SOLARWÄRME-ANLAGEN

DAS PROGRAMM

HEIZUNG - GUTE BEISPIELE UND WISSENSWERTES ZUM ERSATZ



WIE KANN ICH BEIM HEIZEN DAS KLIMA SCHÜTZEN?

MEHR ZU DEN VORTEILEN

WIE VIEL CO₂ UND KOSTEN SPARE ICH MIT DEM HEIZUNGSERSATZ?

ZUM HEIZKOSTENRECHNER

WELCHE ERNEUERBARE HEIZUNG PASST ZU MEINEM HAUS?

ZUR IMPULSBERATUNG



IMPULSBERATUNG

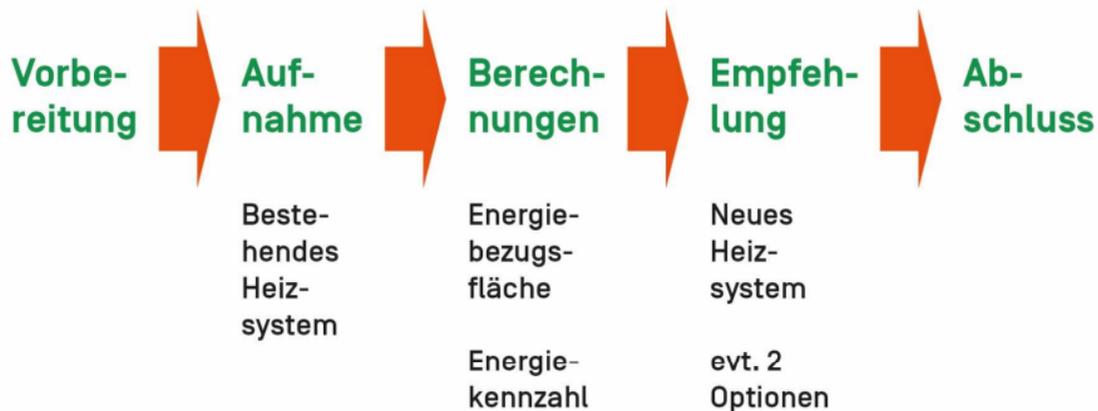
ABLAUF IMPULSBERATUNG



11.03.2022

erneuerbarheizen

ABLAUF EINER BERATUNG



© 2019 Bundesamt für Energie, Programm «erneuerbar heizen»
Quelle: Bundesamt für Energie

INFORMATIONEN FÜR DIE VORBEREITUNG

Kunde

- Verbrauchsdaten bereit stellen (Öl-/Gas-/Stromrechnungen der letzten 3 Jahre, evtl. Tankbüchlein)
- Plangrundlagen bereit halten

Berater

- Platzverhältnisse -> www.google.ch/maps , Geoportal, etc.
- Gewässerschutz (Erdsonden, Grundwasser) -> kantonales Geoportal (am Besten via Google: *Erdsonden, Geoportal, Kanton*)
- Wärmenetze -> kantonales Geoportal oder Anfrage bei Gemeinde

ABLAUF BERATUNG - AUFNAHME

Bestehendes Heizsystem

Erzeuger Raumwärme Ölheizung Gasheizung Elektroheizung Andere: _____
Baujahr _____ Kondensierend ja nein
Installierte Heizleistung _____ kW Wärmeabgabe Bodenheizung Heizkörper
Verteilungen gedämmt ja nein teilweise
Aussentemperatur/Vorlauf-/Rücklauf ____/____/____ °C gemessen Reglereinstellung
Erzeuger Warmwasser Heizung Elektroboiler WP-Boiler Solarthermie Andere: _____

Beurteilung / Hinweise:

Mögliche Sofort-Massnahmen für Betrieb des Heizsystems

Raumtemperaturen, Lüftungsverhalten, Warmwasserverbrauch, Vorlauftemperatur, Einstellung Umwälzpumpe, Heizgrenze, Abschalten Heizung im Sommer, weitere:

Das bestehende Heizungssystem wird dokumentiert.

ABLAUF BERATUNG - BERECHNUNGEN

Energiekennzahl (Heizen und Warmwasser)			
Verbrauch pro Jahr (Kundenangaben der letzten 3 Jahre):			
Heizung	___ / ___ / ___	Liter	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Heizung inkl. Warmwasser			
Warmwasser	___ / ___ / ___	kWh	
Verbrauch total	___	kWh/a	
Beurteilung / Hinweise:			

Vorgehensempfehlung
<input type="radio"/> Wärmeerzeuger ersetzen (Offerten einholen)
<input type="radio"/> Wärmeerzeuger ersetzen und Sanierungsmaßnahmen prüfen (GEAK® Plus)
<input type="radio"/> Wärmeerzeuger ersetzen und Gebäudehülle sanieren (GEAK® Plus)

Neue Heizsysteme, insbesondere Wärmepumpen benötigen zur Dimensionierung sowohl den Ist-Verbrauch wie auch Aussagen zur Qualität der Gebäudehülle.

Mit der Berechnung der Energiekennzahl EKZ kann auch die notwendige Heizleistung grob berechnet und auch die Wärmeverteilung beurteilt werden (max. Vorlauf bei Wärmepumpen).

ABLAUF BERATUNG - EMPFEHLUNGEN

Heizsystem [Wärmeerzeuger]			
	empfohlen	möglich	Kombination mit Photovoltaik/Solarthermie sinnvoll
Automatische Pelletsfeuerung	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luft-Wasser-Wärmepumpe	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdsonden-Wärmepumpe	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anschluss an Wärmeverbund	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiteres: _____	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stromversorger: _____ Wärmepumpensperre: _____ Stunden/Tag

*) der angegebene Leistungswert der Wärmepumpe berücksichtigt die Sperrzeiten.

Anschlussleistung / Anlaufstrom Wärmepumpe mit Stromversorger unverbindlich geprüft: ja nein

Beurteilung / Hinweise / erforderliche Bewilligungen:

Heizleistung*: _____ kW_{therm}
 Warmwasser: inkl. exkl.

Dem Hausbesitzer wird bereits vor Ort eine Empfehlung für ein neues Heizsystem abgegeben.

Die Wünsche werden aufgenommen und für die Empfehlung berücksichtigt (Kunde ist König).

Die Betriebskosten werden erklärt!

Informationen zum empfohlenen Heizsystem	
Investitionskosten für empfohlenes Heizsystem	_____ CHF
Förderbeiträge für empfohlenes Heizsystem	_____ CHF
Jährliche Energie- und Betriebskosten für empfohlenes Heizsystem	_____ CHF/a
Gesamtkosten über die Lebensdauer (20 Jahre) des empfohlenen Heizsystems	_____ CHF
Gesamtkosten über die Lebensdauer (20 Jahre) eines gesetzeskonformen Anlagensatzes	_____ CHF
Einsparung Treibhausgasemissionen CO ₂	_____ kg/Jahr
Effizienzsteigerung des Heizsystems	_____ %

ABSCHLUSS DER BERATUNG



Der Hausbesitzer bekommt nach Abschluss der Beratung vor Ort:

- Mindestens ein pdf der Checkliste
- Optional werden die Daten erfasst im Heizungsrechner und als schön gestalteter Bericht dem Kunden zugestellt.
- Optional werden weitere Unterlagen zu Heizsystemen beigelegt sowie Hinweise auf die jeweiligen kantonalen Förderungen
- Der Berater bezieht Förderbeitrag direkt beim Kanton, allfälliger Restbetrag wird dem Kunden in Rechnung gestellt

IMPULSBERATUNG

BESTEHENDES HEIZSYSTEM



11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

CHECKLISTE - WAS MÜSSEN WIR WISSEN?

Bestehendes Heizsystem

Erzeuger Raumwärme Ölheizung Gasheizung Elektroheizung Andere: _____

Baujahr _____ Kondensierend ja nein

Installierte Heizleistung _____ kW Wärmeabgabe Bodenheizung Heizkörper

Verteilungen gedämmt ja nein teilweise

Aussentemperatur/Vorlauf-/Rücklauf _____/_____/____°C gemessen Reglereinstellung

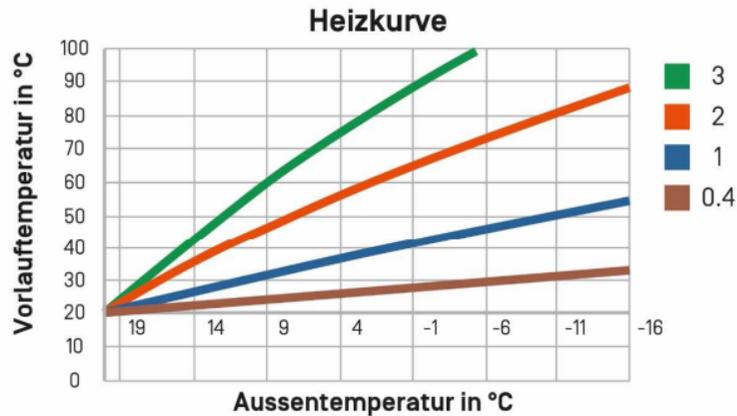
Erzeuger Warmwasser Heizung Elektroboiler WP-Boiler Solarthermie Andere: _____

Beurteilung / Hinweise:



Bildquelle: e4plus AG, Kriens

HEIZUNGSREGLER - HEIZKURVE



© 2019 Bundesamt für Energie, Programm «erneuerbar heizen»
Quelle: Bundesamt für Energie

Die richtige Einstellung der Heizkurve kann zu grösseren Einsparungen führen
Zu hohe Vorlauftemperaturen führen zu höheren Verlusten und der Heizkessel taktet häufiger

WAS FÄLLT AUF, WEITERE SOFORTMASSNAHMEN?

Mögliche Sofort-Massnahmen für Betrieb des Heizsystems

Raumtemperaturen, Lüftungsverhalten, Warmwasserverbrauch, Vorlauftemperatur, Einstellung Umwälzpumpe, Heizgrenze, Abschalten Heizung im Sommer, weitere:



Bildquelle: Nova Energie GmbH, Aarau

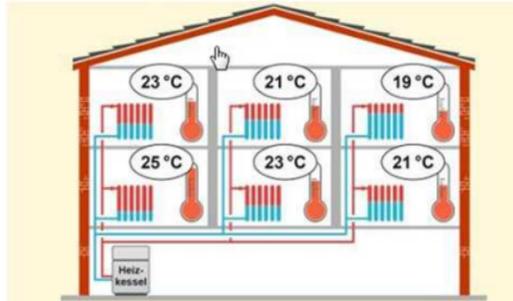
WEITERE MASSNAHMEN

Wärmeverteilung

- Wärmeabgabe bei Radiatoren prüfen.
- Leitungen dämmen falls nicht bald eine neue Heizung installiert wird.
- Kann die Umwälzpumpe auf eine tiefere Stufe eingestellt werden?

Warmwasser

- Bei Zirkulationsleitung Schaltuhr empfehlen
 - Boilerabgang isoliert?
- > *Eine Wärmedämmung der Leitung ist in ein bis zwei Jahren amortisiert*



Bildquelle: Nova Energie GmbH, Aarau

EMPFEHLUNG «ENERGIEVERBRAUCH ERFASSEN»




Bildquelle:
Nova Energie GmbH, Aarau

Eine einfache Dokumentierung des Energieverbrauches hilft, allfällige grössere Abweichungen zu erkennen und auch entsprechend reagieren zu können.

Datum	Verbrauch pro Jahr			Abweichung zum Vorjahr		Bemerkungen
	①			② (+/-) in Zahlen	③ (+/-) in %	
	Öl: (kg) oder (l) Gas: (m³) und weitere	Strom	Wasser			

Bildquelle: Der Heizkompass, EnergieSchweiz, 2012

IMPULSBERATUNG

BERECHNUNG ENERGIEKENNZAHL



11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

ERGEBNISSE

Energiekennzahl [Heizen und Warmwasser]

Verbrauch pro Jahr (Kundenangaben der letzten 3 Jahre):

Heizung 3'000 / 3'000 / 3'000 Liter ▾

Heizung inkl. Warmwasser

Warmwasser _____ / _____ / _____ kWh

Verbrauch total 30'000 kWh/a

Energiekosten 3'000 CHF/a

Energiebezugsfläche 245 m²

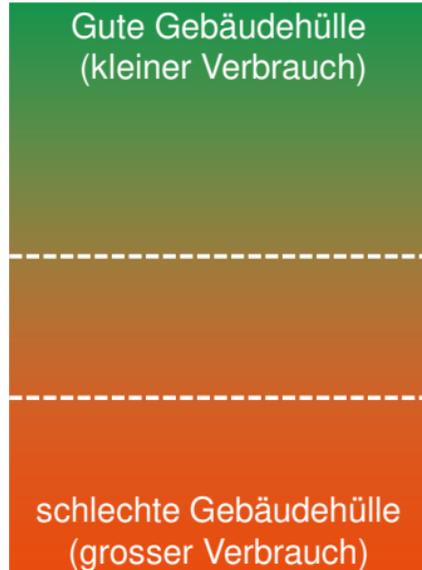
Energiekennzahl 122 kWh/(m²a)

Beurteilung / Hinweise:

Vorgehensempfehlung

- Wärmerezeuger ersetzen (Offerten einholen)
- Wärmerezeuger ersetzen und Sanierungsmassnahmen prüfen [GEAK® Plus]
- Wärmerezeuger ersetzen und Gebäudehülle sanieren [GEAK® Plus]

SCHNELLCHECK MACHBARKEIT



Gute Gebäudehülle
(kleiner Verbrauch)

120 kWh/m²a

180 kWh/m²a

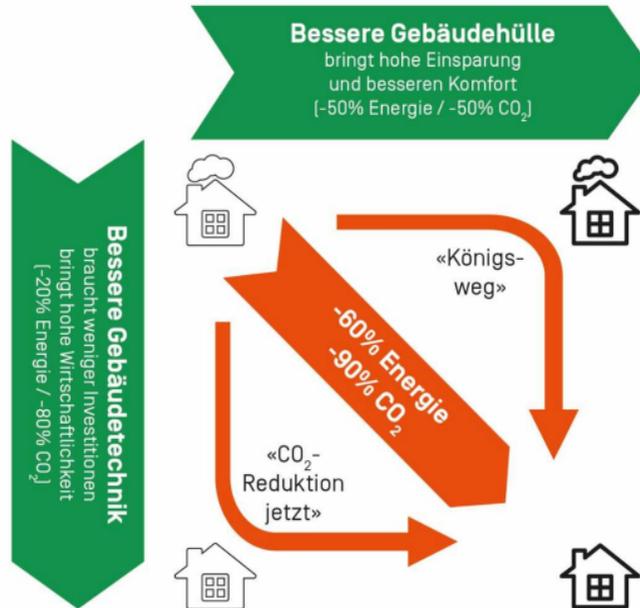
schlechte Gebäudehülle
(grosser Verbrauch)

Energiekennzahl unter 120 kWh/m²a
→ Empfehlung Systemwechsel

Energiekennzahl zwischen
120 kWh/m²a und 180 kWh/m²a
→ Systemwechsel und GEAK Plus

Energiekennzahl über 180 kWh/m²a
→ Systemwechsel UND Massnahmen an der
Gebäudehülle

VERSCHIEDENE WEGE ZUR MODERNISIERUNG



© 2019 Bundesamt für Energie, Programm «erneuerbar heizen»
Quelle: Bundesamt für Energie

IMPULSBERATUNG

GEAK PLUS



11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

DER GEAK



4-seitiges Dokument

Übersichtliche Darstellung des energetischen Zustandes eines Gebäudes

Standardisierte, schweizweit einheitliche Berechnung

Energieetikette für Gebäude

Grundsätzliche Empfehlungen für Erneuerungsmassnahmen



Bildquelle: Verein
GEAK

DER GEAK PLUS



GEAK plus ca. 30 bis 50-seitiger Beratungsbericht

Leitfaden für eine Gebäudesanierung

Bis zu drei berechnete Sanierungsvarianten

Wirkungs- und Kostenabschätzung für Sanierungsvarianten

Berücksichtigung von Förderbeiträgen

Priorisierung der Massnahmen, passend zur individuellen Situation

EXPERTEN FINDEN



DE FR IT

Zertifizierte Experten

z.B. Vorname, Nachname oder Firma

8645

± 10

km



Diese elektronische Expertenliste wird ausschliesslich zur Suche nach Experten im Hinblick auf die Erstellung eines GEAK und/oder zur Verifizierung des GEAK-Expertenstatus zur Verfügung gestellt. Die Nutzung der in der Liste zur Verfügung gestellten Personeninformationen zu anderen Zwecken, insbesondere zu Werbezwecken, ist als zweckwidrige Nutzung gemäss Datenschutzgesetz untersagt. Mit der Nutzung der Liste anerkennt der Nutzer diese Einschränkung.

Name ↑	Vorname	Firma	Informationen	KZ ↓	PLZ	Entfernung (km)	Gemeinde	ZL	SL	
Ammann	Thomas	Ammann Energieberatung		ZH	8340	8	Hinwil-Hadlikon	🟡	🟡	👤
Arpagaus	Roman	Enora AG		SG	8645	0	Rapperswil-Jona	🟢	🟢	👤
Bernhardsgrütter	Jörg	Remund + Kuster		SZ	8808	7	Pfäffikon	🟡	🟢	👤
Bonafine	Mario	Tri Air AG		SG	8645	0	Jona			👤
Brändli	Sandro	begetec GmbH		SG	8730	10	Uznach	🟡	🟡	👤
Diggelmann	Daniel	e3hus GmbH		ZH	8636	9	Wald	🟡	🟡	👤
Dürflinger	Thomas	W+L Partner AG		SG	8645	0	Rapperswil-Jona			👤
Gadola	Urs	GadolaEnergie		ZH	8712	10	Stäfa	🟡	🟡	👤
Giezendanner	Ruedi	Enora AG		SG	8645	0	Rapperswil-Jona	🟢	🟢	👤
Greco	Davide	Sem Solutions AG		SZ	8808	7	Pfäffikon	🟡	🟡	👤
Guyer	Martin	Martin Guyer Partner		ZH	8630	3	Rüti ZH	🟡	🟢	👤
Iten	Urs	Iten Gebäudetechnik GmbH		SZ	8863	10	Buttikon	🟡	🟡	👤
Kellenberger	Stefan	Kellenberger Architekturtechnik GmbH		SZ	8853	4	Lachen			👤
Lamoth	Tibor	Lamoth Architekten GmbH ETH SIA		SZ	8832	10	Wilen bei Wollerau	🟡	🟡	👤
Lenz	Fabian	Higet AG		SZ	8608	7	Pfäffikon			👤
Ochsner	Marcel	rundum beraten GmbH		SZ	8808	7	Pfäffikon	🟢	🟢	👤
Scherrer	Andreas	Leuthardt + Scherrer		ZH	8608	6	Bubikon			👤
Schubiger	Hubert	Schubiger Energie Dämmtechnik		SG	8730	10	Uznach	🟡	🟢	👤
Staub	Stefan	Fokus Energie AG		ZH	8608	6	Bubikon			👤
Staubli	Jan	rundum energie gmbh		ZH	8630	3	Rüti ZH	🟢	🟢	👤

5 10 20 50

Seite 1 von 2 (24 Elemente) < 1 2 >

Quelle: www.geak.ch/de/experten/experte-finden

KT SG «MODERNISIERUNG MIT KONZEPT»

GEBÄUDEMODERNISIERUNG MIT KONZEPT

Der Beratungsbericht Gebäudemodernisierung mit Konzept nimmt die Anliegen und Prioritäten der Gebäudeeigentümer auf und zeigt, wie eine umfassende Modernisierung unter den kundenspezifischen Rahmenbedingungen möglich wäre. Der Beratungsbericht betrachtet die Gebäudehülle, -technik und die vermehrte Nutzung erneuerbarer Energie als System. Gestützt auf das Konzept kann die Umsetzung der Massnahmen aufeinander abgestimmt über mehrere Jahre erfolgen.

Unterstützt wird das Erstellen des Konzepts. Zusätzlich werden Eigentümer mit einem Umsetzungsanreiz ermutigt, Massnahmen umzusetzen. Dieser Beitrag wird einmalig ausbezahlt, wenn innerhalb von zwei Jahren nach Erstellung des Konzepts eine oder mehrere Massnahmen des kantonalen Förderungsprogramms umgesetzt werden.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte der separaten Broschüre.

Gebäudemodernisierung mit Konzept	Beitrag
Ein- und Zweifamilienhaus	CHF 4500.–
Mehrfamilienhaus	CHF 5500.–
Nichtwohnbaute	CHF 8000.–

Umsetzungsanreiz	Beitrag
Ein- und Zweifamilienhaus	CHF 2500.–
Mehrfamilienhaus	CHF 3500.–
Nichtwohnbaute	CHF 5000.–

8

DENKEN UND HANDELN MIT SYSTEM – ZWEI MÖGLICHE WEGE.

Die Energieagentur St.Gallen fördert zusammen mit EnergieSchweiz das Umdenken im Bereich erneuerbarer Energie. Ein Engagement, bei dem es sich lohnt, näher hinzusehen. Impulsberatung oder Gebäudemodernisierung mit Konzept zur energetischen Modernisierung, was ist für mich als Liegenschaftsbesitzer richtig? Die wichtigsten Argumente und Erklärungen finden Sie hier.

IMPULSBERATUNG

Entscheidungsgrundlagen für einen bevorstehenden Heizersersatz

Mit der Impulsberatung hilft Ihnen eine Fachperson vor Ort, die für Sie passende Systemlösung zu finden. Sie erhalten wichtige Informationen über die Schritte, die zu einer erneuerbaren Heizung führen.



Welches ist mein erster Schritt?
Individuelle Beratung vor Ort für einen bevorstehenden Heizersersatz.

Welche Gebäudeart wird unterstützt?
Alle beheizten Gebäude, unabhängig des Baujahrs.

Wer sind mögliche Partner?
Nach dem Programm «erneuerbar heizen» geschulte Fachpersonen wie Heizungsinstallateure, Energieberatende und GEAQ-Experten.

Welchen Förderbeitrag erhalte ich?
Die Impulsberatung für fossil beheizte Wohngebäude im Wert von CHF 500.– ist für Hauseigentümer kostenlos.

Mein Nutzen?
Sie haben eine Entscheidungsgrundlage, die Ihnen nach Heizungstypen die Investitionskosten, jährlich wiederkehrende Kosten und Auswirkungen auf das Klima aufzeigt.

Wie gehe ich weiter vor?
Vereinbaren Sie einen Termin mit dem von Ihnen gewählten Impulsberater. Eine entsprechende Beraterliste finden Sie unter:
www.energieagentur-sg.ch/impulsberatung



GEBÄUDEMODERNISIERUNG MIT KONZEPT

Grundlagen für Umsetzungsmaßnahmen in Schritten

Ein detailliertes Erneuerungskonzept bildet die Grundlage für eine umfassende Gebäudemodernisierung. Wichtig zu wissen, wenn Sie eine ältere Liegenschaft erwerben, sanieren oder umbauen möchten.



Wissenswertes für meinen ersten Schritt:
Ein Gebäudemodernisierungskonzept macht dann Sinn, wenn Sie das Ziel verfolgen Gebäudehülle, Heizung und Wasserversorgung energetisch zu verbessern.

Welche Gebäudeart wird unterstützt?
Beheizte Gebäude, die man rundum baulich erneuern möchte.

Wer sind mögliche Partner?
Anerkannte Fachpersonen in der Gebäudemodernisierung erstellen erfolgreiche Konzepte.

Welchen Förderbeitrag erhalte ich?
Die Erarbeitung der umfassenden Berichte der Gebäudemodernisierung mit Konzept unterstützen wir finanziell. Der individuelle Betrag ist von der Nutzung des Gebäudes abhängig.

Mein Nutzen?
Das aussagekräftige Konzept beinhaltet alle möglichen Massnahmen an der Gebäudehülle, Heizung und Wasserversorgung, zum Beispiel Fenster ersetzen, Bauteile dämmen, Heizung und Warmwasser erneuern, Solarenergie nutzen. Dazu erhalten Sie Kennzahlen zu den Investitionskosten und den zu erwartenden Energieeinsparungen. Die dazugehörenden Informationen und Prioritäten sind Teile der Grundlage für die weitere Planung.

Wie gehe ich weiter vor?
Vereinbaren Sie einen Termin mit dem von Ihnen gewählten Fachperson. Eine entsprechende Beraterliste finden Sie unter:
www.energieagentur-sg.ch/gebaudemodernisierung
Lassen Sie sich eine Offerte erarbeiten.

IMPULSBERATUNG

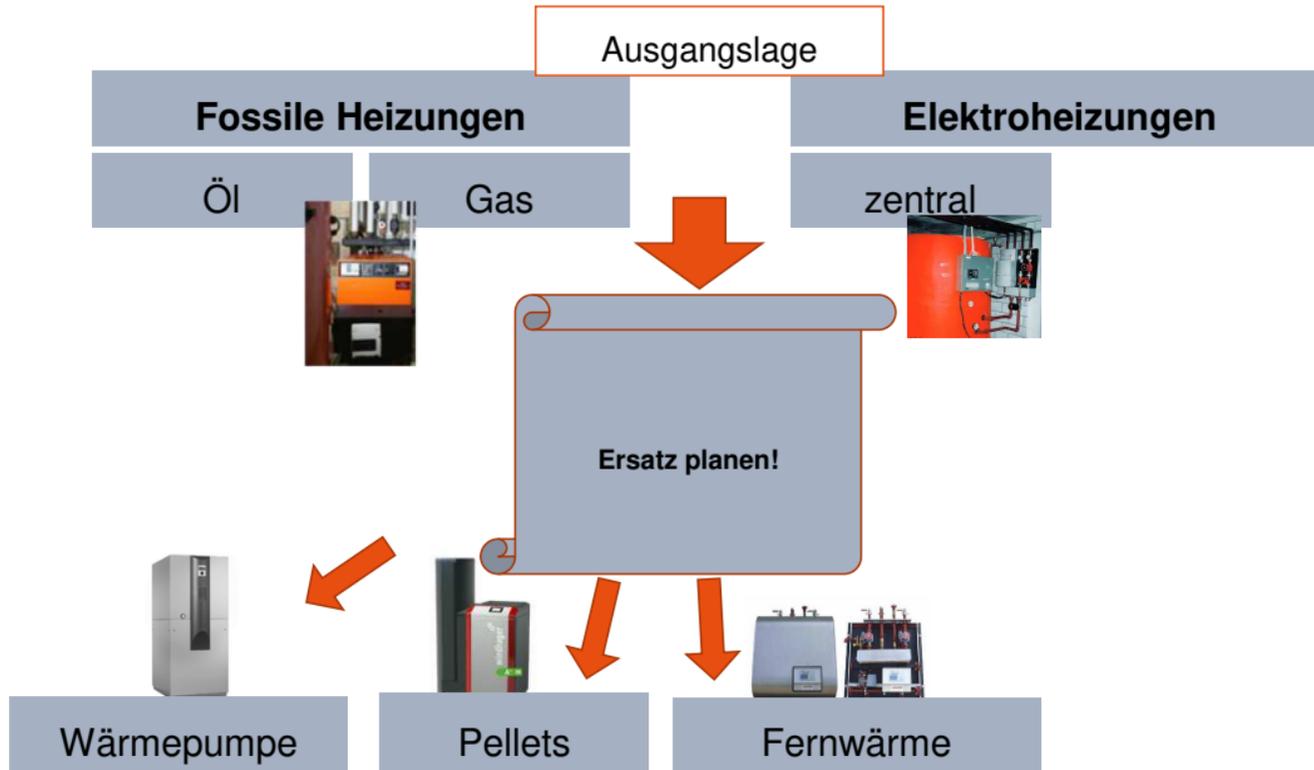


ERNEUERBARE HEIZSYSTEME – EIN ÜBERBLICK

11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

IHRE MÖGLICHKEITEN



WÄRMEPUMPEN:

Luft/Wasser (Luft-WP)

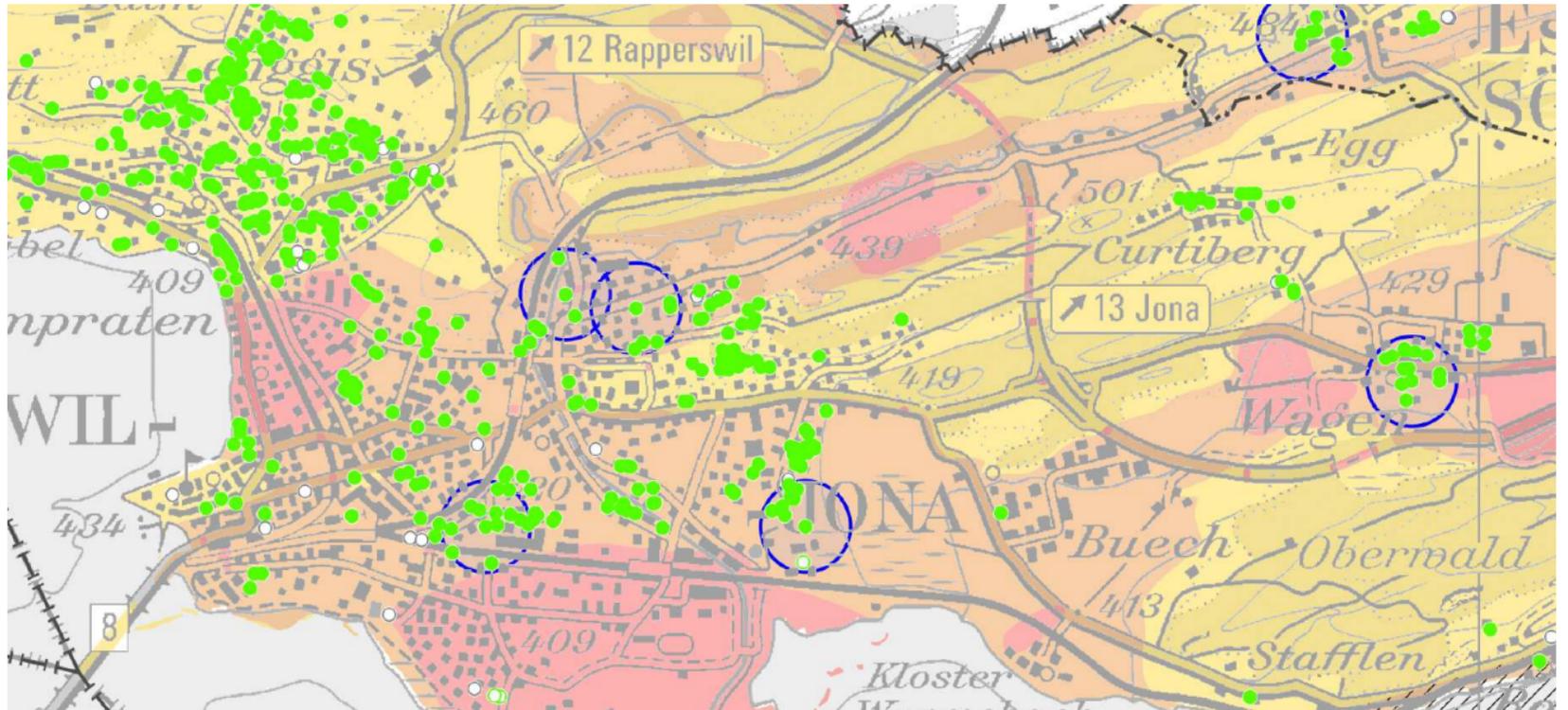
Sole/Wasser (Erdsonden-WP)

Wasser/Wasser (Grundwasser-WP)

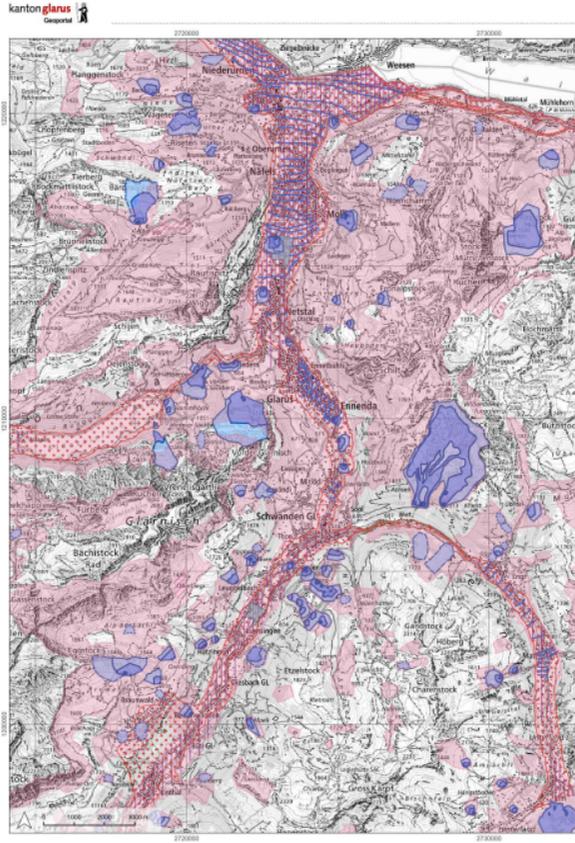
[Video: Wärmepumpe – kurz erklärt](#)

https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2020/11/20201102_waermepumpe_de.mp4

ERDWÄRMESONDEN SG



GEWÄSSERSCHUTZKARTE GL



HOLZHEIZUNG:

Pellet

Hackschnitzel

Stückholz

[Video: Heizen mit Holz – kurz erklärt](#)

https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2020/11/20201102_holz_de.mp4

FERNWÄRME / WÄRMEVERBUND

Fernwärme

Anergienetz (kalte Fernwärme)

[Video: Fernwärme – kurz erklärt](#)

https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2020/11/20201102_fernwaerme_de.mp4

SOLARANLAGEN

Photovoltaische-Anlagen (Stromproduktion)

Thermische Solaranlagen (Wärme)

Video: Sonnenergie fürs Heizen – kurz erklärt

https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2020/11/20201102_solar_de.mp4

IMPULSBERATUNG



WIRTSCHAFTLICHKEIT VON HEIZSYSTEMEN

11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

WAS KOSTET DIE HEIZUNG?

Investition alle 20 Jahre
Service/ Unterhalt alle 1-2 Jahre
Energieeinkauf jeden Tag



© 2019 Bundesamt für Energie, Programm «erneuerbar heizen»
Quelle: Bundesamt für Energie

KOSTENVERGLEICH HEIZSYSTEME

WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [CHF 3'801 / JAHR]



WÄRMEPUMPE LUFT [CHF 3'978 / JAHR]



PELLETS [CHF 5'048 / JAHR]



ERDGAS [CHF 5'308 / JAHR]



HEIZÖL [CHF 5'334 / JAHR]



FERNWÄRME [CHF 5'420 / JAHR]



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

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

MILCHBÜCHLEINRECHNUNG ÜBER 20 JAHRE

Ölheizung

Investition



Fr. 20'000

Betrieb, Unterhalt
und Energie



Fr. 65'000

Wärmepumpe Luft / Wasser

Investition



Fr. 40'000

Betrieb, Unterhalt
und Energie

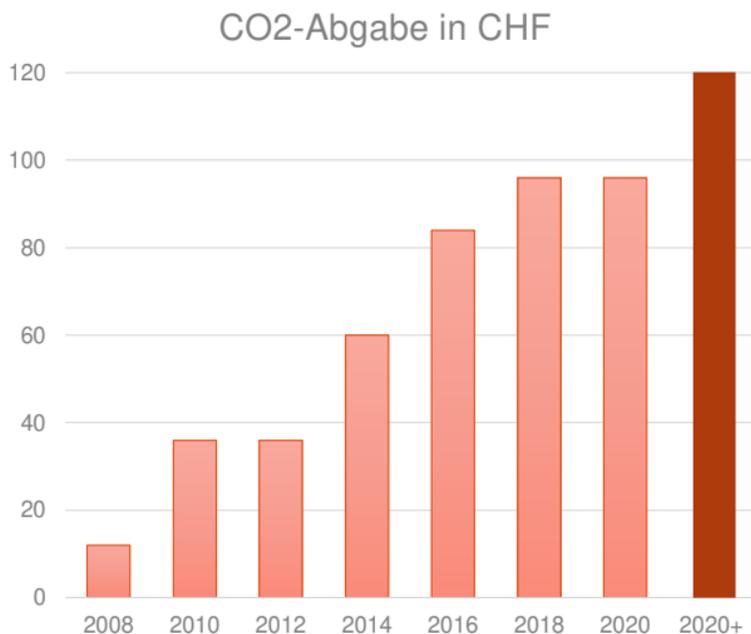


Fr. 40'000

Für detaillierte Berechnungen steht der Heizvergleich zur Verfügung:

www.erneuerbarheizen.ch/heizkostenrechner/

KOSTENTRENDS



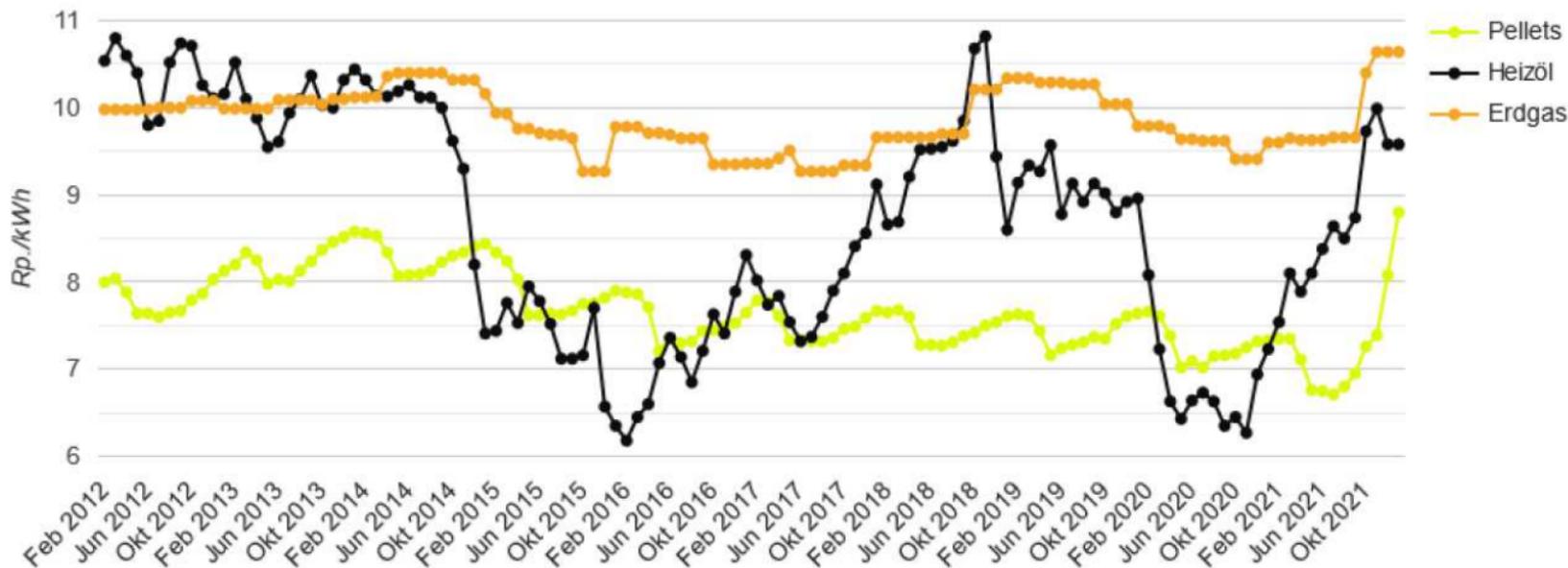
Unabhängig von den Weltmarktpreisen für Öl und Erdgas werden die CO₂-Abgaben steigen. Energiepreiserhöhungen wirken sich bei fossilen Heizungen direkt, bei Wärmepumpen nur mit einem Faktor 1:3 (je nach JAZ) auf die Kosten aus.

Der Preis von regionalem Holz ist weniger volatil als importierte Brennstoffe.

CO₂-Abgabe 2021: 96 Fr./Tonne CO₂
CO₂-Abgabe 2022: 120 Fr./Tonne CO₂

ca. 30 Rp./Liter Heizöl

KOSTENTRENDS



Quellen: Heizöl / Erdgas: Bundesamt für Statistik; Pellets: pelletpreis.ch

FAZIT

Erneuerbar heizen ist konkurrenzfähig mit fossilen Heizsystemen – jetzt und auch langfristig.

IMPULSBERATUNG

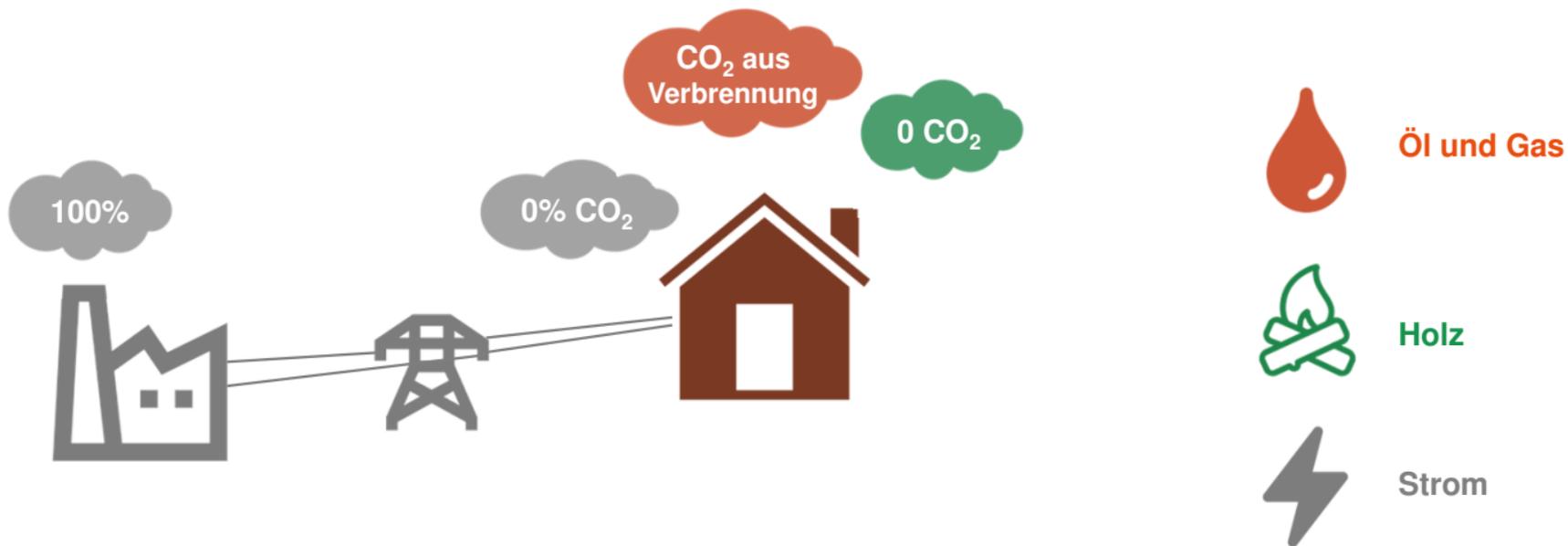
CO₂-EMISSIONEN UND EFFIZIENZ



11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

CO₂-GESETZ METHODIK



BILANZIERUNG VON CO₂

- Emissionen werden wie folgt angerechnet:
 - Heizöl und Erdgas: nur Emissionen aus der Verbrennung in der Feuerung
 - Holz: keine Anrechnung (CO₂-neutral)
Beim Holz werden die Emissionen bereits beim Fällen der Bäume verbucht (im Landnutzungssektor)
 - Strom: keine Anrechnung
Die Emissionen werden dem Stromerzeuger angelastet (in der CH fast nur KVA mit «fossilem» Strom)

CO₂-Emissionsfaktoren

Heizöl EL	0.265	kg CO ₂ /kWh
Erdgas	0.203	kg CO ₂ /kWh
Holz	0.0	kg CO ₂ /kWh
Strom	0.0	kg CO ₂ /kWh

VERGLEICH ÖLHEIZUNG MIT WÄRMEPUMPE

Gebäude mit 3'000 Liter Ölverbrauch pro Jahr:

Ölheizung alt 3'000 Liter → 30'000 kWh →

7'950 kg CO₂

Wärmepumpe JAZ 2.8 → 9'100 kWh →

0 kg CO₂

IMPULSBERATUNG



ARGUMENTE FÜR HEIZSYSTEMWECHSEL

11. MÄRZ 2022

erneuerbarheizen

ERSATZ ÖL DURCH ÖL ODER GAS



3'000 Liter Öl
7'950 Kilo CO₂

Foto e4plus AG



Während seiner
Lebensdauer von
20 Jahren
emittiert ein neuer
Ölkessel über
150 Tonnen
CO₂



2'800 Liter Öl
7'500 Kilo CO₂

Foto BFE

ein neuer Ölkessel ist
immer noch ein Ölkessel
und das für die nächsten
20 Jahre



2'760 m³ Gas
5'600 Kilo CO₂

Foto BFE

Ein Ersatz durch einen
Gaskessel ist eine
verpasste Chance für
das Klima!

ES GIBT ALTERNATIVEN...

Jahreskosten CO₂-Emissionen

JÄHRLICHE CO₂-EMISSIONEN

WÄRMEPUMPE LUFT [0 KG / JAHR]



WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [0 KG / JAHR]



PELLETS [0 KG / JAHR]



FERNWÄRME [0 KG / JAHR]



ERDGAS [5'613 KG / JAHR]



HEIZÖL [7'501 KG / JAHR]



■ CO₂-Emissionen gemäss CO₂-Gesetz nach Territorialitätsprinzip ohne vorgelagerte Prozesse

CO₂-SPAREN IST NICHT TEURER

Ölheizung

Investition



Fr. 20'000

Betrieb, Unterhalt
und Energie



Fr. 65'000

Gesamtkosten Fr. 85'000

Wärmepumpe Luft / Wasser

Investition



Fr. 40'000

Betrieb, Unterhalt
und Energie



Fr. 40'000

Gesamtkosten Fr. 80'000

IMPULSBERATUNG

PRAXISBEISPIEL

EFH, Baujahr 1975, teilsaniert

250m² Energiebezugsfläche

2'500 Liter Öl/Jahr

Heizung inkl. Warmwasser

-> Energiekennzahl ca. 100 kWh/m²a



GRUNDLAGEN

Allgemeine Inflationsrate (reale Betrachtungsweise)	1.50%
Realer Kalkulationszinssatz	1.50%
Reale Wartungs-, Bedienungs- und UH-Kostensteigerung	1.50%

Energiepreise und Energiekostensteigerung

Energieträger	Effektiver Arbeitspreis	Zuschlag für Umweltkosten	Berechnungspreis	Reale Kostensteigerung pro Jahr
Bezug Elektr. (HT)	21.0 Rp/kWh		21.0 Rp/kWh	1.50%
Bezug Elektr. (NT)	16.0 Rp/kWh		16.0 Rp/kWh	1.50%
Heizöl EL	13.0 Rp/kWh		13.0 Rp/kWh	1.50%
Erdgas	14.8 Rp/kWh		14.8 Rp/kWh	1.50%
Fernwärme Arbeitspreis	15.0 Rp/kWh		15.0 Rp/kWh	1.50%
Holzpellets, Stückholz	8.4 Rp/kWh		8.4 Rp/kWh	1.50%
Grundwasser (Richtwert)	0.5 Rp/kWh		0.5 Rp/kWh	1.50%

Variantenbeschreibung / Energieproduktion

Variantenbeschreibung	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7	Variante 8
Variantenbezeichnung	Heizool	Erdgas	WP Luft/Wasser	WP Erdsonde/Wasser	WP Wasser/Wasser	Fernwärme	Holzpellets	Stückholz
approx. Wärmeerzeugerleistung	10 kW	10 kW	12 kW	12 kW	12 kW	10 kW	10 kW	17 kW
Nutzenergiebedarf [MWh/a]								
Raumwärme/Warmwasser	25.0 MWh/a	25.0 MWh/a	25.0 MWh/a	25.0 MWh/a	25.0 MWh/a	25.0 MWh/a	25.0 MWh/a	25.0 MWh/a
Endenergiebedarf [MWh/a]								
Verbrauch fossiler Energie	27.5 MWh/a	26.3 MWh/a						
Verbrauch regenerierbarer Energie						25.0 MWh/a	27.8 MWh/a	31.3 MWh/a
Verbrauch elektr. Energie	0.1 MWh/a	0.1 MWh/a	8.3 MWh/a	7.4 MWh/a	6.9 MWh/a			

Investitionskosten

Kosten Ersatz Wärmeerzeugung [Fr.]	14'000	13'700	41'900	57'000	51'600	21'200	29'900	42'400
Zusatzkosten (Boiler, bauliche Anpassungen, Rundung) [Fr.]	3'000	9'300	3'100	3'000	3'400	3'800	5'100	2'600
approx. Gesamtkosten Wärmeerzeugungsanlage [Fr.]	17'000	23'000	45'000	60'000	55'000	25'000	35'000	45'000
Kantonale Fördergelder [Fr.]	0	0	2'800	6'000	6'000	0	0	0
Kommunale Fördergelder [Fr.]	0	0	0	0	0	0	3'600	3'600
Angenommener Steuerabzug [Fr.]	1'600	2'300	4'200	5'400	4'900	2'500	3'100	4'100
Variante möglich / erwünscht [Ja / Nein]	Ja							
Bemerkungen								
Total netto [Fr.]	15'400	20'700	38'000	48'600	44'100	22'500	28'300	37'300

Total der heutigen jährlichen Kosten

Wart-, Bedien. und UH-Kosten [Fr.]	420	350	630	570	520	110	900	1'270
Energiekosten [Fr.]	3'600	3'920	1'580	1'400	1'410	3'750	2'380	2'680
Betriebskosten [Fr.]	4'020	4'270	2'210	1'970	1'930	3'860	3'280	3'950
Kapitalkosten [Fr.]	900	1'210	2'210	2'020	2'130	1'310	1'650	2'170
Total [Fr.]	4'920	5'480	4'420	3'990	4'060	5'170	4'930	6'120

Total der mittleren jährlichen Kosten über die Betrachtungsdauer

Betrachtungsdauer (Jahre):	20	20	20	30	25	20	20	20
Wart-, Bedien. und UH-Kosten [Fr.]	490	410	730	710	630	130	1'050	1'480
Energiekosten [Fr.]	4'190	4'560	1'840	1'750	1'700	4'370	2'770	3'120
Energie- & Betriebskosten [Fr.]	4'680	4'970	2'570	2'460	2'330	4'500	3'820	4'600
Kapitalkosten [Fr.]	900	1'210	2'210	2'020	2'130	1'310	1'650	2'170
Total [Fr.]	5'580	6'180	4'780	4'480	4'460	5'810	5'470	6'770
Gesamtkosten über Lebensdauer (20 Jahre) [Fr.]	111'600	123'600	95'600	89'600	89'200	116'200	109'400	135'400

*Basis: Total der mittleren jährlichen Kosten über die Betrachtungsdauer.

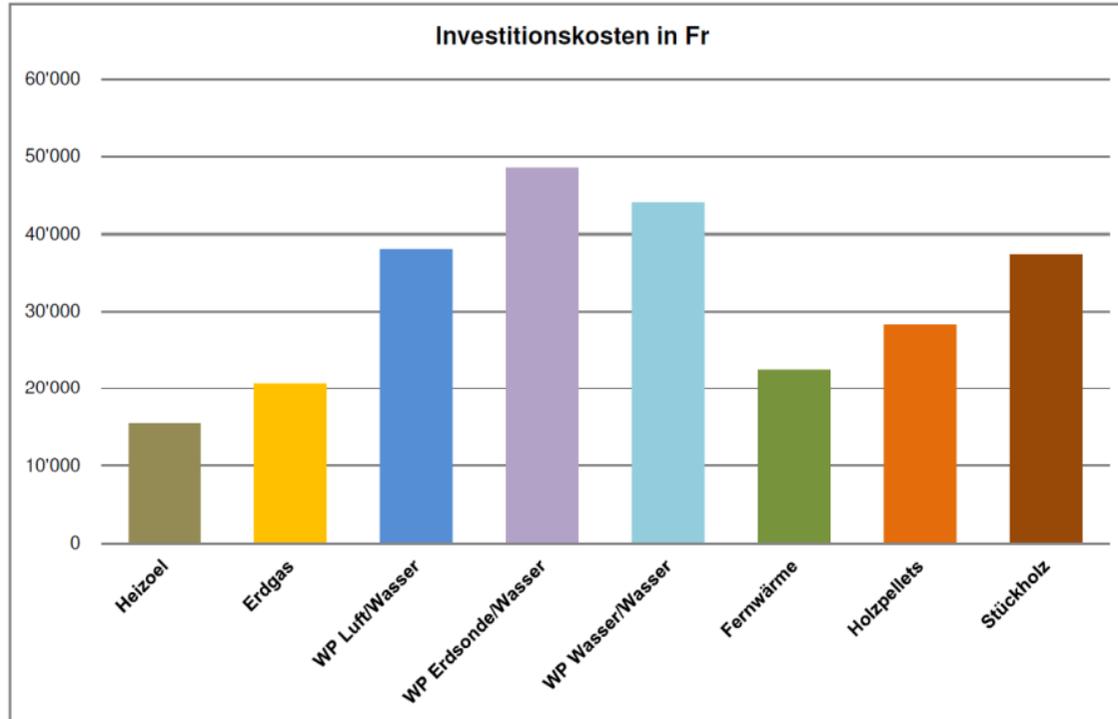
Eingesetzter Kalkulationszinsatz: 1.50%

Jährliche Steigerung Wartungs-, Bedienungs- & Unterhaltskosten: 1.50%

Kennwerte auf Stufe Nutzenergie

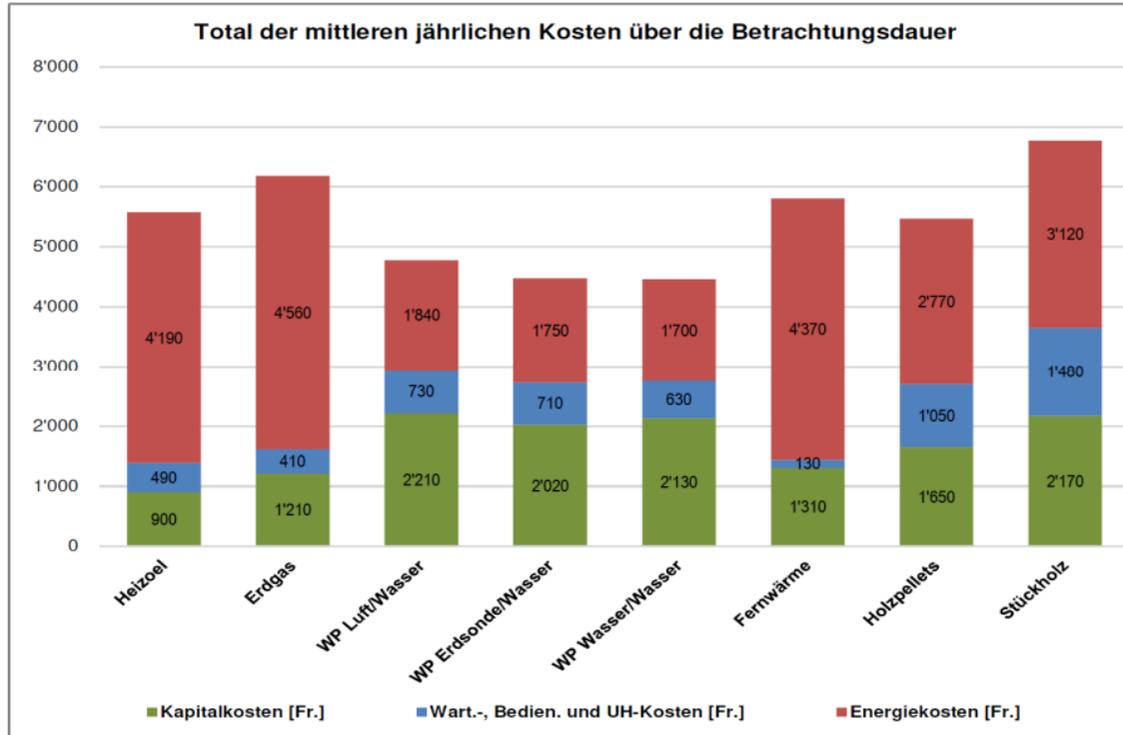
Wärmegestehungskosten (Rp/kWh)	22.3	24.7	19.1	17.9	17.8	23.2	21.9	27.1
CO ₂ -Emissionen (kg/a)	7'280	5'211	100	88	83	331	0	0

GRAFISCHE AUSWERTUNG

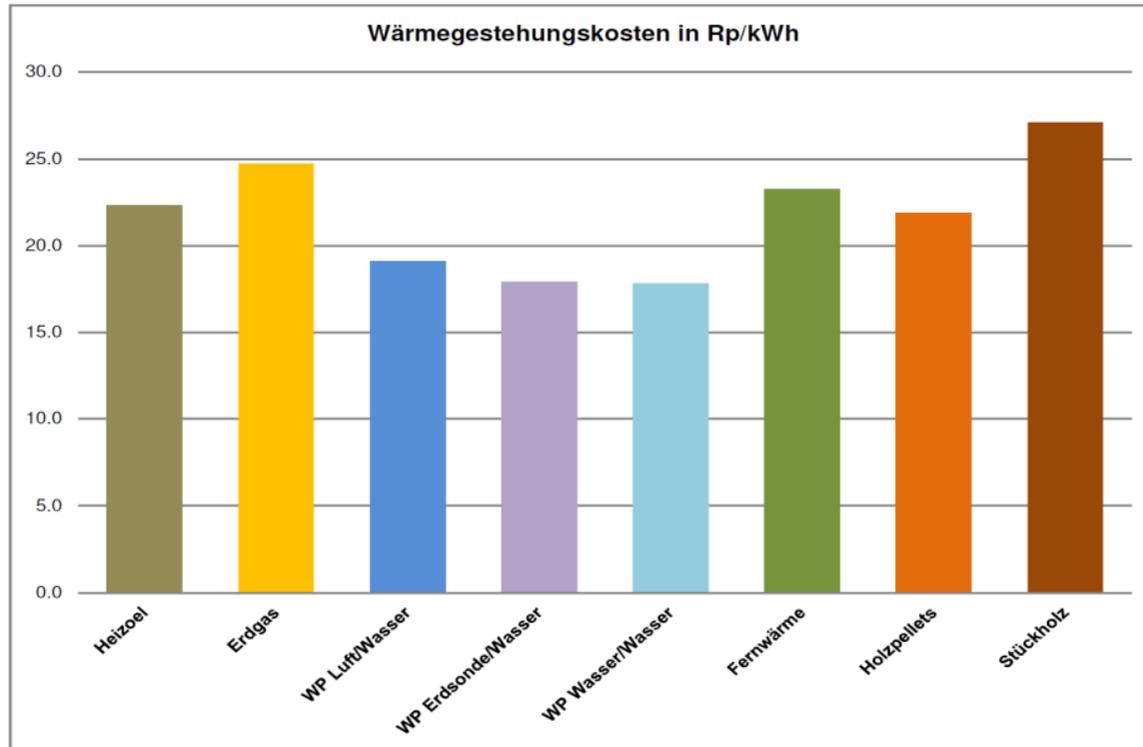


Die Investitionskosten umfassen die Kosten für die Wärmeerzeugung inkl. allfälliger deklarierter Zusatzkosten. Förderbeiträge und approx. Steuereinsparungen sind abgezogen. (Details siehe Zusammenfassung Variantenvergleich)

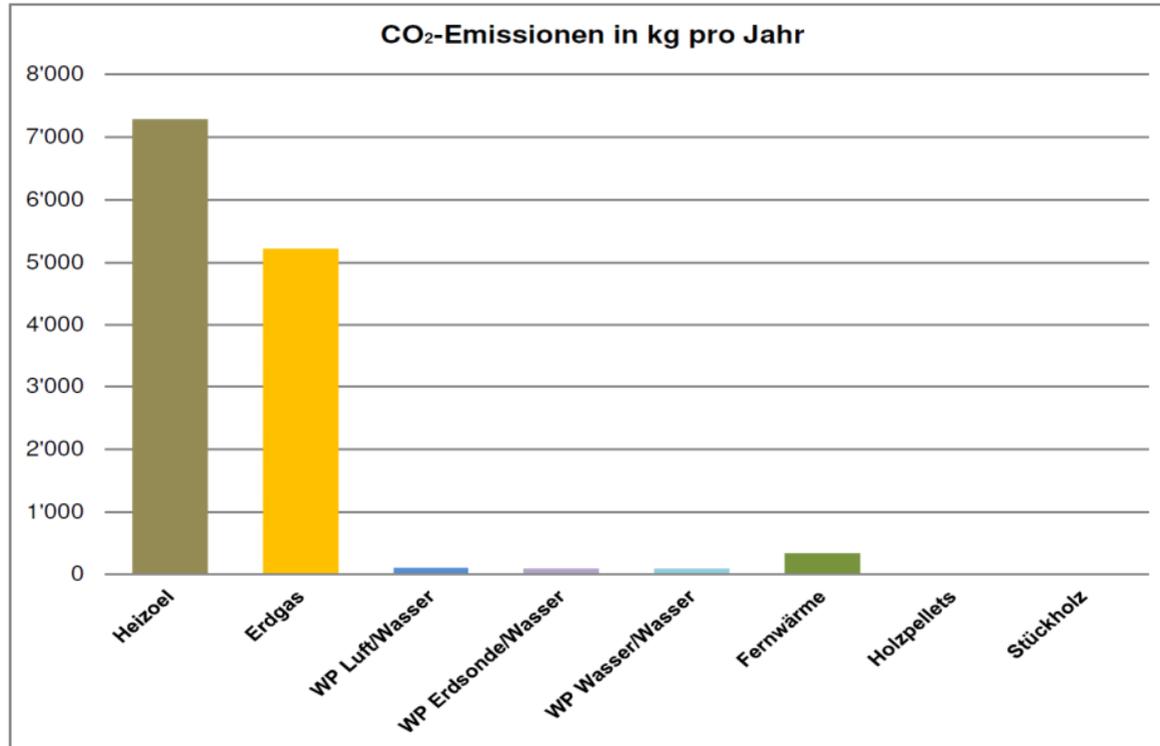
GRAFISCHE AUSWERTUNG



GRAFISCHE AUSWERTUNG



GRAFISCHE AUSWERTUNG



DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

FRAGEN?

