

---

# INFORMATIONSVVERANSTALTUNG

---

## «ERNEUERBAR HEIZEN»

Wollerau, 29.09.2022

Ruedi Giezendanner

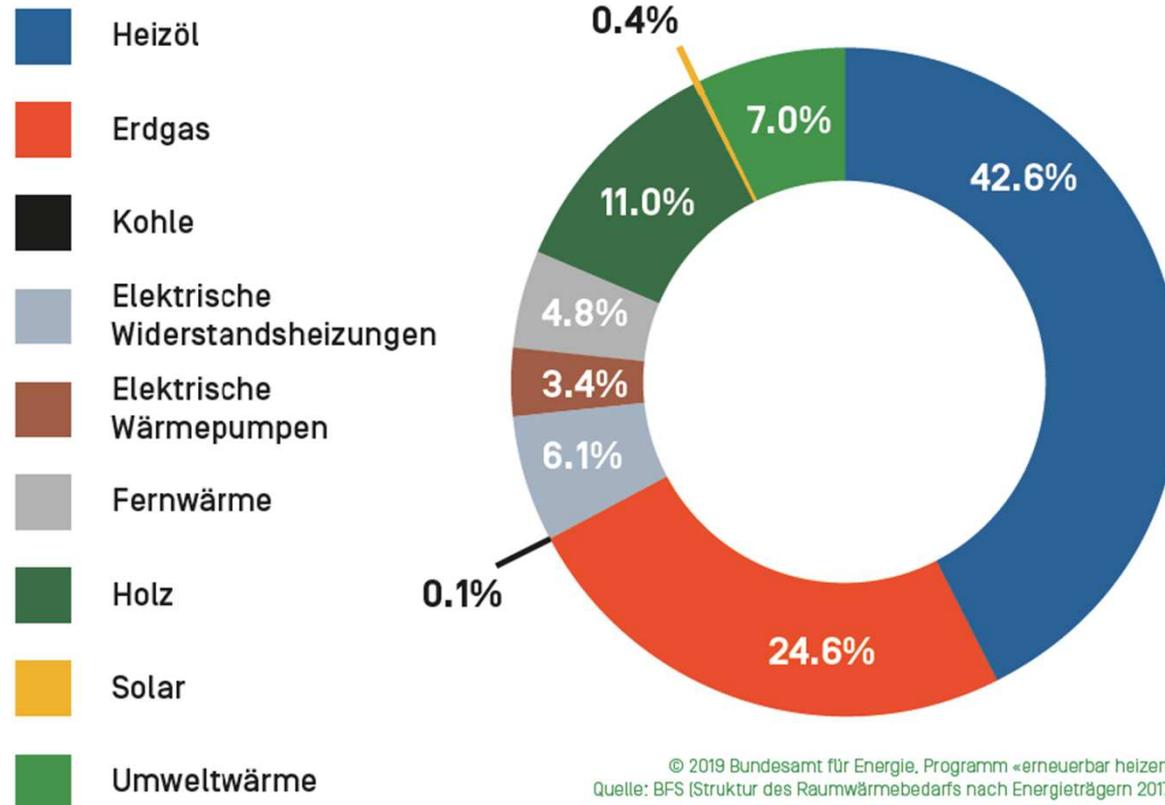
Enora AG | Rapperswil-Jona | [www.enora.ch](http://www.enora.ch)

Architekt | Energieberater | Energieplaner



erneuerbarheizen

# WARUM BRAUCHEN WIR «ERNEUERBAR HEIZEN»?



# WARUM BRAUCHEN SIE «ERNEUERBAR HEIZEN»?

Energie kommt uns teuer zu stehen!



**Total ca. 26'000'0000'0000 Fr./a  
3'000 Fr. / Jahr und Person  
...und nächstes Jahr?**

**Damit könnte man pro Jahr ca.  
10GWp PV-Anlagen installieren  
...und 7-10TWh Strom produzieren**

---

IMPULSBERATUNG

---

FÖRDERPROGRAMME



erneuerbarheizen

---

# IMPULSBERATUNG ERNEUERBARHEIZEN

Seit 1. April ist die Impulsberatung in der ganzen Schweiz **gratis**

EFH und MFH bis 6 Wohneinheiten bzw. Nichtwohnbauten  
bis 30 kW Heizleistung – Kosten CHF 450.-

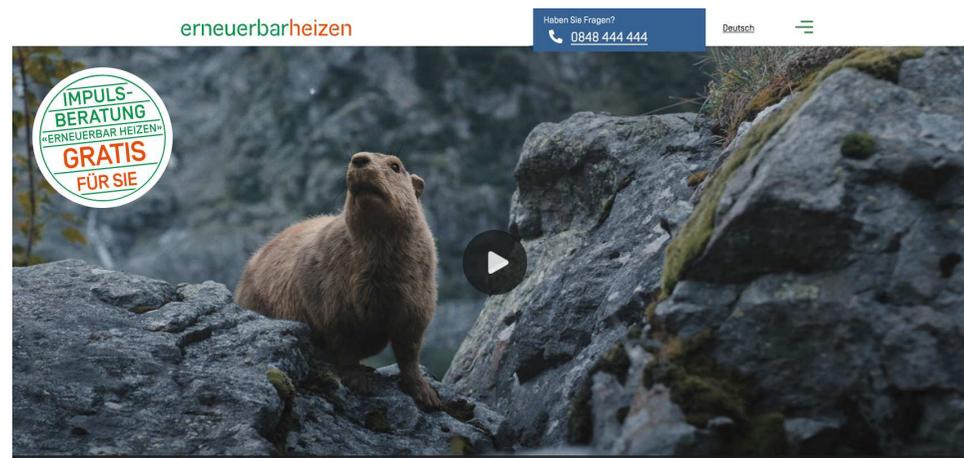
STWE & MFH über 6 Wohneinheiten bez. Nichtwohnbauten  
über 30kW Heizleistung – Kosten CHF 1'800.-

- **Heizung** muss **mind. 10 Jahre** alt sein!
- Beratung wird nur **einmalig gefördert!**
- Der Beitrag wird durch den Berater direkt bezogen



# WWW.ERNEUERBARHEIZEN.CH

# WEBSITE



## HEIZUNG ERSETZEN – KLIMA SCHÜTZEN – GELD SPAREN

Wenn Sie Ihre fossile Heizung ersetzen, können Sie Ihre [CO<sub>2</sub>-Emissionen](#) deutlich senken und leisten damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Mit dem Schritt, auf erneuerbare Energie umzusteigen, helfen Sie nicht nur dem Klima und der Umwelt, sondern sparen langfristig auch noch Geld. Es lohnt sich also, die Heizung zu ersetzen. Ein Heizsystem, das mit erneuerbarer Energie betrieben wird, ist ein wichtiger Schritt in die Zukunft Ihres Ein- oder Mehrfamilienhauses.

## ICH SUCHE INFORMATIONEN ÜBER EINE HEIZUNGSANLAGE FÜR MEIN:



EINFAMILIENHAUS ODER  
MEHRFAMILIENHAUS MIT BIS ZU 6  
WOHNEINHEITEN



MEHRFAMILIENHAUS MIT MEHR ALS  
6 WOHNEINHEITEN UND  
STOCKWERKEIGENTUM

---

# IMPULSBERATUNG

---

## ABLAUF IMPULSBERATUNG

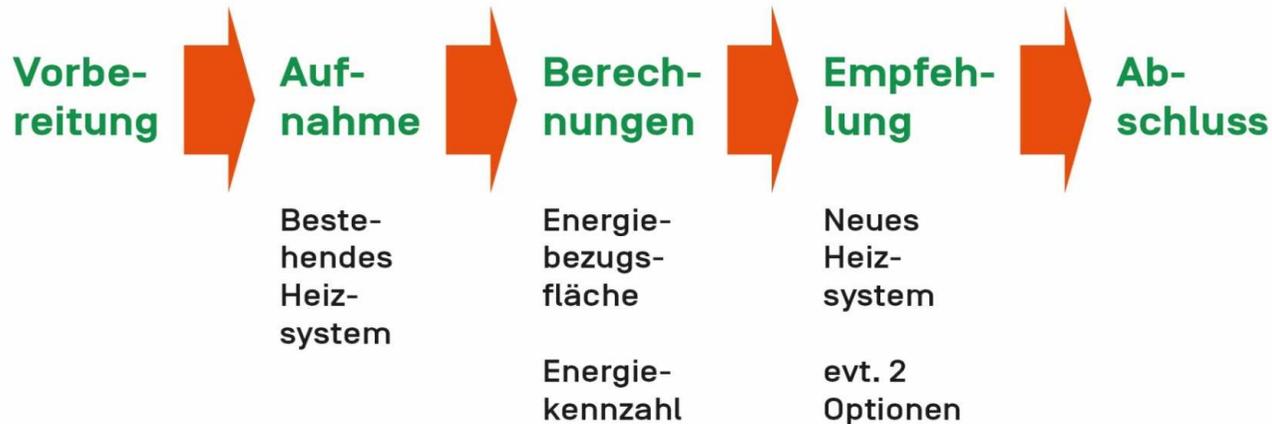


erneuerbarheizen

---

# ABLAUF EINER BERATUNG

## Kleine Impulsberatung



## Grosse Impulsberatung

Zusätzlich Besprechung der Resultate.

Erläuterung Bericht im Bauausschuss oder Präsentation in STWEG-Versammlung.

Vorschlag zum weiteren Vorgehen

---

# 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](http://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

---

IMPULSBERATUNG

---

BESTEHENDES HEIZSYSTEM



erneuerbarheizen

# CHECKLISTE – DOKUMENTATION HEIZSYSTEM

## Bestehendes Heizsystem

Erzeuger Raumwärme  Ölheizung  Gasheizung  Elektroheizung  Andere: \_\_\_\_\_

Baujahr 1998

Kondensierend  ja  nein

Installierte Heizleistung 21 kW

Wärmeabgabe  Bodenheizung  Heizkörper

Verteileitungen gedämmt  ja  nein  teilweise

Aussentemperatur/Vorlauf-/Rücklauf -10 / 55 / 45 °C

gemessen  Reglereinstellung

Erzeuger Warmwasser  Heizung  Elektroboiler  WP-Boiler  Solarthermie  Andere: \_\_\_\_\_

## Beurteilung / Hinweise:

Die Ölheizkessel ist in funktionalem Zustand. Aufgrund vom Betriebsalter (24 Jahre, Norm 20-25 Jahre) ist in absehbarer Zeit mit einem Ausfall zu rechnen.

Die Wärmeerzeugung ist an einen Solarspeicher mit ca. 2'000 Liter Inhalt gekoppelt.



# VORSCHLÄGE MÖGLICHE SOFORTMASSNAHMEN

## Mögliche Sofort-Massnahmen für Betrieb des Heizsystems

Raumtemperaturen, Lüftungsverhalten, Warmwasserverbrauch, Vorlauftemperatur, Einstellung Umwälzpumpe, Heizgrenze, Abschalten Heizung im Sommer, Fernbedienung (Zweitwohnungen), weitere:

Die Installation von Wasserspararmaturen wird empfohlen.

Die Heizkurve sollte neu eingestellt werden. Je tiefer die Vorlauftemperatur eingestellt ist, desto effizienter funktioniert die Heizung. Stellen Sie die Raumtemperatur auf den gewünschten Wert ein.

Eine Temperaturabsenkung um 1°C spart ca. 5-6% Heizenergie.

## Betriebsoptimierung

### Ziel

- Den Verbrauch von Energie in Gebäuden durch betriebliche Massnahmen **ohne Sanierungen** der Anlage senken.



# WAS SIE SOFORT ERLEDIGEN KÖNNEN?

**Thermostatventile auf die erforderlichen Sollwerte einstellen**

Raum	Position Fühler	Temperatur
Wohnraum	3 - 4	19 – 21 ° C
Schlafzimmer	2 - 3	15 – 18 ° C
Bad / Dusche	4	20 – 22 ° C
Gang / Flur	2	15 ° C
Büro / Schule	3 - 4	20 ° C



**Die Reduktion der Raumtemperatur um 1°C  
-> senkt den Energieaufwand um ca. 6-10%**

# WAS SIE SOFORT ERLEDIGEN KÖNNEN?

## Heizungsregler

Kontrolle & Einstellung der Regelgeräte

- Zeitschaltuhr
- Tagbetrieb / Nachtabsenkung
- Heizkurve

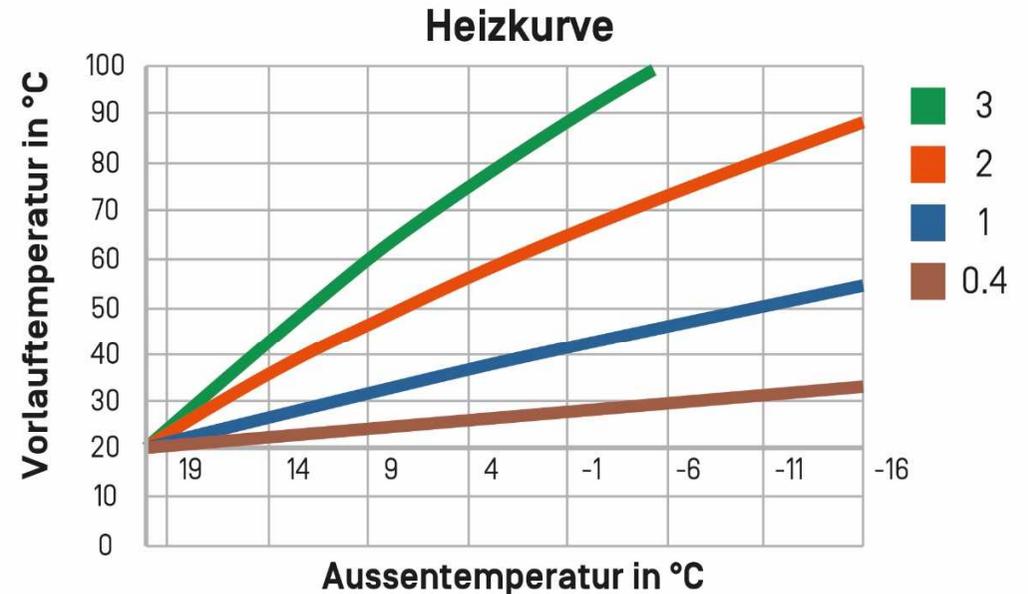


# WAS SIE SOFORT ERLEDIGEN KÖNNEN?

## Einstellung Heizkurve

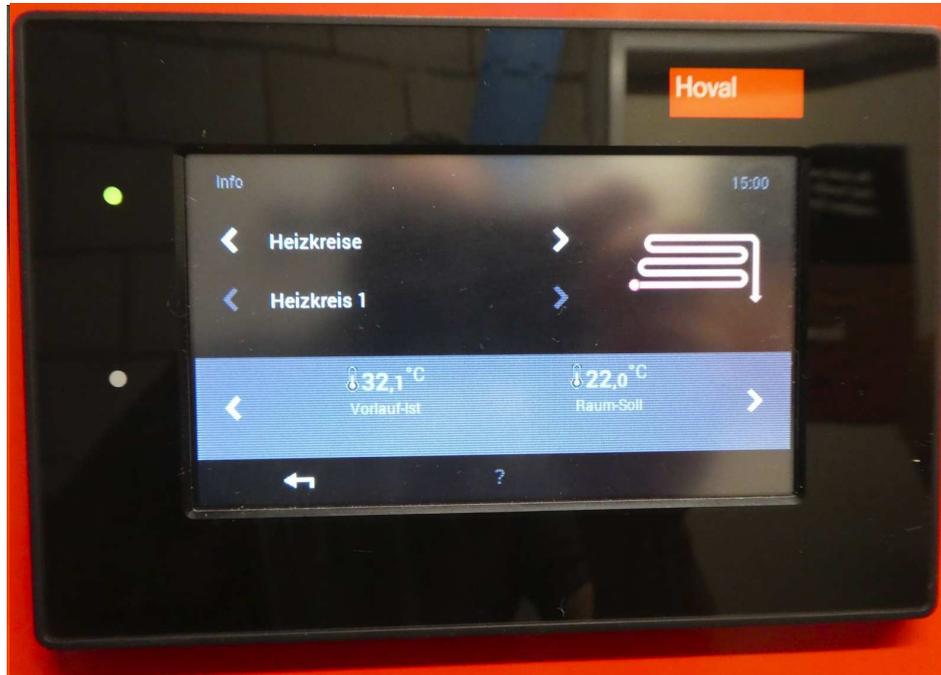
Die richtige Einstellung der Heizkurve kann zu grossen Einsparungen führen!  
Zu hohe Vorlauftemperaturen führen zu höheren Verlusten und der Heizkessel taktet häufiger

- Massnahmen an der Regelung immer notieren.
- Grundeinstellung mit geöffneten Thermostatventilen vornehmen
- ev. parallel schieben



# WAS SIE SOFORT ERLEDIGEN KÖNNEN?

Kürzlich angetroffen (im Sommer)



---

# WAS SIE SOFORT ERLEDIGEN KÖNNEN?

## Heizleitungen dämmen

Warmwasser- und Heizleitungen isolieren

Einsparpotenzial bis 10 %

Investition ist innert Kürze amortisiert



---

# WAS SIE SOFORT ERLEDIGEN KÖNNEN?

## Qualität Heizungswasser

Entlüftung System

Druck Heizverteilung überprüfen

Qualität Heizungswasser prüfen -> es darf kein Leitungswasser nachgefüllt werden!

Installation dauerhafte Wasseraufbereitung

**Luft im System und schlechte Wasserqualität bedeuten Effizienzeinbussen!**



---

IMPULSBERATUNG

---

BERECHNUNG ENERGIEKENNZAHL



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 m<sup>2</sup>

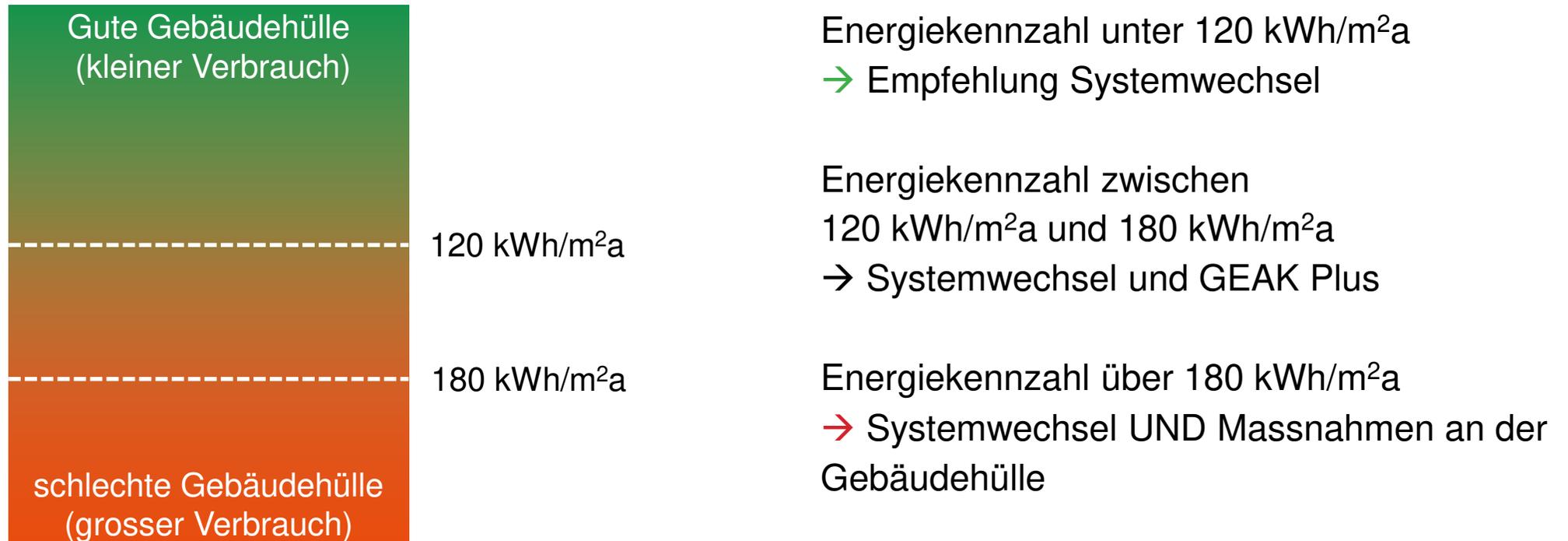
Energiekennzahl 122 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Beurteilung / Hinweise:

## Vorgehensempfehlung

- Wärmeerzeuger ersetzen (Offerten einholen)
- Wärmeerzeuger ersetzen und Sanierungsmassnahmen prüfen (GEAK® Plus)
- Wärmeerzeuger ersetzen und Gebäudehülle sanieren (GEAK® Plus)

# SCHNELLCHECK MACHBARKEIT



Gute Gebäudehülle  
(kleiner Verbrauch)

120 kWh/m²a

180 kWh/m²a

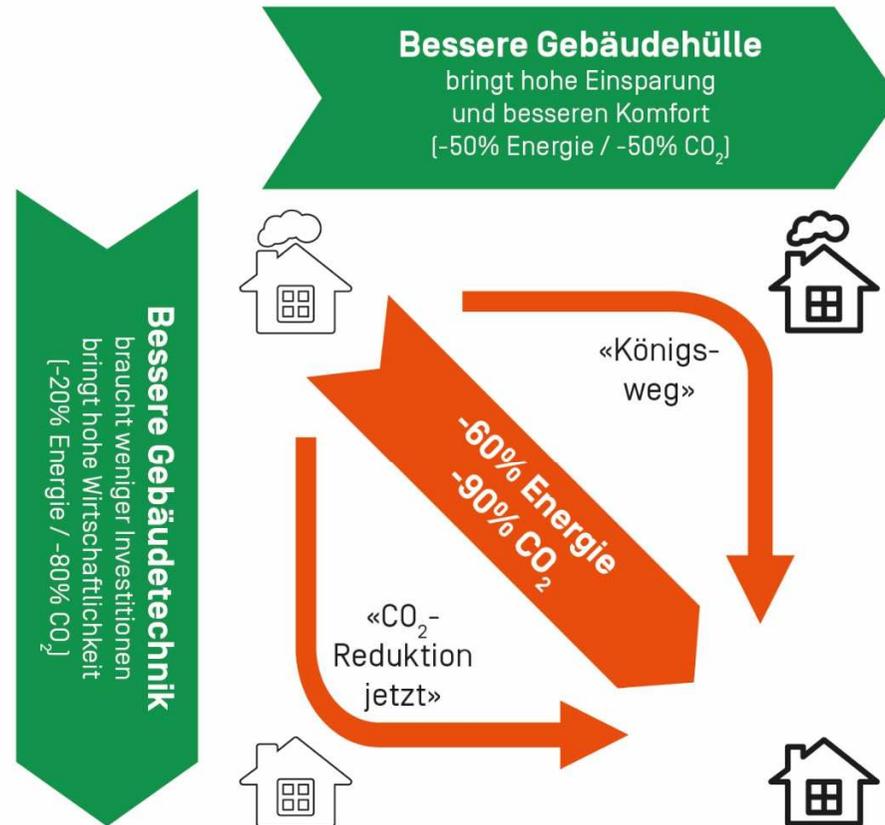
schlechte Gebäudehülle  
(grosser Verbrauch)

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



---

IMPULSBERATUNG

---

GEAK & GEAK-PLUS



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

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	Kt	PLZ	Entfernung (km)	Gemeinde	ZJ.	5J.	
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	🟡	🟡	👤
Dörflinger	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	Wilten bei Wollerau	🟡	🟡	👤
Lendl	Fabian	Riget AG		SZ	8808	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	🟢	🟢	👤

Quelle: [www.geak.ch/de/experten/experte-finden](http://www.geak.ch/de/experten/experte-finden)

# EMPFEHLUNG NEUES HEIZSYSTEM

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

Heizleistung\*: \_\_\_\_\_ 15 kW<sub>therm</sub>  
 Warmwasser:  inkl.  exkl.

Stromversorger: EW-Höfe Wärmepumpensperre: \_\_\_\_\_ 2 Stunden/Tag

\*] der angegebene Leistungswert der Wärmepumpe berücksichtigt die Sperrzeiten.  
 Anschlussleistung / Anlaufstrom Wärmepumpe mit Stromversorger unverbindlich geprüft:  ja  nein

**Beurteilung / Hinweise / Kurzbeschreibung gesetzeskonformer Anlagenersatz / erforderliche Bewilligungen:**  
 Die vorgeschlagene Pelletheizung ist bestens geeignet für die erforderlichen hohen Temperaturen und weist zudem eine sehr gute CO<sub>2</sub>-Bilanz auf.  
 Für den Ersatz der Heizung muss eine Bewilligung eingeholt werden. Das per 01. Mai in Kraft gesetzte neue Energiegesetz ist zu berücksichtigen.  
 Aktuell ist Heizungskomponenten mit sehr langen Lieferfristen zu rechnen. Zudem sind die Preise aktuell sehr grossen Schwankungen unterworfen. Planen Sie den Ersatz der Wärmeerzeugung frühzeitig.

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	_____ 40'000 CHF
Förderbeiträge für empfohlenes Heizsystem	_____ 7'000 CHF
Jährliche Energie- und Betriebskosten für empfohlenes Heizsystem	_____ 4'790 CHF/a
Gesamtkosten über die Lebensdauer [20 Jahre] des empfohlenen Heizsystems	_____ 130'400 CHF
Gesamtkosten (über 20 Jahre) eines gesetzeskonformen Anlagenersatzes ohne Systemwechsel	_____ 159'200 CHF
Einsparung Treibhausgasemissionen CO <sub>2</sub>	_____ 10'688 kg/Jahr
Effizienzsteigerung des Heizsystems	_____ 0 %

# ABSCHLUSS DER BERATUNG

**erneuerbarheizen**

Nationales Förderprogramm Impulsberatung «erneuerbar heizen»  
Checkliste EFH und MFH bis 6 Wohneinheiten bzw. Nichtwohnbauten bis 30 kW Heizleistung

**Checklisteigentümer**  
Vorname \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
PLZ \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_  
E-Mail \_\_\_\_\_

**Objekt**  
Adresse \_\_\_\_\_  
PLZ \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_  
EGID \_\_\_\_\_  
Gebäudeerneuerung (Fenster/Dämmungen) inkl. Umsetzungsjahr \_\_\_\_\_

**Bestehendes Heizsystem**  
Erzeuger/Raumwärme: \_\_\_\_\_  
Baujahr: 2005  
Installierte Heizleistung Verteilungen gedert Ausserentemperatur/Vor Erzeuger/Warmwasser: \_\_\_\_\_  
Beurteilung / Hinweis: Die Vorlauftempe Bereich mit gross Bei Vorlauftempe dieser Höhenlage Wärmepumpe sei

**Mögliche Sofort-Massnahmen für Betrieb des Heizsystems**  
Raumtemperaturen, Lüftungsstellen, Warmwasserverbrauch, Vorlauftemperatur, Einstellung Umwälzpumpe, Heiztempe.  
Abschalten Heizung  
Die Installation Die Heizkurve s desto effizient Eine Temperatur

**Energiekennzahl (E<sub>h</sub>)**  
Verbrauch pro Jahr Heizung: \_\_\_\_\_  
 Heizung inkl. W Warmwasser  
Verbrauch total \_\_\_\_\_  
Beurteilung / Hinweis: Die Energiekenn Der Einbau eine umgesetz wor

**Mögliche Massnahmen**  
 Wärmerzeuger  
 Wärmerzeuger  
 Wärmerzeuger  
Beurteilung / Hinweis: Die vorgeschlagte weist zudem eine Für den Einsatz de neue Energiesch Aktuell ist Heizur sehr grossen Sch

**Empfohlenes Heizsystem**  
Automatische Pelle Luft-Wasser-Wärme Erdbecken-Wärme Anschluss an Wärm Weiteres:  
Stromerzeuger: 2kW  
1 (der angegebene) Anschlussleistung /  
Beurteilung / Hinweis: Die vorgeschlagte weist zudem eine Für den Einsatz de neue Energiesch Aktuell ist Heizur sehr grossen Sch

**Informationen zum empfohlenen Heizsystem**  
Investitionskosten für empfohlenes Heizsystem: 40'000 CHF  
Förderbeiträge für empfo Jährliche Energie- und Gesamtkosten über die ohne Systemwechsel Einsparung/Teilhebung Effizienzsteigerung die

**Wichtige Massnahmen**  
Warmwassererzeuger: weitere \_\_\_\_\_  
Das Brauchwasser r müssen im Zuge de  
Für den Heizsystem eingerechnet. Damit Es wäre zu erfahrend Damit kann die Effiz verbessert werden. ; Dämmung der Kette

**Weitere Informationen**  
Infos:  
Ort: Datum: Wollerau, 11.05.2022  
Ort: Datum: Wollerau, 11.05.2022  
Energieberatung:  
Förderung:  
Solarenergie:  
Die genannten Preise si Zielwert der Preise ist v Entscheidungshilfen. Di (Zins) und spezifisches

**Abschliessen**  
Ein Heizsystemwechsel kommt für Sie in Frage?  ja  nein  evtl.  
Es wird empfohlen, diese Formulare zu nutzen, um Offerten für den Heizungsaustausch einzuholen.  
Durchführungswahlmöglichkeiten und -abstimmung  
Die Impulsberatung «erneuerbar heizen» basiert auf einer vor Ort Beratung und einer Schichtabrechnung. Die Impulsberaterin / der Impulsberater nimmt dazu gebäudespezifische Daten wie Wärmebedarfswerte, Gebäudegrösse und den Zustand der aktuellen Heizungsanlage auf.  
EnergieSchweiz fördert die Impulsberatung.  
Mit der Unterschrift von beiden Parteien wird bestätigt, dass eine entsprechende Beratung stattgefunden hat und die Gebäudeeigentümerin / der Gebäudeeigentümer über die verschiedenen Möglichkeiten für ein erneuertes Heizsystem informiert wurde;  
- das Daten in der vorliegenden Checkliste vom Bund, Kanton oder von Ihnen beauftragten Dritten zur Qualitätsberichterstattung verwendet werden dürfen;  
- beide Seiten je berechtigt sind, die Checkliste dem Bund, Kanton oder von Ihnen beauftragten Dritten zuzustellen;  
- beide Impulsberaterinnen erst, wenn der Gebäudeeigentümerin keine Auswirkungen in Rechnung;  
- sollte der Gebäudeeigentümerin erklärt sich einverstanden, dass der Förderbeitrag im Umfang von Fr. 400.00 von EnergieSchweiz direkt dem/der zugelassenen Beraterin ausbezahlt wird.

**Gebäudeeigentümerin / Gebäudeeigentümer**  
Vorname: Peter  
Name: Muster  
Objekt: Sihlquaistrasse 105  
Adresse: 8832  
PLZ: 8832  
Ort: Wollerau  
EGID: 255xyz

**Impulsberaterin / Impulsberater**  
Vorname: Buedi  
Name: Bickendörner  
Firma: Dextra AG  
Objekt: Sihlquaistrasse 105  
Adresse: 8832  
PLZ: 8832  
Ort: Wollerau  
EGID: 255xyz

energieschweiz

Version 3.51 Seite 4 von 4

Der Hausbesitzer bekommt nach Abschluss der Beratung vor Ort:

- Mindestens ausgefüllte 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

---

# IMPULSBERATUNG

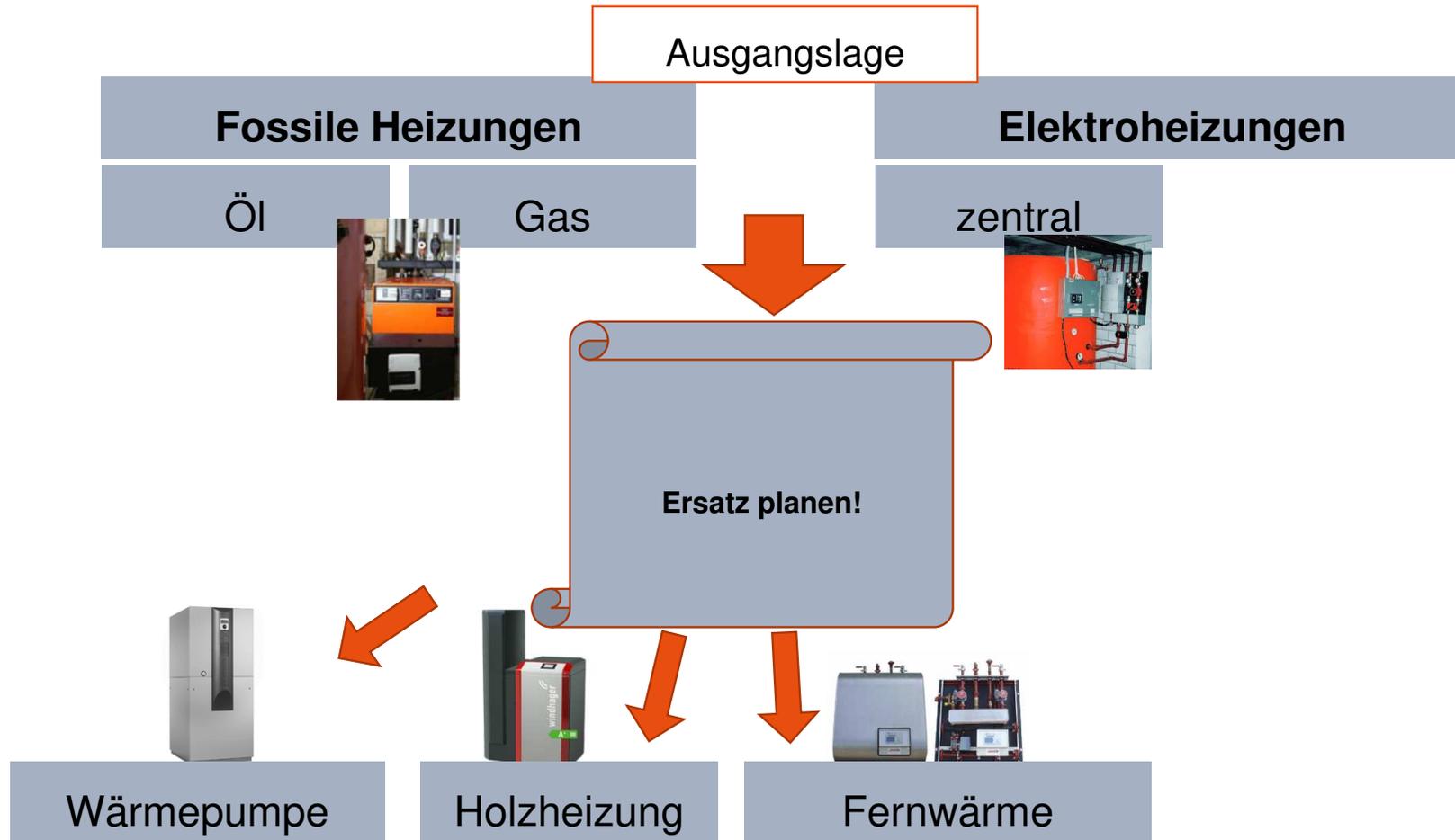
---

## ÜBERBLICK HEIZSYSTEME



erneuerbarheizen

# IHRE MÖGLICHKEITEN



---

# FOSSILE HEIZUNGEN:

## Ölkessel

- ☺ Kondensationskessel (Vorschrift)
- ☺ Relativ günstige Investition bei reinem Kesseleratz
- ☺ Brennstoff kann gelagert werden
- ☺ geeignet für alle Heizsysteme (auch  $> 60^{\circ}\text{C}$  Vorlauftemperatur)
  
- ☹ Preisabhängigkeit beim Brennstoff
- ☹ Sehr hohe Energiekosten & extreme Preisschwankungen
- ☹ Wertschöpfung vorwiegend im Ausland
- ☹  $\text{CO}_2$ - Emittent,  $\text{CO}_2$ - Abgabe steigend
- ☹ Endlicher Energieträger
- ☹ Unterhalt (Wartung, Kaminfeger, Feuerungskontrolle, Tankrevision)
- ☹ Ev. Zusatzmassnahmen erforderlich (MuKEN 2014-Standardlösung)



---

# FOSSILE HEIZUNGEN:

## Gaskessel

- ☺ Kondensationskessel (Vorschrift)
- ☺ sehr günstige Investition bei reinem Kesselerersatz
- ☺ geringer Platzbedarf
- ☺ geeignet für alle Heizsysteme (auch  $> 60^{\circ}\text{C}$  Vorlauftemperatur)
  
- ☹ Preisabhängigkeit beim Brennstoff (ein Lieferant)
- ☹ Sehr hohe Energiekosten & starke Preisschwankungen
- ☹ Wertschöpfung vorwiegend im Ausland
- ☹  $\text{CO}_2$ - Emittent,  $\text{CO}_2$ - Abgabe steigend
- ☹ Endlicher Energieträger drohende Mangellage
- ☹ Unterhalt (Wartung, Kaminfeger, Feuerungskontrolle)
- ☹ Ev. Zusatzmassnahmen erforderlich (MuKEN 2014-Standardlösung)



---

# WÄRMEPUMPEN:

Luft/Wasser (Luft-WP)

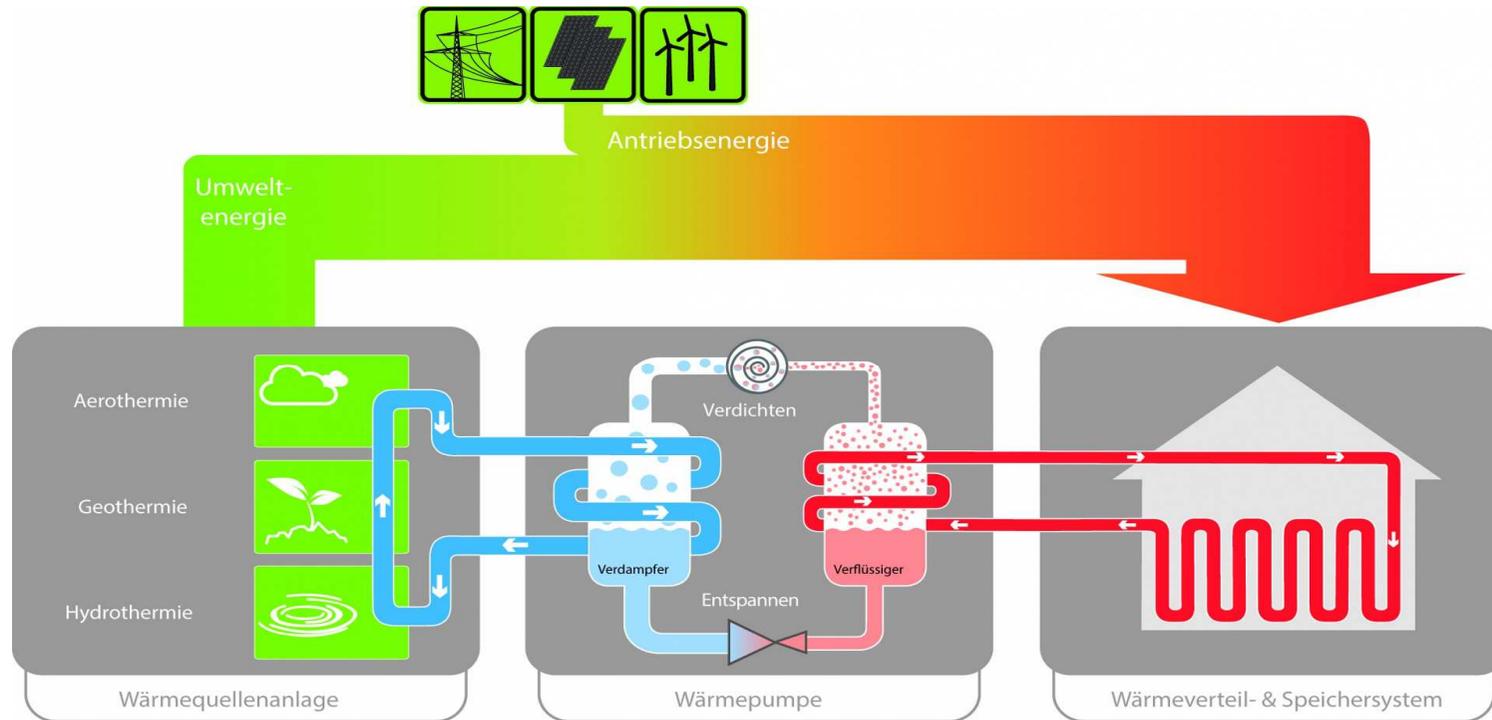
Sole/Wasser (Erdsonden-WP)

Wasser/Wasser (Grundwasser-WP)

[Video: Wärmepumpe – kurz erklärt](#)

[https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2021/12/20201102\\_waermepumpe\\_de.mp4](https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2021/12/20201102_waermepumpe_de.mp4)

# WÄRMEPUMPEN:



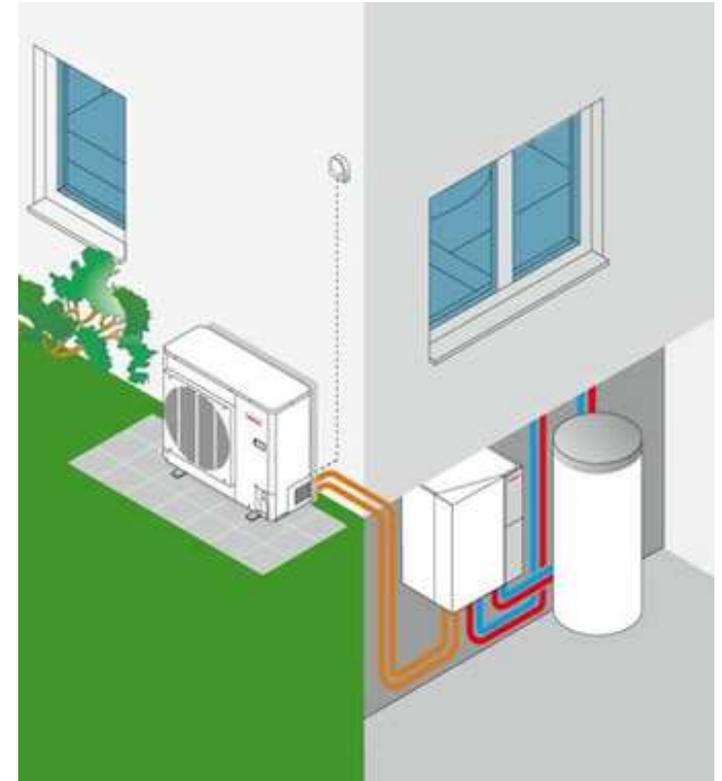
Kleine Temperaturdifferenz von Wärmequelle zu Verbraucher

- Guter Wirkungsgrad (Jahresarbeitszahl = JAZ)

# LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE

## Wärmequellen Umgebungsluft

- Innenaufstellung (Zuluft & Abluft mit Kanälen)
  - Aussenaufstellung
  - Splitt Ausführung
  - ☺ geeignet bei Bodenheizungen & Radiatoren bei teilsanierten Altbauten
  - ☺ Energiekosten moderat
- JAZ** zwischen **2.0 - 3.8** (Warmwasser & Heizung)
- ☹ hohe Vorlauftemperaturen senkt den Wirkungsgrad
  - ☹ Kontrolle der Hausabsicherung bei Sanierung (Stromstärke Ampere)
  - ☹ Standort bei Aussen- oder Splitt Ausführung
  - ☹ Lärmemissionen (ev. Schalldämmmassnahmen Treffen)



Bildquelle: Weishaupt

# ERDSONDEN-WÄRMEPUMPE

## Wärmequellen Erdreich:

Tiefenbohrung bis 300 m

- ☺ geeignet für Bodenheizungen im Neubau und gut wärmegeämmten Altbauten
- ☺ Energiekosten tief
- ☺ Kühlung möglich (Freecooling über Bauteilheizung)
- ☺ keine direkten Emissionen

**JAZ** zwischen **3 - 4.8** (Warmwasser & Heizung)

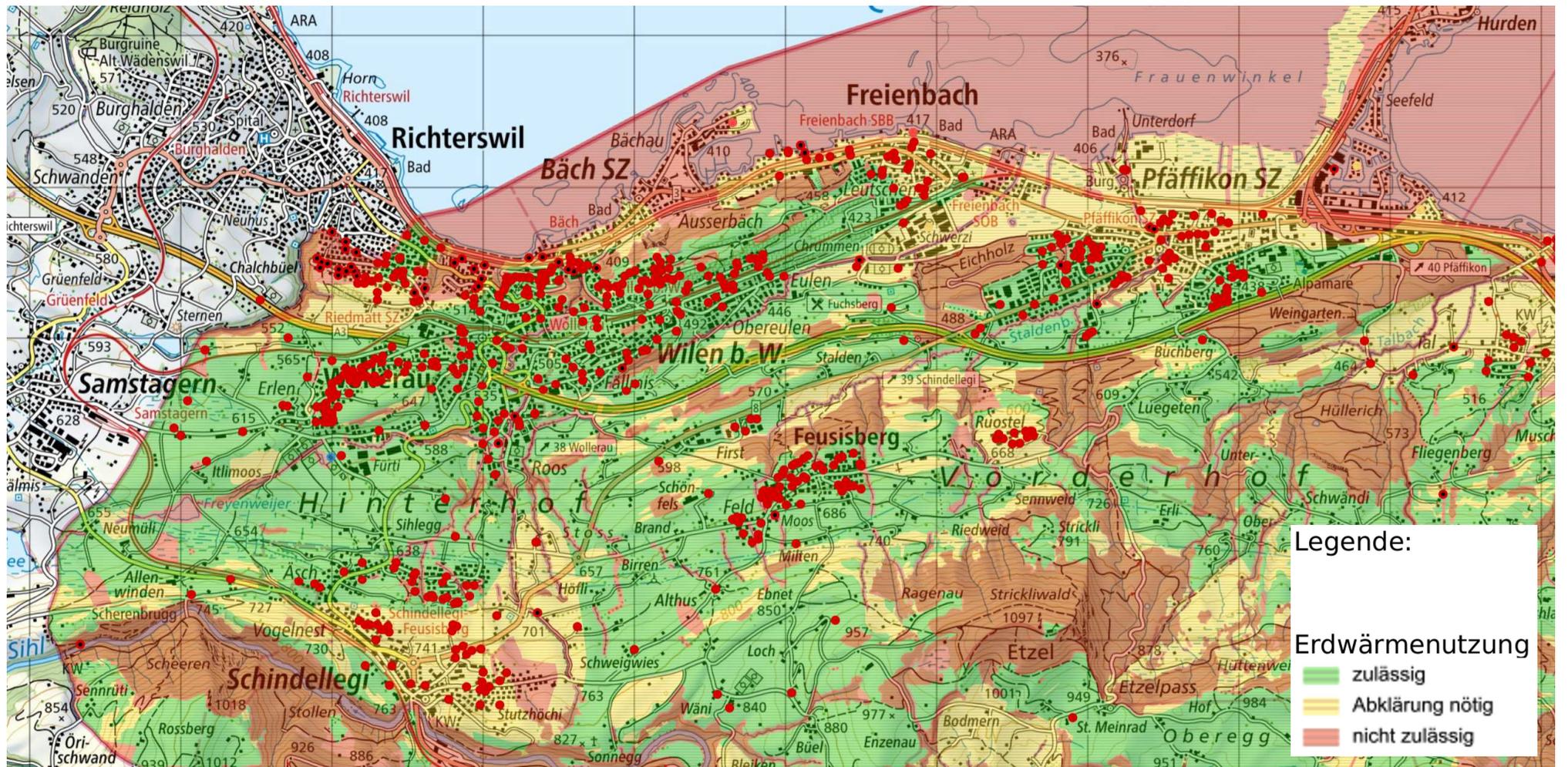
- ☹ teure Sondenbohrungen, insbesondere bei Altbauten
- ☹ hohe Vorlauftemperaturen senkt den Wirkungsgrad

Bewilligungspflichtig, evtl. hydrogeologische Vorabklärung und/oder hydrogeologische Bohrbegleitung



Bildquelle: Weishaupt

# ERDWÄRMENUTZUNG (ERDSONDEN) SZ



# WASSER/WASSER-WÄRMEPUMPE

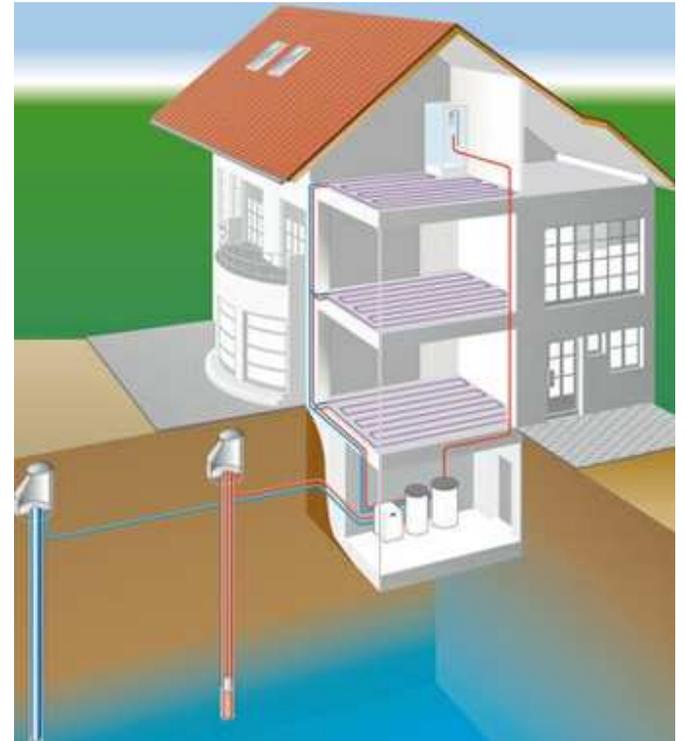
## Wärmequellen Grundwasser, ev. Quellwasser:

- ☺ Geeignet bei Bodenheizungen & Radiatoren
- ☺ Energiekosten sehr tief
- ☺ Kühlung möglich (Freecooling über Bauteilheizung)
- ☺ keine direkten Emissionen

## JAZ zwischen 3.5 - 5.0 (Warmwasser & Heizung)

- ☹ hohe Vorlauftemperaturen senkt den Wirkungsgrad
- ☹ hohe Kosten Vorabklärungen

Bewilligungspflichtig und ev. Konzessionsgebühr für Grundwassernutzung



Bildquelle: Weishaupt

---

# HOLZHEIZUNG:

Stückholz

Pellet

Hackschnitzel

**Video: Heizen mit Holz – kurz erklärt**

[https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2021/12/20201102\\_holz\\_de.mp4](https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2021/12/20201102_holz_de.mp4)

---

# HOLZHEIZUNGEN:

## Stückholzkessel

- ☺ CO<sub>2</sub>-neutral, heimischer und nachwachsender Brennstoff
- ☹ hohe Investitionskosten
- ☹ Platzbedarf (Energiespeicher zwingend, Holzlager)
- ☹ Unterhalt (Wartung, Kaminfeger, Feuerungskontrolle, etc.)
- ☹ Feinstaubemissionen



## Pelletsessel / Hackschnitzel

- ☺ Vollautomatische Verbrennung
- ☺ bestehender Öltankraum kann als Pelletsraum genutzt werden
- ☺ geringe Feinstaubemissionen
- ☹ hohe Investitionskosten
- ☹ Platzbedarf (Energiespeicher empfohlen)
- ☹ Unterhalt (Wartung, Entaschung, Feuerungskontrolle, Kaminfeger)



---

# FERNWÄRME / WÄRMEVERBUND

Fernwärme

Anergienetz (kalte Fernwärme)

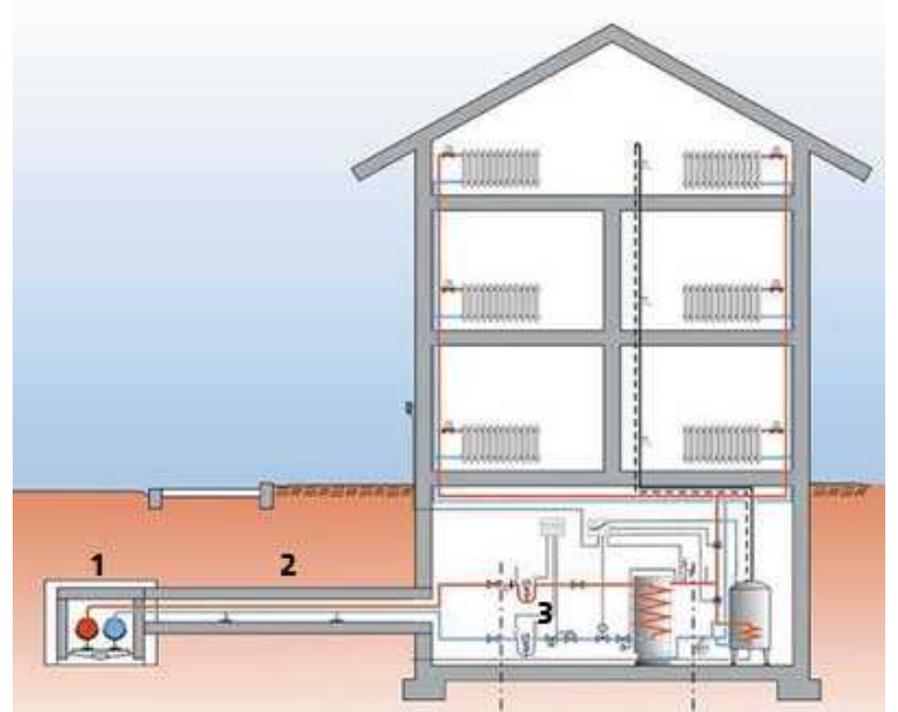
[Video: Fernwärme – kurz erklärt](#)

[https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2022/01/20201102\\_fernwaerme\\_de.mp4](https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2022/01/20201102_fernwaerme_de.mp4)

# FERNWÄRME

## Fernwärme

- ☺ Platzsparend
- ☺ Gute CO<sub>2</sub>-Bilanz
- ☺ tiefe Investitionskosten
- ☺ Keine Unterhaltskosten
  
- ☹ Abhängigkeit von einem Lieferanten
- ☹ oft hohe jährliche Grundgebühren
- ☹ Spitzenlast oft fossil gedeckt



---

# SOLARANLAGEN

Thermische Solaranlagen (Wärme)

Photovoltaische-Anlagen (Stromproduktion)

**Video: Sonnenergie fürs Heizen – kurz erklärt**

[https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2021/12/20201102\\_solar\\_de.mp4](https://erneuerbarheizen.ch/wp-content/uploads/2021/12/20201102_solar_de.mp4)

# SOLARANLAGEN

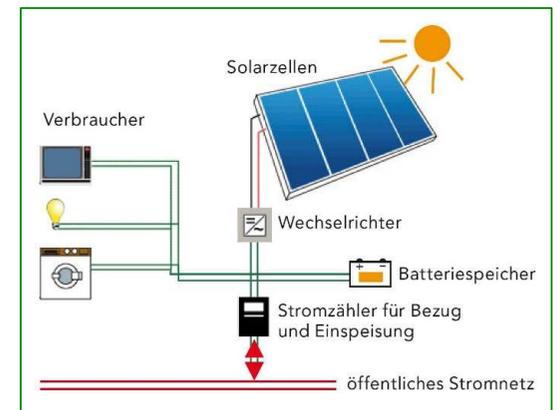
## Solarwärme - Solarthermie

- ☺ Optimal für WW, gut für Heizung
- ☺ Erneuerbare, unendliche Energie
- ☺ Keine CO<sub>2</sub>-Abgabe
- ☺ Kleine Investition für Warmwasser
- ☹ Erfordert Geeignetes Dach und Raumbedarf



## Solarstrom - Photovoltaik

- ☺ Versorgt Haus mit Ökostrom
- ☺ Überschuss geht ins Netz
- ☺ Erneuerbare, unendliche Energie
- ☺ Dachfläche wird doppelt genutzt
- ☺ Solarstrom ist meist günstiger als Netzstrom
- ☹ Speicherung ist noch relativ teuer



---

IMPULSBERATUNG

---

WIRTSCHAFTLICHKEIT

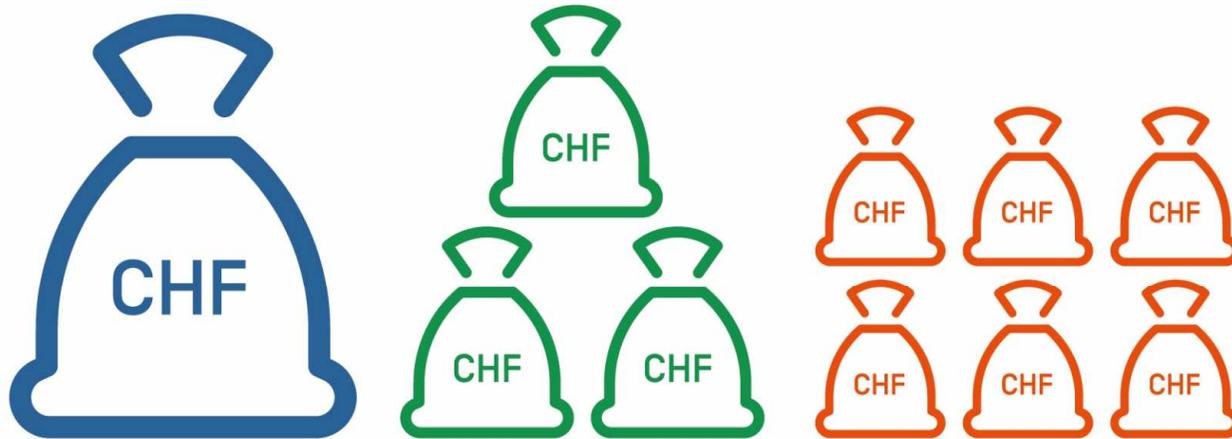


erneuerbarheizen

---

# WAS KOSTET DIE HEIZUNG?

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



---

# KOSTENVERGLEICH HEIZSYSTEME

## JÄHRLICHE KOSTEN

WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [CHF 3'601 / JAHR]



WÄRMEPUMPE LUFT [CHF 3'981 / JAHR]



STÜCKHOLZ [CHF 4'497 / JAHR]



PELLETS [CHF 4'860 / JAHR]



FERNWÄRME [CHF 5'653 / JAHR]



HEIZÖL [CHF 5'984 / JAHR]



ERDGAS [CHF 6'559 / JAHR]



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

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

# MILCHBÜCHLEINRECHNUNG ÜBER 20 JAHRE

## 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



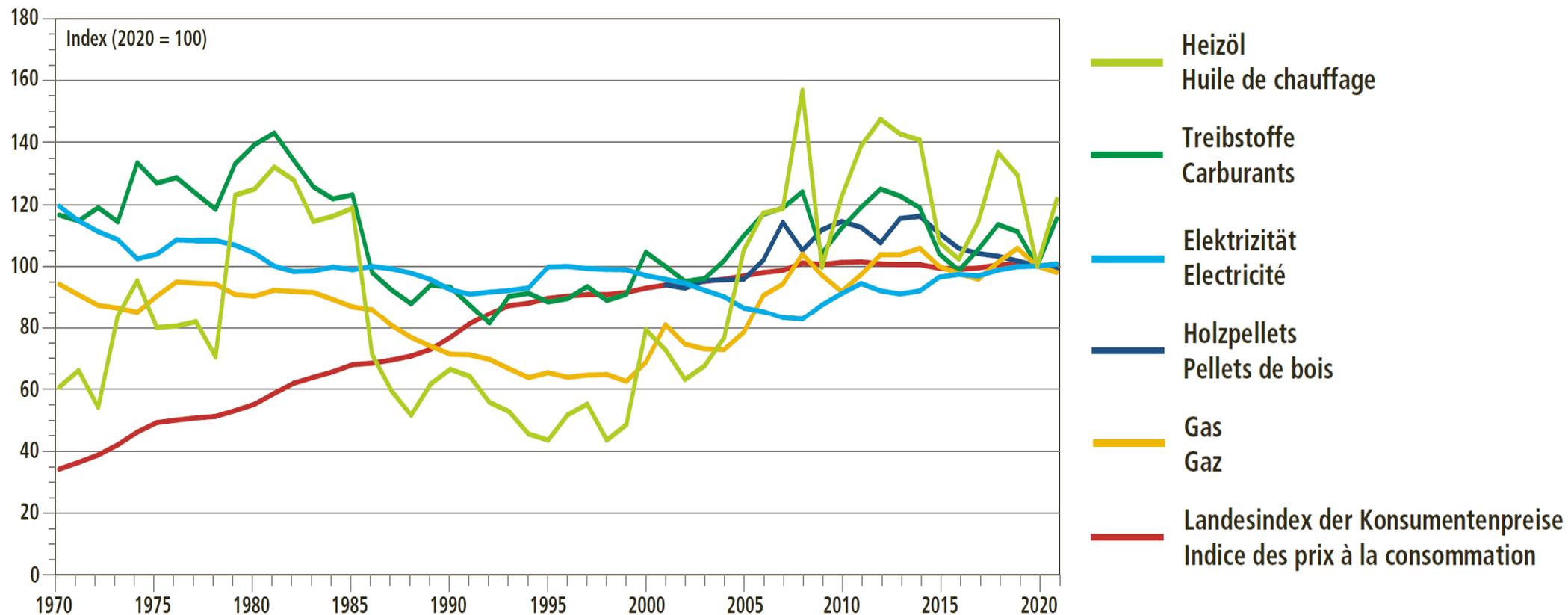
Fr. 40'000

**Gesamtkosten Fr. 80'000**

Für detaillierte Berechnungen steht der Heizvergleich zur Verfügung:

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

# KOSTENTRENDS



Entwicklung der Energiepreise für Konsumenten (real, indexiert)

Quellen: BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2012

---

## FAZIT

**Erneuerbar heizen ist konkurrenzfähig mit fossilen Heizsystemen – jetzt erst recht!**

---

# IMPULSBERATUNG

---

## PRAXISBEISPIEL

EFH, Baujahr 1975, teilsaniert

250m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche

2'500 Liter Öl/Jahr

Heizung inkl. Warmwasser

-> Energiekennzahl ca. 100 kWh/m<sup>2</sup>a



erneuerbarheizen

# HEIZUNGSVARIANTEN

	Wärmepumpe Luft	Wärmepumpe Erdwärme	Erdgas	Heizöl	Pellets	Stückholz	Fernwärme
<b>Investitionskosten Heizsystem (exkl. Standardlösungen)</b>							
Einmalige Investitionen	40000	55000	15000	20000	35000	40000	25000
<b>Förderung</b>							
Total Förderungen	-6000	-10000	0	0	-6000	-5000	-6000
Total Investitionen	34000	45000	15000	20000	29000	35000	19000
Steuerabzug [10%]	-3400	-4500	-1500	-2000	-2900	-3500	-1900
<b>Total Investitionen Netto</b>	<b>30600</b>	<b>40500</b>	<b>13500</b>	<b>18000</b>	<b>26100</b>	<b>31500</b>	<b>17100</b>
<b>Berechnung der Investitionskosten pro Jahr</b>							
Mittlere Abschreibungsdauer	20	28	20	20	20	20	20
Annuität in % bei Zins [1.5%]	5.82%	4.4%	5.82%	5.82%	5.82%	5.82%	5.82%
<b>Investitionskosten pro Jahr</b>	<b>1782</b>	<b>1782</b>	<b>786</b>	<b>1048</b>	<b>1520</b>	<b>1835</b>	<b>996</b>

# GRAFISCHE AUSWERTUNG - INVESTITIONSKOSTEN

## EINMALIGE INVESTITIONEN

ERDGAS [CHF 13'500.-]



FERNWÄRME [CHF 17'100.-]



HEIZÖL [CHF 18'000.-]



PELLETS [CHF 26'100.-]



WÄRMEPUMPE LUFT [CHF 30'600.-]



STÜCKHOLZ [CHF 31'500.-]



WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [CHF 40'500.-]



■ Heizsystem [Material, Montage und Inbetriebnahme]

**Anlagenkosten Total**

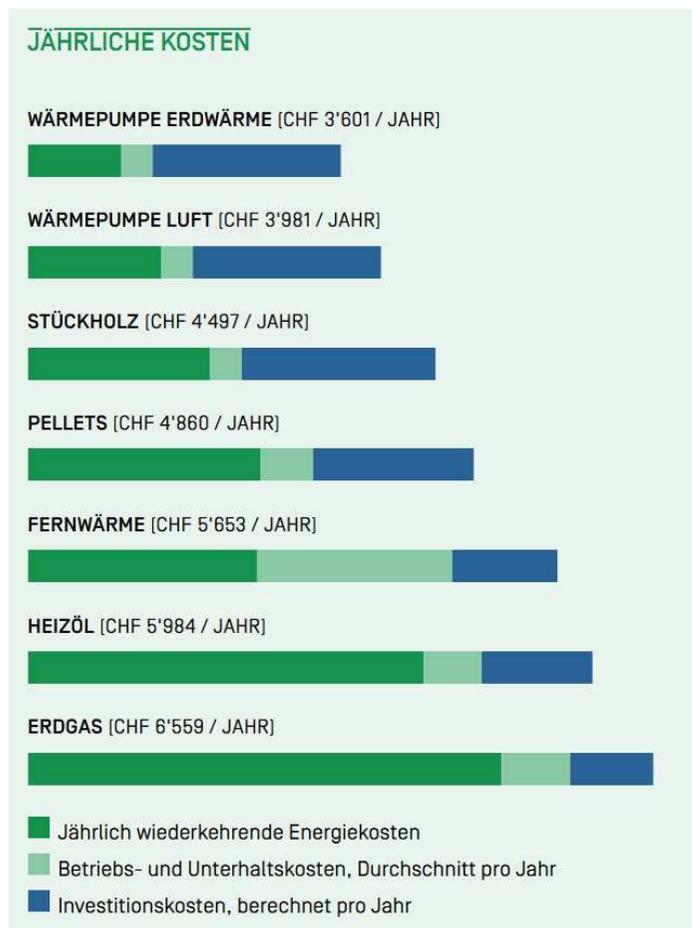
**- Förderbeiträge**

**- Steuervorteile (ca. 10%)**

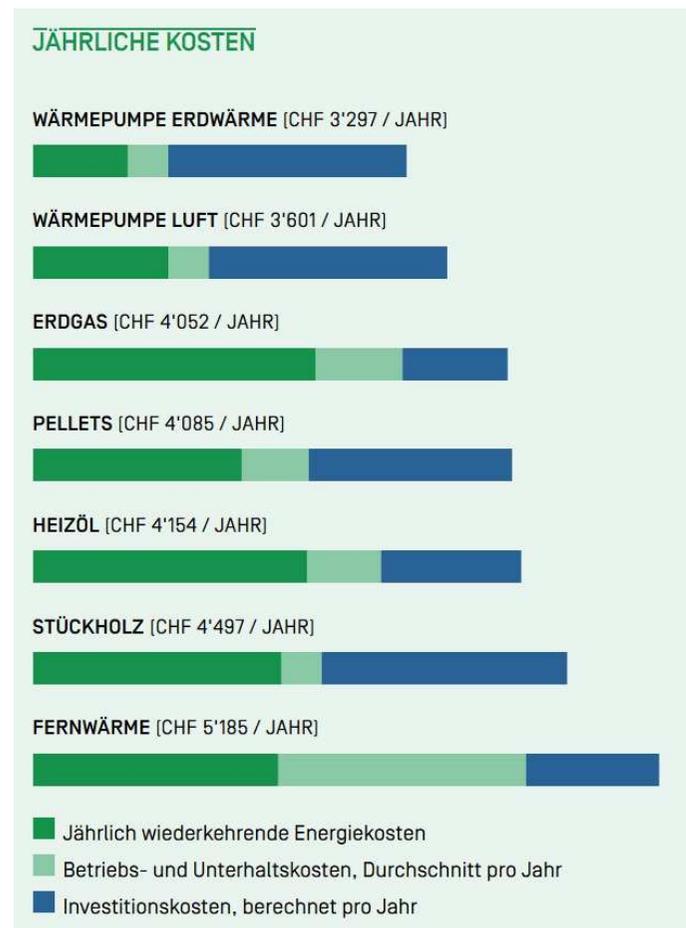
---

**= Einmalige Investitionskosten**

# JÄHRLICHE KOSTEN

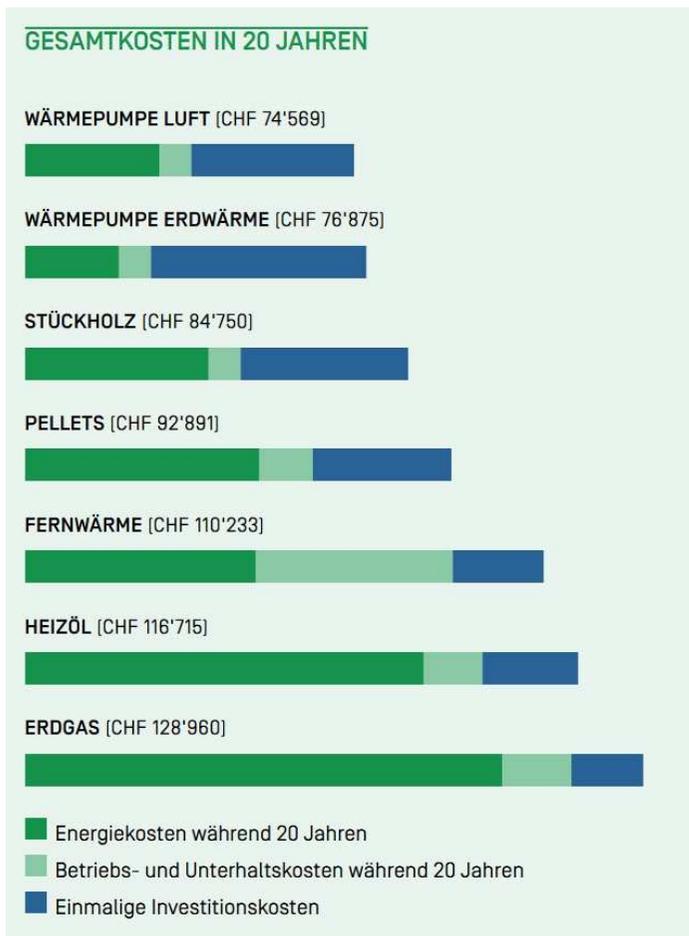


**Aktuelle Energiepreise**

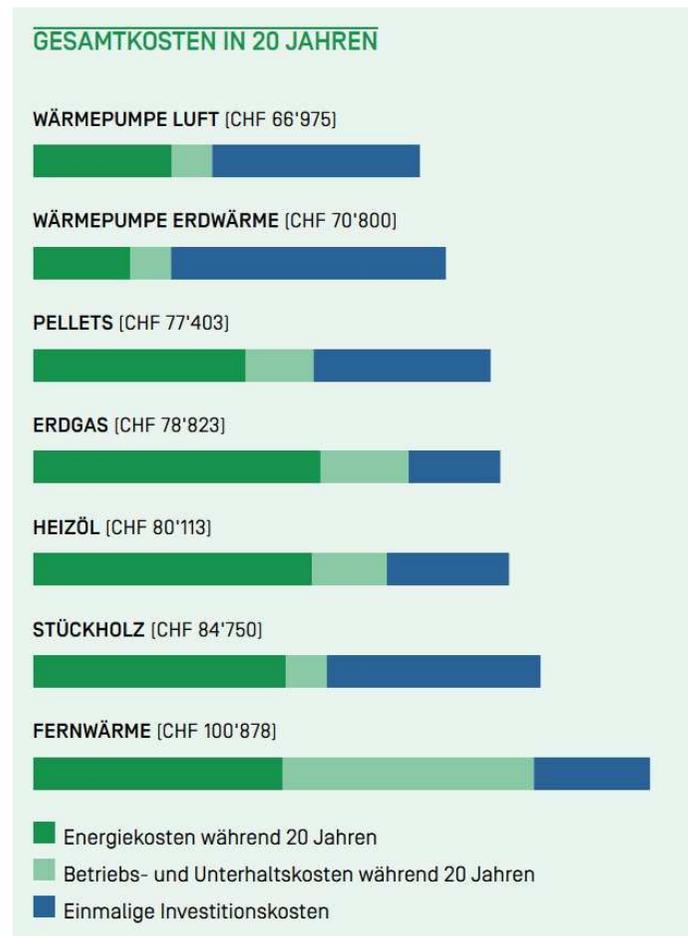


**Energiepreis Mittelwert 3 Jahre**

# GESAMTKOSTEN ÜBER 20 JAHRE



**Aktuelle Energiepreise**



**Energiepreis Mittelwert 3 Jahre**

# CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN PRO JAHR

## JÄHRLICHE CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

WÄRMEPUMPE LUFT [0 KG / JAHR]



WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [0 KG / JAHR]



PELLETS [0 KG / JAHR]



STÜCKHOLZ [0 KG / JAHR]



FERNWÄRME [0 KG / JAHR]



ERDGAS [4'678 KG / JAHR]



HEIZÖL [6'251 KG / JAHR]



CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäss CO<sub>2</sub>-Gesetz nach Territorialitätsprinzip ohne vorgelagerte Prozesse

## JÄHRLICHE CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

STÜCKHOLZ [702 KG / JAHR]



PELLETS [808 KG / JAHR]



WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [1'148 KG / JAHR]



WÄRMEPUMPE LUFT [1'233 KG / JAHR]



FERNWÄRME [1'425 KG / JAHR]



ERDGAS [4'975 KG / JAHR]



HEIZÖL [7'293 KG / JAHR]



CO<sub>2</sub>-Emissionen inkl. vorgelagerte Prozesse und unter Verwendung des Schweizer Strommixes

---

IMPULSBERATUNG

---

ZUSAMMENFASSUNG



**Video: – In 7 Schritten zur erneuerbaren Heizung**

<https://youtu.be/bdmGnFYTHmc>

Quelle: erneuerbar heizen

erneuerbarheizen

---

# DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

---

## ALLES KLAR?





# Energiestadt Freienbach

29. September 2022

# Energie Ausserschwyz AG

## Die Firma

- Die Energie Ausserschwyz AG betreibt im Energiezentrum Bodenwies in Galgenen SZ ein Holzheizkraftwerk und eine Biogasanlage und versorgt damit das regionale Fernwärmenetz, welches die Bezirke March und Höfe erschliesst.



# Energie Ausserschwyz AG

## Projektstand

---

### Firma

- ♦ Firma gegründet März 2020
- ♦ Energiegenossenschaft gegründet März 2021

### Fernwärmenetz

- ♦ Baubewilligung Altendorf, Freienbach, Galgenen und Lachen vorhanden, Detailplanung und Bau im Gang
- ♦ Bereits ca. 10 km gebaute Leitungen
- ♦ Wärme auf ersten Leitungen seit Ende November 2021

### Energiezentrale

- ♦ Spatenstich 21. September 2020
- ♦ Inbetriebnahme Energiezentrum seit Ende November 2021
- ♦ **Holzfeuerung seit 2. Mai 2022 in Betrieb**
- ♦ **Dampfturbine und Stromproduktion seit Sept. 2022 in Betrieb**

# Energie Ausserschwyz AG

## Aktionäre

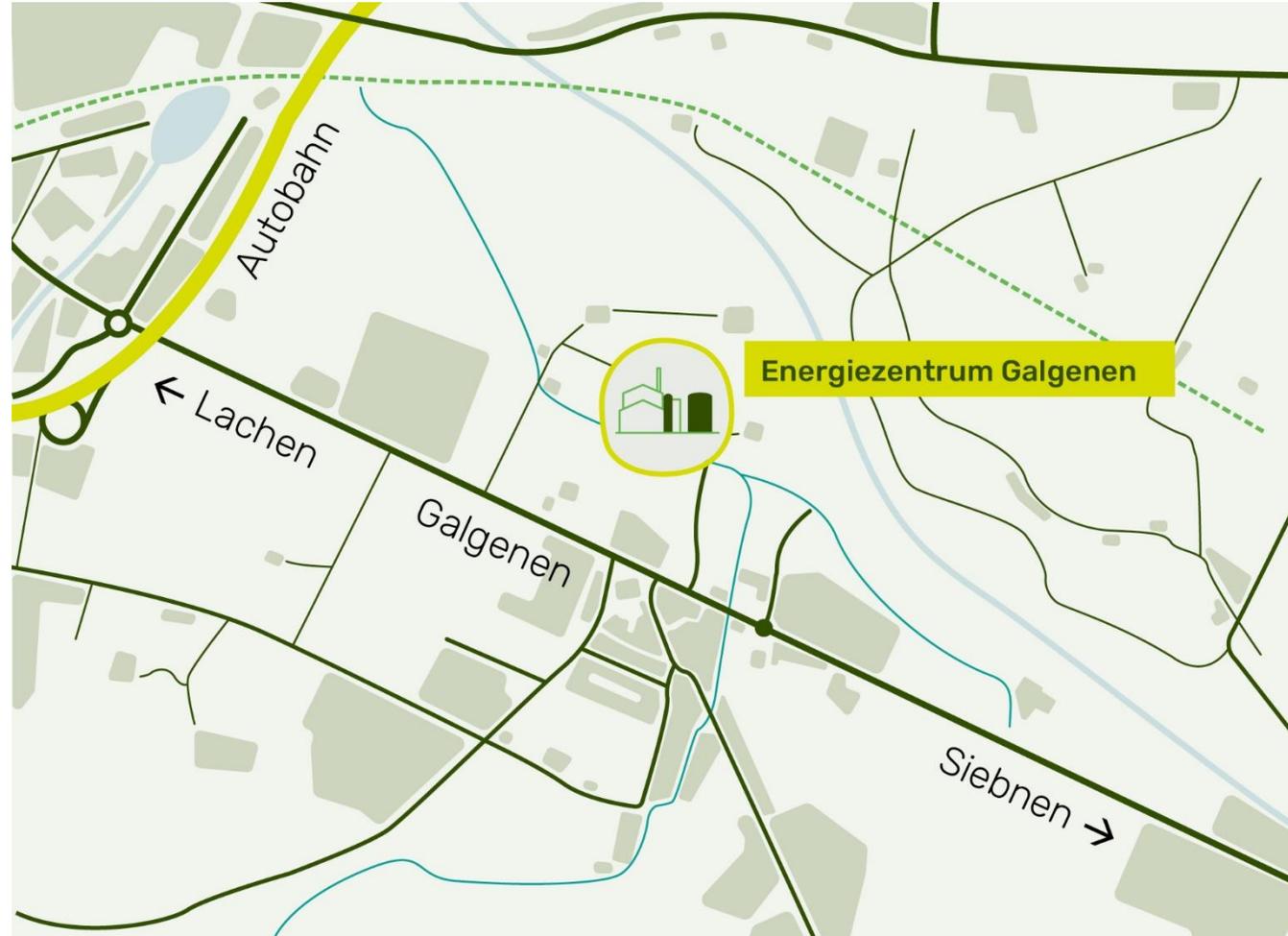
---

- ♦ EW Höfe AG (Hauptaktionärin)
- ♦ IWB Basel
- ♦ Züger Unternehmungen AG
- ♦ Brugg Group AG
- ♦ Energiegenossenschaft Ausserschwyz (SZ)

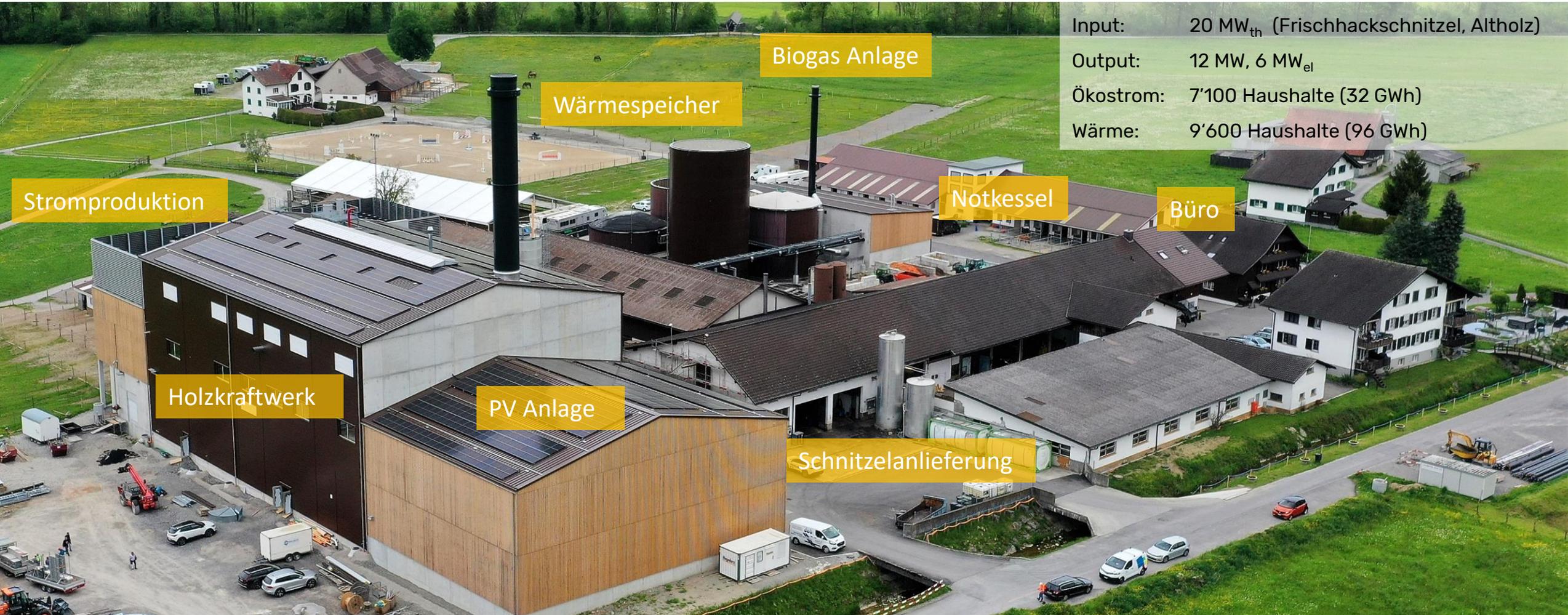


# Energiezentrum Bodenwies, Galgenen

## Standort

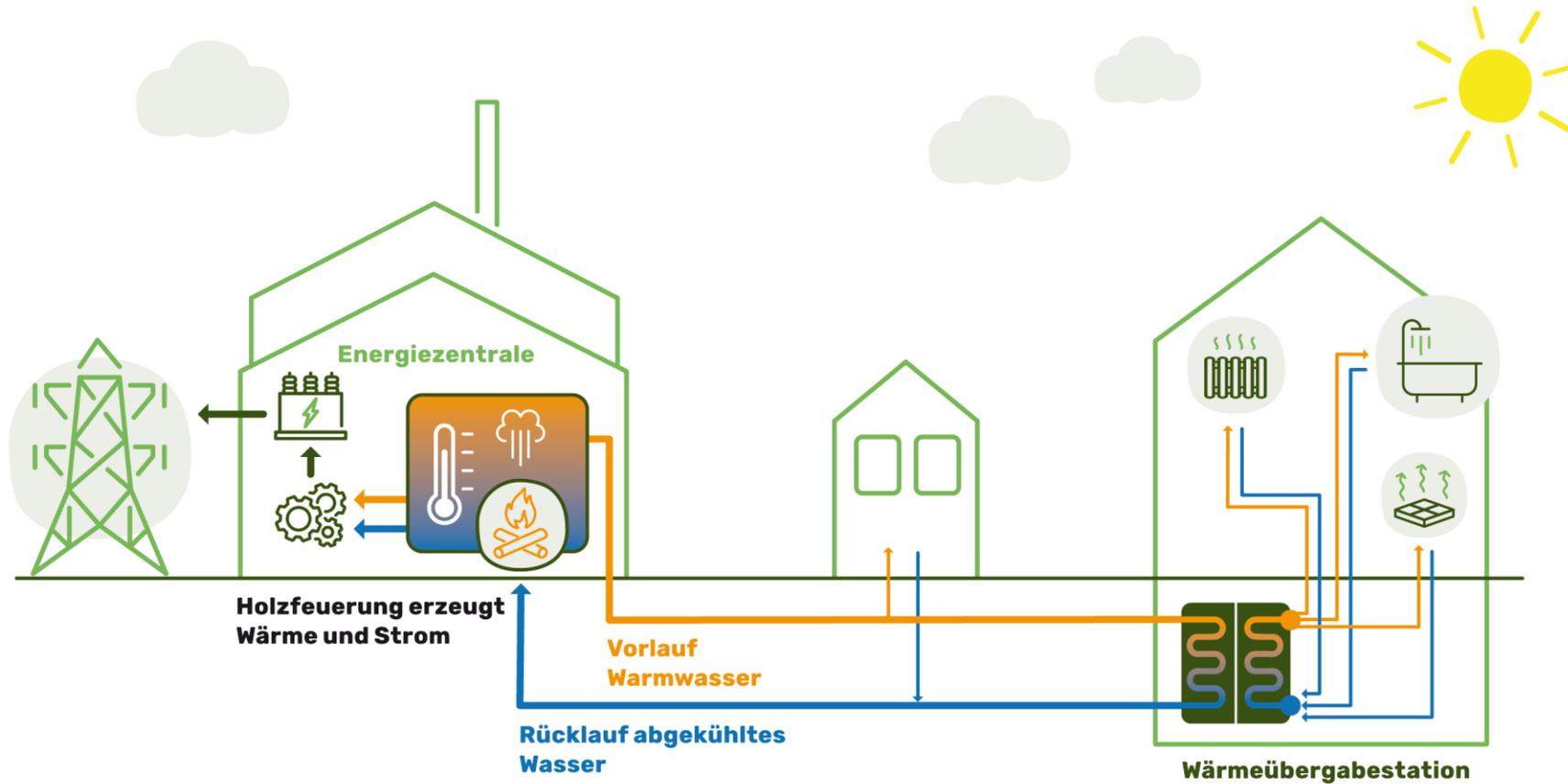


# Energiezentrum Bodenwies, Galgenen



Input: 20 MW<sub>th</sub> (Frischhackschnitzel, Altholz)  
Output: 12 MW, 6 MW<sub>el</sub>  
Ökostrom: 7'100 Haushalte (32 GWh)  
Wärme: 9'600 Haushalte (96 GWh)

# So funktioniert die Fernwärme!



# Vorteil – natürlich & regional

## Erneuerbare Holzenergie



Altholz und  
Frischhackschnitzel  
aus der Schweiz...



...für Wärme und  
Stromproduktion!

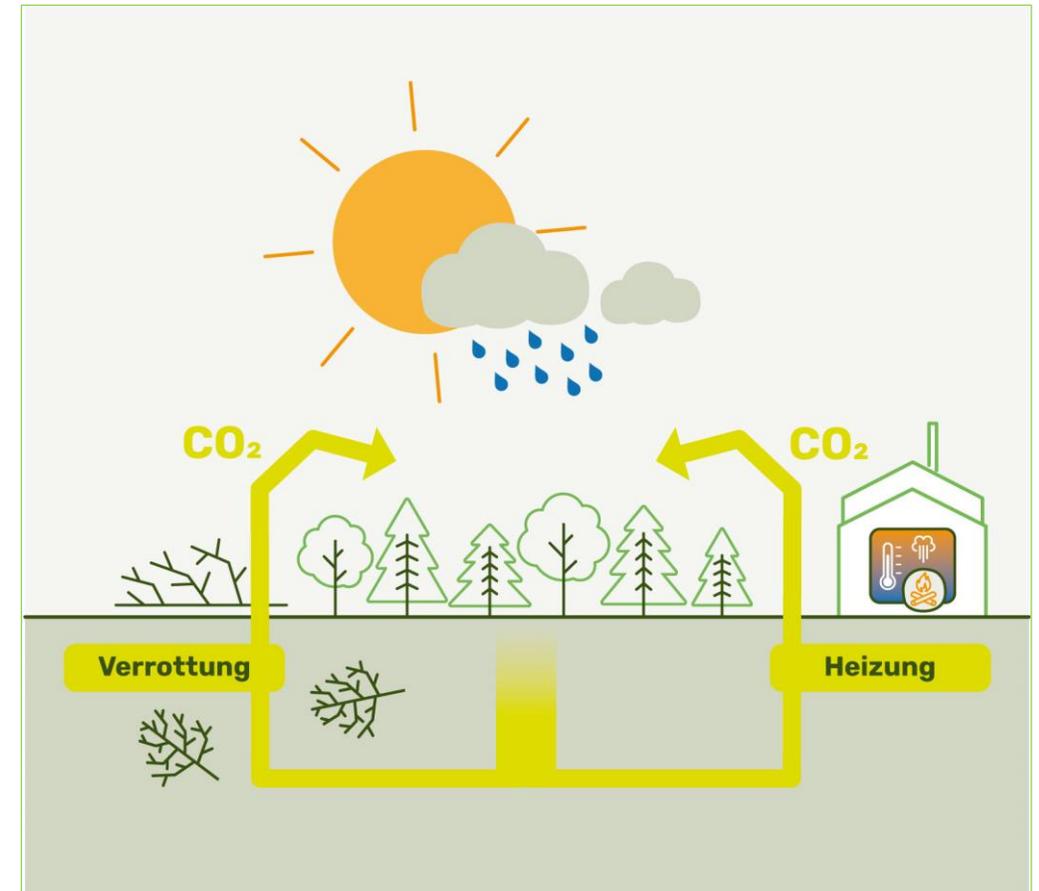


# Vorteil – natürlich & regional

## Erneuerbare Holzenergie

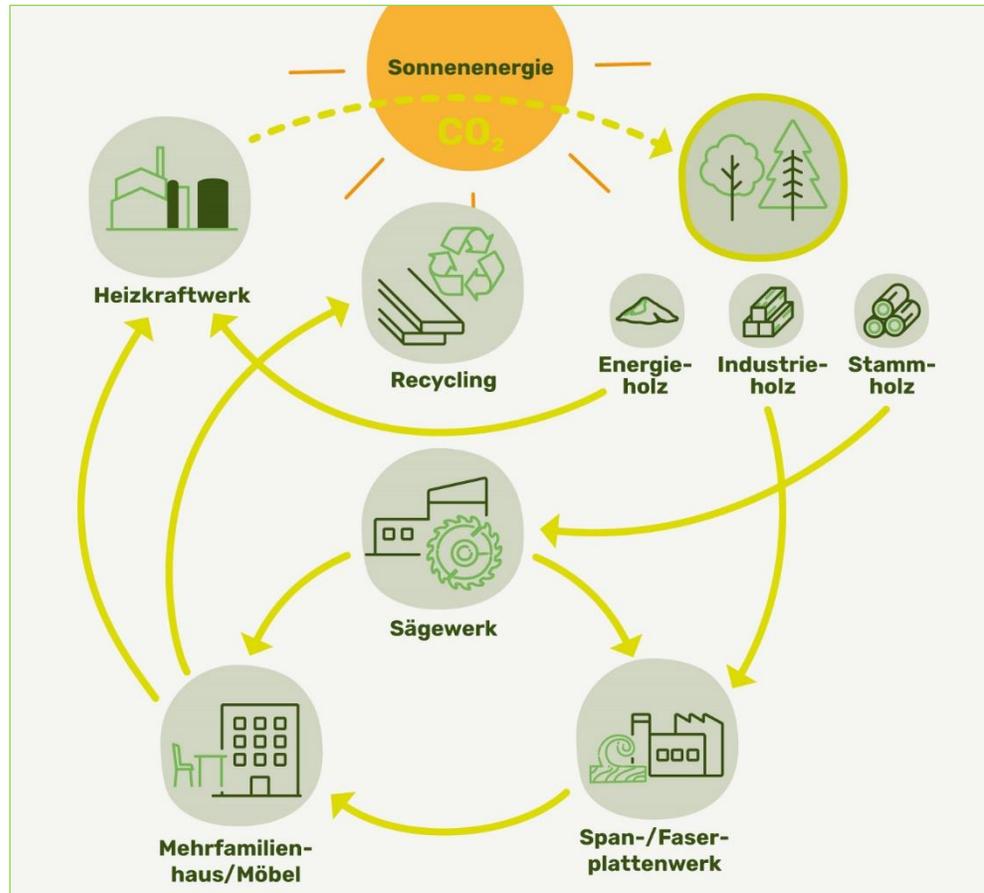


- 🔥 Wärme aus dem natürlichen, einheimischen Rohstoff Holz.
- 🔥 100% erneuerbare und CO<sub>2</sub>-neutrale Energie.
- 🔥 Zentrale Wärme- und Ökostromproduktion erhöht die Energieunabhängigkeit vom Ausland.
- 🔥 Die Wertschöpfung bleibt in der Region.
- 🔥 Neue Arbeitsplätze werden geschaffen.
- 🔥 Holz ist über Jahre genug vorhanden. Zurzeit wird von 10 Mio. m<sup>3</sup> Holz, die im Jahr nachwachsen, nur die Hälfte verwendet.



# Vorteil – natürlich & regional

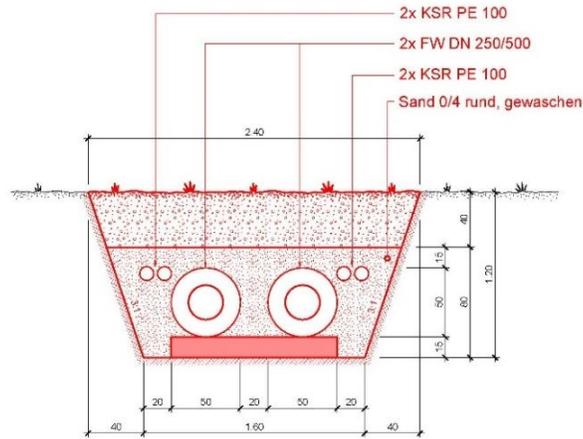
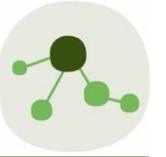
## Kaskadennutzung



- 🔥 Holz hat mehr als ein Leben!
- 🔥 40% vom Altholz wird ins Ausland exportiert, das muss nicht sein!
- 🔥 Altholz bis Kategorie A3 kann zu Energie umgewandelt werden. (keine druckimprägnierte Hölzer)
- 🔥 Modernste Filteranlagen gewährleisten eine reine Abluft.

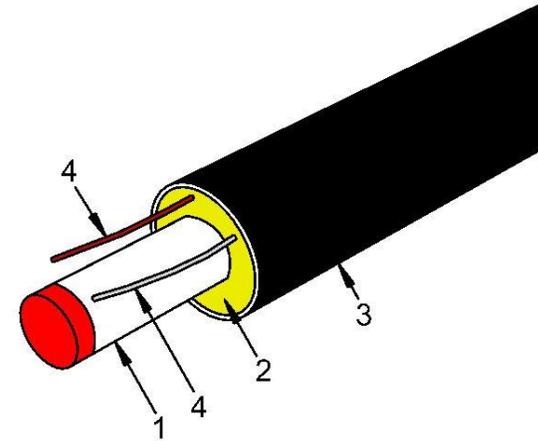
# Leitungsbau

## Funktion Fernwärmenetz



Vorlauf 85 - 125°C

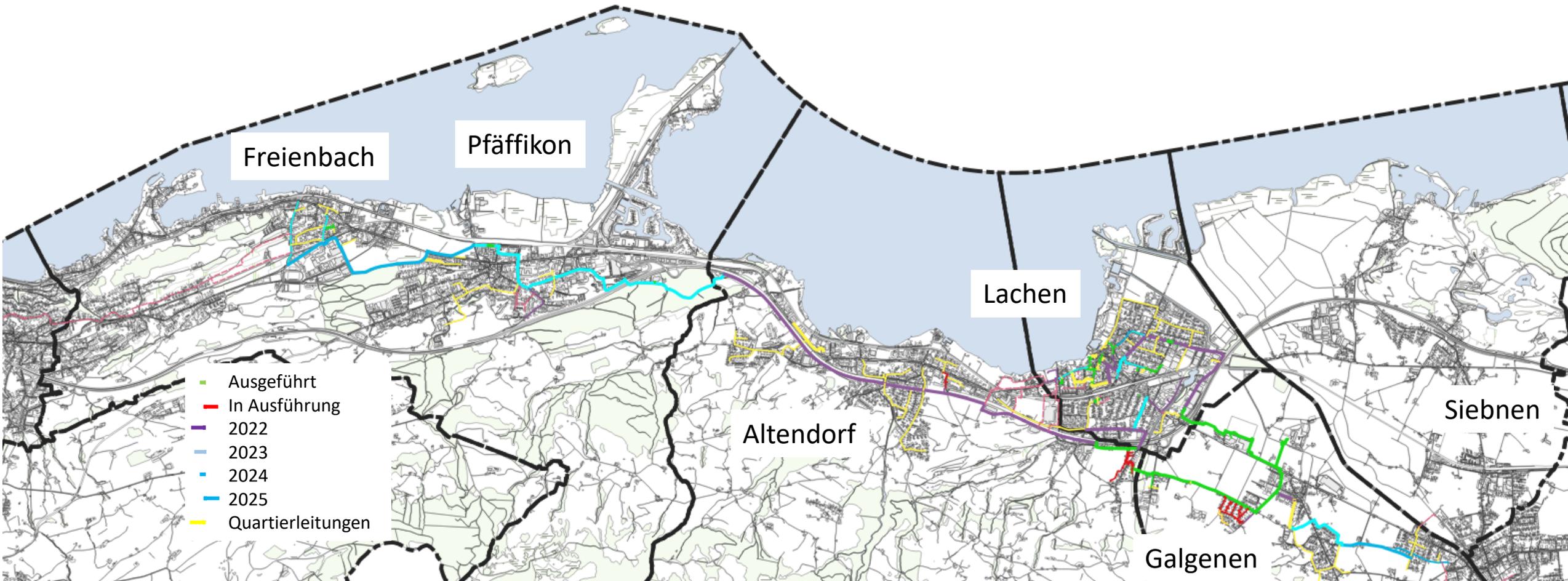
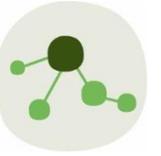
Rücklauf 45 - 50°C



1. Stahlrohr
2. Isolation (PU Schaum)
3. Kunststoffmantel (PE)
4. Leckortungsdrähte

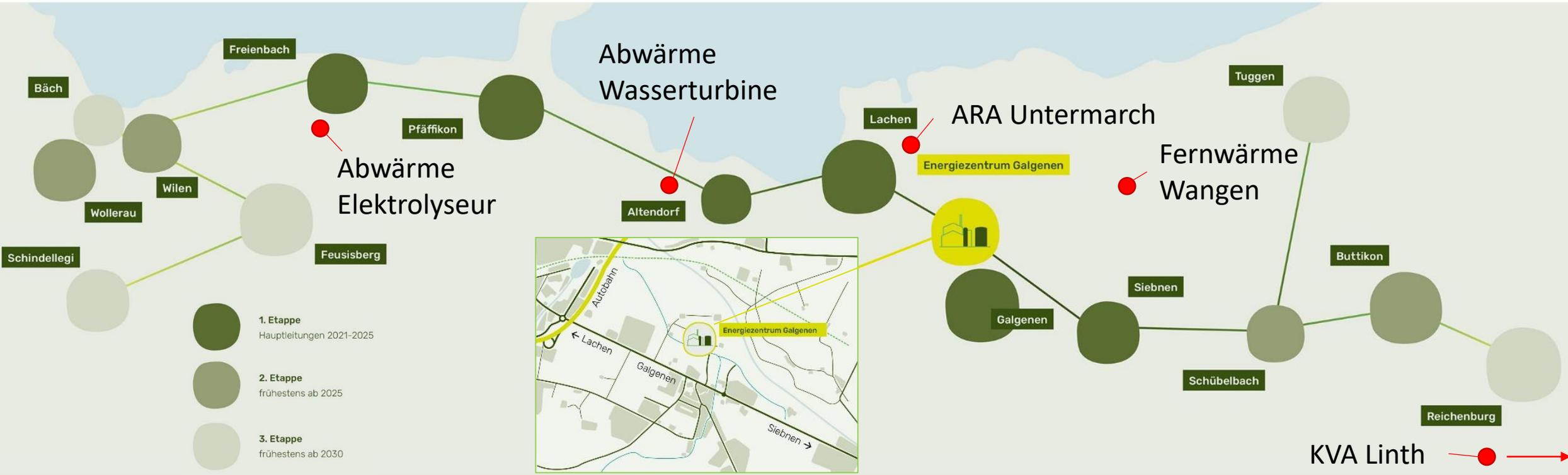
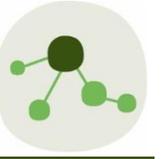
# Leistungsplan

## 1. Etappe



# Regionales Fernwärmenetz

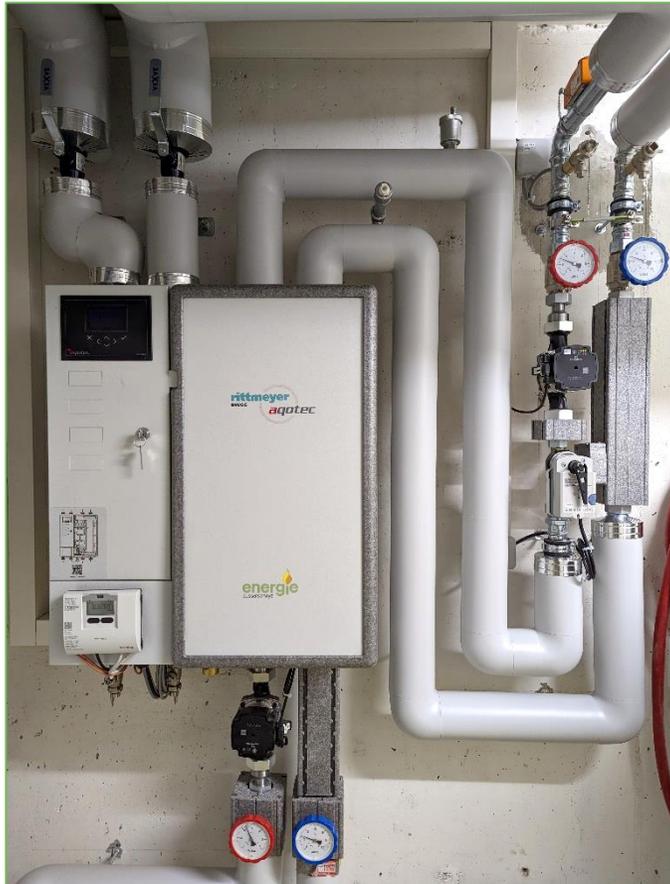
## Einbindung von verschiedenen Wärmequellen



Mit dem Ausbau des Fernwärmenetzes nimmt der Wärmebedarf stetig zu, so dass das Holzkraftwerk in ein paar Jahren an die Kapazitätsgrenzen kommt und weitere Wärmequellen benötigt werden.

# Vorteil – einfach & bequem

## Wärmeübergabestation



### Einfach und bequem

- ♦ Modernste, sicher und einfache Technik
- ♦ Heizungswartung fällt weg – keine Serviceabonnemente, kein Kaminfeger, keine Tankwartung etc.
- ♦ Geräusch- und Geruchsemmissionen braucht niemand
- ♦ Nur ein Ansprechpartner
- ♦ Ganzjährig, jederzeit verfügbare Wärme
- ♦ Kleiner Platzbedarf
- ♦ Keine Baubewilligungen nötig
- ♦ Für alle Heizsystem geeignet

Wärmeübergabestation, Rotbach, Lachen

# Vorteil – stabil & transparent

## 3-teilige Preisgestaltung



### ♦ Einmaliger Investitionsbeitrag

- ♦ Grabarbeiten inkl. Wiederherstellung der Umgebung.
- ♦ Übergabestation inkl. Wärmetauscher und Wärmezähler.
- ♦ Investitionskosten fallen nur einmal an. Es müssen keine weiteren Investitionen auf der primären Seite des Heizsystems eingeplant werden.

### ♦ Grundpreis

- ♦ Beinhaltet die Bereitstellung und Unterhalt der Fernwärmeleitung und Wärmeerzeugungsanlage sowie die Wartung, den Service und den Pikettdienst. *(Indexiert am Landesindex der Konsumentenpreise)*

### ♦ Energiepreis

- ♦ Energiepreis pro kWh für erneuerbare, CO<sub>2</sub>-neutrale umweltfreundliche Wärmeenergie. *(Indexiert am Holzschnitzelpreis)*



# Preisbeispiele

## Einfamilienhaus, Wärme inkl. Brauchwarmwasser, 10 kW

---

Einmaliger Investitionsbeitrag		CHF	20'700.–
Kt. Fördergelder	-	CHF	6'000.–
<b>Netto Investitionsbeitrag</b>		<b>CHF</b>	<b>14'700.–</b>
Jährlicher Grundpreis		CHF	1'812.40
Energiekosten (18'000 kWh * CHF 0.123)		CHF	2'214.–
Jährliche Betriebskosten		CHF	<b>4'026.40</b>

\*alle Preisangaben exkl. MwSt

# Preisbeispiele

## Mehrfamilienhaus, Wärme inkl. Brauchwarmwasser, 45 kW

---

Einmaliger Investitionsbeitrag		CHF	55'200.–
Kt. Fördergelder	-	CHF	13'000.–
<b>Netto Investitionsbeitrag</b>		<b>CHF</b>	<b>42'200.–</b>
Jährlicher Grundpreis		CHF	4'833.05
Energiekosten (81'000 kWh * CHF 0.123)		CHF	9'963.–
Jährliche Betriebskosten		CHF	<b>14'796.05</b>

\*alle Preisangaben exkl. MwSt

# Übergangslösungen

24



Einzel-Übergangslösung mit Elektroheizung oder Quartierlösungen mit Pelletheizung je nach Bedarf.



# Vorteil – sicher & zuverlässig

## Wärmespeicher / Notkesselgebäude



### Sicher und zuverlässig

- ♦ Ein leistungsfähiger Reservekessel und ein Wärmespeicher garantieren Ihnen größtmögliche Versorgungssicherheit.
- ♦ Das Fernwärmenetz ist permanent überwacht und meldet Störungen direkt.
- ♦ Ein 7/24-Stunden-Pikettdienst steht Ihnen jederzeit zur Verfügung.

# Energiegenossenschaft Ausserschwyz (SZ)

Jetzt Teilhaben und profitieren!



## ♦ **Beweggrund**

Ein grosses Projekt, wie das der Energie Ausserschwyz AG mit Holzkraftwerk und regionalem Fernwärmenetz braucht eine breite Unterstützung in der Bevölkerung. Aus diesem Grund wurde die Energiegenossenschaft Ausserschwyz gegründet.

## ♦ **Liegenschaftsbesitzer profitieren von Rabatten**

Pro Anteilsschein à CHF 1'000.– erhalten Sie CHF 350.– Rabatt!  
Bis zu CHF 7'000.– Rabatt auf den Investitionsbeitrag!!

## ♦ **Beteiligung der Bevölkerung**

Exklusiv für Anwohner und Liegenschaftsbesitzer des Bezirks March und Höfe.

# Vorteile Fernwärme auf einen Blick



- ♦ Geringe Investitionskosten
- ♦ Kt. Fördergelder können beantragt werden
- ♦ CO<sub>2</sub>-neutrale Energie
- ♦ Einheimische Energie
- ♦ Kein Brennstoffeinkauf und Unterhalt
- ♦ Keine Rückstellungen für Ersatzinvestitionen
- ♦ Stabile Tarife
- ♦ Kleiner Platzbedarf
- ♦ Keine Geräusch- und Geruchsemissionen
- ♦ Keine Baubewilligung nötig
- ♦ Teilhaben am grössten Energieprojekt der Region!



# Fragen / Weiteres Vorgehen

Wir sind gerne für Sie da



- 🔥 **Wärmeliefervertrag / Hausanschlussvertrag / Energiegenossenschaft (SZ)**
- 🔥 **Übergangslösungen**
- 🔥 **Tag der offenen Türe, 29.10.2022**

## **Roland Kaufmann**

Leiter Kundenbetreuung



direkt 055 511 90 88  
mobil 077 534 61 51

roland.kaufmann@easz.ch

## **Roland Hasler**

Verkauf Fernwärme



direkt 055 511 90 89  
mobil 079 610 42 64

roland.hasler@easz.ch

## **Edith Rhyner**

Verkauf Fernwärme

direkt 055 511 90 96  
mobil 078 835 87 88

edith.rhyner@easz.ch



**Vielen Dank**

für Ihre Aufmerksamkeit

# Kantonales Energiegesetz und Förderprogramm

## 29. September 2022

Simon Kümin

Projektleiter Energie, Kanton Schwyz

## Themenübersicht

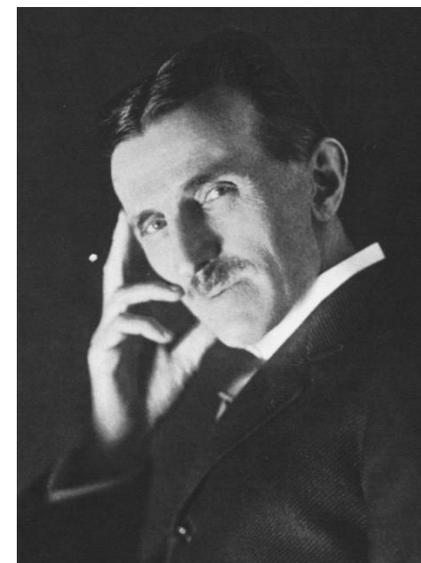
- Herausforderungen der energetischen Sanierung
- Neuerungen des Energiegesetz im Kanton Schwyz
- Kantonales Förderprogramm
- Vorteile des Förderprogramms

## Herausforderungen der energetischen Sanierung

«*Es ist ganz offensichtlich, dass diese Verschwendung nicht unbegrenzt fortgesetzt werden kann. Versuchsungen zeigen die Brennstoffverschwendung in den letzten Jahren sind sie in den letzten Jahren angenommen worden, dass unsere Energieerzeugung Erschöpfung bereits drohend in der Ferne zu erkennen ist.*»

1931

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



## Herausforderungen der energetischen Sanierung

### 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

- CO<sub>2</sub>-Ausstoss
- Schadstoffe
- Lärm

## Das Energiegesetz im Kanton Schwyz

### Rechtliche Aspekte

#### für Neubauten

#### Wichtige Anpassungen

- Grenzwert Energiekennzahl  $\leq 35 \text{ kWh/m}^2$
- Elektroheizungsverbot
- U-Wert  $0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Abrechnung Heiz-/ und Warmwasser für fünf oder mehr WE
- Pflicht Eigenstromerzeugung (min.  $10 \text{ W/m}^2 \text{ EBF}$ ) – **keine Ersatzabgabe!**  
Beispiel EFH ( $200 \text{ m}^2 \text{ EBF}$ ):  $2 \text{ kWpeak} \approx 16 \text{ m}^2 \text{ PV-Kollektorfläche}$

## Das Energiegesetz im Kanton Schwyz

### Rechtliche Aspekte

#### bestehende Bauten

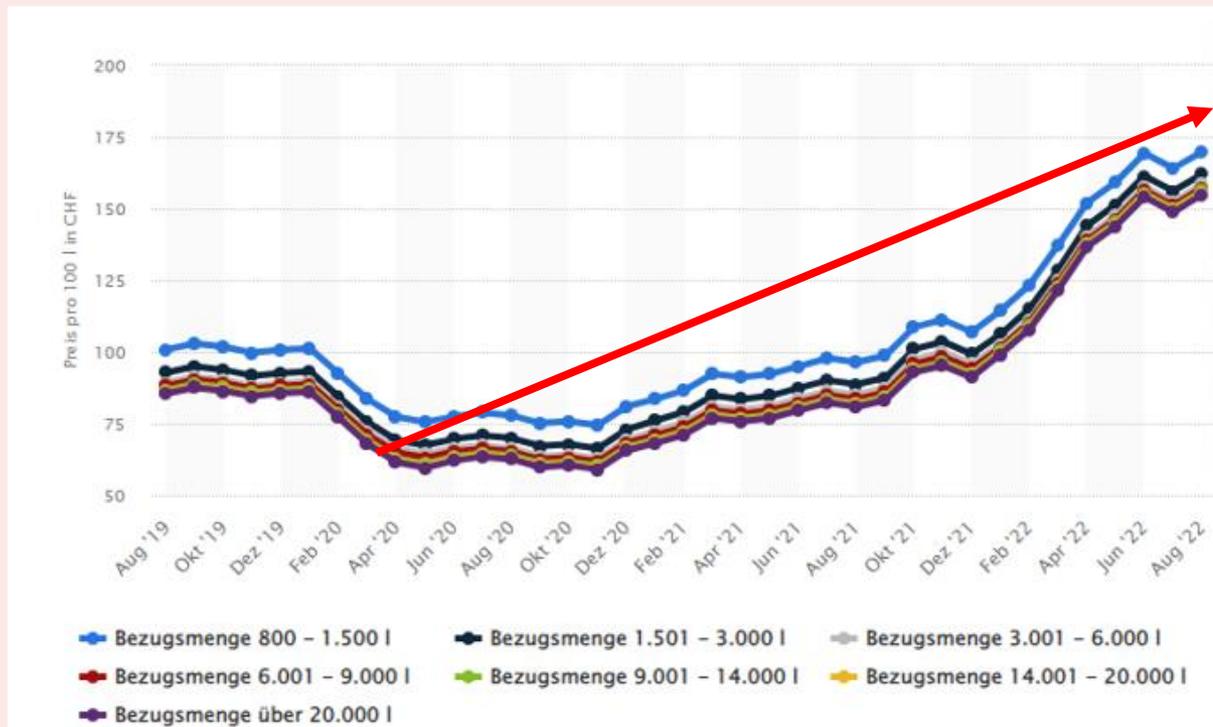
#### Wichtige Anpassungen

- Meldepflicht beim Heizungersatz
- Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen mit Warmwasserverteilsystem sind zu ersetzen bis 2050
- Mind. 10% erneuerbare Energie für Wärmebedarf
- 11 Standardlösungen (MuKE 2014) plus Biobrennstoffe

## Das Energiegesetz im Kanton Schwyz

### Wirtschaftliche Aspekte

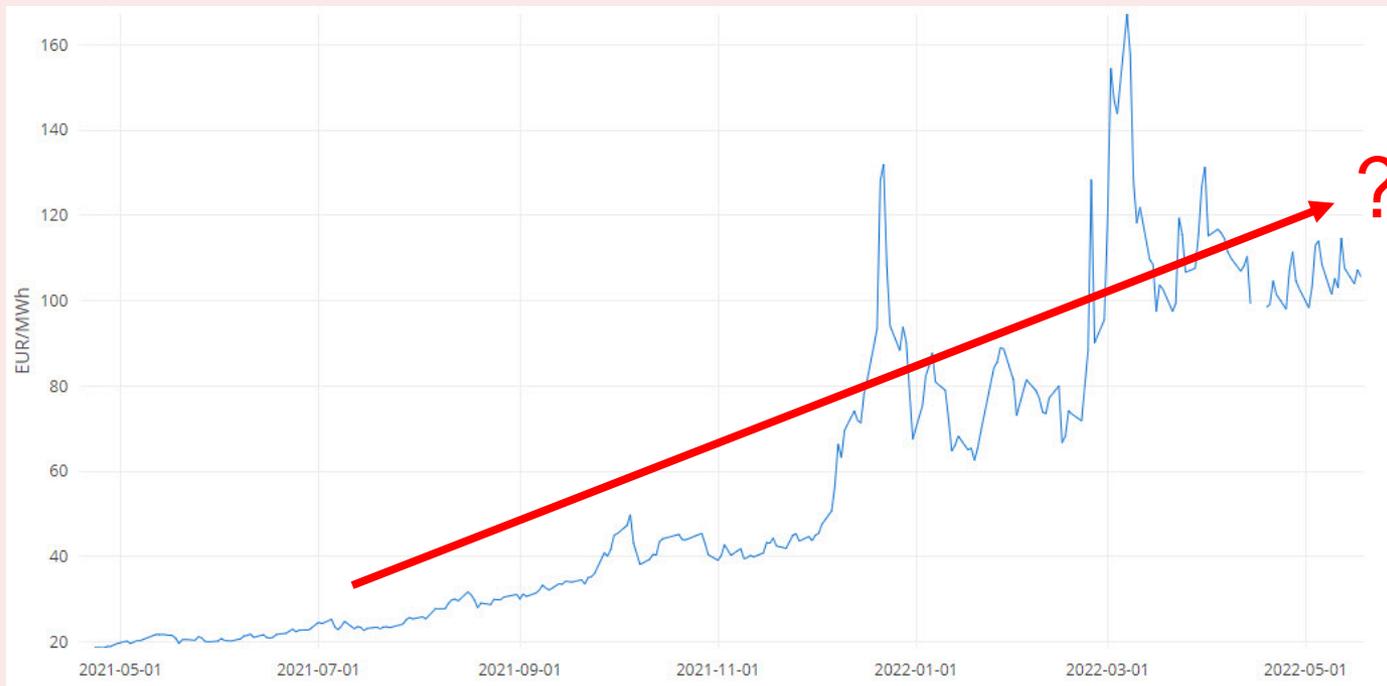
#### Preisentwicklung Heizöl – CHF pro 100 Liter



# Das Energiegesetz im Kanton Schwyz

## Wirtschaftliche Aspekte

### Preisentwicklung Erdgas – EUR /MWh



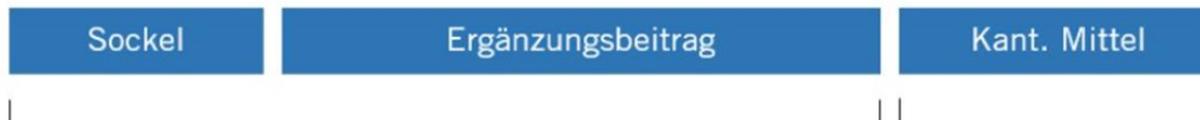
## Fördermassnahmen

### Gefördert werden Gebäudehülle und erneuerbare Wärme-erzeugung

#### Massnahmen



#### Finanzierung



Mittel aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe für das Gebäudeprogramm

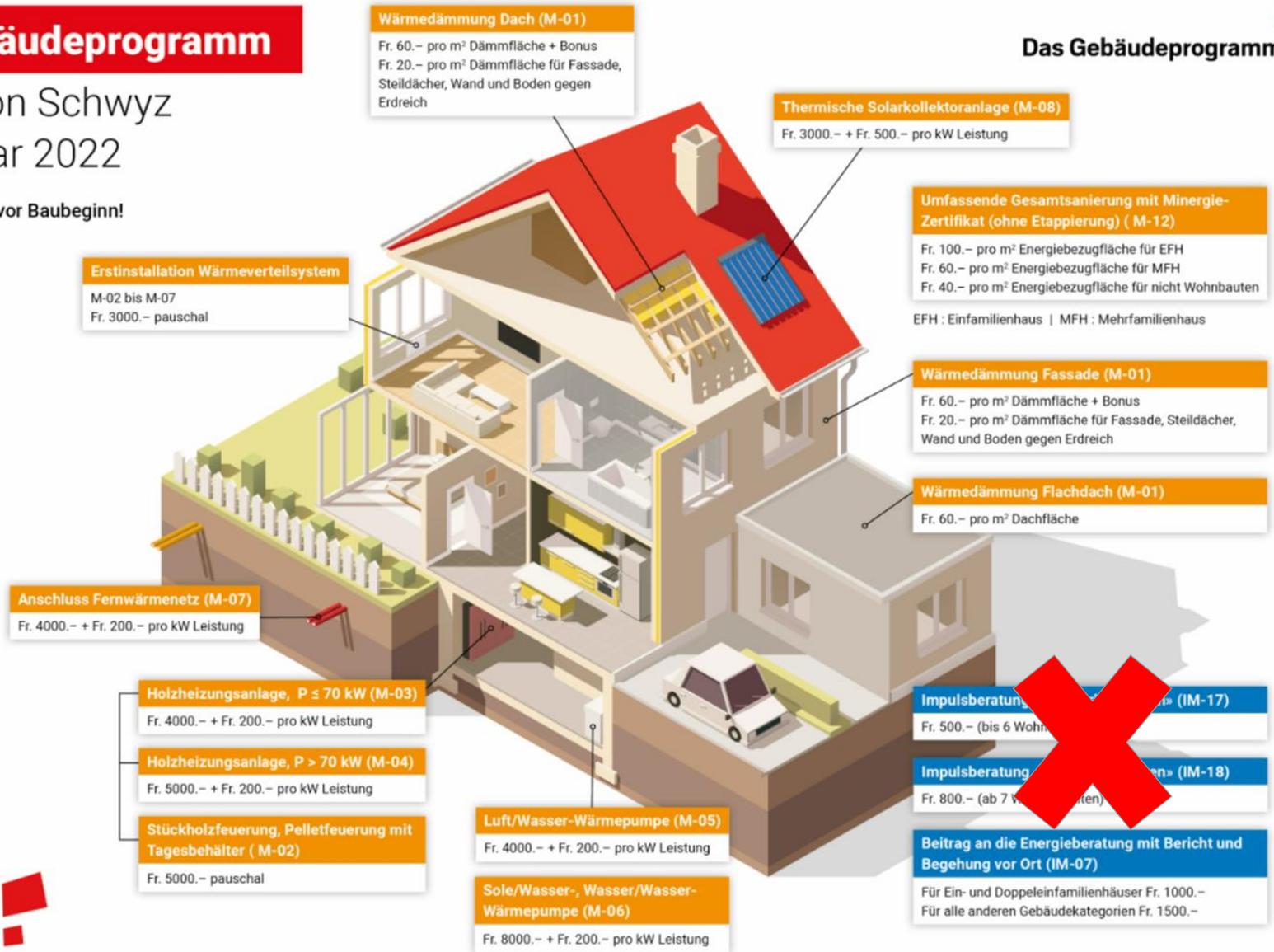
Kantonale Mittel  
50% des  
Ergänzungsbeitrages

# Das Gebäudeprogramm

im Kanton Schwyz  
ab Januar 2022

Gesuchseingang vor Baubeginn!

Das Gebäudeprogramm



## Förderbeiträge (direkte Massnahmen)

### Wärmedämmung Dach (M-01)

Fr. 60.– pro m<sup>2</sup> Dämmfläche + Bonus  
Fr. 20.– pro m<sup>2</sup> 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

## Förderbeiträge (indirekte Massnahmen)

### 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.–

## Vorteile des Förderprogramms

- Klimaschutz
- Wirtschaftlichkeit
- Tiefere Kosten
- Wertverlust vermeiden
- Höherer Wohnkomfort
- Optimale Ergänzung zu PV und E-Mobilität



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

## **Beispiel: Gesuchstellung für Förderbeiträge**

[Videoanimation: So stellen Sie ein Förderesuch!](#)

Umweltdepartement

Amt für Umwelt und Energie

kanton**schwyz** 



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

