

erneuerbarheizen – Heizungersatz im Einfamilienhaus (EFH)

Daniel Moos, Energieberater
Immozionale, 18.02.2024



eteam
ihre energieberater.

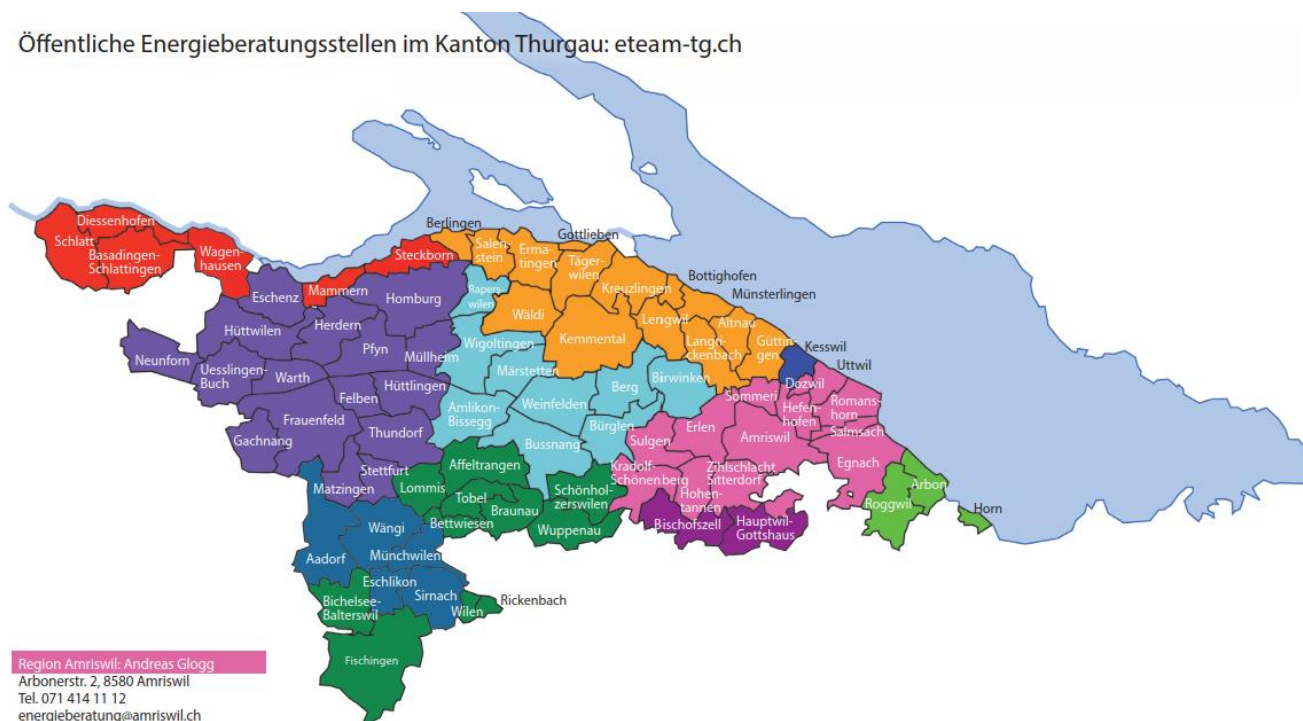
☰ Menü 👤 Termin anfordern

Informieren, realisieren, profitieren.

Lassen Sie sich vom eteam, den unabhängigen Energieberatern im Kanton Thurgau, über energieeffiziente Lösungen beraten.

 <p>Günter Landgraf Energieberater Region Bischofszell</p>	 <p>Samir Alimi Energieberater Region Arbon</p>	 <p>Daniel Moos Energieberater Region Rhy</p>	 <p>Erich Bötsch Energieberater Region Weinfelden</p>	
 <p>Franziska Hirsche Energieberaterin Region Frauenfeld</p>	 <p>Michael Scheurer Energieberater Region Hinterthurgau, Region Thurgie</p>	 <p>Andreas Glogg Energieberater Region Amriswil</p>	 <p>Roman Schwarz Energieberater Region Kreuzlingen</p>	 <p>Erich Bötsch Energieberater Region Weinfelden</p>

Öffentliche Energieberatungsstellen im Kanton Thurgau: eteam-tg.ch



Region Amriswil: Andreas Glogg
 Arbonerstr. 2, 8580 Amriswil
 Tel. 071 414 11 12
energieberatung@amriswil.ch

Region Arbon: Clemens Breu
 Salwiesenstrasse 1, 9320 Arbon
 Tel. 071 447 62 70
energieberatung@arbon.ch

Region Frauenfeld: Jonas Meyer
 Schlossmühlestr. 7, 8501 Frauenfeld
 Tel. 052 724 52 85
energieberatung@stadtfrauenfeld.ch

Region Hinterthurgau: Michi Scheurer
 Winterthurerstr. 3, 8370 Sirmach
 Tel. 052 368 08 08
energieberatung@region-hinterthurgau.ch

Region Kreuzlingen: Gunter Maurer
 Hauptstr. 88, 8280 Kreuzlingen 2
 Tel. 071 677 63 84
energieberatung@kreuzlingen.ch

Region Rhy: Daniel Moos
 Winterthurerstr. 3, 8370 Sirmach
 Tel. 052 368 08 08
energieberatung@region-rhy.ch

Region Weinfelden: Erich Bötsch
 Weststr. 8, 8570 Weinfelden
 Tel. 071 626 82 46
energieberatung@weinfelden.ch


Region Bischofszell: Günter Landgraf
 Winkelriedstr. 10, 8580 Amriswil
 Tel. 071 414 04 33
energieberatung@bischofszell.ch

Kesswil: Andreas Szalatnay
 Bachweg 5a, 8590 Romanshorn
 Tel. 071 626 82 46
aisy@szalatnay.com

Region Thurgie: Michi Scheurer
 Winterthurerstr. 3, 8370 Sirmach
 Tel. 052 368 08 08
energieberatung@thurgie.ch

Unser Beratungsangebot


Auch online!



KOSTENLOSE ERSTBERATUNG

Gut beraten zu mehr Energieeffizienz


MEHR



IMPULSBERATUNG ERNEUERBAR HEIZEN

Die Zukunft gehört den Alternativen


MEHR



IMPULSBERATUNG ENERGIE VOM DACH

Saubere Energie vom Dach

MEHR



IMPULSBERATUNG ENERGETISCHE IMMOBILIENBEURTEILUNG

Renovationsausgaben im Griff

MEHR

Energiestrategie für Gemeinden!



KOSTENLOSE ERSTBERATUNG FÜR GEMEINDEN

Für eine massgeschneiderte kommunale Energiepolitik

MEHR

Programm

- 1. Gesetzliche Grundlagen für den Heizungersatz im Einfamilienhaus (EFH)**
Förderung im Zusammenhang mit dem Heizungersatz
- 2. «Impulsberatung erneuerbar heizen im Einfamilienhaus»**
- 3. Heizungersatz an Praxisbeispielen**
Herausforderung des Heizungersatzes im Einfamilienhaus
- 4. Eine PV-Anlage macht Sinn**

Programm

- 1. Gesetzliche Grundlagen für den Heizungsersatz im Einfamilienhaus (EFH)**
Förderung im Zusammenhang mit dem Heizungsersatz
2. «Impulsberatung erneuerbar heizen im Einfamilienhaus»
3. Heizungsersatz an Praxisbeispielen
Herausforderung des Heizungsersatzes im Einfamilienhaus
4. Eine PV-Anlage macht Sinn

Gesetzliche Grundlagen für den Heizungsersatz im EFH

Erneuerbare Wärme beim Ersatz des Wärmeerzeugers

Wird bei schlecht gedämmten Wohnbauten (GEAK E,F,G, 17 bis über 20 l/m²a) der Wärmeerzeuger durch eine fossile Heizung ersetzt, dann muss ein Anteil des Energieverbrauchs eingespart oder mit erneuerbaren Energien abgedeckt werden.

- Anteil 2020: 10%, 2025: 15% und 2030: 20%
 - Kein Verbot für Öl- und Gasheizungen
 - Vorleistungen werden angerechnet (z.B. best. Solaranlage, getätigte Fenstersanierung, ...)
 - Standardlösungen für einfachen Vollzug
- Regelung kommt nur zum Tragen, wenn sowieso etwas gemacht wird (keine Sanierungspflicht)!



Erneuerbare Wärme beim Ersatz des Wärmeerzeugers - wie wird umgesetzt?

- **Kein Nachweis** für Gebäude mit **Baubewilligung ab 1. Juli 1988** oder Gebäude mit **Minergiezertifikat** (diese erfüllen GEAK D)

- Für übrige Gebäude:

Nachweis, dass bereits **Standardlösung umgesetzt** wurde oder in drei Jahren umgesetzt wird

oder

Erstellen eines **GEAK** und **belegen**, dass mit bereits getätigten Vorleistungen (Massnahmen) die **Einstufung D** erreicht wird

oder

Biogas-Bezugsvereinbarung

Bezugsvereinbarung (Biogas)

Wie wird umgesetzt?

- Bezugsvereinbarung zwischen EVU und Kunde für erneuerbare Gase
- Unabhängige Zertifizierungsstelle für erneuerbare Gase/Energie
- Einstellung Energielieferung, wenn erneuerbarer Anteil nicht erfüllt

Was wird bezogen?

- Biogas oder synthetische Gase aus erneuerbarer Energie
- Im Inland produziert aus grösstenteils inländischen Rohstoffen

Wieviel muss bezogen werden?

- Vorgegebener Anteil des bisherigen Verbrauchs unter Berücksichtigung Gewichtungsfaktoren



Erneuerbare Wärme beim Ersatz des Wärmeerzeugers (11 Standardlösungen)

- Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser oder Aussenluft
- Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung
- Fernwärme mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbaren Energien
- Warmwasserwärmepumpe mit Solarstromanlage
- Fossile Heizung und thermische Sonnenkollektoren für Warmwasser
- Bivalentes Heizsystem (Grundlast erneuerbar, Spitzen fossil)
- Wärmedämmung von Fassade, Estrichboden und/oder Dach
- Ersatz der Fenster

Förderprogramme

- Ersatz Wärmeerzeuger durch Wärmepumpen und Holzheizungen
 - Anschlüsse an Wärmenetz
 - Solarthermische Anlagen
 - Gebäudehüllensanierung
 - Gebäudemodernisierung (GEAK, Minergie)
 - GEAK mit Beratungsbericht
 - Batteriespeicher für Private und EVU
 - Ladeinfrastruktur Elektromobilität in MFH
-
- Solarstromanlagen (Förderung durch Bund www.pronovo.ch)
 - www.energie.tg.ch → Förderprogramm
 - Kommunale Förderung beachten



Wärmepumpenanlagen: Sole / Wasser

Einmalige Beiträge	Ein- /Zweifamilienhäuser	Nichtwohnbauten
Wärmepumpe Sole/Wasser	Fr. 9'000.-	Fr. 16'000.-
Ab 20 kW thermische Nennleistung: Für jedes weitere kW	Fr. 300 / kWth	

- Falls keine Heizöl-, Gas- oder Elektroheizung ersetzt wird, so reduziert sich der Förderbeitrag auf 30% des obigen Beitrags
- Zusatzbeiträge für hydraulische Wärmeverteilung Fr. 4'000.-
- Zusatzbeitrag Photovoltaik mit Fr. 10 pro m² EBF
- Ab 20 kW gilt: Der Förderbeitrag wird auf 50 Watt pro m² EBF begrenzt
- Gütesiegel für Erdwärmesonden-Bohrfirmen
- COP bei B0/W35 mind. 4.6 bzw. COP mind. 4.8

Wärmepumpenanlagen: Luft / Wasser

Einmalige Beiträge	Ein- /Zweifamilienhäuser	Nichtwohnbauten
Wärmepumpe Luft/Wasser	Fr. 3'000.-	Fr. 7'000.-
Ab 20 kW thermische Nennleistung: Für jedes weitere kW	Fr. 200.- / kWth	

- **Nicht unterstützt wird der Ersatz eines erneuerbaren Heizsystems (Holzfeuerung, Wärmepumpe) durch eine Luft/Wasser-Wärmepumpe**
- Zusatzbeiträge für hydraulische Wärmeverteilung Fr. 4'000.-
- Ab 20 kW gilt: Der Förderbeitrag wird auf 50 Watt pro m² EBF begrenzt.
- COP bei A2/W35 mind. 3.6 bzw. SCOP mind. 4.0
- **Luft/Wasser-Wärmepumpen in Ein-/Zweifamilienhäusern sind nur förderberechtigt, wenn eine Solarstromanlage mit einer Leistung von mindestens 30 Watt pro Quadratmeter Energiebezugsfläche (EBF) neu installiert, bereits vorhanden ist, oder auf mindestens 30 Watt pro Quadratmeter EBF erweitert wird.**

Holzfeuerungen

Einmalige Beiträge	Ein- /Zweifamilienhäuser	Nichtwohnbauten
Holzfeuerungen	Fr. 6'000.-	Fr. 10'000.-
Autom. Holzfeuerung ab 20 kW Nennleistung: Für jedes weitere kW	Fr. 250.- / kWth	
Zusatzbeitrag Partikelabscheider	Fr. 1'000.-	

- Falls keine Heizöl-, Gas- oder Elektroheizung ersetzt wird, beträgt der Förderbeitrag 30 Prozent des obigen Beitrags
- Zusatzbeiträge für hydraulische Wärmeverteilung und für zentrale Warmwasseraufbereitung in MFH (Fr. 2'500.- pro Wohnung)
- Ab 20 kW gilt: Der Förderbeitrag wird auf 50 Watt pro m² EBF begrenzt
- Nach Inbetriebnahme neuer Wärmeerzeugung darf weder ein fossiles Heizsystem noch eine Elektroheizung installiert sein

Anschlüsse an Wärmenetz

Einmalige Beiträge	Ein-/ Zweifamilienhäuser	Nichtwohnbauten
Einmaliger Investitionsbeitrag pro Anschluss (Übergabestation)	Fr. 7'000.-	Fr. 12'000.-
Ab 20 kW Anschlussleistung: Für jedes weitere kW	Fr. 75.- / kW	

- Falls keine Heizöl-, Gas- oder Elektroheizung ersetzt wird, so reduziert sich der Förderbeitrag auf 50% des obigen Beitrags
- Zusatzbeiträge für hydraulische Wärmeverteilung und für zentrale Warmwasseraufbereitung in MFH (Fr. 2'500.- pro Wohnung)
- Ab 20 kW gilt: Der Förderbeitrag wird auf 50 Watt pro m² EBF begrenzt
- Nach Inbetriebnahme neuer Wärmeerzeugung darf weder ein fossiles Heizsystem noch eine Elektroheizung installiert sein
- Bezogene Wärme: zu mindestens 75 % aus erneuerbaren Energien oder Abwärme

Förderbeiträge Heizungersatz / Warmwasser

Einmalige Beiträge	Ein-/ Zweifamilienhäuser	Nichtwohnbauten
Wärmepumpe Sole/Wasser	9'000.-	16'000.-
Wärmepumpe Luft/Wasser	3'000.-	7'000.-
Holzfeuerung	6'000.-	10'000.-
Anschluss an Wärmenetz	7'000.-	12'000.-

- Zusatzbeiträge für hydraulische Wärmeverteilung
- Zusatzbeitrag für Photovoltaik bei Wärmepumpen mit Fr. 10.- pro m² EBF
- Zusatzbeiträge bei Gebäudehüllensanierung (Fenster, Estrichboden etc.) möglich

Allgemeine Bestimmungen

- **Gesuch muss vor Realisierungsbeginn eingereicht werden.** Ein anschliessender Beginn vor Erhalt der Förderzusage erfolgt auf eigenes Risiko
- Es besteht kein Rechtsanspruch auf Gewährung eines Förderbeitrages
- Das Gesuch wird nach den zum Zeitpunkt der Einreichung geltenden Beitragssätzen und Bedingungen beurteilt
- Keine Förderung von Gebrauchtanlagen

Programm

1. Gesetzliche Grundlagen für den Heizungersatz im Einfamilienhaus (EFH)
Förderung im Zusammenhang mit dem Heizungersatz
2. **«Impulsberatung erneuerbar heizen im Einfamilienhaus»**
3. Heizungersatz an Praxisbeispielen
Herausforderung des Heizungersatzes im Einfamilienhaus
4. Eine PV-Anlage macht Sinn

Ausgangslage

- Rund 2,3 Mio. Gebäude in der Schweiz beanspruchen rund 38 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs und sind für rund 30 Prozent der gesamten CO₂-Emissionen (ohne internationalen Flugverkehr) verantwortlich.
- 60 Prozent der Gebäude werden mit fossiler Energie beheizt, also mit Öl oder Erdgas.
- Will die Schweiz ihre energie- und klimapolitischen Ziele erreichen, dürfen ab 2030 keine Heizungen mit fossilen Brennstoffen mehr eingebaut werden.



erneuerbarheizen



WER EINE ERNEUERBARE HEIZUNG KAUFT, PROFITIERT FINANZIELL

Ein erneuerbares Heizungssystem weist in der Regel tiefere Energie- und Betriebskosten auf, womit sich die Investition – auch dank Förderbeiträgen – amortisieren lässt.



INVESTITIONEN LASSEN SICH ÜBER STEUERPERIODEN VERTEILEN

Investitionskosten, die dem Energiesparen und Umweltschutz dienen, können bei der direkten Bundessteuer und in den allermeisten Kantonen in den zwei nachfolgenden Steuerperioden steuerlich geltend gemacht werden, soweit sie in der laufenden Steuerperiode nicht vollständig berücksichtigt werden konnten.

erneuerbarheizen



KLIMAFREUNDLICHE HEIZUNG STEIGERT GEBÄUDEWERT

Der Einbau eines erneuerbaren Heizsystems wirkt sich positiv auf die Wiederverkäuflichkeit und schliesslich auf den Liegenschaftswert aus.



ERHÖHUNG DER MIETEINNAHMEN

Wertvermehrende Investitionen dürfen auf die Mietzinse überwältzt werden. Dies gilt auch für Massnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energie, also einen Ersatz der fossilen Wärmeerzeugung oder die Installation einer Solaranlage. Die Höhe ist im Einzelfall zu prüfen.

erneuerbarheizen



ABGESTIMMTE MASSNAHMEN BEGÜNSTIGEN KLUGE FINANZIERUNG

Mehrere Sanierungsmassnahmen lassen sich optimal aufeinander abstimmen und längerfristig planen. Dadurch lassen sich die Finanzierungsmittel für einzelne Erneuerungsarbeiten besser einberechnen und die Heizung finanzieren.

erneuerbarheizen

- **Beratungsumfang:**
ca. 1.5 h bei Ihnen vor Ort (Aufnahme vor Ort und Beratungsgespräch; inkl. Hin und Rückfahrt; inkl. aufwändiger Vor- und Nachbereitung insgesamt ca. 4 h)
- **Kosten der Beratung (inkl. MwSt.): 0 CHF**
für den Ersatz einer Wärmeerzeugungsanlage, die **älter als 10 Jahre** ist und als Hauptheizung für die Raumwärme dient – unabhängig von der Gebäudekategorie und dem Energieträger des alten Wärmeerzeugers.
- <https://erneuerbarheizen.ch/impulsberatung/>

KOSTENLOS

Programm

1. Gesetzliche Grundlagen für den Heizungersatz im Einfamilienhaus
Förderung im Zusammenhang mit dem Heizungersatz
2. «Impulsberatung erneuerbar heizen im Einfamilienhaus»
- 3. Heizungersatz an Praxisbeispielen**
Herausforderung des Heizungersatzes im Einfamilienhaus
4. Eine PV-Anlage macht Sinn

Heizungersatz an Praxisbeispiel

- DEFH (Standort Lippoldswilen)
- Baujahr vor 1919, 2010 komplett saniert
- 1 Wärmeerzeuger Öl (1995, 60 kW)
- Jährlicher Ölverbrauch: 2'200l bzw. ca. 22'000 kWh
- Wohnfläche: 300 m²



Heizungersatz an Praxisbeispiel erneuerbarheizen

Energiekennzahl (Heizen und Warmwasser)			
Verbrauch pro Jahr [Kundenangaben der letzten 3 Jahre]:			
Heizung	<u>2'200</u> / <u>2'200</u> / <u>2'200</u>	Liter	<input type="text" value="v"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Heizung inkl. Warmwasser		
Warmwasser	<u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	kWh	
Verbrauch total	<u>22'000</u>	kWh/a	
Beurteilung / Hinweise:			
-Energiekennzahl OK			
Energiekosten		<u> </u>	CHF/a
Energiebezugsfläche		<u>300</u>	m²
Energiekennzahl		<u>73</u>	kWh/(m²a)

Heizungersatz an Praxisbeispiel erneuerbarheizen

JÄHRLICHE CO₂-EMISSIONEN

WÄRMEPUMPE LUFT [0 KG / JAHR]



WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [0 KG / JAHR]



PELLETS [0 KG / JAHR]



STÜCKHOLZ [0 KG / JAHR]



FERNWÄRME [0 KG / JAHR]



ERDGAS [4'116 KG / JAHR]



HEIZÖL [5'501 KG / JAHR]



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

JÄHRLICHE KOSTEN

WÄRMEPUMPE ERDWÄRME [CHF 3'593 / JAHR]



WÄRMEPUMPE LUFT [CHF 3'919 / JAHR]



PELLETS [CHF 4'408 / JAHR]



STÜCKHOLZ [CHF 4'419 / JAHR]



FERNWÄRME [CHF 4'467 / JAHR]



ERDGAS [CHF 4'530 / JAHR]



HEIZÖL [CHF 4'569 / JAHR]



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

Heizungersatz an Praxisbeispiel

erneuerbarheizen

BERECHNUNG DER ENERGIEKOSTEN PRO JAHR

NUTZENERGIEBEDARF TOTAL [KWH/JAHR]: 18711

	Wärmepumpe Luft	Wärmepumpe Erdwärme	Heizöl
Nutzungsgrad [in %]	280%	350%	90%
Energieinhalt pro Einheit [in kWh]	1 kWh / kWh Strom	1 kWh / kWh Strom	10 kWh / l Heizöl
Strom-, bzw. Brennstoffbedarf für jede Variante	6683 kWh Strom / Jahr	5346 kWh Strom / Jahr	2079 l Heizöl / Jahr
Netto-Einsparung durch Standardlösungen [in %]			0%
Resultierender Strom-, bzw. Brennstoffbedarf	6683 kWh Strom / Jahr	5346 kWh Strom / Jahr	2079 l Heizöl / Jahr
Energie-Durchschnittspreis der letzten drei Jahre [Fr.]	0.21 CHF / kWh Strom	0.21 CHF / kWh Strom	1.01 CHF / l Heizöl
Voraussichtliche Teuerung [in %]	0%	0%	1.5%
Durchschnittlicher voraussichtlicher Energiepreis [Zeitraum 20 Jahre] [Fr.]	0.21 CHF / kWh Strom	0.21 CHF / kWh Strom	1.17 CHF / l Heizöl
Jährliche Energiekosten [Fr.]	1403 CHF / Jahr	1123 CHF / Jahr	2428 CHF / Jahr
Energiekosten in 20 Jahren [Fr.]	CHF 28'067	CHF 22'453	CHF 48'555

Heizungersatz an Praxisbeispiel

erneuerbarheizen

SCHÄTZUNG DER BETRIEBSKOSTEN PRO JAHR

	Wärmepumpe Luft	Wärmepumpe Erdwärme	Heizöl
Total Jahreskosten	300	300	550

BERECHNUNG DER INVESTITIONSKOSTEN PRO JAHR

	Wärmepumpe Luft	Wärmepumpe Erdwärme	Heizöl
Investitionskosten Heizsystem (exkl. Standardlösungen)			
Einmalige Investitionen	42000	60000	28000
Förderung			
Total Förderungen	-3000	-9000	0
Total Investitionen	39000	51000	28000
Steuerabzug (0%)	0	0	0
Total Investitionen Netto	39000	51000	28000
Berechnung der Investitionskosten pro Jahr			
Mittlere Abschreibungsdauer	20	28	20
Annuität in % bei Zins (1.25%)	5.68%	4.25%	5.68%
Investitionskosten pro Jahr	2216	2170	1591

Zusammenfassung Heizungsersatz

- Eine neue Heizung ist eine grössere Investition, die sich lohnt, die jedoch sorgfältig geplant sein will.
- Eine technologieneutrale Beratung hilft Ihnen dabei, aus den Varianten jenes Heizsystems zu wählen, welches das Gebäude am effizientesten und am wirtschaftlichsten mit Wärme aus erneuerbaren Energiequellen versorgt.
- Wichtig ist, dass Sie neben den Investitions-, Kapital- und Energiekosten auch die Kosten für Betrieb und Unterhalt über die gesamte Nutzungsdauer berücksichtigen.



Programm

1. **Gesetzliche Grundlagen für den Heizungsersatz im Einfamilienhaus (EFH)**
Förderung im Zusammenhang mit dem Heizungsersatz
2. **«Impulsberatung erneuerbar heizen im Einfamilienhaus»**
3. **Heizungsersatz an Praxisbeispielen**
Herausforderung des Heizungsersatzes im Einfamilienhaus
4. **Eine PV-Anlage macht Sinn**

Beratungsangebot Energie vom Dach

Impulsberatung Energie vom Dach (Fassade) Datum:

Kunde	Berater
Name, Vorname	Name, Vorname
PLZ, Ort	PLZ, Ort
Adresse	Adresse
Telefon	Telefon
E-Mail	E-Mail

Objekt	Wärmeerzeuger	Wärmeerzeuger
Adresse	Frisch-Warmwasser	WW-Aufbereitung
PLZ, Ort		
Gebäudeart	Gebäudekategorie (Kundenangaben)	
Verbrauch Heizung und Warmwasser (Kundenangaben)		
Anzahl Wohneinheiten	Verbrauch Heizung und Warmwasser	kWh/Jahr
Anzahl Bewohner	Stromverbrauch	kWh/Jahr
Sanierungen Dach	Stromversorger	
Zustand Dach / Ziegel	Einpeisevergütung	1 Rp./kWh (HT)

Potenzial

Solarstrom geeignet: ja ja mittel schlecht Thermisch geeignet: ja ja mittel schlecht

Bemerkungen:

Photovoltaikanlage

Leistung kWp / Fläche m²: 0 Wwp / 0 m² Orientierung: Ost

Investitionskosten: 700 CHF Jahresertrag: 0 kWh

Steuerersparnis: -119 CHF Geschätzter Eigenverbrauch: %

Nettoinvestition: -581 CHF Amortisationszeit: Jahre

Solarstromspeicher

Speicherkapazität: 0 kWh Tipp: Um die Höhe des Eigenverbrauchs sauber eren zu können ist es sinnvoll bei der Installation der Photovoltaikanlage einen Smartmeter/PV-Logger zu installieren. Im Normalfall gibt es ein entsprechendes Produkt vom Wechselrichterhersteller.

Investitionskosten: 8000 CHF

Förderung TD: 1500 CHF

geschätzter Eigenverbrauch: %

Solarthermie

Kollektorfläche: 0 m² Bemerkung: Der Förderbeitrag ist abhängig von der thermischen Leistung der Kollektoren. Da diese von Typ zu Typ unterschiedlich ist, versteht sich der angegebene Betrag als approximativer Wert.

Investitionskosten: 8000 CHF

Förderung TD: 1500 CHF

Bemerkung

bitte Rückseite beachten

ng Energie vom Dach (Fassade)

Verbrauchsgegenstand

gesamtschaften (EVG) sind zwei Abrechnungsmodelle möglich:
 / (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch) schliessen sich mehrere Verbraucher
 der ZEV ist seit dem 01.01.2018 gesetzlich geregelt.

Ein ZEV ist ein Vertriebsbetreiber (VNB) auf Basis Art. 16 des Energiegesetzes ein
 Preismodell an.
Auswahl für eines der beiden Abrechnungsmodelle:
 erhaltensbetreiber ein eigenes Abrechnungsmodell an?
 freie Wahl zwischen VNB- und ZEV-Modell. Kontakt zum VNB aufnehmen und sein Abrech-
 nungsmodell sagt der EVG nicht zu: Nachfolgende Abklärungen vornehmen.

Gründung eines ZEV:

Der ZEV darf nur über einen Anschlusspunkt ans öffentliche Stromnetz verfügen. Die Nutzung
 öffentlicher Netze durch den ZEV ist nicht zulässig.

Der ZEV kann über mehrere aneinander angrenzende Grundstücke hinweg gebildet werden,
 je öffentlichen oder privaten Grundeigentümer ein ZEV teilnehmen und solange das Netz des
 Netzbetreibers nicht in Anspruch genommen wird. Zusätzlich müssen alle Teilnehmer an Ort
 Produktion auf mindestens einem der teilnehmenden Grundstücke Endverbraucher sein.

➔ Müssen neue Leitungen gebaut werden für ZEV? → Zuerst Kosten offenlegen lassen
 Für das Messen innerhalb des ZEV ist ausschließlich dieser selbst zuständig. Er muss
 die öffentlichen Vorgaben und Richtlinien eingehalten werden. Ausnahme: Bei der
 Stromproduktion der PV-Anlage ab 30 kW, hierfür ist weiterhin der Vertriebsbetreiber zusätz-
 lich zuständig. Der Netzbetreiber einen Zähler zur Messung von Bezug und Rücklieferung des
 Zusammenschlusses.

Ein ZEV ist nur zulässig, wenn die Produktionsleistung der Anlage oder der Anlagen mind
 Prozent der Anschlussleistung des Zusammenschlusses beträgt.

Informationen:

§ des Energiegesetzes (EHG) und Art. 15 bis 18 der Energieverordnung (EVV) admini-
 gnetverbraucher, Vorgehen, Preisgestaltung, Modellverträge, Abrechnungsbeispiele, gesetzl-
 ich Dienstleistungen, die die Abrechnung von Eigenverbrauchsprojekten anbieten. [energiezuku](#)

Solarstromeigenverbrauch optimieren, Handbuch; Verband unabhängiger Energieer-
 Solarstrom Eigenverbrauch: Neue Möglichkeiten für Mehrfamilienhäuser und Anwohner

➔ sind große Richtpreise und können im Einzelfall stark vom tatsächlichen Ausfallpreis
 der Preise ist +/- 20%. Die genannten Kosten basieren auf gemittelten Erfahrungswerten
 als Einschätzungsbeispiel.

Bei Inbetriebnahme können keine Haftungansprüche abgeleitet werden.

➔ vom Dach kommt für Sie in Frage? ja nein

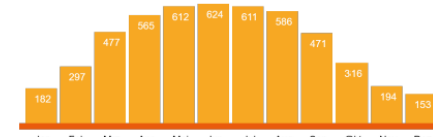
➔ mein Anteil an den Beratungskosten 100 CHF beträgt und ich die Rechnung vom Kanton

Unterschrift Kunde

Schlüsseldaten rund um meine Solaranlage

Standort: 8280 Kreuzlingen | Bewohner im Haus: 10 | Typ: Photovoltaik (Haushaltstrom) | 23.2.2023
 Orientierung der Module: 13° | Dachneigung: 35° | Leistung auf Dach: 5.0 kW (26 m²)

Jährliche Stromproduktion (kWh)



5'087 kWh
 - 2'512 kWh
 = 2'575 kWh

Gesamtstromproduktion
 - Solarstrom selber verbraucht
 = Solarstrom ans Netz abgegeben

CHF 16'860 | Kosten schlüsselfertige Anlage

CHF 2'200 | 13% der Kosten werden durch die Einmalvergütung des Bundes gedeckt

CHF 3'084 | Steuerabzug von 18%

CHF 11'576
 Nettoinvestition

Einsparung von CHF 1'219 pro Jahr

... wenn Sie 2'512 kWh Ihres selbst produzierten Stroms verbrauchen und den Überschuss von 2'575 kWh an Ihren Stromversorger verkaufen.

Die Gesamtkosten Ihrer Anlage sind zudem steuerlich abziehbar.

2'350 kg

Jährliche Einsparung von 2'350 Kilogramm CO₂

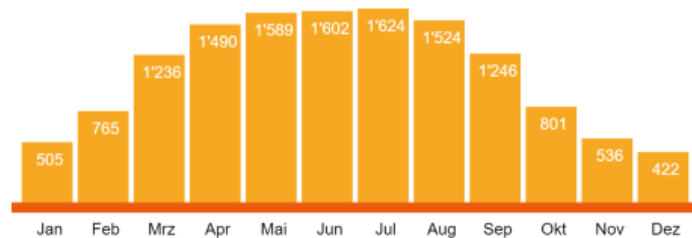
Amortisation in 12 Jahren

Sie können jahrelang von Ihrer Anlage profitieren: die meisten Hersteller garantieren während 25 Jahren für Ihre Solarmodule.

Beratungsangebot Energie vom Dach

Orientierung der Module: -6° | Dachneigung: 35° | Leistung auf Dach: 13.0 kW (57 m²)

Jährliche Stromproduktion (kWh)



$$\begin{aligned}
 &13'341 \text{ kWh} \\
 &- 5'441 \text{ kWh} \\
 &= 7'900 \text{ kWh}
 \end{aligned}$$

Gesamtstromproduktion
- Solarstrom selber verbraucht
= Solarstrom ans Netz abgegeben

Finanzielle Daten

CHF 34'660 | Kosten schlüsselfertige Anlage
 CHF 5'200 | 15% der Kosten werden durch die Einmalvergütung des Bundes gedeckt
 CHF 5'761 | Steuerabzug von 17%
CHF 23'699
 Nettoinvestition

Einsparung von CHF 3'946 pro Jahr
 ... wenn Sie 5'441 kWh Ihres selbst produzierten Stroms verbrauchen und den Überschuss von 7'900 kWh an Ihren Stromversorger verkaufen.
 Die Gesamtkosten Ihrer Anlage sind zudem steuerlich abziehbar.

6'164 kg
 Jährliche Einsparung von 6'164 Kilogramm CO₂

Amortisation in 7 Jahren
 Sie können jahrelang von Ihrer Anlage profitieren: die meisten Hersteller garantieren während 25 Jahren für ihre Solarmodule.



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit