ENERGIEREGION INNERSCHWYZ INFORMATION HEIZUNGSBESITZER



1. Oktober 2020

erneuerbarheizen

INHALTSÜBERSICHT

- Herausforderung Klimaneutrale Schweiz
- Wirtschaftlichkeit Heizungsersatz
- Übersicht Heizsysteme
- Nutzung Sonnenenergie
- Vorgehen beim Heizungsersatz
- Zusammenfassung

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwy

2

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER HERAUSFORDERUNGEN



1. Oktober 2020

erneuerbarheizen

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



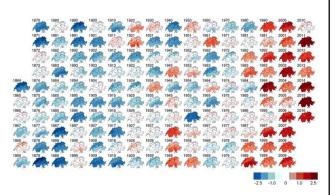
Fossile Heizsysteme stossen CO₂ aus und tragen zur Klimaerwärmung bei.

Quelle: iStock/scubaluna

1. Oktober 2020

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

- Schweiz doppelt betroffen: CH + 2°C, Global + 0.9°C (seit Messbeginn 1864)
- Erneuerbare Heizsysteme: Sehr gutes Kosten/Nutzen-Verhältnis.
- Jedes Verbleiben bei einer fossilen Heizung ist eine verpasste Chance für die nächsten 20 Jahre.



1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

5

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



Heizungsersatz ohne fossile Brennstoffe (Heizöl/Erdgas)

Problematik: Der 1:1-Ersatz ist immer einfacher

- Keine vertiefte Abklärung erforderlich (bequem)
- Niedrige Investitionskosten (günstig)
- Keine (Bau-)bewilligung erforderlich (einfach)
- «man weiss, dass es funktioniert» (sicher)

1. Oktober 2020

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



Beschluss Bundesrat, 28.8.2019

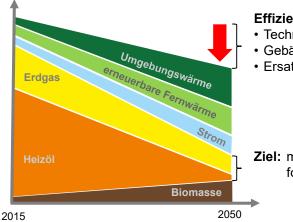
- Ab dem Jahr 2050 soll die Schweiz unter dem Strich keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen («Netto Null»).
- Damit entspricht die Schweiz dem international vereinbarten Ziel, die globale Klimaerwärmung auf maximal 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

Gebäudepolitik 2050 (EnDK / Kantone)



Effizienzgewinne

- Technologien, Geräte
- Gebäudehülle
- Ersatzneubauten

Ziel: möglichst wenig fossile Brennstoffe

1. Oktober 2020

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



Kampagne EnergieSchweiz



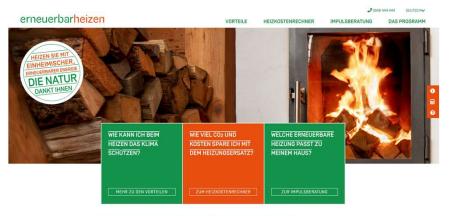
1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

9

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

www.erneuerbarheizen.ch



HEIZUNG ERSETZEN – KLIMA SCHÜTZEN – GELD SPAREN

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

10

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



1. Oktober 2020

erneuerbarheizen

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

Rechenmodell

Kapitalkosten

- Amortisation über Lebensdauer
- Zinsen

Betrieb

- Service, Unterha
 - Eigene Aufwendunger

Energie

- Energie
 - Zuschläge (CO2-Abgabe)
- = Energiegestehungskosten

1. Oktober 2020

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



Beispiel Einfamilienhaus

Energieverbrauch

inkl. Warmwasser 1400 Liter/a

■ Heizleistungsbedarf ca. 5 kW

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

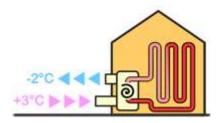
WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

Ölheizung

Investition	15'000 Fr.
Amortisation	750 Fr./a
Zinsen (2%)	300 Fr./a
, ,	1'050 Fr./a
Betrieb	
 Serviceabonnement 	250 Fr./a
Kaminfeger	400 Fr./a
Tankrevision	200 Fr./a
	850 Fr./a
Energie	
Heizöl (1'400 Liter)	1'250 Fr./a
CO2-Abgabe	350 Fr./a
	1'600 Fr./a
Wärmekosten	3'500 Fr./a

1. Oktober 2020

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



Beispiel Wärmepumpe

Berechnungsgrundlagen:

Jahresarbeitszahl: 2.5 bis 3.5

Kein/geringer Serviceaufwand

Höhere Investitionskosten

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

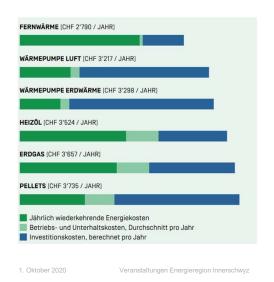
Ölheizung

Investition - Amortisation - Zinsen (2%)	15'000 Fr. 750 Fr./a 300 Fr./a 1'050 Fr./ a
Betrieb - Serviceabonnement - Kaminfeger - Tankrevision	250 Fr./a 400 Fr./a 200 Fr./a 850 Fr./ a
Energie – Heizöl (1'400 Liter) – CO2-Abgabe	1'250 Fr./a 350 Fr./a 1'600 Fr./ a
Wärmekosten	3'500 Fr./a

Wärmepumpe Luft/Wasser

Investition - Amortisation - Zinsen (2%)	35'000 Fr. 1'750 Fr./a 700 Fr./a 2'450 Fr./ a
Betrieb - Service	0 Fr./a
	0 Fr./a
Energie – Strom (4'000 kWh) 15 Rp./kWh	600 Fr./a 600 Fr./ a
Wärmekosten	3'050 Fr./a

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



Heizkostenrechner

auf www.erneuerbarheizen.ch

Eingabedaten Energieverbrauch

Standortkanton

Anpassungsmögl. Investitionskosten

Energiepreise

Berechnung Jahreskosten

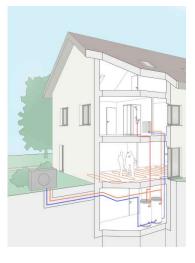
CO₂-Austoss

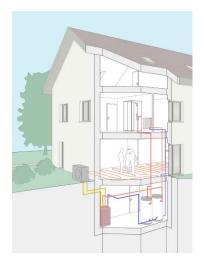
Berechnung von Durchschnittswerten!

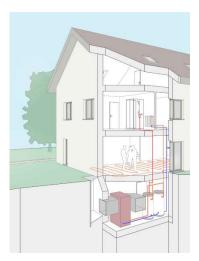
INFORMATION HEIZUNGSBESITZER ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



erneuerbarheizen







1. Oktober 2020

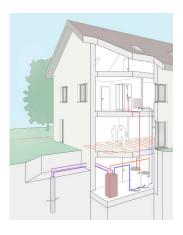
Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

Wärmepumpe Luft/Wasser

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

1. Oktober 2020



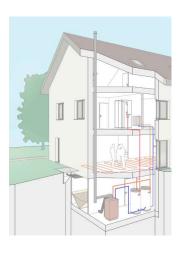
Wärmepumpe Erdsonde

- Möglichkeit für Erdsonde muss vorgängig geklärt werden
- Kein Kamin, kein/minimaler Serviceaufwand
- Baubewilligung / Bohrbewilligung erforderlich
- Beste Energieeffizienz
- Geo-Cooling möglich

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



Holzpelletheizung

- Ideal für Ersatz Ölheizung
- Lagerung Holzpellet in der Regel unproblematisch (Distanz für die Zulieferung max. 50 m)
- Auch bei hohen Vorlauftemperaturen geeignet

1. Oktober 2020



Stückholzheizung

- Nutzung Energie aus dem eigenen Wald
- Holzlogistik beachten (Lagerung)
- «automatischer» Betrieb mit Speicher (1-2 mal pro Tag anfeuern)
- Kombination mit Solarkollektoren (Warmwasser)

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



Fernwärmeanschluss

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

1. Oktober 2020



Weitere Systeme (grössere Anlagen)

- Wärmepumpen mit Grundwasser
- Wärmepumpe mit Seewasser
- Holzschnitzelheizung

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER NUTZUNG SONNENENERGIE



erneuerbarheizen

NUTZUNG SONNENENERGIE

Wärmeerzeugung Sonnenkollektoren



ideal in Kombination zu

- Holzheizungen, Fernwärme
- Öl- oder Gasheizung

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

Stromerzeugung **Photovoltaik**



ideal in Kombination mit

- Wärmepumpe, WP-Boiler
- Elektromobilität

www.sonnendach.ch

NUTZUNG SONNENENERGIE

Noch nicht lokalisiert

Bitte lokalisieren Sie sich, suchen Sie eine Adresse od



1. Oktober 2020

NUTZUNG SONNENENERGIE

www.sonnendach.ch



1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

NUTZUNG SONNENENERGIE www.sonnendach.ch 0 1 Standort / Technologie Solarwärme Photovoltaik Postleitzahl Manuelle Auslegung Luzern 0 2 Bewohner im Haus / System Bewohner im Haus 33 💠 | Haushaltstrom 3 Orientierung / Neigung 0 Orientierung der Module 田田 0 🖨 ° 0 💠 ° 4 Grösse der Anlage 0 belegte Fassadenfläche 12 m² belegte Dachfläche 135 m² 1. Oktober 2020 Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

NUTZUNG SONNENENERGIE



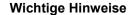
Wichtige Hinweise

- Dachausrichtung hat untergeordnete Bedeutung
- Verschattung beachten
 - Nachbarbauten, Bäume, Horizont
 - Kamine, Lukarnen, Lüftungsrohre
- Dachzustand prüfen/PV mit Dacherneuerung kombinieren
- Nur Meldepflicht keine Baubewilligung

1. Oktober 2020

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

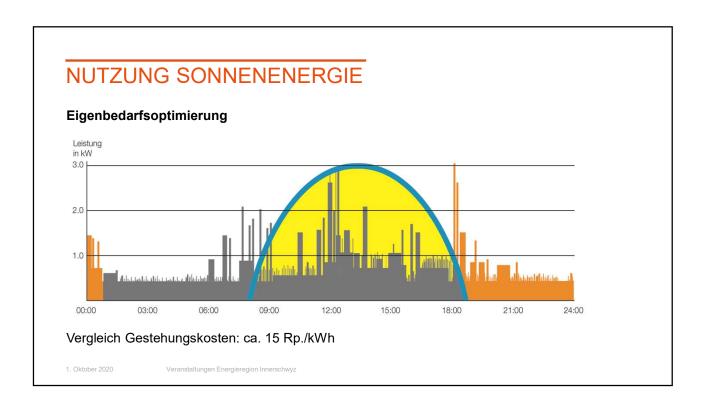
NUTZUNG SONNENENERGIE





- Dachausrichtung hat untergeordnete Bedeutung
- Verschattung beachten
 - Nachbarbauten, Bäume, Horizont
 - Kamine, Lukarnen, Lüftungsrohre
- Dachzustand prüfen/ PV mit Dacherneuerung kombinieren
- Nur Meldepflicht keine Baubewilligung
- Anlage sorgfältig integrieren

1. Oktober 2020



DUTZUNG SONNENERGIE **Eigenbedarfsoptimierung** **Produktion mit Heizung / Warmwasser abstimmen** **Bewusste Verwendung elektrische Geräte** **Einbau einer Batterie** **Kombination mit Elektroauto** **Bildung einer ZEV (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch)**

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



1. Oktober 2020

erneuerbarheizen

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



Quelle: Kurs der Kantone Luzern/Aargau "Heizungs-Check"

Alternativen rechtzeitig prüfen

- Möglichkeiten vor Störungsfall prüfen
- Impulsberatung: «Welche Heizsysteme kommen in Frage?»
- GEAK Plus:
 «Was muss/kann an der Gebäudehülle verbessert werden?»

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



Impulsberatung

- Suchen eines Impulsberaters:
 - www.energie-region-innerschwyz.ch
 - www.erneuerbarheizen.ch
- Impulsberater sind für die ganze Schweiz akkreditiert und müssen NICHT produktneutral beraten
- Der Impulsberater kann im Nachgang auch einen GEAK Plus empfehlen oder erstellen (Förderung durch Kanton)

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



Impulsberatung

- Aufnahme der Anlagendaten
- Berechnung von Energiebezugsfläche und Energiekennzahl (Massgebende Grösse zur Beurteilung der Energieeffizienz)
- Praktische Tipps (Sofortmassnahmen)
- Sind vorgängig Massnahmen am Gebäude zwingend?
- Empfehlung eines (oder von zwei Systemen)
- Berechnung des Heizleistungsbedarfs
- Berechnung der Kosten und der CO₂-Einsparung

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



Massnahmen an der Gebäudehülle

- Reduktion des Heizleistungsbedarfs
 ⇒ weniger Energie UND weniger Investitionsaufwand
- Besserer Wirkungsgrad/Jahresarbeitszahl der Heizung

Ob zwingend Massnahmen an der Gebäudehülle erforderlich sind, wird im Rahmen der Impulsberatung beurteilt.

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



GEAK Plus

- Objektive Gesamtbeurteilung der energetischen Qualität
- Darstellung der energetischen Potentiale
 - Massnahmen mit der besten Wirkung
 - Fördergelder
- Grundlage für Förderung

Die Beratung durch den GEAK-Berater erfolgt produktneutral!

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ











Vorgehen bei der Gebäudeerneuerung

- Beratung nutzen (Impulsberatung / GEAK Plus)
- Erstellung Sanierungskonzept (Planung), Offerten einholen
- Fördergelder beantragen
- Umsetzung der Erneuerung
- Auszahlung der Förderung

Veranstaltungen Energieregion Innerschwyz

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER ZUSAMMENFASSUNG



erneuerbarheizen

ZUSAMMENFASSUNG



Erneuerbare Energien

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