

ENERGIESTADT KÜSSNACHT

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER



erneuerbarheizen

INHALTSÜBERSICHT

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER HERAUSFORDERUNGEN



erneuerbarheizen

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



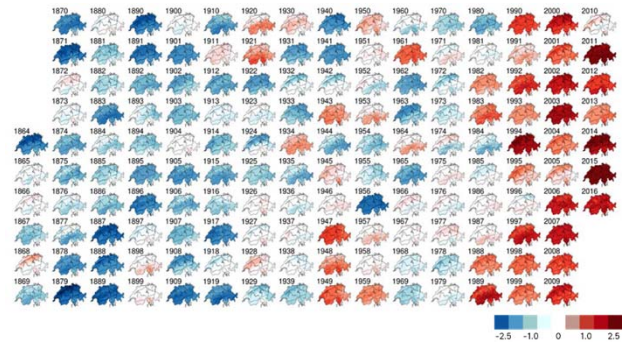
Quelle: iStock/scubaluna

Fossile Heizsysteme stossen CO₂ aus und tragen zur Klimaerwärmung bei.

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

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.



Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



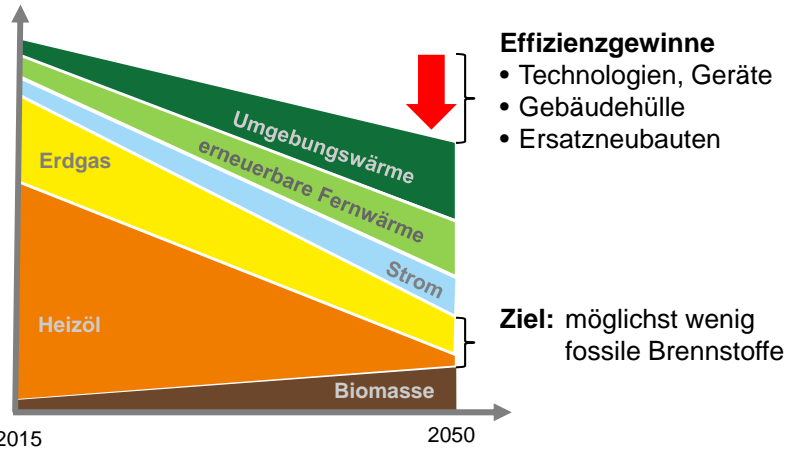
Beschluss Bundesrat, 28.8.2019

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

Gebäudepolitik 2050 (EnDK / Kantone)



Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ



Kampagne EnergieSchweiz



Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALE SCHWEIZ

www.erneuerbarheizen.ch

erneuerbarheizen

VORTEILE HEIZKOSTENRECHNER IMPULSBERATUNG DAS PROGRAMM

HEIZEN SIE MIT EINHEIMISCHER ERNEUERBARER ENERGIE DIE NATUR DANKT IHNEN

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

HEIZUNG ERSETZEN – KLIMA SCHÜTZEN – GELD SPAREN

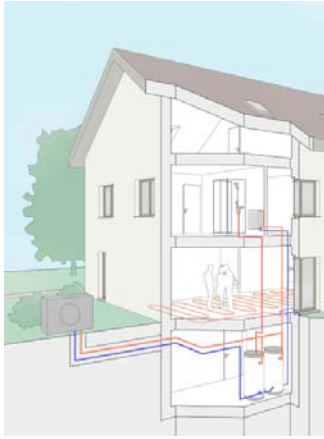
Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

erneuerbarheizen

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

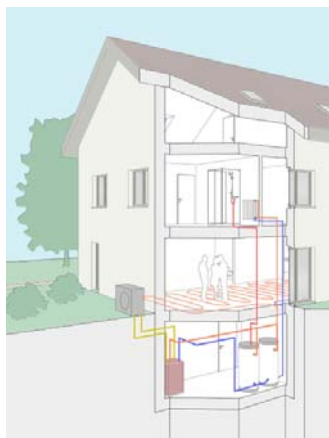


Wärmepumpe Luft/Wasser, Aussenaufstellung

- Einfache Installation
- Kein Kamin, kein/minimaler Serviceaufwand
- Baubewilligung / Lärmschutzgutachten erforderlich
- Gute Energieeffizienz
- Ideal bei Fussbodenheizungen

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

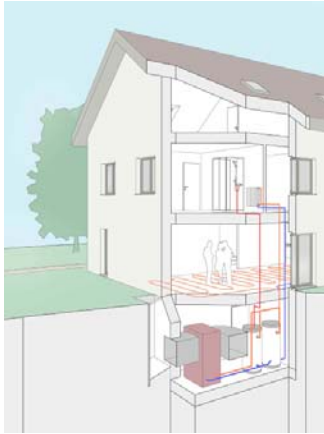


Wärmepumpe Luft/Wasser, Splitanlage

- Einfache Installation
- Kein Kamin, kein/minimaler Serviceaufwand
- Baubewilligung / Lärmschutzgutachten erforderlich
- Gute Energieeffizienz
- Ideal bei Fussbodenheizungen

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

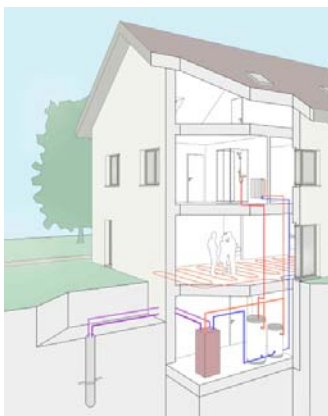


Wärmepumpe Luft/Wasser, Innenaufstellung

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME

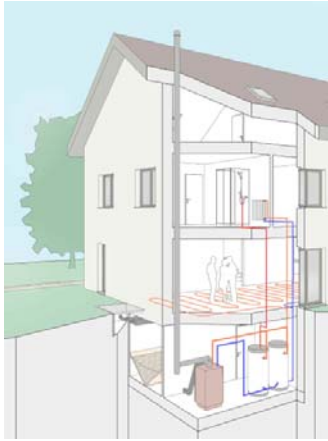


Wärmepumpe Erdsonde

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



Holzpelletheizung

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



Stückholzheizung

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

ÜBERSICHT HEIZSYSTEME



Weitere Systeme (grössere Anlagen)

- Wärmepumpen mit Grundwasser
- Wärmepumpe mit Seewasser
- Holzschnitzelheizung

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER



WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

erneuerbarheizen

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



Beispiel Einfamilienhaus

- Energieverbrauch Öl inkl. Warmwasser 1500 Liter/a
- Heizleistungsbedarf ca. 5 kW

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

Rechenmodell

	Kapitalkosten
	– Amortisation über Lebensdauer
	– Zinsen
+	Betrieb
	– Service, Unterhalt
	– Eigene Aufwendungen
+	Energie
	– Energie
	– Zuschläge (CO ₂ -Abgabe)
=	Energiegestehungskosten

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

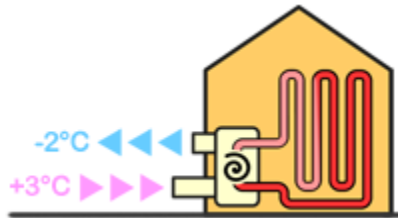


Beispiel Öl- oder Gaskessel

- Niedrige Investitionskosten
- Keine (Bau-)bewilligung erforderlich
- Service- Kamin- und Tankrevision
- «man weiss, dass es funktioniert»

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



Beispiel Wärmepumpe

- Jahresarbeitszahl: 2.5 bis 3.5
- Geringere Energiekosten
- Kein/geringer Serviceaufwand
- Höhere Investitionskosten

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ

Ölheizung

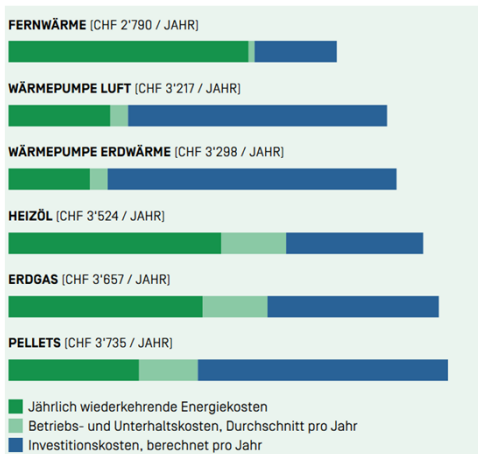
Investition	15'000 Fr.
– Amortisation	750 Fr./a
– Zinsen (2%)	300 Fr./a
	1'050 Fr./a
Betrieb	
– Serviceabonnement	250 Fr./a
– Kaminfeger	400 Fr./a
– Tankrevision	200 Fr./a
	850 Fr./a
Energie	
– Heizöl (1'400 Liter)	1'250 Fr./a
– CO ₂ -Abgabe	350 Fr./a
	1'600 Fr./a
Wärmekosten	3'500 Fr./a

Wärmepumpe Luft/Wasser

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

WIRTSCHAFTLICHKEIT HEIZUNGSERSATZ



Heizkostenrechner

auf www.erneuerbarheizen.ch

- Eingabedaten Energieverbrauch
 Standortkanton
- Anpassungsmögl. Investitionskosten
 Energiepreise
- Berechnung Jahreskosten
 CO₂-Austoss

Berechnung von Durchschnittswerten !

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER NUTZUNG SONNENENERGIE



erneuerbarheizen

NUTZUNG SONNENENERGIE

Wärmeerzeugung Sonnenkollektoren



ideal in Kombination zu
 - Holzheizungen, Fernwärme
 - Öl- oder Gasheizung

Stromerzeugung Photovoltaik



ideal in Kombination mit
 - Wärmepumpe, WP-Boiler
 - Elektromobilität

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

NUTZUNG SONNENENERGIE



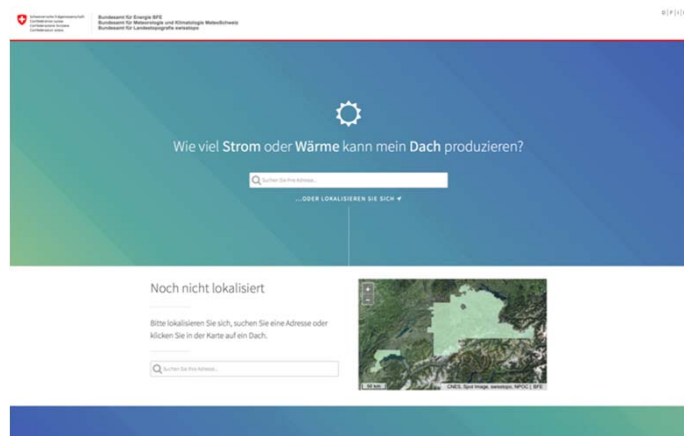
Wichtige Hinweise

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

NUTZUNG SONNENENERGIE

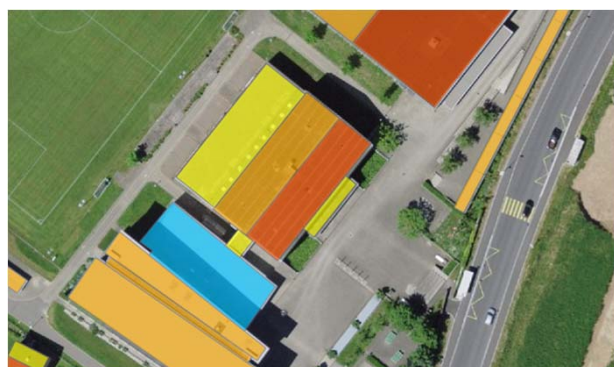
www.sonnendach.ch



Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

NUTZUNG SONNENENERGIE

www.sonnendach.ch



Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

NUTZUNG SONNENENERGIE

www.sonnendach.ch

1 Standort / Technologie

Postleitzahl: 6004
Luzern

Solarwärme
 Photovoltaik

Manuelle Auslegung

2 Bewohner im Haus / System

Bewohner im Haus: 33

System: Haushaltstrom

3 Orientierung / Neigung

Orientierung der Module: 0° Süd

Dachneigung: 0°

4 Grösse der Anlage

belegte Dachfläche: 135 m² (23 kW)

belegte Fassadenfläche: 12 m² (2 kW)

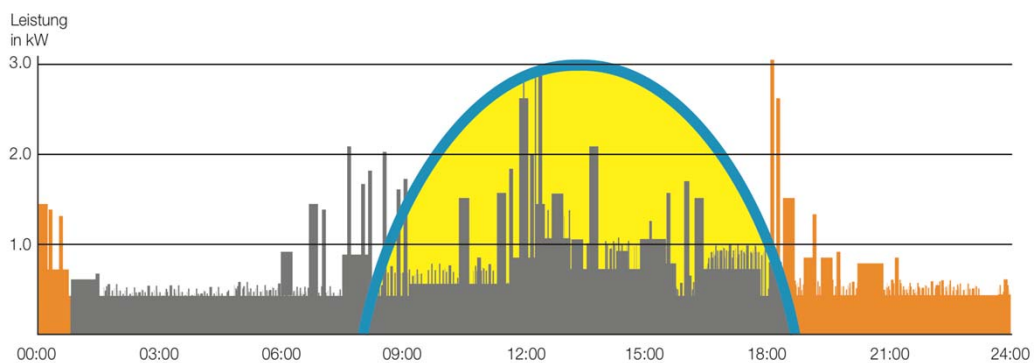
Haus

Anlage

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

NUTZUNG SONNENENERGIE

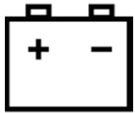
Eigenbedarfsoptimierung



Vergleich Gestehungskosten: ca. 15 Rp./kWh

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

NUTZUNG SONNENENERGIE



Eigenbedarfsoptimierung

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



erneuerbarheizen

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ

Alternativen rechtzeitig prüfen



- Info-Energieberatung Küssnacht
- Tel. 041 850 51 91 (Energieberater Küssnacht)
iso.wyrsch@wyrstech.ch



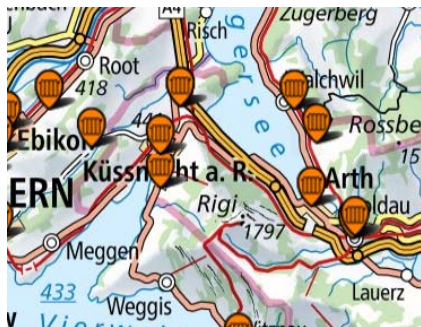
- Impulsberatung:
«Welche Heizsysteme kommen in Frage?»



- GEAK Plus:
«Was muss/kann an der Gebäudehülle verbessert werden?»

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



Impulsberatung

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ



GEAK Plus

- Objektive Gesamtbeurteilung der energetischen Qualität
- Darstellung der energetischen Potentiale
 - Massnahmen mit der besten Wirkung
 - Fördergelder
- Grundlage für Förderung ab CHF 10'000.- Fördergelder

Die Beratung durch den GEAK-Berater erfolgt produktneutral

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

VORGEHEN BEIM HEIZUNGSERSATZ

Vorgehen bei der Gebäudeerneuerung



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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.

INFORMATION HEIZUNGSBESITZER ZUSAMMENFASSUNG



erneuerbarheizen

ZUSAMMENFASSUNG



Erneuerbare Energien

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

Veranstaltung „erneuerbar heizen“ Küssnacht a.R.