

# Heizungsersatz

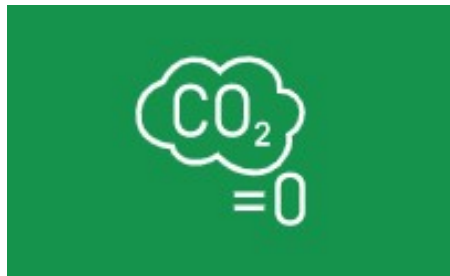


Eine Entscheidung für die nächsten 20 Jahre



# Heizungersatz

## Warum erneuerbare Energien?



CO<sub>2</sub> einsparen



Einheimische  
Energien nutzen



Wertsteigerung  
der Liegenschaft.  
Investition in die  
Zukunft.

# Heizungersatz

## Möglichkeiten und Systeme

Erdgas / Heizöl	SL 8 Neue Fenster	SL 9 Wärmedämmung	SL 11 Wohnungslüftung
Erdgas / Heizöl	SL 1 Sonnenkollektoren	SL 6 Wärmeerkopplung	SL 7 WP-Boiler mit PhV
Erdgas	SL 4 Erdgas-WP		SL 12 20% Biogas
Strom	SL 3 Elektro-WP	SL 10 Bivalente Heizung (Grundlast erneuerbar, Spitzenlast fossil)	
Holz	SL 2 Holzfeuerung		
Fernwärme	SL 5 Fernwärme		

# Heizungersatz

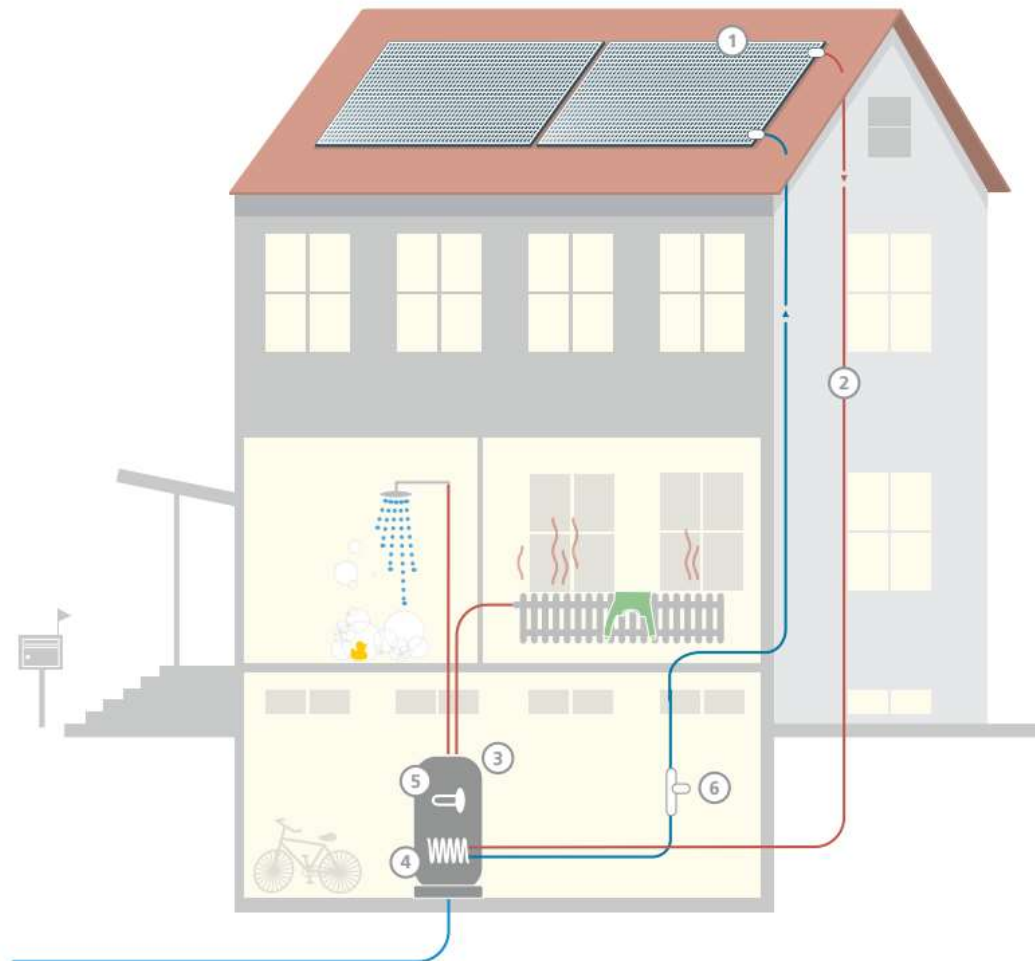
## Möglichkeiten und Systeme

Heizung immer noch Öl oder Gas

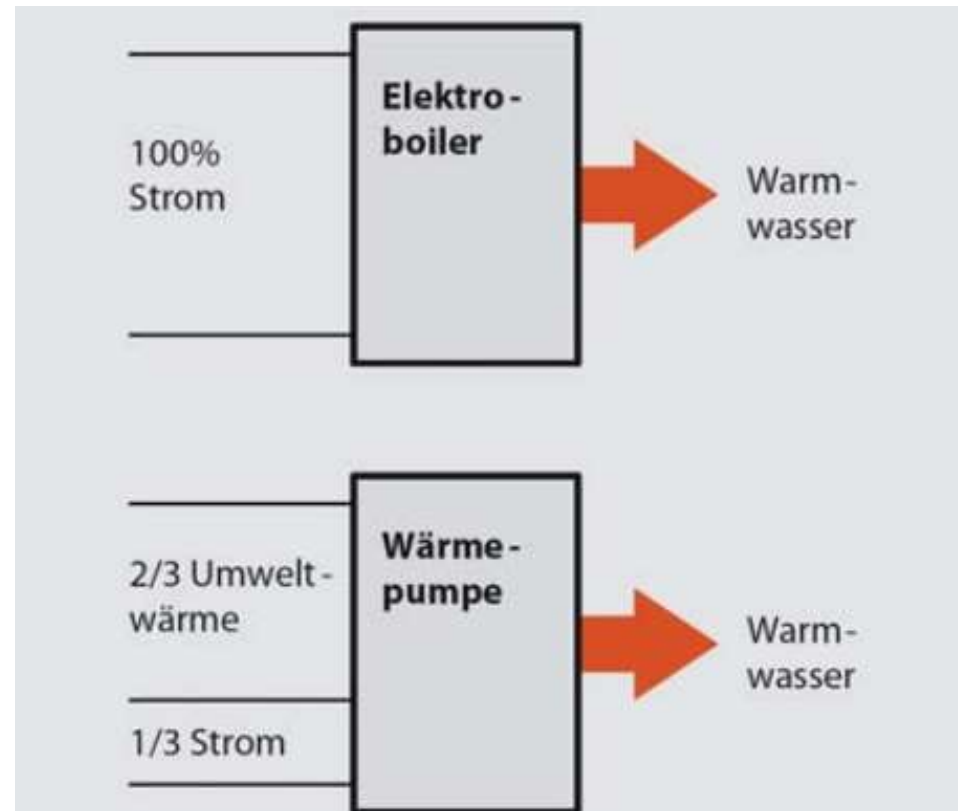
Erdgas / Heizöl	SL 8 Neue Fenster	SL 9 Wärmedämmung	SL 11 Wohnungslüftung
Erdgas / Heizöl	SL 1 Sonnenkollektoren	SL 6 Wärmeerkopplung	SL 7 WP-Boiler mit PhV
Erdgas	SL 4 Erdgas-WP		SL 12 20% Biogas
Strom	SL 3 Elektro-WP	SL 10 Bivalente Heizung (Grundlast erneuerbar, Spitzenlast fossil)	
Holz	SL 2 Holzfeuerung		
Fernwärme	SL 5 Fernwärme		

# SL1: Sonnenkollektoren

- übliche Grösse 4-6 m<sup>2</sup>
- Heizungsunterstützung
- Anlage produziert bis zu 10% des Jahresenergiebedarfs, oder spart ca. 10% des Energiebedarfs
- Kosten:
  - Für WW 12'000.-
  - Für Heizung 18'000.-
- Förderung Kantonal



# SL 7: WP-Boiler & Photovoltaik



# SL 7: WP-Boiler & Photovoltaik

- Übliche Grössen bei EFH zwischen 5 – 10 kW<sub>p</sub>
- Kosten:
  - WP-Boiler: ca. 4'500 – 5'000 CHF
  - PV-Anlage (6 kWp): ca. 18'000 CHF
- Förderung:
  - PV-Anlage (6 kWp): 2'630 CHF  
(gilt für Aufdachanlagen)



# Heizungersatz

## Möglichkeiten und Systeme

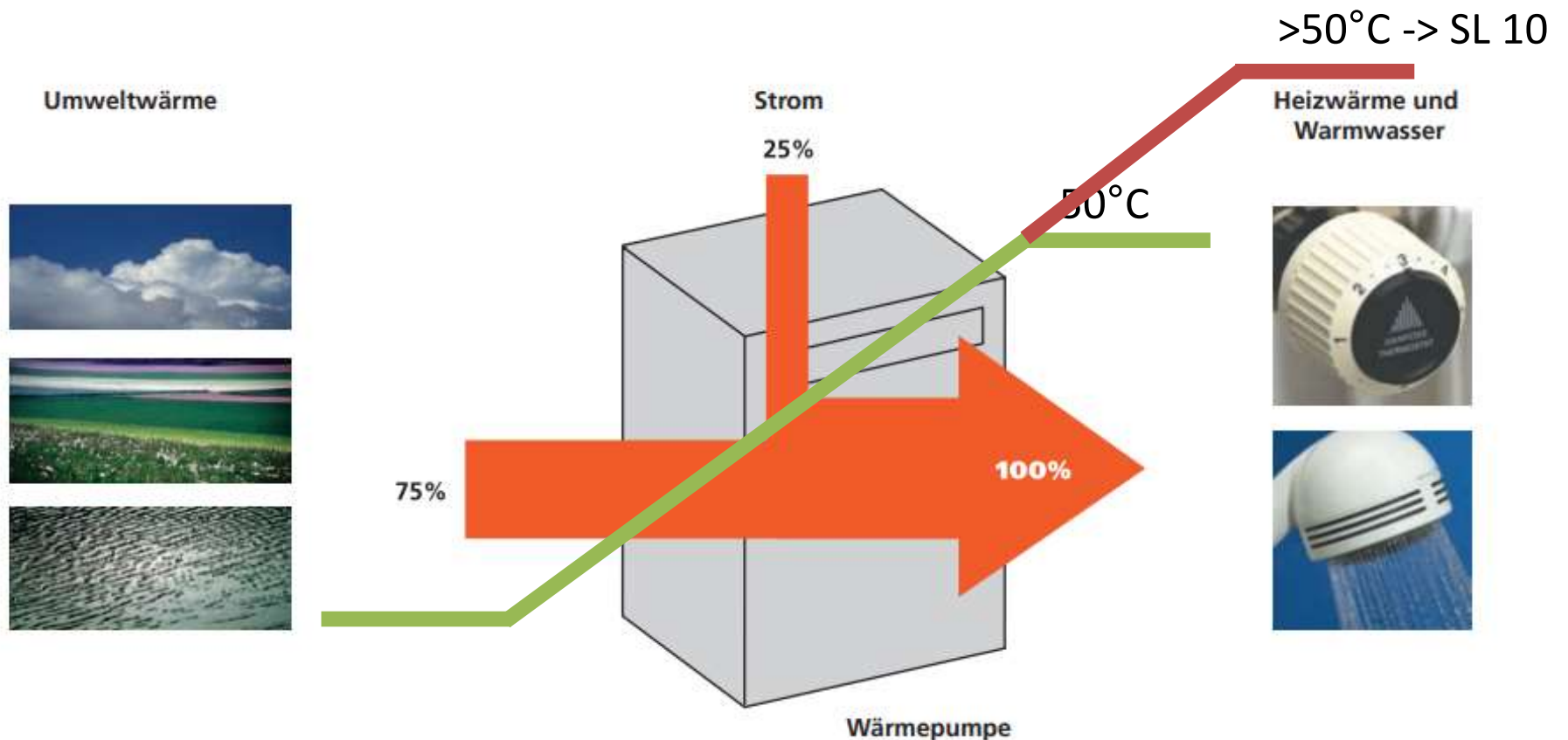
Heizung mit erneuerbaren Energien

Erdgas / Heizöl	SL 8 Neue Fenster	SL 9 Wärmedämmung	SL 11 Wohnungslüftung
Erdgas / Heizöl	SL 1 Sonnenkollektoren	SL 6 Wärmeerkopplung	SL 7 WP-Boiler mit PhV
Erdgas	SL 4 Erdgas-WP		SL 12 20% Biogas
Strom	SL 3 Elektro-WP	SL 10 Bivalente Heizung (Grundlast erneuerbar, Spitzenlast fossil)	
Holz	SL 2 Holzfeuerung		
Fernwärme	SL 5 Fernwärme		



# SL 3: Elektro-Wärmepumpe

## SL 10: Bivalente Wärmeerzeuger



# SL 3: Elektro-Wärmepumpe

- Kosten für ein EFH:
  - L/W-WP ca. 30'000 – 35'000 CHF
  - S/W-WP ca. 50'000 – 65'000 CHF
- Förderbeitrag Kanton:
  - L/W-WP ca. 2'200.- (10 kW)
  - S/W-WP ca. 4'200.- (10 kW)



# SL 2: Holzfeuerungen

Pellets, Stückholz und Hackschnitzel

- Stückholzfeuerungen
- Pelletfeuerungen
- Hackschnitzelfeuerungen



# SL 2: Holzfeuerungen

Pellets, Stückholz und Hackschnitzel

- Stückholzfeuerungen  
Kosten EFH: ca. 30'000 – 35'000 CHF
- Pelletfeuerungen  
Kosten EFH: ca. 30'000 – 40'000 CHF
- Hackschnitzelfeuerungen  
Im EFH eher unüblich



# SL 2: Holzfeuerungen

Pellets, Stückholz und Holzsplitzel

## – Förderung Kanton:

- Stückholz 3'000.- (bei Ersatz Holz)
  - Stückholz 4'000.- (bei Ersatz Öl, Gas oder Elektro)
  - Autom. Holzf. 3'000 (bei Ersatz Holz)
  - Autom. Holzf. 4'000 (bei Ersatz Öl, Gas oder Elektro)
- + 50.- / kW (bei automatischen Holzfeuerungen)

# SL 5: Fernheizung

- Wenn vorhanden, meist eine spannende Lösung
- Wartungsaufwand sehr gering
- Hohe Versorgungssicherheit
- Kosten:
  - oft sehr unterschiedlich
  - 20'000 – 30'000 CHF
- Förderung Kanton:
  - 4'000.- + 20.- / kW



# Bonus beachten

- Wird erstmalig eine hydraulische Wärmeverteilung installiert, kann ein Bonus beantragt werden.
- Förderung Kanton: 1'600.- + 40.- / kW
- Bei Stückholz pauschal 2'000.-



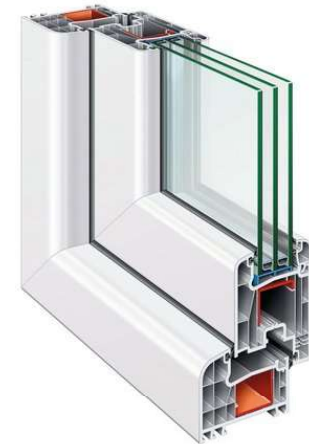
# Gebäudehülle

- SL 8: Ersatz der Fenster

**Alte** Fenster Uw-Wert  $> 2.0 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Neue** Fenster Ug-Wert  $\leq 0.7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Mindestens 90% der Fenster entlang der therm. Gebäudehülle  
(keine Förderung für den Fensterersatz)

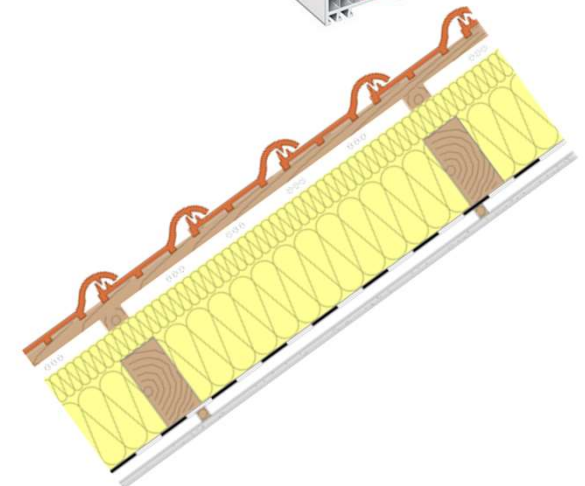


- SL 9: Wärmedämmung Fassade und/oder Dach

U-Wert **alt**  $> 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$  zu U-Wert neu  $\leq 0.2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Mindestfläche =  $0.5 \text{ m}^2$  pro  $\text{m}^2$  EBF

(Förderung Kanton: 40 CHF /  $\text{m}^2$  bei Aussenbauteilen)



**Anrechenbarkeit bereits umgesetzter Massnahmen  
ist immer gewährleistet!**

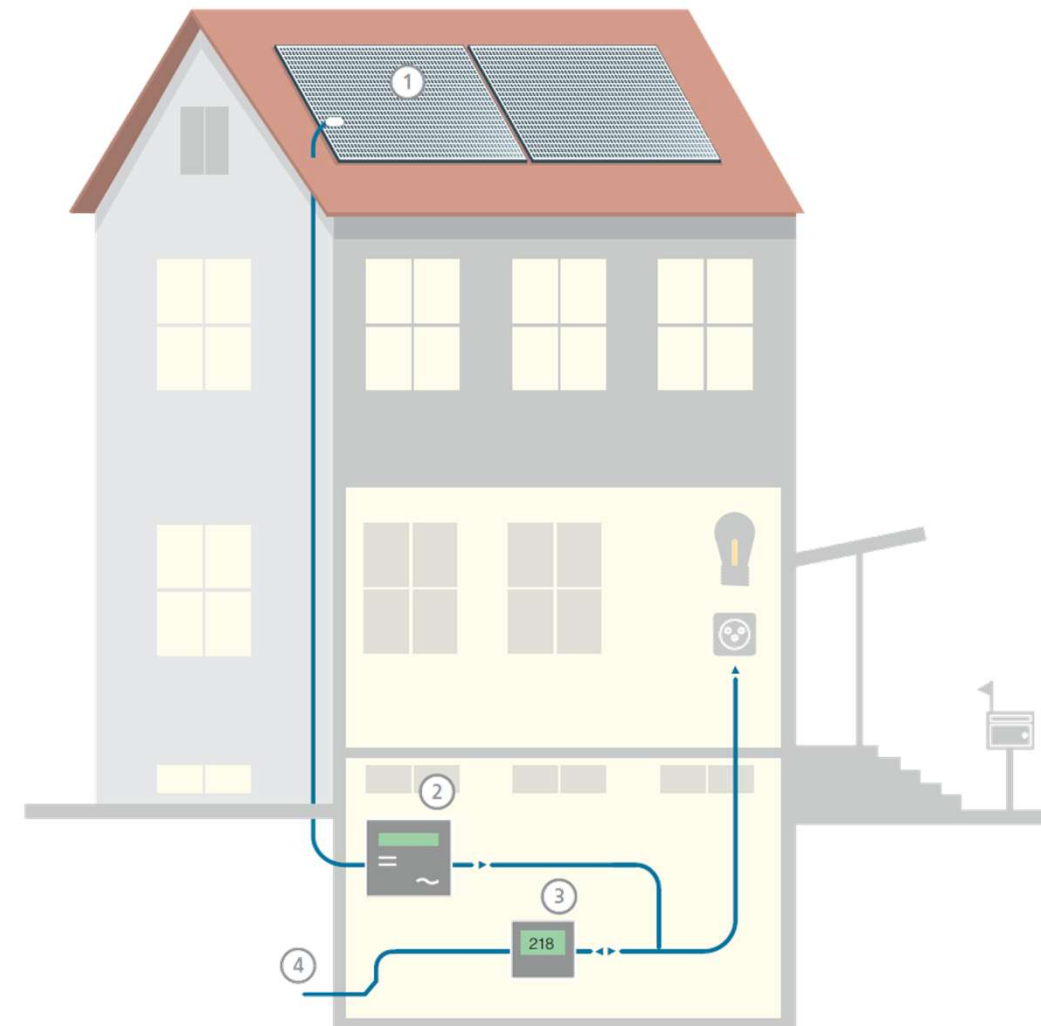


# Bonus beachten

- Bei Gesamtanierung (90% der Hauptflächen)
  - Zusatzbeitrag von +20%
- Wird durch eine Sanierung eine Klassifizierung C oder B gemäss GEAK erreicht
  - 15.- / 20.- pro m<sup>2</sup> EBF (Energiebezugsfläche)

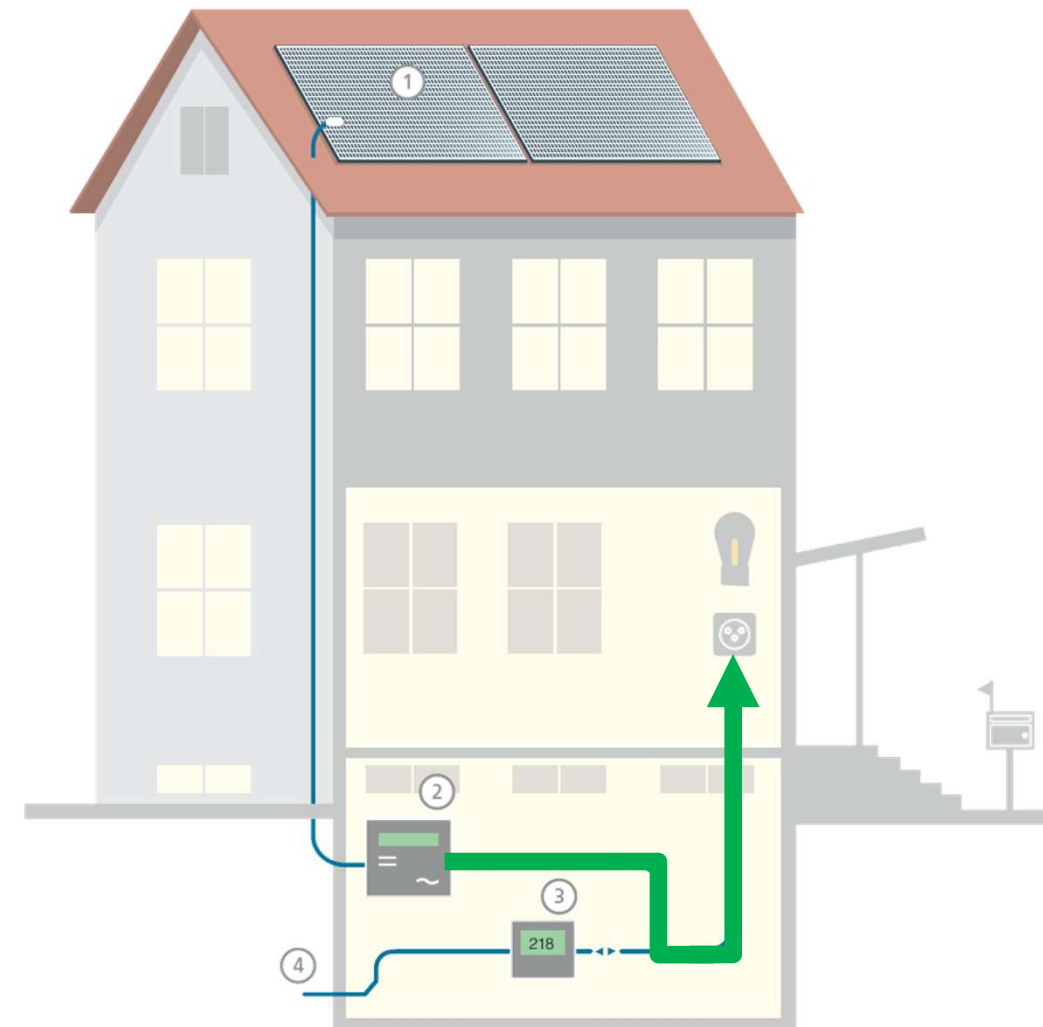


# Photovoltaik



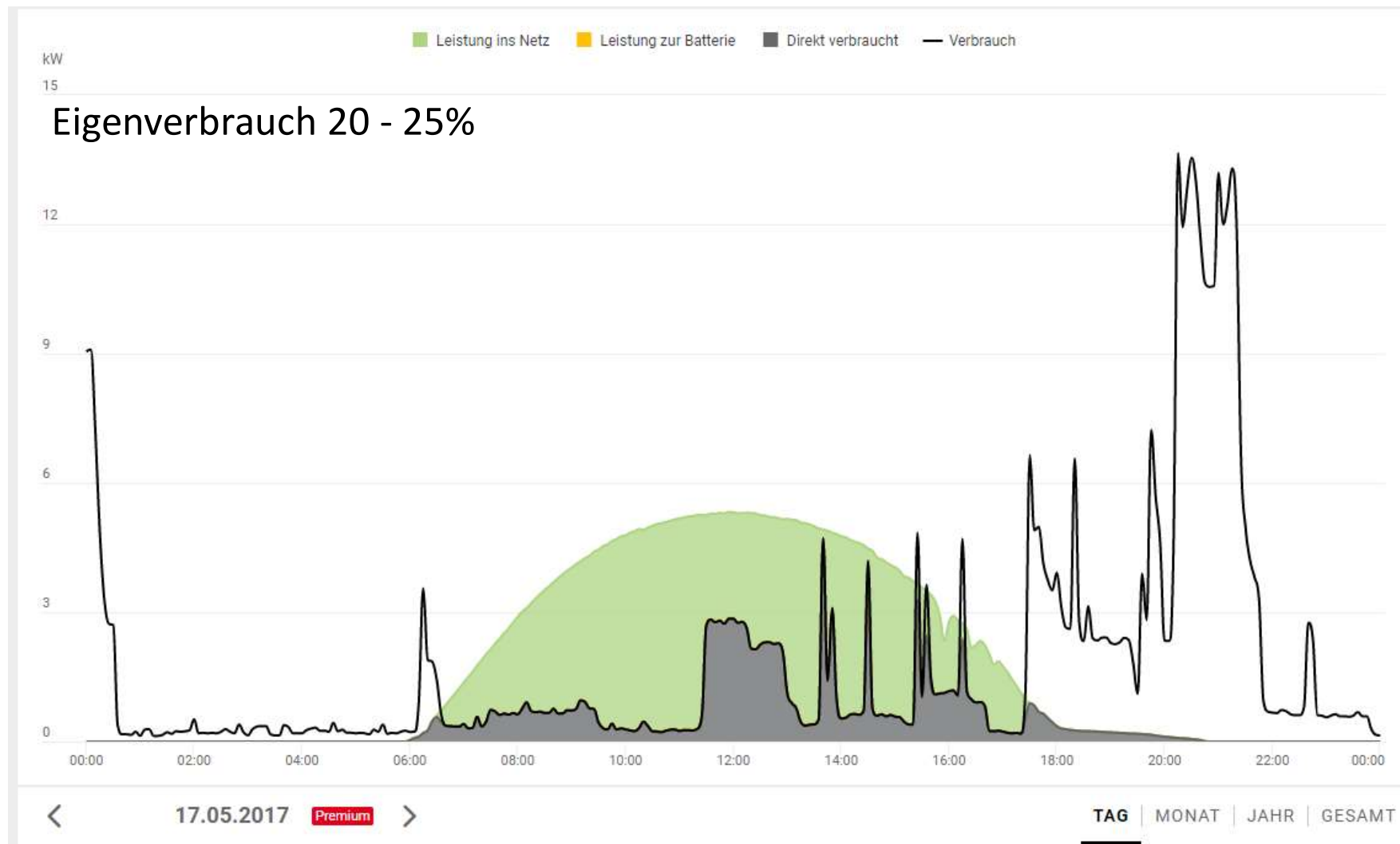
1. Module
2. Wechselrichter
3. Stromzähler
4. Netzanschluss

# Eigenverbrauch



- Per Energiesgesetz darf jeder seinen Strom auch selber brauchen

# Eigenverbrauch



# Eigenverbrauch

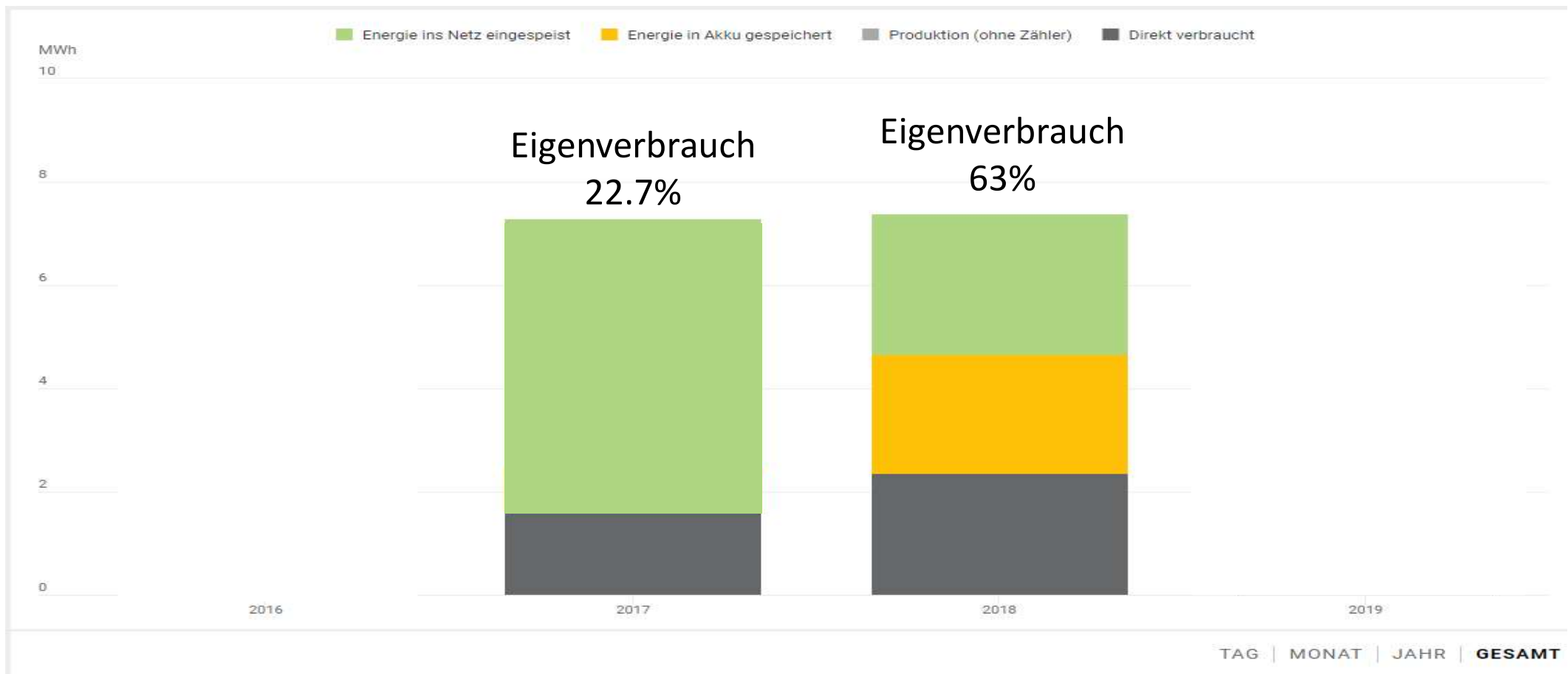


Dimensionierung:  
ca. 1.0 bis 1.5 x  
Anlagenleistung =  
kWh Kapazität

Kosten:  
ca. 750.- bis  
1'000.- / kWh

# Eigenverbrauch

mit Batterie



# Melde- und Bewilligungsverfahren

## Eine Anlage ist nur Meldepflichtig wenn:

- Die Dachfläche im rechten Winkel um höchstens 20 cm überragen
- Von vorne und von oben gesehen nicht über die Dachfläche hinausragen
- Nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden
- Als kompakte Fläche zusammenhängen
- Die Anlage nicht auf einem Schutzobjekt oder in einer Schutzzone zu stehen kommt -> [www.geoportal.ch/ktai](http://www.geoportal.ch/ktai)

# Vorgehen beim Heizungsersatz

erneuerbarheizen

Für Sie kostenlos

+



Solarberatung

Kostenbeitrag 100.-



# Vorgehen beim Heizungersatz

## erneuerbarheizen

**Impulsberatung EFH und MFH bis 6 Wohneinheiten** Datum Beratung: 28.01.2022

Kunde/in	Berater/in
Vorname: Mburillo	Vorname: Michael
Name: Bruni	Name: Scheurer
Adresse: Weierwiesenstrasse 1a	Firma: Nova Energie Ostschweiz AG
PLZ: 9500	Adresse: Winterthurerstrasse 3
Ort: Wil	PLZ: 8370
Telefon: 071 912 35 30	Ort: Sirmach
E-Mail: dr.bruni@bluewin.ch	Telefon: 052 368 08 08
	E-Mail: michael.scheurer@novaenergie.ch

Objekt	Objekt
<input checked="" type="checkbox"/> gleiche Adresse wie Kunde/in	Gebäudeart: EFH
Adresse: Weierwiesenstrasse 1a	Anzahl Wohneinheiten: 1
PLZ: 9500	Baujahr: 2001
Ort: Wil	Anzahl Bewohner/innen: 3
EGID: 400015517	

Gebäudeerneuerungen (Fenster/Dämmungen) inkl. Umsetzungsjahr: Anbau beheizter Wintergarten

Bestehendes Heizsystem	
Erzeuger Raumwärme: <input type="radio"/> Ölheizung <input checked="" type="radio"/> Gasheizung <input type="radio"/> Elektroheizung <input type="radio"/> Andere: _____	Kondensierend: <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein
Baujahr: 2018	Wärmeabgabe: <input checked="" type="checkbox"/> Bodenheizung <input type="checkbox"/> Heizkörper
Installierte Heizleistung: 14 kW	
Verteilungen gedämmt: <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> teilweise	
Aussentemperatur/Vorlauf-/Rücklauf: -8 / 35 / 30 °C	<input type="radio"/> gemessen <input checked="" type="radio"/> Reglereinstellung
Erzeuger Warmwasser: <input checked="" type="checkbox"/> Heizung <input type="checkbox"/> Elektroböiler <input type="checkbox"/> WP-Böiler <input type="checkbox"/> Solarthermie <input type="checkbox"/> Andere: _____	

**Beurteilung / Hinweise:**  
Die Vorlauftemperatur wurde geschätzt und ist für ein Gebäude mit einer solchen Gebäudehülle und Bodenheizung üblich. Das Heizsystem befindet sich im Dachgeschoss inkl. Boiler. Die Verteilung des Warmwassers erfolgt über das UG.

Mögliche Sofort-Massnahmen für Betrieb des Heizsystems
Raumtemperaturen, Lüftungsverhalten, Warmwasserverbrauch, Vorlauftemperatur, Einstellung Umwälzpumpe, Heizgrenze, Abschalten Heizung im Sommer, Fernbedienung (Zweitwohnungen), weitere: Sofortmassnahmen sind keine nötig. Das Begleitheizband hat bereits eine Zeitschaltuhr montiert.

## erneuerbarheizen

**Impulsberatung EFH und MFH bis 6 Wohneinheiten** Datum Beratung: 28.01.2022

Kunde/in	Berater/in
Vorname: Mburillo	Vorname: Michael
Name: Bruni	Name: Scheurer
Adresse: Weierwiesenstrasse 1a	Firma: Nova Energie Ostschweiz AG
PLZ: 9500	Adresse: Winterthurerstrasse 3
Ort: Wil	PLZ: 8370
Telefon: 071 912 35 30	Ort: Sirmach
E-Mail: dr.bruni@bluewin.ch	Telefon: 052 368 08 08
	E-Mail: michael.scheurer@novaenergie.ch

Objekt	Objekt
<input checked="" type="checkbox"/> gleiche Adresse wie Kunde/in	Gebäudeart: EFH
Adresse: Weierwiesenstrasse 1a	Anzahl Wohneinheiten: 1
PLZ: 9500	Baujahr: 2001
Ort: Wil	Anzahl Bewohner/innen: 3
EGID: 400015517	

Gebäudeerneuerungen (Fenster/Dämmungen) inkl. Umsetzungsjahr: Anbau beheizter Wintergarten

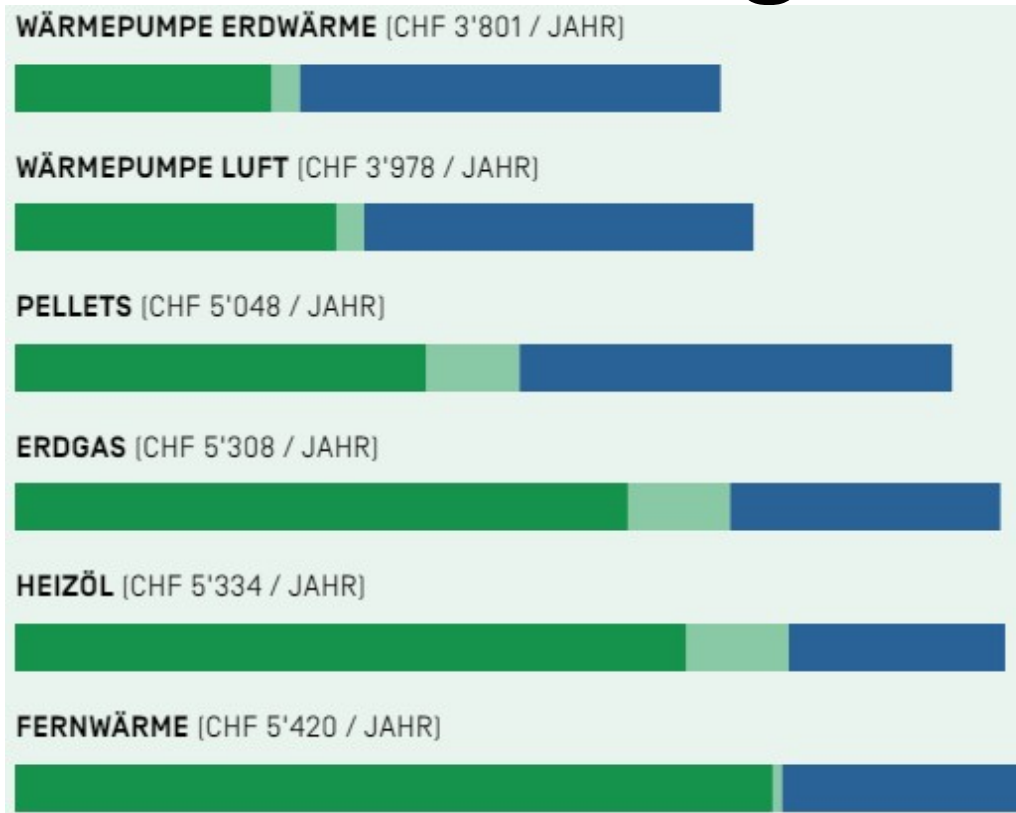
Bestehendes Heizsystem	
Erzeuger Raumwärme: <input type="radio"/> Ölheizung <input checked="" type="radio"/> Gasheizung <input type="radio"/> Elektroheizung <input type="radio"/> Andere: _____	Kondensierend: <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein
Baujahr: 2018	Wärmeabgabe: <input checked="" type="checkbox"/> Bodenheizung <input type="checkbox"/> Heizkörper
Installierte Heizleistung: 14 kW	
Verteilungen gedämmt: <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> teilweise	
Aussentemperatur/Vorlauf-/Rücklauf: -8 / 35 / 30 °C	<input type="radio"/> gemessen <input checked="" type="radio"/> Reglereinstellung
Erzeuger Warmwasser: <input checked="" type="checkbox"/> Heizung <input type="checkbox"/> Elektroböiler <input type="checkbox"/> WP-Böiler <input type="checkbox"/> Solarthermie <input type="checkbox"/> Andere: _____	

**Beurteilung / Hinweise:**  
Die Vorlauftemperatur wurde geschätzt und ist für ein Gebäude mit einer solchen Gebäudehülle und Bodenheizung üblich. Das Heizsystem befindet sich im Dachgeschoss inkl. Boiler. Die Verteilung des Warmwassers erfolgt über das UG.

Mögliche Sofort-Massnahmen für Betrieb des Heizsystems
Raumtemperaturen, Lüftungsverhalten, Warmwasserverbrauch, Vorlauftemperatur, Einstellung Umwälzpumpe, Heizgrenze, Abschalten Heizung im Sommer, Fernbedienung (Zweitwohnungen), weitere: Sofortmassnahmen sind keine nötig. Das Begleitheizband hat bereits eine Zeitschaltuhr montiert.

# Kostenvergleich



[www.erneuerbarheizen.ch/h\\_eizkostenrechner/](http://www.erneuerbarheizen.ch/h_eizkostenrechner/)

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



# Solarberatung

**Solarberatung** Datum Beratung: 14.03.2022

Kunde		Berater	
Vorname	Beate und Barbara	Vorname	Irene
Name	Barnettler	Name	Fässler
		Firma	Verein Energie AR/AI
Adresse	Hauten 196	Adresse	Umlacherstrasse 872
PLZ, Ort	9426 Lutznberg	PLZ, Ort	8104 Hundwil
Telefon	071 888 12 56	Telefon	071 253 09 49
E-Mail	hotelhotel@bluwin.ch	E-Mail	www.fassler@vereinenergie.ch

Objekt		
Adresse	Hauten 196	Raumwärmegeraet
PLZ, Ort	9426 Lutznberg	Warmwassergeraet
EGID	501284	Verbrauch Heizung und Warmwasser (Kundenangaben)
Gebäudekategorie	Wohnen, Restaurant, Hotel	kWh/Jahr
Anzahl Wohneinheiten		Stromverbrauch kWh/Jahr
Anzahl Bewohner		Stromlieferant (VNB)
Baulicher Zustand Dach / Ziegel		Einspeisevergueltung Rp./kWh
Energetischer Zustand Dach		

**Potenzial**

Bemerkungen:  Eignung Solarstrom  sehr gut  gut  mittel  schlecht   
 Eignung Solarthermie  sehr gut  gut  mittel  schlecht

**Photovoltaikanlage**

Leistung / Fläche	kWp	m <sup>2</sup>	Orientierung	
Investitionen	Fr.	Jahresertrag		kWh
Einmalvergueltung + kant. Beitrag	Fr.	geschätzter Eigenverbrauch		%
Nettoinvestition	0	Amortisationszeit		Jahre

**Achtung: Steuereinsparungen nicht berücksichtigt**

Tipp: Um die Höhe des Eigenverbrauchs exakt eruieren zu können, ist es sinnvoll bei der Installation der Photovoltaikanlage einen Smartmeter/PV-Logger installieren zu lassen. Im Normalfall gibt es ein entsprechendes Produkt vom Wechselrichterhersteller.

**Solarstromspeicher:**

Speicherkapazität	kWh
Investitionen	Fr.
geschätzter Eigenverbrauch	%

Gleichstrom DC Lösung: Wechselstrom AC Lösung:  
 (gleichzeitig mit Bau der PV Anlage, hoher Wirkungsgrad) (nachrüstbar für bestehende Anlagen, modular, flexibel)

**Solarthermie**

Kollektorfäche	m <sup>2</sup>
Investitionen	Fr.
Förderung AR	Fr.

Tipp: Der Förderbetrag ist abhängig von der thermischen Leistung der Kollektoren. Da diese von Typ zu Typ unterschiedlich ist, versteht sich der angegebene Betrag als approximativer Wert.

Bemerkungen:

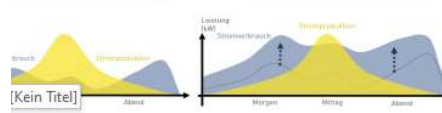
bitte Rückseite beachten

**Schluss zum Eigenverbrauch**

Eigenverbrauch am Ort der Produktion (Erdg Art. 18)

1 Endverbraucher:  **Modell Zusammenschluss Eigenverbrauch (ZEV)** Eigenverbrauch als geregelter Zusammenschluss

mehrere Endverbraucher ohne Zusammenschluss:  **Grundigentümer richtet Eigenverbrauch für seine Meter/Pflichter ein. Es gelten Motorschutzbestimmungen.**



[Kein Titel]

Prüfen, ob der örtliche Verteilnetzbetreiber ein Präzisionsmodell für EVG anbietet.

"Gestaltungsgrundsätze bei Solaranlagen, Leitfaden", Appenzel Aussermoden

"Leitfaden Eigenverbrauch", energieschweiz

"Solarstrom Eigenverbrauch optimieren, Handbuch", VESE

"Solarstrom Eigenverbrauch: Neue Möglichkeiten für MFH und Anwalt", energieschweiz

es sind grobe Richtpreise und können im Einzelfall stark vom tatsächlichen Ausführungspreis der Preise ist +/- 20%. Die genannten Kosten basieren auf gemittelten Erfahrungswerten als Entscheidungsgrößen. In der Impulsberatung können keine Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Unterstützung kommt für Sie in Frage? ja  nein  evtl.   
 Unterstuetzung kommt für Sie in Frage? ja  nein  evtl.

mein Anteil an den Beratungskosten 100 Fr. beträgt und ich die Rechnung vom Verein Energie AR/AI erhalte.

Unterschrift Berater: \_\_\_\_\_



Fragen?