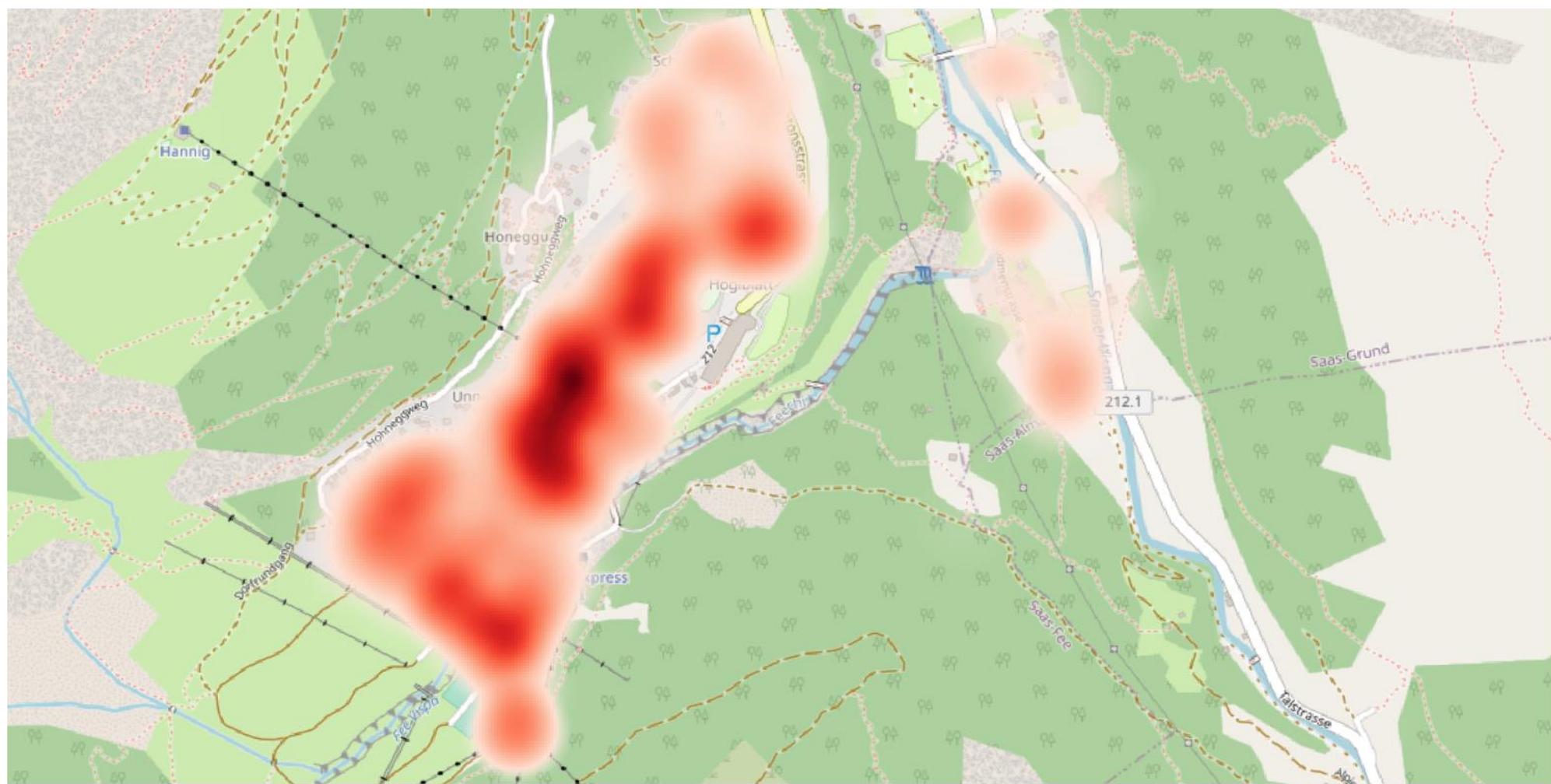


Informationsveranstaltung Saas-Fee «erneuerbare Heizsysteme»

1. Begrüssung
2. Erkenntnisse aus der Energieraumplanung
3. Vorgehen der Heizungs- & Gebäudehüllensanierung;
Beratungsangebot und Fördergelder
4. Neubau Hochtemperaturnetz Saas-Fee
5. Gemeinsamer Austausch beim Aperitif

Mit Unterstützung von



Erkenntnisse für Saas-Fee aus der Energieraumplanung Saastal

Sarah Dujoncquoy, Senior Consultant, 28.11.2023

Inhalt Referat

1. Warum eine **Energieraumplanung**:
 - nationale und kantonale **Rahmenbedingungen**
 - **Klimawandel** bis heute und Ausblick

2. Erkenntnisse aus der **Energieraumplanung Saastal**
 - aktueller **Energiebedarf**
 - **Entwicklungsprognosen**
 - Potenzial **erneuerbare Energien**



Nationale Rahmenbedingungen

Energiestrategie 2050 der Schweiz



1. Drastische **Senkung des Energieverbrauchs**

➔ - 43 % pro Person bis 2035

- 53 % pro Person bis 2050 (im Vergleich zum Jahr 2000)



2. Starker **Ausbau erneuerbarer Energien**

➔ 100 % erneuerbare Energien im Gebäudepark bis 2050



Kantonale Rahmenbedingungen (1/2)

1. Kantonale Energiestrategie «Energieland Wallis», Vision 2060:
100 % erneuerbare und einheimische Versorgung

2. **Neues Energiegesetz VS** (am 8.9.23 vom Grossen Rat angenommen, Frist für fakultatives Referendum 26.12.23), einige Änderungen betreffen Hauseigentümer/innen, u.a.:
 - **Heizungen mit fossilen Brennstoffen**
 - *Neubauten*: Öl-/Gasheizungen sind **in Neubauten verboten**.
 - *Sanierungen*: **Bei Austausch** Öl-/Gaskessel darf ein Kessel desselben Typs wieder eingebaut werden, wenn **Wärmebedarf um 20% gesenkt** wird oder wenn das Gebäude **min. GEAK-Klasse D** entspricht.
 - *Zweitwohnungen*: Bei Gebäuden, die nur zeitweise genutzt werden, muss **innerhalb von 10 Jahren eine Fernsteuerung** installiert werden.

Kantonale Rahmenbedingungen - neues Energiegesetz VS (2/2)

– Elektroheizungen und -Boiler

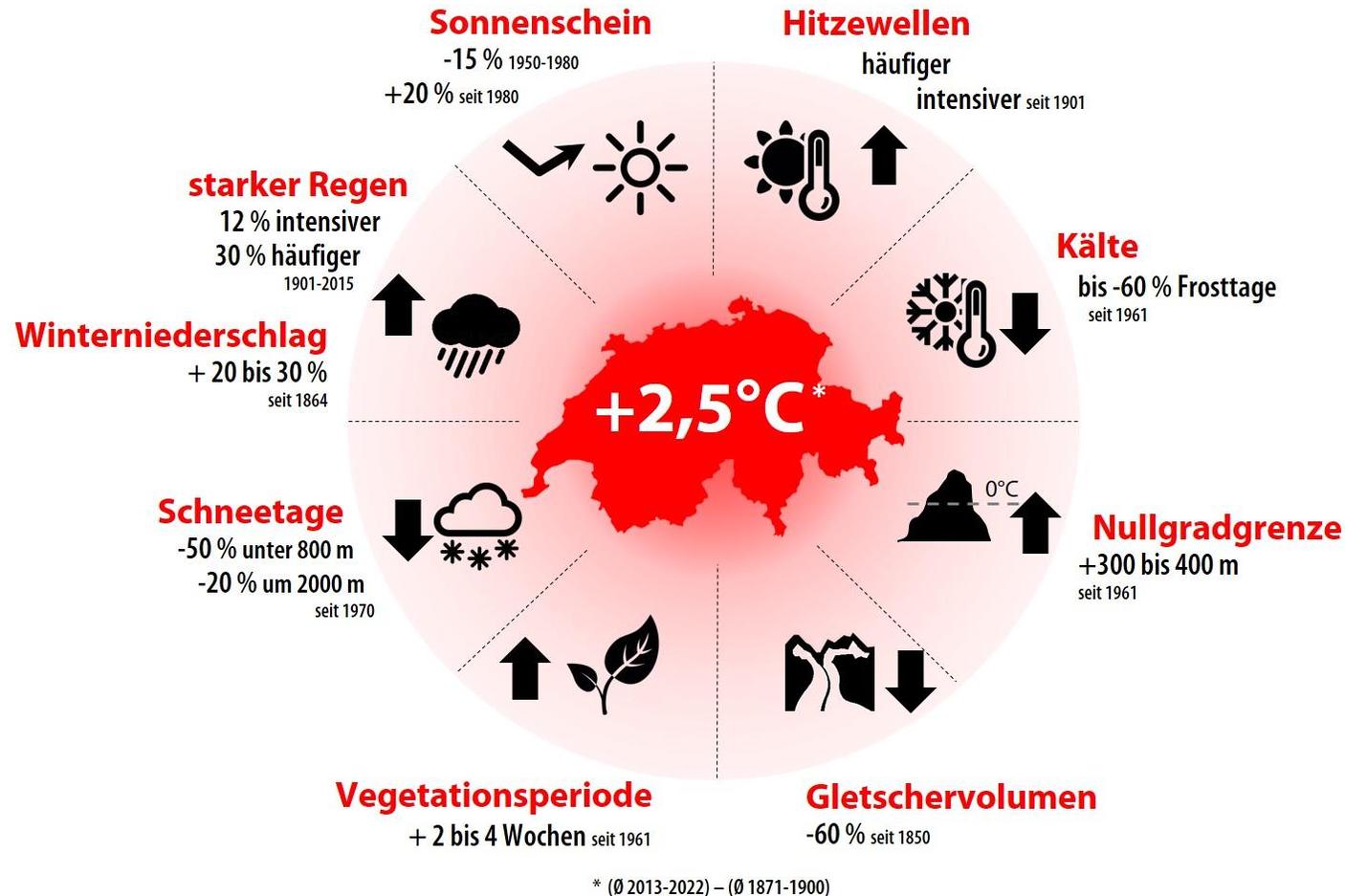
- **Zentrale Elektroheizungen und – Boiler** mit Wasserverteilsystem **müssen innerhalb 15 Jahren** nach Inkrafttreten des Gesetzes durch erneuerbare Heizsysteme **ausgetauscht werden**. Ausnahme bei Elektroboilern z.B. in Zweitwohnungen wenn eine Fernsteuerung eingebaut ist.
- **Dezentrale Elektroheizungen und –Boiler** müssen **bei Sanierung ersetzt werden**. Diverse Ausnahmen möglich. Bei Zweitwohnungen muss eine Fernsteuerung innerhalb von 10 Jahren eingebaut werden.

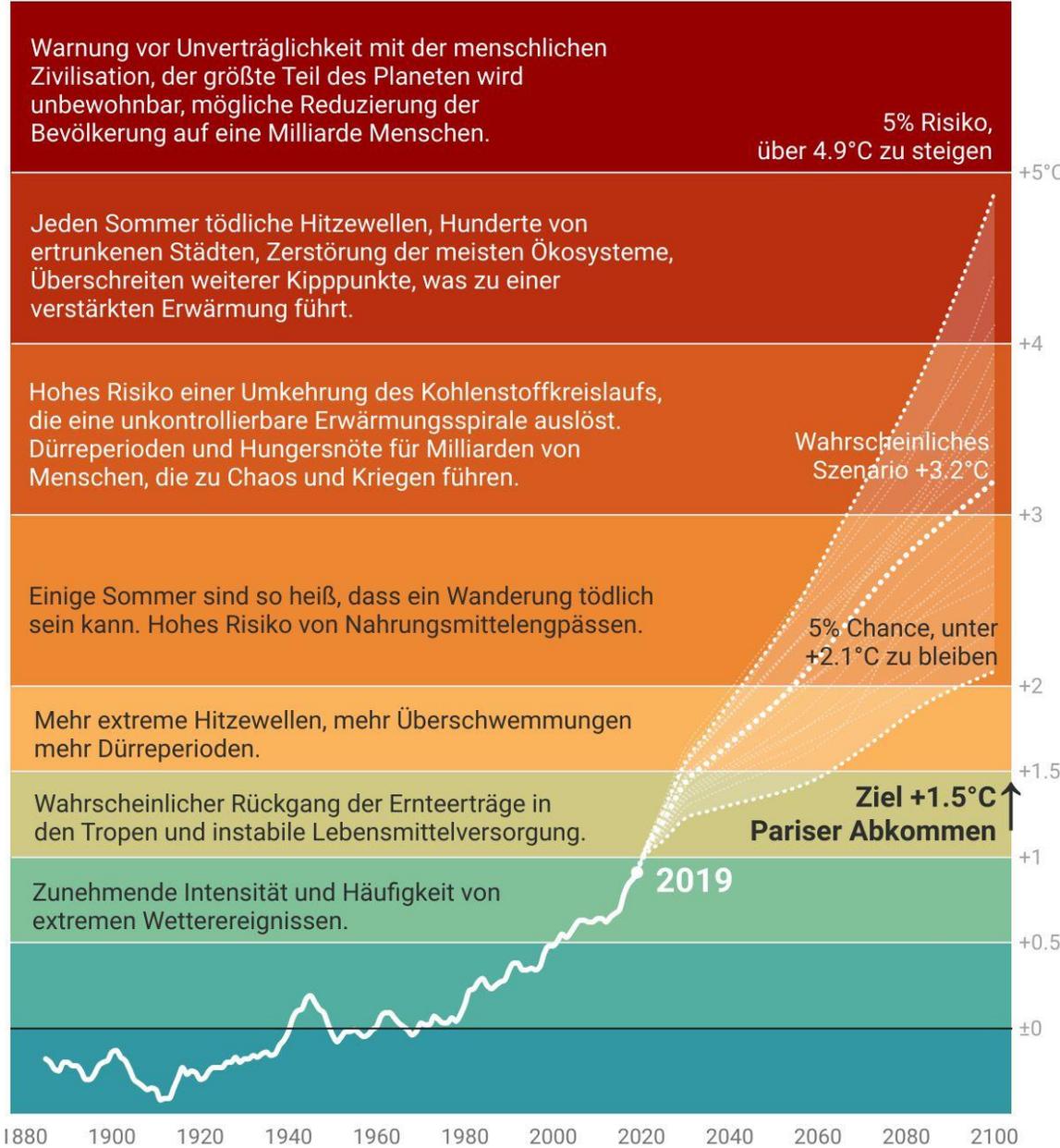
– Solarmodule

- *Neubauten*: **müssen einen Teil, der von ihnen verbrauchten Energie erzeugen.**
- *Sanierung*:
Wenn Dacheindeckung entfernt wird, muss Gebäude so ausgestattet sein, dass sie einen Teil des Stroms oder Wärme, die dort verbraucht wird, selbst erzeugen. Ausgenommen sind Gebäude min. Klasse C oder solche, die von einer energetischen Fassadensanierung profitieren.
- *Gebäude mit einer Dachfläche von mehr als 500 m²* müssen innerhalb von 25 Jahren so ausgestattet werden, dass sie Strom erzeugen.

➔ Gesetzestext hier einsehbar: <https://lex.vs.ch/app/de/referendums>

Entwicklung des Klimawandels: Rückblick Schweiz





Entwicklung Klimawandel: Ausblick Wallis 2060

Die durchgezogene Linie zeigt den 5-Jahres-Durchschnitt der weltweiten Temperaturanomalien von Land und Ozeanen (NOAA).

Die gestrichelten Linien zeigen die verschiedenen Perzentilen der Erwärmungsprognosen nach Raftery et.al, 2017.

Quelle: DEWK
Inspiziert von The Guardian
Adaptiert von Gregor Aisch für DEWK-VS
 Erstellt mit Datawrapper



Erkenntnisse für SaaS-Fee aus der Energieraumplanung Saastal

Aktueller Energiebedarf Saas-Fee

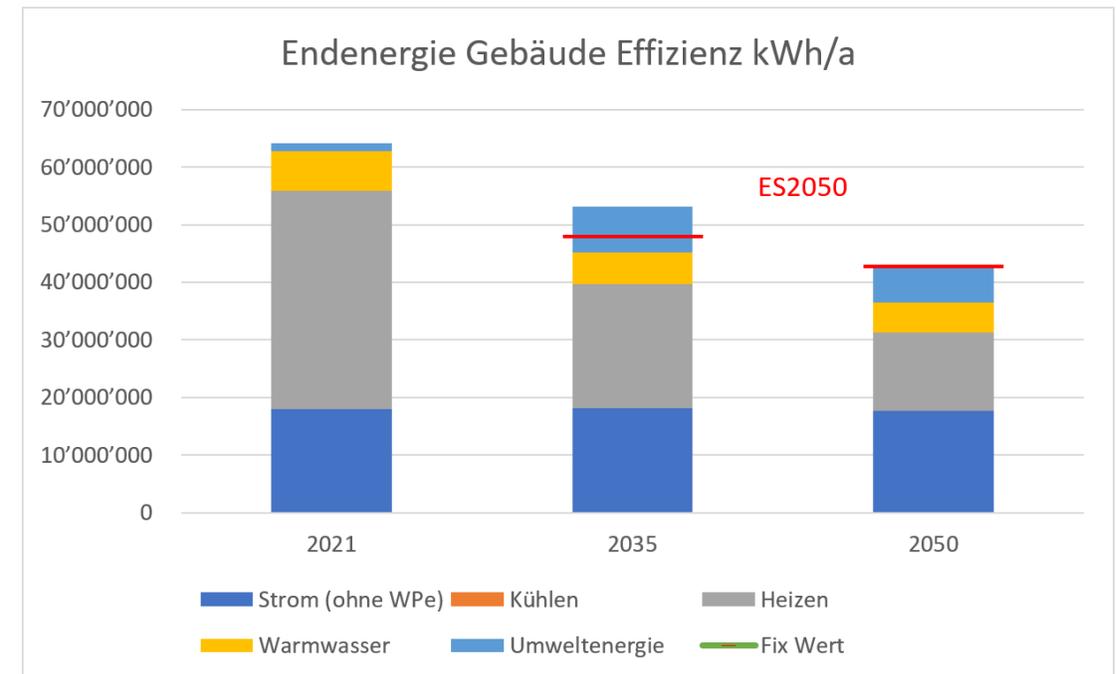
	Endenergie in kWh/a
Heizen	38'981'720
Warmwasser	7'254'868
Haushaltsstrom	17'986'790
Energiebedarf Gebäude Gesamt	64'223'378
Energiebedarf Gebäude Gesamt/Einwohner inkl. Auslastung Gäste & Zweitwohnungen	9'286
Energiebedarf Gebäude Gesamt /m² EBF	155

→ CH Durchschnitt 2021 = 136 kwh/m² EBF

→ **Ziel CH Durchschnitt 2050 = 72 kWh/m² EBF**

Entwicklung Energiebedarf gemäss CH Zielsetzung

Unter Berücksichtigung der Bevölkerungsschwankungen, **Absenkepfad Energiebedarf der Gebäude von rund 60 %** in Saas-Fee notwendig

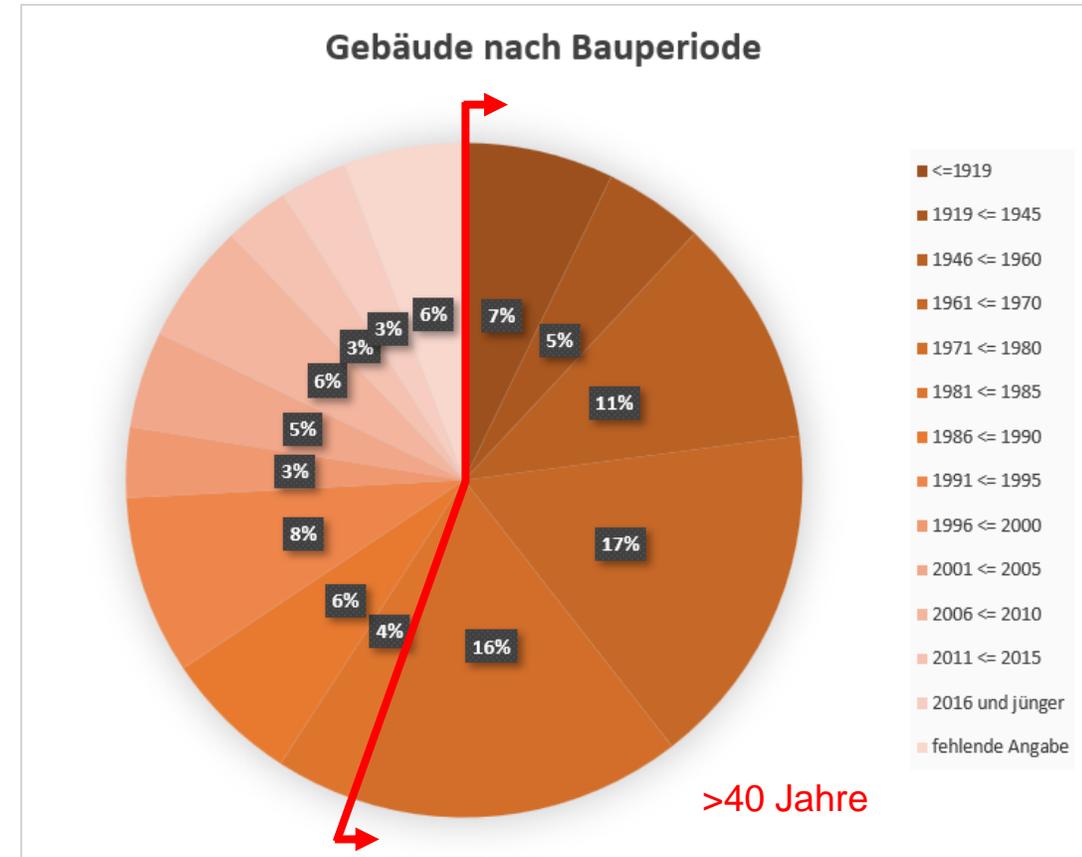


Effizienz (inkl Umweltenergie)	kWh/a	Endenergie 2021	Endenergie Effizienz 2035	Endenergie Effizienz 2050	Absenkungspfad
Heizen	kWh/a	38'981'720	28'031'604	18'069'009	54%
Warmwasser	kWh/a	7'254'868	7'045'708	6'928'941	5%
Strom (ohne Wpe)	kWh/a	17'986'790	18'091'270	17'686'603	2%
Kühlen	kWh/a	0	0	0	-
Total	kWh/a	64'223'378	53'168'582	42'684'554	

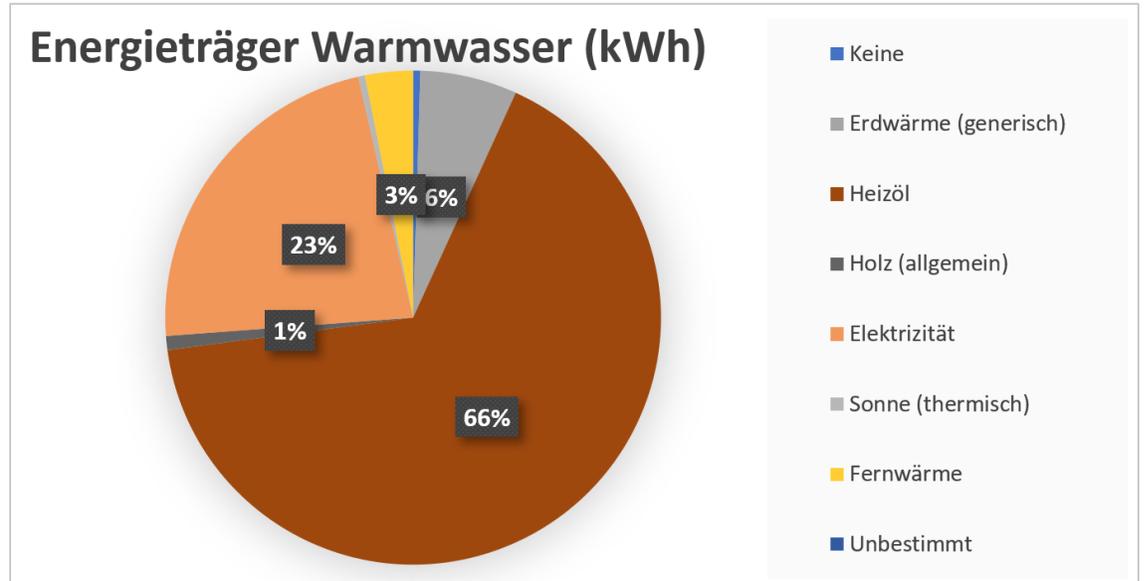
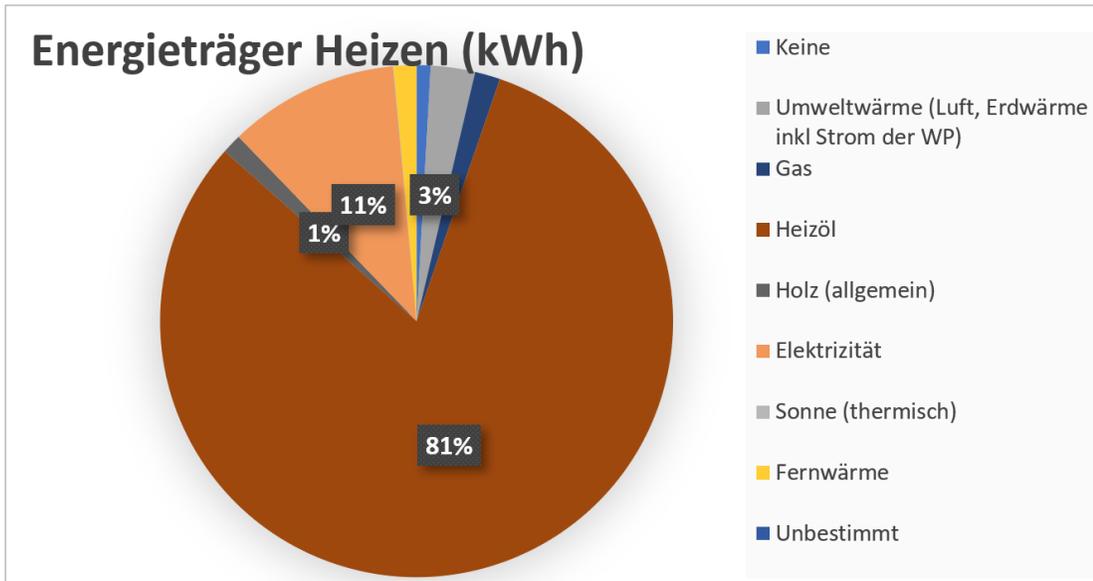
Wärmebedarf nach alter Gebäudebestand Saas-Fee

- 56 % der Gebäude sind älter als 40 Jahre
- rund 65 % des Wärmebedarfs (Heizen/Warmwasser) wird in diesen Gebäuden bezogen

➔ **Grosser Sanierungsbedarf!**



Aktuelle Energieträger Saas-Fee

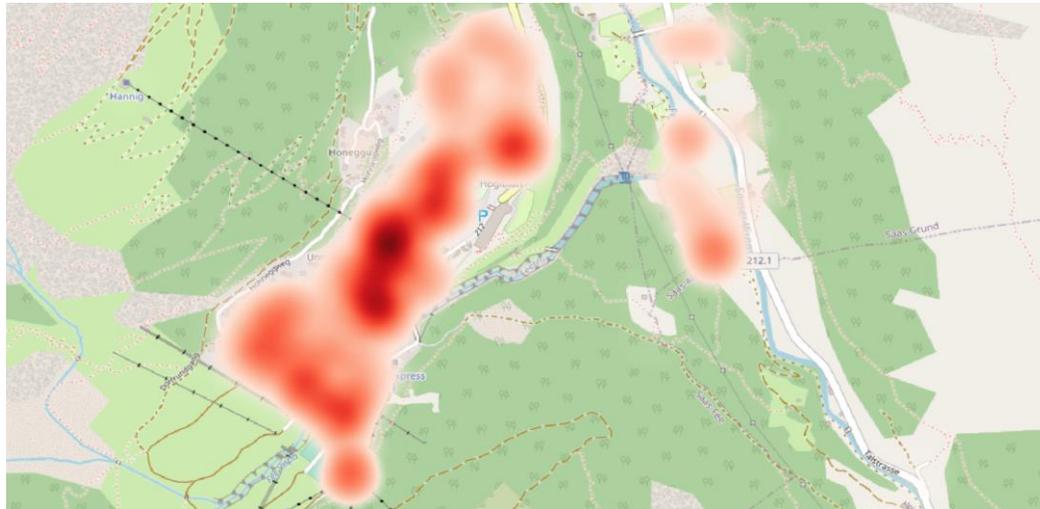


→ **Weniger als 10 %** des Wärmebedarfs (Heizen/Warmwasser) werden in Saas-Fee durch **erneuerbare Energieträger** bereitgestellt

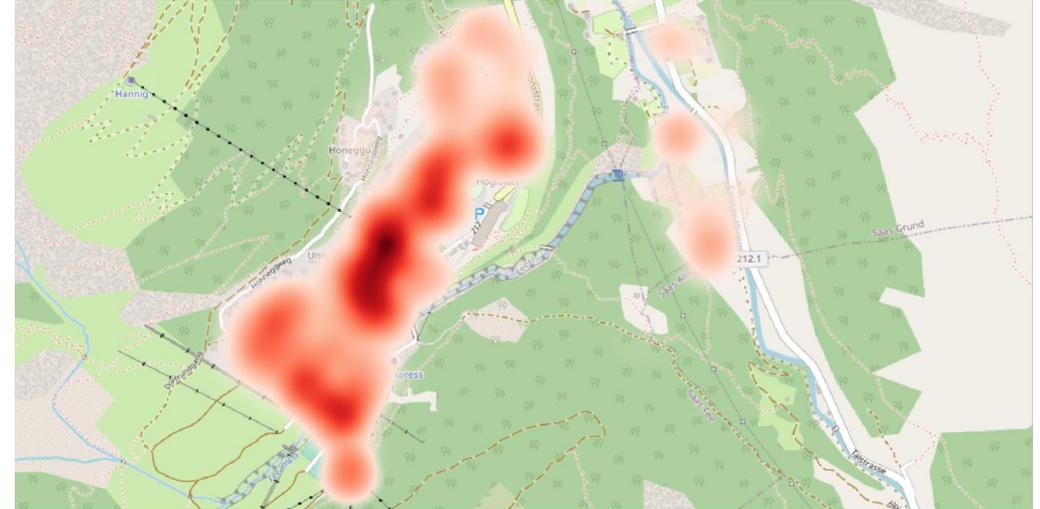
→ **Ziel CH 2050 = 100 %** erneuerbare Energieträger im Gebäudepark

Räumliche Verteilung Wärmebedarf/CO₂-Ausstoss

Heizen



CO₂-Ausstoss



Grosse Teile des Dorfkerns weisen hohen Heizwärmebedarf bzw. CO₂-Ausstoss auf

➔ potentiell geeignete Gebiete für ein Wärmenetz

Fazit

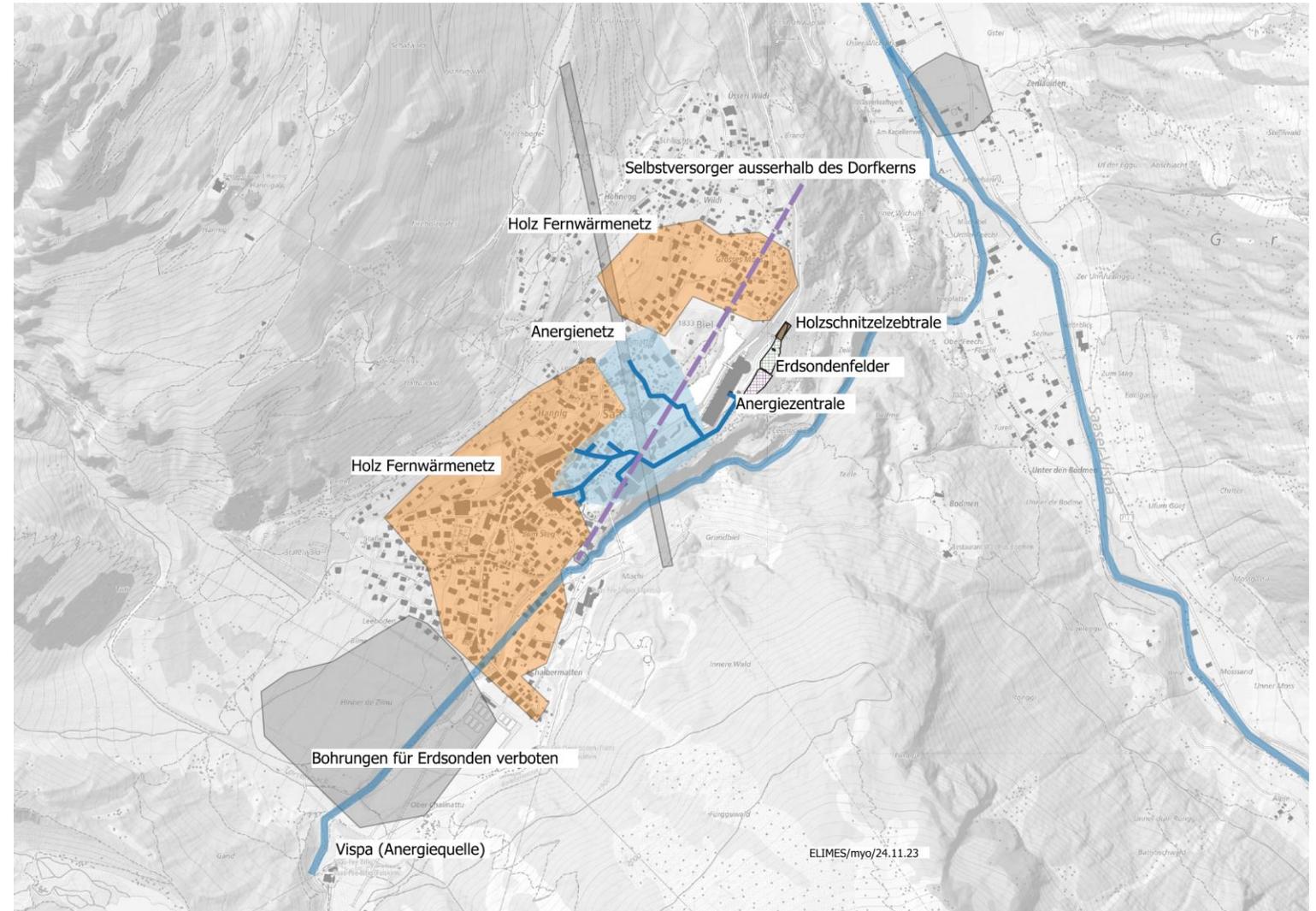
Um die Ziele der Energieperspektiven 2050+ einzuhalten bedarf es in Saas-Fee bis 2050:

- **Sanierungsrate von 2.9 %** pro Jahr (ca. 20 Gebäude/Jahr)
- Installation von rund **20 GWh/a erneuerbaren Energieträgern Wärme**
- Installation von rund **18 GWh/a erneuerbarer Energie für den Strombedarf** des Gebäudeparks

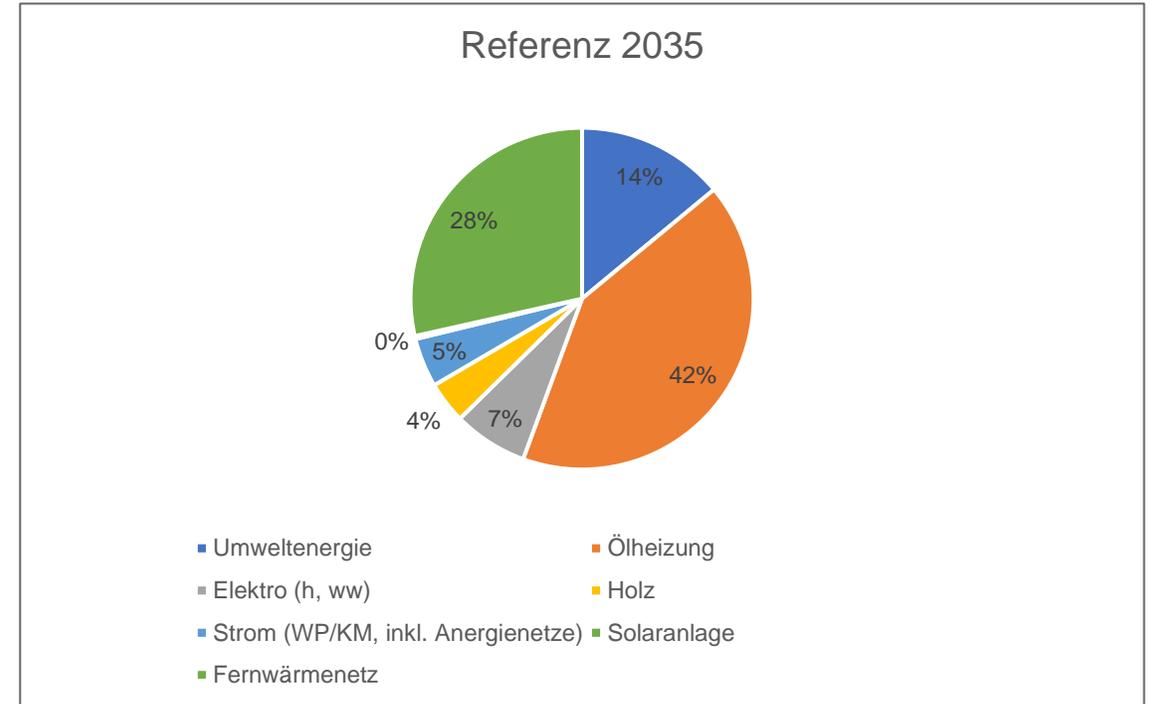
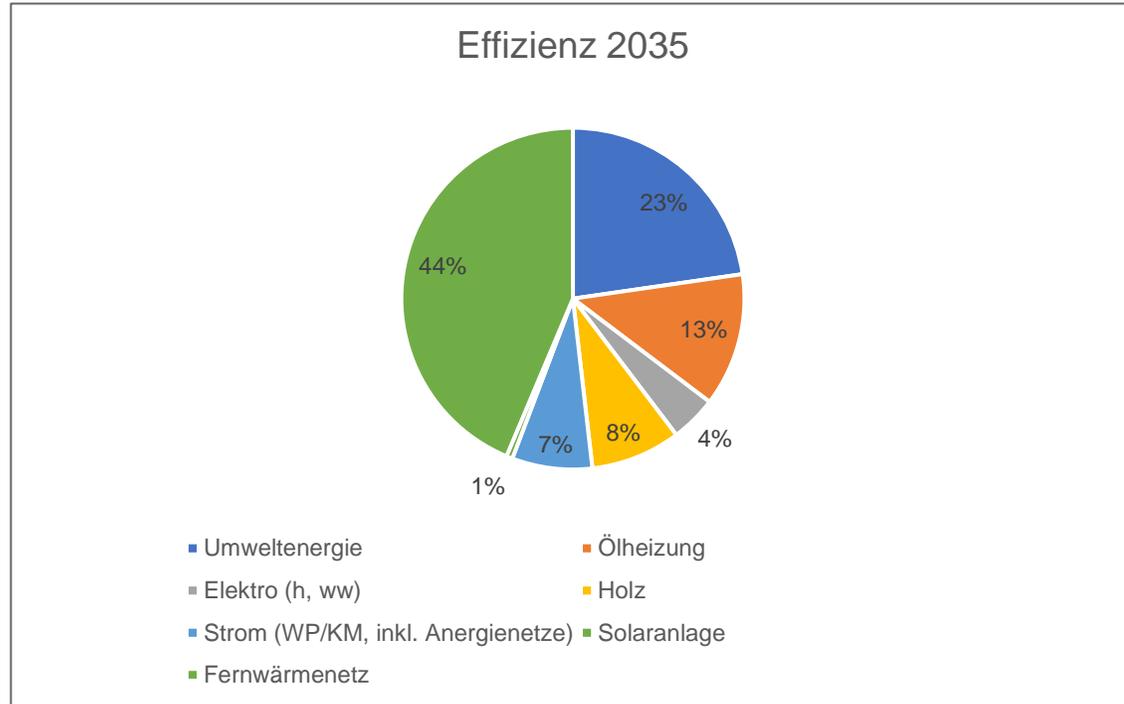
Potenziale erneuerbarer Energieträger Wärme

Fernwärme & individuelle Lösungen über:

- Holz
- Umweltwärme (Luft, Erdwärme)
- Solarenergie



Mögliche Entwicklung Energieträger Wärme Saas-Fee



- ➔ Nur mit konsequenter, massiver Gebäudesanierung, kann das geplante Fernwärmenetz zahlreiche Gebäude in Saas-Fee versorgen (Szenario Effizienz)
- ➔ Holz steht nur begrenzt zur Verfügung: Sanierung (Wärmedämmung) unbedingt notwendig, um den Holzbedarf zu reduzieren

Massnahmenempfehlung Hauseigentümer/innen

1. Energiebedarf senken:

- Wärmedämmung (Dach/Fassade/etc.)
- Fensterersatz
- Betriebsoptimierung (Temperatur Heizen/Warmwasser/Kühlschrank; LED-Lampen; Stand-by-Modus; effizientere Geräte, etc.)

2. Auf erneuerbare Energien umstellen:

- fossile Energieträger für Heizen/Warmwasser ersetzen (Fernwärme oder individuelle Lösungen: Holz, Umweltwärme (Erdwärme/Luft), Solarwärme, etc.)
- eigene Stromproduktion durch Photovoltaik

Besten Dank!

Swiss Climate AG
Bahnhofstrasse 9A
3904 Naters

-

Sarah Dujoncquoy, Senior Consultant
sarah.dujoncquoy@swissclimate.ch
+41 27 343 01 85
www.swissclimate.ch



Follow us on LinkedIn
for interesting news and insights



Sanieren der
Gebäudehülle & Heizung
in Bestandsbauten

Inhalt

- Möglichkeiten für die Sanierung der Gebäudehülle
- Erneuerbare Heizsysteme im Überblick
- Finanzhilfen Kanton & Gemeinde
- Energieberatung Oberwallis
- Impulsberatung «erneuerbar heizen»
- GEAK und GEAK-Plus
- Vorgehens-Empfehlung bei Sanierungen

Grundsätzliches

- ✓ **Energie-Einsparungen werden durch Wärmedämm-Massnahmen der Gebäudehülle und nicht durch die Sanierung des Heizsystems erzielt.**
- ✓ **Wärme-Massnahmen sind auch bei einem Heizungersatz vorgängig zu thematisieren und allenfalls vor der Sanierung des Heizsystems auszuführen.**
- In der Regel bewirken Wärmedämm-Massnahmen, dass die Heizvorlauf-Temperatur bei gleichbleibendem Wärmeabgabesystem gesenkt werden kann.
- Der Einsatz von Wärmepumpen-Systemen wird ermöglicht und/oder sie können energieeffizient betrieben werden.

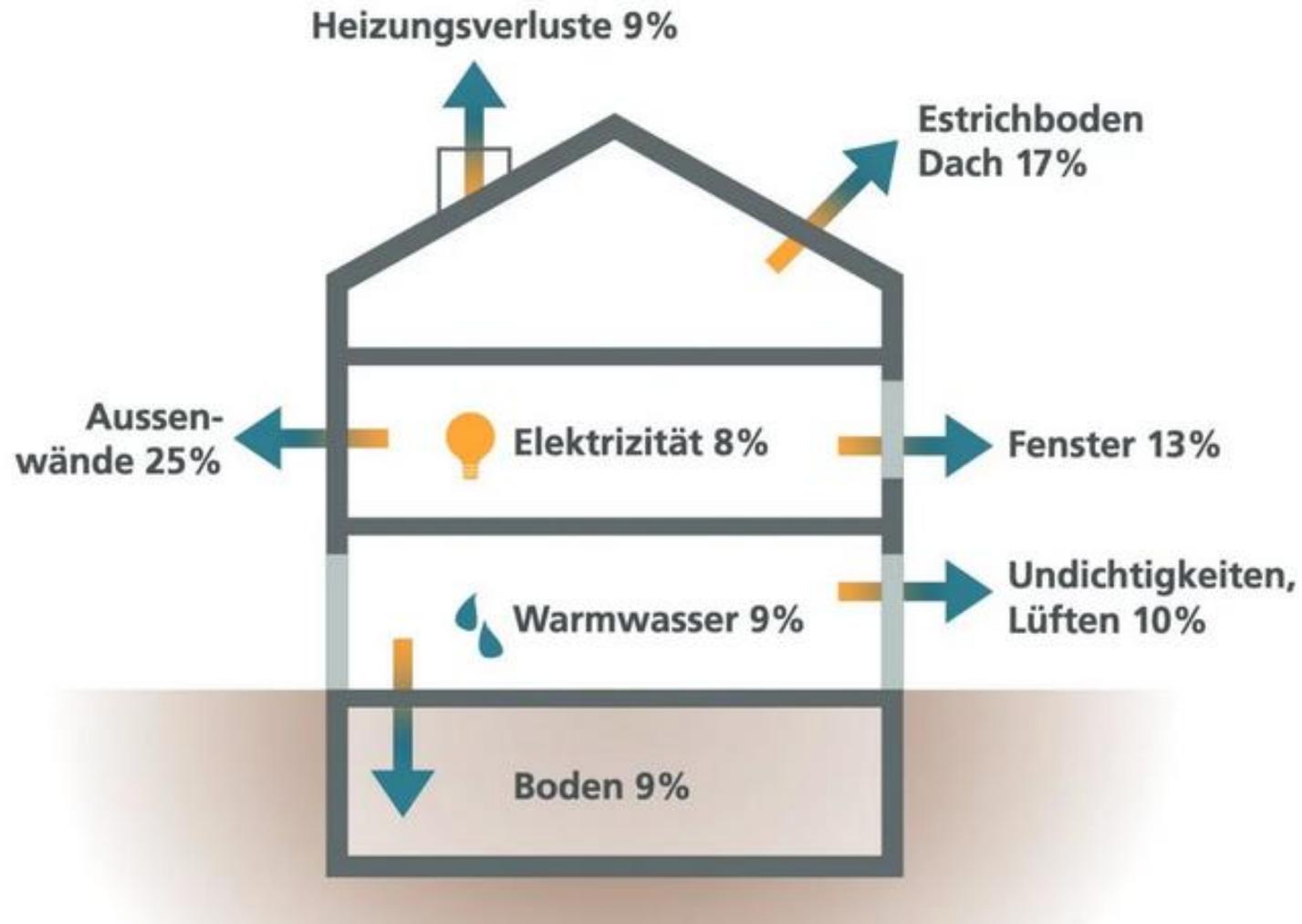
Fazit: Zuerst mit Wärmedämm-Massnahmen Energieverbrauch reduzieren und dann die Heizung durch ein erneuerbares Heizsystem ersetzen.

Gebäudetypen & Energiekennzahlen

- Gebaut wurde der Grossteil des Gebäudebestands vor 2000
- Bei einer Sanierung könnte der Verbrauch bei diesen Gebäude um **2/3** gesenkt werden



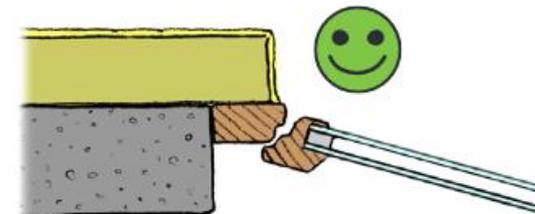
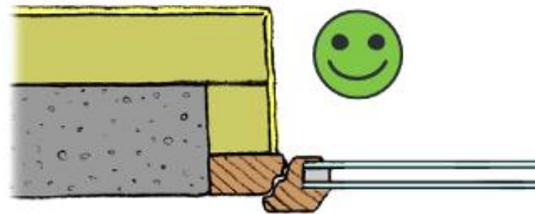
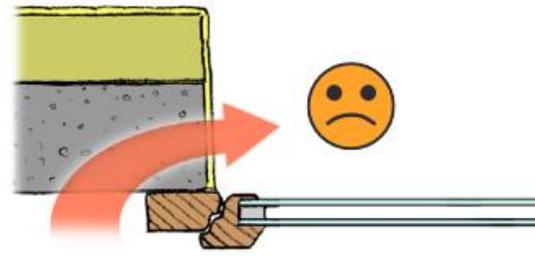
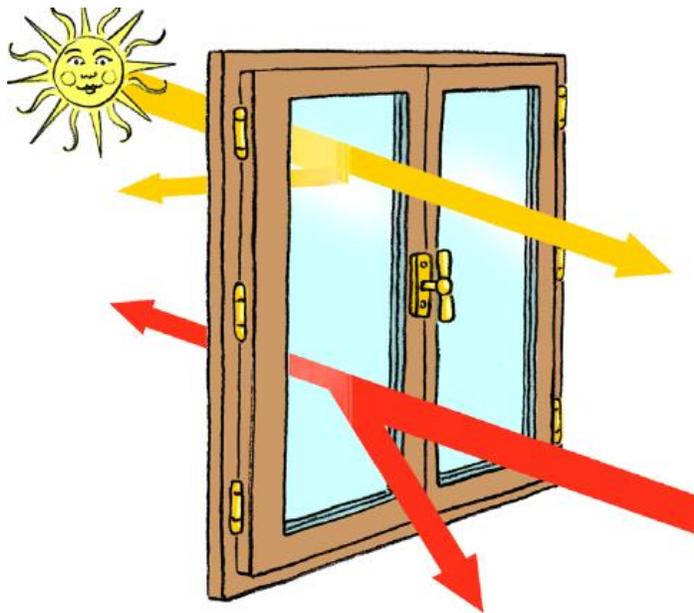
Grössenordnung der Energieverluste



Fenster ersetzen

Die ideale Verglasung

- U-Wert so klein wie möglich
- g-Wert so gross wie möglich



- **Aussenisolation einzuplanen**

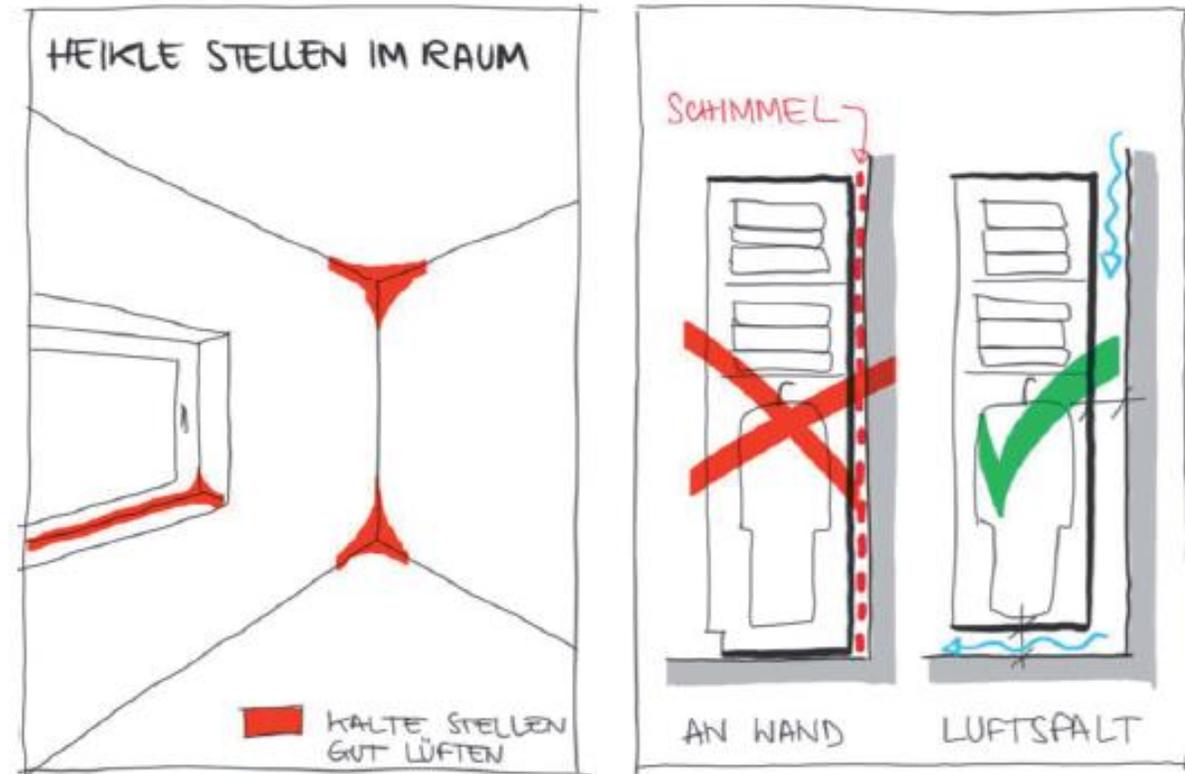
- **Isolation von > 4 cm**

- **Gleichzeitige Ausführung**
Fassadendämmung und
Fensterersatz

→ Der Fensterersatz wird durch das Gebäudeprogramm (M-01) **nicht** unterstützt.

Beim Fensterwechsel die Lüftung nicht vergessen

- **Neue Fenster** sind **dicht schliessend**, es kann **keine Luft** mehr eindringen.
- Bei **schlechtem Luftaustausch** steigt die **Feuchtigkeit** im Raum.
- Ist das Gebäude schlecht isoliert, **kondensiert die Luftfeuchtigkeit** im Winter auf den kältesten Mauern und **begünstigt so die Schimmelbildung**.



Risikozonen für Schimmelpilzbildung

→ Bei Fensterersatz thematisieren: Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung

Wirksame Lüftungsarten bei Fensterlüftung



- Mit Quer- und Stosslüftung erfolgt ein **schneller Luftaustausch**.
- Fenster sind immer **ganz zu öffnen**.
- Die Kipplüftung ist während der Heizperiode **nicht geeignet**.
- Grundsätzlich im Minimum einmal **morgens, mittags und abends** zu lüften.
- Luftfeuchtigkeit kontrollieren: während der Heizperiode nicht höher als **45-50 %** betragen. Bei sehr tiefen Aussentemperaturen sollte sie nicht über **40 %** liegen.
- Bei zu **hoher Luftfeuchtigkeit** zusätzlich lüften

Dämmen Dach



→ Unterstützt durch das Gebäudeprogramm (M-01)

Dämmen Estrichboden

(nicht bewohnter Dachstock)

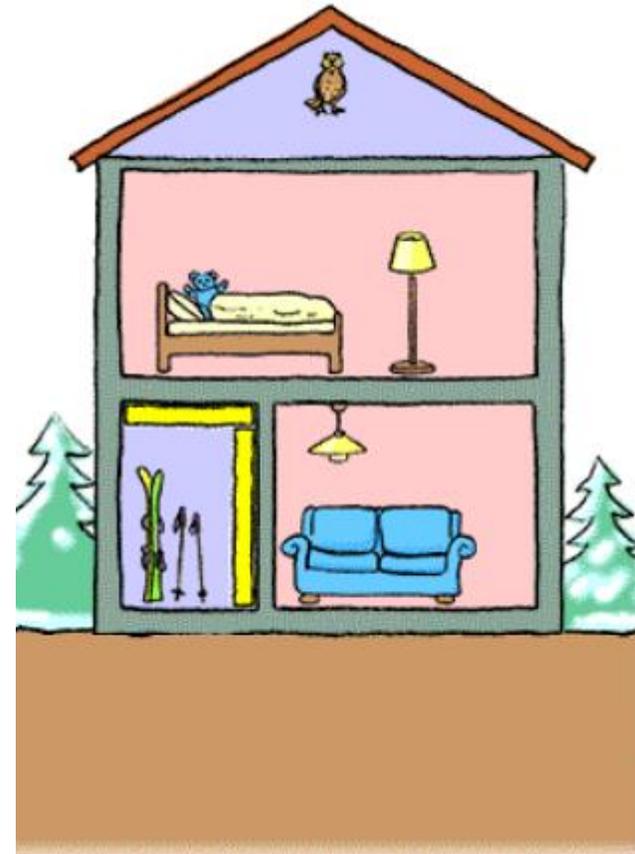


→ **Nicht** unterstützt durch das Gebäudeprogramm (M-01)

Dämmen Kellerdecke



Dämmen gegen unbeheizte Räume



→ Diese Massnahmen werden durch das Gebäudeprogramm (M-01) **nicht** unterstützt.

Dämmen Aussenwände *aussen*

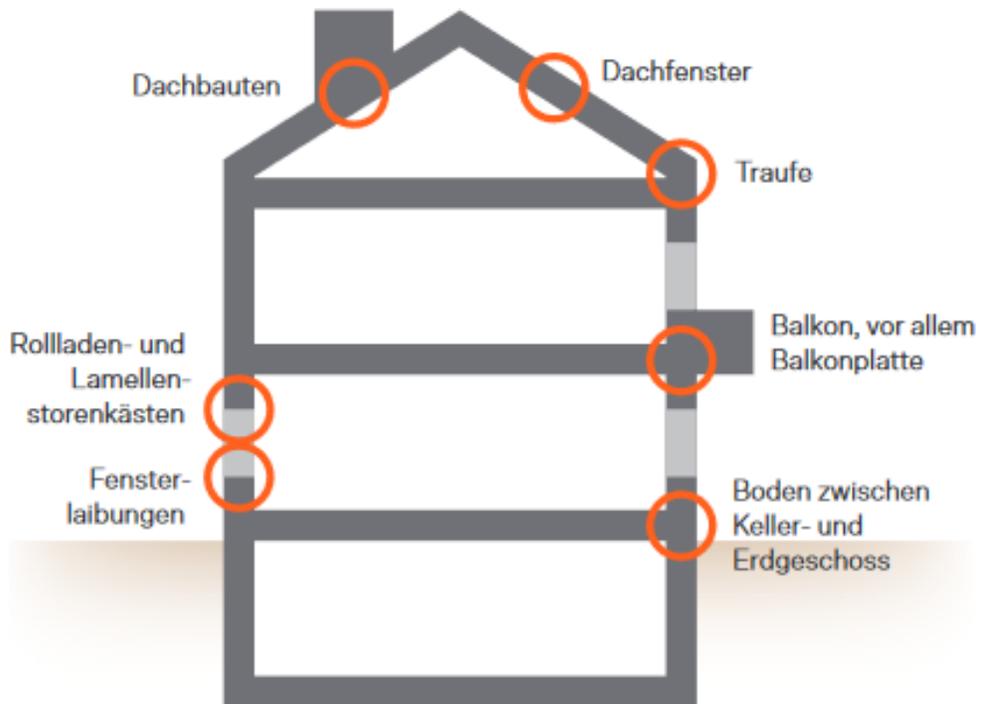


Dämmen Aussenwände *innen*



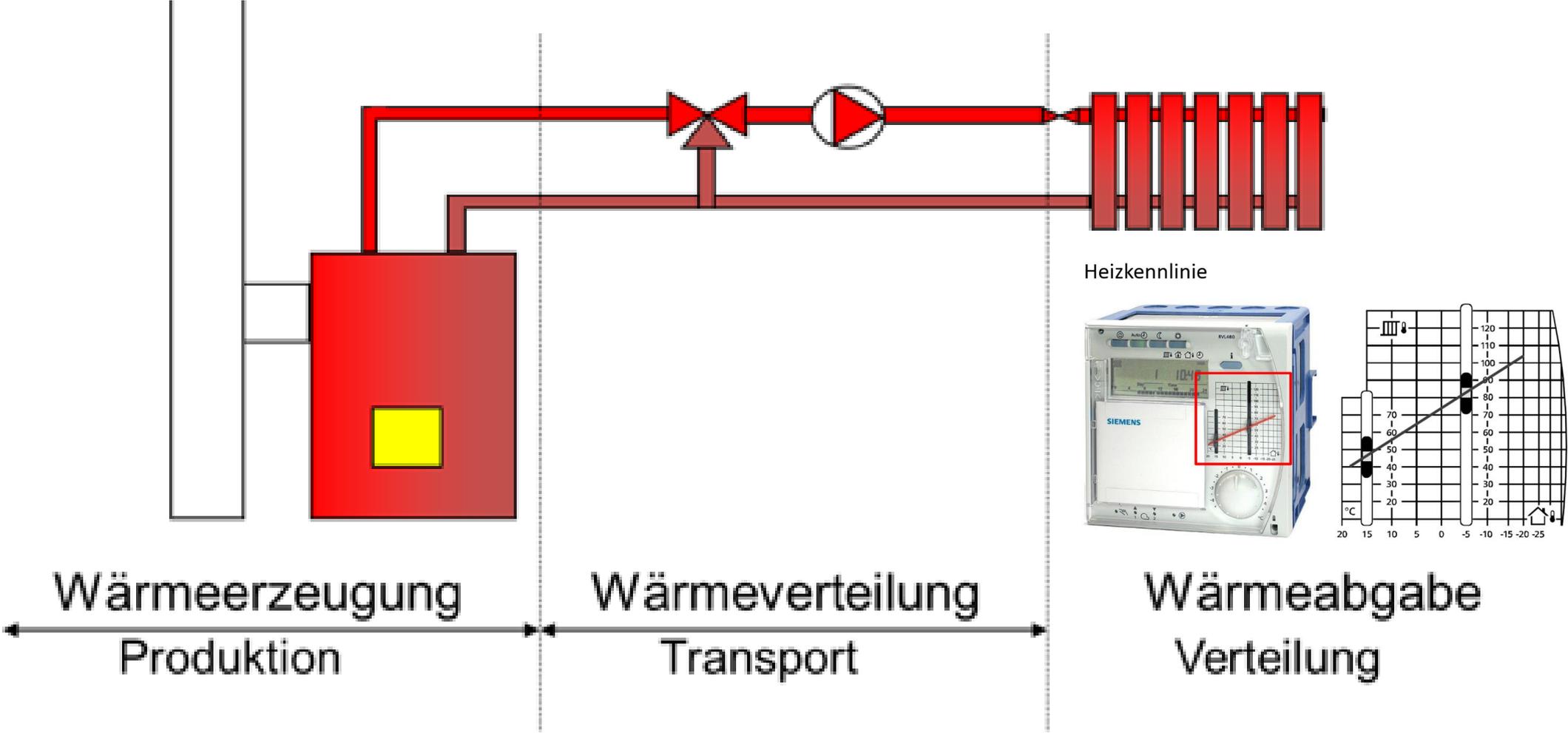
→ Diese Massnahmen werden durch das Gebäudeprogramm (M-01) unterstützt.

Wärmebrücken



- Wärmebrücken sind **thermische Schwachstellen** in der Gebäudehülle.
- Durch sie geht **Wärmeenergie verloren** und es kann zu **Bauschäden** kommen.
- Um nachträglich Bauschäden zu vermeiden:
 - **Baukonstruktionen bauphysikalisch korrekt konzipieren**
 - **Wärmebrücken entschärfen**
 - **Bauteilübergängen besonderes beachten**
- Bei Unsicherheiten einen **Bauphysiker beizuziehen**

Zentrale Heizung mit Wasser-Verteilsystem



Dezentrale Elektroheizungen



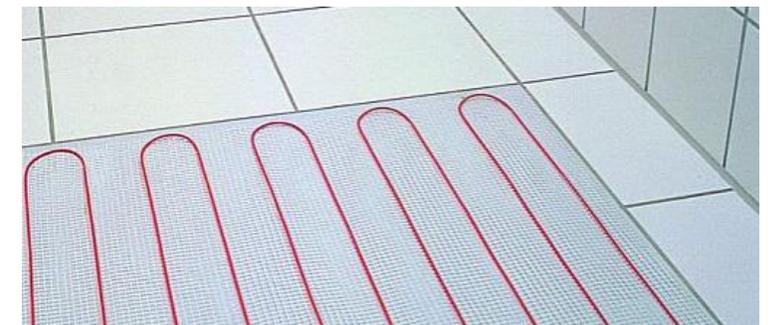
Elektrospeicherofen

Elektro-Direktheizungen



Elektrische Infrarotheizung

- Bei Elektro-Direktheizungen ist **kein** Wasserverteilsystem im Gebäude eingebaut.
- Der Einbau eines Wasser-Verteilsystems in bestehenden Gebäuden ist relativ aufwändig.



Elektrische Fussbodenheizung

Holzheizung

- **Stückholzfeuerung**
 - **Holzsnitzelfeuerung**
 - **Pelletfeuerung**
- Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung ist CO₂ neutral.
 - Heizvorlauf-Temperaturen bis 90°C sind möglich.
 - Kombination mit thermischer Solaranlage ist sinnvoll.



Fernwärme

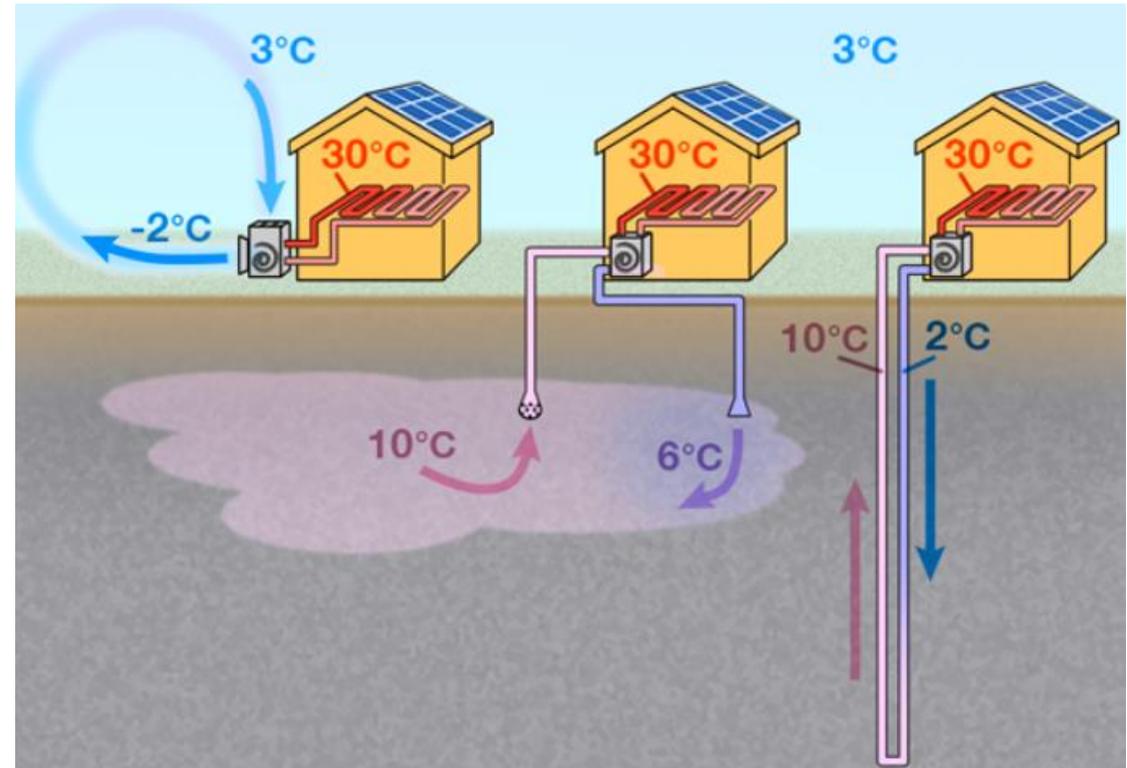
- **Wärmeerzeugung** (z. B. Holzschnittel / Pellet / Abwärme)
 - **Verbund mehrerer Bezüger mit Wärmenetz**
-
- Heizvorlauf-Temperaturen bis 90°C sind möglich.
 - Kombination mit thermischer Solaranlage ist sinnvoll.



Wärmepumpenheizung

Wärmequellen für Wärmepumpen

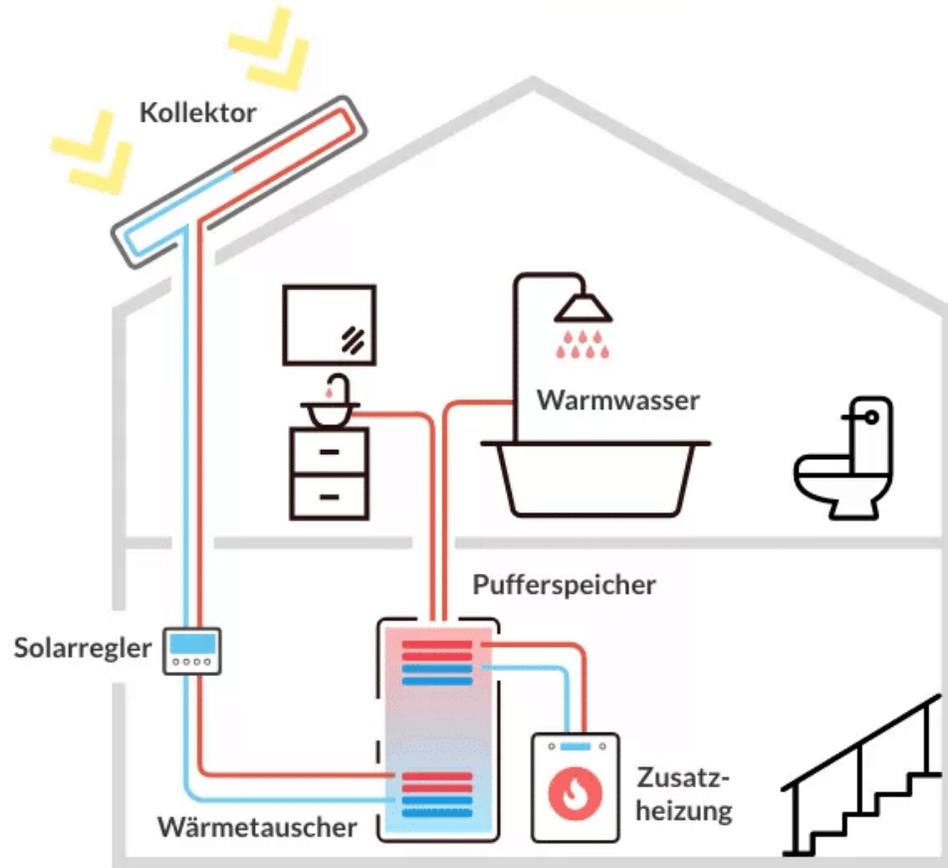
- Aussenluft (Luft/Wasser-WP)
- Grundwasser (Wasser/Wasser-WP)
- Erdreich (Sole/Wasser-WP)
Entzug mittels Erdsonden, Erdwärmekörbe & Erdkollektoren
- Eisspeicher mit Regeneration über Sonnenkollektoren
- Tieftemperaturnetz (Anergienetz)



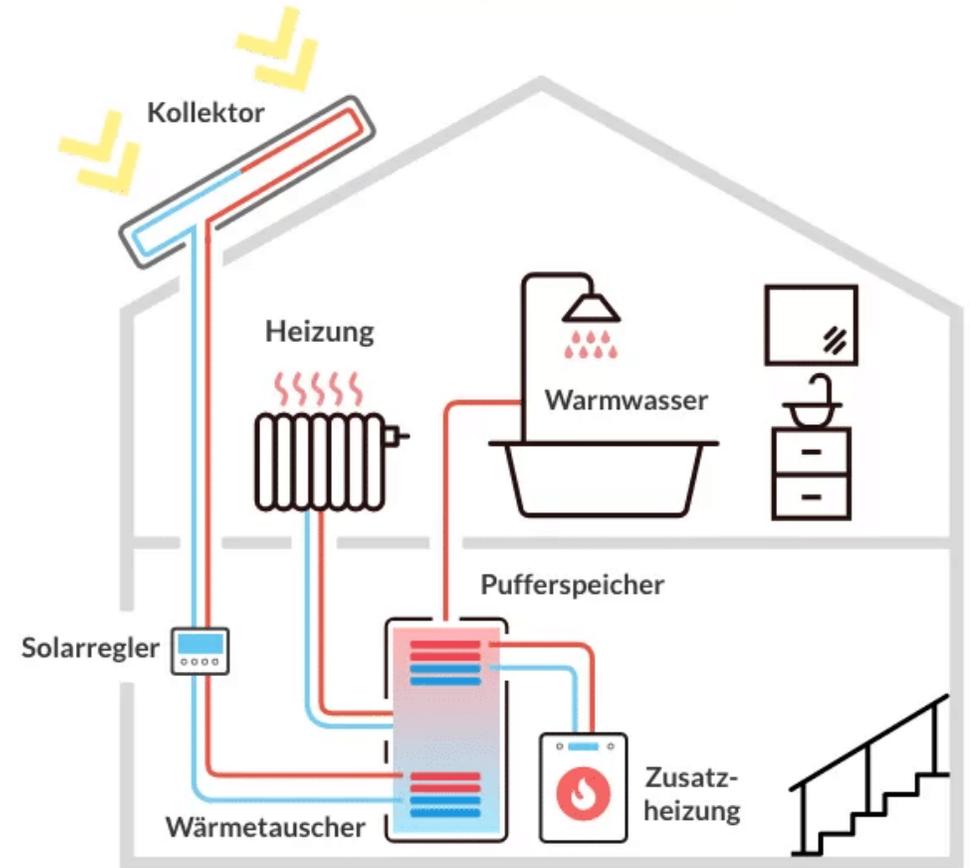
Sinnvolle Einsatzgrenzen Heizvorlauftemperaturen:

- Luft/Wasser-Wärmepumpen < 50-55°C
- Wärmepumpen mit Wärmequelle Erdsonden, Grundwasser oder Anergienetz < 60-65°C

Warmwasserbereitung mit Solarthermie



Heizungsunterstützung mit Solarthermie



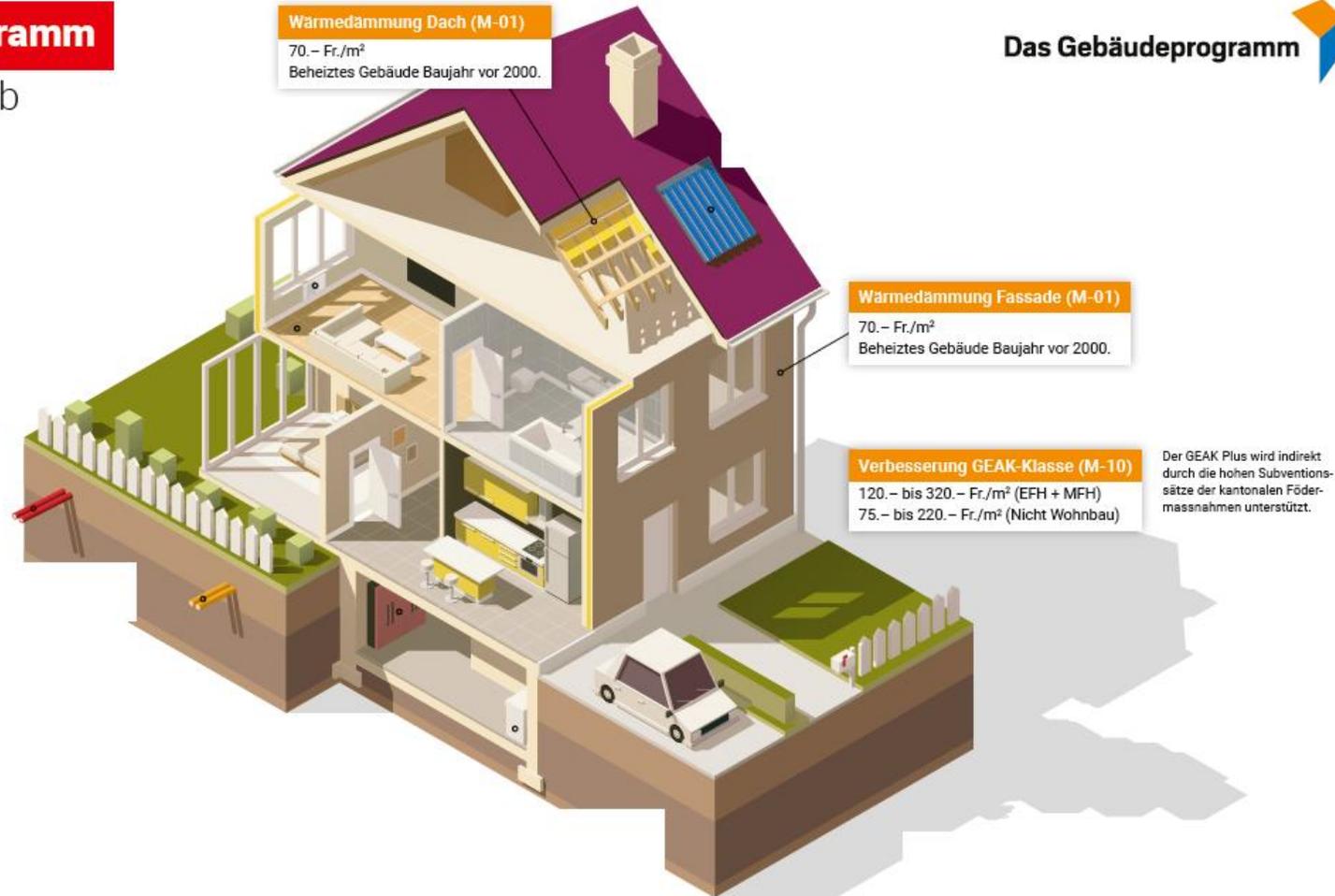
Finanzhilfe Kanton für Sanierung Gebäudehülle

Das Gebäudeprogramm

im Kanton Wallis ab
Oktober 2021

Auf Anträge für bereits begonnene
oder abgeschlossene Arbeiten kann
nicht eingetreten werden.

Das Gebäudeprogramm 



EFH : Einfamilienhaus
MFH : Mehrfamilienhaus | andere Gebäudekategorien

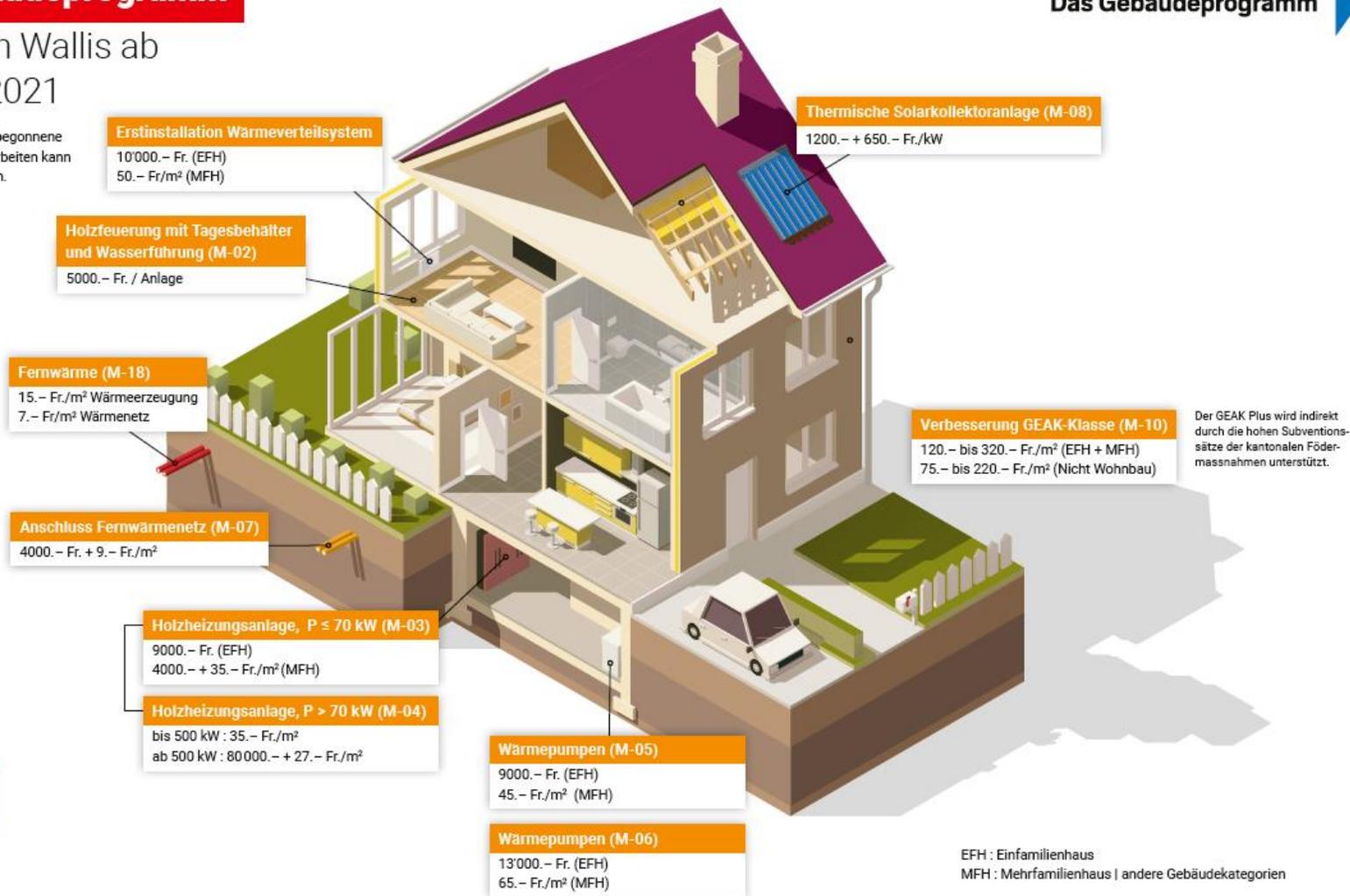
Finanzhilfe Kanton für Heizungersatz

Das Gebäudeprogramm

im Kanton Wallis ab
Oktober 2021

Auf Anträge für bereits begonnene
oder abgeschlossene Arbeiten kann
nicht eingetreten werden.

Das Gebäudeprogramm



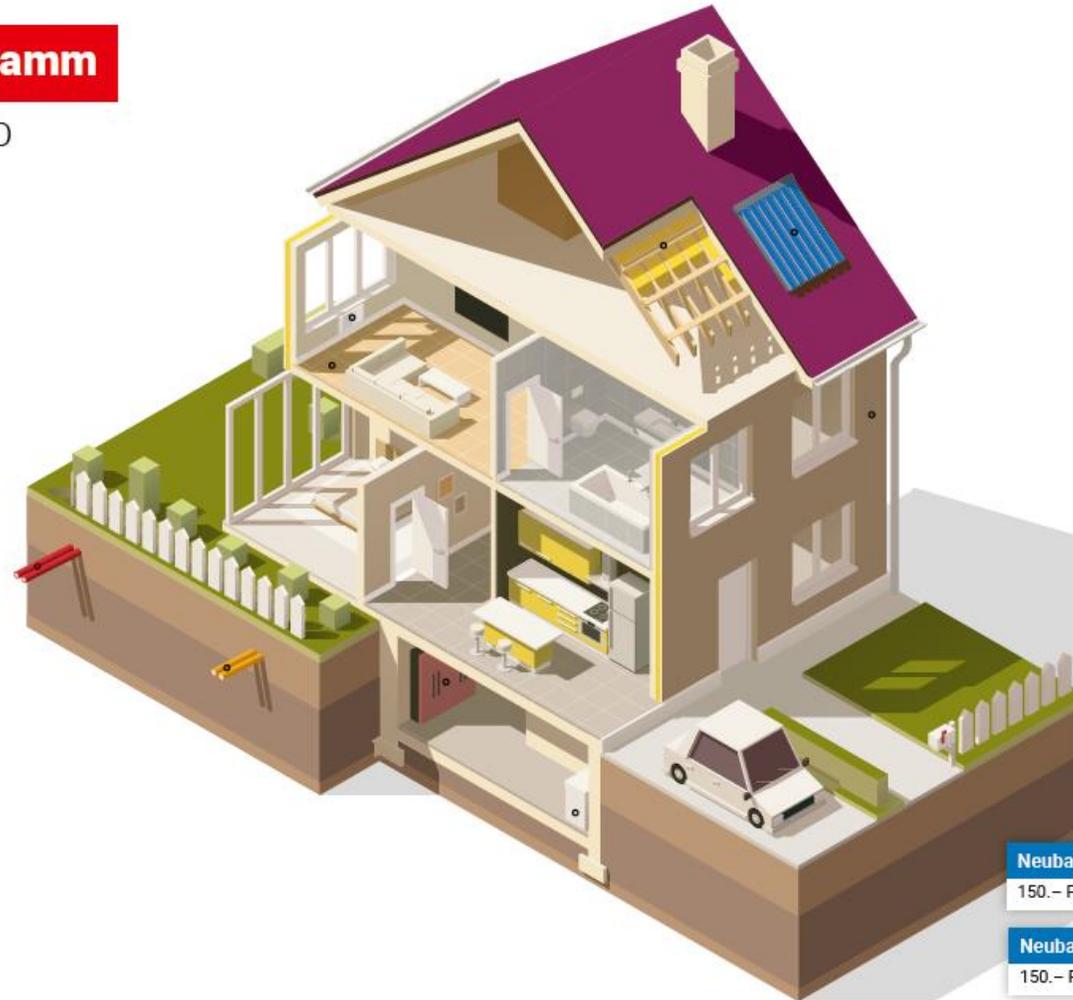
Finanzhilfe Kanton für Neubauten

Das Gebäudeprogramm

im Kanton Wallis ab
Oktober 2021

Auf Anträge für bereits begonnene
oder abgeschlossene Arbeiten kann
nicht eingetreten werden.

Das Gebäudeprogramm



Neubau Minergie-P (M-16)

150.– Fr./m²

Neubau GEAK A/A (M-17)

150.– Fr./m²

EFH : Einfamilienhaus

MFH : Mehrfamilienhaus | andere Gebäudekategorien



Finanzhilfe Gemeinde



Die Gemeinde Saas-Fee hat ein kommunales Energieförderprogramm [Gebäudeprogramm +](#) ausgearbeitet, um Massnahmen im Energiebereich analog dem Kantonalen Gebäudeprogramm zu fördern.

- Die Höhe der Beiträge berechnet sich in Anlehnung an die Beiträge des Kantons
Förderbeitrag Kanton x 10% = Förderbeitrag Gemeinde
Richtlinien und Gesuch sind zu finden auf der Webseite: [Gebäudeprogramm +](#)

Bei allen Finanzhilfen gilt:

- **Die Bedingungen der Richtlinien sind zu beachten und einzuhalten.**
- **Baubeginn (auch Abbruch) frühestens nach Erhalt Entscheid zur Finanzhilfe.**

Was ist die ^{Oberwallis} Energieberatung ?

Unabhängige und neutrale Anlaufstelle für Energieberatungen

Vorgehensberatung für:

- Private
- Gemeinden
- Unternehmen

Unterstützung in Energiefragen wie:

- Gebäudesanierung & effiziente Neubauten
- Heizungsersatz
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Fördergelder
- Energie-Gesetzgebung

Weitere Informationen: <https://www.energieberatung-oberwallis.ch/>

Angebot der Energieberatung ^{Oberwallis}

- Telefon- & Mail-Beratung **kostenlos**
- Beratungen **vor Ort** mit einem Experten:

Besichtigungsobjekt	Tarif in <u>angeschlossenen</u> <u>Gemeinden</u>	Tarif in nicht angeschlossenen Gemeinden
Impulsberatungen erneuerbar Heizen*	kostenlos	kostenlos
Einfamilienhaus / Wohnung	CHF 200.00	CHF 400.00
Mehrfamilienhaus	CHF 300.00	CHF 600.00

*Impulsberatungen werden über das Programm «erneuerbar Heizen» von EnergieSchweiz unterstützt. Das Angebot gilt für Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser deren Wärmeerzeuger älter als 10 Jahre ist.

Impulsberatung **erneuerbarheizen**

Nationales Förderprogramm gefördert durch EnergieSchweiz

- ✓ Die Impulsberatung «erneuerbar heizen» wird schweizweit einheitlich gefördert und ist für die **Hausbesitzer/innen kostenlos und unverbindlich**.
- ✓ Die Förderung erfolgt im Rahmen des Programms «erneuerbar heizen» von EnergieSchweiz und ist längerfristig ausgelegt: **2022 bis 2025**.

Gefördert werden Impulsberatungen für den Ersatz einer Wärmeerzeugungsanlage:

- die **älter als 10 Jahre** sind
- dies **unabhängig** von der **Gebäudekategorie** und dem **bestehenden Heizsystem**
- die Wärmeerzeugungsanlage muss als **Hauptheizung** für die Raumwärme dienen
- die durch **zugelassene Impulsberater/innen** korrekt durchgeführt werden

Weitere Informationen: <https://erneuerbarheizen.ch/>

Was ist der GEAK?

- **GEAK= Gebäudeenergieausweis der Kantone**
- Anwendung für:
Wohngebäude, Verwaltungs- und Schulbauten, Verkaufsflächen, Restaurants, Hotels
- Der GEAK muss von **zertifizierten GEAK-Experten** ausgeführt werden

Wo findet man eine/n Experten/in?

- Website: www.geak.ch > Experten > Expertenliste



Gebäudeenergieausweis der Kantone
BE-00003939.01

Adresse/Projektbezeichnung	Speichergasse 6 3011 Bern	
Baujahr	1985	
Gebäudekategorie	Einfamilienhaus	
EGID_EDID-Nummer	1230764_0	

Bewertung	Effizienz Gebäudehülle	Effizienz Gesamtenergie	Direkte CO ₂ -Emissionen
A			
B			
C			
D			
E	E	E	
F			
G			G

Kenndaten (Rechenwerte, basierend auf Q _{h,eff})		Beglaubigung	
Effizienz Gebäudehülle	110 kWh/(m ² a)	Ausstellungsdatum	04.01.2023
Effizienz Gesamtenergie	228 kWh/(m ² a)	Ausstellerin (Expertin) Verein GEAK Geschäftsstelle Bäumleingasse 22 4000 Basel	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Unterschrift</div>
Direkte CO ₂ -Emissionen	43 kg/(m ² a)		
Treibhausgasemissionen	51 kg/(m ² a)		
Gemessener Verbrauch (basiert auf durchschnittlichen Werten)			
Heizung	22'880 kWh/a		
Warmwasser	2'000 kWh/a		
Elektrizität für Haushalt- und Hilfsenergie	4'800 kWh/a		

Inhalt des GEAK

- Der Ausweis umfasst **4 Seiten** und ist **schweizweit einheitlich**.
 - Der GEAK basiert auf einer **einheitlichen Berechnungsmethode** (SIA 380/1).
 - Schweizweit werden die **gleichen Berechnungskriterien und -werte** angewendet.
 - **Schweizweit können somit Gebäude miteinander verglichen werden.**
- Die offizielle Energieetikette GEAK gibt Aufschluss über:
- **die Energieeffizienz der Gebäudehülle**
 - **die Gesamtenergieeffizienz der Gebäudehülle & Gebäudetechnik**
 - **die direkte CO₂-Emission des Gebäudes**

Was ist der GEAK-Plus?

- Ein GEAK-Plus ist ein GEAK, der durch einen **Beratungsbericht** (Energieaudit) ergänzt wird.
- Der Beratungsbericht beinhaltet **drei individuelle Sanierungs-Varianten mit den Kosten der Massnahmen**

Zweck und Verwendung:

- Erstellen von **auf das Objekt abgestimmten und durchdachten Sanierungsszenarien/-varianten**
- **Vergleich der Effizienz und Kosten** der Sanierungsmassnahmen
- Grundlage zum Festlegen der **Sanierungsstrategie**, der **Prioritäten** und der **Etappen**
- **Entscheidungshilfe für die Ausführung zukünftiger Sanierungs- bzw. Optimierungs-Massnahmen**
- Antrag für **Finanzhilfe beim Gebäudeprogrammen M-01** (bei >142 m²) / **M-10** / **M-17**

Informationen: <https://www.geak.ch/produkte/geak-plus/>

<https://www.vs.ch/de/web/energie/ein-energieaudit-durchf%C3%BChren-lassen-oder-nicht>

Vorgehens-Empfehlung bei Sanierungen

Als erstes ist eine **kostenlose Impulsberatung** **erneuerbarheizen** auszuführen:

- Auf der Grundlage des **jährlichen Energieverbrauchs** und der **Energiebezugsfläche** wird die **Energiekennzahl ermittelt** und die erforderliche **Heizleistung des Wärmeerzeugers abgeschätzt**.
- Je nach **Energiekennzahl** wird beurteilt, ob **nur ein Heizungersatz** auszuführen ist oder ob es sinnvoll ist, **vorgängig Sanierungs-Massnahmen bei der Gebäudehülle** ausgeführt werden sollten.
- Die **möglichen Heizsysteme** für das Gebäude werden aufgezeigt und mit einer **Wirtschaftlichkeits-Berechnung** unter Berücksichtigung der Investitions-, Energie-, Wartungs- und Unterhaltskosten über die Lebensdauer der Heizsysteme sowie der zu erwartenden Finanzhilfen miteinander verglichen.

→ **Ein Heizsystem wird empfohlen**

Auf der **Grundlage Impulsberatung** kann das **weitere Vorgehen** bestimmt werden:

- **Nur Heizungersatz**
- **Vor dem Heizungersatz Wärmedämm-Massnahmen bei der Gebäudehülle prüfen (GEAK).**

Nur Heizungsersatz

1. Offerten einholen und vergleichen
(2-3 Offerten von Heizungsunternehmer oder neutrale Ausschreibung durch Planungsbüro)
2. Behörden informieren
(Baubewilligen)
3. Antrag Fördergelder stellen
4. Heizungsersatz detailliert planen und ausführen
(Baubeginn frühestens nach Erhalt Entscheid zur Finanzhilfe)

Wärmedämm-Massnahmen vor Heizungersatz

1. Um umfassende Wärmedämm-Massnahmen zu prüfen
(2-3 Offerten bei GEAK-Experten einholen und vergleichen)
2. Individuelle Sanierungs-Varianten mit GEAK-Plus erarbeiten, prüfen & festlegen
3. Behörden informieren (Baubewilligen)
4. Antrag Fördergelder stellen
(Einzelmassnahmen oder GEAK-Klassen-Verbesserung)
5. Detaillierte Planung Wärmedämm-Massnahmen & Heizungersatz
6. Ausführung der Massnahmen
(Baubeginn frühestens nach Erhalt Entscheid zur Finanzhilfe)

**Besten Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**

Wärmenetze Saas-Fee

enalpin AG

enalpin AG

Was wir machen

- Naturenergie, **Elektrizität aus Walliser Wasser- und Sonnenkraft**, ist das Kerngeschäft der enalpin
- Seit über **100 Jahren** erzeugen wir in den Wasserkraftwerken Ökostrom und versorgen damit insbesondere das **Oberwallis**
- In Zusammenarbeit mit den **Netzgesellschaften und unseren Partnergemeinden** sorgen wir für eine zuverlässige Stromversorgung



26 elektr. Produktionsanlagen
mit 1'113 Mio. kWh/Jahr



Gemeinde Visp und Raron als erste
Aktionärgemeinden



107 Mitarbeitende enalpin/EVWR

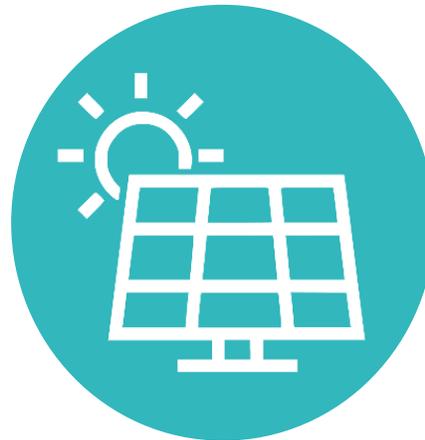
enalpin AG

Mehr als (nur) Strom

- enalpin als umfassende **Projektentwicklerin und Dienstleisterin** im Energiebereich
- **Wärmeliefercontracting** im Bereich der erneuerbaren Energien
- Bau und Betrieb von **Photovoltaikanlagen und E-Mobilitätslösungen**



7 Wärmenetze im Oberwallis
mit einer Wärmelieferung
von 32 GWh/Jahr



45 Photovoltaikanlagen
total produzierten 6.7 GWh/Jahr
Solarstrom



14 Ladesäulen
4 Elektroautos

Wärmenetze Saas-Fee

Ausgangslage



➤ Erhöhte **Heizwärmeleistung**

- Höhenlage
- Gebäudebestand
- Touristische Nutzung

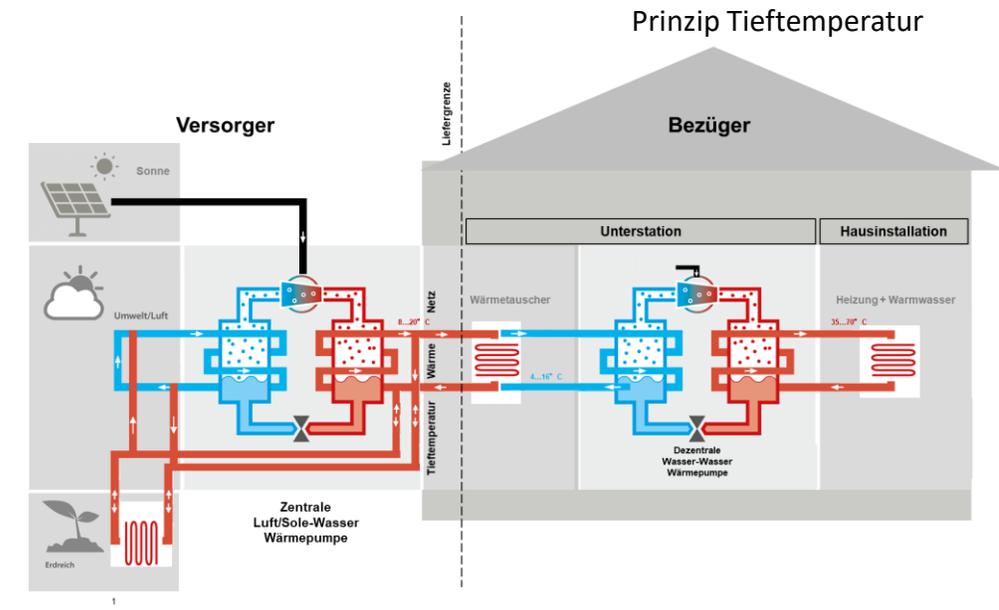
➤ Knappe **Platzverhältnisse**

- Überbauung
- Anlieferung
- Technische Räume

➤ 80 % **fossile
Heizwärmeerzeugung**

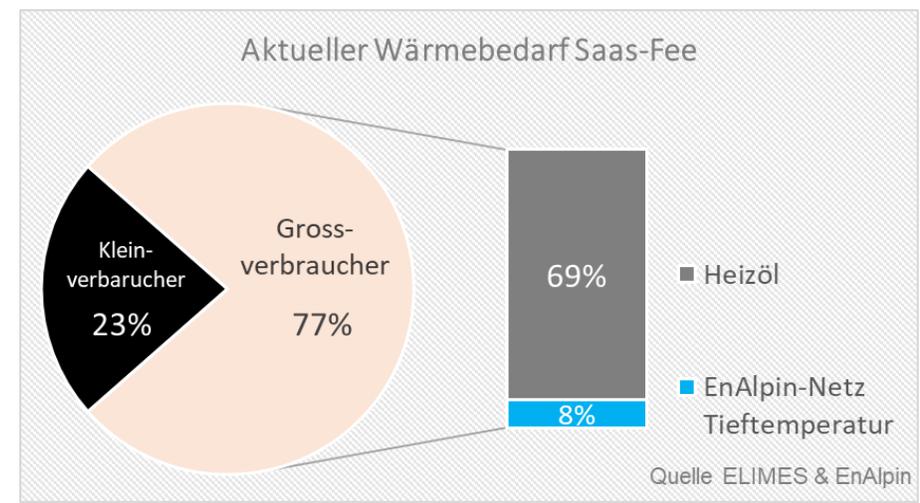
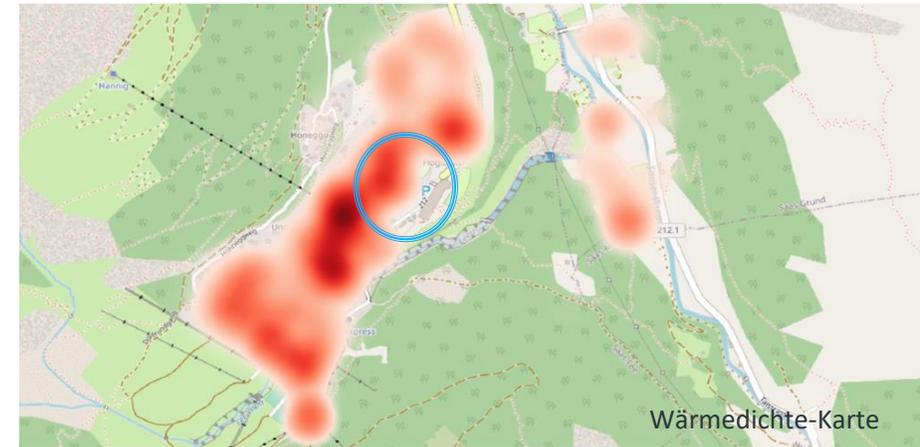
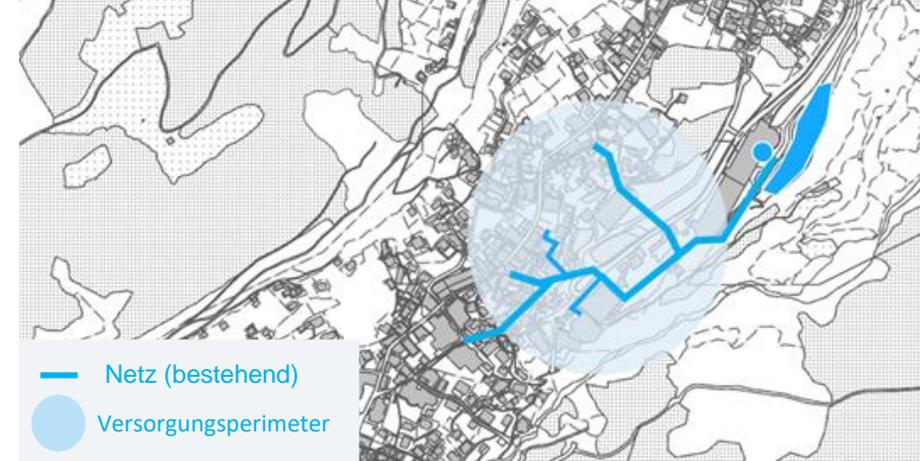
Wärmenetze Saas-Fee

Tieftemperatur



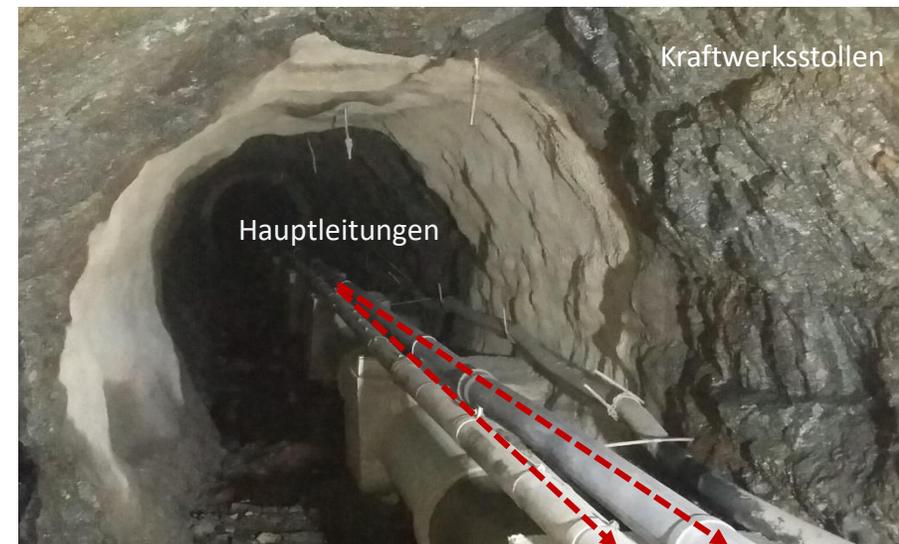
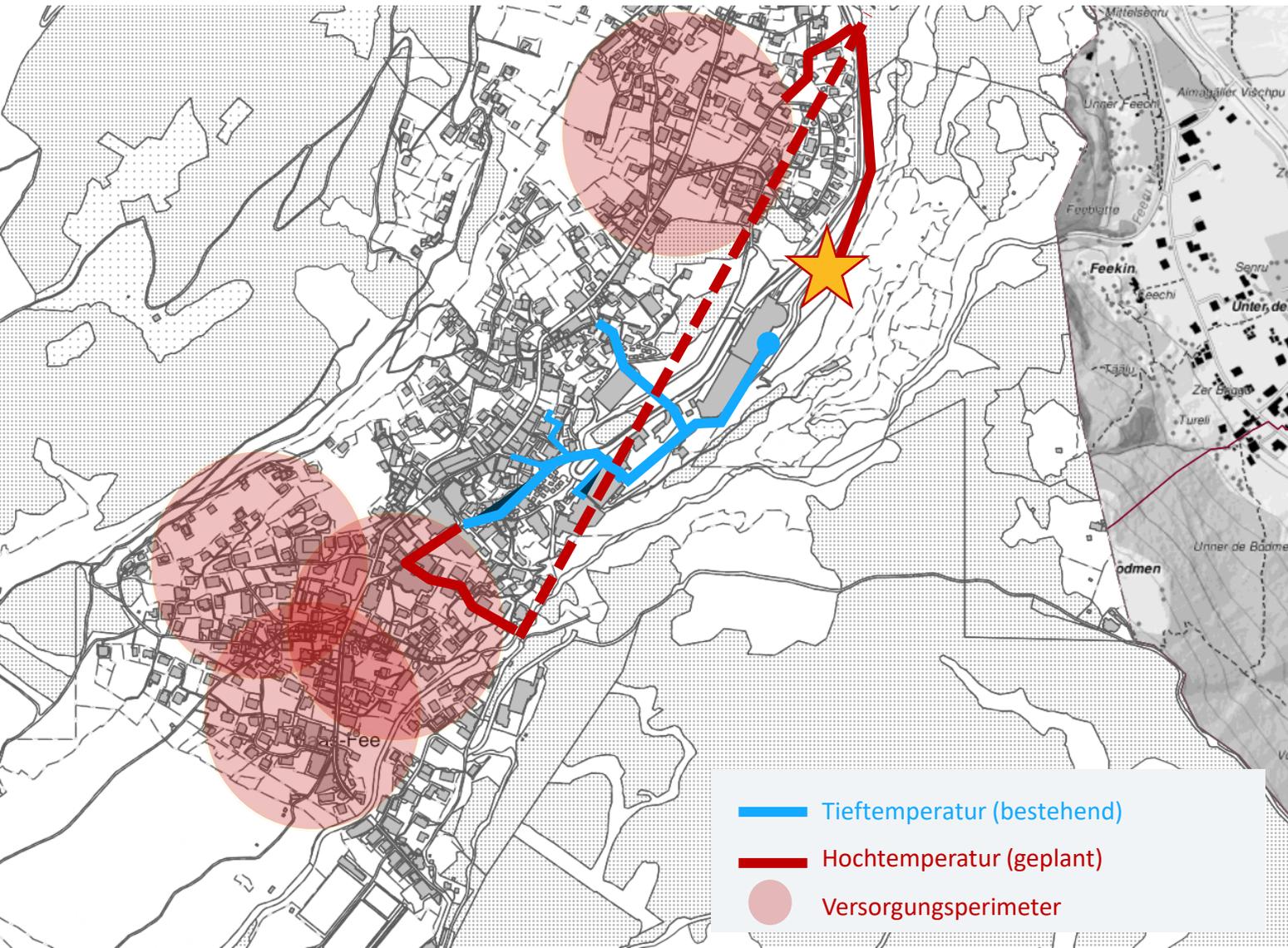
Tieftemperatur Saas-Fee

Wärmebezug



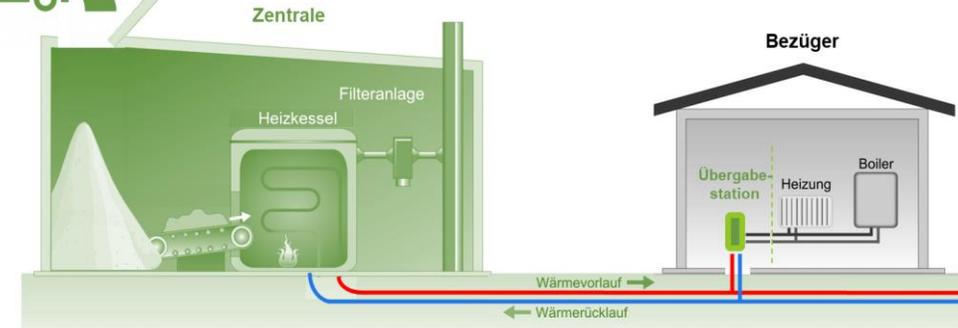
Wärmenetze Saas-Fee

Hochtemperatur



Hochtemperatur Saas-Fee

Wärmebezug



Technik

- **Platzgewinn** bei der Demontage von Heizkessel und Tankanlage
- **Keine Betriebsaufwand**
Kein Nachtanken, Kaminfeger und Kesselwartung
- **Minimale Unterhaltskosten** der heiztechnischen Anlagen
- **Hohe Heizleistungen** mit hoher Vorlauftemperatur

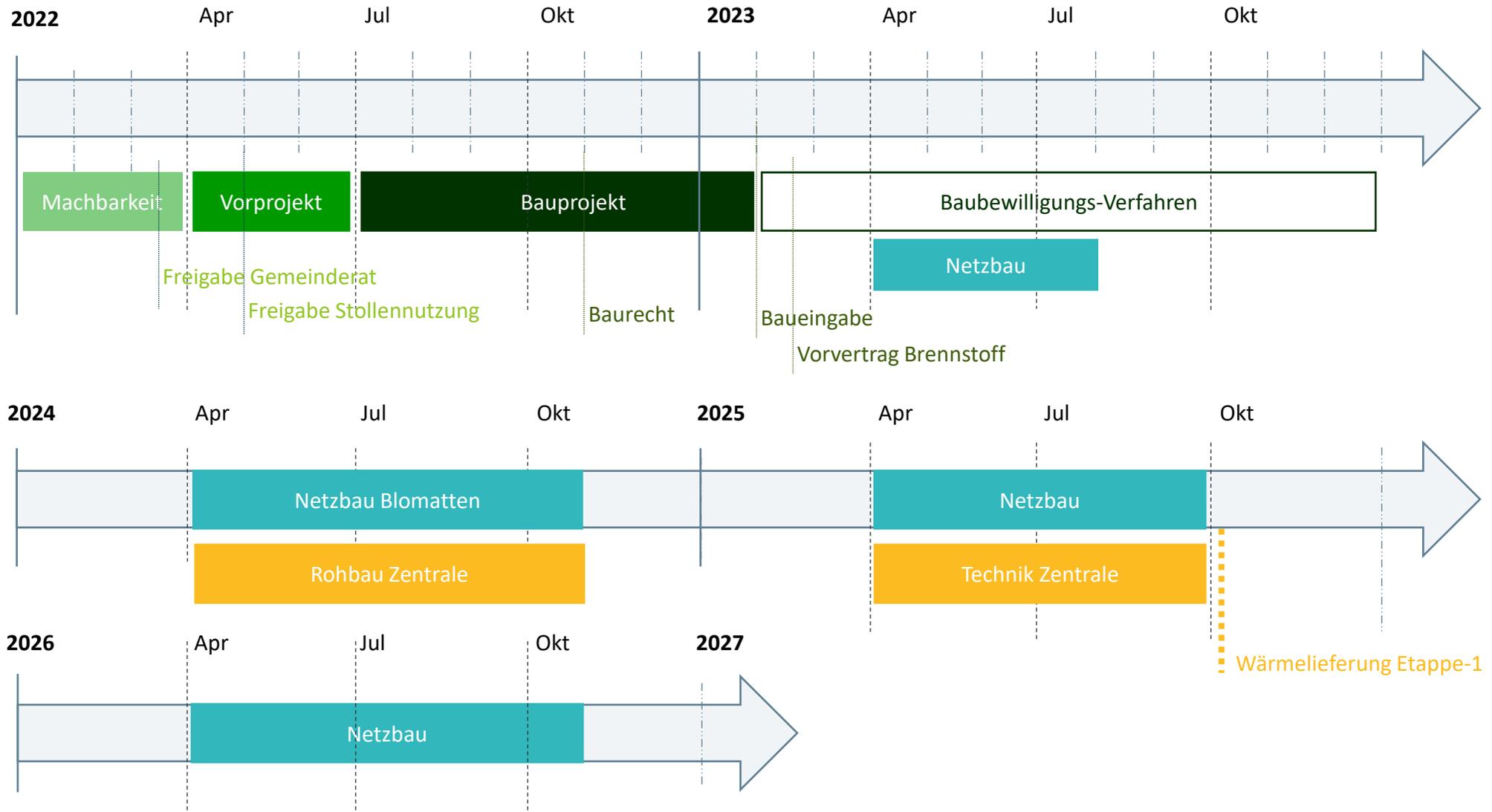
Hochtemperatur Saas-Fee

Technik

- **Heizkessel:** 3 x 0.9 MW Holzheizkessel + Öl (Redundanz, Spitzenabdeckung)
- **Silo:** 960 Sm³ (= 25 LKWs), ca. 7 Tage Autonomie bei Volllast
- **Transport:** Durchschnittlich 1 Liefertag/Woche
- **Hackschnitzel:** 17'000 Sm³/Jahr
- **Abgaskondensation:** 15 % der Nennwärmeleistung wird ein zweites Mal genutzt
- **Nasselektrofilter:** Zur Abscheidung von Russpartikeln
- **Entschwadung:** Ab einer Aussenlufttemperatur < -5 Grad, bilden sich erste Kondensatiosschwaden
- **Intelligente Netzregulierung:** Zur Vermeidung von Lastspitzen und optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Wärmekapazitäten (Netz und Erzeugung)
- **Erneuerung der Heizwärmeverteilung und BWW-Erzeugung**
- **Nutzerzugriff** (Web) mit Energiedatenmessung, Sollwertverstellung, Remotecontrol (Alarmierung)

Hochtemperatur Saas-Fee

Termine



Hochtemperatur Saas-Fee

Richtkosten

Beispiel: 70 kW / 15'500 Liter Heizöl

Investitionskosten (inkl. Subvent.)



Pelletheizung

125'000 CHF



Wärmepumpe

107'000 CHF



Fernwärme

66'000 CHF

Energiekosten

15.3 Rp./kWh

19.7 Rp./kWh

22.3 Rp./kWh

Betriebskosten

Energie + Unterhalt

17.4 Rp./kWh

21.3 Rp./kWh

23.2 Rp./kWh

Gesamtkosten

Energie, Unterhalt + Abschreibung der Erstinvestition

22.3 Rp./kWh

25.4 Rp./kWh

25.2 Rp./kWh

Besten Dank für Ihr Interesse.

David Gruber

Energielösungen

Tel. +41 (0)27 945 75 77

david.gruber@enalpin.ch