



Wärmeverbund Wengen

Neutrale Beratung für potenzielle WärmebezügerInnen

WELATEC 
Energie- & Gebäudetechnikplaner

ENERGIEIMPULS 
Planung Energie- und Gebäudetechnik

Inhalt

- Wer wir sind
- Situation Heizungsersatz im Kanton Bern
- Schnittstellen im Wärmeverbund
- Anpassungen Hausinstallationen für Fernwärmeanschluss
- Vorteile / Nachteile Fernwärme
- Förderbeiträge Kanton Bern
- Kostenvergleiche Heizsysteme
- Empfohlenes Vorgehen

WELATEC

Energie- & Gebäudetechnikplaner

Dienstleistungen

Planung Heizung, Lüftung, Klima/Kälte und Sanitär sowie Energieberatungen und Energiekonzepte.

Adresse

WELATEC Beratende Ingenieure AG
Höheweg 13
3800 Interlaken
033 823 24 50
mail@welatec.ch



Geschäftsleiter
Pascal Viecelli
Dipl. Techniker HF



Team aus 13 Techniker und
FachplanerInnen der Gewerke
HLKS

Referenzen Wärmeverbund Hausanschlüsse

- Holzwärme Grindelwald
- AVARI Fernheizwerk Wilderswil / Interlaken
- Wärmeverbund Unterseen WAUn
- Wärmeverbund Ringgenberg WVRi
- Mitentwicklung neuer, noch nicht realisierter Wärmeverbünde

Dienstleistungen

Planung Heizung, Lüftung, Klima/Kälte, Sanitär, Elektro
Energieberatung und GEAK-Experten

Adresse

Energieimpuls GmbH
Seestrasse 1
3800 Unterseen
033 821 63 41
info@energieimpuls.ch

Referenzen Wärmeverbund Hausanschlüsse

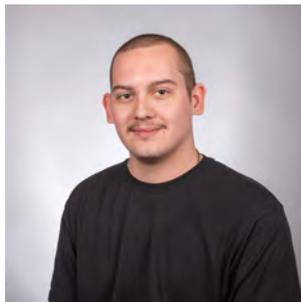
- Holzwärme Grindelwald
- AVARI Interlaken
- Fernheizkraftwerk Meiringen
- Fernwärmeversorgung Brienz Dorf
- Wärmeverbund Hasliberg
- Wärmeverbund Saanen Gstaad



Projektleiter
Kaspar Flück
Dipl. Heizungsplaner



Projektleiter Stv
Lukas Flück
Elektroing, HF

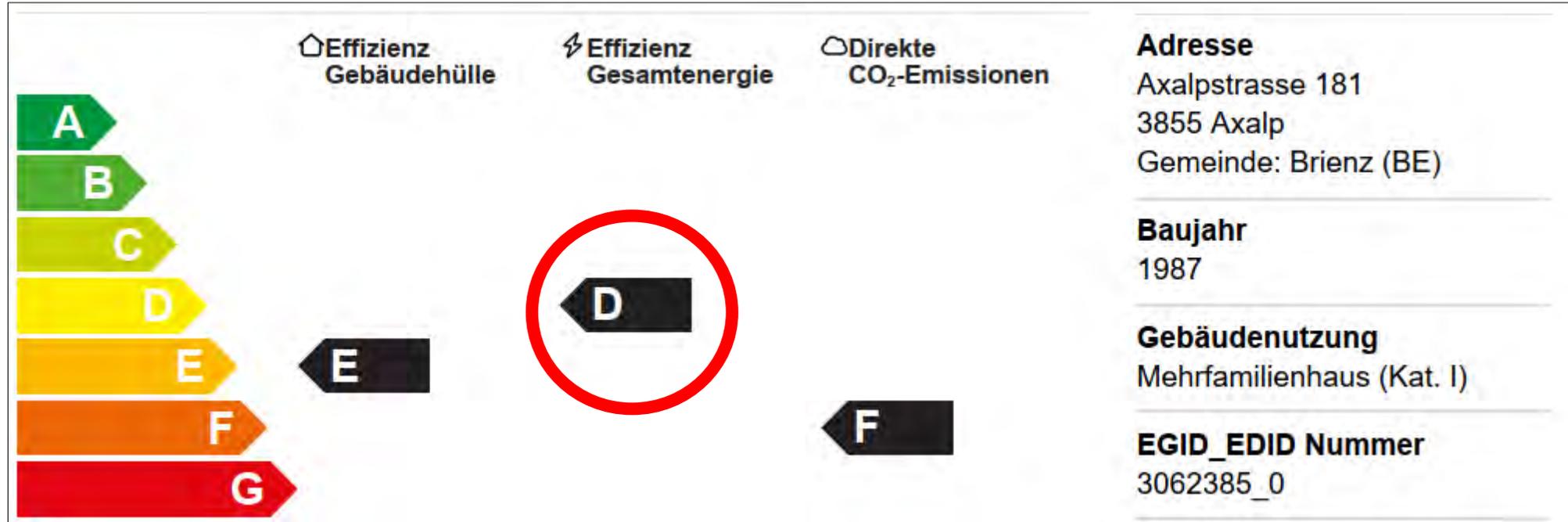


Projektsachbearbeiter
Harun Gazibara
Heizungsplaner EFZ



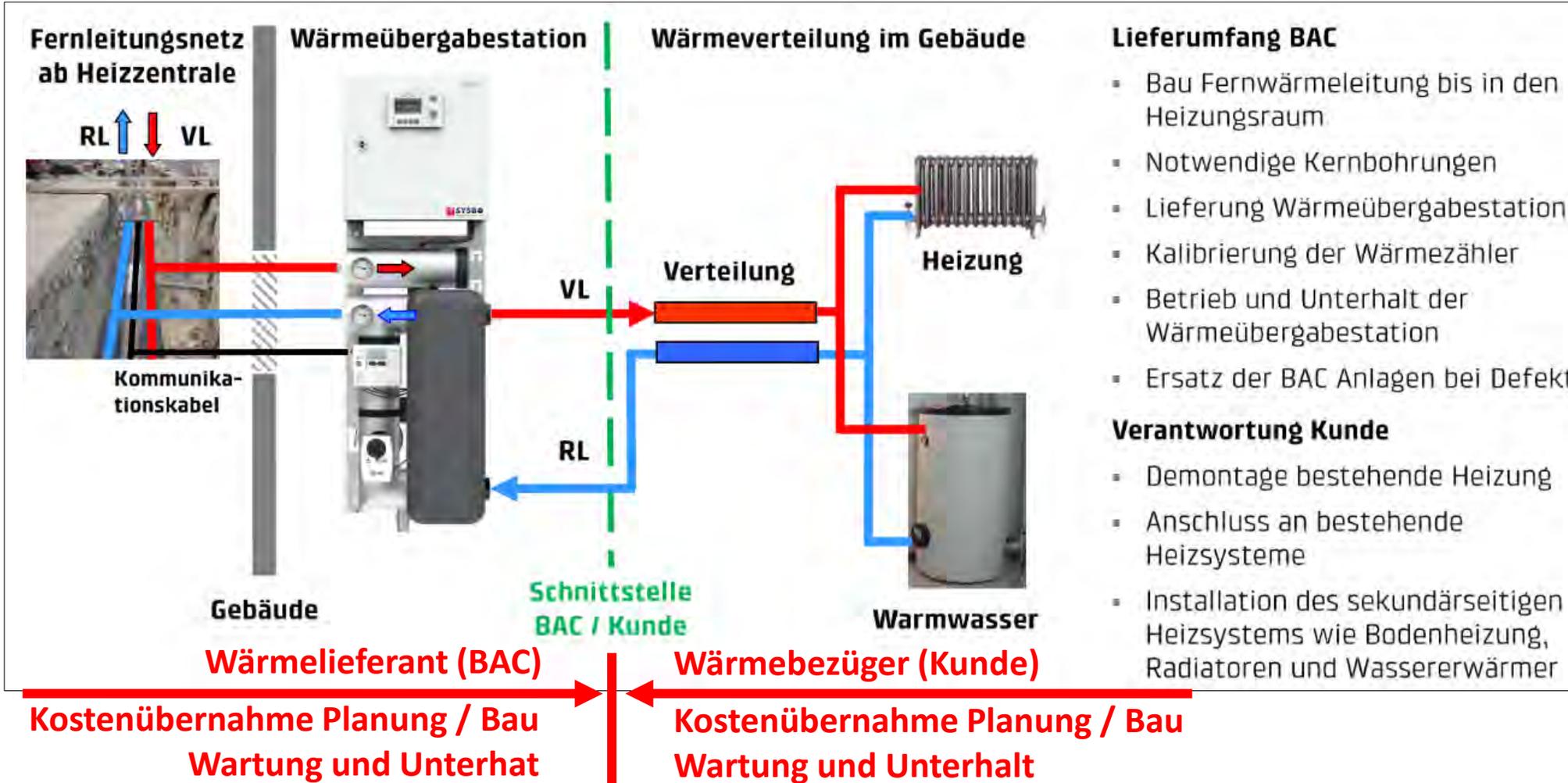
GEAK Experte
Ivan Tännler
Heizungsing. HTL

Heizungersatz im Kanton Bern



- Ersatz mit Ölheizkessel nur möglich wenn GEAK in der Effizienz Gesamtenergie mind. die Klasse D erreicht
- Standardlösung mit erneuerbarem Energieträger: Pellets, Wärmepumpe oder Fernwärme
- Grössere Ausbauten / Umbauten oder Neubauten mit fossiler Energie kaum mehr möglich
- Der GEAK wird auch benötigt zum Erhalt der Fördergelder des Kanton Bern
- Bestehende, ortsfeste Elektroheizungen müssen im Kanton Bern bis 31.12.2031 ersetzt werden

Schnittstelle Wärmelieferant, Wärmebezüger Technisch und Kosten



Wärmebezüger

Anpassungen auf der Sekundärseite



Bestimmung Wärmeleistung

Wärmeleistung = nicht Typenschild oder Ölverbrauch!

Prüfung/Angabe durch Wärmebezüger (Kunde)



Warmwasseraufbereitung (Boiler)

Gemäss TAB Wärmelieferant (BAC)
Prüfen ob Ersatz oder Anpassung notwendig

Prüfung/Angabe durch Wärmebezüger (Kunde)



Heizungsverteilung / Regelung Technikräume

Gemäss TAB Wärmelieferant BAC
Prüfen ob Ersatz oder Anpassung notwendig

Prüfung durch Wärmebezüger (Kunde)



- **Ab 80 kW Wärmeleistung verlangt Wärmelieferant (BAC) eine detaillierte Prüfung/Planung der Warmwasseraufbereitung (Boiler)**
- **Maximale Rücklauftemperatur auf der Primärseite im Fernwärmenetz bei Altbauten 50°C**

Förderbeiträge Kanton Bern Ersatz Ölheizung / Elektroheizung durch Anschluss an Wärmenetz (Fernheizung)

Ersatz durch: Anschluss an Wärmenetz mit erneuerbarer Energie

neue Heizung	≤ 15 kW	CHF	4 500.–	
neue Heizung	> 15 kW, ≤ 70 kW	CHF	3 000.–	+ CHF 100.–/kW
neue Heizung	>70 kW, ≤ 500 kW	CHF	8 000.–	+ CHF 40.–/kW
neue Heizung	> 500 kW	CHF	18 000.–	+ CHF 20.–/kW



Zusatzbeitrag = nur bei gleichzeitigem Ersatz der Heizung

Erstinstallation Wärmeverteilsystem

EBF* < 250m ²	CHF 15 000.–
EBF* ≥ 250m ²	CHF 60.–/m ² EBF*

- 15 kW Förderbeitrag Total CHF 4'500.00
- 60 kW Förderbeitrag Total CHF 9'000.00
- 120 kW Förderbeitrag Total CHF 12'800.00
- 250 kW Förderbeitrag Total CHF 18'000.00
- 500 kW Förderbeitrag Total CHF 28'000.00

- Für den Erhalt der Fördergelder ist ein GEAK-Gebäudeenergieausweis der Kantone notwendig
- Fördergesuch muss vor Beginn der Demontearbeiten gestellt werden
- Auszahlung erfolgt nach Abschluss der Arbeiten (Abnahmeprotokoll)

Vorteile Fernwärme

Nachhaltig und zukunftssicher

- CO₂-neutrale Wärmeproduktion aus erneuerbarer Holzenergie und Abwärme ARA
- Regionale Wertschöpfung durch Nutzung lokaler Ressourcen
- Reduktion der Fahrbewegungen im Dorf für Brennstofflieferungen
- Wirksamer Beitrag zur Energie- und Wärmewende
- Höhere Preisstabilität im Vergleich zu fossilen Energieträgern
- Positiver touristischer Imageeffekt – vermarktbar z. B. für Hotels und Ferienanlagen

Platzsparend, wartungsarm und komfortabel

- Geringer Platzbedarf dank kompakter Übergabestation
- Kein Tank notwendig, bestehende Tankräume können umgenutzt werden, Raumgewinn
- Kaum Aufwand: Kein Brennstoff einkaufen, kein Kaminfeger, kein Brennerservice
- Geräuschlose Wärmeversorgung, wartungsarm, zuverlässig (Pikettdienst BAC enthalten)

Nachteile Fernwärme

- Vertragsbindung entsprechend der Laufzeit, dadurch geringere Flexibilität
- Abhängigkeit vom Versorger (analog Wasser, Strom etc)
- Aus den technischen Anschlussbedingungen (TAB) resultieren Vorgaben bezüglich den sekundärseitigen Hausinstallationen, welche einmalige Kosten verursachen können
- Versorgungssicherheit bei Störungen Zentrale / Netz (in Wengen Konzept vorhanden, Redundanz)

Kostenvergleiche Heizsysteme in 3 Szenarien

Grundlagen

- Basierend auf realen Objekten / Projekten
- Bauliche Nebenarbeiten wie Demontagen, Baumeisterarbeiten, Elektroinstallationen etc. enthalten
- Energiepreise gemäss mögliche Anbietern / Lieferanten
- Betrachtungsdauer = 35 Jahre, entspricht Vertragsdauer Fernwärme
- Re-Investitionen bei Wärmeerzeugungssystemen mit kürzerer Lebensdauer berücksichtigt

Bei Systemen wie Wärmepumpenanlagen oder Pelletsfeuerungen ist davon auszugehen, dass nach 15-20 Betriebsjahren Re-Investitionen in Anlageteile zu tätigen sind.

WICHTIG: Jede Liegenschaft ist individuell. Eine Heizungsanlage muss auf die jeweiligen Gegebenheiten und die Nutzung ausgelegt werden. Leistungsdaten und Kosten lassen sich daher nicht ohne weiteres direkt auf andere Liegenschaften übertragen.

Szenario I

30kW Leistungsbedarf

Mehrfamilienhaus

Brauchwarmwasser dezentral rein elektrisch

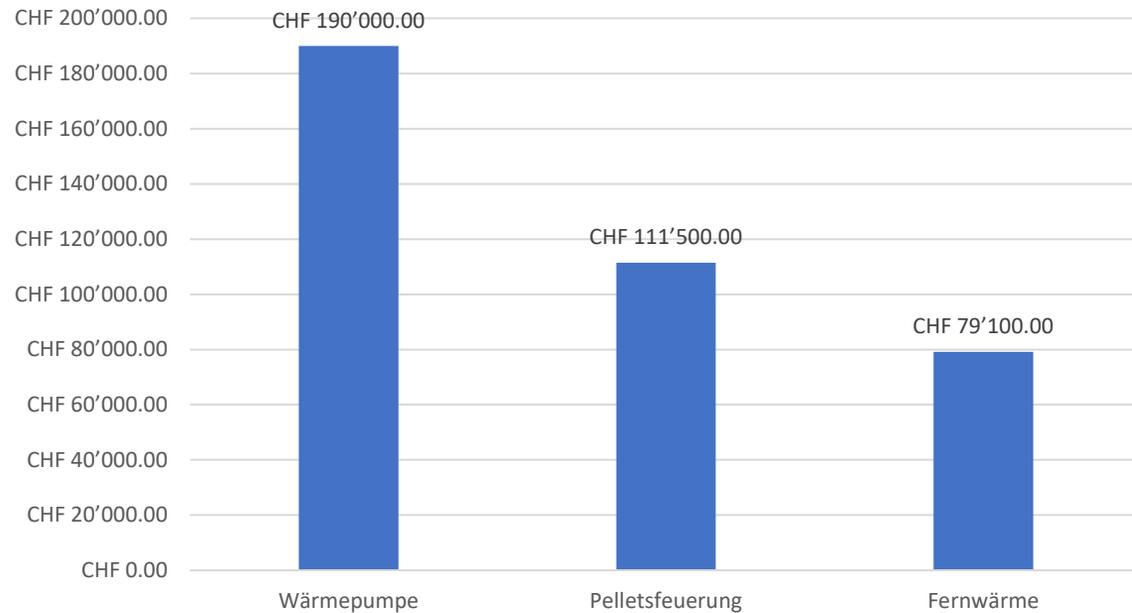
Mögliche Varianten

Luft-Wasser-Wärmepumpe: 2er-Kaskade aussen aufgestellt (R290)

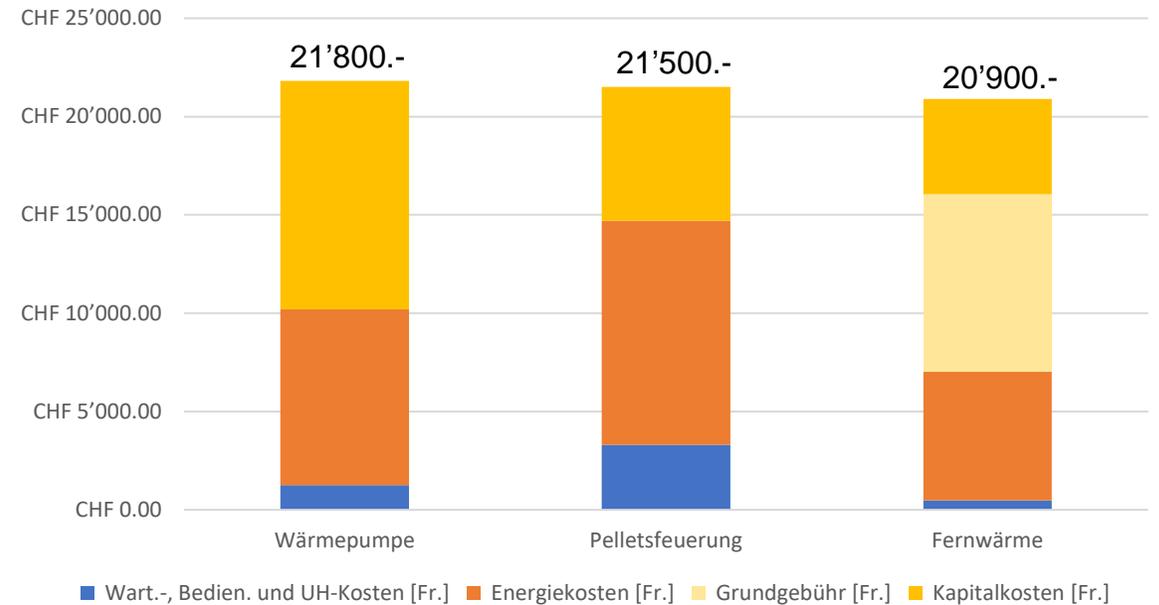
Pelletsfeuerung, Tankraum umgenutzt zum Pelletslager

Fernwärme: Übergabestation mit Heizgruppe

Investitionen über Betrachtungsdauer von 35 Jahren



Mittlere jährliche Kosten über 35 Jahre



Szenario II

60kW Leistungsbedarf

Überbauung, kleinerer Beherbergungsbetrieb oder ähnlich

Brauchwarmwasser zentral über Heizungsanlage

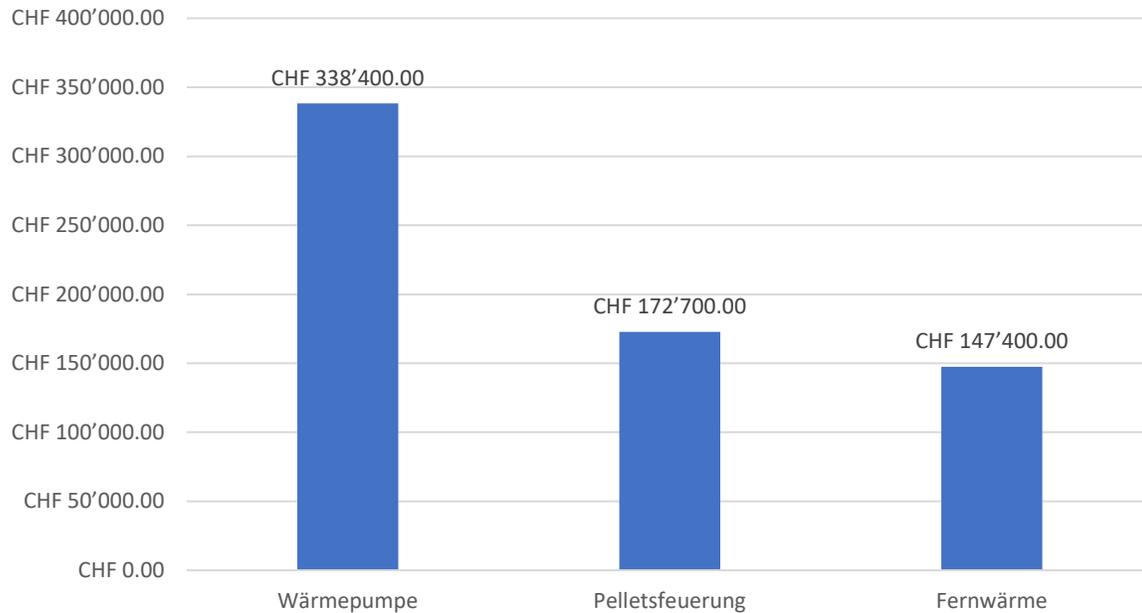
Mögliche Varianten

Luft-Wasser-Wärmepumpe: 3er-Kaskade aussen aufgestellt (R290)

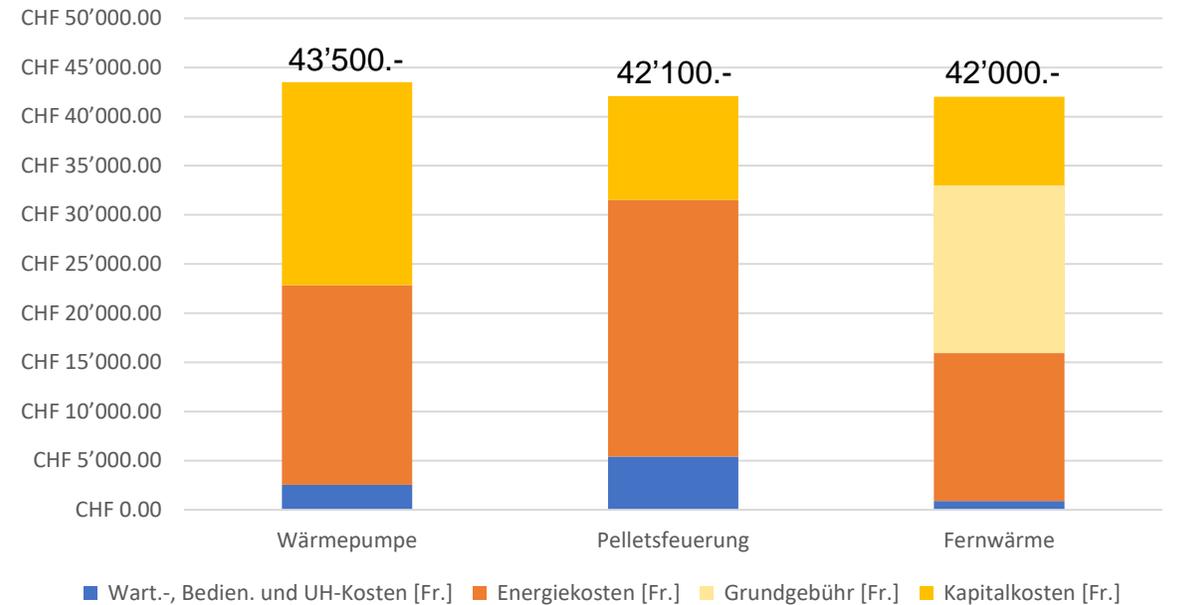
Pelletsfeuerung, Tankraum umgenutzt zum Pelletslager

Fernwärme: Übergabestation mit Heizgruppen und Wassererwärmung

Investitionen über Betrachtungsdauer von 35 Jahren



Mittlere jährliche Kosten über 35 Jahre



Szenario III

120kW Leistungsbedarf

Grosse Überbauung, Hotel oder ähnlich

Brauchwarmwasser zentral über Heizungsanlage

Mögliche Varianten

Luft-Wasser-Wärmepumpe (R290), Gross-WP

Pelletsfeuerung, Tankraum umgenutzt zum Pelletslager

Fernwärme: Übergabestation mit Heizgruppen und Wassererwärmung

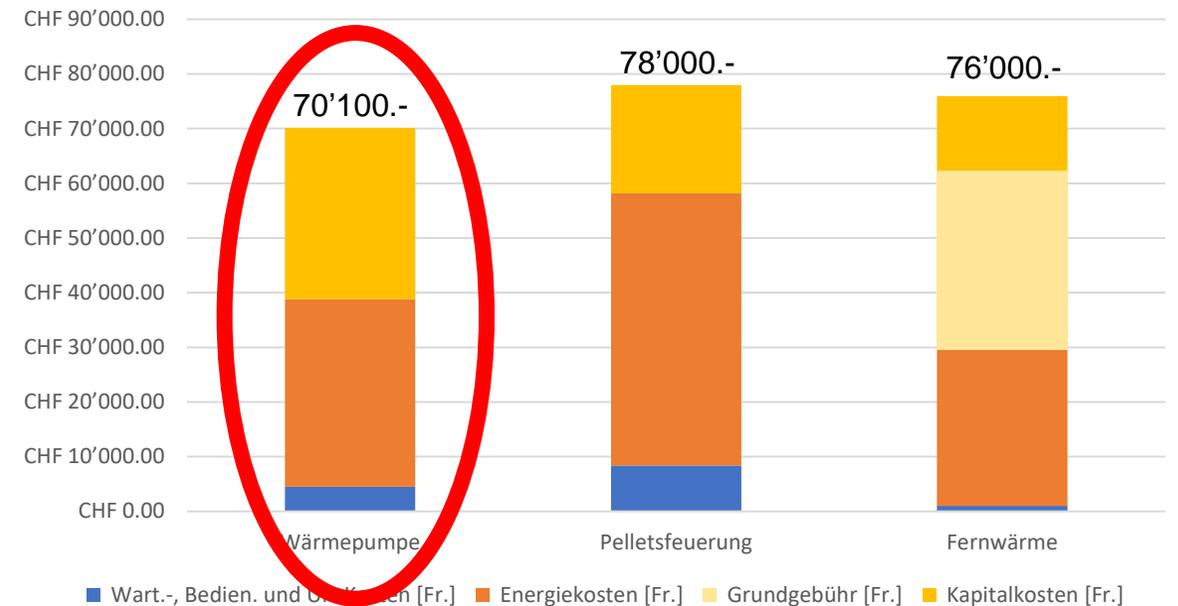
LW-WP's in dieser Leistungsklasse lassen sich in der Praxis in bebautem Gebiet oftmals nicht mehr umsetzen wegen

- Platzbedarf
- Schallthematik
- Optische Aspekte

Investitionen über Betrachtungsdauer von 35 Jahren



Mittlere jährliche Kosten über 35 Jahre



Resümé aus den Kostenvergleichen

- Fernwärme ist eine langfristige Lösung
- Fernwärme benötigt tiefere Erst-Investitionen als andere Lösungen
- Ein Fernwärmeanschluss ist nicht «per se» günstiger, aber auch nicht teurer als andere realistische Lösungen mit erneuerbarer Energie, bietet aber zusätzliche Vorteile, welche nicht in CHF abgebildet werden können und in der Regel einen willkommenen Mehrwert darstellen wie
 - ☞ **Platzgewinn (Wegfall Tank), keine zusätzlichen Installationen im Aussenbereich wie bei WP**
 - ☞ **Geräusch- und emissionsloser Betrieb**
 - ☞ **Einfachste Handhabung für technischer Dienst, Anlagewarte, Eigentümerschaft etc.**
 - ☞ **Kein Aufwand für Brennstoffeinkauf, Kaminfeger, Brennerservice**

Ein Fernwärmeanschluss macht in vielen Fällen Sinn.

Empfohlenes Vorgehen

- Aufnahme Situation und Bedürfnisse vor Ort
- Definieren allenfalls zusätzlicher Massnahmen / Sanierungen (Regeltechnik, Sanitäre Inst. etc.)
- Eventuell Kostenschätzung / Kostenvoranschlag ausarbeiten
- Festlegen effektiv notwendiger Anschlussleistung, Vertragsabschluss
- Planung, Ausschreibungen, Realisierung, Inbetriebnahme

Wir beraten und unterstützen Sie gerne als neutrale Fachplaner



**WELATEC
Beratende Ingenieure AG
Höheweg 13
3800 Interlaken**

Tel. 033 823 24 50

**www.welatec.ch
mail@welatec.ch**



**Energieimpuls GmbH
Seestrasse 1
3800 Unterseen**

Tel. 033 821 63 41

**www.energieimpuls.ch
info@energieimpuls.ch**