



Konkrete Umsetzung - Heizungsersatz

-
-
-
-
-
-

- Grundsatz:
 - => Gebäude (Dach / Fassade / Fenster) dämmen
 - => weniger Energie für Raumheizung notwendig
 - => Heizung kann kleiner dimensioniert werden
- Das bedeutet im Renovierungsfall:
 - => Gebäude Energie Ausweis der Kantone mit Beratungsbericht (GEAK Plus)
 - => Dach- Fassaden- Fensterdämmung vorziehen
 - => **neues Heizsystem** einbauen zu lassen!

Was passiert bei Nichtbeachtung:

- => Heizung läuft nicht optimal,
- => schaltet häufig ein- und aus (taktet)
- => höherer Verbrauch
- => höherer Wartungsaufwand und Verschleiss

Vergleich:



«Klimafreundlich heizen? Ich will den Durchblick!»

- Wärmepumpen (Sole / Wasser / Luft)
- Holzheizungen (Pellet, Hackschnitzel, Stückholz)
- Fernheizung

Sonne:

- Thermische Solaranlagen (Heizen / Warmwasser)
- Photovoltaikanlagen (Strom)

Wärmepumpe

Drei verschiedene Energiequellen:

- Erde (Sole oder Erdregister)
- Luft (innen oder aussen aufgestellt, Monoblock oder Split Varianten)
- Wasser (Grundwasser / Seewasser)

Einsatzmöglichkeiten:

- **Niedertemperatur - Heizsysteme**
- Fussbodenheizung
- Gross ausgelegte Heizkörper
- Niedertemperatur Radiatoren



Varianten

Als erstes wird immer die Energiequelle genannt und danach das Verteilsystem

Sole/ Wasser

- Bohrung notwendig /nicht überall möglich
- Bohrung ist genehmigungspflichtig
- Kostenintensiv



Luft/ Wasser

- Varianten: Innen- / oder Aussen aufgestellt
- Lärmschutz muss eingehalten werden!
- Im Winter schlechterer Wirkungsgrad



Wasser/ Wasser (zum Beispiel Seewasser Luzern)

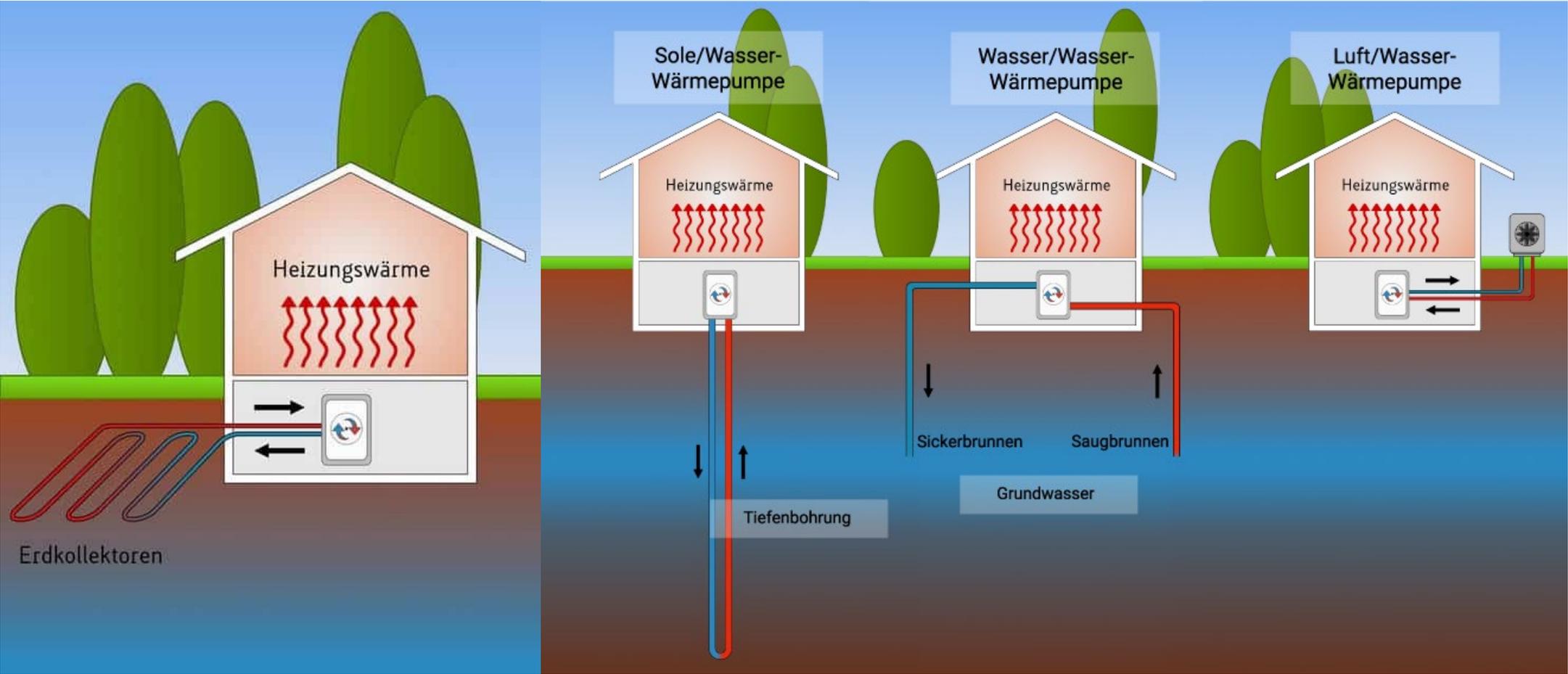
- nicht überall möglich Grundwasser/ Seewasser muss vorhanden sein
- sehr guter Wirkungsgrad auch im Winter durch konstante Temperaturen der Energiequelle

Luft/Luft

- EFH in Kombination mit kontrollierter Wohnungslüftungsanlage
- nur Passivhaus oder Minergie- Standard



Wärmepumpen - Energiequelle



Wärmepumpen – Energiequelle



Neubau –Minergie oder Passivhaus - Standard

Wärmepumpen - Innenaufgestellt



Wärmepumpe

Vorteile:

- sehr sparsam durch sehr guten Wirkungsgrad
- verursachen keine direkte Emission
- aktive Kühlung möglich (bei bestimmten Systemvoraussetzungen)
- wartungsarm / wartungsfrei

Wärmepumpe

Nachteile:

- nicht (oder nur begrenzt) für Altbauten geeignet.
- **nicht** für Heizsysteme mit hoch **ausgelegten Vorlauftemperaturen über 60°C***
- mehr Platzbedarf im Heizraum, da sie mit einem Pufferspeicher installiert werden
- verbraucht Strom (stammt nicht immer aus erneuerbaren Quellen)

*** Auslegungstemperatur ist bei – 8 °C**

Holzheizungen

Unterscheidung

Stückholz:

- für Anwendungen mit eigenem Wald oder Freude am Holz haben (Stadtrand)

Hackschnitzel:

- Grossanlagen / Landwirtschaft

Pellet:

- Einfamilienhaus / Mehrfamilienhaus bis Grossanlagen

Einsatzmöglichkeiten:

- **Alle Heizsysteme** (Hoch- und Niedertemperatur)



Holzheizungen

Vorteile:

- regionaler, nachwachsender Brennstoff (ökologisch/ CO₂ neutral)
- verbraucht kein Strom (nur wenig Hilfsenergie)
- konsequente Restholzverwertung
- freie Wahl bei den Lieferanten zur Brennstoffbeschaffung (keine Abhängigkeiten)

Holzheizungen

Nachteile:

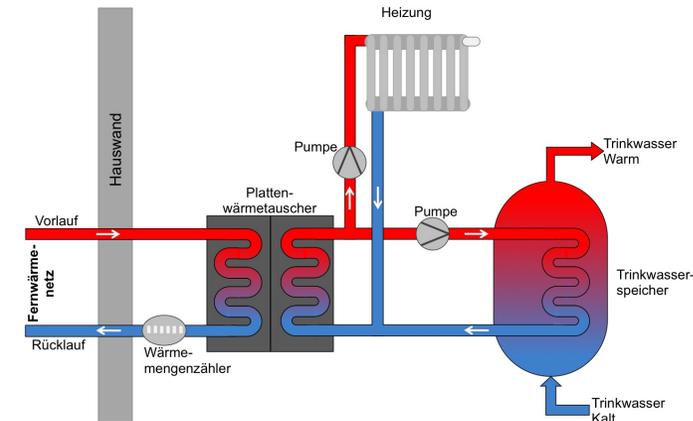
- hohe Investitionskosten
- Lagerplatz muss vorhanden sein
- Schornstein muss saniert werden
- grosser Wartungsaufwand / Wartungskosten
- Entsorgung der Asche (Unterhalt zusätzliche Kosten)
- regelmässige Brennstoffbeschaffung notwendig!

Fernheizung

- wird (gesetzlich)grundsätzlich als regenerativ angesehen
- wird vom Kanton gefördert
- Wärmequellen der verschiedenen Fernwärmenetze sind je nach **Anbieter und Region nicht immer regenerativ!**

Einsatzmöglichkeiten:

- **alle Heizsysteme** (Hoch- und Niedertemperatur)
- **Voraussetzung:** Anschluss/ Zugang an ein Fernheizungsnetz



Fernwärme Luzern

Fernwärme Rontal

- Abwärme aus der Kehrrichtverbrennungsanlage Renergia in Perlen.

Fernwärme Emmen, Luzern, Littau

- Abwärme aus dem Walzwerk von Steeltec

See – Energie Luzern / Horw/ Kriens

- Seewasser (Wärmepumpe)



Fernheizung

Nachteil:

- eine gewisse Abhängigkeit vom Netzanbieter
- kein Einfluss auf die Temperatur (hängt vom Fernwärmenetz ab)
- **Fernwärmenetz ist nicht überall verfügbar !**
- **Die Kapazität ist limitiert, es können eventuell nicht mehr alle Liegenschaften angeschlossen werden.**

Info: Homepage Stadt Luzern

**«Klimafreundlich heizen?
Ich will den Durchblick!»**

Fernheizung

Vorteile:

- Kein Wartungsunterhalt (Service liegt beim Anbieter)
- Hohe Betriebssicherheit
- Lange Lebensdauer
- Wenig Platzbedarf, da keine eigene Heizung im Keller
- Oft günstiger als andere Heizsysteme
- Stabile Wärmepreise ohne saisonale Schwankungen der Brennstoffkosten

Solaranlagen

Unterscheidung:

- Photovoltaik (PV) - Solarstromanlagen
- Thermische Solaranlagen – Warmwasser und Raumheizung

Thermische Solaranlagen

Einsatzmöglichkeiten:

- **Alle Heizsysteme** (Hoch- und Niedertemperatur)
- **Voraussetzung:** geeignete Dach oder Fassadenfläche

Ertrag: 300 bis 500 kWh pro Quadratmeter/ Jahr



Solaranlagen

Nachteile:

- es wird eine geeignete Dach- Fassadenfläche benötigt
- kann nicht immer ausreichend Wärme liefern (Winter, bewölkttes Wetter)
- es wird meist eine zusätzliche Heizung als Backup benötigt

Solaranlagen

Vorteile:

- verursachen keine Emission
- verringern die Abhängigkeit von fossilen / regenerativen Brennstoffen
- lange Lebensdauer
- geringe Betriebskosten
- **gratis Wärme von der Sonne!**

Fazit

- Es gibt keine eindeutige Antwort
- Hängt von verschiedenen Faktoren wie Gebäudetyp, Standortadresse etc. ab
- Jedes System hat seine Vor- und Nachteile
- Es muss sorgfältig abgewägt werden
- Individuelle Beratung ist empfehlenswert (BE Netz)

Jedes der genannten Systeme hat seine Daseinsberechtigung

Unsere Arbeitsweise:

- Erstkontakt / Terminvereinbarung
- Aufnahme der Ist-Situation und Evaluation, welches der Heizsysteme in Frage kommt
- Impulsberatung Empfehlung (Sarah Kuhn)
- Empfehlung und grobe Kostenschätzung

BE Netz AG

- Einholen der Bewilligungen / Fördergesuch (Machbarkeit)
- Umsetzung / Realisierung der Heizungssanierung
- Betreuung und Service

Haben Sie noch Fragen???

**Wir sind für Sie da und haben die Antworten auf
Ihre offenen Fragen!**

BE | NETZ
Bau und Energie