

## Gesamtkostenvergleich von Heizsystemen bei einem EFH-Umbau

Richtpreise bei Ersatz einer bestehenden Ölheizung, Verbrauch vor Sanierung 2'500 Liter Öl

Preise in CHF inkl. 7.6% MWSt., Stand Januar 2010

	Erdgas-Heizung Brennwerttechnik	Luft- Wärmepumpe	Erdsonden- Wärmepumpe	Öl-Heizung Brennwerttechnik	Pellets-Heizung
Anlagenbeschreibung	Anlage inkl. Abgas- leitung	Anlage komplett	Anlage inkl. Erdbohrung	Anlage inkl. Kamin- sarnierung	Anlage inkl. Pellets- tank und Kamin
Investitionskosten inkl. Aufwand Installateur, Demontage bestehender Heizung und Öltank, Montag neuer Heizung, Elektriker und Kamin	19'000.–	38'000.–	56'000.–	19'000.–	29'000.–
Verbrauch nach Heizungssanierung	2'100 m <sup>3</sup>	8'600 kWh	6'300 kWh	2'100 Liter	4'400 kg
Amortisationskosten (3%, 15 J. Nutzungsdauer)	1'560.–	3'193.–	4'700.–	1'560.–	2'430.–
Energiekosten	2'164.–	1'400.–	1'000.–	1'743.–	1'500.–
Unterhaltskosten (Service, Kaminfeger, Feuerschau, Strom)	516.–	270.–	270.–	880.–	700.–
<b>Gesamtkosten pro Jahr</b>	<b>4'240.–</b>	<b>4'863.–</b>	<b>5'970.–</b>	<b>4'183.–</b>	<b>4'630.–</b>
Brennstofflagerraum	Raumgewinn	Raumgewinn	Raumgewinn	wird benötigt	wird benötigt

### Hintergrundinformationen zu Wärmepumpen:

- Haben Sie Heizkörper im Haus, benötigen Wärmepumpen um ca. 30% mehr Strom (ideal sind maximal 40° C Vorlauftemperatur).
- Wärmepumpen müssen in der Regel täglich während 2 beliebig wählbaren Stunden ausschaltbar sein, dadurch wird der Einbau eines Pufferspeichers nötig.
- Die Platzierung einer Luft-Wärmepumpe ist wegen der Geräuschbildung nicht unproblematisch.
- Der Strompreis ist in der Schweiz deutlich tiefer als in Europa. Mit der Marktöffnung werden sich die Preise diesem höheren Niveau anpassen.
- Wird die Wärmepumpe an der „Steckdose“ angeschlossen, dann beziehen Sie ca. 80% nicht erneuerbare Energie (gemäss CH-Strommix).
- Kernkraftwerke haben lediglich einen Nutzungsgrad von ca. 35%, der Rest geht leider über die Kühltürme sowie den Stromleitungen verloren.
- Wärmepumpen benötigen den Strom vorwiegend im Winter und dieser wird mehrheitlich importiert.
- Erdwärmesonden sind folgenden Gefahren ausgesetzt: Einfrierung, schlechte oder fehlende Hinterfüllung, Leckagen. Was dann? Eine Versicherung schützt vor finanziellen Folgen. Bei einer Versicherungssumme von CHF 30'000.– beträgt die Jahresprämie derzeit ca. CHF 190.–.
- Obligatorische Meldepflicht sowie Dichtigkeitskontrollen für Wärmepumpen ab 3 kg Kältemittelinhalt d.h. zusätzliche Unterhaltskosten.
- Die Jahresarbeitszahl (JAZ) ist für den Nutzungsgrad einer Wärmepumpe massgebend und nicht der COP-Wert, der JAZ-Wert ist viel tiefer.
- Eine Stromanwendung im Heizungsbereich rechtfertigt sich nur bei sehr effizienten Anlagen und durch den Einsatz von „Naturstrom“.
- Je nach Betriebsart der Erdsonden-WP kann sich langfristig die mittlere Temperatur des Bodens verändern, d.h. die Bohrtiefe nicht zu knapp berechnen.