

## Gesamtkostenvergleich von Heizsystemen bei einem EFH-Umbau

### Richtpreise bei Ersatz einer Ölheizung inkl. Warmwasser

Preise in CHF inkl. 8% MWSt., Stand Oktober 2011

	Erdgas-Heizung	Luft-Wärmepumpe	Erdsonden-Wärmepumpe	Öl-Heizung	Pellets-Heizung
Anlagenbeschreibung	Anlage inkl. Abgasleitung	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	20'000.–	34'000.–	49'000.–	20'000.–	32'000.–
Verbrauch nach Heizungssanierung	2'200 m <sup>3</sup>	8'300 kWh	6'300 kWh	2'200 Liter	4'400 kg
Amortisationskosten (3%, 15 Jahre, Faktor 11.9)	1'680.–	2'850.–	4'100.–	1'680.–	2'680.–
Energiekosten	2'390.–	1'600.–	1'200.–	2'156.–	1'700.–
Unterhaltskosten (Service, Kaminfeger, Feuerschau, Strom)	535.–	385.–	330.–	890.–	700.–
<b>Gesamtkosten pro Jahr</b>	<b>4'605.–</b>	<b>4'835.–</b>	<b>5'630.–</b>	<b>4'726.–</b>	<b>5'080.–</b>
Brennstofflagerraum	Raumgewinn	Raumgewinn	Raumgewinn	wird benötigt	wird benötigt

### Hintergrundinformationen zu Wärmepumpen:

- Wärmepumpen benötigen für einen optimalen Nutzungsgrad eine maximale Vorlauftemperatur von 40° C, d.h. Einsatz von Fussbodenheizung.
- Wärmepumpen müssen in der Regel täglich während zwei beliebig wählbaren Stunden ausschaltbar sein, dadurch Einbau eines Pufferspeichers.
- Die Platzierung einer Luft-Wärmepumpe ist wegen der Geräuschbildung nicht unproblematisch, Einbau Schalldämpfer.
- Wird die Wärmepumpe an der „Steckdose“ angeschlossen, dann beziehen Sie ca. 80% nicht erneuerbare Energie (gemäss CH-Strommix).
- Bei der Erdsonden-Wärmepumpe fallen zusätzlich Kosten für die Wiederinstandstellung des Gartens an.
- 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.–.
- 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.