

# «Verschiedene Heizsysteme im Kostenvergleich»

Modellbeispiel für ein Einfamilienhaus in einer erdgasversorgten Region.

Basis: ein Wärmebedarf von ca. 20'000 kWh oder ca. 2'100 l Heizöl pro Jahr. Alle Preise in CHF.

Heizsysteme	Erdgasheizung kondensierend		Solar / Erdgas <sup>1</sup> kondensierend		Ölheizung kondensierend		Solar / Öl <sup>1</sup> kondensierend		Holz <sup>2</sup> 4 kWh/kg		Pellets <sup>3,4</sup> 5 kWh/kg		Wärmepumpe Aussenluft		Wärmepumpe Erdwärme	
	Investition	Amortisation und Betrieb	Investition	Amortisation und Betrieb	Investition	Amortisation und Betrieb	Investition	Amortisation und Betrieb	Investition	Amortisation und Betrieb	Investition	Amortisation und Betrieb	Investition	Amortisation und Betrieb	Investition	Amortisation und Betrieb
<b>Anlagewirkungsgrad<sup>5</sup></b>	98% <sup>6</sup>		98% (Gas) <sup>6</sup>		93%		93% (Öl)		85%		85%		230%		350%	
<b>Anschaffungskosten<sup>7</sup></b> 15/30 Jahre Amortisation, 4% Zins	ca. 12'000.00		ca. 28'000.00		ca. 15'000.00		ca. 31'000.00		ca. 19'000.00		ca. 40'000.00		ca. 25'000.00		ca. 45'000.00	
		1'090.00		2'016.00		1'189.00		2'114.00		1'613.00		3'214.00		2'249.00		3'370.00
<b>Raumbedarfskosten</b> pro m <sup>3</sup> ca. CHF 300.00	600.00		1'200.00		3'000.00		3'600.00		4'800.00		3'000.00		1'800.00		600.00	
		35.00		70.00		174.00		209.00		278.00		174.00		105.00		35.00
<b>Jährlicher Unterhalt<sup>8</sup></b>	428.00		520.00		625.00		600.00		700.00		700.00		300.00 <sup>9</sup>		300.00 <sup>9</sup>	
<b>Jährliche Energiekosten<sup>10</sup></b>	1'948.00		1'566.00		2'119.00		1'723.00		1'412.00		1'882.00		1'653.00		1'087.00	
		9.55 Rp./kWh		9.55 Rp./kWh		9.90 Rp./kWh		9.90 Rp./kWh		6 Rp./kWh		8.00 Rp./kWh <sup>8</sup>		19 Rp./kWh		19 Rp./kWh
<b>Jährliche Betriebskosten</b>	<b>3'501.00</b>		<b>4'172.00</b>		<b>4'107.00</b>		<b>4'646.00</b>		<b>4'003.00</b>		<b>5'970.00</b>		<b>4'307.00</b>		<b>4'792.00</b>	
<b>Pro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niedrige Anschaffungskosten</li> <li>– die niedrigsten Betriebskosten</li> <li>– geringer Platzbedarf</li> <li>– 25 % weniger CO<sub>2</sub></li> <li>– kein Feinstaub</li> <li>– Kondensation, Modulation</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ideale Kombination</li> <li>– niedrige Umweltbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– niedrige Anschaffungskosten</li> <li>– niedrige Betriebskosten</li> <li>– lagerfähige Energie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nutzung kostenloser Energie (Solar)</li> <li>– weniger Umweltbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– nachwachsender Rohstoff</li> <li>– CO<sub>2</sub>-neutral</li> <li>– lagerfähig</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– fast CO<sub>2</sub>-neutral</li> <li>– modulierende Kessel</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine örtliche Umweltbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine örtliche Umweltbelastung</li> <li>– sehr hoher Jahresnutzungsgrad</li> </ul>	
<b>Contra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– CO<sub>2</sub>-Bildung (aber 25% weniger als Öl)</li> <li>– Luftbelastung (50-95% weniger als Öl)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– hohe Anschaffungskosten</li> <li>– CO<sub>2</sub>-Bildung (aber 25% weniger als Öl)</li> <li>– Luftbelastung (50-95% weniger als Öl)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– CO<sub>2</sub>-Bildung</li> <li>– Luftbelastung</li> <li>– Feinstaub</li> <li>– Platzbedarf für Kessel</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– hohe Anschaffungskosten</li> <li>– CO<sub>2</sub>-Bildung</li> <li>– Luftbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– arbeitsintensiv</li> <li>– grosse Luftbelastung</li> <li>– Asche-Entsorgung</li> <li>– Feinstaub</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– grosse Luftbelastung</li> <li>– Asche-Entsorgung</li> <li>– Feinstaub</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 40 % Atomstrom</li> <li>– CO<sub>2</sub> (je nach Strom-Mix)</li> <li>– Lärmbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 40 % Atomstrom</li> <li>– CO<sub>2</sub> (je nach Strom-Mix)</li> <li>– nicht überall erlaubt (Grundwasser)</li> </ul>	

Die Lebensdauer der verschiedenen Heizsysteme beträgt ca. 15 bis 20 Jahre und weist keine erwähnenswerten Unterschiede auf.

10.2011

- 1) Solarsystem 5 m<sup>2</sup> mit Photovoltaik-Modul für Selbstregulierung mit Kombi-Heizschrank mit integriertem Speicher für Heizung und Warmwasser = Solarnutzung ca. 20 % des Wärmebedarfs
- 2) Stückholzvergaserkessel mit Speicher, gemäss Windhager AG, ohne Jahreskosten Feinstaubfilter und Feuerungskontrolle (je nach Kanton)
- 3) Ohne Schlammensorgung
- 4) Ohne Jahreskosten Feinstaubfilter und Feuerungskontrolle (je nach Kanton)
- 5) Wärmeerzeugung in % der am Ort eingesetzten Energie
- 6) Bezogen auf den unteren Heizwert des Erdgases
- 7) Anschaffungskosten für das Heizsystem und alle erforderlichen Installationen, ohne Wärmeverteilung
- 8) Bei Zweijahres-Servicevertrag günstiger
- 9) Schätzung: In der Regel keine Serviceverträge, Pannenbehebung dafür teurer
- 10) Bezogen auf Norm-Heizwert 5 kWh/kg – kann in der Praxis stark variieren, je nach Anteil Buche, Eiche, Fichte etc.

**Basis: Vergleichsrechnung der Elcotherm AG, ergänzt und aktualisiert durch VSG. Quellen Preise: Bundesamt für Statistik, Monatsdurchschnitt Erdgas Typ II; Heizölmenge 1501 – 3000 l, Pellets: pelletpreis.ch (3 t), inkl. MwSt.**