

## Kostenvergleich verschiedener Heizsysteme (Neubau)

Beispiel für ein Einfamilienhaus



Energiebedarf in kWh/a	Pellets (3, 4) 5 kWh/kg		Fernwärme 21'053 kWh		Wärmepumpe Erdsonde		Öl/Solar (1) 10 kWh/l		Wärmepumpe Luft/Wasser		Erdgas/Solar (1) 10 kWh/m3		Ölheizung 10 kWh/l		Holz (2) 4 kWh/kg		Erdgas 10 kWh/m3 (auf Anfrage)	
<b>20'000</b>	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb	Investition	Amortisation +Betrieb
Anlagewirkungsgrad	90 %				350 %		95 %		230 %		98 %		95 %		85 %		98 %	
Energiebedarf brutto (kWh/a)	22'222				5'714		21'053		8'696		20'408		21'053		23'529		20'408	
Solarnutzung 20 % (kWh/a)	0				0		4'000		0		4'000		0		0		0	
Energiebedarf netto (kWh/a)	22'222				5'714		17'053		8'696		16'408		21'053		23'529		20'408	
Anschaffungskosten für Heizsystem und alle erforderlichen Installationen (Regler, Tank, Kamin, Erdsonde, Pumpen inkl. Warmwasserbereitung etc.) ohne Wärmeverteilung	40'000.00				45'000.00		31'000.00		25'000.00		28'000.00		15'000.00		19'000.00		12'000.00	
15/30 Jahre Amortisation Zins 4,0 %	3'214.00		1'806.00		3'370.00		2'114.00		2'249.00		2'016.00		1'189.00		1'613.00		1'090.00	
Raumbedarfskosten (pro m3 ca. Fr. 300.-)	3'000.00		600.00 35.00		600.00		3'600.00		1'800.00		1'200.00		3'000.00		4'800.00		600.00	
30 Jahre Amortisation Zins 4,0 %	174.00				35.00		209.00		105.00		70.00		174.00		278.00		35.00	
Jährlicher Unterhalt, Wartung, Kontrollen	800.00		295.00		-5.00 300.00		700.00		-5.00 300.00		500.00		600.00		-2.00 700.00		400.00	
Energiepreis in Rp/kWh (Biogas auf Anfrage)	8.00		2'666.00		18.00		10.00		18.00		9.90		10.00		6.00		9.90	
Jährliche Energiekosten	1'778.00				1'029.00		1'705.00		1'565.00		1'624.00		2'105.00		1'412.00		2'020.00	
Jährliche Grundgebühr	*		860.00		*		*		*		240.00		*		*		240.00	
<b>Jährliche Betriebskosten</b>	<b>5'966.00</b>		<b>5'662.00</b>		<b>4'734.00</b>		<b>4'728.00</b>		<b>4'219.00</b>		<b>4'210.00</b>		<b>4'068.00</b>		<b>4'003.00</b>		<b>3'785.00</b>	
<b>Pro</b>	<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>regionaler Holzschmitz-bezug</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>externe Umweltbelastung</li> <li>sehr hoher Jahresnutzungsgrad</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Solar Nutzung</li> <li>Umweltbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebskosten</li> <li>keine örtliche Umweltbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Solar: ideale Kombination</li> <li>niedrige Umweltbelastung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebskosten</li> <li>lagerfähige Energie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>-neutral</li> <li>lagerfähige Holz: nachwachsender Rohstoff</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>gute Umweltwerte</li> <li>geringer Platzbedarf</li> <li>selber Strom produzieren</li> <li>geringer Platzbedarf</li> <li>25% weniger CO<sub>2</sub></li> <li>Grundpreis Fr. 20.-/mtl.</li> <li>Kombination mit Biogas</li> </ul>	
<b>Contra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hoher Platzbedarf</li> <li>grosse Luftbelastung</li> <li>Asche-Entsorgung</li> <li>Feinstaub</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rohrmaterialtransport mittels Traktoren</li> <li>Grundpreis 84.-/kW</li> <li>Grundpreis Bindung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe Investition</li> <li>40% Atomstrom</li> <li>CO<sub>2</sub> je nach Strom-Mix</li> <li>nicht überall erlaubt (Grundwasser)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>abhängig von Sonne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>40% Atomstrom</li> <li>CO<sub>2</sub> je nach Strom-Mix</li> <li>Lärm</li> <li>tiefe Wirkungsgrade</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>abhängig von Sonne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>hoher Platzbedarf</li> <li>CO<sub>2</sub></li> <li>Feinstaub</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>hoher Platzbedarf</li> <li>grosse Luftbelastung</li> <li>Asche-Entsorgung</li> <li>Feinstaub</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>-Bildung (aber 25% weniger als Oel)</li> <li>Luftbelastung</li> <li>(90% weniger als Oel)</li> </ul>	

0) Lebensdauer der Heizsysteme: ca. 15 bis 20 Jahre  
 1) Solarsystem 5 m2 mit Photovoltaik-Modul für Selbstregulierung mit Kombi-Heizschrank mit integriertem Speicher für Heizung und Warmwasser = Solarnutzung ca. 20 % des Wärmebedarfs  
 \*nicht bekannt  
 Basis: Vergleichsrechnung der Elcotherm AG, ergänzt und aktualisiert durch VSG  
 2) Stückholzvergaserkessel mit Speicher, gemäss Windhager AG/ohne Jahreskosten Feinstaubfilter ur  
 3) Ohne Schlammensorgung  
 4) Ohne Jahreskosten Feinstaubfilter und Feuerungskontrolle je nach Kanton)  
 5) Schätzung: In der Regel keine Serviceerträge, Pannenbehebung dafür teurer