

## Kostenvergleich verschiedener Heizsysteme (Modellbeispiel für ein Einfamilienhaus in einer erdgasversorgten Region)

Wärmebedarf: ca. 20'000 kWh pro Jahr = ca. 2'100 l Heizöl	Ölheizung		Gasheizung kondensierend		1) Holz		2) Solar/Oel		2) Solar/Gas		Wärmepumpe W-Quelle Aussenluft		Wärmepumpe Erdsonde		7) Pellets	
	Investition	Amortisation + Betrieb	Investition	Amortisation + Betrieb	Investition	Amortisation + Betrieb	Investition	Amortisation + Betrieb	Investition	Amortisation + Betrieb	Investition	Amortisation + Betrieb	Investition	Amortisation + Betrieb	Investition	Amortisation + Betrieb
Wärmeerzeugung in % der am Ort eingesetzten Energie (Anlagewirkungsgrad)	95%		100-105% 3)		85%		95% (Oel)		3) 100-105% (Gas)		230%		350%		85%	
Anschaffungskosten für Heizsystem und alle jeweils erforderlichen Installationen wie Regler, Tank, Kamin, Erdsonde, Pumpen inkl. Warmwasserbereitung etc., jedoch ohne Wärmeverteilung 15/30 Jahre Amortisation, Zins 4,0%	ca. 15'000.00		ca. 12'000.00		ca. 19'000.00		ca. 25'500.00		ca. 28'000.00		ca. 25'000.00		ca. 45'000.00 a)		6) ca. 40'000.00	
Raumbedarfkosten (pro m3 ca. Fr. 300.-) 30 Jahre Amortisation / Zins 4,0%	3'000.00	173.50	600.00	34.70	4'800.00	277.60	3'600.00	208.20	1'200.00	70.00	1'800.00	104.10	600.00	34.70	3'000.00	173.50
Jährlicher Unterhalt, Wartung, Kontrollen	625.00		428.00		700.00		600.00		4) 520.00		5) 300.00		5) 300.00		700.00	
Jährliche Energiekosten  - Heizöl 113.83 Rp./l - Erdgas 10.93 Rp. / kWh inkl. Pauschale - Strom NT 10 Rp., HT 18 Rp./kWh - Holz 5,5 Rp. kWh (Buche 20% H2O) - Pellets 7.4 Rp. / kWh (8)	2'400.90		2'186.00		1'295.75		2'005.75		1'743.10		1'333.30		876.20		1'481.90	
<b>Jährliche Betriebskosten in Fr.</b>	<b>4'387.95</b>		<b>3'739.10</b>		<b>3'886.00</b>		<b>4'946.90</b>		<b>4'246.10</b>		<b>3'986.00</b>		<b>4'581.15</b>		<b>5'569.70</b>	
Pro	- Anschaffungs- und Betriebskosten - lagerfähige Energie		- Anschaffungs- und Betriebskosten - Komfort - geringer Platzbedarf (Wandkessel) - effizient (Kondensation Modulation) - weniger CO <sub>2</sub> -Bildung und Luftbelastung als mit Oel		- Holz: nachwachsende Energie - CO <sub>2</sub> -neutral - lagerfähig		- Solar: Nutzung kostenloser Energie - weniger Umweltbelastung		- Solar: Nutzung kostenloser Energie - weniger Umweltbelastung		- keine örtliche Umweltbelastung		- keine örtliche Umweltbelastung - sehr hoher Jahresnutzungsgrad		- fast CO <sub>2</sub> -neutral - modulierende Kessel	
Contra	- CO <sub>2</sub> -Bildung - Luftbelastung		- CO <sub>2</sub> -Bildung (aber 25% weniger als Oel) - Luftbelastung (aber 50 - 95% weniger als Oel)		- arbeitsintensiv - grosse Luftbelastung - Anschaffungskosten - Asche-Entsorgung - Feinstaub PM2,5/PM10		- Anschaffungskosten - CO <sub>2</sub> -Bildung - Luftbelastung		- Anschaffungskosten - CO <sub>2</sub> -Bildung und Luftbelastung (jedoch weniger als mit Oel)		- 40 % Atomstrom - CO <sub>2</sub> je nach Strom-Mix - Lärm		- 40 % Atomstrom - CO <sub>2</sub> je nach Strom-Mix - nicht überall erlaubt (Grundwasser)		- grosse Luftbelastung - Asche-Entsorgung - Feinstaub PM2,5/PM10	

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

- 1) Stückholzvergaserkessel mit Speicher, gemäss Windhager AG, ohne Jahreskosten Feinstaubfilter und Feuerungskontrolle (je nach Kanton)  
 2) Solarsystem 5 m2 mit Photovoltaik-Modul für Selbstregulierung mit Kombi-Heizschrank mit integriertem Speicher für Heizung und Warmwasser = Solarnutzung ca. 20% des Wärmebedarfs  
 3) Bezogen auf den unteren Heizwert des Erdgases  
 4) Bei Zweijahres-Servicevertrag günstiger  
 5) Schätzung: In der Regel keine Serviceverträge, Pannenbehebung dafür teurer  
 6) Ohne Schlammensorgung  
 7) Ohne Jahreskosten Feinstaubfilter und Feuerungskontrolle (je nach Kanton)  
 8) Bezogen auf Norm-Heizwert 5kWh/kg -kann in der Praxis stark variieren, je nach Anteil Buche, Eiche, Fichte etc.
- a) je nach Länge Tiefenbohrung(en)/Untergrund

Basis: Vergleichsrechnung der Elcotherm AG, ergänzt und aktualisiert durch VSG  
 Quellen Preise: Bundesamt für Statistik, Monatsdurchschnitt Erdgas Typ II;  
 Heizölmenge 1501 - 3000l, Pellets: Transan 3182 Ueberstorf, inkl. MwSt

Stand: 5.11.2008