

Heizkostenvergleich für ein Einfamilienhaus, sanierter Altbau in Bayern, mit Kesseltausch einer Ölheizung

Energieeinsparung durch Sanierung im Vergleich zu vorher 40 %, spezif. Heizwärmebedarf: rd. 90 kWh/(m²a), Brauchwasserwärmebedarf: 11 kWh/(m²a), Jahreswärmebedarf (Heizung und Warmwasser): 15,1 MWh/a

Auswahl Gebäudetyp und bisheriger Heizungstyp	Altbau saniert light
Bisherige Heizungstechnologie	Öl
Installationszeitpunkt alte Heizung	vor dem Jahr 2000
Durchschnittlicher, historischer Brennstoffverbrauch	2.900 l/a
Einsparung Verbrauch durch Sanierung light (durch baul. Maßnahmen)	40 %
Kennwerte für Heizungsanlage	
Spezifischer Heizwert	10,06 kWh/l
Jahresnutzungsgrad alte Heizung	0,825
Jahresvolllaststunden	1.800 h
Beheizte Nutzfläche	150 m²
Wärmebedarf Heizung, Warmwasser und gesamt	brennstoffbasiert
Jahreswärmebedarf (Heizung u. Warmwasser)	15,101 MWh

Quelle und weitere Informationen: Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Universität Stuttgart, www.ier.uni-stuttgart.de/online_tools/heizkostenvergleich/index.html

Hinweis: Die angegebenen Preise sind als Richtwerte zu verstehen. Sie berücksichtigen keine regionalen Gegebenheiten und können kein Angebot ersetzen. Technische und ökonomische Berechnungen sind Vereinfachungen der Realität. Sie ersetzen keine ausführliche Planung durch einen entsprechenden Anlagenbauer, Planer oder Berater unter Berücksichtigung aktueller gesetzlicher Vorgaben wie der EnEV 2016. Alle Angaben ohne Gewähr.

Heizungsart	Einheit	Pellets	Erdgas BW	Bio-Erdgas BW	Heizöl BW	Flüssiggas BW	Pellets + Solar	Erdgas BW + Solar	Bio-Erdgas BW + Solar	Heizöl BW + Solar	WP Sonde	WP Luft	Pelletsofen + WT	Fernwärme
Brennstoff		Pellets	Gas	Bio-Erdgas	Öl	Propan	Pellets	Gas	Bio-Erdgas	Öl	Strom	Strom	Pellets	Fernwärme
Anlagendaten														
Leistungsbedarf	kW	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Anlagennutzungsgrad [%] bzw. Jahresarbeitszahl		81%	90%	90%	90%	90%	81%	90%	90%	90%	3,3	2,6	78%	97%
Kollektorfläche	m²						5,7	5,7	5,7	5,7			5,7	
solarer Deckungsanteil am Heiz- und Brauchwasserwärmebedarf	%						15%	15%	15%	15%			15%	
spezifisches Speichervolumen für den Kessel	l/kW	50					50				40	40	50	
Speichervolumen (Nutzfläche)	l		216,1	216,1	216,1	216,1		216,1	216,1	216,1				216,1
spezifisches Speichervolumen für die Solaranlage	l/m²						60	60	60	60			60	
benötigtes Speichervolumen (Kessel+Solar)	l	415	216,1	216,1	216,1	216,1	754,8	555,9	555,9	555,9	332,0	332,0	754,8	216,6
Jahresbrennstoffbedarf	MWh/a	18,643	16,779	16,779	16,779	16,779	15,847	14,262	14,262	14,262	4,576	5,808	16,456	15,568

Investitionen														
Kessel / Hausstation / Wärmepumpe ¹⁾	€	8.265	2.979	2.979	4.757	3.038	8.265	2.979	2.979	4.757	20.047	10.442	6.830	2.480
Solarkollektoranlage (inkl. Zubehör)	€						4.029	4.029	4.029	4.029			4.029	
Kombi- oder Trinkwasserspeicher	€	2.906	1.367	1.367	1.367	1.367	3.719	2.663	2.663	2.663	2.906	2.906	3.719	1.367
Lagerung, Austragung, Tank, Gasanschluss, Fernwärmeanschluss	€	2.399	2.100	2.100	0	1.830	2.223	2.100	2.100	0			2.632	3.865
Schornsteinsanierung	€	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850			1.850	
Montage, Inbetriebnahme	€	3.183	1.210	1.210	1.149	1.170	3.988	2.109	2.109	2.048	4.144	2.930	3.661	1.447
Baul. Anpassung der hausinternen Verteilung (anteil. Zuschlag) bei WP	€										2.966	2.966		
hydraulischer Abgleich	€	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918
Entsorgungskosten Heizöltank	€	450	450	450	0	450	450	450	450	0	450	450	450	450
Förderung Marktanreizprogramm ²⁾	€	-4.800	0	0	0	0	-7.800	-3.600	-3.600	-3.600	-6.000	-2.400	-6.000	0
Summe Investitionen	€	15.171	10.874	10.874	10.042	10.624	17.642	13.497	13.497	12.665	25.431	18.213	17.720	10.527
Kapitalgebundene Kosten														
Nutzungsdauer (Kesselanlage + Zubehör)	Jahre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
effekt. Zinssatz ³⁾	%	1,20%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	0,75%
Summe kapitalgebundene Kosten	€/a	858	588	588	543	574	997	763	763	716	1.438	1.030	1.002	569
Betriebsgebundene Kosten														
Instandsetzung (Ersatz, Reparatur)	€/a	407	97	97	122	62	426	110	110	136	230	133	404	116
Wartung (Pflege, Reinigung, Betriebsstoffersatz)	€/a	320	76	76	92	129	360	103	103	118	344	157	293	25
Schornsteinfeger	€/a	135	54	54	62	54	135	54	54	62			135	54
Hilfsenergie	€/a	100	40	40	40	40	101	40	40	40			50	
Summe betriebsgebundene Kosten	€/a	962	267	267	316	286	1.022	308	308	357	574	290	883	195
Verbrauchsgebundene Kosten														
Strom	Ct/kWh	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56	26,56
Strom, Wärmepumpentarif	Ct/kWh										20,14	20,14		
Brennstoffpreis / Fernwärme	Ct/kWh	4,71	6,43	6,70	4,91	5,31	4,71	6,60	6,89	4,91			4,71	9,17
Summe verbrauchsgebundene Kosten	€/a	878	1.080	1.124	824	891	746	942	983	700	922	1.170	775	1.428
Gesamtkosten der Versorgung (inkl. MwSt.)	€/a	2.698	1.935	1.979	1.683	1.750	2.765	2.013	2.054	1.773	2.933	2.489	2.660	2.191
- davon Anteil MwSt.	€/a	487	350	358	303	315	495	359	367	315	514	442	475	399
spezif. Kosten (inkl. MwSt.)	€/m ² a	18,0	12,9	13,2	11,2	11,7	18,4	13,4	13,7	11,8	19,6	16,6	17,7	14,6
spezif. Kosten (inkl. MwSt.)	Ct/kWh	17,9	12,8	13,1	11,1	11,6	18,3	13,3	13,6	11,7	19,4	16,5	17,6	14,5
CO₂eq - Emissionen	[kg CO ₂ eq/a]	442	3.777	3.777	4.921	4.082	432	3.267	3.267	4.239	2.639	2.863	432	4.493

Abkürzungen:

BW = Brennwert, WP = Wärmepumpe, WT = Wassertasche

1) Wärmepumpe + Wärmequelle (inkl. Zubehör, Anschlüsse, Warmwasserbereitung)

- 2) Förderung Marktanzreizprogramm (berücksichtigt: Basisförderung und Kombinationsbonus) sowie APEE-Zusatzförderung und -bonus
- 3) Effektiver Zinssatz (KfW 167 und KfW 152 "Energieeffizient Sanieren") bzw. marktüblicher Zinssatz

Alle Kosten inkl. MwSt., Nutzungsdauer von Kessel, Pumpe, Speicher und Zubehör: 20 Jahre

Die Grundpreise und spezifischen Kosten für Heizöl, Erdgas, Flüssiggas, Strom, Pellets, Scheitholz, Hackschnitzel und Fernwärme basieren auf regelmäßig aktualisierten Internetangaben. Speziell für Pellets und Heizöl, die monatliche bzw. auch tägliche Preisvolatilitäten aufweisen, wird jeweils das Preismittel der letzten 12 Monate den Kostenkalkulationen zugrunde gelegt.

[Weiterführende Informationen zu Vorgehensweise und Datengrundlagen finden sich in der zugehörigen Dokumentation des IER.](#)

Stand: Januar 2017