

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

Energieeinsparung durch Sanierung im Vergleich zu vorher 40 %, spezif. Heizwärmebedarf: rd. 80 kWh/(m²a), Brauchwasserwärmebedarf: 15 kWh/(m²a), Jahreswärmebedarf (Heizung und Warmwasser): 57,007 MWh/a

Auswahl Gebäudetyp und bisheriger Heizungstyp	Altbau saniert light
Bisherige Heizungstechnologie	Öl
Installationszeitpunkt alte Heizung	vor dem Jahr 2000
Durchschnittlicher, historischer Brennstoffverbrauch	10.725 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	600 m²
Wärmebedarf Heizung, Warmwasser und gesamt	brennstoffbasiert
Jahreswärmebedarf (Heizung u. Warmwasser)	57,007 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	Scheitholz	Erdgas BW	Bioerdgas BW	Heizöl BW	Flüssiggas BW	Pellets + Solar	Erdgas BW + Solar	Bioerdgas BW + Solar	Heizöl BW + Solar	WP Sonde	WP Luft	Fernwärme	Hackschnitzel
Brennstoff		Pellets	Scheitholz	Gas	Bio-Erdgas	Öl	Propan	Pellets	Gas	Bio-Erdgas	Öl	Strom	Strom	Fernwärme	Hackschn.
Anlagendaten															
Leistungsbedarf	kW	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6
Anlagennutzungsgrad [%] bzw. Jahresarbeitszahl		81%	75%	90%	90%	90%	90%	81%	90%	90%	90%	3,3	2,6	97%	75%
Kollektorfläche	m²							21,4	21,4	21,4	21,4				
solarer Deckungsanteil am Heiz- und Brauchwasserwärmebedarf	%							15%	15%	15%	15%				
spezifisches Speichervolumen für den Kessel	l/kW	50	80					50				40	40		40
Speichervolumen (Nutzfläche)	l			420,2	420,2	420,2	420,2		420,2	420,2	420,2			420,2	
spezifisches Speichervolumen für die Solaranlage	l/m²							60	60	60	60				
benötigtes Speichervolumen (Kessel+Solar)	l	1.580,0	2.528,0	420,2	420,2	420,2	420,2	2.862,7	1.702,8	1.702,8	1.702,8	1.264,0	1.264,0	420,2	1.264,0
Jahresbrennstoffbedarf	MWh/a	70,379	76,010	63,341	63,341	63,341	63,341	59,822	53,840	53,840	53,840	17,275	21,926	58,770	76,010

Investitionen															
Kessel / Hausstation / Wärmepumpe ¹⁾	€	12.230	8.985	4.396	4.396	7.133	4.455	12.230	4.396	4.396	7.133	46.210	17.645	3.271	15.299
Solarkollektoranlage (inkl. Zubehör)	€							13.451	13.451	13.451	13.451				
Kombi- oder Trinkwasserspeicher	€	4.372	5.123	2.085	2.085	2.085	2.085	5.388	4.470	4.470	4.470	4.122	4.122	2.085	4.122
Lagerung, Austragung, Tank, Gasanschluss, Fernwärmeanschluss	€	4.474	300	4.259	4.259	0	2.700	4.146	4.259	4.259	0			6.600	
Schornsteinsanierung	€	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000				3.000
Montage, Inbetriebnahme	€	4.944	4.550	2.015	2.015	1.730	1.734	7.295	4.652	4.652	4.367	5.928	4.778	2.244	2.400
Bauliche Anpassung der hausinternen Verteilung (anteiliger Zuschlag) bei WP	€											11.865	11.865		
hydraulischer Abgleich	€	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
Entsorgungskosten Heizöltank	€	1.800	1.800	1.800	1.800		1.800	1.800	1.800	1.800		1.800	1.800	1.800	1.800
Förderung Marktanzreizprogramm ²⁾	€	-4.800	-3.000	0	0	0	0	-10.531	-6.331	-6.331	-6.331	-6.000	-2.400	0	-4.800
Summe Investitionen	€	28.920	23.658	20.456	20.456	16.849	18.675	39.678	32.596	32.596	28.990	66.826	40.710	18.900	24.722
Kapitalgebundene Kosten															
Nutzungsdauer (Kesselanlage + Zubehör)	Jahre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
effekt. Zinssatz ³⁾	%	1,20%	1,20%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	0,75%	1,20%
Summe kapitalgebundene Kosten	€/a	1.635	1.338	1.105	1.105	910	1.009	2.243	1.843	1.843	1.639	3.778	2.302	1.021	1.398
Betriebsgebundene Kosten															
Instandsetzung (Ersatz, Reparatur)	€/a	632	288	161	161	184	92	659	183	183	207	503	218	173	583
Wartung (Pflege, Reinigung, Betriebsstoffersatz)	€/a	501	232	130	130	138	200	636	175	175	183	755	265	33	459
Schornsteinfeger	€/a	158	158	78	78	85	78	158	78	78	85			78	158
Hilfsenergie	€/a	379	227	151	151	151	151	380	153	153	153				379
Heizkostenermittlung, -verteilung	€/a	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
Lagerkosten Hackschnitzel	€/a														372
Summe betriebsgebundene Kosten	€/a	2.230	1.465	1.080	1.080	1.118	1.081	2.393	1.149	1.149	1.188	1.818	1.043	844	2.511
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	26,56
Strom, Wärmepumpentarif	Ct/kWh											20,13	20,12		
Brennstoffpreis / Fernwärme	Ct/kWh	4,71	6,00	5,73	5,88	4,91	5,31	4,71	5,77	5,94	4,91			9,17	2,84
Summe verbrauchsgebundene Kosten	€/a	3.315	4.561	3.627	3.727	3.111	3.363	2.818	3.107	3.195	2.644	3.477	4.413	5.389	2.159
Gesamtkosten der Versorgung (inkl. MwSt.)	€/a	7.180	7.364	5.812	5.912	5.139	5.453	7.454	6.099	6.187	5.471	9.073	7.758	7.254	6.068
- davon Anteil MwSt.	€/a	1.315	1.359	1.071	1.090	949	1.006	1.348	1.103	1.120	990	1.609	1.404	1.347	1.110
spezif. Kosten (inkl. MwSt.)	€/(m ² *a)	12,0	12,3	9,7	9,9	8,6	9,1	12,4	10,2	10,3	9,1	15,1	12,9	12,1	10,1
spezif. Kosten (inkl. MwSt.)	Ct./kWh	12,6	12,9	10,2	10,4	9,0	9,6	13,1	10,7	10,9	9,6	15,9	13,6	12,7	10,6
CO₂eq - Emissionen	[kg CO ₂ eq/a]	1.667	1.430	14.258	14.258	18.576	15.408	1.630	12.332	12.332	16.002	9.963	10.809	16.960	1.466

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