

Heizkostenvergleich

Stand: Januar 2018

Auswahl Gebäudetyp und bisheriger Heizungstyp	Neubau Mindest (Mindestwärmeschutz EnEV 2016)	
Nutzungsstruktur	MFH	
Bundesland	BW	
Fördermaßnahmen in Rechnung einbeziehen?	Ja	
Bisherige Heizungstechnologie (nur für Altbau)	Gas	
Installationszeitpunkt alte Heizung (nur für Altbau)	<2000	
Durchschnittlicher, historischer Brennstoffverbrauch (nur für Altbau)	-	mN3/a
Einsparung Verbrauch durch Sanierung light (durch baul. Maßnahmen)	-	%
Kenntnisse für Heizungsanlage		
Spezifischer Heizwert	9,53	kWh/m³
Jahresnutzungsgrad /JAZ (alte Heizung)	0,825	%
Jahresvolllaststunden	1.720	h
Beheizte Nutzfläche		
Wärmebedarf Heizung	42,0	kWh/m²a
Wärmebedarf Warmwasser	15,0	kWh/m²a
Wärmebedarf Gesamt	57,0	kWh/m²a
Jahreswärmebedarf (Heizung u. Warmwasser)	22.800	MWh/a

Ansprechpartner:
Dr. Marlies Hårdtlein; Dr. Ludger Eitrop
0711-685-87815 / 87816
mh@er.uni-stuttgart.de; sr@er.uni-stuttgart.de

Farblegende:

- Heiztechnologie ist aus technischer oder rechtlicher Sicht nicht für Versorgungsaufgabe zulässig
- Eingabefelder
- Felder werden nur für Nichtwohngebäude berücksichtigt

Technischer Hinweis:
Technische und ökonomische Berechnungen innerhalb dieses Tools sind Vereinfachungen der Realität. Das Tool wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt ersetzt jedoch nicht eine ausführliche Planung durch einen entsprechenden Anlagenbauer.

Rechtlicher Hinweis:
Dieses Tool ist Eigentum des IER

Es gilt die Kooperationsvereinbarung insbesondere Kapitel 5 Nutzungsrechte zum Teilprojekt "Datengrundlagen und Konzeption für den Online-Wärmekostenrechner für Wohn- und Nichtwohngebäude" im Rahmen des Vorhabens „Maßnahmenpaket Bioenergie-Wärme“ („Biowärme“) der Agentur für erneuerbare Energien (AEE), Berlin

Heizungsart	Einheit	Pellet-kessel	Scheit-Holz-kessel	Erdgas (BW-Kessel)	Bioerdgas (BW-Kessel)	Heizöl (BW-Kessel)	Flüssig-Gas (BW-Kessel)	Pellet-kessel + Solar	Erdgas (BW-Kessel) + Solar	Bioerdgas (BW-Kessel) + Solar	Heizöl (BW-Kessel) + Solar	Wärmepumpe (Sonde)	Wärmepumpe (Luft)	Nano-KWK-Anlage (Stirling)	Mini/Mikro-KWK-Anlage (Otto)	Nano-KWK-Anlage (Stirling)	Mini/Mikro-KWK-Anlage (Otto)	Pelletofen + Solar	Fernwärme	Hackschnitzel-Kessel
Brennstoff		Pellets	Scheitholz	Gas	Bioerdgas	Öl	Propan	Pellets	Gas	Bioerdgas	Öl	Strom	Strom	Gas	Gas	Bioerdgas	Bioerdgas	Pellets	Fernwärme	Hackschnitzel
Ausschlusskriterien für Technologien																				
Minimale Leistung der maßgebenden Technologie (thermisch)		4	15	0	0	0	0	4	0	0	0	3	3	0	0	0	0	4	0	20
Maximale Leistung der maßgebenden Technologie (thermisch)		100	60	100000000	100000000	100000000	100000000	100	100000000	100000000	100000000	100000000	60	26	100000000	26	100000000	15	100000000	500
Minimale Leistung KWK (thermisch)														2,3	9,0	2,3	9,0			
Maximale Leistung KWK (thermisch)														5,8	100000000	5,8	100000000			
Ausschlusskriterium		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
Anlagendaten																				
Leistungsbedarf	kW	13,2		13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2					13,2	13,2	
Nutzungsgrad thermisch KWK	%																			
Nutzungsgrad elektrisch KWK	%																			
Thermische Leistung KWK	kW_th																			
Elektrische Leistung KWK	kW_el																			
Nutzungsgrad Kessel/Spitzenlastkessel	%	81%		90%	90%	90%	90%	81%	90%	90%	90%	0%	0%					78%	97%	
Jahresarbeitszahl (JAZ)												3,9	2,9							
Kollektorfläche	m²							8,6	8,6	8,6	8,6							8,6	15%	
Deckungsanteil "Solar" an Heiz- und Brauchwasserwärmebedarf	%							15%	15%	15%	15%							15%		
Deckungsanteil "KWK" an Heiz- und Brauchwasserwärmebedarf	%																			
Eigennutzung KWK-Strom	%																			
Spezifisches Speichervolumen (Kessel)	l/kW	50						50				40	40					50		
Speichervolumen (Nutzfläche)	l			337,2	337,2	337,2	337,2		337,2	337,2	337,2							60,0	337,2	
Spezifisches Speichervolumen (Solar)	l/m²							60,0	60,0	60,0	60,0							60,0		
Benötigtes Speichervolumen (Kessel + Solar)	l	660,0		337,2	337,2	337,2	337,2	1.173,0	850,2	850,2	850,2	528,0	528,0					1.173,0	337,2	
Jahresbrennstoffbedarf	MWh/a	28,1		25,3	25,3	25,3	25,3	23,9	21,5	21,5	21,5	5,8	7,9					24,8	23,5	
Investitionen (inkl. MwSt.)																				
Kessel / Hausstation	Euro	9.098		3.130	3.130	4.757	3.190	9.098	3.130	3.130	4.757	13.839	11.957					6.253	2.597	
Wärmepumpe (inkl. Zubehör, Anschlüsse und Warmwasserbereitung)	Euro											12.492								
Wärmequelle	Euro																			
Solar Kollektoranlage	Euro							6.083	6.083	6.083	6.083							6.083		
Kombispeicher oder Tröwanwasserspeicher	Euro	3.370		1.793	1.793	1.793	1.793	4.050	3.794	3.794	3.794	3.078	3.078					4.050	1.793	
Lagerung/Austragung Tank/Gasanschluss/Fernwärmeanschluss	Euro	2.911		3.463	3.463	3.044	1.930	2.697	3.463	3.463	2.634							2.745	5.644	
Schornstein/sanierung	Euro	3.500		3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	0	0					3.500		
Montage, Inbetriebnahme	Euro	3.607		1.574	1.574	1.800	1.279	4.707	2.940	2.940	3.089	4.497	3.300					4.051	1.883	
Bauliche Anpassung der hausinternen Verteilung (Anteiliger Zuschlag)	Euro											0	0					0	0	
Hydraulischer Abgleich	Euro	1.933		1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933					1.933	1.933	
Entsorgungskosten Heizöltank	Euro	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	
Summe	Euro	24.419		15.394	15.394	16.828	13.525	32.069	24.844	24.844	25.791	35.840	20.269					28.616	13.851	
Summe Förderung	Euro	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	
Bezeichnung der Förderung																				
Summe Investition (inkl. MwSt.)	Euro	24.419		15.394	15.394	16.828	13.525	32.069	24.844	24.844	25.791	35.840	20.269					28.616	13.851	
Kapitalgebundene Kosten																				
Nutzungsdauer (Kesselanlage + Zubehör)	Jahre	20		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					20	20	
Zinssatz geförderter/vergünstigter Kredit (Laufzeit 10 Jahre)	effektiv Zinssatz	1,61%		1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%	1,61%					1,61%	1,61%	
Bezeichnung des vergünstigten Kredits bzw. Tilgungszuschusses	KW 124			KW 124	KW 124	KW 124	KW 124	KW 124	KW 124	KW 124	KW 124	KW 124	KW 124					KW 124	KW 124	
Marktüblicher Zinssatz für Wohnungsbaukredite (Restlaufzeit)	effektiv Zinssatz	1,71%		1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%					1,71%	1,71%	
Summe kapitalgebundene Kosten (inkl. MwSt.)	Euro/a	1.442		909	909	993	798	1.893	1.467	1.467	1.523	2.116	1.197					1.689	818	
Betriebsgebundene Kosten																				
Instandsetzung (Ersatz, Reparatur)	Euro/a	461		126	126	192	102	492	156	156	222	419	150					422	144	
Wartung (Pflege, Reinigung, Betriebsstoffersatz)	Euro/a	360		99	99	117	93	421	160	160	178	333	179					286	26	
Schornsteinfeger	Euro/a	149		69	69	76	69	149	69	69	76	0	0					149	0	
Hilfsenergie	Euro/a	169		67	67	67	67	169	68	68	68	0	0					85	0	
Heizkostenermittlung/Verteilung	Euro/a	420		420	420	420	420	420	420	420	420	420	420					420	420	
Lagerkosten Hackschnitzel	Euro/a																			
Summe betriebsgebundene Kosten (inkl. MwSt.)	Euro/a	1.560		781	781	873	751	1.651	873	873	964	1.172	750					1.362	590	
Verbrauchsgebundene Kosten																				
Strom	ct./kWh	29,58		29,58	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58					29,58	29,58	
Strom, Wärmepumpentarif	ct./kWh																			
Bioerdgas 10, EnBW Zonentarif	ct./kWh			6,36						6,45										
Bioerdgas 30, EnBW Zonentarif	ct./kWh																			
Erdgas, EnBW Zonentarif	ct./kWh								6,13											
Heizöl	ct./kWh					5,46														
Pellets	ct./kWh	4,91						4,91										4,91		
Scheitholz, offenfertig	ct./kWh																			
Flüssiggas	ct./kWh						6,74													
Hackschnitzel	ct./kWh																			
Fernwärme	ct./kWh																			8,27
Summe verbrauchsgebundene Kosten (inkl. MwSt.)	Euro/a	1.382		1.527	1.610															