

Kostenbeispiel und Amortisation von Wärmepumpen

Luft-, Sole- und
Wasser-Wärmepumpen

Öl-, Gas- und Pelletsheizungen

Reinste Luft zum Atem
und **natürliche Wärme**

Einfach zum Wohlfühlen...



Effiziento

Kostenbeispiel & Amortisationszeit Luft/Wasser-Wärmepumpe zur Ölheizung bei 150 m² Wfl.

Investitionskosten Luft/Wasser- Wärmepumpe für Innenaufstellung

Gerätepreis Effiziento-Wärmepumpe Typ LI 11 (11 kW bei A2/W35) Vorlauftemperatur 55°C	8.995,00
Effiziento-Kombispeicher Typ KS-PW 600, 600 Liter	2.150,00
E-Heizstab 4-12 kW	466,00
<hr/>	
Zwischensumme	11.611,00
Projektierung inkl. Ausschreibung der Anlage durch Fachingenieur	500,00
Materialkosten Zubehör WP: Luftanschluss mit Auslässe, Temperaturfühler etc.	1.370,00
Materialkosten Zubehör Speicher: Umwälzpumpe, Ver- bindungsleitungen, Dämmung	600,00
Wanddurchbrüche 2 x herstellen DN 700	400,00
Inbetriebnahme	590,00
Montagekosten Wärmepumpe inkl. Speicher und elektri- scher Anschluß	1.500,00
<hr/>	
Investitionskosten netto	16.571,00
zzgl. 19% MwSt.	3.148,49
<hr/>	
Investitionskosten €	19.719,49

Amortisationsbeispiel Luft/Wasser- Wärmepumpe zur Ölheizung

Ohne Neuanschaffung Ölkessel

Jahresbetriebskosten im Jahr Ölheizung 150 qm Wfl. (siehe Aufstellung nächste Seiten)	2.983,50
Jahresbetriebskosten im Jahr Wärmepumpe 150 qm Wfl. (siehe Aufstellung nächste Seiten)	1.159,44
Jährliche Einsparung durch Wärmepumpeneinsatz €	1.824,06
Amortisationszeit = Investitionskosten/jährliche Ein- sparung = Jahre	10,81

Mit Neuanschaffung Ölkessel

Investitionskosten Wärmepumpe brutto	19.719,49
abzgl. Ölkessel inkl. Speicher Neuanschaffung 16kW	-5.660,62
<hr/>	
Mehrinvestition zu Ölkessel €	14.058,87

Amortisationszeit = Investitionskosten/jährliche Ein- sparung = Jahre	7,71
--	-------------

Kostenbeispiel & Amortisationszeit Sole/Wasser-Wärmepumpe zu Luft/Wasser

Investitionskosten Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenbohrung

Gerätepreis Wärmepumpe Typ SI 11 TU, Vorlauf 55°C	7.220,00
Wärmequellenzubehör Solekreisverteiler etc.	2.095,00
Effiziento-Kombispeicher Typ KS-PW 600, 600 Liter	2.150,00
E-Heizstab 4-12 kW	466,00
<hr/>	
Zwischensumme	11.931,00
Projektierung inkl. Ausschreibung der Anlage durch Fachingenieur	500,00
Tiefenbohrung 2 St. á 99m tief, Baustelleneinrichtung, Soleverteiler-schacht, Glycol etc. je m Tiefenbohrung = 20-70 Watt	8.282,00
Materialkosten Zubehör Speicher: Umwälzpumpe, Verbindungsleitun-gen, Dämmung, Temperaturfühler	660,00
Wanddurchbrüche 2 x herstellen DN 150	200,00
Inbetriebnahme	590,00
Montagekosten Wärmepumpe inkl. Speicher und elektrischer Anschluß	1.500,00
<hr/>	
Investitionskosten netto	23.663,00
zzgl. 19% MwSt.	4.495,97
<hr/>	
Investitionskosten €	28.158,97

Investitionskosten Luft/Wasser-Wärmepumpe

Gerätepreis Effiziento-Wärmepumpe Typ LI 11 (11 kW bei A2/W35) Vorlauftemperatur 55°C	8.995,00
Effiziento-Kombispeicher Typ KS-PW 600, 600 Liter	2.150,00
E-Heizstab 4-12 kW	466,00
<hr/>	
Zwischensumme	11.611,00
Projektierung inkl. Ausschreibung der Anlage durch Fachingenieur	500,00
Materialkosten Zubehör WP: Luftanschluss mit Auslässe, Temperatur-fühler etc.	1.370,00
Materialkosten Zubehör Speicher: Umwälzpumpe, Verbindungsleitun-gen, Dämmung	600,00
Wanddurchbrüche 2 x herstellen DN 700	400,00
Inbetriebnahme	590,00
Montagekosten Wärmepumpe inkl. Speicher und elektrischer Anschluß	1.500,00
<hr/>	
Investitionskosten netto	16.571,00
zzgl. 19% MwSt.	3.148,49
<hr/>	
Investitionskosten €	19.719,49

Mehrinvestition Sole- zu Luft-WP **8.439,48**

Amortisationsbeispiel Sole/Wasser zu Luft/Wasser-Wärmepumpe für Innenaufstellung

Jahresbetriebskosten im Jahr Luft/Wasser-WP für 150 qm Wfl.(siehe Aufstellung nächste Seiten)	1.159,44
Jahresbetriebskosten im Jahr Sole/Wasser-WP für 150 qm Wfl. (siehe Aufstellung nächste Seiten)	896,46
Jährliche Einsparung durch Sole/Wasser-Wärmepumpen €	262,98
Amortisationszeit = Mehrinvestition Sole- zu Luft-WP/jährliche Ein-sparung = Jahre	32,09

Kostenbeispiel & Amortisationszeit Wasser/Wasser-WP zu Luft/Wasser

Investitionskosten Wasse/Wasser-Wärmepumpe mit Förderbrunnen

Gerätepreis Wärmepumpe Typ WI 10 TU, Vorlauf 55°C	8.420,00
Wärmequellenzubehör Brunnenpumpe	995,00
Effiziento-Kombispeicher Typ KS-PW 600, 600 Liter	2.150,00
E-Heizstab 4-12 kW	466,00
Zwischensumme	12.031,00
Projektierung inkl. Ausschreibung der Anlage durch Fachingenieur Förderbrunnen und Schluckbrunnen 15m tief	500,00
14.314,00	
Materialkosten Zubehör Speicher: Umwälzpumpe, Verbindungsleitungen, Dämmung, Temperaturfühler	660,00
Wanddurchbrüche 2 x herstellen DN 150	200,00
Inbetriebnahme	590,00
Montagekosten Wärmepumpe inkl. Speicher und elektrischer Anschluß	1.500,00
Investitionskosten netto	29.795,00
zzgl. 19% MwSt.	5.661,05
Investitionskosten €	35.456,05

Investitionskosten Luft/Wasser-Wärmepumpe

Gerätepreis Effiziento-Wärmepumpe Typ LI 11 (11 kW bei A2/W35) Vorlauftemperatur 55°C	8.995,00
Effiziento-Kombispeicher Typ KS-PW 600, 600 Liter	2.150,00
E-Heizstab 4-12 kW	466,00
Zwischensumme	11.611,00
Projektierung inkl. Ausschreibung der Anlage durch Fachingenieur	500,00
Materialkosten Zubehör WP: Luftanschluss mit Auslässe, Temperaturfühler etc.	1.370,00
Materialkosten Zubehör Speicher: Umwälzpumpe, Verbindungsleitungen, Dämmung	600,00
Wanddurchbrüche 2 x herstellen DN 700	400,00
Inbetriebnahme	590,00
Montagekosten Wärmepumpe inkl. Speicher und elektrischer Anschluß	1.500,00
Investitionskosten netto	16.571,00
zzgl. 19% MwSt.	3.148,49
Investitionskosten €	19.719,49

Mehrinvestition Wasser- zu Luft-WP 15.736,56

Amortisationsbeispiel Wasser/Wasser zu Luft/Wasser-Wärmepumpe für Innenaufstellung

Jahresbetriebskosten im Jahr Luft/Wasser-WP für 150 qm Wfl.(siehe Aufstellung nächste Seiten)	1.159,44
Jahresbetriebskosten im Jahr Wasser/Wasser-WP für 150 qm Wfl. (siehe Aufstellung nächste Seiten)	786,12

Jährliche Einsparung durch Wasser/Wasser-Wärmepumpe € 373,32

Amortisationszeit = Mehrinvestition Wasser- zu Luft-WP/jährliche Einsparung = Jahre 42,15

Heizkostenvergleich-Heizsysteme

Energiebedarf des Hauses:

Beheizte Fläche	m²	150,00
Typischer Wärmebedarf für Altbau	W/m ²	75,00
Wärmebedarf m ² x W/m ² / 1000	kW	11,25
Betriebsstunden im Jahr	h	1.900,00
Jahresenergiebedarf 11,25 kW x 1.900 h	kWh	21.375,00

Heizsystem: Ölheizung

Durchschnittl. Anlagenwirkungsgrad %		75,00
Brennstoffpreis	ct/l	85,00
Heizwert	kWh/l	10,00
Jahresenergiebedarf / (Nutzungsgrad x Heizwert) = Jahresenergieverbrauch 21.375 kWh / (0,75 x 10 kWh/l)	l	2.850,00
Brennstoffkosten p.a.: Jahresenergieverbrauch x Brennstoffpreis 2.850 l x 0,85 €/l	€	2.422,50
Nebenkosten: Co2-Messung, Kaminkehrer, Wartung, Stromverbrauch Brenner und Pumpen und antl. Tankrevision	€	561,00
Jahresbetriebskosten im Jahr	€	2.983,50
Jahresbetriebskosten in 20 Jahren	€	59.670,00

Effiziento-Luft/Wasser-Wärmepumpe

Durchschnittliche Jahresarbeitszahl β		3,50
Strompreis WP-Tarif	ct/kWh	18,00
Jahresenergiebedarf / Jahresarbeitszahl = Jahresstromverbrauch 21.375 kWh / 3,5 β	kWh	6.108,00
Stromkosten p.a.: Jahresstromverbrauch kWh x 0,18 € WP-Tarif 6.108 kWh x 0,18 €/kWh	€	1.099,44
Nebenkosten: Grundpreis, Stromzähler	€	60,00
Jahresbetriebskosten im Jahr	€	1.159,44
Jahresbetriebskosten in 20 Jahren	€	23.188,80

Heizsystem: Gas-Brennwert

Durchschnittl. Anlagenwirkungsgrad % 85,00

Brennstoffpreis ct/m³ 66,00

Heizwert kWh/m³ 10,30

Jahresenergiebedarf / (Nutzungsgrad x Heizwert) = Jahresenergieverbrauch 21.375 kWh / (0,85 x 10,3 kWh/m³) m³ 2.441,46

Brennstoffkosten p.a.: € 1.611,29
 Jahresenergieverbrauch x Brennstoffpreis 2.441,46 m³ x 0,66 €/m³

Nebenkosten: Co2-Messung, Kaminkehrer, Wartung, Stromverbrauch Brenner und Pumpen, Gas Grundpreis und Neutralisation Kondensat € 381,00

Jahresbetriebskosten im Jahr € 1.992,29
Jahresbetriebskosten in 20 Jahren € 39.845,82

Sole/Wasser-Wärmepumpe

Durchschnittliche Jahresarbeitszahl β 4,60

Strompreis WP-Tarif ct/kWh 18,00

Jahresenergiebedarf / Jahresarbeitszahl = Jahresstromverbrauch 21.375 kWh / 4,6 β kWh 4.647,00

Stromkosten p.a.: € 836,46
 Jahresstromverbrauch kWh x 0,18 € WP-Tarif 4.647 kWh x 0,18 €/kWh

Nebenkosten: Grundpreis, Stromzähler € 60,00

Jahresbetriebskosten im Jahr € 896,46
Jahresbetriebskosten in 20 Jahren € 17.929,20

Heizsystem: Pellets

Durchschnittl. Anlagenwirkungsgrad % 75,00

Brennstoffpreis ct/kg 32,00

Heizwert kWh/kg 4,00

Jahresenergiebedarf / (Nutzungsgrad x Heizwert) = Jahresenergieverbrauch 21.375 kWh / (0,75x4 kWh/kg) kg 7.125,00

Brennstoffkosten p.a.: € 2.280,00
 Jahresenergieverbrauch x Brennstoffpreis 7.125,00 m³ x 0,32 €/kg

Nebenkosten: Co2-Messung, Kaminkehrer, Wartung, Stromverbrauch Brenner und Pumpen € 582,00

Jahresbetriebskosten im Jahr € 2.862,00
Jahresbetriebskosten in 20 Jahren € 57.240,00

Wasser/Wasser-Wärmepumpe

Durchschnittliche Jahresarbeitszahl β 5,30

Strompreis WP-Tarif ct/kWh 18,00

Jahresenergiebedarf / Jahresarbeitszahl = Jahresstromverbrauch 21.375 kWh / 5,3 β kWh 4.034,00

Stromkosten p.a.: € 726,12
 Jahresstromverbrauch kWh x 0,18 € WP-Tarif 4.034 kWh x 0,18 €/kWh

Nebenkosten: Grundpreis, Stromzähler € 60,00

Jahresbetriebskosten im Jahr € 786,12
Jahresbetriebskosten in 20 Jahren € 15.722,40