

Aktuelle Informationen zur Heizungserneuerung; Oktober 2022 (Teil 2)

Dieser Artikel ergänzt die in der vorigen Ausgabe des Mitteilungsblatts vermittelten Informationen zum Heizungsaustausch mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit der Erdsonden-Wärmepumpe.

Wer heute vor der Situation steht, einen Ölkessel durch eine moderne Heizanlage ersetzen zu müssen, hat eigentlich nur noch die Wahl zwischen Luft-Wärmepumpe und Erdsonden-Wärmepumpe. Die Gas-Brennwerttherme und der Pellet-Heizkessel sind durch die enorm gestiegenen Brennstoffkosten und die unsichere Versorgungslage nicht mehr attraktiv. Die Luft-Wärmepumpe ist bei niedrigen Außentemperaturen keine befriedigende Alternative und wird daher hier nicht empfohlen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Heizungsvarianten bei den heutigen Preisen und der zur Zeit geltenden staatlichen Förderung. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) hat am 29. September 2022 rückwirkend zum 15.08. 2022 ihr Förderprogramm neu strukturiert. Die geänderten Richtlinien für Heizanlagen zur Nutzung erneuerbaren Energien begünstigen insbesondere den Umstieg auf Wärmepumpen als wichtige Maßnahme zur Senkung der klimaschädlichen CO2-Emissionen. Bei Austausch eines Ölkessels durch eine effiziente Erdsonden-Wärmepumpe beträgt die Förderung z. B. 40 % der förderfähigen Kosten. Bei Entsorgung des Öltanks erhöht sich die Förderung auf insgesamt 50% der gesamten Kosten. Unter www.bafa.de können die neuen Details zur Förderung abgerufen werden.

Der ideale Partner für eine Wärmepumpe ist eine Photovoltaikanlage. Sie kann neben dem Haushaltsstrom auch einen Großteil des für die Wärmepumpe benötigten Stroms liefern. Wird die Wärmepumpe mit dem günstigen Strom aus einer eigenen Photovoltaikanlage betrieben, reduzieren sich die Stromkosten erheblich, da dann nur noch ein kleiner Teil des Stroms aus dem Netz bezogen wird. In Verbindung mit einer Speicherbatterie kann sie über 60 % des gesamten Strombedarfs bereitstellen. Das erhöht die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe als auch der Photovoltaikanlage deutlich.

In der Vergleichstabelle werden die aktuellen Anlagekosten (inklusive Montage) bei einem jährlichen Wärmebedarf von 25 000 kWh als Beispiel berücksichtigt. Bei den zurzeit schwankenden Energiepreisen sind hier aktuelle Mittelwerte angesetzt. Es zeigt sich, dass dank der hohen Förderung die Anschaffungskosten einer strombetriebenen Erdsonden-Wärmepumpe sich nur wenig von denen einer Brennwert-Gastherme oder Pelletheizung unterscheiden. Die wesentlichen Vorteile einer Wärmepumpe liegen dank Nutzung der kostenlosen Erdwärme jedoch in den niedrigen Betriebskosten und ihrer weitgehenden Wartungsfreiheit.

Der geologische Untergrund von Daisendorf ist für den effizienten Betrieb der Erdsonden-Wärmepumpe sehr geeignet. Dies ermöglicht einen wirtschaftlichen Einsatz von Erdsonden-Wärmepumpen nicht nur bei Fußbodenheizungen, sondern auch bei Heizkörpern. Das wurde in Daisendorf bereits in elf Anlagen erfolgreich realisiert.

Erdsonden-Wärmepumpen erreichen Jahresarbeitszahlen von 4 bis 6. Das bedeutet, mit 1 kWh Strom werden 4 bis 6 kWh Wärme erzeugt. Bei einer mittleren Jahresarbeitszahl von 5 und einem Wärmebedarf von 25 000 kWh werden also 5 000 kWh Strom benötigt, um 20 000 kWh (kostenlose) Erdwärme auf die erforderliche Heiztemperatur zu bringen. Wenn 60% des Stroms aus einer eigenen Photovoltaik-Anlage kommen, werden 92 % des gesamten Wärmebedarfs aus eigenen Quellen und zudem sehr klimafreundlich bereitgestellt.

Wirtschaftlichkeit einer Erdsonden-Wärmepumpe im Vergleich zu Luft-Wärmepumpe, Brennwert-Gastherme und Brennwert-Pellet-Heizung bei Austausch einer Ölheizung (jeweils als alleinige Wärmeerzeuger im Gebäude)						
Annahmen: 25 000 kWh Wärmebedarf pro Jahr; Energiepreise für Oktober 2022						
	Erdsonden-Wärmepumpe (strombetrieben)		Luft-Wärmepumpe (strombetrieben)		Brennwert- Gastherme	Brennwert- Pelletheizung
Wärmeverteilung über:	Fußboden	Heizkörper	Fußboden	Heizkörper		
Jahresarbeitszahl Wärmepumpe	JAZ = 5,6	JAZ=4,2	JAZ =3,0	JAZ=2,0		
Anlagenkosten; €	36.000	36.000	24.000	24.000	20.000	28.000
BAFA-Förderung; €	14.400	14.400	9.600	9.600	0	9.800
Effektive Anlagenkosten; €	21.600	21.600	14.400	14.400	20.000	18.200
Stromverbrauch; kWh/a	4.464	5.952	8.333	12.500	170	250
Gasverbrauch; kWh/a					26.316	
Pelletverbrauch; kg/a						6.440
Strom- / Gas- / Pelletpreis;Ct/kWh	37	37	37	37	15	65
Stromkosten; €/a	1.652	2.202	3.083	4.625	63	93
Gaskosten; €/a					3.947	
Pelletkosten; €/a						4.186
Grundgebühren; €/a	110	110	110	110	90	
Wartungskosten; €/a	100	100	100	100	200	350
Kosten bei Netzstrombezug €/a	1.899	2.449	3.330	4.872	4.315	4.694
Kosten mit PV und Batterie €/a	771	991	1.343	1.960		