

BASISANNAHMEN

Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur

Heizkosten spielen für Konsumentinnen und Konsumenten eine wichtige Rolle. Ein Vergleich, der lediglich die reinen Energiekosten beinhaltet, informiert aber nur über einen Teilaspekt. Daher erstellt die Österreichische Energieagentur einen Vollkostenvergleich. Dieser schließt neben den Energiekosten auch die Investitions- und Wartungskosten der unterschiedlichen Heizsysteme mit ein. So ist ein aussagekräftiger Vergleich möglich.

Die Österreichische Energieagentur sucht im Rahmen eines Stakeholderprozesses kontinuierlich einen möglichst breiten Konsens über Annahmen und Prämissen für einen objektiven Heizkostenvergleich. Der Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur baut auf entsprechenden Annahmen und Prämissen auf. Um die Transparenz zu gewährleisten, werden die Berechnungsgrundlagen (Methode, Prämissen und Annahmen) in diesem Dokument im Detail dargelegt.

Energetische Bewertung

Da Heizkosten nicht nur vom gewählten Heizungssystem, sondern auch maßgeblich von der thermischen Qualität des Gebäudes abhängig sind, wurde für den Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur ein für Österreich charakteristisches Einfamilienhaus („Referenzgebäude“) mit einer Wohnfläche von 118 m² in einer thermisch unsanierten Variante (Heizwärmebedarf 160 kWh/m²a), in einer thermisch sanierten Variante (Heizwärmebedarf 50 kWh/m²a) und in einer Neubauvariante (Heizwärmebedarf 30 kWh/m²a) definiert¹.

Die Auswahl der zu vergleichenden Heizsysteme erfolgte mit dem Fokus, den Stand der Technik – derzeit am häufigsten neu installierte Heizsysteme in Einfamilienhäusern in Österreich – abzubilden. Im Rahmen des Heizkostenvergleichs werden die folgenden Heizsysteme miteinander verglichen:

- Fernwärme
- Erdgas-Brennwert
- Öl-Brennwert²
- Scheitholz³
- Pellets
- Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonde
- Kombinationssystem Luft/Wasserwärmepumpe und Photovoltaik⁴

Die energetische Bewertung des Gebäudes sowie des Heizsystems basieren auf den derzeit gültigen Normen bzw. Richtlinien.

Ökonomische Bewertung

Für die ökonomische Bewertung wurde die Annuitätenmethode nach ÖNORM M 7140 herangezogen. Grundlage dieser Methode ist die Zinseszinsrechnung. Ausgehend von den auf einen bestimmten Zeitpunkt bezogenen Kosten (Barwert), die auf drei Kostengruppen – kapitalgebundene Kosten (Investitions- und Installationskosten), verbrauchsgebundene Kosten (Brennstoffkosten) und betriebsgebundene Kosten (Wartungs- und Instandhaltungskosten) – aufgeteilt sind, werden die

¹ Der Heizwärmebedarf des thermisch sanierten Modellgebäudes sowie der Neubauvariante korreliert mit den verstärkten Anforderungen der OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz (2019) für Wohngebäude ab 01.01.2021.

² Da die Aufstellung und der Einbau von Heizkesseln von Zentralheizungsanlagen für flüssige fossile oder für feste fossile Brennstoffe in Neubauten folgend dem Öl-Kessel Ölkessel einbauverbotsgesetz (ÖKEVG 2019) seit 01.01.2020 verboten ist, werden Öl-Brennwert im Neubau nicht mehr dargestellt.

³ Da Scheitholzsysteme im Neubau aufgrund der hohen Energieeffizienzanforderungen der OIB-Richtlinie 6 (2015) an das Gebäude kaum mehr als Hauptheizungssystem eingesetzt werden, werden Scheitholzsysteme im Rahmen des Heizkostenvergleichs nur mehr im sanierten und unsanierten Gebäude betrachtet.

⁴ Da das Kombinationssystem Luft/Wasserwärmepumpe und Photovoltaikanlage im Neubau einen relevanten Marktanteil ausmacht (> 5 %) wird es im „Neubau“ betrachtet.

durchschnittlichen Jahreskosten (Annuitäten)⁵ berechnet. Diese durchschnittlichen Jahreskosten der Investition werden über den Betrachtungszeitraum (Nutzungsdauer der Investition) unter Berücksichtigung des Kalkulationszinsfußes und der jeweiligen Preissteigerungsrate berechnet. Folgende Prämissen wurden auf Basis der ÖNORM M 7140 für die ökonomische Berechnung festgelegt:

- Betrachtungszeitraum: 20 Jahre
- Kalkulatorischer Zinssatz: 2,5 %
- Preisentwicklungsrate für Energiekosten: 2,7 % pro Jahr (für alle Energieträger)⁶
- Preisentwicklungsrate für Personal: 3,2 % pro Jahr
- Preisentwicklungsrate für Anlagenteile: 3,5 % pro Jahr
- Nutzungsdauern und Instandhaltungsraten: entsprechend Anhang der ÖNORM M 7140⁷

Energiepreise

Für den Heizkostenvergleich werden durchschnittliche österreichweite Energiepreise für die unterschiedlichen Energieträger gebildet und kontinuierlich aktualisiert. Diese Energiepreise beruhen auf den folgenden Quellen und enthalten die folgenden Kostenparameter:

- Heizöl (EL): Heizölpreis über Treibstoffpreismonitor des BMK (inkl. Steuern und Abgaben), Lieferkostenpauschale über jährliche Erhebung bei diversen Anbietern
- Erdgas: Tarifikalkulator der E-Control (inkl. Leistungs-, Arbeits-, Messpreis und Netzkosten sowie aller Steuern und Abgaben)
- Pellets: Preiserhebung der proPellets Austria (inkl. Lieferpauschale sowie aller Steuern und Abgaben)
- Strompreise (Haushaltsstrom sowie Wärmepumpentarife): Tarifikalkulator der E-Control (inkl. Leistungs-, Arbeits-, Messpreis und Netzkosten sowie aller Steuern und Abgaben)
- Brennholz: aktueller Holzmarktbericht der Landwirtschaftskammer Österreich (inkl. Steuern und Abgaben), Lieferkostenpauschale über jährliche Erhebung bei diversen Anbietern
- Fernwärme: Auswahl regionaler repräsentativer Anbieter (inkl. Leistungs-, Arbeits-, Messpreise und Netzkosten sowie aller Steuern und Abgaben)

Die Berechnungen für den Heizkostenvergleich erfolgen auf Basis monatlich aktueller Brennstoffpreise.

Investitionskosten

Die Investitionskosten der Heizsysteme werden kontinuierlich auf ExpertInnen-Ebene weiter adaptiert, um Marktveränderungen bestmöglich in den Heizkostenvergleich miteinbeziehen zu können. Die herangezogenen Investitionskosten beruhen auf Listenpreisen marktrelevanter Hersteller sowie auf Angaben bzw. Abschätzungen der Stakeholder aus der Industrie bzw. deren Interessensvertretungen. Im Rahmen der Abstimmungsworkshops sowie durch bilaterale Gespräche wird jährlich versucht, für die Kostensätze der einzelnen Heiztechnikkomponenten, einen möglichst breiten Konsens zu erzielen.

Da sich die tatsächlichen Investitionskosten im Einzelfall jedoch sehr stark voneinander unterscheiden, werden sie in einer Maximal- und einer Minimalvariante berechnet.

1. Die **Maximalvariante** basiert auf einer kompletten Neuausstattung des Gebäudes mit einem neuen Heizsystem. D. h., es wird davon ausgegangen, dass das gesamte Heizungssystem (Heizkessel, Warmwasserspeicher, Pufferspeicher, Gasanschluss, Öltank etc.) neu installiert wird und keine bereits vorhandenen Altbestandteile des bisherigen Heizsystems weiter genutzt werden können.

⁵ Im Rahmen der Ergebnisdarstellung werden die berechneten Annuitäten zur besseren allgemeinen Verständlichkeit als Vollkosten bezeichnet.

⁶ Unterstützt wurde diese Entscheidung durch die ÖNORM M 7140, welche bei Nichtverfügbarkeit brauchbarer Quellen explizit die Anwendung einer einheitlichen Preissteigerungsrate von 3 % über alle Energieträger empfiehlt.

⁷ Folgend der Annuitätenmethode sind Instandhaltungsraten auf Basis der Investitionskosten anzusetzen. Im Anhang der ÖNORM M 7140 werden folglich spezifische Prozentsätze angeführt, welche für die Berechnung herangezogen wurden.

2. Da bei der Erneuerung eines bestehenden Heizungssystems häufig eine fortlaufende Verwendung von Altbestandteilen möglich ist, basiert die **Minimalvariante** auf der Annahme, dass der gleiche Energieträger weiter genutzt wird und funktionsfähige Komponenten (z. B. Gasanschluss bei Gasheizungen, Öltank bei Ölheizungen) weiter verwendet werden.

Folgende Komponenten der Heizungssysteme (inkl. Installationskosten sowie MwSt.) werden im Rahmen des Heizkostenvergleichs ökonomisch bewertet:

- Öl-Brennwert
 - Minimalvariante: Wärmeerzeuger, Kleinteile, Pumpengruppen, Warmwasserspeicher, Kaminsanierung (im Neubau nicht erforderlich)
 - Maximalvariante: Minimalvariante *plus* Brennstofftank
- Gas-Brennwert
 - Minimalvariante: Wärmeerzeuger, Kleinteile, Pumpengruppen, Warmwasserspeicher, Kaminsanierung (im Neubau nicht erforderlich)
 - Maximalvariante: Minimalvariante *plus* Erdgas-Hausanschluss
- Fernwärme
 - Minimalvariante: Übergabestation (inkl. Fernwärmehausanschluss), Kleinteile, sekundärseitige Einbindung
 - Maximalvariante *gleich* Minimalvariante
- Scheitholz
 - Minimalvariante: Wärmeerzeuger, Kleinteile, Pumpengruppen, Warmwasserspeicher, Pufferspeicher, Kaminsanierung (im Neubau nicht erforderlich)
 - Maximalvariante *gleich* Minimalvariante
- Pellets
 - Minimalvariante: Wärmeerzeuger, Kleinteile, Pumpengruppen, Warmwasserspeicher, Pufferspeicher (nur im Neubau aufgrund der geringen Heizlast erforderlich), Brennstofffördersystem, Kaminsanierung (im Neubau nicht erforderlich)
 - Maximalvariante *gleich* Minimalvariante
- Wärmepumpe (Luft/Wasser)
 - Minimalvariante: Wärmeerzeuger, Kleinteile, Pumpengruppen, Pufferspeicher (im Neubau nicht erforderlich), Warmwasserspeicher
 - Maximalvariante *gleich* Minimalvariante
- Wärmepumpe (Sole/Wasser mit Erdsonde)
 - Minimalvariante: Wärmeerzeuger, Kleinteile, Pumpengruppen, Warmwasserspeicher, Pufferspeicher (im Neubau nicht erforderlich)
 - Maximalvariante: Minimalvariante *plus* Tiefenbohrung

Kombinationssystem Luft/Wasserwärmepumpe und Photovoltaikanlage

Da das Kombinationssystem Luft/Wasserwärmepumpe und Photovoltaikanlage im Neubau einen relevanten Marktanteil ausmacht (> 5%), wird im „Neubau“ betrachtet. Für den Vergleich wird, in Abstimmung mit den relevanten Stakeholdern, eine nach Süden ausgerichtete, netzgekoppelte 5-kW_{peak}-Photovoltaikanlage (polykristalline Silizium-Solarzellen) angesetzt.

Die energetische Bewertung der Photovoltaikanlage sowie der deckbare Strombedarfsanteil werden auf Basis der derzeit gültigen Normen bzw. Richtlinien berechnet. Die ins Netz eingespeiste Strommenge wird den Investitionskosten der Photovoltaikanlage gegengerechnet.

THG-Emissionen

Die Bewertung der THG-Emissionen der Systeme beruht auf der OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz (2019). Für die Bewertung des Heizenergiebedarfs des primären Energieträgers sowie des Hilfsstrombedarfs für Regelung, Ventilatoren, Pumpen etc. werden die entsprechenden Konversionsfaktoren herangezogen.

Förderungen

Im Heizkostenvergleich werden keine Förderungen berücksichtigt.

Rückfragehinweis

Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency

Ing. Mag. Georg Trnka

Tel.: +43 (0) 1-586 15 24 -173

georg.trnka@energyagency.at

⁸ <https://www.umweltfoerderung.at/privatpersonen/raus-aus-oel-2020-ein-und-zweifamilienhaus/navigator/gebaeude-3/raus-aus-oel-fuer-private-2020-ein-und-zweifamilienhaus.html>