

Gasheizung oder Wärmepumpe

Ein Vergleich

Die alte Erdgasheizung soll durch eine neue Heizung ersetzt werden.
Diese Berechnungen basieren zum Teil auf Annahmen und Abschätzungen.
Daher wird auf diesem Weg eine Tendenz aufgezeigt, die jedoch durchaus eine Aussagekraft hat. Alle Preis- und Kostenangaben sind inkl. Mehrwertsteuer.



1. Ausgangssituation Gebäude, Heizung, Nutzer

Haushaltsgröße	Personenzahl:	3
Beheizbare Wohn- und Nutzfläche:		150 m ²

Bisheriger Verbrauch	
Bisheriger Erdgasverbrauch im Jahr für Heizung und Warmwasser	20.000 kWh/Jahr
plus Stromverbrauch für Pumpen und Regelung	200 kWh/a
Summe	20.200 kWh/a

Bezieht man diesen Verbrauch auf die beheizbare Wohn- und Nutzfläche, ergibt sich ein Wert von **135 kWh(m² a)**.
Damit liegt das Haus mit der alten Heizung in der Effizienzklasse: **E**

Zur Bewertung dient die folgende Skala



Aktuelle Energiepreise und Kosten			
Erdgas	Arbeitspreis	10,00	ct/kWh
	Grundpreis	150	€/Jahr
akt. Brennstoffkosten		2.150	€ im Jahr
+ Wartung/Schornsteinf.		350	€ im Jahr
+ Stromkosten Betrieb		70	€ im Jahr
Summe:		2.570	€ im Jahr

Nicht nur durch die Heizungserneuerung sondern auch mit Hilfe von Dämmmaßnahmen lässt sich der Standard des Hauses deutlich verbessern.

2. Anschaffungskosten, Förderung, Finanzierung

Neue Erdgasbrennwertheizung	
Investitionen Schätzung	
Gesamtsumme	13.000 €
Förderung:	- €
Investitionskosten:	13.000 €

Neue Wärmepumpe	
Investitionen Schätzung	
Gesamtsumme	35.000 €
Förderung:	50% (maximal 15.000 €) - 15.000 €
Investitionskosten:	20.000 €

Bei der Förderung werden hier die bisher bekannten ab 2024 geltenden Förderbedingungen angenommen.

Liegt das Haushaltseinkommen bei maximal 40.000 € pro Jahr, kommen weitere 20 Prozent Fördermittel bei der Wärmepumpe hinzu.

Die maximale Fördersumme liegt jedoch bei 21.000 €.

3. Kosten des laufenden Betriebs im Vergleich

In den beiden folgenden Tabellen vergleichen wir die Heizkosten im ersten Jahr ohne Berücksichtigung der Investitionskosten.

Neue Erdgasbrennwertheizung	
Gesamtenergiebedarf inkl. Betriebsstrom kWh	16.200
Warmwasser zentral über die Heizung	
Damit läge das Haus in der Effizienzklasse: D	
Dabei ist die Umweltwärme berücksichtigt.	
Wartung und Schornsteinfeger im ersten Jahr	200 €
Betriebsstrom für Pumpen und Regelung im 1. Jahr	40 €
Energiekosten im ersten Jahr	1.760 €
Erdgaspreis aktuell:	Ct pro kWh: 10,0
	Grundpreis pro Jahr: 150 €
Summe Heizkosten im ersten Jahr	2.000 €

Neue Wärmepumpe	
Gesamtenergiebedarf inkl. Betriebsstrom kWh	4.900
Warmwasser zentral über die Heizung	
Damit läge das Haus in der Effizienzklasse: C	
Dabei ist die Umweltwärme berücksichtigt.	
Wartung im ersten Jahr	200 €
Betriebsstrom für Pumpen und Regelung im 1. Jahr	40 €
Energiekosten im ersten Jahr	1.440 €
Strompreis aktuell:	Wärmepumpenstrom Ct/kWh 28,0
	Grundpreis pro Jahr 100 €
Summe Heizkosten im ersten Jahr	1.680 €

In den Folgejahren wird es hier Unterschiede geben aufgrund der CO₂-Bepreisung und der unterschiedlichen Entwicklung der einzelnen Energiepreise.

Angenommene jährliche Preissteigerungen für die Folgejahre: Erdgas: 0% Wärmepumpenstrom: 0%

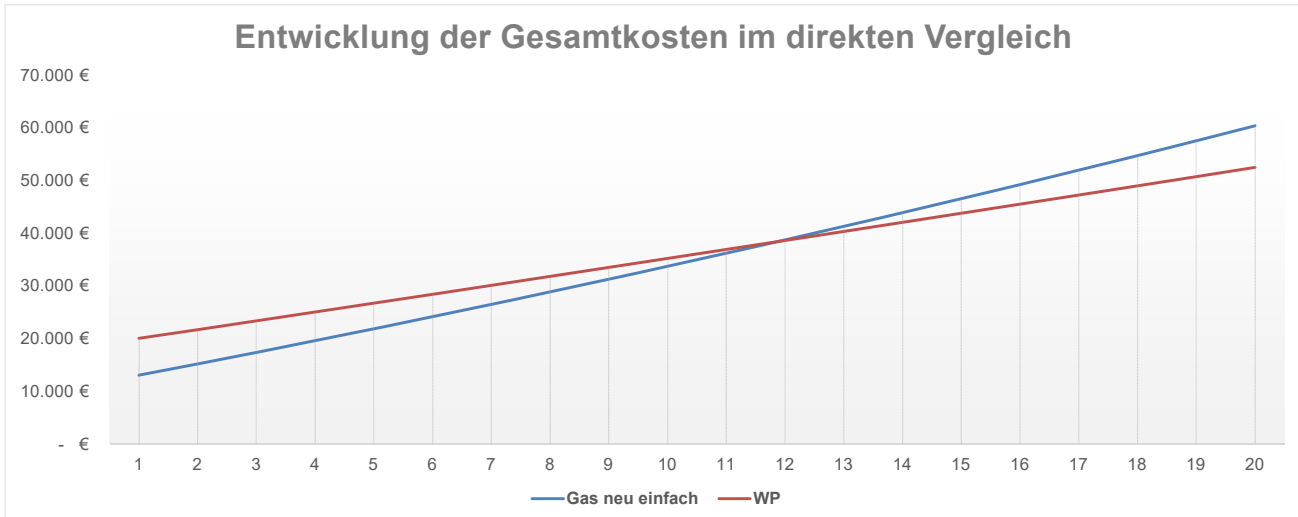
Diese gehen in die folgenden Berechnungen unter 4. ein. Aufgrund der Erfahrungen der letzten 20 Jahre rechnen wir hier sehr zurück haltend.

4. Einschätzung der Wirtschaftlichkeit

Einsparung der Wärmepumpe
nach 20 Jahren:

9.000 €

Vergleich der Wärmepumpe mit einer neuen Gasheizung



Erläuterung zur Wirtschaftlichkeit:

Am Anfang schlagen die unterschiedlich hohen Investitionskosten nach Abzug der Förderung zu Buche. Dann fallen jedes Jahr unterschiedlich hohe Betriebskosten an. Summiert man die jährlichen Kosten auf, entsteht eine Entwicklung, die man für beide Anlagen miteinander grafisch darstellen kann. Die beiden Linien schneiden sich in dem Jahr, in dem die aufsummierten Kosten einer Anlage niedriger werden als die der anderen Anlage. Nach dem Ablauf von 20 Jahren steht eine Einsparung, die oberhalb der Grafik rechts ausgewiesen wird.

Unter diesen Bedingungen ist der Einbau einer Wärmepumpe nach etwa 12 Jahren kostengünstiger als eine neue Gasheizung.

Nicht berücksichtigt sind hierbei Kostensteigerungen bei Gasheizungen, die ab 2024 eingebaut werden. Diese müssen ab 2029 Mindestanteile an Biogas oder Wasserstoff im Brennstoff einhalten, was zu weiteren Kostensteigerungen führen wird.

Kostenrisiken bei der Gasheizung

Reine Gas- und Ölheizungen, die seit dem 1.1.2024 und vor dem Inkrafttreten der Kommunalen Wärmepfanung eingebaut werden, müssen ab 2029 gewisse Quoten für Anteile von Biogas, Biofuels oder Wasserstoff einhalten. Der Anteil für diese biogenen Brennstoffe muss ab 2029 15 Prozent betragen, ab 2035 bei 30 Prozent und ab 2040 bei 60 Prozent liegen. Ab 2045 darf gar kein fossiler Energieträger verbrannt werden. Wie hoch die Zusatzkosten für diese Anteile liegen, kann im Moment niemand sagen. Alle Experten sind sich einig, dass es auf jeden Fall teuer wird. In unseren Berechnungen ist dieser Kostenfaktor noch nicht berücksichtigt, da er sich nicht genau beziffern lässt!

Entwicklung der CO₂-Preise

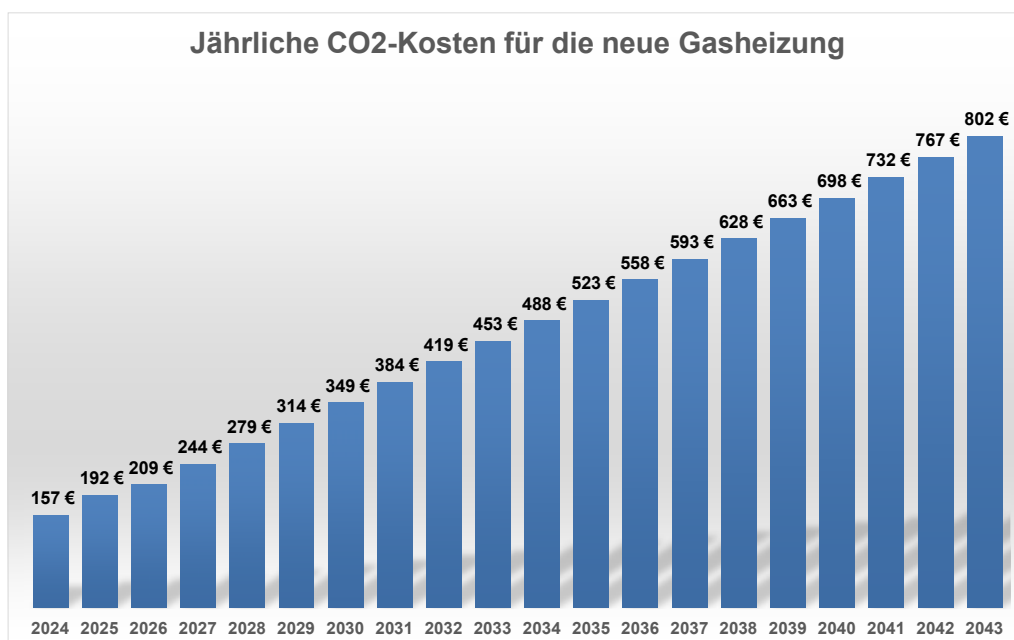
Beim Einsatz von Erdgas und Heizöl werden CO₂-Kosten fällig, die der Versorger bzw. Lieferant dem Verbraucher in Rechnung stellt.

Für die in die Berechnungen eingehenden CO₂-Preise wurden folgende Annahmen für die Steigerungen vorgenommen:

Für die nächsten zwei Jahre bis 2025 sind die Preise gesetzlich festgelegt. 2026 sollen sich die Preise in einem Korridor zwischen 55 und 65 € pro Tonne bewegen. Danach soll die deutsche CO₂-Bepreisung in den europäischen Emissionshandel einbezogen werden.

Die meisten Experten gehen danach von einer kontinuierlichen Preissteigerung aus.

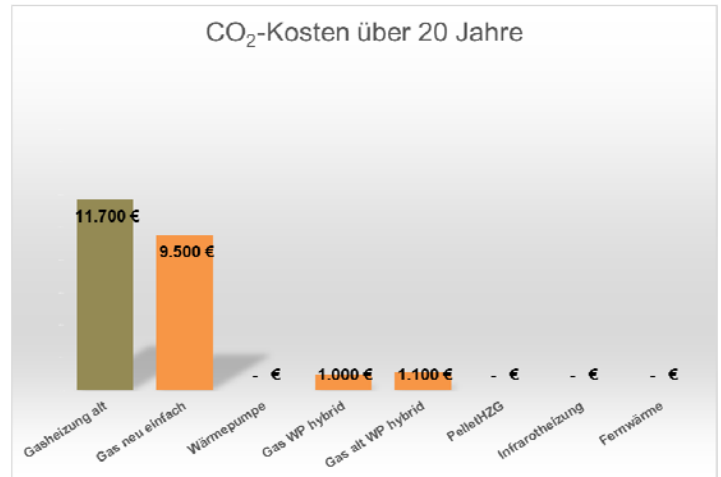
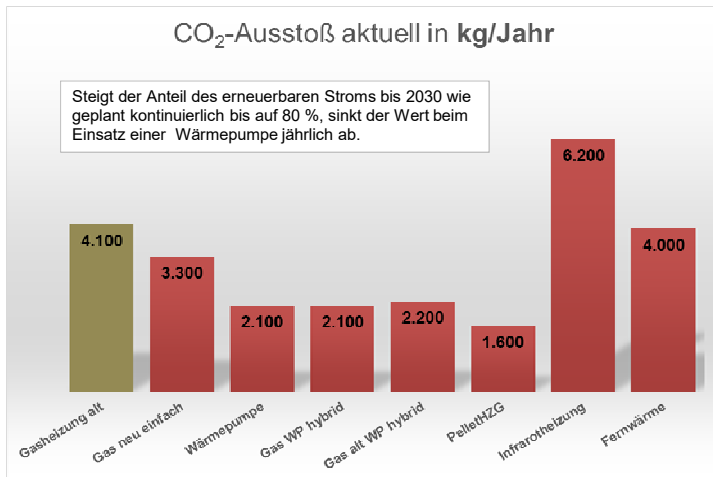
Angenommene CO₂-Preisentwicklung: Jährliche Steigerung um 10 € pro Tonne von 40 € in 2024 bis 230 € in 2043



CO₂-Kosten über 20 Jahre:

9.452 €

5. CO₂-Ausstoß und CO₂-Kosten im Vergleich



Erläuterung

Beim CO₂-Ausstoß der Wärmepumpe und der Infrarotheizung ist der aktuelle Emissionswert für Strom in Deutschland, den das Umweltbundesamt mit 434 g pro kWh angibt, zugrunde gelegt. Für Erdgas sind es 202 g pro kWh. Bei Holzpellets sind 20 g pro kWh angenommen. Dabei wird nur der CO₂-Ausstoß berücksichtigt, der bei Herstellung und Transport anfällt. Der nicht unerhebliche CO₂-Ausstoß beim Verbrennen von Pellets wird auf Null gesetzt, da man davon ausgeht, dass das nachwachsende Holz die entsprechende CO₂-Menge wieder der Atmosphäre entnimmt. Diese günstige Bewertung ist jedoch unter Fachleuten umstritten wegen des großen Zeitverzugs zwischen Ausstoß und Wiederaufnahme. Strom und Holzpellets sind bei der Berechnung der CO₂-Kosten im Rahmen der Gesetzgebung ausgenommen. Da die Stromerzeugung jedoch dem europäischen Emissionshandel unterliegt, sind gewisse CO₂-Kosten im Strompreis enthalten. Aufgrund der ständigen Schwankungen lassen sich diese jedoch nicht konkret beziffern.

Bei Fernwärme fallen CO₂-Kosten erst ab einer gewissen Leistung des Wärmeerzeugers und in Abhängigkeit der verwandten Energieträger an.

6. Heizsysteme im Vergleich

Heizsystem	Vorteile	Nachteile
Gasheizung	- Niedrige Investitionskosten	- Hohe Energiepreisrisiken - Hoher CO ₂ -Ausstoß - CO ₂ -Preise werden steigen - Steigende Quoten für Biogas oder Wasserstoff ab 2029 einzuhalten - Biogas und Wasserstoff auch künftig knapp und teuer - Netzentgelte werden tendenziell steigen bei abnehmender Zahl an Gasheizungen
Wärmepumpe	- Sehr effizient - Hoher Anteil erneuerbarer Energie pro Wärmeeinheit - Kein Schornsteinfeger nötig	- Hohe Investitionskosten - Reagiert sensibel auf Planungs- und Ausführungsfehler

Aktualisiert am 22.2.2024

Impressum

Hausgeber

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V., Energieberatung, Seppel-Glückert-Passage 10, 55116 Mainz

Tel.: 06131-28480, energie@vz-rlp.de, www.verbraucherzentrale-rlp.de

Für den Inhalt verantwortlich: Heike Troue, Vorstandin der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages