

Gasheizung



Kosten: Gasheizungen sind günstig: Zwischen 6000 bis 12000 Euro kostet ein neuer Brennwert-Gaskessel inklusive Einbau. Einer Musterrechnung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen zufolge müssen die Bewohner eines sanierten Einfamilienhauses aus den Siebzigerjahren damit jährlich etwa 2500 Euro für Wärme bezahlen. Keine andere Heiztechnologie ist heute so wirtschaftlich. Langfristig gesehen ist die Aussagekraft solcher Rechnungen allerdings begrenzt, da sich die Entwicklung der Brennstoffkosten kaum prognostizieren lässt.

CO₂-Emissionen: Erdgas-Heizungen emittieren laut Umweltbundesamt (UBA) 247 Gramm Kohlendioxid pro Kilowattstunde, etwa ein Viertel weniger als Ölheizungen. Neuen Studien zufolge könnte die Klimabelastung aber zunehmen, wenn künftig Fracking-Gas importiert wird. Auf lange Sicht will die Gaswirtschaft das fossile Gas durch solches synthetischen Ursprungs ersetzen.

Einsetzbarkeit: Bei Bestandsgebäuden gibt es keine Hürden für den Einbau einer Gasheizung – sofern das Haus ans Gasnetz angeschlossen ist. Anders beim Neubau: Hier schreibt der Bund vor, einen gewissen Anteil des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Quellen zu decken. Bauherren können die Vorgabe erfüllen, indem sie ihre Gasheizung mit einer Solarthermie-Anlage koppeln.

Nachteile: Fossile Brennstoffe unterliegen von 2021 an einem CO₂-Emissionshandel. Das wird Erdgas und Heizöl verteuern. Mit Einführung des Systems werden sie etwa sieben Prozent teurer, bis 2025 werden es, gemessen an den heutigen Preisen, gut fünfzehn Prozent sein.

Fördermöglichkeiten: Die staatliche KfW-Bank unterstützt Sanierungsmaßnahmen wie den Einbau einer neuen Heizung mit Zuschüssen oder zinsgünstigen Krediten. Künftig können Eigenheimbesitzer alternativ auch Steuernachlässe in Anspruch nehmen.

Öl



Kosten: Ölheizungen sind in der Anschaffung nur unwesentlich teurer als Gaskessel. Die Verbraucherzentrale NRW nennt im Musterbeispiel jährliche Kosten für Anschaffung, Betrieb und Brennstoffe in Höhe von 2700 Euro.

CO₂-Emissionen: Mit einem CO₂-Ausstoß von 318 Gramm pro Kilowattstunde ist die Ölheizung die mit Abstand klimaschädlichste Heiztechnologie. Die Brennstoff-Branche setzt große Hoffnungen auf synthetisches, CO₂-freies Heizöl. Wie beim Erdgas gilt aber auch hier: Noch ist ungeklärt, wie der Bedarf gedeckt werden soll.

Einsetzbarkeit: In Bayern sind etwa dreißig Prozent aller Ein- und Zweifamilienhäuser nicht ans Gasnetz angeschlossen. Bundesweit sind es zwölf Prozent. Die Haushalte heizen meist mit Öl – technisch gesehen gibt es dafür praktisch keine Einschränkungen. Im Neubau sind Ölkessel allerdings nur dann erlaubt, wenn sie mit einer Erneuerbaren-Energien-Anlage wie einem Solarthermiesystem gekoppelt werden.

Nachteile/Risiken: Wegen der schlechten Klimabilanz sollen Ölkessel langfristig aus den Heizungskellern verschwinden. Ein generelles Verbot müssen Hausbesitzer aber nicht fürchten. Beim Einbau einer neuen Ölheizung in einem Bestandsgebäude sollen sie jedoch ab 2026 verpflichtet werden, zusätzlich eine Erneuerbare-Energien-Anlage zu installieren. Ist das technisch oder wirtschaftlich nicht möglich, sind Eigentümer davon befreit. Selbst im Neubau bleiben Öl-Heizungen nach 2026 erlaubt, sofern die Bauherren zusätzlich auf erneuerbare Energien setzen.

Fördermöglichkeiten: Wer seine Ölheizung durch einen Holzkessel, eine Wärmepumpe oder eine Erdgas-Solarthermie-Kombination ersetzt, soll laut Klimaschutzprogramm 2030 künftig bis zu vierzig Prozent der Investitionskosten vom Staat erstattet bekommen.

Wärmepumpe



Kosten: Je nach Technologie, Leistung und Installationsort kosten Wärmepumpen zwischen 12000 und 20000 Euro. Das Beispiel der Verbraucherschützer kommt bei Luftwärmepumpen auf jährliche Kosten von 3000 Euro, bei Erdreich-Anlagen auf 3500 Euro.

CO₂-Emissionen: Wärmepumpen benötigen Strom, um Wärme aus der Außenluft oder dem Erdreich auf das gewünschte Temperaturniveau zu bringen. Mit dem derzeitigen Strommix verursachen Standardwärmepumpen dem UBA zufolge CO₂-Emissionen zwischen 183 und 201 Gramm pro Kilowattstunde. Da der Strom aber stetig grüner wird, werden Wärmepumpen automatisch immer klimafreundlicher. Wer den CO₂-Ausstoß seiner Wärmepumpe schon heute reduzieren will, kann einen Teil des nötigen Stroms selbst mit einer Photovoltaikanlage erzeugen.

Einsetzbarkeit: Je größer die Flächen sind, über die Wärme in die Räume übertragen wird, desto effizienter arbeiten Wärmepumpen. Sie eignen sich daher sehr gut für Gebäude mit Fußbodenheizungen. In Häusern mit konventionellen Heizkörpern kommt es dagegen auf den Einzelfall an.

Nachteile / Risiken: Wärmepumpen sind vor allem deshalb so teuer, weil die Hersteller sie weitgehend per Hand fertigen. Eine automatisierte Fertigung würde sich nur bei höheren Stückzahlen lohnen. Die sind aber nicht in Sicht. Manche Haushalte installieren eine Wärmepumpe in der Erwartung, dass der Strompreis in den nächsten Jahren sinkt – so lautet das Ziel der Regierung. Dazu müsste sie das System der Energiesteuern, -abgaben und -umlagen reformieren.

Fördermöglichkeiten: Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) fördert die Installation einer Wärmepumpe im Bestand und unter Umständen auch im Neubau mit Zuschüssen.

Holzpellet



Kosten: Für eine Holzpellettheizung müssen Haushalte 12 000 bis 20 000 Euro bezahlen. Dafür ist der Brennstoff mit derzeit knapp fünf Cent pro Kilowattstunde deutlich billiger als Gas oder Öl. Trotzdem sind die Anlagen in der Gesamtbetrachtung recht teuer. Die Verbraucherzentrale NRW nennt für das Musterhaus jährliche Kosten von 3500 Euro.

CO₂-Emissionen: Die Holzpellets selbst sind CO₂-neutral, da beim Verbrennen nur so viel Kohlendioxid freigesetzt wird, wie die Bäume der Atmosphäre entnommen haben. Allerdings entstehen beim Fällen, beim Transport und bei der Bearbeitung der Biomasse Emissionen. Das UBA beziffert sie auf insgesamt 23 Gramm pro Kilowattstunde. Am umweltfreundlichsten sind Pellets, die aus regional anfallendem Restholz, etwa aus Sägespänen Holzverarbeitender Firmen, produziert werden.

Einsetzbarkeit: Die einzige Bedingung für die Installation einer Holzheizung ist, dass es einen Lagerraum für den Brennstoff gibt. Dessen Größe hängt vom Wärmebedarf ab. Für ein Einfamilienhaus sollte der Raum mindestens acht Quadratmeter groß sein, raten Experten.

Nachteile: Holzpelletkessel arbeiten weitgehend automatisch, eine Förderschnecke sorgt für permanenten Nachschub an Brennstoff. Allerdings müssen etwa alle ein bis zwei Wochen die Ascherückstände aus der Brennkammer entfernt werden. Zudem sollte der gesamte Brennraum alle sechs bis acht Wochen gereinigt werden. Die Kessel sind mit Staubabscheidern ausgestattet, sodass sie – anders als viele Kaminöfen – praktisch keinen Feinstaub ausstoßen.

Fördermöglichkeiten: Wie für Wärmepumpen und Solarthermie-Anlagen gewährt das Bafa auch für Holzheizungen Zuschüsse und günstige Kredite.

Fernwärme



Kosten: Bei der Fernwärme wird die Energie nicht im Haus, sondern zentral für ein oder mehrere Stadtviertel erzeugt. Vor allem Kraftwerke und auch die Industrie geben Wärme ab. Die Haushalte benötigen lediglich eine Wärmeübergabestation, die mit Kosten von etwa 4000 bis 6000 Euro vergleichsweise günstig ist. Bei der Wärme selbst unterscheiden sich die Tarife der einzelnen Versorger erheblich. Ein pauschaler Kostenvergleich mit anderen Heiztechnologien ist daher nicht möglich.

CO₂-Emissionen: Wie viele Treibhausgase für die Fernwärme freigesetzt werden, hängt davon ab, wie sie erzeugt wird. Kommt sie aus einem Kohlekraftwerk, sind die Emissionen sehr hoch; stammt sie dagegen aus einer Biomasse- oder einer Geothermie-Anlage, ist sie nahezu klimaneutral. Entscheidend ist hier immer der Einzelfall.

Einsetzbarkeit: Jedes Gebäude kann mit Fernwärme versorgt werden, sofern ein Wärmenetz in der Nähe ist und der Versorger dem Anschluss zustimmt. In vielen Kommunen gibt es gar einen Anschlusszwang für Neubauten: Wer dort in einem Netzgebiet baut, ist verpflichtet, seine Immobilie mit Fernwärme versorgen zu lassen.

Nachteile: Bei der Fernwärmeversorgung handelt es sich um sogenannte unregulierte Monopole – anders als bei Strom oder Gas sind die Haushalte an den örtlichen Betreiber des Wärmenetzes gebunden. Daher können sie nicht einfach zu einem anderen Anbieter wechseln, wenn er die Preise erhöht. Einige Versorger haben diese Monopolstellung in der Vergangenheit ausgenutzt, um ihre Tarife übermäßig zu verteuern, hat das Bundeskartellamt ermittelt.

Fördermöglichkeiten: Viele Versorger fördern Fernwärmeanschlüsse in Neubaugebieten und im Bestandsbau mit Zuschüssen.

Solarthermie



Kosten: Die Sonne schickt keine Rechnung, wirbt die Solarbranche. Wohl aber der Installateur. Und die fällt bei einer Solarthermie-Anlage nicht zu knapp aus. Auf die Kilowattstunde Wärme umgelegt liegen die Kosten meist bei deutlich mehr als zehn Cent. Erdgas dagegen kostet derzeit gut sechs Cent pro Kilowattstunde. Die Verbraucherzentrale beziffert die Mehrkosten für eine Erdgas-Solarthermie-Heizung gegenüber einem reinen Gaskessel in ihrer Musterrechnung auf etwa 150 Euro pro Jahr.

CO₂-Emissionen: Die Sonnenwärme selbst ist CO₂-neutral. Für die Fertigung der Solarthermie-Kollektoren gibt das Umweltbundesamt einen CO₂-Ausstoß von 22 bis 27 Gramm pro Kilowattstunde erzeugter Wärme an.

Einsetzbarkeit: Solarthermie-Anlagen dienen als Ergänzung zu Gas-, Öl- und Holzheizungen. Allerdings eignet sich längst nicht jedes Haus dafür. Wichtigste Bedingung ist, dass das Dach ausreichend tragfähig ist. Je nach Anlage und Bauform des Dachs bringt die Solarthermie eine zusätzliche Last von bis zu sieben Kilogramm pro Quadratmeter. Ideal ist eine Ausrichtung des Dachs nach Süden bei einer Neigung von 45 Grad. Soll die Anlage lediglich helfen, Warmwasser zu erzeugen, genügt eine Kollektorfläche von 1,5 Quadratmeter pro Person. Soll sie Heizwärme liefern, ist eine Fläche von mindestens 2,5 Quadratmetern nötig.

Nachteile: Wer mit der Sonne Energie erzeugen will, muss sich entscheiden: Wärme oder Strom? Solarthermie oder Photovoltaik? Zwar spricht technisch gesehen nichts dagegen, Solarkollektoren und -module nebeneinander zu montieren. Da die Dachflächen jedoch in der Regel nicht allzu groß sind, bedeutet das eine geringe Leistung pro Anlage – bei vergleichsweise hohen Installationskosten.

Fördermöglichkeiten: Das Bafa unterstützt die Installation von Solarthermie-Anlagen mit Zuschüssen und Krediten.