

Entscheidungskriterien für ein neues Heizsystem – mehr als ein Heizkostenvergleich

Steht die Erneuerung des Heizsystems an, kann ein Hausbesitzer heute aus einer Vielzahl moderner Technologien wählen. Die Entscheidung fällt jedoch selten leicht, denn eine neue Heizanlage ist eine **langfristige Investition**, die sorgfältig abgewogen werden muss.

Welches Heizsystem langfristig die geringsten Kosten verursacht, ist eine zentrale Frage bei der Planung einer neuen Heizungsanlage. Für eine fundierte Entscheidung reicht es nicht aus, nur die Preise der Energieträger zu vergleichen. Ebenso wichtig sind die Investitionskosten des Systems sowie dessen Betriebs- und Wartungsaufwand. Ein in der Anschaffung teureres Heizsystem kann sich schnell amortisieren, wenn es mit einem günstigen Energieträger arbeitet und dauerhaft niedrige laufende Kosten ermöglicht. Damit diese Rechnung aufgeht, muss die Anlage über viele Jahre hinweg effizient und störungsfrei arbeiten – und das in allen Jahreszeiten. Entscheidend ist daher, bereits in der Planungsphase und während der gesamten Nutzungsdauer optimale technische Voraussetzungen zu schaffen. Dabei spielen verschiedene Faktoren eine Rolle:

- Die **Dimensionierung** des Wärmeerzeugers darf weder zu groß noch zu klein ausfallen. Grundlage für eine passende Auslegung ist die maximale Heizlast des Gebäudes – also jene Leistung, die benötigt wird, um auch bei sehr niedrigen Außentemperaturen angenehme Raumtemperaturen sicherzustellen. Diese Heizlast wird üblicherweise nach anerkannten Normverfahren berechnet. Alternativ kann sie aus den bisherigen Brennstoffverbräuchen abgeschätzt werden. Von der früher installierten Kesselleistung sollte man sich jedoch nicht leiten lassen, da ältere Heizkessel häufig deutlich überdimensioniert waren.
- Das Wärmeerzeugungssystem sollte seine Leistung flexibel an den tatsächlichen Wärmebedarf anpassen können. **Modulierende** Heizgeräte vermeiden ineffiziente Taktungen. **Pufferspeicher** unterstützen zusätzlich, indem sie Wärme zwischenspeichern, Lastspitzen abfedern und Erzeugung sowie Verbrauch zeitlich entkoppeln.
- Alle Komponenten des Heizsystems sollten technisch sauber aufeinander abgestimmt sein und in regelmäßigen Abständen **gewartet** werden.
- Bei Holzheizungen ist die **Brennstoffqualität** entscheidend.
- **Wärmepumpen** arbeiten umso effizienter, je niedriger die erforderlichen Vorlauftemperaturen sind. Steigen die Temperaturanforderungen – etwa in unsanierten Bestandsgebäuden mit alten Heizkörpern – sinkt ihre Effizienz spürbar. Dies sollte bei der Planung und Auslegung unbedingt berücksichtigt werden.

Die Wirtschaftlichkeit von Heizsystemen wird anhand ihre **jährlichen Vollkosten** bewertet. Dieses Hintergrundpapier zeigt einen **beispielhaften Heizkostenvergleich** und erläutert die zentralen Annahmen, auf denen die Berechnungen beruhen. Eine fundierte Entscheidung für ein Heizsystem sollte jedoch **nicht allein auf den Kosten** basieren. Neben der Wirtschaftlichkeit spielen weitere Kriterien eine wichtige Rolle - etwa gesetzliche Vorgaben, der Grad an Autarkie, die Versorgungssicherheit, der Bedien- und Wohnkomfort sowie die Klimawirkung.



Inhalt des Informationsblattes

Heizkostenvergleich – ein Beispiel für den Gebäudebestand.....	2
Was sagt uns der Heizkostenvergleich?	4
Weitere wichtige Entscheidungskriterien beim Heizungstausch.....	6
Zusammenfassung der Vor- und Nachteile von Heizsystemen	14
Heizungstausch frühzeitig planen und an die Zukunft denken!.....	14
Muss eine alte Öl- oder Gasheizung raus?.....	15
Gebäudemodernisierungsgesetz (GMG) gibt Richtung vor	15
CO ₂ -Bepreisung	15
Fördermöglichkeiten für Heizungsmodernisierung	17
Erläuterung zu den Annahmen des Heizkostenvergleichs.....	19
Quellen	23

Heizkostenvergleich – ein Beispiel für den Gebäudebestand

Die Gesamtkosten eines neuen Heizsystems lassen sich verlässlich nur durch **individuelle Angebote** qualifizierter Heizungsbaufirmen bestimmen. Gründe dafür sind die stark variierenden technischen und baulichen Voraussetzungen vor Ort sowie die teils erheblichen Preisunterschiede zwischen einzelnen Handwerksbetrieben. Ein Kostenvergleich bildet zudem stets nur den aktuellen Stand ab. Wie sich die Preise für Heizöl, Erdgas, Holzpellets oder Strom in den kommenden 20 Jahren entwickeln, ist nicht prognostizierbar.

Auch prägen **politische Rahmenbedingungen** die Wirtschaftlichkeit der Heizsysteme zunehmend. Dazu gehören insbesondere die seit 2024 geltenden gesetzlichen Vorgaben, die beim Einbau neuer Heizungen eine schrittweise stärkere Nutzung erneuerbarer Energien verlangen, sowie die steigenden CO₂-Preise fossiler Brennstoffe. Beide Entwicklungen beeinflussen langfristige Kostenstrukturen deutlich und sollten daher in jede Investitionsentscheidung einfließen.

Der nachfolgende Kostenvergleich für ein Einfamilienhaus im Gebäudebestand kann daher nur eine orientierende Einschätzung liefern. Er zeigt vor allem die angewandte **Berechnungsmethodik**.

Die jährlichen **Vollkosten** werden in einer statischen Betrachtung in folgende Kostenblöcke unterteilt:

- Kapitalgebundene Kosten (Investition, Annuität)
- Bedarfsgebundene Kosten (Brennstoffkosten, Strom)
- Betriebsgebundene und sonstige Kosten (Kaminkehrer, Wartung, Instandsetzung)

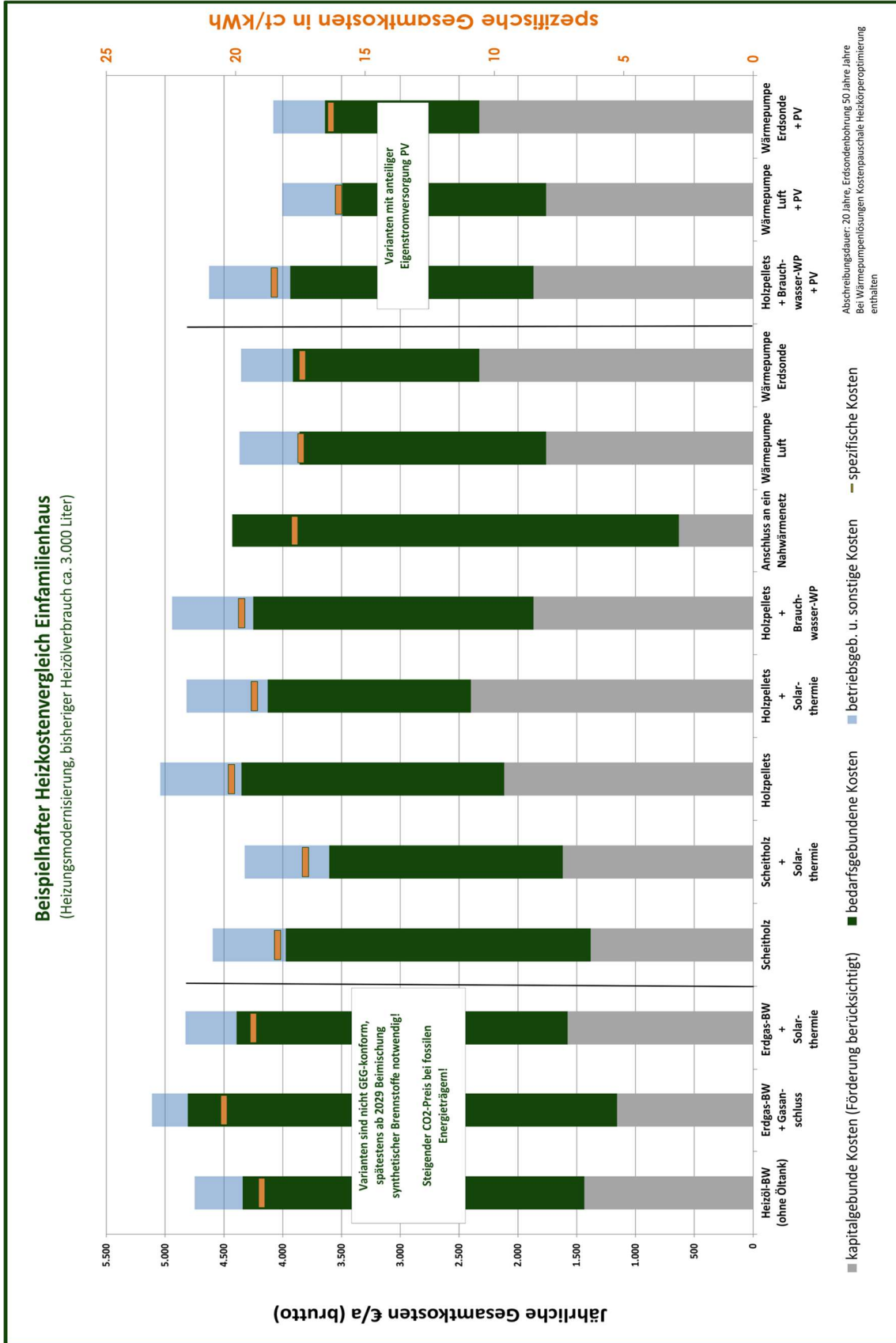
Heizungsmodernisierung Einfamilienhaus (Altbau):

- 150 m² Wohnfläche
- Wärmebedarf 150 kWh/m², 4 Personen
- Bestand: Ölheizung, bisheriger Brennstoffbedarf 3.000 Liter

Tab. 1: Beispielhafter Heizkostenvergleich -Heizungsmodernisierung Einfamilienhaus (brutto)

	Einheit	Heizöl-BW (ohne Öltank)	Erdgas-BW + Gasanschluss	Erdgas-BW + Solarthermie	Scheitholz + Solarthermie	Scheitholz	Holz-pellets	Holz-pellets + Solarthermie	Holz-pellets + Brauchwasser-WP	Anschluss an ein Nahwärme- netz	Wärme- pumpe Luft	Wärme- pumpe Erdsonde	Holz-pellets + Brauch- wasser-WP + PV	Wärme- pumpe Luft + PV	Wärme- pumpe Erdsonde + PV
Heizlast	kW	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jahreswärmebedarf inkl. Warmwasser	kWh/a	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
brennstofffreie Deckung Heizung	%		20%	20%	20%	20%	20%	20%	0%				0%		
brennstofffreie Deckung Warmwasser	%		50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%				100%		
Jahresnutzungsgrad bzw. JAZ	%	85%	90%	90%	85%	85%	88%	88%	88%	100%	310%	410%	88%	310%	410%
Brennstoff-Energiebedarf pro Jahr	kWh/a	29.412	27.778	20.889	29.412	22.118	28.409	21.364	23.864	25.000	8.065	6.098	23.864	8.065	6.098
WP Strombedarf pro Jahr	kWh/a								1.333				1.333		
Heizwert Brennstoff	10 kWh/l	10 kWh/m ³	10 kWh/m ³	1500 kWh/Rm	1500 kWh/Rm	4,9 kWh/kg	4,9 kWh/kg	4,9 kWh/kg	4,9 kWh/kg				4,9 kWh/kg		
Jahresbrennstoffbedarf	2.950 l	2.778 m ³	2.089 m ³	20 Rm	15 Rm	5,8 t	4,9 t	4,9 t	4,9 t				4,9 t		
spezif. Preis Energieträger (Ø 2025)	ct/kWh	94 ct/l	12,8 ct/kWh	12,8 ct/kWh	125 €/Rm	125 €/Rm	353 €/t	353 €/t	353 €/t	15,0 ct/kWh	26,0 ct/kWh	26,0 ct/kWh	353 €/t	26,0 ct/kWh	26,0 ct/kWh
Preis Hilfsenergie (Eigenstromerzeugung)	ct/kWh														
Autarke WP-Strom	%														
Investition Heizsystem	€	20.200	16.300	29.300	27.800	37.900	38.800	48.800	41.300	17.800	39.800	59.800	41.300	39.800	59.800
Investitionsförderung	€			7.100	8.340	15.000	9.000	15.000	15.000	8.900	15.000	16.500	15.000	15.000	16.500
kapitalgebundene Kosten	€/a	1.434	1.157	2.080	1.974	2.664	2.755	3.465	2.932	1.264	2.826	3.501	2.932	2.826	3.501
Annuitätsabzug durch Förderung	€/a	0	0	-504	-592	-1.065	-639	-1.065	-1.065	-632	-1.065	-1.171	-1.065	-1.065	-1.171
Annuität mit Förderung	€/a	1.434	1.157	1.576	1.382	1.619	2.116	2.400	1.867	632	1.761	2.329	1.867	1.761	2.329
bedarfsgebundene Kosten	€/a	2.907	3.651	2.816	2.593	1.966	2.235	1.728	2.364	3.798	2.097	1.565	2.069	1.734	1.311
davon Brennstoffkosten	€/a	2.765	3.556	2.674	2.451	1.843	2.045	1.538	1.718	3.750	2.097	1.565	1.718	1.734	1.311
davon Hilfsenergie (Strom)	€/a	143	95	143	143	143	190	190	666	48	2.097	1.565	351	1.734	1.311
betriebsgeb. u. sonstige Kosten	€/a	407	305	435	620	720	690	690	690	0	510	440	690	510	440
davon Schornsteinfeger	€/a	67	35	35	150	150	150	150	150				150		
davon Instandhaltung/Wartung	€/a	340	270	400	470	570	540	540	540				540		
davon Grundgebühren	€/a														
Jahreskosten (aktuelle Preise)	€/a	4.748	5.113	5.332	5.187	5.989	5.680	5.883	6.006	5.061	5.433	5.526	5.691	5.070	5.252
mit Berücksichtigung Förderung	€/a	4.748	5.113	4.827	4.695	4.324	5.041	4.818	4.941	4.429	4.368	4.355	4.626	4.005	4.080
spez. Kosten (aktuelle Preise)	ct/kWh	19,0	20,5	21,3	20,7	21,6	22,7	23,5	24,0	20,2	21,7	22,1	22,8	20,3	21,0
mit Berücksichtigung Förderung	ct/kWh	19,0	20,5	19,3	18,4	17,3	20,2	19,3	19,8	17,7	17,5	17,4	18,5	16,0	16,3

Abb. 1: Grafische Darstellung des beispielhaften Heizkostenvergleichs





Was sagt uns der Heizkostenvergleich?

- **Wärme hat ihren Preis**

Die jährlichen Heizkosten der betrachteten Systeme liegen bei den aktuellen Energiepreisen zwischen 4.000 und 5.100 Euro. Das entspricht Wärmegestehungskosten von 16 bis 20 Cent pro Kilowattstunde. Fossile Heizsysteme verursachen im Vergleich die höchsten Vollkosten, wirken jedoch aufgrund ihrer geringen Anfangsinvestitionen kurzfristig oft wirtschaftlich. Unter den erneuerbaren Optionen zählen Wärmepumpen in Kombination mit PV-Eigenstrom sowie der Anschluss an ein Nahwärmenetz zu den kostengünstigsten Lösungen. Auch Heizsysteme auf Basis von Scheitholz schneiden im Kostenvergleich günstig ab.

- **CO₂-Bepreisung verteuert langfristig fossile Heizsysteme**

Der CO₂-Preis auf fossile Brennstoffe wie Heizöl und Erdgas wirkt sich im Laufe der Lebensdauer der Heizanlage deutlich auf die Heizkosten aus. Im Bezugsjahr 2025 lag er bei 55 €/t CO₂. Damit erhöhte er den Brutto-Marktpreis von Heizöl bereits um 17,52 Cent/Liter, während Erdgas um 1,19 Cent/kWh teurer wurde. In unserem Berechnungsbeispiel führt allein die CO₂-Steuer bei Heizvarianten mit fossilem Brennstoff zu jährlichen Mehrkosten von 330 bzw. 517 €. Prognosen gehen davon aus, dass der CO₂-Preis bis 2030 um das 2- bis 3-fache steigen wird.

- **Gesetze verpflichten sukzessive zur Nutzung Erneuerbarer Energien**

Wer heute in eine neue Heizung investiert, darf fossile Energieträger nur noch übergangsweise nutzen. Die ersten drei Varianten des Heizkostenvergleichs, die ausschließlich mit fossilem Heizöl oder Erdgas betrieben werden, erfüllen daher über die gesamte Lebensdauer hinweg nicht die gesetzlichen Anforderungen und gelten als nicht zukunftsfähig. Der Anteil erneuerbarer Energien muss schrittweise steigen; ab 2045 schreibt das Gesetz einen Anteil von **100 % erneuerbarer Wärme** vor. Holzbrennstoffe werden hingegen ohne Einschränkungen als erneuerbare Energieträger anerkannt.

- **Bundesförderung senkt Heizkosten deutlich – Hybridsysteme benachteiligt**

Alle regenerativen Heizsysteme profitieren von der aktuellen Förderpolitik. Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) ist technologieoffen ausgestaltet und setzt sowohl bei Wärmepumpen als auch bei Holzfeuerungen hohe finanzielle Anreize von bis zu 70 %. Gleichzeitig schmälern die Förderhöchstgrenzen pro Wohneinheit die Attraktivität von Heizsystemen mit hohen Investitionskosten. Besonders betroffen sind komplexere Hybridheizungen.

- **Wärmepumpe oder Pelletheizung sind eine Alternative zu Öl**

Wer langfristig investiert und auf eine Wärmepumpe setzt, kann unter den derzeitigen Marktverhältnissen vergleichsweise niedrige Heizkosten erreichen. Eine Wärmepumpe kann ihre Vorteile im Gebäudebestand aber nur dann ausspielen, wenn Heizkörper und Warmwasserbereitung auf Niedertemperatur-Betrieb hin optimiert werden. Im besten Fall erfolgt eine energetische Sanierung des Gebäudes mit Einbau von Flächenheizungen. Eine Pelletheizung verursacht unter den derzeitigen Marktverhältnissen zwar höhere Kosten als eine Wärmepumpe, stellt aber keine Ansprüche an die Gebäudesubstanz und an das Temperaturniveau des



Heizverteilsystems. Sie ist daher im unsanierten Altbau eine bewährte Alternative ohne Effizienzrisiken.

- **In der Sektorenkopplung liegt die Musik**

Eine PV-Anlage auf dem Dach mit einem Batteriespeicher im Keller zum optimierten Eigenverbrauch kann angesichts steigender Preise für Netzbezugsstrom und niedriger Stromgestehungskosten einer Dachanlage dabei helfen, die Energiekosten eines Haushalts im Zaum zu halten. Wird überschüssiger PV-Strom nicht nur ins Netz eingespeist, sondern auch zum Antrieb einer Wärmepumpe genutzt, so zeigen die Berechnungen, dass sich die jährlichen Heizkosten signifikant reduzieren. PV und Wärmepumpe sind ein starkes Team!

- **Nahwärme – komfortabel und meist kostengünstiger**

Der Anschluss an ein regenerativ betriebenes Nahwärmenetz bietet eine preisstabile und klimafreundliche Heizlösung dar, die keine hohen Anfangsinvestitionen erfordert. Das zeigt auch der Kostenvergleich. Kundinnen und Kunden von auf Biomasse basierenden Nahwärmenetzen sind zudem deutlich weniger von den starken Preisschwankungen fossiler Energieträger betroffen. Durch die verpflichtende kommunalen Wärmeplanung erhalten Bürgerinnen und Bürger spätestens 2028 Auskunft darüber, ob ihr Wohngebiet grundsätzlich für die Versorgung über ein Wärmenetz geeignet ist. Eine Verpflichtung der Kommune zum Bau eines solchen Netzes oder eine Anschlussverpflichtung für die Bürgerinnen und Bürger lässt sich daraus jedoch nicht ableiten.

Weitere wichtige Entscheidungskriterien beim Heizungstausch

Jedes Heizsystem hat spezifische Stärken und Schwächen. Bei der Wahl einer neuen Heiztechnologie zählen daher nicht nur die Investitions- und Betriebskosten, sondern eine Reihe weiterer Kriterien, die die Entscheidung maßgeblich prägen:

- Zukünftige ordnungspolitische Vorgaben (GMG)
- Technische Machbarkeit im jeweiligen Gebäude
- Möglichkeiten eines Anschlusses an ein Nah- oder Fernwärmenetz
- Unabhängigkeit von volatilen Energiemärkten
- Beitrag zu Umwelt- und Klimaschutz
- Komfort und Bedienbarkeit
- Aufwand und Komplexität der Installation
- Erforderlicher Platzbedarf

Je nach individueller Situation können dadurch einzelne Varianten aus einem beispielhaften Heizkostenvergleich im konkreten Fall ausscheiden. Um eine fundierte Entscheidung zu ermöglichen, lohnt es sich, diese Aspekte genauer zu betrachten und zusätzlich auch Kombinationslösungen einzubeziehen, die im Vergleich nicht berücksichtigt wurden.



Öl-Heizungen – ein Auslaufmodell

Neue Öl-Brennwertgeräte sind zwar in der Anschaffung vergleichsweise günstig und nutzen Heizöl deutlich effizienter als ältere Kessel. Dennoch sprechen Klimaschutz, steigende Importabhängigkeit und wirtschaftliche Risiken klar gegen den Einbau einer neuen Ölheizung.

Eine Ölheizung verursacht über 300 g CO₂ pro Kilowattstunde Nutzwärme, während eine moderne Pelletanlage mit nur 29 g CO₂ rund zehnmal klimafreundlicher arbeitet (siehe Abbildung 2). Steigende CO₂-Preise machen zudem den Betrieb einer Ölheizung langfristig schwer kalkulierbar. Hinzu kommt, dass neue Ölheizungen künftig einen wachsenden Anteil synthetischer, klimaneutraler Brennstoffe nutzen müssen – deren Verfügbarkeit und Preisentwicklung jedoch ungewiss sind. Spätestens ab 2045 müssen alle Heizsysteme klimaneutral arbeiten, was mit einer neuen Ölheizung kaum wirtschaftlich erreichbar ist.

Wer aus persönlichen Gründen vorerst weiter auf Heizöl angewiesen ist, sollte zumindest eine regenerative Ergänzung einplanen. Besonders geeignet sind:

- **Solarthermieanlagen** für Warmwasser und Heizungsunterstützung. Sie decken 20–30 % des jährlichen Energiebedarfs und senken sowohl Betriebskosten als auch Emissionen.
- **Photovoltaik in Kombination mit einer Brauchwasser-Wärmepumpe**, um den Eigenverbrauch zu erhöhen und fossile Energie zu reduzieren.
- **Moderne, emissionsarme Kaminöfen** mit automatischer Verbrennungsluftregelung, die helfen, Heizöl einzusparen.

Diese Kombinationen erhöhen die Unabhängigkeit von volatilen Energiemärkten und verbessern die Klimabilanz spürbar.

Gas-Heizung – risikobehaftet

Der Anschluss an das Erdgasnetz galt lange als komfortable und kostengünstige Heizlösung. Dass auch Gasthermen **relevante CO₂-Emissionen** verursachen und damit spürbar zur Erderwärmung beitragen, wurde jedoch übersehen – nicht zuletzt, weil Erdgas als „sauberer“ fossiler Brennstoff wahrgenommen wurde. Erdgas verursacht zwar weniger CO₂ als Heizöl, ist aber ein fossiler Energieträger mit deutlicher Klimawirkung.

Spätestens seit dem Ukraine-Krieg steht Deutschland vor der Aufgabe, seine stark gasbasierte Wärmeversorgung grundlegend umzubauen. Der Import von LNG-Gas per Schiff ist teuer, und alternative Quellen wie heimisch erzeugtes Biogas und die Einspeisung von grünem Wasserstoff oder strombasiertem Methan werden in absehbarer Zeit nur begrenzt verfügbar sein und können den bisherigen Erdgasbedarf daher nur teilweise ersetzen.

Die gesetzlichen Vorschriften erlauben den Einbau neuer Gasheizungen als Hauptwärmeerzeuger nur unter bestimmten Bedingungen. Der schrittweise Umstieg auf grüne Gase ist dabei verbindlich vorgeschrieben. Es ist an der Zeit, den Gasverbrauch in

Deutschland zu reduzieren und bestehende Gasthermen mit regenerativen Wärmeerzeugern, wie beispielsweise **Solkollektoren** oder **Wärmepumpen**, zu kombinieren.

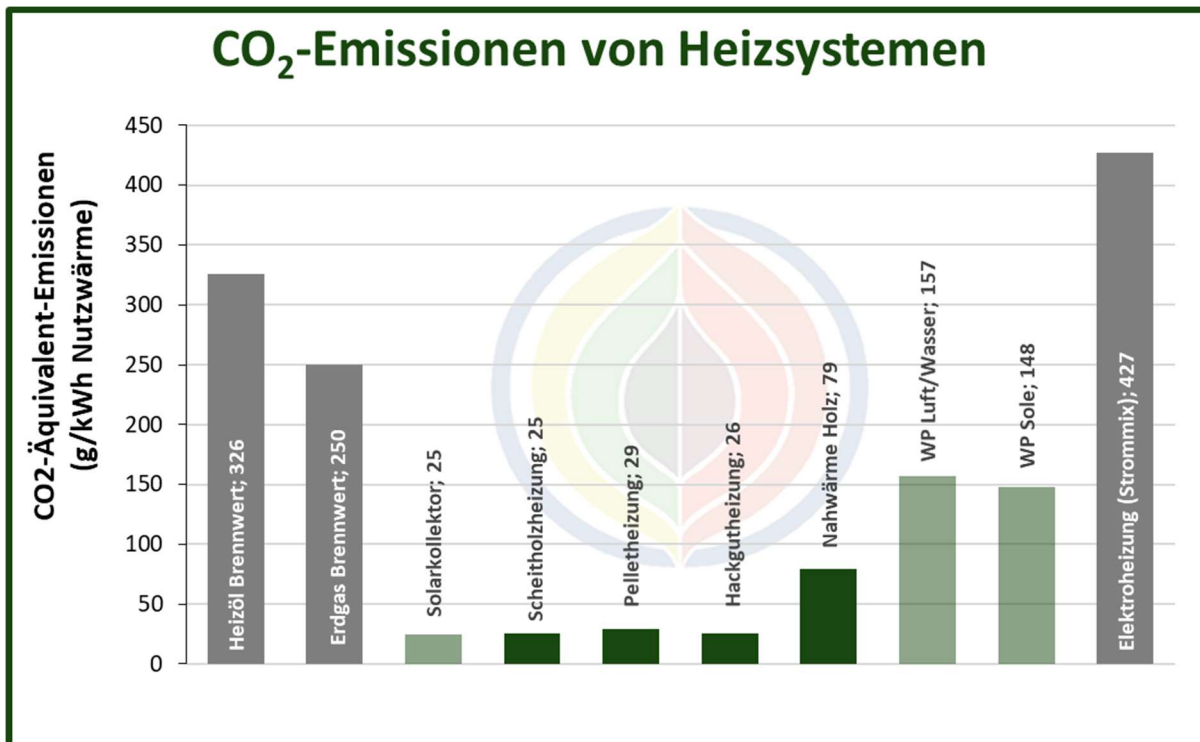


Abb. 2: CO₂-Emissionen von Heizsystemen (eigene Darstellung); Datenquelle: GEMIS 4.95; UBA (2020); Hinweis Wärmepumpe: Berechnung mit Emissionen Strommix 2019, mit Grün-Strom schneiden Wärmepumpen entsprechend besser ab

Wärmepumpen – auch im Gebäudebestand möglich

Elektrifizierung ist das Stichwort, wenn die Frage nach dem Heizstandard von morgen gestellt wird. Dabei geht es allerdings nur in Ausnahmefällen um das direkte Heizen mit Strom. Gemeint ist vielmehr, dass Umweltwärme aus Luft, Erdreich oder Grundwasser mit der Hilfe von Strom nutzbar gemacht wird. Bereits im Jahr 2023 hatte die Wärmepumpe einen Marktanteil von 76 Prozent bei Neubauvorhaben (DESTATIS 2024). Mittlerweile gibt es im Neubau eigentlich keine Alternative mehr, sofern kein Wärmenetzanschluss möglich ist. Hinsichtlich der CO₂-Emissionen ist diese Art der Wärmebereitstellung besonders umweltfreundlich, wenn der Antriebsstrom für die Wärmepumpe mit Wind- und Solaranlagen bereitgestellt wird. Der Anteil der Erneuerbaren am deutschen Strommix lag im Jahr 2025 bei 58 %. Mit den forcierten Ausbaubestrebungen von PV- und Windenergie soll der deutsche Strom bis 2040 nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien stammen.

Im **Gebäudebestand** ist eine Wärmepumpe differenzierter zu betrachten als im Neubau und nur unter passenden Voraussetzungen empfehlenswert. Heizkörper in einem Teil der unsanierten Altbauten benötigen Vorlauftemperaturen deutlich über 55 Grad Celsius, ebenso die Trinkwassererwärmung. Ist die Quelltemperatur (z. B. Außenluft) niedrig, muss die Wärmepumpe einen sehr hohen Temperaturhub bewerkstelligen, was zu



inakzeptablen Wirkungsgraden führen kann. Der Stromverbrauch steigt dann spürbar und die **Jahresarbeitszahl** (JAZ) der Wärmepumpe sinkt (JAZ: Verhältnis von erzeugter thermischer Energie zur benötigten elektrischen Antriebsenergie in einem Jahr). Wer allerdings auf groß dimensionierte Heizkörper mit Vorlauftemperaturen von maximal 55 Grad Celsius setzt oder diese bereits eingebaut hat, kann auch im Gebäudebestand guten Gewissens eine Wärmepumpe ins Auge fassen. Optional unterstützt ein konventioneller zweiter Wärmeerzeuger die Wärmepumpe bei sehr niedrigen Außentemperaturen. Der Optimalfall bleibt aber weiterhin eine Flächenheizung mit einer Vorlauftemperatur kleiner 35 Grad Celsius in Verbindung mit energetischen Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle. Sowohl für die Erneuerung der Heizflächen als auch für Energieeinsparmaßnahmen an der Gebäudehülle gibt es ebenso gute Fördermöglichkeiten wie für die reine Installation einer Wärmepumpe.

Für **Sole- oder Grundwasser/Wasser-Wärmepumpen** sind hohe Anfangsinvestitionen zu tätigen. Da sie jedoch eine über das ganze Jahr gleichmäßig „warme“ Quelle anzapfen, sind sie Luft/Wasser-Wärmepumpen vorzuziehen, denn sie erreichen höhere Jahresarbeitszahlen. Dieser Grundsatz gilt auch für den Neubau und insbesondere bei steigenden Strompreisen. Doch nicht überall sind erdgebundene Wärmepumpen aus geologischen Gründen erlaubt. Eine Anfrage beim Wasserwirtschaftsamt bringt Klarheit.

Dank Zuschüssen schneidet die Wärmepumpe in unserem Heizkostenvergleich günstig ab. Die meisten Stromversorger bieten einen im Vergleich zum Haushaltsstromtarif deutlich reduzierten **Wärmepumpen-Stromtarif** an. Wer diesen Tarif nutzen will, muss neben dem Haushaltsstrom einen zweiten Stromliefervertrag abschließen und die Grundgebühr für einen zweiten Stromzähler tätigen (ca. 90 €/Jahr). Unabhängig davon ist in den meisten Fällen die Nutzung von Strom aus einer eigenen PV-Anlage zum Betrieb der Wärmepumpe wirtschaftlich sinnvoll. Über die Möglichkeiten der Kombination eines Wärmepumpentarifs mit der Nutzung von selbst erzeugtem Strom aus einer Photovoltaikanlage sollte man sich beim Energieversorger oder Netzbetreiber informieren. Während früher die Nutzung eines speziellen Wärmepumpentarifs bei gleichzeitiger Eigenstromnutzung häufig ausgeschlossen war, ermöglichen heute verschiedene Messkonzepte – beispielsweise Kaskadenschaltungen – zunehmend die Kombination beider Optionen. Darüber hinaus ist es neben klassischen Wärmepumpen-Stromtarifen auch möglich, durch die Nutzung von [Stromtarifen mit zeitvariablen Netzentgelten](#) Strom für Wärmepumpen gezielt in Niedrigtarifphasen zu beziehen. Hierzu benötigt es ein intelligentes Messsystem (Smart Meter), dafür jedoch keinen zweiten Stromzähler. Die Nutzung des PV-Stroms ist weiter möglich. Welche Lösung im Einzelfall umgesetzt werden kann, hängt von den technischen Vorgaben des jeweiligen Netzbetreibers ab.

Weitere Informationen zu Wärmepumpen finden sich in unserer Broschüre „[Nutzung von Umweltwärme mit Wärmepumpen – Überblick zu Technik und Anwendung](#)“.

Scheitholzessel – für Individualisten

Das Heizen mit einem Scheitholz-Zentralheizungskessel kann im ländlichen Raum, insbesondere bei guter Verfügbarkeit regionaler Brennholzressourcen, eine sehr kostengünstige Lösung sein. Ein großzügig ausgelegter Pufferspeicher erhöht zwar den Heizkomfort, dennoch bleibt der zeitliche Aufwand für das regelmäßige Nachlegen sowie die



körperliche Arbeit ein Faktor, der nicht in jedem Haushalt realisierbar ist. Ein Umstieg auf dieses System sollte daher sorgfältig abgewogen werden.

Sinnvoll ist häufig die Kombination eines Stückholzkessels mit einer Wärmepumpe oder einer Solarkollektoranlage. Dadurch lassen sich nicht nur Brennstoffkosten reduzieren, sondern auch die Personen entlasten, die den Kessel bedienen – vor allem in den Sommermonaten und in der Übergangszeit. Beide Systeme profitieren von einem großen Pufferspeicher und ergänzen sich daher technisch sehr gut. Noch mehr Unabhängigkeit und Komfort bieten sogenannte Kombikessel, die zusätzlich über einen Pelletbrenner mit Vorratstank verfügen. Der automatische Wechsel von Scheitholz auf Pellets ermöglicht eine flexible und komfortable Wärmeversorgung.

Für Haushalte mit einem bisherigen Heizölverbrauch von rund 3.000 Litern sollte eine luftige, regengeschützte Lagermöglichkeit für etwa 20 Raummeter Scheitholz vorhanden sein, um den jährlichen Wärmebedarf vollständig mit Brennholz decken zu können. Scheitholz aus nachhaltig bewirtschafteten heimischen Wäldern gilt als klimaneutraler Brennstoff. Es fällt vor allem bei der Waldpflege sowie bei Nutzungshieben zur Bereitstellung von sägefähigem Holz an. Beim Kauf lohnt es sich, auf eine regionale Herkunft aus Deutschland zu achten.

Holzpelletkessel – universell einsetzbar und komfortabel

Häufig werden alte Ölkessel durch moderne Pelletkessel ersetzt – und das aus guten Gründen. Die genormten, rieselfähigen Holzpellets ermöglichen einen Heizkomfort, der dem einer Ölheizung sehr nahekommt. Zwar fallen beim Austausch zunächst höhere Investitionskosten an, doch staatliche Förderprogramme reduzieren den finanziellen Mehraufwand deutlich.

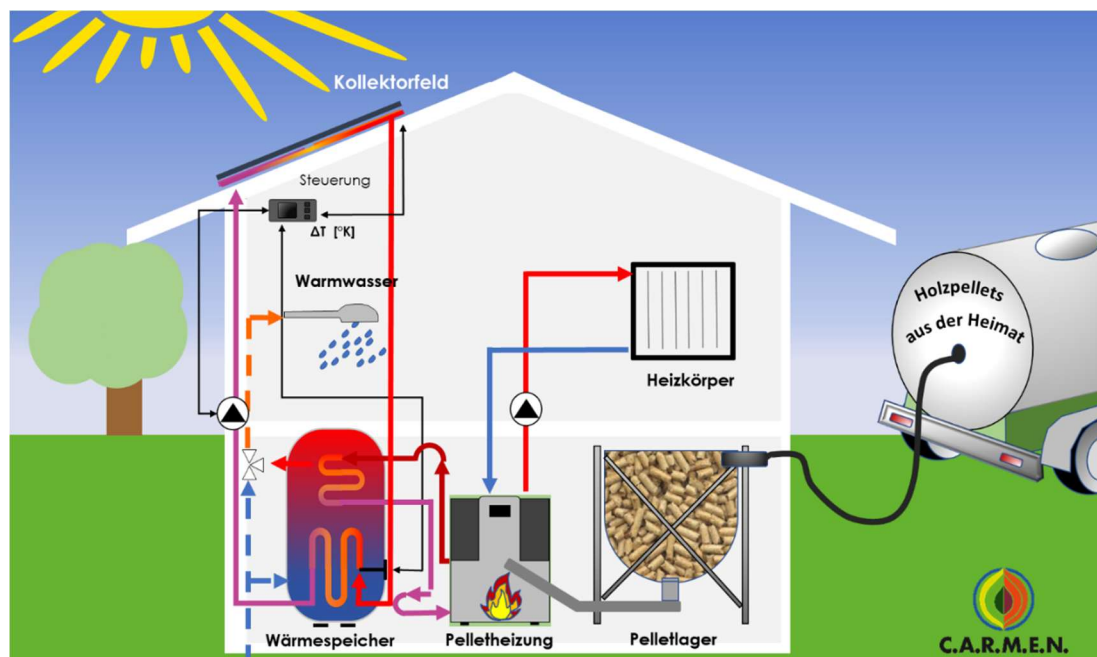


Abb. 3: Schematische Darstellung eines Pelletheizsystems mit Brennstofflieferung und -lagerung (eigene Darstellung)



Im langjährigen Vergleich lagen Preise für aus Sägenebenprodukten hergestellten Holzpellets stets deutlich unter denen von Heizöl oder Erdgas. Deutschland ist dabei der größte Pelletproduzent Europas und stellt weiterhin mehr Pellets her, als im Inland verbraucht werden (DEPV 2025). Eine Unterversorgung oder Importabhängigkeit besteht daher nicht.

Für ein Pelletlager genügt in den meisten Fällen der Raum, den zuvor der Öltank beansprucht hat. Wer bislang etwa 3.000 Liter Heizöl pro Jahr verbraucht hat, benötigt für eine einmalige Jahreslieferung ein Netto-Lagervolumen von rund 10 m³. In feuchten Kellerräumen kommen geschlossene Tanks oder Fertigsilos infrage, die die Pellets zuverlässig vor Nässe schützen. Für nahezu jede bauliche Situation existieren heute standardisierte Lagerlösungen, sodass der Grundsatz „**Heizöl raus, Pellets rein**“ in der Praxis meist problemlos umgesetzt werden kann.

Weitere Eingriffe in die Wärmeverteilung sind in der Regel nicht erforderlich, da moderne Pelletkessel ein ausreichend hohes Temperaturniveau bereitstellen. Sie stellen damit eine überzeugende Alternative zur klassischen Ölheizung dar – besonders in Gebäuden, in denen die Voraussetzungen für einen effizienten Wärmepumpenbetrieb fehlen. Weitere Details zu Pelletheizungen können Sie in unserer Broschüre „[Holzpellets – die Alternative zu Heizöl – Komfortabel, sauber, regenerativ](#)“ nachlesen.

Hackschnitzelkessel – für große Liegenschaften

Hackschnitzelkessel werden nur selten in typischen Einfamilienhäusern eingesetzt. In vielen Wohnsiedlungen fehlen sowohl geeignete Zufahrtsmöglichkeiten für Brennstofflieferungen als auch ausreichend große Lagerflächen für das häufig feuchte Hackgut. In einem Kostenvergleich für eine Heizlast von rund 15 kW wird diese Technik daher nicht berücksichtigt. Ihre Stärken spielt die im Vergleich teurere Hackgutfeuerung vor allem bei **höherem Wärmebedarf** größerer Liegenschaften oder im Rahmen eines **Nahwärmeverbunds** aus.

Trotzdem existieren am Markt Anlagen mit 15 oder 20 kW Nennwärmeleistung, sodass auch Einfamilienhäuser grundsätzlich mit Hackschnitzeln beheizt werden können. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass sich zwei oder drei benachbarte Haushalte zusammenschließen und eine gemeinsame Hackschnitzelanlage betreiben. Solche kleinen Verbände – sogenannte **Mikronetze** – sind insbesondere im ländlichen Raum weit verbreitet und ermöglichen eine effiziente Nutzung der Technik.

Anschluss an ein Nahwärmenetz – unkompliziert und kalkulierbar

Der mögliche Anschluss an ein bestehendes oder geplantes Nahwärmenetz wirft die Frage auf, ob eine Investition in eine eigene Heizungsanlage überhaupt noch sinnvoll ist. In vielen bayerischen Gemeinden ist eine solche Infrastruktur bereits vorhanden oder im Aufbau. Im Unterschied zu klassischen Fernwärmenetzen, die häufig auf Abwärme aus Gas- oder Kohlekraftwerken basieren und vor allem städtische Gebiete versorgen, nutzen Nahwärmenetze überwiegend erneuerbare Quellen wie **Holzheizwerke oder die Abwärme von Biogasanlagen**. Die über erdverlegte Leitungen bereitgestellte Wärme verursacht daher nur sehr geringe CO₂-Emissionen.



C.A.R.M.E.N.-Information

Neben dem ökologischen Vorteil bietet ein Nahwärmeanschluss auch praktische Erleichterungen. Nach der Installation des Hausanschlusses entfallen Wartungsarbeiten an der Heizung, das Kaminkehren sowie Brennstoffbestellungen. Gleichzeitig entsteht zusätzlicher Platz im Gebäude, da kein eigener Heizkessel und kein Brennstofflager mehr benötigt werden. Die Kosten für den Hausanschluss liegen meist in einer ähnlichen Größenordnung wie die Investition in eine neue Gastherme, während die laufenden Ausgaben dank stabiler Biomassepreise gut kalkulierbar bleiben.

Ein weiterer Aspekt ist die regionale Verankerung vieler Anbieter. Zahlreiche Nahwärmenetze werden genossenschaftlich betrieben oder sind eng in **lokale Wirtschaftskreisläufe** eingebunden, was die Versorgungssicherheit stärkt und die Wertschöpfung in der Region hält.

Der fehlende Zugang zu einem Nahwärmenetz muss kein Hindernis sein. In vielen Fällen lohnt es sich, die Idee eines gemeinschaftlichen Wärmenetzes in einer Bürgerversammlung oder im Gemeinderat einzubringen. Häufig stehen nicht nur einzelne Gebäude, sondern ganze Straßenzüge oder Siedlungen vor dem Austausch alter Öl- oder Gasheizungen – ein idealer Ausgangspunkt für eine **gemeinsame Lösung**.

Der Ausbau von Wärmenetzen ist ein zentraler Bestandteil der nationalen Wärmewende. Deshalb werden sowohl Wärmenetzbetreiber als auch anschlusswillige Gebäudeeigentümer finanziell unterstützt. Parallel dazu wurde die kommunale Wärmeplanung verpflichtend eingeführt. Sie soll unter anderem Gebiete identifizieren, die sich für eine zentrale, leitungsgebundene Wärmeversorgung eignen. Spätestens bis Ende 2028 erhalten alle Bürgerinnen und Bürger Auskunft darüber, ob in ihrem Wohngebiet perspektivisch eine Erschließung mit einem Wärmenetz möglich ist. Mehr Informationen zum Thema Nahwärme erhalten Sie [hier](#).

Solarthermie und Photovoltaik (PV)

Die Nutzung von Solarenergie als Ergänzung zu einem brennstoffabhängigen Wärmeerzeuger wurde bereits mehrfach erwähnt. Solarthermieanlagen, die neben der **Trinkwassererwärmung auch heizungsunterstützend** wirken sollen, müssen etwa doppelt so groß ausgelegt werden wie eine Anlage, die nur der reinen Trinkwassererwärmung dient.

Tab. 2: Faustzahlen Solarthermie (4-Personen-Haushalt)

	Kollektorfläche	Investitionskosten	Solarer Deckungsanteil
Trinkwassererwärmung	5 – 7 m ²	4.000 – 7.000 €	50 – 60 % am Wärmebedarf für Trinkwasserbereitung
Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung	10 – 15 m ²	8.000 – 13.000 €	20 – 30 % am gesamten Wärmebedarf

Aufgrund der hohen Investitionskosten hatten Solarthermieanlagen trotz der kostenlosen Sonnenenergie den Ruf von langen **Amortisationszeiten**. Bei einer Lebensdauer von weit über 20 Jahren können sie jedoch die Wirtschaftlichkeit des Hauptwärmeerzeugers signifikant verbessern, denn je teurer Brennstoffe sind und je höher der



Warmwasserbedarf ist, umso besser rechnet sich eine Solaranlage. Die ökologischen Vorteile der Null-Emission wirken vom ersten Tag an. Zudem muss der Hauptwärmeerzeuger in den Übergangszeiten des Jahres weniger takten und kann im Sommer sogar komplett abgeschaltet werden. Das erhöht die Lebensdauer des Kessels.

Wer freie Dachflächen hat, die sich für eine **Photovoltaik-Anlage** eignen, ist gut beraten, in die Eigenstromversorgung zu investieren. Produzieren die PV-Module mehr Solarstrom als für die Versorgung des Haushalts oder für das Laden des Elektroautos benötigt wird, kann der Überschussstrom auch für das Heizen bzw. die Erwärmung des Brauchwassers verwendet werden. Bei Stromgestehungskosten von unter 13 Cent pro kWh und Einspeisetarifen von ca. 8 Cent pro kWh bei neuen Dachanlagen auf Ein- und Zweifamilienhäusern lassen sich insbesondere in Kombination mit einer Wärmepumpe die Heizkosten spürbar senken. Je nach Auslegung und örtlichen Gegebenheiten können bis zu 30 % des von der Wärmepumpe benötigten Antriebsstroms auf dem eigenen Dach erzeugt werden. Werden Speichersysteme eingebaut, kann sich der Autarkiegrad weiter erhöhen. Unsere Broschüren „[Photovoltaikanlagen – Technik, Eigenverbrauch und Speicherung](#)“ und „[Wärmepumpe trifft Photovoltaik – Heizen mit Erneuerbaren Energien](#)“ fassen Wissenswertes zusammen.

Der Auslauf des Fest-Vergütungszeitraums von PV-Anlagen (**Ü20-Anlagen**) kann ein sinnvoller Anlass sein, die Nachrüstung eines **Heizstabs** im Pufferspeicher zu prüfen. Die technische Umsetzung ist in der Regel unkompliziert und mit vergleichsweise geringen Kosten verbunden. Überschüssiger Solarstrom lässt sich damit direkt zur Wärmegewinnung nutzen, anstatt ihn zu niedrigen Vergütungssätzen ins Netz einzuspeisen.

Hybridsysteme - Vorteile kombinieren

Die Kombination mehrerer Heiztechnologien ist im Vormarsch. Damit ist nicht nur der klassische Solarkollektor oder der Holzofen als Zusatzwärmeerzeuger gemeint. Nein, es gibt auch kompakte Hybridgeräte mit einer Wärmepumpe. Bei niedrigen Außentemperaturen stellt beispielsweise eine Pelletheizung die Wärme bereit, während den Rest des Jahres die Wärmepumpe in Betrieb ist. Aber nicht nur die Witterung bestimmt bei einem Hybridgerät den wahlweisen Einsatz der Wärmeerzeugungseinheit, auch die Energiepreise gehen in die automatische Steuerung ein, so dass stets die **wirtschaftlichste und/oder umweltfreundlichste Heizlösung** gewählt wird.

Ein intelligentes hybrides Heizsystem ist besonders dann interessant, wenn Überschussstrom aus der eigenen PV-Anlage eingebunden werden kann und ein hoher Wärmebedarf wie beispielsweise in Mehrfamilienhäusern besteht. In der Anschaffung sind hybride Heizsysteme zwar teurer, aufgrund der optimierten Fahrweise amortisieren sich jedoch die Mehrkosten gegenüber monovalenten Wärmeerzeugern durch niedrigere Energiekosten.



Zusammenfassung der Vor- und Nachteile von Heizsystemen

Um das passende Heizsystem zu finden, lohnt es sich, die Vor- und Nachteile der verschiedenen Technologien genau zu prüfen. Entscheidend sind nicht nur monetäre oder technische Kennzahlen, sondern auch der energetische Zustand des Hauses, die klimatischen Bedingungen am Standort, die Nutzungsgewohnheiten und die persönlichen Präferenzen der Bewohner.

Die zentrale Frage lautet: **Was ist mir wichtig?** Eine individuell erstellte Übersicht mit den wichtigsten Entscheidungskriterien – ähnlich wie in Tabelle 3 – schafft Klarheit und erleichtert den Vergleich der möglichen Lösungen.

Tab. 3: Beispielhafte Bewertung verschiedener Heizungslösungen im Altbau (eigene Darstellung)

Heizsystem	Heizöl	Erdgas	Stückholz-	Holzpellet	Luft/Wasser WP	Geothermie WP	Solarthermie	Nahwärme
Umweltfreundlich	☹️	☹️	😊	😊	😐😊	😊	😊	😊
Niedrige Investitionskosten	😊	😊	😊	☹️	😐	☹️	☹️	😊
Niedrige Energiekosten	☹️	☹️	😐😊	😐	😐	😐	😊	😐
Geringer Platzbedarf	😐	😊	☹️	😐	😐😊	☹️	😐	😊
Unabhängig von Witterung	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	☹️	😊
Heizkomfort	😐	😊	☹️	😐	😊	😊	😊	😊
Unabhängig von Energiekosten	☹️	☹️	😐😊	😐	😐	😐	😊	😐
Wartungsbedarf	😊	😊	😊	😐	😐	😐	😊	😊
Uneingeschränkte Eignung für Altbau	😊	😊	😊	😊	☹️	😐	😊	😊

Heizungstausch frühzeitig planen und an die Zukunft denken!

Wer eine veraltete Heizungsanlage zu lange weiterbetreibt, riskiert, im Falle eines plötzlichen Defekts unter Zeitdruck eine Entscheidung für ein neues Heizsystem treffen zu müssen. Für ein so komplexes und kostenintensives Thema sind die ungünstigen Voraussetzungen. Sinnvoll ist es daher, sich frühzeitig mit der Modernisierung der Heizung zu befassen und **unabhängige Fachleute** einzubeziehen (www.energie-effizienz-experten.de).

Moderne Heizsysteme arbeiten deutlich effizienter, benötigen weniger Brennstoff und verursachen geringere Emissionen. Das senkt langfristig die Energiekosten und schont



gleichzeitig die Umwelt. C.A.R.M.E.N.e.V. unterstützt Interessierte dabei mit einer neutralen und kostenlosen Erstberatung.

Muss eine alte Öl- oder Gasheizung raus?

Sofern eine fossile Heizanlage noch funktioniert und vom Kaminkehrer nicht beanstandet wird, ist nach der aktuellen Gesetzeslage (Stand: Januar 2025) so gut wie kein Hausbesitzer verpflichtet, diese auszutauschen. Zwar ist in § 72 des **Gebäudeenergiegesetzes (GEG)** geregelt, dass Öl- oder Gasheizungen, **die älter als 30 Jahre sind, stillgelegt** werden müssen, es treffen aber im Einzelfall häufig folgende Ausnahmeregelungen zu:

- Von der Pflicht zum Heizungstausch ausgenommen sind Hausbesitzer, die eine Immobilie mit maximal zwei Wohnungen schon seit 1. Februar 2002 als Eigentümer bewohnen.
- Bestandsschutz gilt zudem für Niedertemperatur- und Brennwertkessel.

Neue Eigentümer, auch Erben, die bisher schon im Haus gelebt haben, müssen allerdings eine neue Heizanlage installieren und müssen die neuen Regelungen des GEG 2024 beachten. Dafür haben sie nach Eigentumsübergang zwei Jahre Zeit.

Gebäudeenergiegesetzes (GEG) gibt Richtung vor - künftig Gebäudemodernisierungsgesetz (GMG)

Das aktuell noch gültige GEG vom 01.01.2024 schreibt vor, dass neue Heizungsanlagen zu mindestens 65 % mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme betrieben werden müssen. Dabei kann der Hausbesitzer zwischen folgenden Standardlösungen wählen:

- Anschluss an ein Wärmenetz
- Wärmepumpe
- Biomasseheizung
- Stromdirektheizung (bei sehr gut gedämmten Gebäuden)
- Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung
- Gasheizung mit nachweislich 65 % Biomethannutzung

Während die Vorgaben in **Neubaugebieten** sofort wirksam wurden, gibt es für Heizsysteme im Bestand und Neubauten in Baulücken diverse Übergangsfristen. Diese sind eng an die kommunale Wärmeplanung (KWP) gekoppelt und entsprechen den Fristen, innerhalb derer Kommunen ihre KWP durchzuführen haben. Damit soll der Bevölkerung Zeit und Planungssicherheit eingeräumt werden. Erst wenn bekannt ist, welche energetische Infrastruktur es zukünftig in einem Gebiet geben wird, müssen sich Gebäudeeigentümergehen und Gebäudeeigentümer für ein GEG-konformes Heizsystem entscheiden.

Kaputte Heizungen konnten auch nach 2024 weiterhin repariert werden, und grundsätzlich ist der Einbau neuer Öl- und Gasheizungen weiterhin zulässig. Entscheidet sich ein Gebäudeeigentümer heute für eine neue Öl- oder Gasheizung, muss er jedoch bis 2045



C.A.R.M.E.N.-Information

einen zunehmend höheren Anteil klimafreundlicher Brennstoffe wie Biomethan oder synthetische Öle einsetzen („**Bio-Treppe**“). Voraussichtlich wird auch das derzeit verhandelte Gebäudemodernisierungsgesetz als Nachfolgegesetz zum GEG einen steigenden Anteil erneuerbarer gasförmiger oder flüssiger Brennstoffe vorschreiben. Die bisherige „65-Prozent-Regel“ wird aller Wahrscheinlichkeit nach entfallen. Zu beachten ist jedoch, dass ab 2045 herkömmliches Heizöl und Erdgas nicht mehr als zulässige Brennstoffe gelten. Für Hausbesitzer ändert sich damit im Grundsatz wenig.

Völlig offen bleibt, ob grüne Gase oder grünes Heizöl künftig überhaupt in ausreichender Menge verfügbar sein werden, um die vorgesehenen Beimischungsquoten zu erfüllen. Ebenso unklar ist, welche Preise Endkunden dafür zahlen müssen.

CO₂-Preis

Im Jahr 2021 wurde im nationalen Emissionshandelssystem (nEHS) eine schrittweise steigende CO₂-Bepreisung für die **Bereiche Wärme und Verkehr** eingeführt. Dadurch verteuert sich das Heizen mit Öl, Erdgas und Flüssiggas für Haushalte und Unternehmen Jahr für Jahr, während Holzbrennstoffe von der CO₂-Abgabe ausgenommen sind. Aufgrund der kriegsbedingten Energiepreisexplosion rückte der durch den CO₂-Preis verursachte Preisanstieg in den Jahren 2022 und 2023 jedoch zeitweise in den Hintergrund.

Der CO₂-Preis startete 2021 bei 25 Euro pro Tonne und liegt heute bei einem Preiskorridor von **55 bis 65 Euro**. Tabelle 4 zeigt die im Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) festgelegten Preisstufen sowie die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Brennstoffkosten eines Einfamilienhauses. Für die Berechnung wurden spezifische CO₂-Emissionen von 266 g/kWh für Heizöl und 202 g/kWh für Erdgas (Heizwert) zugrunde gelegt (EBeV 2030).

Ab 2027 ist der **Übergang in einen freien Handel** vorgesehen. Voraussichtlich wird das nationale System jedoch in ein europäisches Emissionshandelssystem überführt. Verschiedene Studien erwarten mittelfristig einen deutlichen Anstieg des CO₂-Preises auf 100 bis 200 Euro pro Tonne.

Tab. 4: Mehrkosten bei Öl- und Gasheizungen durch die CO₂-Bepreisung (Einfamilienhaus, Energiebedarf 25.000 kW, eigene Berechnung)

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025 bzw. 2026 min.	2026 max.	2030 (Szenario)
CO₂-Preis pro Tonne Ausstoß in Euro	25	30	30*	45	55	65	125
Mehrkosten in ct. pro Liter Heizöl	8,0	9,6	9,6	14,3	17,5	20,7	39,8
Mehrkosten in ct. pro kWh Erdgas	0,5	0,6	0,6	1,0	1,2	1,4	2,7
Zusatzkosten pro Jahr in Euro (Ölheizung)	235	282	282	423	517	611	1174
Zusatzkosten pro Jahr in Euro (Gasheizung)	150	180	180	270	330	390	750

* Im Rahmen eines Entlastungspaketes wurde die Anhebung des CO₂-Preises im Jahr 2023 verschoben



Fördermöglichkeiten für Heizungsmodernisierung

Nur wenn es gelingt, die Sanierungsrate im Gebäudebereich im nächsten Jahrzehnt zu steigern, können die Energie- und Klimaziele 2030 im Gebäudesektor erreicht werden. Um entsprechende Investitionen anzureizen, fördert der Staat Investitionen in regenerative Heizsysteme und Energieeffizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle. Dafür wurde im Jahr 2021 das Förderprogramm „**Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)**“ ins Leben gerufen, das mittlerweile mehrfach novelliert wurde.

Das BEG 2024 besteht aus vier Teilprogrammen:

- BEG WG: Vollsanierung von Wohngebäuden auf Effizienzhaus-Niveau
- BEG NWG: Vollsanierung von Nichtwohngebäuden auf Effizienzhaus-Niveau
- BEG Klimafreundlicher Neubau: Neubau von Wohn- und Nichtwohngebäuden
- BEG EM: Einzelmaßnahmen an bestehenden Wohn- oder Nichtwohngebäuden

Im Rahmen des hier erörterten Themas „Heizungstausch“ sind insbesondere die förderfähigen Einzelmaßnahmen interessant, denn in diesem Programmteil sind die Direktzuschüsse für neue regenerative Heizsysteme angesiedelt, sofern das Bestandsgebäude nicht durch weitere Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle auf ein Effizienzhaus-Niveau saniert wird. Während **Einzelmaßnahmen** grundsätzlich beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zu beantragen sind, wird die Einzelmaßnahme „Austausch alter, fossiler Heizungen durch Heizungen auf Basis Erneuerbarer Energien (Anlagen zur Wärmeerzeugung)“ seit 2024 über die **KfW** abgewickelt. Die Förderintensität der jeweiligen Einzelmaßnahmen fasst Tabelle 5 zusammen.

Bei **Demontage** von funktionstüchtigen Öl-, Kohle-, Gas-Etagen- und Nachtspeicherheizungen (ohne Anforderung an den Zeitpunkt der Inbetriebnahme) oder von funktionstüchtigen Gasheizungen oder Biomasseheizungen, wenn die Inbetriebnahme zum Zeitpunkt der Antragstellung mindestens 20 Jahre zurückliegt, wird **selbstnutzenden Eigentümerinnen und Eigentümern** ein **Klimageschwindigkeits-Bonus** gewährt. Bis Ende 2028 beträgt dieser Bonus 20 %, danach sinkt er alle zwei Jahre um 3 % ab. Ab 1. Januar 2037 entfällt der Bonus. Darüber hinaus erhalten selbstnutzende Eigentümerinnen und Eigentümer mit bis zu 40.000 Euro zu versteuerndem **Haushaltsjahreseinkommen** einen einkommensabhängigen Bonus von 30 Prozentpunkten.

Die Boni können ergänzt werden, sie sind also kumulierbar. Insgesamt kann die Zuschussförderung für den Heizungstausch für private Selbstnutzende bis zu 70 % betragen.

Die Höhe der förderfähigen Kosten beträgt für den **Heizungstausch bei Wohngebäuden bis zu 30.000 Euro** für ein Einfamilienhaus bzw. die erste Wohneinheit in einem Mehrparteienhaus. In einem Mehrparteienhaus erhöhen sich die maximal förderfähigen Ausgaben um jeweils 15.000 Euro für die zweite bis sechste sowie um jeweils 8.000 Euro ab der siebten Wohneinheit je Wohneinheit. Dabei sind nicht nur die Anschaffungskosten für die Heiztechnik selbst förderfähig, auch ein neuer Kamin oder Demontearbeiten können beispielsweise angerechnet werden. Zu den sogenannten förderfähigen Umfeldmaßnahmen zählen auch die Anschaffungskosten für Flächenheizungen oder Niedertemperatur-Heizkörper – ideal also, wenn eine Wärmepumpe zukünftig für Wärme sorgen soll.



Häuser, die bisher mit Einzelöfen beheizt wurden und nun auf eine Zentralheizung umstellen, profitieren ebenso von den förderfähigen Umfeldmaßnahmen.

Tab. 5: Übersicht zur Bundesförderung effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (Stand Jan 2025)

Förderfähig Einzelmaßnahmen	Basis-Fördersatz	iSFP-Bonus	Klimageschwindigkeits-Bonus	Einkommens-Bonus
Erneuerbare Heizsysteme				
* Solarthermische Anlagen	30 %	–	max. 20 %	30 %
* Biomasseheizungen ¹	30 %	–	max. 20 % ³	30 %
* Wärmepumpen ²	30 %	–	max. 20 %	30 %
* Innovative Heiztechnik (erneuerbare Energien)	30 %	–	max. 20 %	30 %
* Brennstoffzellenheizung	30 %	–	max. 20 %	30 %
* Wasserstofffähige Heizung (Investitionsmehrausgaben)	30 %	–	max. 20 %	30 %
* Errichtung, Erweiterung, Umbau Gebäudenetz	30 %	–	max. 20 %	30 %
* Anschluss an ein Gebäudenetz	30 %	–	max. 20 %	30 %
* Anschluss an ein Wärmenetz	30 %	–	max. 20 %	30 %
Maßnahmen an der Gebäudehülle	15 %	5 %	–	–
Maßnahmen an der Gebäudetechnik	15 %	5 %	–	–
Maßnahmen Heizungsoptimierung zur Effizienzverbesserung	15 %	5 %	–	–
Maßnahmen Heizungsoptimierung zur Emissionsminderung	50%	–	–	–
Fachplanung und Baubegleitung	50 %	–	–	–

1 Emissionsminderungs-Zuschlag (Einhaltung eines Emissionsgrenzwerts für Staub von 2,5 mg/m³): + 2.500 €

2 Effizienz-Bonus (Wärmequelle Wasser/Erreich/Abwasser oder natürliches Kältemittel): + 5 %

3 Für die Errichtung von Biomasseheizungen wird der Bonus nur gewährt, wenn diese mit einer solarthermischen Anlage oder einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zur elektrischen Warmwasserbereitung oder einer Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung und/ oder Raumheizungsunterstützung kombiniert werden.

Wer in einem Haus mit ungedämmter Kellerdecke oder oberster Geschossdecke lebt, sollte in jedem Fall auch eine Dämmung dieser Gewerke in Erwägung ziehen. Diese Maßnahmen sind relativ günstig umzusetzen. Es muss nicht immer eine Vollsanierung des Gebäudes durchgeführt werden, insbesondere wenn das Budget knapp ist. Die maximal förderfähigen Ausgaben für einzelne **Effizienzmaßnahmen** liegen ebenso bei **30.000 Euro pro Wohneinheit, allerdings pro Kalenderjahr**. Ist die beantragte energetische Sanierungsmaßnahme jedoch Teil eines längerfristigen, **individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP)**, so steigen nicht nur die maximal förderfähigen Ausgaben auf 60.000 Euro pro Wohneinheit, es erhöhen sich auch die in der Tabelle 5 genannten Basis-Fördersätze um 5 %.

Bei Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik sowie bei der Errichtung, Erweiterung, Umbau eines Gebäudenetzes ist zwingend eine Fachplanung und Baubegleitung durch einen **Energie-Effizienzexperten** erforderlich. Wer jedoch nur die Heizung modernisiert oder optimiert, kann die Maßnahme auch ohne Einbindung eines Effizienzexperten durchführen.



Zur Schließung der Finanzierungslücke beim Heizungstausch und weiteren Effizienzmaßnahmen bietet die KfW für private Selbstnutzer und Selbstnutzerinnen von Wohngebäuden mit einem zu versteuernden Haushaltsjahreseinkommen von bis zu 90.000 Euro ein ergänzendes zinsverbilligtes Kreditangebot von bis zu 120.000 Euro Kreditsumme pro Wohneinheit.

Erläuterung zu den Annahmen des Heizkostenvergleichs

Heizvarianten

Die im Vergleich dargestellten Varianten für die Modernisierung des Heizsystems in einem durchschnittlichen Einfamilienhaus skizzieren sich wie folgt:

- Heizöl-Brennwertkessel, bestehender Öl-Tank wird gereinigt
- Gas-Brennwerttherme, Gasanschluss neu
- Gas-Hybridheizung bestehend aus Gas-Brennwertkessel mit Gasanschluss und 12 m² Solarkollektorfläche zur Trinkwasserbereitung und Heizungsunterstützung, Pufferspeicher
- Scheitholzessel mit Pufferspeicher
- Scheitholzessel mit Pufferspeicher und 12 m² Solarkollektorfläche zur Trinkwasserbereitung und Heizungsunterstützung
- Pelletkessel mit Pelletbunkersystem und Pufferspeicher
- Pelletkessel mit Pelletbunkersystem und Pufferspeicher sowie 12 m² Solarkollektorfläche zur Trinkwasserbereitung und Heizungsunterstützung
- Pelletkessel mit Pelletbunkersystem und Pufferspeicher sowie Brauchwasser-Wärmepumpe
- Nahwärmeanschluss an ein mit Holzwärme gespeistes Nahwärmenetz
- Luft/Wasser-Wärmepumpe (Hilfsenergie: 100 % Strom-Netzbezug)
- Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonden-Bohrung (Hilfsenergie: 100 % Strom-Netzbezug)
- Pelletkessel mit Pelletbunkersystem und Pufferspeicher sowie Brauchwasser-Wärmepumpe (anteilig Eigenstromversorgung aus PV-Anlage, Autarkie 60 %)
- Luft/Wasser-Wärmepumpe (anteilig Eigenstromversorgung aus PV-Anlage, Autarkie 25 %)
- Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonden-Bohrung (anteilig Eigenstromversorgung aus PV-Anlage, Autarkie 25 %)

Brutto-Investitionskosten und kapitalgebundene Kosten

Berücksichtigt wurden die Brutto-Investitionen für

- Wärmeerzeuger einschließlich Regelung
- Brennstofflager (Pellets), Öltanksanierung, Erdsonden-Bohrung
- notwendige Puffer- und Trinkwasserspeicher
- Schornsteinsanierung
- Elektroinstallation
- Montage



C.A.R.M.E.N.-Information

- hydraulischer Abgleich und geringfügige Optimierungsmaßnahmen
- Heizkörpermodernisierung (nur bei Wärmepumpen-Varianten)
- Demontage Ölkessel und Öltank, Entsorgung
- Hausanschluss (Nahwärme und Erdgas)

Erforderliche bauliche Maßnahmen oder Raumkosten sind nicht berücksichtigt. Die Modernisierungskosten für die Heizflächen bei den Wärmepumpen-Varianten wurden mit 5.000 Euro angesetzt.

Die Annuität wird pauschal mit einer Nutzungsdauer von 20 Jahren bzw. 50 Jahren für die Erdsondenbohrung und mit einem kalkulatorischen Zinssatz von 3,6 % berechnet.

Jahresnutzungsgrad und Jahresarbeitszahl

- Für alle Wärmeerzeuger werden Jahresnutzungsgrade ohne Differenzierung zwischen Bereitstellung von Heizwärme oder Brauchwasser angesetzt.
- Energiegewinne aus einem Kondensationsvorgang bei Brennwertgeräten (Gas und Öl) sind nicht berücksichtigt. Diese sind nur zu realisieren, wenn Heizflächen und Brauchwassererwärmung auf niedrige Betriebstemperaturen optimiert werden (Niedertemperatur-Heizkörper, Flächenheizungen, Frischwassersystem).
- Die Jahresarbeitszahlen (JAZ) der Wärmepumpen wurden in Anlehnung an die Ergebnisse des Forschungsberichts „WPsmart im Bestand“ des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE festgelegt (ISE 2020). Sie entsprechen den im Rahmen der Feldtests erhobenen Mittelwerten. Es wird nochmals betont, dass eine Optimierung der Heizflächen auf Vorlauftemperaturen < 50 Grad Celsius mit einem pauschalen Investitionskostenansatz im Heizkostenvergleich berücksichtigt wurde.
- Es wird vorausgesetzt, alle dargestellten regenerativen Wärmeerzeuger (Holzkessel, Solaranlagen, Wärmepumpen) die technischen Mindestvoraussetzungen des Bundesförderprogramms effiziente Gebäude (BEG) erfüllen.

Energiepreise

Die angegebenen Energiepreise (brutto) abbilden den durchschnittlichen Wert des Jahres 2025 ab und stützen sich auf folgenden Quellen (siehe hierzu auch Abbildung 4):

- Holzpellets: C.A.R.M.E.N.-Preisindizes, Liefermenge 5 Tonnen
- Nahwärme aus Holzheizwerken: eigene Erhebung, Mischwärmepreis inkl. Leistungspreis
- Scheitholz: Technologie- und Förderzentrum (TFZ)
- Heizöl, Erdgas, Strom: Statistisches Bundesamt
- Stromgestehungskosten der PV-Anlage: eigene Berechnung
- Wärmepumpenstrom: Mittelwert aus Stadtwerke München und E.ON.

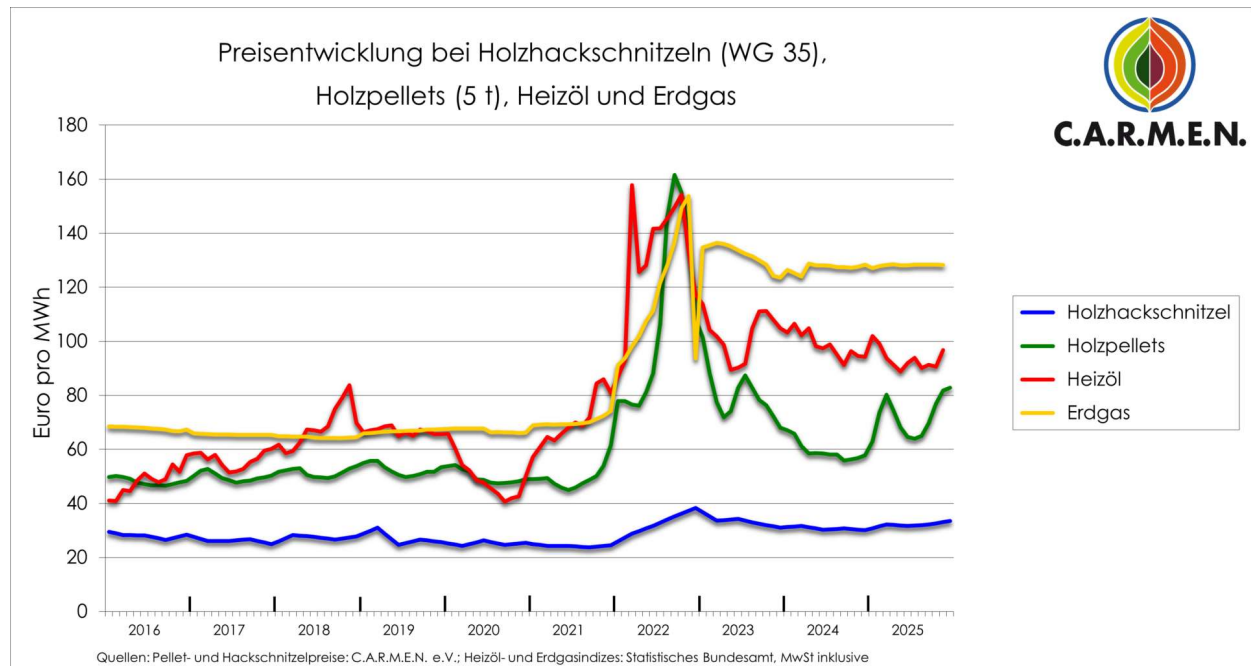


Abb. 4: Preisentwicklung Energieträger (eigene Darstellung)

Hilfsenergie

Der Hilfsstrombedarf wurde mit pauschalen Prozentanteilen am Jahreswärmebedarf berechnet: Heizöl 1,5 %, Gas 1 %, Stückholz 1,5 %, Pellets 2 %, Nahwärme 0,5 %
Der Hilfsenergiebedarf der Wärmepumpe ist in der JAZ enthalten.

Instandhaltung/Bedienung

Die Instandsetzungskosten wurden mit pauschalen Prozentanteilen an der Investition für den Wärmeerzeuger berechnet: für alle Varianten 1 %. Zusätzlich wurden Kostenpauschalen für Wartungsverträge angesetzt.

Förderung

Sofern eine Heizungsvariante grundsätzlich förderfähig ist, ist der Heizkostenvergleich mit Förderung gerechnet und berücksichtigt die im Rahmen des Bundesförderprogramms „Energieeffiziente Gebäude - Einzelmaßnahmen (BEG EM) möglichen Zuschüsse Stand Februar 2026 (siehe Kapitel „Fördermöglichkeiten für Heizungsmodernisierung“).

Haftungsausschluss

Der beispielhafte Heizkostenvergleich beruht auf theoretischen Annahmen und aktuellen Rahmenbedingungen. Wir übernehmen keinerlei Haftung für die Richtigkeit und Übertragbarkeit auf reale Modernisierungsmaßnahmen.



C.A.R.M.E.N.

C.A.R.M.E.N.-Information

C.A.R.M.E.N. e.V.
Centrales Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk
im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe
Schulgasse 18
D-94315 Straubing
Tel.: +49 - 9421 - 960 300
E-Mail: contact@carmen-ev.de
Web: <https://www.carmen-ev.de>

Stand: Februar 2026

Quellen

DEPV, Deutscher Pelletverband (2025): Pelletproduktion- und Verbrauch in Deutschland, abgerufen am 10.01.2025: <https://depv.de/pelletproduktion>

DESTATIS, Statistisches Bundesamt (2024): Knapp zwei Drittel der 2023 errichteten Wohngebäude heizen mit Wärmepumpen; Pressemitteilung Nr. Nr. N025 vom 4. Juni 2024, abgerufen am 10.01.2025 von: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/06/PD24_N025_31_51.html

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) 2020: Abschlussbericht: Wärmepumpen im Gebäudebestand – Ergebnisse aus dem Förderungsprojekt „WPsmart im Bestand; Freiburg

Umweltbundesamt (UBA) 2020: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2019; Climate Change 13/2020; Dessau-Roßlau

Umweltbundesamt (UBA) 2019: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018; Climate Change 37/2019; Dessau-Roßlau

Emissionsberichterstattungsverordnung 2030 (EBeV 2030): Verordnung über die Emissionsberichterstattung nach dem Brennstoffemissionshandelsgesetz für die Jahre 2023 bis 2030; Ausfertigungsdatum: 21.12.2022

IINAS 2017: GEMIS Version 4.95 - Stand April 2017, Darmstadt