

Die Zukunft heizt mit Strom

Category: Heizen mit Strom,Ratgeber
geschrieben von Astrid Barsuhn | 12. November 2025

Heizen mit Strom galt lange Zeit als teuer und ineffizient. Doch das hat sich grundlegend geändert. Dank moderner Heiztechnik, Photovoltaik-Anlagen und einem immer „grüneren“ Strommix ist elektrisches Heizen heute Inbegriff von Klimaschutz, Unabhängigkeit und Zukunftssicherheit. Wir erklären, warum Heizen mit Strom künftig nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll ist.

Texte: Astrid Barsuhn

Inhalt

_ultp_toc_ic_arrowUp2_ultp_toc_ic_end_ _ultp_toc_ic_arrowUp2_ultp_toc_ic_end_

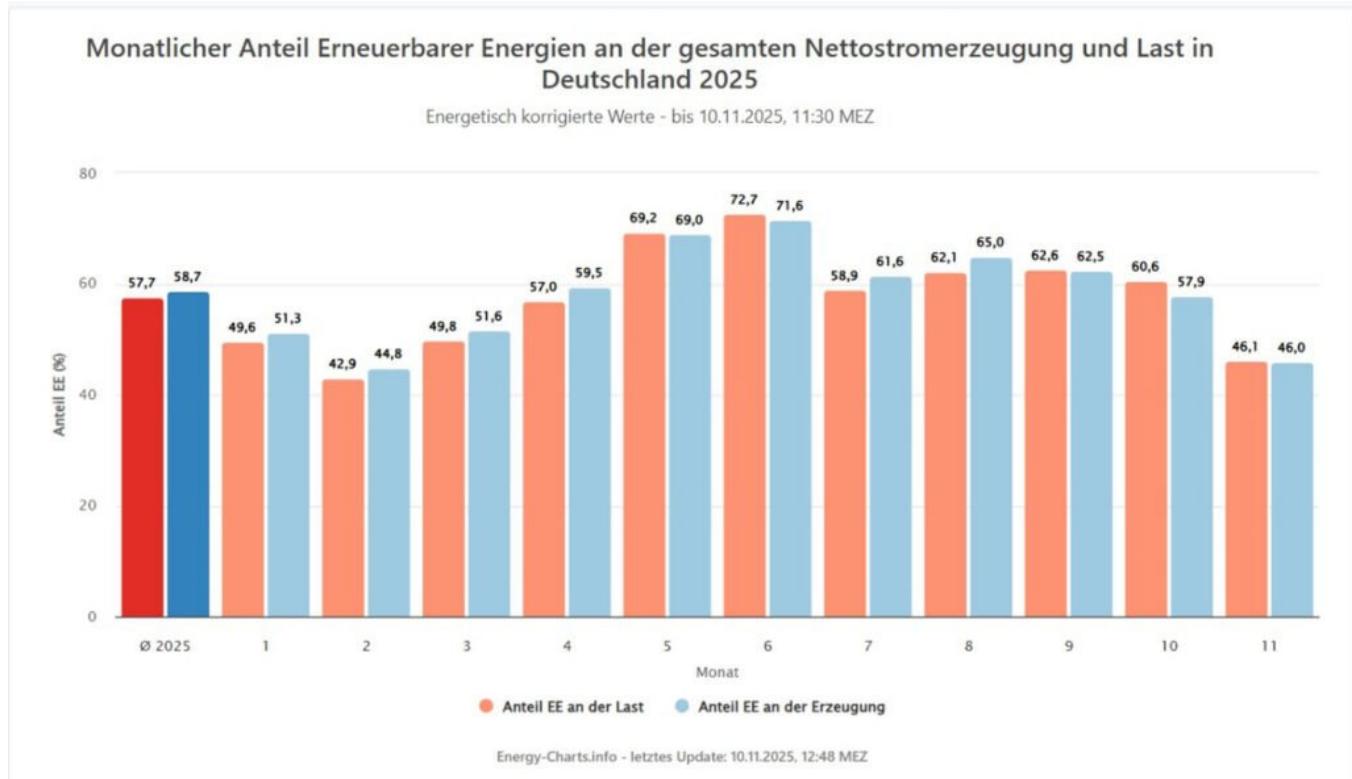
- Pflicht: 65 Prozent Erneuerbare
- Anteil Erneuerbarer am Strommix fast 60 Prozent
- Strom aus erneuerbaren Energien – klimafreundlich und günstig
- Heizen mit Strom – die Möglichkeiten
- Wärmepumpe: Elektrisch heizen mit Effizienz-Boost
- Perfekte Kombination: Wärmepumpe mit Photovoltaik
- Staatlich gefordert – und gefördert
- Fazit

Heizen mit Strom galt viele Jahrzehnte als unwirtschaftlich, denn eine Kilowattstunde Strom war im Vergleich zur äquivalenten Menge Erdgas oder Heizöl relativ teuer und stammte lange aus klimaschädlichen, fossil betriebenen Kraftwerken. Inzwischen haben sich die Rahmenbedingungen aber gewandelt:

- Fossile Energien wie Erdgas und -öl werden aufgrund der steigenden CO₂-Bepreisung immer teurer.
- Elektrische Energie lässt sich heute immer günstiger aus regenerativen Quellen erzeugen.
- Moderne Neubauten haben einen wesentlich geringeren Heizwärmebedarf, der gut elektrisch gedeckt werden kann.
- Moderne, elektrisch betriebene Heizungstechnik arbeitet immer effizienter.

Elektrische Energie spielt daher heute auf dem Weg zur Klimaneutralität eine besondere Rolle. Diese lässt sich nicht nur mit vielen regenerativen Quellen erzeugen, wie zum Beispiel mit Wind-, Sonnen- und Wasserkraft, sondern auch sehr vielfältig nutzen. So kann man mit Strom aus erneuerbaren Quellen nicht nur heizen oder Warmwasser erzeugen, sondern auch Licht machen, die Spülmaschine antreiben oder das Elektroauto.

Elektrische Energie lässt sich aber auch verwenden, um zum Beispiel Wasserstoff zu erzeugen, der vor allem in energieintensiven Industriebranchen eine Lösung für die Zukunft sein kann. Deswegen ist der Ausbau von Windkraft und Photovoltaik in Deutschland, trotz lauter werdender Stimmen von Gegnern, immer noch der beste und günstigste Weg, um fossile Energieträger zu ersetzen. Diese schädigen ja nicht nur die Umwelt, sondern sind (wie Öl, Gas und Uran) in Deutschland auch gar nicht als natürliche Ressource vorhanden. Sie weiter als tragende Säulen unserer Energieversorgung zu erhalten, würde uns weiter in Abhängigkeit von Produktionsländern und deren (Preis- und Liefer-) Politik zwingen.



Die Grafik zeigt den Anteil erneuerbarer Energien an der deutschen Nettostromerzeugung von Januar bis Anfang November 2025. Grafik: www.energy-charts.info

Erneuerbare Energien zu nutzen, macht uns also auch unabhängiger. Das übrigens nicht nur als Staat, sondern auch ganz individuell: Wer mithilfe von Photovoltaik seinen eigenen Strom erzeugt und diesen im Haus verwendet, ist weniger abhängig von großen Energieunternehmen. Bis 2030 sollen 80 Prozent des Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Quellen stammen. Im ersten Halbjahr 2025 kamen 57 Prozent der Bruttostromerzeugung in Deutschland aus erneuerbaren Quellen.

Pflicht: 65 Prozent Erneuerbare

Dazu kommt, dass moderne, neu gebaute Häuser heute aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen in Deutschland sehr energieeffizient gebaut werden müssen. Die Standards sind im sogenannten Gebäudeenergiegesetz festgelegt. Dieses schreibt nicht nur eine sehr gut gedämmte und dichte Haushülle vor, sondern fordert in der Regel auch eine Heizung, die überwiegend mit klimaschonenden regenerativen Energien betrieben wird. 65 Prozent muss der Anteil erneuerbarer Energien mindestens betragen.

Regenerative Energien, die zur Hausheizung herangezogen werden können, gibt es zwar zahlreiche,

die praktischste ist aber tatsächlich elektrische Energie aus regenerativen Quellen. Denn sie lässt sich einfach und inzwischen sehr preisgünstig erzeugen und vor allem sehr vielfältig nutzen.

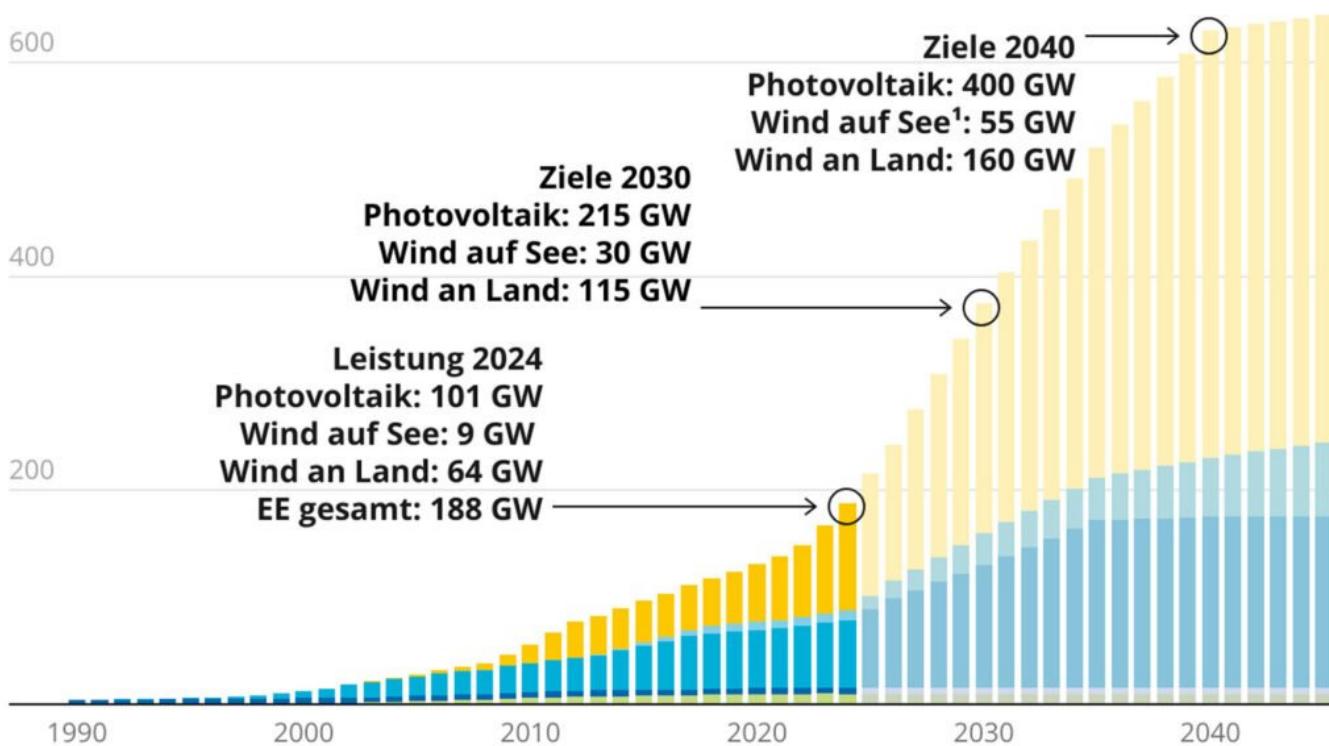
Anteil Erneuerbarer am Strommix fast 60 Prozent

Tatsächlich steigt der Anteil der erneuerbaren Energien am deutschen Strommix seit Jahren an. Schon 2024 stammte weit über die Hälfte aus regenerativen Quellen. Den größten Anteil lieferten Windenergieanlagen, gefolgt von Sonnenenergie, Biomassen und Wasserkraft.

Installierte Leistung Erneuerbaren Energien bis 2045

Bis 2024 Ist, ab 2025 gemäß Zielen EEG 2023/WindSeeG

■ Photovoltaik Ist ■ Photovoltaik Ziel ■ Wind auf See Ist ■ Wind auf See Ziel ■ Wind an Land Ist
■ Wind an Land Ziel ■ Wasser Ist ■ Wasser Ziel ■ Biomasse Ist ■ Biomasse Ziel ■ Sonst. EE Ist
■ Sonst. EE Ziel



¹ Interpoliert von den Zielen aus dem WindSeeG: 40 GW im Jahr 2035 und 70 GW im Jahr 2045

Stand 10/2025

Quelle Marktstammdatenregister, AGEE Stat, EEG, WindSeeG, BDEW

Die Grafik zeigt das Ausbauszenario erneuerbarer Energien bis 2045. Dann soll der gesamte Energiebedarf in Deutschland mithilfe regenerativer Energien gedeckt werden. Eine besonders wichtige Rolle spielt dabei die Solarenergie. Grafik: bdew

Auch 2025 wird annähernd 60 Prozent der deutschen Nettostromerzeugung aus erneuerbaren Quellen kommen. Das Ziel der Bundesregierung bis 2045 klimaneutral zu werden, beinhaltet auch, dass der Anteil erneuerbarer Energien am Strommix weiter steigen wird – 2045 wird Heizen mit

Strom dann im Idealfall emissionsfrei sein.

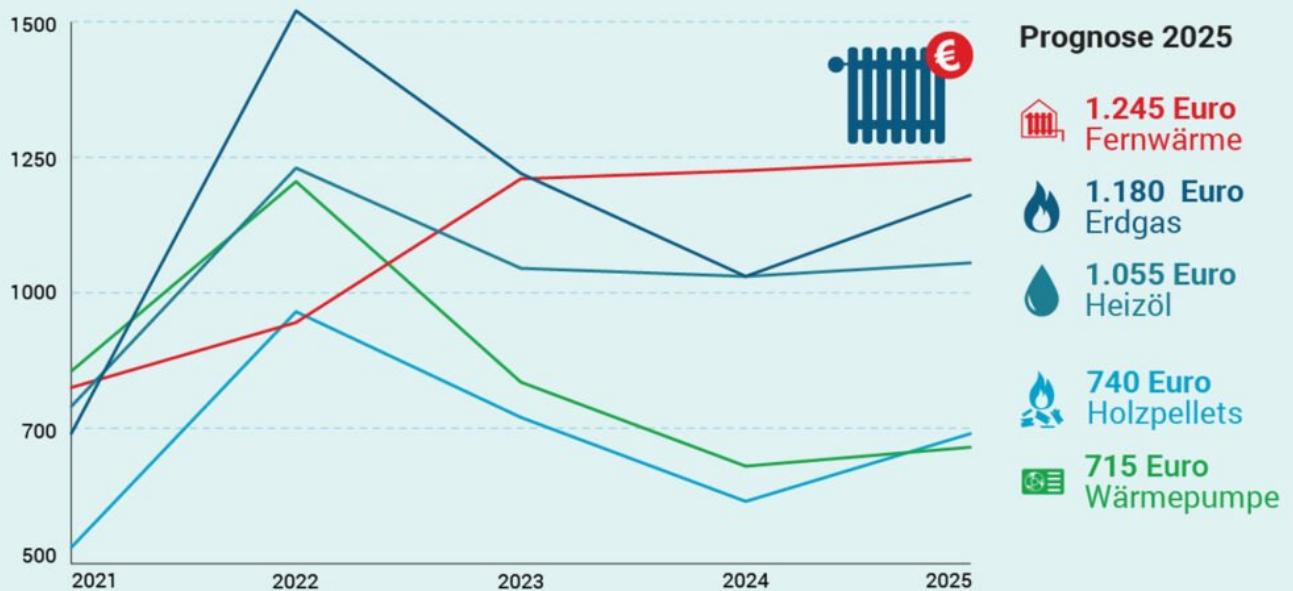
Strom aus erneuerbaren Energien - klimafreundlich und günstig

Auch international wächst der Anteil an grünem, regenerativ erzeugtem Strom rasant. Ein Grund dafür: Es ist inzwischen sehr günstig, Strom mithilfe von Sonne und Wind zu erzeugen und auch die Speichermedien werden immer günstiger. Dazu kommt, dass fast jeder Bauherr und Immobilienbesitzer mithilfe von Photovoltaik selbst elektrische Energie aus Sonnenstrahlen erzeugen und in seinem Haus selbst verbrauchen kann. Die Gestehungskosten des auf dem eigenen Dach erzeugten Solarstroms betragen dabei inzwischen weit weniger als die Hälfte des durchschnittlichen Kilowattstundenpreises von Strom aus dem Netz.

Das führt inzwischen dazu, dass selbst in Deutschland, wo die Stromkosten vergleichsweise hoch sind, das Heizen mit der elektrisch betriebenen Wärmepumpe inzwischen die günstigste Art zu heizen ist.

Entwicklung der Heizkosten in Deutschland

Beispiel für eine durchschnittliche 70 m² große Wohnung in einem Mehrfamilienhaus



Heizen mit Strom - die Möglichkeiten

Elektrischen Strom kann man auf vielfältige Weise zum Heizen des eigenen Zuhause verwenden. Unterschieden wird zwischen Stromdirektheizungen und solchen die elektrische Energie als Antriebsenergie nutzen, um Umweltwärme für das Heizen des Hauses nutzbar zu machen, also elektrisch betriebene Wärmepumpen.

Theoretisch könnte man mit Ökostrom – egal ob vom eigenen Dach oder vom Energieversorger – schon heute sein Heim klimaneutral heizen. Sehr gut gedämmte Häuser, sogenannte Passivhäuser, die einen minimalen Heizenergiebedarf haben, funktionieren sogar mit einer Strom-Direktheizung, die in der Anschaffung sehr günstig ist.

Unter Strom-Direktheizung versteht man zum Beispiel Infrarotheizungen, Heizlüfter, Elektro-Heizkörper und Heizstrahler. Sie geben ihre Wärme rasch und ohne Zwischenspeicherung an den Raum ab. Die Systeme wandeln den eingesetzten Strom fast eins zu eins in Wärme um.

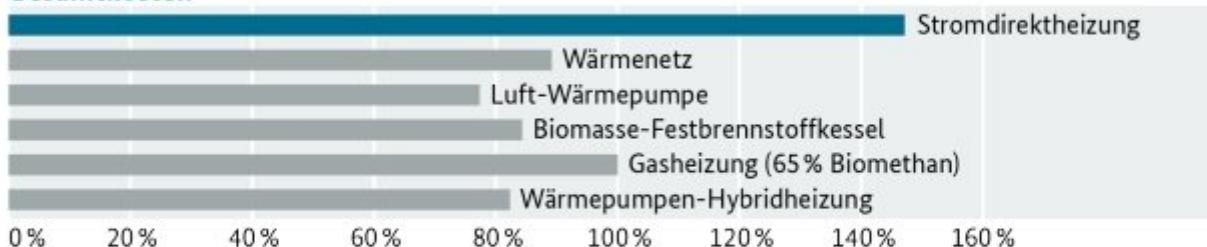
Folgende Arten der Elektro-Direktheizungen gibt es:

- Elektro-Konvektionsheizungen: elektrische Heizflächen erwärmen die Luft und lassen sie in den Raum strömen.
- Elektro-Fußbodenheizungen: Widerstandskabel oder Heizfolien im Boden erwärmen meist den Bodenbelag und über diesen Weg auch die Raumluft.
- Infrarotheizungen: Strom wird in langwellige Strahlung umgewandelt. Die Strahlung erwärmt die angestrahlten Flächen direkt, ohne die Raumluft zu erwärmen, was als sehr angenehm empfunden wird.
- Elektrospeicherheizungen: Nachtstrom – von Energieunternehmen oft vergünstigt angeboten – erwärmt nachts einen Speicher, der die Wärme am Tag abgibt. Nachteilig ist die unvermeidliche Wärmeabgabe auch in der Nacht.

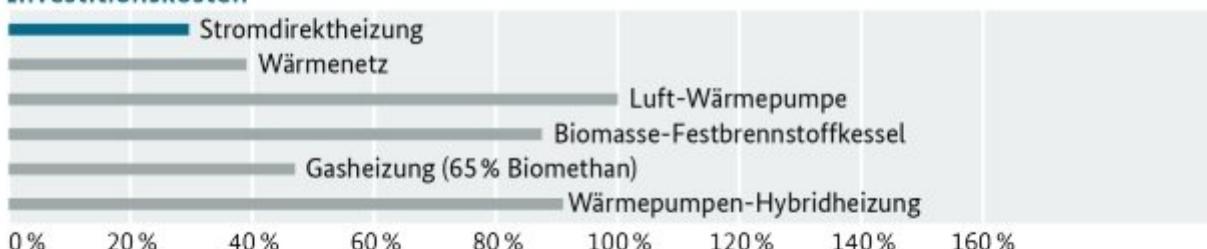
Die Vorteile von Elektro-Direktheizungen sind, dass sie kaum Platz im Gebäude beanspruchen, für die Wärmeverteilung keine wasserführenden Leitungen erforderlich sind und daher ihre Installationskosten vergleichsweise ebenfalls niedrig ausfallen. Mit Zunahme erneuerbarer Energien im Strommix sinken die CO₂-Emissionen von Strom-Direktheizungen. Allerdings haben Strom-Direktheizungen auch Nachteile: Sie sind aufgrund ihrer relativ schlechten Effizienz nur in Gebäuden mit einem sehr hohen Wärmeschutzniveau und damit auch sehr geringen Heizwärmeverbrauch – wie zum Beispiel Effizienzhaus 40-Standard oder Passivhaus – wirtschaftlich im Betrieb. Weil sie auch das Stromnetz stärker belasten, als zum Beispiel elektrische Wärmepumpen-Heizungen.

Unwirtschaftlich durch sehr hohe Verbrauchskosten

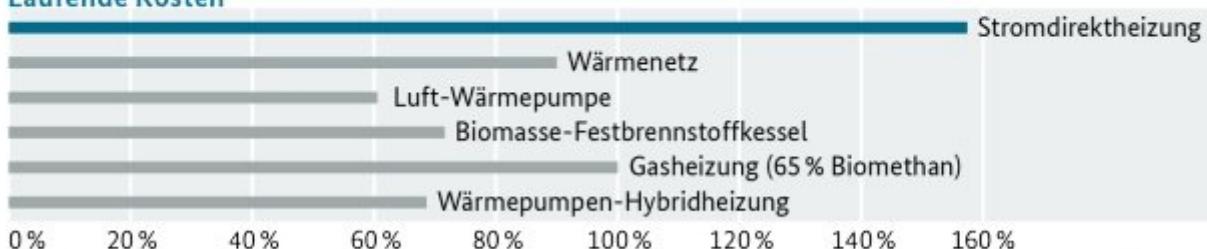
Gesamtkosten



Investitionskosten



Laufende Kosten



Vergleich für ein teilmodernisiertes Einfamilienhaus, BEG-Grundförderung, Betrachtungszeitraum 20 Jahre

Die jährlichen Gesamtkosten setzen sich aus Anschaffungs- und Installationskosten sowie den Energie- und Betriebskosten zusammen. Strom-Direktheizungen können günstig installiert werden, verursachen aber im Betrieb sehr hohe Energiekosten. Bei diesem Kostenvergleich eines teilmodernisierten Einfamilienhauses sind die Energiekosten für den Betrieb mehr als 2,5 mal höher als für eine Luft-Wärmepumpe und liegen auch deutlich über den Kosten der anderen Technologien. Grafik: „Kurzinformation Heiztechnik: Strom-Direktheizung“ Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen / Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung / ifeu, Ahnen & Enkel, ITG Dresden Stand 04-2024

Wärmepumpe: Elektrisch heizen mit Effizienz-Boost

Wesentlich effizienter kann man elektrische Energie aber mithilfe einer Wärmepumpe in Heizwärme umwandeln. Die Technologie wird vom Gesetzgeber als erneuerbar eingestuft, weil sie prinzipiell kostenfreie Umweltenergien wie Außenluft, Erdwärme und Grundwasser nutzt. Um die Umweltwärme auf eine fürs Heizen geeignete Temperatur „hochzupumpen“, benötigt die Wärmepumpe jedoch Strom. Dabei gilt: Je höher der Anteil der Gratis-Umweltenergie im Jahresverlauf ist, desto preiswerter und umweltfreundlicher wird das Heizen. Je nach Wärmepumpenart kann aus einer Kilowattstunde Antriebsstrom 3 bis 5 mal so viel Wärmeenergie erzeugt werden.



Der Clou beim Heizen mit der Wärmepumpe ist, dass sie – je nach verwendeter Wärmequelle – aus einer Kilowattstunde elektrischer Energie bis zu über vier Kilowattstunden Heizenergie erzeugen kann. Am beliebtesten bei deutschen Bauherren ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe. Sie erreicht zwar nicht die maximale Effizienz – die Einbaukosten sind aber günstiger als bei erdgekoppelten Wärmepumpen. Einen ausführlichen Ratgeber zum Thema Wärmepumpen findest du [hier](#). Foto: elements.envato.com / duallogic

Die Effizienz der Wärmepumpe spiegelt sich in der Jahresarbeitszahl (JAZ). Eine JAZ von vier bedeutet, dass unter Einsatz von einem Teil Strom vier Teile Wärme entstehen. Es gilt: Je höher, desto besser und desto sparsamer wird der eingesetzte Strom genutzt.

Zu den optimalen Rahmenbedingungen zählen: ein sehr gut gedämmtes Gebäude, ein fachmännisch ausgelegtes und installiertes sowie sorgfältig einreguliertes Wärmepumpensystem, eine Flächenheizung. Wärmepumpen, die die Erde oder das Grundwasser als Wärmequellen nutzen, sind effizienter als solche, die die Umgebungsluft „anzapfen“. Trotzdem ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe, vor allem bei Neubauprojekten, inzwischen bei der Mehrheit der Bauherren erste Wahl. Mit ihnen lassen sich die Anforderungen des GEG 2024 sowie der staatlichen Förderprogramme vergleichsweise einfach erfüllen. Weiterer Pluspunkt: Eine Wärmepumpenheizung braucht weder Brennstofflager, Gasanschluss noch Schornstein.

Perfekte Kombination: Wärmepumpe mit Photovoltaik



Die eigene Photovoltaik-Anlage auf dem Dach kann einen wertvollen Beitrag zur Heizkostenersparnis leisten: mit ihrem Strom kann zum Beispiel die Wärmepumpenheizung betrieben werden. Einen ausführlichen Artikel zum Thema Photovoltaik findest du [hier](#).

Foto: AdobeStock / Cristi

Besonders clever ist die Kombination von Wärmepumpe und Photovoltaik-Anlage. Mit einer Photovoltaik-Anlage kann man auf dem eigenen Dach selbst elektrische Energie erzeugen. Diese kann direkt zum Betrieb der Wärmepumpe und somit zum effizienten und klimafreundlichen Heizen und zur Warmwasserbereitung genutzt werden. In Verbindung mit einem Batteriespeicher wird das Haus zum kleinen Kraftwerk, das seinen Energiebedarf zu großen Teilen selbst deckt. Das spart nicht nur laufende Kosten, sondern schützt auch vor steigenden Energiepreisen. Je höher der Eigenverbrauch des Solarstroms, desto schneller rechnet sich die Investition – in die Photovoltaik-Anlage und auch in die Wärmepumpe: Denn selbst erzeugter Solarstrom kostet nur einen Bruchteil dessen was für Strom aus dem Netz bezahlt werden muss.

Staatlich gefordert - und gefördert

Mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) und der europäischen Klimapolitik ist klar: fossile

Heizsysteme laufen aus. Regeneratives Heizen, also auch die besonders effiziente elektrisch betriebene Wärmepumpe, ist die gesetzlich geforderte, langfristig sichere Lösung. Steuervergünstigungen bei der Anschaffung einer PV-Anlage und günstige Stromtarife für Wärmepumpen machen den Einstieg zusätzlich attraktiv.

Fazit

Heizen mit Strom ist der Weg in die klimaneutrale Zukunft. Dank Wärmepumpen, Ökostrom und intelligenter Steuerungssysteme lässt sich heute komfortabel, effizient und umweltfreundlich heizen. Wer neu baut oder saniert, setzt mit einer strombetriebenen Wärmepumpe auf maximale Effizienz, Unabhängigkeit und Zukunftssicherheit.

Entdecke weitere Inspirationen und folge uns auf Pinterest:

Sie sehen gerade einen Platzhalterinhalt von **Pinterest**. Um auf den eigentlichen Inhalt zuzugreifen, klicken Sie auf die Schaltfläche unten. Bitte beachten Sie, dass dabei Daten an Drittanbieter weitergegeben werden.

Mehr Informationen

Inhalt entsperren Erforderlichen Service akzeptieren und Inhalte entsperren