

Checkliste: 1x1 der Wärmepumpe



Grundlagenwissen für Hausbesitzer

1. Auswahl des Wärmepumpensystems

Wärmepumpen lassen sich mit verschiedenen Energiequellen betreiben: Luft, Wasser oder Erdwärme. Am meisten Wärme pro Kilowattstunde Strom können Grundwasser-Wärmepumpen liefern. Dann folgen Erd-Wärmepumpen und zuletzt Luft-Wärmepumpen. Für eine Grundwasser-Wärmepumpe müssen Brunnenbohrungen vorgenommen werden. Diese sind genehmigungspflichtig und nicht überall erlaubt. In Wasserschutzgebieten kann die Genehmigung zum Beispiel verweigert werden. Auch für Erdwärme-Wärmepumpen sind Bohrungen notwendig, welche nicht überall erlaubt sind. Aufgrund der höheren Aufwände sind diese Systeme teurer als der Kauf und die Installation eines Luft-Wasser/ Luft-Luft Wärmepumpensystems.

2. Funktionsweise einer Wärmepumpe

Wärmepumpen machen kostenfreie Energie aus der Luft, der Erde oder dem Wasser zum Heizen nutzbar. Möglich ist das mit einem technischen Prozess, der das niedrige Temperaturniveau der Umweltwärme auf ein für die Heizung gebräuchliches Niveau anhebt. Dazu nimmt ein Kältemittel thermische Energie aus der Umwelt auf.

Es verdampft dabei und wird in einem Verdichter komprimiert. Mit dem Druck steigt die Temperatur, sodass das Medium Wärme an das Heizungswasser abgeben kann. Es kühlt ab, entspannt und verflüssigt sich, sodass der Vorgang erneut beginnen kann.

3. Die wichtigsten Kennzahlen zur Effizienz einer Wärmepumpe

Die Effizienz einer Wärmepumpe beschreibt die Leistungszahl bzw. der COP-Wert (Coefficient of Performance). Er gibt das Verhältnis der durch die Wärmepumpe erzeugten Wärme zu der dazu nötigen Antriebsenergie (Strom) an. Der Wert ist je nach Temperatur der Wärmequelle und Vorlauftemperatur der Heizung unterschiedlich. Das heißt einfach ausgedrückt: Gemessen wird, wie viele Einheiten Wärme eine Wärmepumpe aus einer Einheit Strom erzeugen und in den Heizkreislauf abgeben kann. Der COP-Wert drückt die im Labor gemessene Effizienz einer Wärmepumpe bei einem bestimmten Betriebszustand aus.

JAZ ist die „Jahresarbeitszahl“. Im Gegensatz zum COP-Wert, der eine Momentaufnahme darstellt, berücksichtigt die Jahresarbeitszahl die sich ändernden Bedingungen im Jahresverlauf. Online Rechner für JAZ vom Bundesverband Wärmepumpe e.V.: www.waermepumpe.de/jazrechner/

4. Leistungsgröße, Gebäudestruktur und Betriebsweise

Grob lassen sich die Leistungsgrößen nach Gebäudestruktur/Standard bzw. Baujahr einteilen in:

Häuser Baujahr 1900 – 1944 bis 170m² ca. 10 kW - 20 kW
Häuser Baujahr 1945 – 1979 bis 160m² ca. 16 kW – 20 kW
Häuser Baujahr 1980 – 2004 bis 150m² ca. 13 kW
Häuser Baujahr 2005 – 2020 bis 150m² ca. 10 kW
Häuser Baujahr 2021 – heute bis 150m² ca. 4 – 8 kW

Bei älteren Häusern mit schlechtem Dämmstandard und alten Heizkörpern sollte immer ein Energieberater in die Planung eingebunden werden. Je nach Gebäudestandard bzw. Grad der Sanierung und Energiequelle der Wärmepumpen sowie Außentemperatur werden Wärmepumpen in verschiedenen Betriebsweisen verbaut. Bei einer monovalenten Betriebsweise ist die Wärmepumpe das ganze Jahr für den gesamten Wärmebedarf eines Gebäudes zuständig. Bei der bivalenten Betriebsweise wird die Wärmepumpe bei Unterschreiten einer bestimmten Außentemperatur von einem weiteren Wärmeerzeuger (meist ein Heizkessel) unterstützt (bivalent-parallel) oder der Wärmeerzeuger übernimmt den Heizbetrieb (bivalent-alternativ).

5. Stand der Technik

Wärmepumpen konnten lange Zeit nur in Kombination mit Fußbodenheizungen betrieben werden, da Wärmepumpen eine relativ geringe Vorlauftemperatur erzeugten. Inzwischen gibt es auch Wärmepumpen mit hohen Vorlauftemperaturen bis zu 70 °C (bis -10 °C), die es erlauben, ein Gebäude über herkömmliche Heizkörper zu beheizen. Zudem etabliert sich der Standard der Nutzung eines

umweltfreundlichen, natürlichen Kältemittels und „flüsterleisen“ Wärmepumpen. Häufig bieten Hersteller Modelle mit Kühlmöglichkeit an, die im Sommer als Klimaanlageersatz nutzbar sind. Einige Hersteller bieten die Möglichkeit über ein zusätzliches PV-Angebot bzw. einer SG-Ready Schnittstelle und einem Energiemanager die Wärmepumpe flexibel mit PV-Strom zu versorgen.

6. Fördermittel

Wärmepumpen werden vom Bund über die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) gefördert. Förderungen für Wärmepumpen werden seit Juli 2022 ausschließlich über das BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) eingereicht. Sie erhalten einen Basis-Zuschuss von 25 Prozent.

Ersetzt die neue Wärmepumpe eine noch funktionsfähige Heizform wie Öl-, Kohle- oder Nachtspeicherheizung vollständig, erhalten Sie weitere 10 Prozent Förderung. Gleiches gilt für den Austausch einer Gasheizung, sofern deren Inbetriebnahme zum Zeitpunkt des Antrags mindestens 20 Jahre zurückliegt.

Erschließen Sie zudem als Wärmequelle Wasser, Erdreich oder Abwasser oder nutzen ein natürliches Kältemittel, erhalten Sie weitere 5 Prozent Bonus.

Insgesamt können Sie somit bis zu 40 Prozent Förderung erhalten. Die Kosten sind gedeckelt auf 60.000 Euro pro Wohneinheit und pro Jahr.

Befinden Sie sich im Neubau ist seit dem 1. März 2023 die Möglichkeit gegeben, seine Anlage über das neue Förderprogramm „Klimafreundlicher Neubau“ zu finanzieren. Allerdings gilt dieses Programm nur für leise Luftwärmepumpen sowie PV-Anlagen für den Eigenverbrauch.