Kann eine Wärmepumpe kühlen?

Category: Ratgeber
geschrieben von Astrid Barsuhn | 20. Mai 2026

Kann eine Wärmepumpe wirklich kühlen? Wir erklären, wie gut das funktioniert, welche Systeme wirklich geeignet sind und was der Unterschied zu einer Klimaanlage ist.

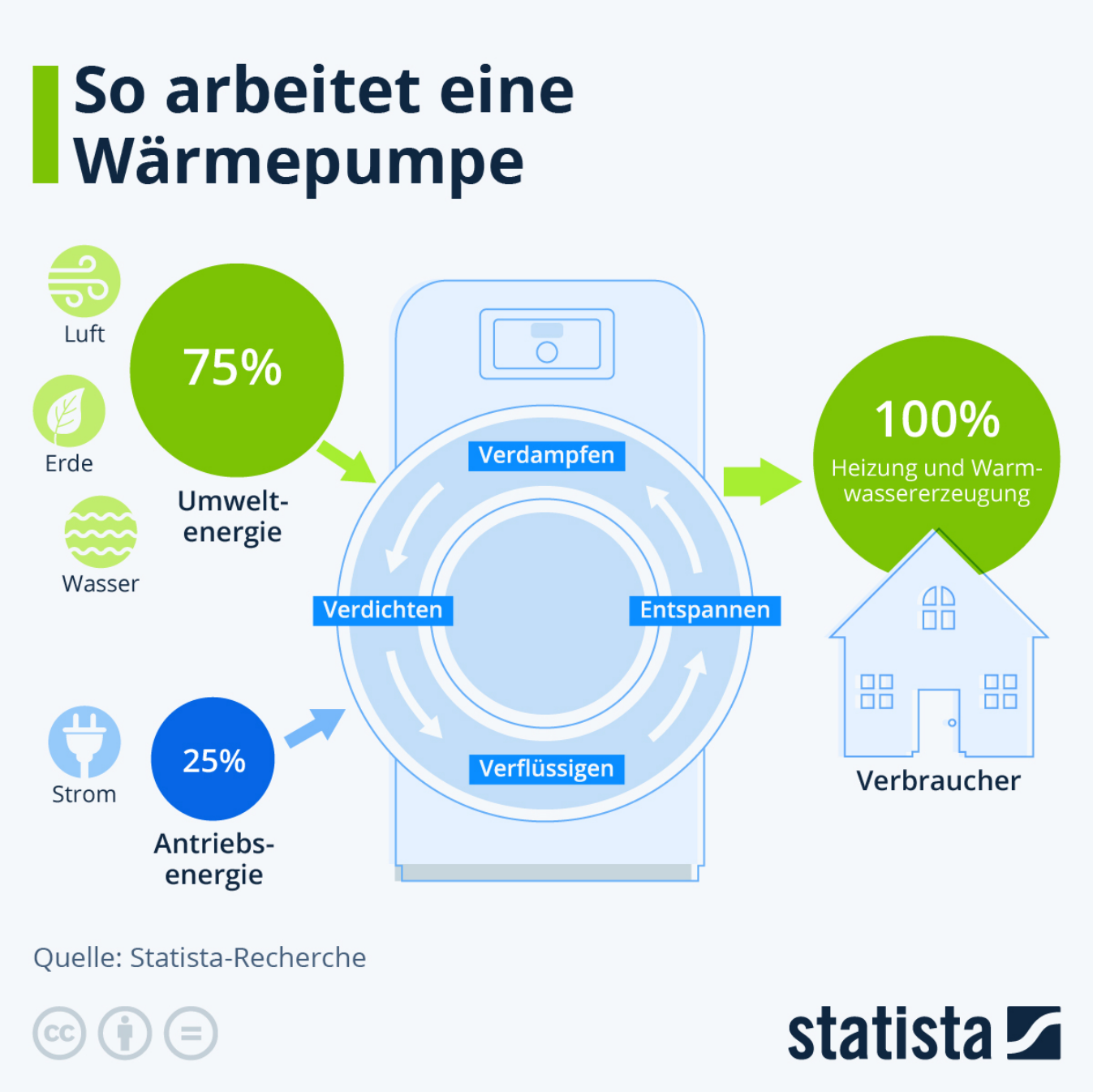
Inhalt

- Kann eine Wärmepumpe auch kühlen? Grundlagen einfach erklärt
- Welche Wärmepumpen können kühlen?
- Aktive und passive Kühlung – was bedeutet das?
- Taupunkt-Überwachung beim Kühlen mit Flächenheizung oder Heizkörpern
- Voraussetzungen für die Kühlung mit Wärmepumpe im Haus
- Kosten der Kühlung mit Wärmepumpe
    - Zusatzkosten bei Neubau und Nachrüstung
    - Betriebskosten
    - Fördermöglichkeiten
- Kombination mit Photovoltaik und Smarthome
- Zukunftsperspektive: Wärmepumpe als Ganzjahreslösung

Immer mehr Bauherren und Modernisierer entscheiden sich für eine Wärmepumpe, um ihre eigenen vier Wände günstig und umweltfreundlich zu beheizen. Was sich noch nicht überall herumgesprochen hat: Mit vielen Wärmepumpen kann man seine Wohnräume im Sommer auch kühlen. Das wird bei den, im Zuge des Klimawandels immer wärmer werdenden Sommern, immer wichtiger, denn zu warme Wohn- und Schlafzimmer sind nicht nur unkomfortabel, sondern können sogar der Gesundheit schaden.

Kann eine Wärmepumpe auch kühlen? Grundlagen einfach erklärt

Eine Wärmepumpe funktioniert im Prinzip wie ein Kühlschrank – nur umgekehrt: Sie entzieht einer außerhalb des Hauses liegenden Energiequelle, wie zum Beispiel Luft oder Erdboden Energie, um sie auf ein Niveau zu „pumpen“ mit dem man Wohnräume beheizen oder Brauchwasser erwärmen kann. Das macht die Wärmepumpe extrem effizient, weswegen sie als regeneratives (erneuerbares) Heizsystem gilt.



Mehr Infografiken finden Sie bei Statista

Beim Stichwort „Kühlschrank“ liegt aber sofort auch die Frage nahe: Wenn man den Betrieb einer Wärmepumpe umkehrt, dann müsste sie doch die Innenräume eines Wohnhauses auch kühlen können. Und genau so ist es!

Bei sogenannten reversiblen Wärmepumpen kann der Kreislauf des Kühlmittels im Sommer die Richtung wechseln. Dann entzieht die Wärmepumpe dem Innenraum die Wärme und führt sie nach außen ab. Also praktisch genau so, wie in einem Kühlschrank. Dabei gilt: Je besser das Haus (wie auch der Kühlschrank) gedämmt ist, desto effizienter funktioniert das Kühlen (– und natürlich auch das Heizen!)

Welche Wärmepumpen können kühlen?

Im Prinzip kann man mit jeder Art von Wärmepumpe kühlen, vorausgesetzt sie ist reversibel: Wenn

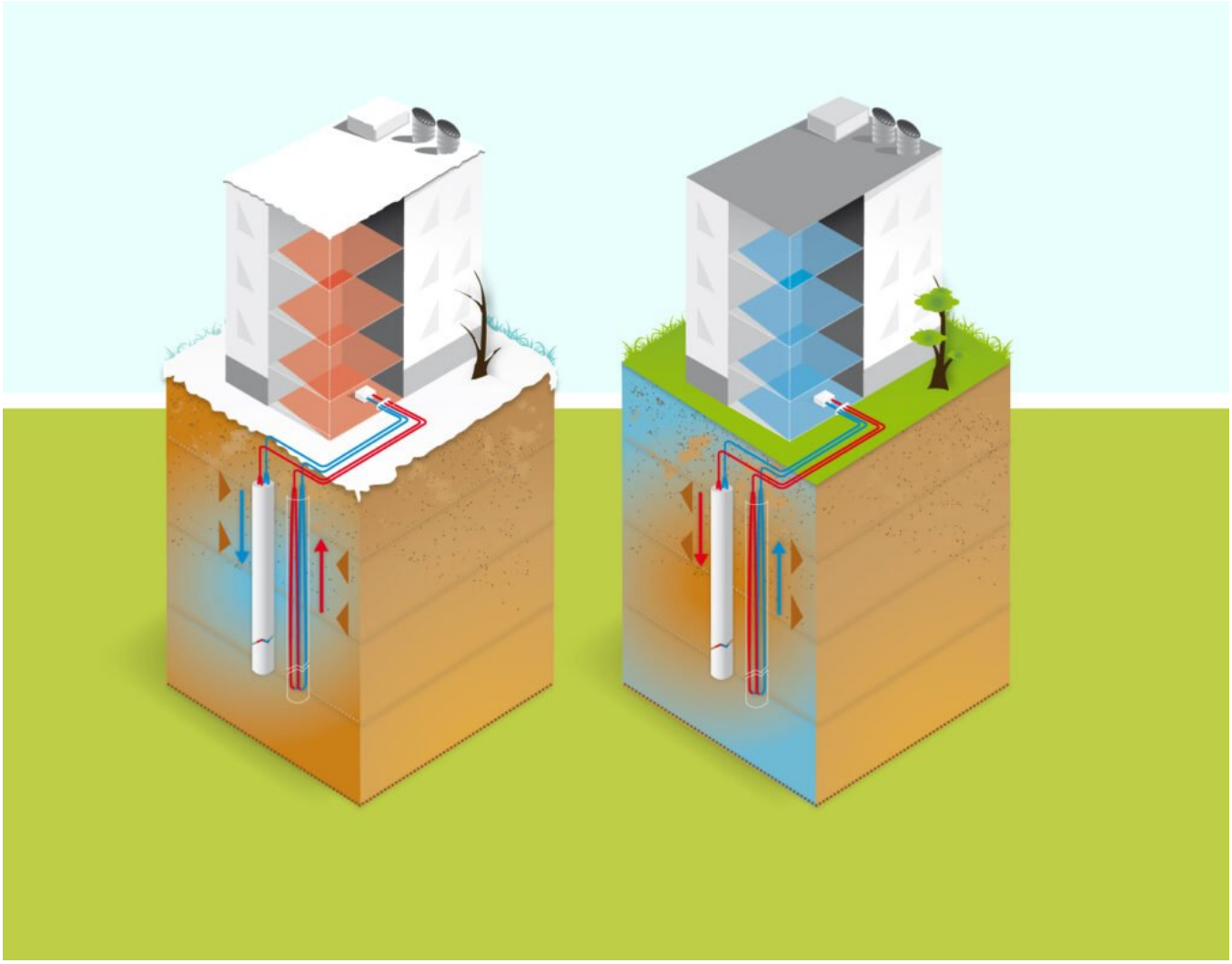
sich ihre Funktionsrichtung so umstellen lässt, dass sie, anstelle die Wärme von draußen nach drinnen zu holen, die Sommerwärme im Hausinnern nach außen transportiert. Das kann man theoretisch so lange machen, bis die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist. Theoretisch – denn praktisch gibt es Grenzen, die sich aber je nach Wärmepumpen-Art und Wärmeverteil-System unterscheiden.

Unterschiede in der Kühlfähigkeit von Wärmepumpen liegen zwischen

- dem aktiven und dem passiven Kühlbetrieb
- wassergeführten und luftgeführten Wärmepumpen

Aktive und passive Kühlung – was bedeutet das?

Als aktiven Kühlbetrieb einer Wärmepumpe wird der Vorgang bezeichnet, wenn man den Kühlkreislauf einer Wärmepumpe einfach umdreht. Sie also mit dem Betrieb ihres Kältemittelkreislaufs Wärme aus den Innenräumen des Hauses aufnimmt und nach außen abgibt. Dazu ist, genauso wie beim Heizen im Sommer, also elektrische Energie zum Antrieb der Wärmepumpe notwendig.

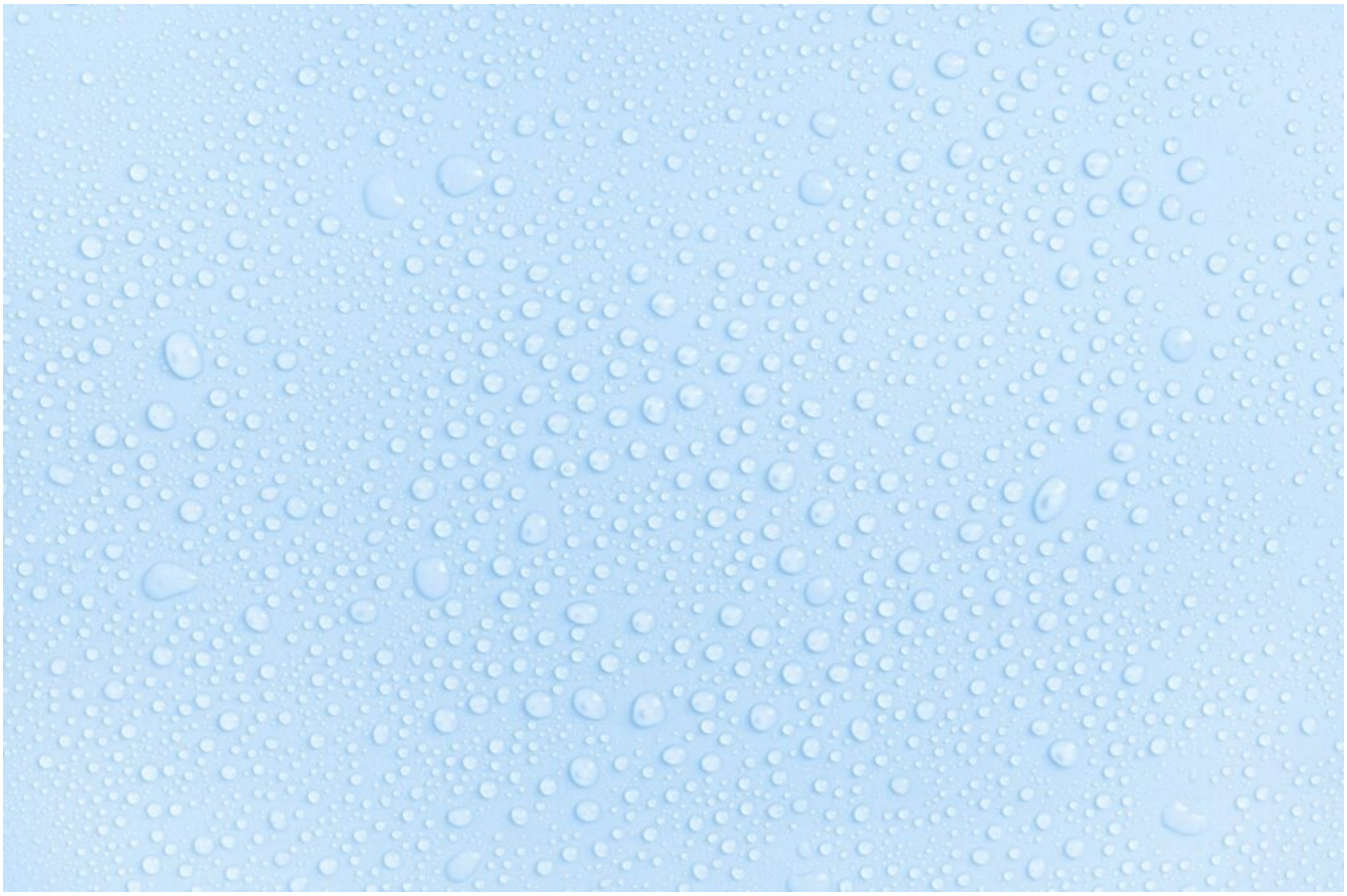


Wärmepumpen, die das Erdreich als Wärmequelle nutzen, können auch passiv kühlen. Dabei wird

überschüssige Wärme aus dem Gebäude lediglich durch Betrieb einer Umwälzpumpe in den kühleren Untergrund abgeführt. Auch Grundwasserwärmepumpen können auf diese Weise passiv kühlen. Der Kältekreis der Wärmepumpe wird beim passiven Kühlen nicht betrieben, hier ist lediglich die Umwälzpumpe in Betrieb. Daher ist passives Kühlen im Betrieb wesentlich energiesparender als aktives. Grafik: BWP, Bundesverband Wärmepumpe e.V.

Taupunkt-Überwachung beim Kühlen mit Flächenheizung oder Heizkörpern

Bei wassergeführten Systemen werden die Wohnräume über Flächenheizungen oder Heizkörper per temperiertem Wasser auf die gewünschte Wohlfühltemperatur gebracht. Im Kühlbetrieb fungieren bei wassergeführten Wärmpumpenheizungen die Heizflächen als „Wärmekollektoren“ im Hausinneren. Über das durch sie fließende, gekühlte Heizungswasser, wird überflüssige Raumwärme abtransportiert. Das erwärmte Heizungswasser wird in der Wärmepumpe wieder abgekühlt und erneut durch die Heizflächen geschickt. Der Kreislauf beginnt aufs Neue.



Kondenswasser schlägt sich an allen Oberflächen nieder, deren Temperatur unter dem Taupunkt der Innenraumluft liegt, zum Beispiel auch an Heizflächen, die zum Kühlen eingesetzt werden. Weil Luft, je wärmer sie ist, auch mehr Wasserdampf aufnehmen kann, ist der Taupunkt relativ zur Lufttemperatur. Kondenswasser kann zu Feuchteschäden führen, weswegen „Kühlflächen“ durch einen Taupunktwächter kontrolliert werden müssen. Bevor der Taupunkt erreicht ist, muss die Kühlfunktion eingestellt werden. Foto: elements.envato.com / ekaterinak11

Das funktioniert ähnlich wie auch beim Heizen mit der Wärmepumpe mit Flächenheizungen, bei Fußboden- oder Wandheizungen, oder mit Heizkörpern. Allerdings gibt es bei wassergeführten

Systemen physikalische Grenzen, die sogenannte Taupunkttemperatur.
Die Taupunkttemperatur bezeichnet die Temperatur, bei der der in ihr enthaltene Wasserdampf kondensiert und sich Wassertröpfchen bilden. Sinkt die Oberflächentemperatur von Heizflächen oder Heizkörpern unter den Taupunkt der eventuell schwülwarmen Sommerluft im Haus, schlägt sich also Kondenswasser an ihnen nieder. Die Oberflächen von Heizkörpern würden feucht und ab einer gewissen Menge Feuchtigkeit anfangen zu tropfen. In Fußbodenaufbauten mit Flächenheizsystemen kann sich ebenfalls Kondenswasser bilden, das man zunächst nicht bemerkt, das aber langfristig zu teuren Bauschäden führt. Deswegen muss die Kühlung durch wassergeführte Wärmepumpen mithilfe eines Taupunktwächters kontrolliert werden und ist eingeschränkt.

Flexibler ist man mit luftgeführten Wärmepumpen, bei denen die temperierte Luft das Übertragungsmedium ist. Mit einer Luft-Luft-Wärmepumpe kann man seine Wohnräume gradgenau auf die gewünschte Zieltemperatur kühlen. Überflüssige Luftfeuchtigkeit wird von der Luft-Luft-Wärmepumpe innerhalb des Gerätes gesammelt und abgeführt. Die relativ trockene, kühle Luft, die somit in den Wohnraum geleitet wird, schafft ein besonders angenehmes Klima – deswegen heißen Luft-Luft-Wärmepumpen landläufig auch Klimaanlagen.

Voraussetzungen für die Kühlung mit Wärmepumpe im Haus

Bei den baulichen Voraussetzungen eines Hauses für effektives wie energiesparendes Kühlen gilt fast dasselbe, wie für energiesparendes Heizen: Die Haushülle sollte möglichst dicht und gedämmt sein, damit Wärme weder im Winter von innen nach außen entweicht, noch im Sommer von außen nach innen vordringt.



Damit die Fensterflächen eines Hauses im Sommer nicht zur Überhitzung der Wohnräume führen, sollten sie am besten mit außen liegenden, flexiblen Verschattungssystemen versehen werden. Raffstores erlauben eine wirksame Verschattung bei gleichzeitiger Tageslichtversorgung. Foto: elements.envato.com / halfpoint

Zum sogenannten sommerlichen Wärmeschutz gehört neben der Wärmedämmung auch eine adäquate Verschattung von Fensterflächen, um den Eintrag von Sommerhitze über diese Bauteile zu minimieren. Mithilfe von diesen Maßnahmen wird die Kühllast des Hauses minimiert, und so dazu beigetragen, dass mithilfe der Wärmepumpe nur geringe Wärmemengen abtransportiert werden müssen. Das spart im Sommer die fürs Kühlen nötige Energie.

Kosten der Kühlung mit Wärmepumpe

Wie bei jeder Wärmepumpe gibt es zum einen die Investitionskosten für Gerät und Installation und zum anderen die Betriebskosten.

Zusatzkosten bei Neubau und Nachrüstung

Wer, wie der Großteil der Bauherren, sein neues Einfamilienhaus mit einer Wärmepumpe beheizen möchte, kann sich die Kühlfunktion mit sehr geringem Mehraufwand gönnen. Da reversible Wärmepumpen im technischen Ausbau etwas komplexer sind, können etwas höhere Anschaffungskosten entstehen. Die Kosten für eine Wärmepumpenheizung im Neubau gehen ab etwa 11.000 Euro los. Sie hängen von der Leistungsgröße und natürlich dem individuellen Installationsaufwand ab. Der Taupunktwächter ist ebenfalls ein zusätzliches Gerät, das vom Installateur eingebaut werden muss. Die Kosten dafür bewegen sich aber im unteren dreistelligen Bereich.

Wer einzelne Räume, zum Beispiel Schlafzimmer, mit einer Luft-Luft-Wärmepumpe nachrüsten möchte, um diese Zimmer gezielt zu kühlen, sollte in hochwertige, fest installierte und energieeffiziente Split-Geräte investieren. Eine Single-Split-Klimaanlage kostet inklusive Einbau rund 3.000 bis 4.000 Euro – je nach Leistungsfähigkeit und Installationsaufwand.

Betriebskosten

Die Effizienz einer Wärmepumpe, also mit wie viel Antriebsstrom sie wie viel Heizwärme oder Kühlung ins Haus bringt, wird im sogenannten COP (Coefficient of Performance)angegeben. Je höher der COP, desto effizienter läuft das Gerät. Bei reversiblen Wärmepumpen variiert der COP je nach Betriebsmodus. Im Heizbetrieb liegt er meist höher als im Kühlbetrieb. Die Effizienz hängt aber auch von Faktoren wie der Temperaturdifferenz zwischen vorhandener Innenraumtemperatur und angestrebter Temperatur ab sowie der Art des Heiz- beziehungsweise Kühlsystems, also wie groß die Übertragungsflächen sind.

Die Betriebskosten für das Kühlen mit der Wärmepumpe sind daher recht schwer allgemeingültig zu beziffern. Sie hängen zum Beispiel auch davon ab, wie oft und wie lange der Kühlbetrieb läuft. Eine moderne Luft-Wasser-Wärmepumpe verbraucht für den aktiven Kühlbetrieb in einem gut gedämmten Einfamilienhaus zwischen 1,5 und 3 kWh Strom pro Stunde Kühlleistung. Günstiger ist das passive Kühlen mit einer Sole-Wasser- und Wasser-Wasser-Wärmepumpe, die mit der kühlen

Temperatur aus Erdreich oder Grundwasser arbeiten: hier liegt der Stromverbrauch häufig sogar unter 0,1 kWh pro Stunde.

Fördermöglichkeiten

Staatlich gefördert werden Wärmepumpen – ob mit oder ohne Kühlfunktion – momentan nur beim Heizungstausch im Altbau. Wer hier eine fossile Heizung gegen eine Wärmepumpe auswechselt, kann hohe Zuschüsse erhalten. Die Förderung kann über die KfW beantragt werden und im Idealfall bis zu 70 Prozent der Kosten abdecken. Im Einzelnen besteht sie aus folgenden Komponenten:

- **30 % Grundförderung** für Eigenheimbesitzer und/oder Vermieter für alle Wohn- und Nichtwohngebäude.
- **20 % Klimageschwindigkeitsbonus** für selbstnutzende Eigenheimbesitzer, sofern sie eine alte Öl-, Kohle-, Nachtspeicher- oder mindestens 20 Jahre alte Gas-Heizung austauschen. Der Bonus gilt bis 2028 in voller Höhe, danach reduziert er sich alle zwei Jahre um 3 Prozentpunkte.
- **30 % Einkommensbonus** für selbstnutzende Eigenheimbesitzer mit einem zu versteuernden Haushaltseinkommen von bis zu 40.000 Euro im Jahr.
- **5 % Effizienzbonus** für den Einsatz von Wärmepumpen mit natürlichem Kältemittel oder Erdwärme als Wärmequelle oder für die Nutzung von Erd-, Wasser- oder Abwässerwärme bei Wärmepumpen.

Kombination mit Photovoltaik und Smarthome

Energie und Geld sparen lässt sich beim Kühlen des eigenen Hauses im Sommer vor allem mit der Verwendung von selbst erzeugtem Solarstrom. Denn wenn es heiß ist, weil die Sonne lange und intensiv scheint, dann erzeugt auch die Photovoltaik-Anlage meist mehr Strom, als man verbrauchen kann. Diese dann direkt in die Kühlung des Hauses zu investieren, ist praktisch eine Art „thermische“ Speicherung von Solarstrom. Damit das gut funktioniert, ist eine smarte Verteilung des Solarstroms innerhalb des Hauses sinnvoll, die automatisch dafür sorgt, welche Funktionen des Hauses in welcher Reihenfolge mit PV-Strom versorgt werden sollen. Smarte Energiemanager sorgen zum Beispiel dafür, dass die Kühlung bis zu einer bestimmten Temperatur priorisiert wird, dann kann das Smarthome-Systeme die Waschmaschine einschalten, die Gefriertruhe ein paar Grad kälter kühlen lassen und zum Schluss noch die Hausbatterie füllen. Erst wenn alle sinnvollen Verbräuche im Haus gedeckt sind, sollte man seine PV-Strom-Überschüsse ins Netz einspeisen.

Zukunftsperspektive: Wärmepumpe als Ganzjahreslösung

Wer seine Wärmepumpe nicht nur zum Heizen sondern auch zum Kühlen verwendet, schöpft die Möglichkeiten der modernen Heiztechnik optimal aus, erhöht den Wohnkomfort seines Hauses und kann dies, vorausgesetzt es gibt eine Photovoltaik-Anlage, auch noch mit gutem ökologischen Gewissen tun.