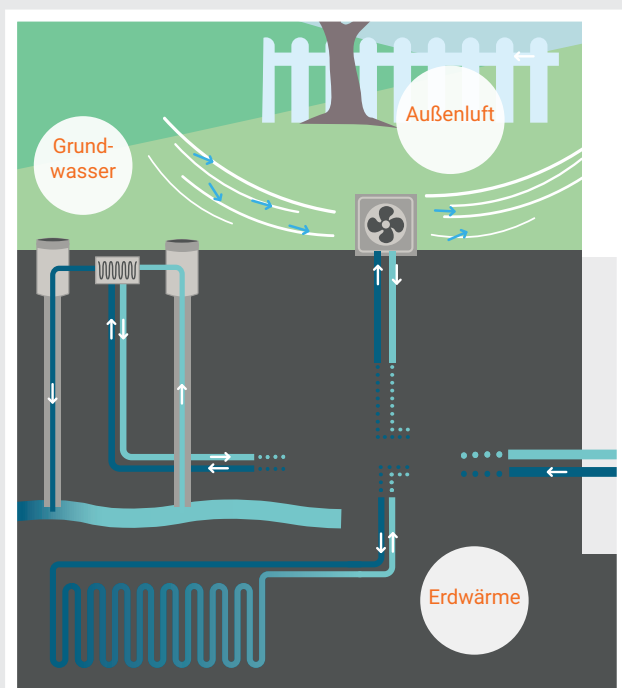


Wärmepumpe: kostenlose Energie aus der Umwelt

Wärmepumpen eignen sich als Heizung und zur Trinkwassererwärmung – zunehmend auch in Bestandsgebäuden. Sie gewinnen mindestens zwei Drittel bis drei Viertel der Energie aus ihrer direkten Umwelt: der Luft, dem Erdreich oder dem Grundwasser. Zum Antrieb benötigt die Wärmepumpe elektrischen Strom, der im Idealfall zumindest anteilig von der hauseigenen Photovoltaik-Anlage produziert wird. Dabei entstehen vor Ort keine Emissionen.



Jahresarbeitszahl (JAZ) beschreibt Effizienz der Wärmepumpe

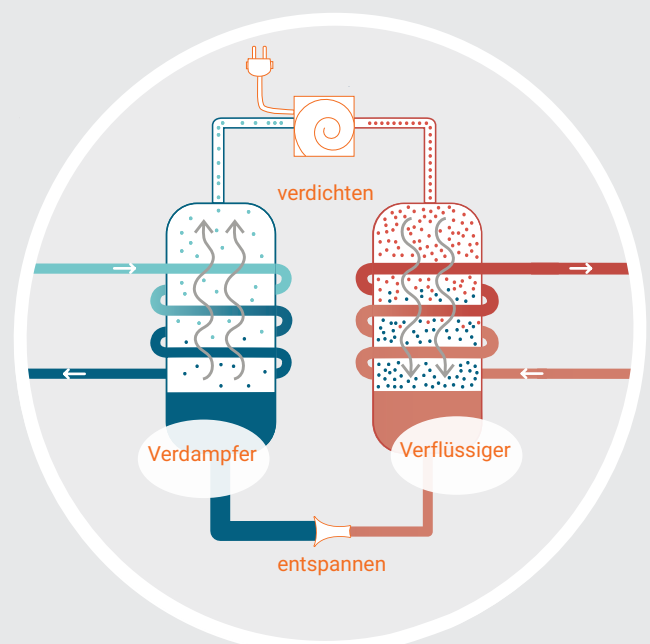
Auch bei Außentemperaturen um die Null Grad kann die Luftwärmepumpe ihrer Umwelt noch ausreichend Wärme entziehen. Bei Minusgraden verliert sie mehr und mehr ihren ökologischen Vorteil und funktioniert zunehmend wie eine Elektroheizung. Erd- und Grundwasser-Wärmepumpen haben aufgrund der konstanteren Quelltemperatur im Winter Vorteile und sind daher effizienter als Luftwärmepumpen, in der Anschaffung aber auch teurer.

Die Effizienz der Wärmepumpe wird mit der Jahresarbeitszahl (JAZ) beschrieben, dem Verhältnis der nutzbaren Wärmemenge zur eingesetzten Strommenge. Eine JAZ von 3,0 bedeutet, dass aus einer Kilowattstunde Strom drei Kilowattstunden Wärme gewonnen wurden.

Wärmepumpen entziehen ihrer Umwelt Wärme. Es gibt drei Typen: Grundwasserpumpen saugen Grundwasser an und nutzen dessen Wärme aus. Bei Erdwärmepumpen wird eine kalte Flüssigkeit durch im Erdreich verlegte Rohrleitungen gepumpt und dabei von der wärmeren Umgebung erwärmt. Luftwärmepumpen entziehen der Außenluft Wärme.

Die aufgenommene Wärme bringt in einem Wärmetauscher ein Kältemittel zum Verdampfen. Der Dampf wird in einem Kompressor verdichtet (hierfür braucht die Wärmepumpe Strom) und dadurch erhitzt. Die so erzeugte Wärme gibt die Wärmepumpe in einem zweiten Wärmetauscher an den Heizkreislauf des Gebäudes weiter. Der Dampf wird dabei abgekühlt und wieder flüssig und von neuem in den Kreislauf eingespeist.

Übrigens können manche Wärmepumpen im Sommer auch kühlen: Bei der aktiven Kühlung arbeitet die Wärmepumpe mit Luft genau andersherum als im Winter.



Umweltwärme auch im Altbau nutzbar.

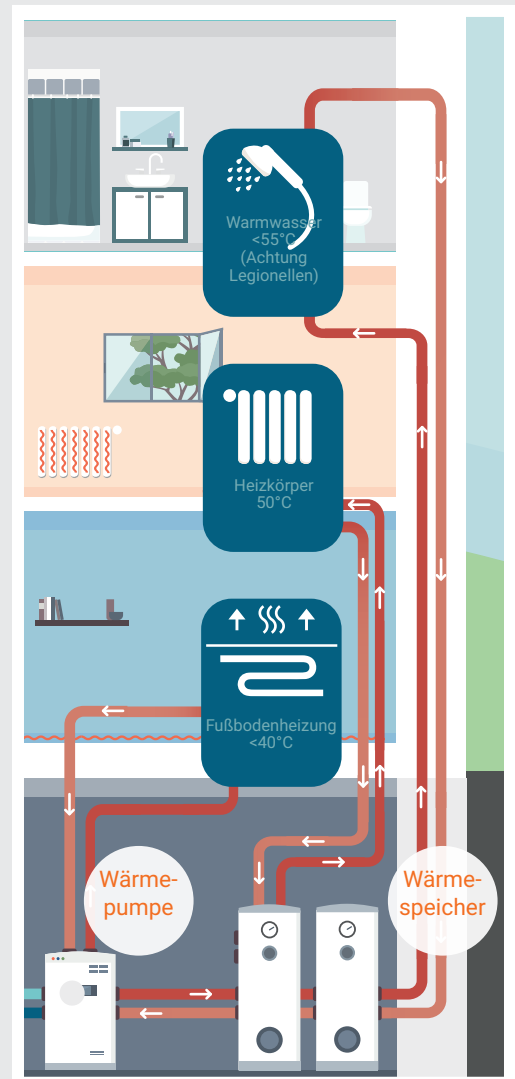


Mit niedriger Vorlauftemperatur fit für den Einsatz erneuerbarer Energien

Fossile Heizsysteme speisen Wasser mit hohen Temperaturen von 60 bis 90 Grad ins Heizsystem ein. Wärmepumpen erzeugen mit 35 bis 60 Grad Celsius deutlich niedrigere Vorlauftemperaturen. Je niedriger diese Temperatur ist, desto effizienter arbeitet die Wärmepumpe. Um mit niedrigen Temperaturen trotzdem eine angenehme Wärme zu erzeugen, muss der energetische Zustand eines Gebäudes ein Mindestmaß an Effizienz erfüllen – es muss fit für den Einsatz erneuerbarer Energien werden (EE-fit). Mit der Dämmung von Dach, Fassade oder Kellerdecke und ggf. einem Fenstertausch sinken die Wärmeverluste des Gebäudes und damit das erforderliche Temperaturniveau der Heizung. Manchmal reicht bereits der Austausch einzelner Heizkörper, denn: Je größer die Heizfläche, desto weniger Vorlauftemperatur ist nötig. Bei gleichen Ausgangsbedingungen sind Flächenheizungen wie beispielweise Fußbodenheizungen, etwa 14 Prozent effizienter. In jedem Fall muss ein Fachhandwerker das Heizsystem optimal einstellen (hydraulischer Abgleich).

Hybrid-Wärmepumpe: Kombi mit Kessel

Bei großen Mehrfamilienhäusern oder (denkmalgeschützten) Gebäuden, deren energetischer Zustand nicht ausreichend verbessert werden kann, bieten sich Hybridwärmepumpen an: die Kombination aus Wärmepumpe und Kesselanlage. Die meiste Zeit des Jahres kann die Wärmepumpe das Gebäude effizient mit Wärme versorgen, nur an sehr kalten Tagen springt ein Heizkessel ein. Hybrid-Wärmepumpen gibt es in der Kombination mit Solarthermie, Gas- oder Pelletkesseln und in Einzelfällen mit Ölkesseln.



Eignet sich eine Wärmepumpe bereits jetzt für Ihr Haus?

Stellen Sie an einem sehr kalten Tag (minus 10 Grad Celsius Außentemperatur) die Vorlauftemperatur des Heizkessels auf 50 Grad ein und drehen Sie die Heizkörper auf. Werden Ihre Räume ausreichend warm, könnten Sie direkt mit einer Wärmepumpe heizen.

Förderung von mehreren Tausend Euro

Der Einbau einer Wärmepumpe wird vom Staat massiv gefördert. Die Förderung schließt beispielsweise die Installation, Inbetriebnahme und erforderliche begleitende Maßnahmen mit ein. Bei der Förderung nach BEG gilt statt der JAZ das EU-weit gültige Effizienzmaß ETAs (η_s). Weiterhin gibt es vielerorts zusätzliche regionale und kommunale Förderprogramme oder zinsgünstige Kredite. Wie hoch genau die Investitionskosten sind, variiert je nach Typ und Heizleistung. Wann sich die Investition amortisiert hat, hängt sowohl davon als auch von der Förderung, der Entwicklung der Energiepreise und der CO₂-Bepreisung ab.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite: www.zukunftaltbau.de

2/2

 Beratungstelefon
08000 12 33 33

www.zukunftaltbau.de

GEFÖRDERT DURCH:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

ÜBERREICHT DURCH: