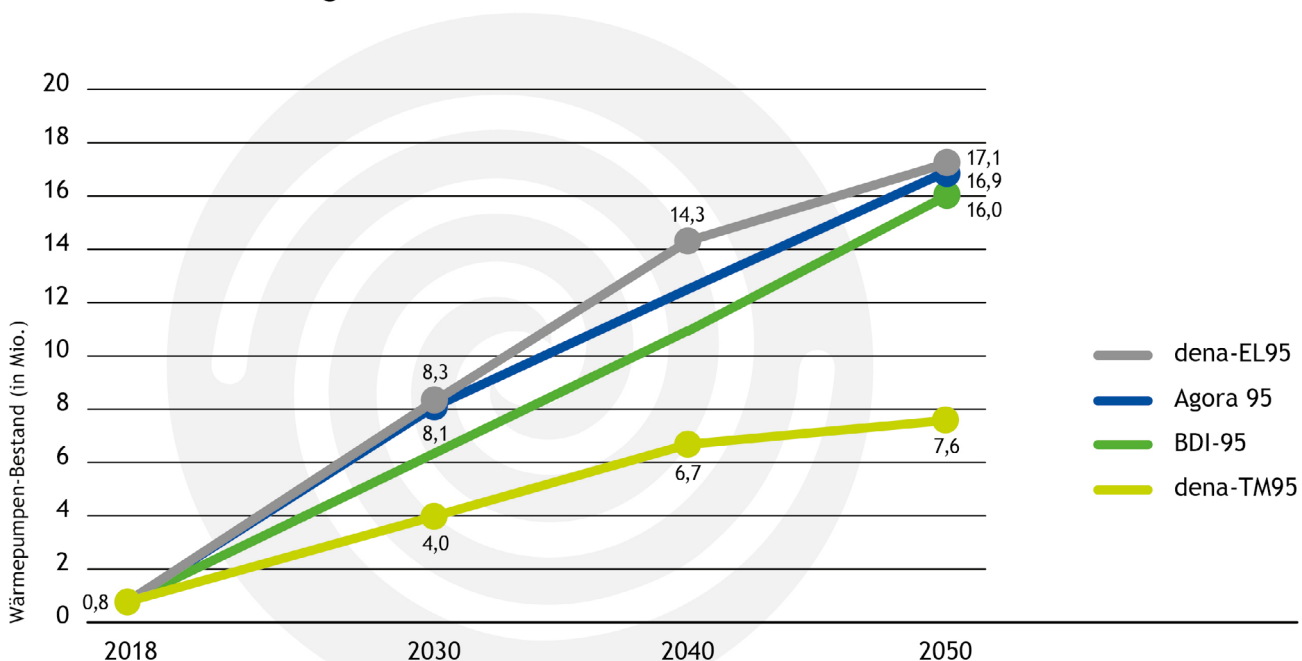


Die Wärmepumpe: kein Mysterium, sondern altbewährtes Prinzip! Die Idee von 1968 hilft unsere Klimaschutzziele zu erreichen

Die Wärmepumpe ist schon über 50 Jahre alt, kein Mysterium, sondern ein altbewährtes Prinzip. Klemens Oskar Waterkotte hatte die Idee die konstante Temperatur im Erdreich zu nutzen und zwar über ein erdgekoppeltes Wärmepumpen-System mit Niedertemperatur-Fußboden-Flächenheizung. Die Heizrohre aus thermoplastischem Kunststoff wurden bifilar verlegt. Eine Pionierleistung im Jahr 1968! Klemens Oskar Waterkottes Idee wurde das Vorbild für eine neue Heizungstechnik, die wir kurz Wärmepumpe nennen. Und heute wird die Wärmepumpe vielfach als Klimaretterin im Heizungssektor gefeiert, da ohne den Abschied von fossilen Energieträgern im Gebäudebereich die europäischen Klimaschutzziele nicht erreicht werden können.

Ausbaupfade der Wärmepumpe zur Erreichung der Klimaschutzziele



Quellen: Agora Energiewende: „Wärmewende 2030“
BDI: „Klimapfade für Deutschland“
GeeA/dena: „Gebäudestudie - Szenarien für eine marktwirtschaftliche Klima- und Ressourcenschutzpolitik 2050 im Gebäudesektor“

bwp Bundesverband Wärmepumpe e.V.

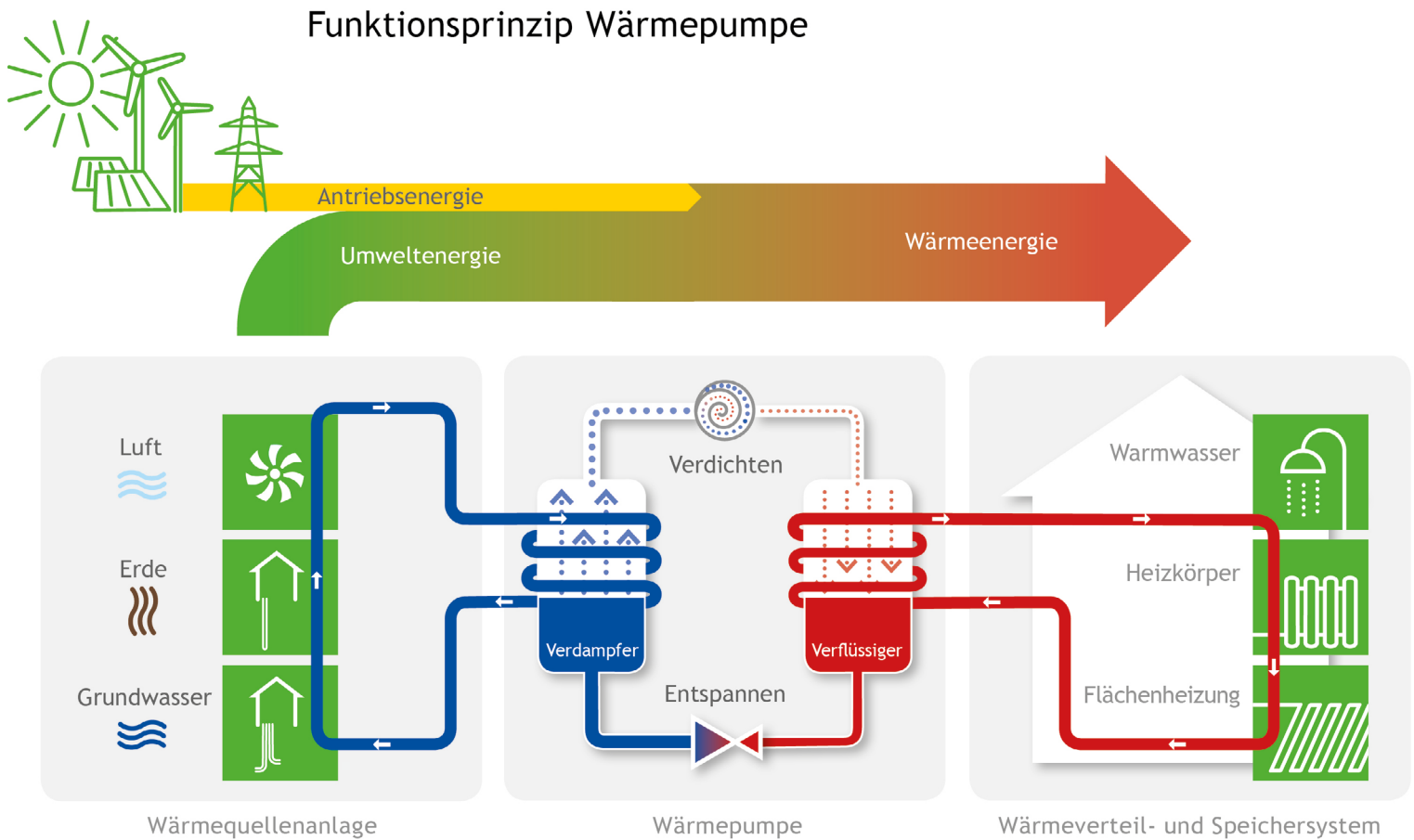
Wärmepumpe

Aber welche Rolle spielt die Wärmepumpe dabei tatsächlich? Und was steckt drin in diesem System? Katja Weinhold, Pressesprecherin vom Bundesverband Wärmepumpe.V., wird uns in einer Serie erklären, warum die Wärmepumpe: kein Mysterium, sondern altbewährtes Prinzip ist, dass uns nachhaltig und bezahlbar den Wohn- und Heizkomfort bietet. Und dies auch noch Klimaschonend. Heute geht es um das Funktionsprinzip Wärmepumpe.

So funktioniert eine Wärmepumpe

Die Bezeichnung „WärmePUMPE“, sorgt zuweilen für Verwirrung - denn auch konventionelle Heizsysteme arbeiten in Ihrer Hydraulik natürlich mit Pumpen, nämlich Umwälzpumpen, die das Heizungswasser durch die verschiedenen Heizkreise transportieren.

Hinzu kommt, dass die „WÄRMEpumpe“ natürlich primär zum Erhöhen der Raumtemperatur verwendet wird, allerdings an heißen Tagen (wie wir Sie in diesem Jahrhundertsommer ja zu genüge erlebt haben) die



Raumtemperatur bei Bedarf auch absenken kann. Auch hier wird der Name der Funktion nicht wirklich gerecht.

Das Funktionsprinzip der Wärmepumpe an sich ist allerdings so altbewährt wie der Kühlschrank. Statt den Lebensmitteln entziehen Wärmepumpen dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft Wärme und „pumpen“ diese auf ein zum Heizen geeignetes Temperaturniveau.

Zum Antrieb benötigt die Wärmepumpe Strom. Aus einer Einheit Strom erzeugt eine Wärmepumpe ein Vielfaches an Wärme. Warum fossiles Gas oder Öl bei 1.000 Grad verbrennen, um ein Haus auf 22 Grad zu temperieren? Hohe Verluste sind dabei unvermeidbar. Wärmepumpen hingegen nutzen die Energie der Umwelt, um die benötigte Vorlauftemperatur des Heizsystems von 30 - 55 Grad bereitzustellen. Sie arbeiten

also permanent auf einem niedrigen Temperaturniveau. Darum sind sie so effizient und umweltfreundlich. Da nichts verbrannt wird, gehören Schmutz, Ruß und Gerüche ebenfalls der Vergangenheit an. Wärmepumpen benötigen weder Öltank noch Schornstein.

Gewonnene Umweltwärme

Eine Wärmepumpen-Heizungsanlage besteht aus drei Teilen: der Wärmequellenanlage, die der Umgebung die benötigte Energie entzieht, der eigentlichen Wärmepumpe, die die gewonnene Umweltwärme nutzbar macht sowie dem Wärmeverteiler- und Speichersystem, das die Wärmeenergie im Haus verteilt oder zwischenspeichert.

Wärmepumpen nutzen ein Kältemittel, welches bereits bei sehr geringen Temperaturen verdampft. So ist es möglich, dass selbst bei Minusgraden Wärmeenergie aus der Umwelt zu dem noch kälteren Medium in der Wärmepumpe fließt: Die Umweltwärme wird gleichsam aufgesogen. Das nun dampfförmige Kältemittel wird von der Wärmepumpe verdichtet, bis die Temperatur des Heizungsvorlaufs erreicht ist. Wärme wird an das Gebäude abgegeben, das Kältemittel kühlt ab und wird flüssig: Der Kreislauf kann von vorne beginnen.

Wer die Wärmepumpe nun zum Kühlen benutzt, muss zwischen aktiver und passiver Kühlung unterschieden werden: Bei der aktiven Kühlung, ist der Verdichter der WP in Betrieb. Dabei ist erforderlich, dass der Kältekreis der Wärmepumpe umkehrbar ist. Dies ist bei sämtlichen Wärmequellen, also auch bei Luftwärmepumpen möglich.

Bei der passiven Kühlung, wird die überschüssige Wärme aus dem Gebäude lediglich durch Betrieb einer Umwälzpumpe in den kühleren Untergrund abgeführt. Es können daher nur erd- und grundwassergekoppelte Systeme genutzt werden. Bestenfalls kann ein Teil der sommerlichen Wärme im Untergrund gespeichert und im folgenden Winter zum Heizen des Gebäudes genutzt werden. Die besonders effiziente passive Kühlung erfolgt dabei meist über die Fußboden- oder Wandheizung: Die überschüssige Raumwärme wird also über das Rohrsystem der Flächenheizung aufgenommen und über einen Wärmetauscher in den Untergrund abgeführt. Die Kühlleistung eines passiven Systems ist begrenzt, da die Temperaturen im Estrich nicht beliebig abgesenkt werden können, um die Kondensation der in der Raumluft enthaltene Feuchtigkeit auszuschließen.

Katja Weinhold

Lesen Sie in der nächsten Ausgabe:

Welche Typen von Wärmepumpen gibt es?



Cleverer Lösungen von Profis für Profis: Roto ist „Smart Home ready“

Dachfenster und Ausstattung per Sprachbefehl steuern? Mit Lösungen von Roto ist das kein Problem mehr. Roto bietet vielfältige Lösungen an, um Dachfenster und Ausstattung in bestehende oder neue Hausautomationssysteme einzubinden. Sie schützen selbst bei Abwesenheit der Hauseigentümer sicher vor Wettereinflüssen und Einbrechern und sind bei einer Modernisierung jederzeit schnell und einfach zu installieren.

Weitere Informationen unter:

