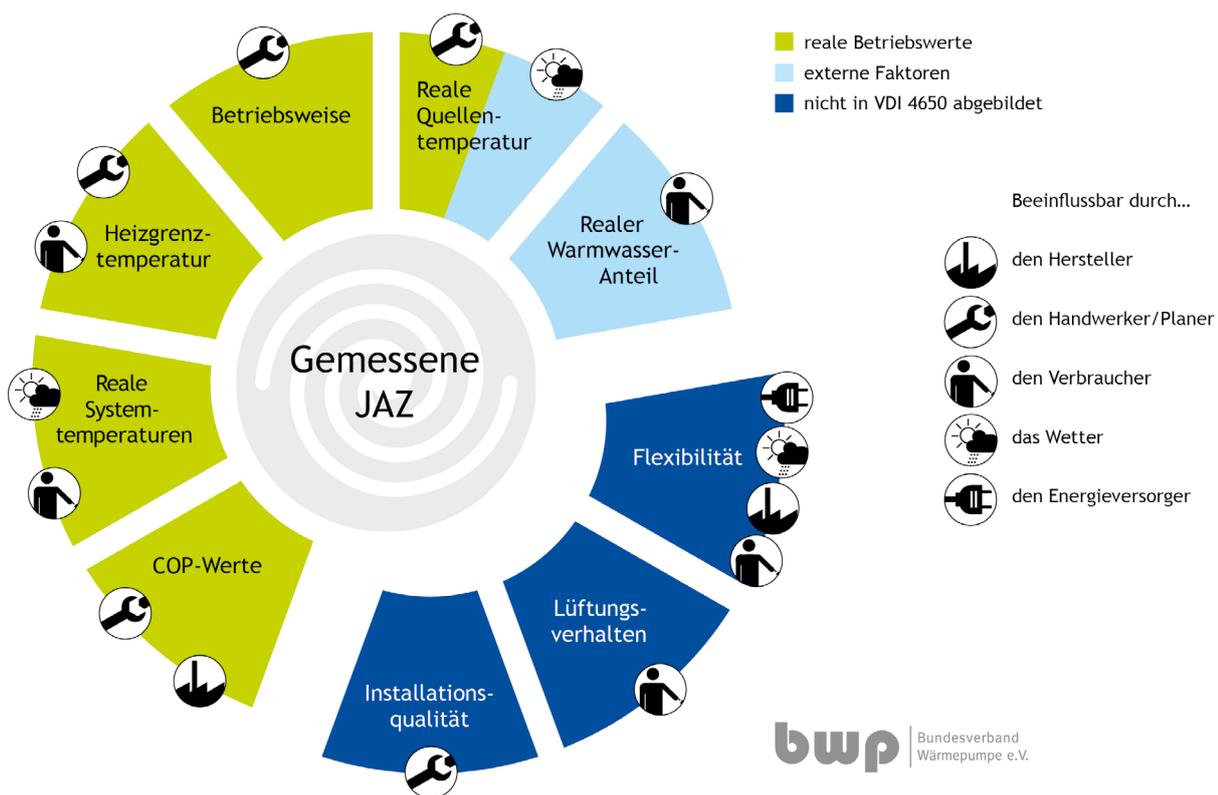


Qualität und Sicherheit durch Weiterbildung zum „Sachkundigen für Wärmepumpensysteme – Ein Angebot des VDI zur Richtlinie 4645 und des BWP

Die neue Richtlinie VDI 4645 hilft bei Planung, Ausführung und Betrieb von Wärmepumpen-Heizsystemen. Höchste Zeit, denn zur Erreichung der Klimaschutzziele wird die Wärmepumpentechnologie eine entscheidende Rolle spielen müssen – das belegt unter anderem die aktuelle Leitstudie der Deutschen Energieagentur (dena) „Integrierte Energiewende“.

Einflussgrößen auf die Effizienz von Wärmepumpen



Die gemessene Jahresarbeitszahl einer Wärmepumpe wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, die zum Teil nicht in der VDI-Richtlinie abgebildet sind. (Quelle: BWP)

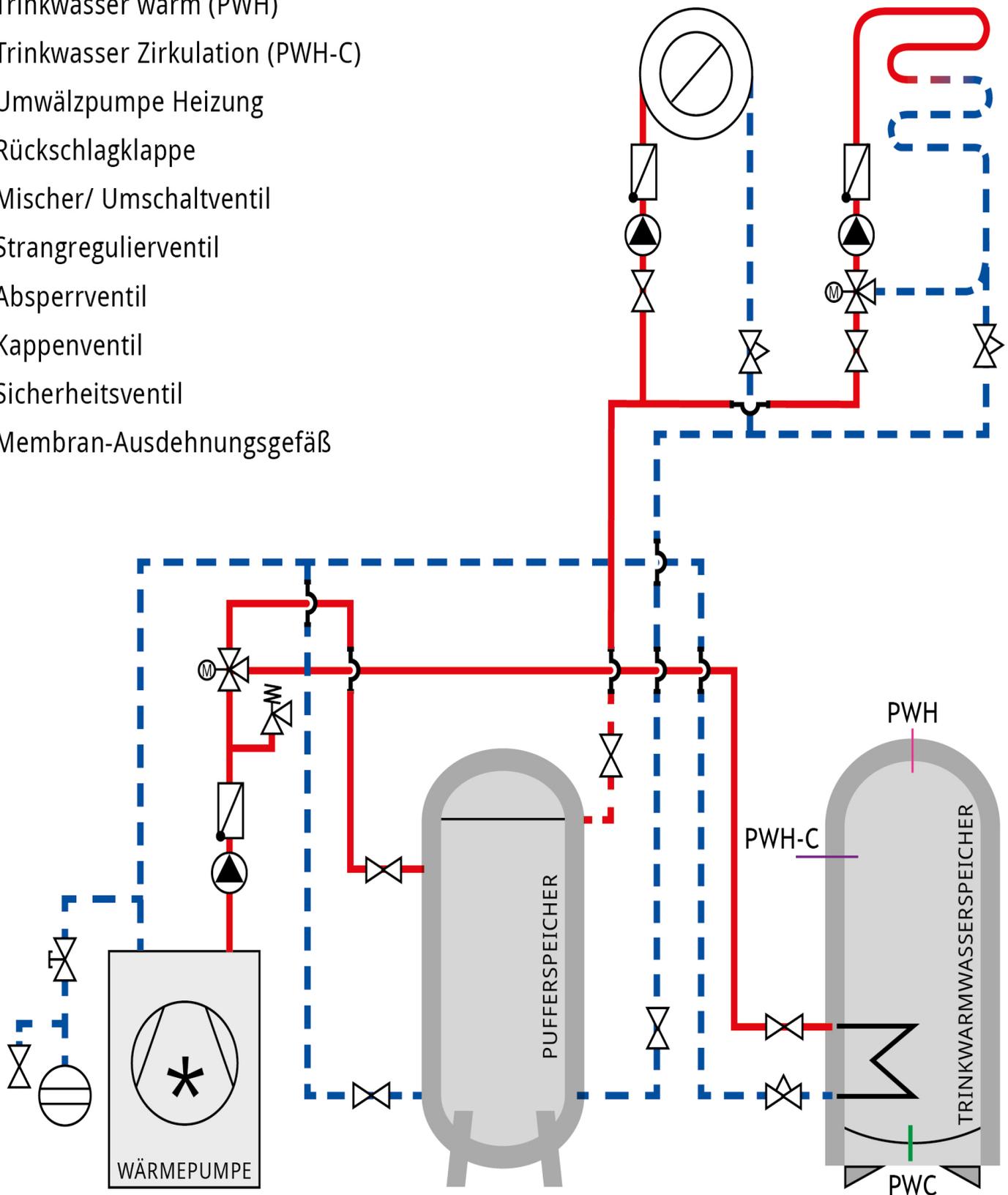
So effizient die Technologie ist, so empfindlich reagiert sie auf Planungs- und Montagefehler. Um hier gegenzusteuern und um die Besonderheiten im Vergleich zur Öl- und Gas-Heiztechnik darzustellen, wurde die VDI-Richtlinie 4645 „Heizungsanlagen mit Wärmepumpen in Ein- und Mehrfamilienhäusern - Planung, Errichtung, Betrieb“ erarbeitet – inklusive eines Schulungskonzepts (VDI 4645, Blatt 1). Bei diesem Weiterbildungskonzept zum „Sachkundigen für Wärmepumpensysteme“ kooperieren VDI und der BWP. Was die im März 2018 erschienene Richtlinie beinhaltet und welche Ziele mit dem Schulungskonzept erreicht werden sollen, erläutert Alexander Sperr, Referent Normung und Technik beim Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.

Wärmepumpe

- Heizungsrücklauf (RL)
- Heizungsvorlauf (RL)
- Trinkwasser kalt (PWC)
- Trinkwasser warm (PWH)
- Trinkwasser Zirkulation (PWH-C)

-  Umwälzpumpe Heizung
-  Rückschlagklappe
-  Mischer/ Umschaltventil
-  Strangreguliertventil
-  Absperrventil
-  Kappenventil
-  Sicherheitsventil
-  Membran-Ausdehnungsgefäß

Wärmepumpe mit mehreren Heizkreisen und Trinkwassererwärmung mit parallelem Pufferspeicher



Gängiges Hydraulikschema bei Modernisierungsprojekten mit zwei Heizkreisen, Pufferspeicher und Warmwasserspeicher. Quelle: BWP

Wärmepumpe-Bestand wird wachsen

Bis 2050 muss Deutschland seinen Ausstoß von Treibhausgasen um mindestens 80 Prozent, besser jedoch um 95 Prozent, reduzieren. Damit dies gelingen kann, ist eine deutliche Beschleunigung des Wärmepumpen-Ausbaus nötig. Zu diesem Ergebnis kommt die kürzlich veröffentlichte dena-Leitstudie „Integrierte Energiewende“. Bis 2050 muss demnach der Wärmepumpen-Bestand je nach Szenario auf rund sieben bis 17 Millionen Anlagen anwachsen. Das bedeutet, dass künftig mindestens ein Drittel aller Gebäude durch klimafreundliche Erd- oder Umweltwärme beheizt würden.

Im Markt: Wärmepumpen haben 2017 erstmals Gasheizungen überholt

Der Wärmepumpenmarkt in Deutschland wächst schon jetzt kontinuierlich: im Jahr 2017 wurden mit etwa 78.000 Heizungswärmepumpen so viele verkauft wie noch nie zuvor. Wärmepumpen gehören vor allem im Neubau zu den beliebtesten Systemen, da mit ihnen die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Energieeinsparung und Einsatz erneuerbarer Energien auf besonders effiziente, einfache und kostengünstige Art erfüllt werden können. Bei Baugenehmigungen in Wohngebäuden haben Wärmepumpen im Jahr 2017 erstmals Gasheizungen überholt. Aber auch in Bestandsgebäuden ist unter Berücksichtigung von bestimmten Regeln ein sinnvoller Einsatz möglich – der Bedarf an Fachhandwerkern und kompetenten Ansprechpartnern im Bereich Planung und Energieberatung wächst also kontinuierlich.

Hohe Planungs- und Einbauqualität nötig

In einigen Fällen erfüllen Wärmepumpen in der Praxis nicht die Erwartungen, die der Bauherr oder Nutzer im Vorfeld hatte. Oft werden Probleme erst bemerkt, wenn die Stromrechnung höher ausgefallen ist als erwartet. Begibt man sich auf die Suche nach den Ursachen, wird schnell klar, dass die Geräte selbst in den meisten Fällen keine Schuld trifft. Mängel an den Wärmepumpen sind äußerst selten, die Qualitätsstandards sind hoch, und die Technik ist ausgereift. Hohe Stromverbräuche bzw. schlechte Effizienzwerte können viele Ursachen haben.

Einen großen Einfluss hat neben dem Gebäude vor allem der Nutzer mit seinem Heizungs- und Lüftungsverhalten und dem Bedarf an warmem Trinkwasser. Weitere Faktoren, die die Anlagenperformance beeinflussen, sind die Planung und die Ausführung der Anlagen.

Dazu kommt, dass die – im Vergleich zu Heizkesseln – relativ neue Technik in der Ausbildung äußerst knapp behandelt wird, obwohl sie gegenüber konventioneller Heiztechnik einige Besonderheiten aufweist.

Um hier gegenzusteuern, haben Fachleute unter Führung der VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt die VDI-Richtlinie 4645 erarbeitet. Diese behandelt alle erforderlichen Schritte, die bei Planung, Errichtung und Betrieb von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen zu beachten sind, u.a. hydraulische Schaltungen, Dimensionierung, Dokumentation, Inbetriebnahme und Kostenbetrachtung. Das Blatt 1 der Richtlinie enthält zudem ein Schulungskonzept zur Weiterbildung von Fachkräften. Das Konzept wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Wärmepumpe e.V. erarbeitet.

Richtlinie VDI 4645: vom Planungsprozess bis zur Wartung

Die Richtlinie beschreibt den kompletten Planungsprozess von den notwendigen Voruntersuchungen und Genehmigungen über die Zuständigkeiten der Beteiligten (Energieversorger, Behörden, Handwerker und Planer) sowie über die Abläufe bei der Grundlagenermittlung bis hin zur ausführlichen Detailplanung. Weitere Kapitel widmen sich der Auftragsvergabe, der Inbetriebnahme und Unterweisung sowie der Inspektion und Wartung der Anlagen.

Durchgängig finden sich Hinweise zum Zusammenspiel aller Komponenten der gesamten Heizungsanlage unter besonderer Berücksichtigung der speziellen Funktionsanforderungen von Wärmepumpen. Zusätzlich zum Textteil der Richtlinie existiert ein umfangreicher Anhang.

Schulung zum Sachkundigen für Wärmepumpensysteme

Blatt 1 der neuen VDI 4645 „Heizungsanlagen mit Wärmepumpen in Ein- und Mehrfamilienhäusern - Planung, Errichtung, Betrieb“ beschreibt ein Konzept für Schulungen, Prüfungen und zu erlangende Quali-

Material zur VDI 4645

VDI 4645: 2018-03
(Preis: 305,90 Euro)
Heizungsanlagen mit Wärmepumpen in Ein- und Mehrfamilienhäusern - Planung, Errichtung, Betrieb

VDI 4645 Blatt 1: 2018-03
(Preis: 72,60 Euro)
Heizungsanlagen mit elektrisch angetriebenen Wärmepumpen in Ein- und Mehrfamilienhäusern - Planung, Errichtung, Betrieb - Schulungen, Prüfungen, Qualifizierungsnachweise

Erhältlich sind die Richtlinien beim Beuth Verlag:
www.beuth.de



Planung und Beratung sind für die fachgerechte Installation einer Wärmepumpe entscheidend. Die neue VDI-Richtlinie bietet eine gute Grundlage. (Quelle: BWP)

fizierungsnachweise, mit dem Fachleute zum „Sachkundigen für Wärmepumpensysteme nach VDI 4645“ weitergebildet werden.

Zielgruppen dieser Schulungen sind unter anderem Planer, Anlagenersteller, Fachhandwerker, Betreiber oder Produktentwickler der herstellenden Industrie.

Beschrieben sind Schulungen für drei verschiedene Kategorien: Errichter (E), Planer (P) sowie Planer und Errichter (PE), außerdem die Zulassungsvoraussetzungen der Schulungsteilnehmer, die Qualitätsmerkmale der Schulungen und die Qualifikation der Referenten.

Jeder Schulungskategorie sind bestimmte Inhalte zugeordnet. Die Schulungen dauern, je nach Kategorie, zwischen 560 und 800 Minuten und sollen innerhalb von zwei Tagen bei den Schulungspartnern des VDI durchgeführt werden.

Nach erfolgter Schulung kann innerhalb von sechs Monaten eine Online-Prüfung abgelegt werden, deren Bestehen Voraussetzung für die Erlangung des Qualifizierungsnachweises ist. Die „Sachkundigen für Wärmepumpensysteme nach VDI 4645“ werden dann in einer öffentlich zugänglichen Online-Datenbank („Register“) gelistet.

Schulungspartner nach VDI 4645, Blatt1, können nicht nur Wärmepumpenhersteller werden, sondern auch Handwerksbetriebe, Innungen, unabhängige Schulungszentren und andere branchennahe Institutionen. Über die angebotenen Schulungen kann man sich auf der Homepage des VDI unter www.vdi.de/4645 informieren. Die ersten Schulungen haben schon stattgefunden.

Alexander Sperr



Alexander Sperr leitet das Referat Normung und Technik beim Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V. und ist Mitglied des VDI-Gremiums „Qualitätssicherung von Wärmepumpen-Schulungen“, www.waermepumpe.de
Bild: BWP