

Technologie im Wandel

Wärmepumpe hart am Wind

Spätestens seit den aktuellen geopolitischen Entwicklungen wissen so gut wie alle Besitzer und Besitzerinnen eines Eigenheims oder Menschen, die sich mit der Wärmeversorgung von Wohn- und Nichtwohngebäuden beschäftigen, dass es eine Technologie gibt, die mit der Energie aus dem Erdreich, der Außenluft oder dem Grundwasser Wohnungen und Gebäude heizen und sogar kühlen kann: die Wärmepumpe. Zeit für einen kleinen historischen Abriss und eine „soziothermologische“ Einordnung.

Die Wärmepumpe erlebt heute nie dagewesenen Zuspruch. Doch die Technologie blickt auf eine beträchtliche Tradition zurück. Stiebel Eltron Wärmepumpe im Jahr 1979



Die Stiftung Warentest testet 29 Wärmepumpen, Cover der Ausgabe 12/1979

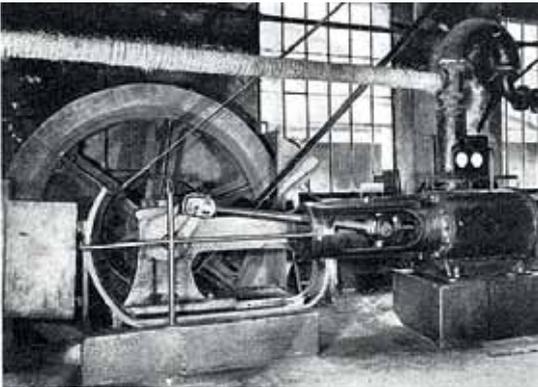
Der Ist-Zustand und die jüngere Vergangenheit

Wenn mich im Laufe der vergangenen Jahre jemand nach meinem Beruf gefragt hat, so erwiderte ich, ich sei Pressesprecherin eines Bundesverbandes. Wenn die an meiner Profession interessierte Person weiterfragte, so ergänzte ich meist, „im Bereich erneuerbare Energien“, denn die Spezifizierung „Pressesprecherin des Bundesverbands Wärmepumpe“ zauberte meinem Gegenüber nicht selten ein mitfühlendes Lächeln oder ein verständiges Nicken ins Gesicht. Ein Nicken, hinter dem jedoch recht eindeutig eine nicht zu verbergende Unkenntnis zu erkennen war oder sogar eine leicht aufsteigende Panik dahingehend, ich könnte nun meinerseits auf die Idee kommen, Fragen zu stellen. Fragen wie zum Beispiel: „Wissen Sie, wie die Wärmepumpe funktioniert und was sie kann?“ Heute ernte ich zumeist anerkennende Blicke, wenn ich Gesprächspartner:innen meine berufliche Posi-



Katja Weinhold, Leiterin Kommunikation beim Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.

tion erörtere. Mitunter werde ich sogar betrachtet wie eine potenzielle Komplizin oder Erlöserin (sofern sich meine Gesprächspartnerin gerade auf der Suche nach einem gas- oder ölfreiem Heizungssystem befindet und vermutet, dass ich in meiner Position ggf. schneller an den „Stoff“ kommen könnte ...) In den vergangenen Monaten hat offensichtlich ein enormer Erkenntnisgewinn stattgefunden, den ich natürlich nur allzu gern unserer hervorragenden kommunikativen Arbeit zuschreiben würde. Leider geht dieses gesteigerte Interesse und Wissen jedoch eher auf die Konten von der Klimaaktivistin Greta Thunberg und bedauerlicherweise mehr noch auf das Konto Wladimir Putins. Einige Mythen rund um die Wärmepumpentechnologie halten sich hartnäckig, wie zum Beispiel: „Na ja, Wärmepumpe gut und schön, aber für unseren Altbau funktioniert das ja sowieso nicht und ohne Flächenheizung schon gar nicht.“ Es bleibt noch Einiges zu tun, um diese aus dem Weg zu räumen,

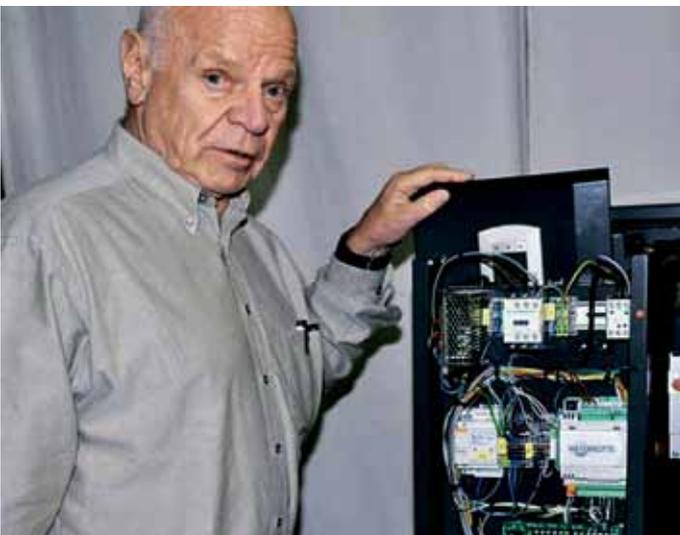


Die Wurzeln der Wärmepumpe: 1824 schrieb der französische Ingenieur Nicolas Léonard Sadi Carnot über die grundsätzliche Möglichkeit einer Maschine, die aus Bewegung einen Temperaturunterschied erzeugt. Kompressor von 1877.

denn in den meisten Fällen können auch Bestandsgebäude auf eine Wärmepumpe umgerüstet werden – mit sorgfältiger Planung, Dimensionierung und Auslegung.

Zurzeit muss sich unsere Branche allerdings ganz anderen Herausforderungen stellen, die mit der aktuell dramatisch gestiegenen Nachfrage zusammenhängen: Die Lagerbestände sind so gut wie abgeräumt und die kriegs- und pandemiebedingten Engpässe an gewissen Stellen der Lieferketten, insbesondere im Bereich der Regelungstechnik, tragen ihren Teil zum Mangel bei.

Hinzu kommt die Überlastung des Fachhandwerks: Mit Niedertemperaturheizungen wie Wärmepumpen hat man/frau sich in den vergangenen Jahren nicht ausreichend beschäftigt. Nachwuchs im SHK-Gewerk und angrenzenden Fachbereichen ist rar – hier ist einiges versäumt worden. Es herrscht akuter Handlungsbedarf sowohl in der Weiterbildung als auch in der Ausbildung von Fachpersonal. Mittelfristig sind neue, gewerkeübergreifende, spannende Berufsbilder gefragt.



Klemens-Oskar Waterkotte

Forum Wärmepumpe 2022

20. FORUM WÄRMEPUMPE

11. – 12. Oktober 2022 im Futurium Berlin



2022 ist in vielerlei Hinsicht ein besonderes Jahr für die Wärmepumpe. Neben dem Boom durch die aktuellen geopolitischen Ereignisse in Zusammenhang mit der Ukraine-Krise findet in diesem Jahr zum 20. Mal das Forum Wärmepumpe, das Familientreffen der Branche, in Berlin statt. Das diesjährige „Familientreffen der Wärmepumpenbranche“ am 11. und 12. Oktober im Futurium steht unter der Schirmherrschaft des BMWK. Infos unter <https://www.waermepumpe.de/verband/forum-waermepumpe/>.

Die Politik wünscht sich nun 500.000 neu installierte Wärmepumpenanlagen pro Jahr ab 2024, um die Klima- und die Gaskrise in den Griff zu bekommen und die Branche wird liefern. Bei ca. sechs Millionen Anlagen bis 2030 könnte ein kontinuierlicher Hochlauf bis 2050 und darüber hinaus tatsächlich dafür sorgen, dass der Gebäudesektor bis dahin nahezu klimaneutral sein wird.

Wie alles begann

Diese Entwicklung hat sich Klemens Waterkotte, der Wärmepumpenpionier Deutschlands (Foto), wohl nicht träumen lassen, als er 1968 eine Wärmepumpe Marke Eigenbau, erdgekoppelt, in seinem Garten installierte.



Waterkotte Werbung 1985



1988: Für das Fernheizungssystem von Stockholm wird das weltgrößte Wärmepumpensystem (sechs Wärmepumpen mit insgesamt 180 MW) mit Meerwasser als Wärmequelle in Betrieb genommen: Värtan Ropsten



Scrollverdichter

Die ersten Anlagen im deutschsprachigen Raum gab es allerdings schon fast 100 Jahre früher: 1857 nimmt Peter von Rittinger, ein österreichischer Ingenieur, in der Saline Ebensee in Oberösterreich die erste Wärmepumpe für reine Erhitzungszwecke in Betrieb. Er nennt sie noch „Dampfpumpe“.

Das Patent für eine elektrisch angetriebene Erdwärmepumpe erhält 1912 der Schweizer Heinrich Zoelly. Ebenfalls in der Schweiz wird 1938 im Züricher Rathaus eine 100-kW-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen eingeweiht – mit Flusswasser als Wärmequelle. Sie wird dort bis 2001 alleinige Lieferantin von Heizenergie sein und ist heute die älteste funktionierende Wärmepumpe.

Die wilden 70er

1973 waren in Frankreich bereits rund 200 Wärmepumpen installiert. 1974 bietet Walter Bartl eine Grundwasser-Wärmepumpe an und Waterkotte installiert das erste System bei einem Kunden. Stiebel Eltron nimmt ab 1976 Wärmepumpen in sein Fertigungs- und Vertriebsprogramm auf, Viessmann, als zu dieser Zeit größter traditioneller Heizungshersteller, bringt 1978 seine ersten Luft-Was-

ser- und Sole-Wasser-Wärmepumpen auf den Markt. Weitere Hersteller folgen. 1979 werden von der Stiftung Warentest 29 Geräte getestet.

Tal der Tränen und der zarte Neuanfang in den 80er bis 90er Jahren

Der erste „Wärmepumpen-Boom“ hält bis Mitte der 80er Jahre an. Mit dem Ende der Ölkrise sinkt die Nachfrage – zumindest in Deutschland. Neben den sinkenden Ölpreisen hinterlassen auch Einbaufehler – insbesondere bei bivalenten Geräten – ihre Spuren. Der daraus entstandene Imageschaden hält sich zum Teil bis heute.

Schweden nimmt 1988 für das Fernheizungssystem von Stockholm zwar die seiner Zeit weltgrößte Wärmepumpenanlage mit Meerwasser als Wärmequelle in Betrieb (Värtan Ropsten), aber im deutschsprachigen Raum muss sich der Markt in den späten 80er Jahren erst langsam wieder erholen.

In den frühen 90er Jahren werden die ersten Scroll-Verdichter in Wärmepumpen verbaut. Sie sind billiger und leiser als Hubkolbenverdichter und entwickeln sich für kleinere Geräte bald zum Standard. In den neuen Bundesländern errichtet die Firma Spartec (heute smartheat) 1991 in Mecklenburg-Vorpommern die erste Produktionsstätte für Wärmepumpen. Der Pioniergeist der Firma bleibt erhalten und 1998 wird das Unternehmen die erste Abwasser-Wärmepumpe in Norddeutschland ins-

Logbuch Wärmepumpe gewinnen



Anlässlich der millionsten installierten Wärmepumpe hat der Bundesverband eine Festschrift, das „Logbuch Wärmepumpe“ in limitierter Auflage herausgegeben. Neben zahlreichen Interviews mit Zeitzeugen und Wegbereitern, einigen Brancheninterna und einer ausführlichen historischen Einordnung der technologischen Entwicklung enthält das Buch spannende Projektbeispiele und Hintergrundinfos. Gewinnen können Sie ein Exemplar der mittlerweile vergriffenen Jubiläumsschrift, wenn Sie die folgende Frage richtig beantworten: Wie heißt die 1986 in Stockholm installierte Meerwasser-Wärmepumpenanlage? Schreiben Sie uns eine E-Mail an die mgt.redaktion@hussmedien.de. Unter allen richtigen Einsendungen verlost Moderne Gebäudetechnik fünf Exemplare des Logbuchs Wärmepumpe.

tallieren. Mitte der 90er wird in Zürich das erste Wärmepumpentest- und Ausbildungszentrum Europas gegründet. Drei Jahre später eröffnet Prof. Dr. Johannes Reichelt in Karlsruhe das Test- und Weiterbildungszentrum Wärmepumpen und Kältetechnik GmbH.

Alpha Innotec wird 1998 von Heinz Weggel und Artur Rodecker gegründet. Das Unternehmen ist als ait-Deutschland heute in die schwedische Nibe-Gruppe eingegliedert.

1999 wird das internationale Gütesiegel (später EHPA-Gütesiegel) mit festgelegten Effizienz- und Sicherheitskriterien für Wärmepumpen vergeben.

Der Nebel lichtet sich in den 2000ern

Im Jahr 2000 wird nicht nur die EHPA (European Heat Pump Association) in Brüssel gegründet, auch die Firma Nibe ankert als erster schwedischer Hersteller am deutschen Markt.

Nach der Gründung des Bundesverbands Wärmepumpe in 2003 findet 2007 die Verschmelzung mit der ostdeutschen „Wärmepumpen-Initiative in den Bundesländern“ statt und Karl-Heinz Stawiarski eröffnet als Geschäftsführer des BWP das erste Büro in Berlin.

Im selben Jahr erreicht Stiebel in Holzminden mit einer Fertigungskapazität von über 25.000 Stück



Karl-Heinz Stawiarski, erster Geschäftsführer des Bundesverbands Wärmepumpe

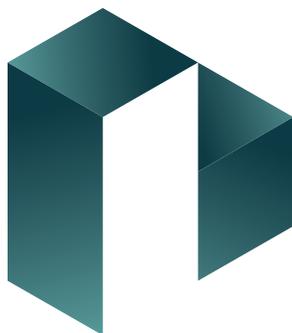
pro Jahr den Rekord in Mitteleuropa. 2008 wird die Wärmepumpe schließlich per Gesetz als Erneuerbare Energie anerkannt und ins Marktanreizprogramm (MAP) aufgenommen.

Steife Brise in den 2010ern

Deutsche Wärmepumpen-Hersteller setzen neue Maßstäbe in Sachen Schallreduzierung. Das SG-Ready-Label wird 2013 eingeführt – damit werden ab sofort Wärmepumpen ausgezeichnet, die zum Lastmanagement in intelligenten Stromnetzen eingesetzt werden können.



Neues Logo. Neue Services.
Vertraute Qualität.



LINEAR

THE BIM ENGINEERING SOFTWARE

Follow us
in   

Eine neue visuelle Identität im Zuge permanenter Weiterentwicklung.
Besuchen Sie unsere neue Webseite für mehr Informationen unter:
www.linear.de

2014 wird der Primärenergiefaktor für Strom in der EnEV auf 1,8 gesenkt – gut für die Wärmepumpe. Ikea Berlin Lichtenberg bekommt drei Großwärmepumpen mit Abwasserwärmenutzung von Ochsner (2011), in Südkorea wird der Lotte-World-Tower mit 12 Viessmann Großwärmepumpen mit je 2.000 kW ausgestattet (2015).

Der Absatz von Wärmepumpen zwischen 2010 und 2019 ist im Vergleich zur vorigen Dekade um mehr als das Doppelte gestiegen, die Wärmepumpentechnologie ist ab sofort auf gutem Kurs.

2020 bis heute: Profiteure der Krise

2020 wird in Deutschland die millionste Wärmepumpe installiert.

Die energiepolitischen Ziele werden zunehmend durch klimapolitische Tendenzen bestimmt. Bereits mit Beginn der Fridays4Future-Bewegung nimmt der Klimadiskurs Fahrt auf, die Einführung einer CO₂-Bepreisung und die Anpassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes scheinen die Strompreisdebatte endlich eine vernünftige Richtung zu lenken: Die Verbrennung fossiler Energieträger soll unattraktiver werden.

Mit dem Regierungswechsel in 2021 scheint der Weg der Wärmepumpe zum Standardheizungssystem geebnet. Was die Zukunft bringt und wohin die Reise geht, wird sich zeigen. Die Branche ist gut gerüstet und tut alles, damit die Wärmepumpentechnologie auf Kurs bleibt. Volle Fahrt voraus!

Exkurs Förderprogramme und Update 2022

Die Förderung für Wärmepumpenanlagen durch die KfW und das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) wurde in den vergangenen Jahren einige Male überarbeitet. Nach der Anpassung und Erhöhung der Fördersätze in 2015, 2019 und 2020 und der Überführung des Marktanreizprogramms in die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) 2021, mit einem erneuten Anstieg der Fördersätze besonders in der Modernisierung, fand die aktuelle Anpassung im Sommer 2022 statt:

Im Namen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) wurde am 27. Juli eine

Tabelle 1: BEG Einzelmaßnahmen-Förderung in der Modernisierung – Anpassungen für Wärmepumpen im Überblick

neue Heizung	ersetzte Heizung	Förderung NEU	Förderung ALT
Luft-WP	Gasheizung, mindestens 20 Jahre in Betrieb	35 %	35 %
Luft-WP	Gasheizung, weniger als 20 Jahre in Betrieb	25 %	35 %
Sole-WP (Wasser, Abwasser, Geothermie)	Gasheizung, mindestens 20 Jahre in Betrieb	40 %	35 %
Sole-WP (Wasser, Abwasser, Geothermie)	Gasheizung, weniger als 20 Jahre in Betrieb	30 %	35 %
Luft-WP	Ölheizung, Alter egal	35 %	45 %
Sole-WP (Wasser, Abwasser, Geothermie)	Ölheizung, Alter egal	40 %	45 %

Aktualisierung der Richtlinie zur Bundesförderung für Effiziente Gebäude (BEG) im Bundesanzeiger veröffentlicht. Es wurden sowohl einige Förderbestandteile der KfW-Förderung unmittelbar mit Wirkung zum 28.07.2022 verändert, als auch die Einzelmaßnahmenförderung im Rahmen der BAFA-Förderung mit Wirkung zum 15.08.2022 um 5–10 % reduziert.

Alle Infos zu den Updates der KfW-Programme gibt es hier: <https://www.kfw.de>

Für den Heizungstauschbonus für Wärmepumpen gelten folgende Kriterien und Bedingungen:

- Für den Austausch von funktionstüchtigen Öl-, Kohle- und Nachtspeicherheizungen wird ein Bonus von 10 % gewährt.
- Für den Austausch von funktionstüchtigen Gasheizungen wird ein Bonus von 10 % gewährt, wenn deren Inbetriebnahme zum Zeitpunkt der Antragsstellung mindestens 20 Jahre zurückliegt. Für Gasetagenheizungen wird der Bonus unabhängig vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme gewährt.
- Nach dem Austausch darf das Gebäude nicht mehr mit fossilen Brennstoffen im Gebäude oder gebäudenah beheizt werden.

Zusätzlich wird ein sogenannter Wärmepumpen-Bonus von 5 % gewährt, wenn als Wärmequelle Wasser, Erdreich oder Abwasser erschlossen wird.

Die Fördersätze liegen damit seit dem 15. August 2022 bei den Einzelmaßnahmen bei bis zu 40 % bei Wärmepumpen mit Heizungs-Tausch-Bonus und Wärmepumpen-Bonus. Alle Infos zu der BEG-Einzelmaßnahmenförderung gibt es unter kurzelinks.de/43c8.

BWP-Statement zum Update des Förderregimes: „Es ist nachzuvollziehen, dass die Bundesregierung mit der Anpassung der BEG-Förderrichtlinien einen Ansatz finden musste, der unter Berücksichtigung der Haushaltssituation die Breitenwirkung der Förderangebote aufrechterhält. Wir begrüßen es, dass die BEG auch mit der Neuausrichtung den angestrebten Wärmepumpenhochlauf mit dem Ziel, ab 2024 jährlich 500.000 Wärmepumpen zu installieren, weiterhin unterstützt. Der Wegfall der Förderung fossiler Wärmeerzeuger ist hinsichtlich der zu erreichenden Klimaziele und der angestrebten Unabhängigkeit von Energieimporten ein konsequenter Schritt. Ob die Anpassungen in dieser Form eine Sanierungswelle vorantreiben und dadurch ein wirkliches Signal zur Klimaneutralität 2045 und zu mehr Energie-souveränität gesendet wird, bleibt fraglich. Es ist abzuwarten, ob im Zuge der gesetzlichen Umsetzung des angekündigten Gebots, dass ab 2024 alle neuen Heizungen mit mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien betrieben werden sollen, weitere Anpassungen der BEG erforderlich werden. Änderungen in der Förderung sind für die Betriebe, die sie konkret umsetzen müssen, immer eine große Herausforderung, wenn es um kurzfristige Umsetzungen geht – besonders angesichts der aktuell sehr knappen Ressourcen.“ (Dr. Martin Sabel)

Die Königsklasse

der Ventilatoren



Zukunft spüren

FPowlet – Axialventilator für die Wärmepumpen der Zukunft

Extra für Wärmepumpen entwickelt – mit effizientestem Systemleistungsprofil und einzigartigen, bionischen Abströmkanten für den leisesten und hocheffizientesten Lufttransport weltweit. Senkt die Energiekosten, reduziert den CO₂-Ausstoß bis auf ein Minimum. So sieht Technik der Zukunft aus. www.ziehl-abegg.de

Neue Flügelspannweite für den effizientesten und den leisesten Lufttransport weltweit

nach den bionischen
Richtlinien von
ZIEHL-ABEGG
entwickelt

Extra leise
extra effizient
extra umweltfreundlich

ECblue – Neueste
Energiespar-
Motorentechnologie



Lieferbar in drei Baugrößen
450mm 500mm 630mm



Die Königsklasse in Lufttechnik, Regeltechnik und Antriebstechnik