

Vorwort

Zwanzig Jahre habe ich mich mit der Planung und Installation und in den letzten neun Jahren mit der Begutachtung und Optimierung von Wärmepumpenheizungsanlagen beschäftigt. Den Weg in diese Branche habe ich eigentlich meinem ehemaligen Lehrer für Elektrotechnik zu verdanken. Er kam zu Beginn des Jahres 1998 in unsere Heizungsfirma und sagte: „Hans-Jürgen, ich baue ein Eigenheim und möchte dies mit einer Wärmepumpe und einem Flächenkollektor beheizen. Du wirst die Heizung bauen und ich habe auch schon eine Firma gefunden, die diese Anlage liefern wird.“ Ich überlegte nicht lange und antwortete: „In meinem Studium haben wir in den Fächern Kältetechnik und Heizungstechnik die Wärmepumpe behandelt, und einer muss ja der Erste sein, bei dem wir eine Wärmepumpe einbauen. Wir nehmen den Auftrag aber nur an, wenn ich bestimmen darf, welches Produkt wir einbauen.“ Ein Mann, ein Wort, und schon hörten wir uns um und holten fachkundige Hilfe ins Haus. Bei der Recherche über die Firma, die der Bauherr empfohlen hatte, kamen allerdings Zweifel an der Seriosität und Fachkompetenz des Unternehmens auf. Wir haben uns deshalb für einen Anbieter mit bekanntem Namen und Leistungsstärke entschieden. Es zeigte sich bald, dass unsere Entscheidung richtig war, denn der andere Anbieter hatte ein paar Jahre später seinen Betrieb eingestellt. Die von uns ausgewählte Anlage läuft übrigens bis heute seit über zwanzig Jahren störungsfrei und mit niedrigem Stromverbrauch.

Nach zögerlichem Beginn in Ein- und Zweifamilienhäusern und der Mund-zu-Mund-Propaganda über sparsame und gut funktionierende Wärmepumpen ging es steil bergauf. Es war nur eine Frage der Zeit, bis auch Mehrfamilienhäuser und Firmengebäude mit Wärmepumpen ausgestattet werden würden. Dabei wurden alle gängigen Arten, wie Luftwärmepumpen, Erdwärmeeinlagen, Wasser/Wasser-Wärmepumpen und Sonderlösungen eingesetzt. Durch Weiterbildungen, Herstellerbesuche, Fachtagungen und dem Studium der Fachliteratur habe ich viel hinzugelernt und eigene Erfahrungen in der Praxis gesammelt. Nachdem ich zu den ersten Problemanlagen gerufen wurde, wurde mir schnell klar, dass ich ein Ingenieurbüro gründen wollte, das sich auf die Planung, Begutachtung und Optimierung von Wärmepumpenanlagen spezialisiert. Neben weiteren für das Gesamtverständnis wichtigen Qualifizierungen, wie dem Sachverständigen für Energieeffizienz von Gebäuden (EIPOS), dem EU-qualifizierten Wärmepumpeninstallateur, der Sachkunde für Kälteanlagen und dem Bau einer eigenen Wärmepumpe, wurde die Investition in Hard- und Software sowie in Messtechnik erforderlich. Besonders nützlich bei der Arbeit als Gutachter für Wärmepumpenanlagen war die Anschaffung eines Ultraschall-Volumenstrom-Messgerätes. Mit diesem Messgerät ist es möglich, über Ultraschallsensoren Volumenströme und Leistungen zerstörungsfrei zu messen.

Mit jeder Überprüfung und Begutachtung habe ich neue Erfahrungen gesammelt, viel dazugelernt, aber auch mit Schrecken festgestellt, dass es auf diesem Gebiet oft am notwendigen Sachverstand mangelt, viele Leichtsinnsfehler gemacht werden und die gesamte Problematik bzw. der Systemgedanke oft unterschätzt wird.

In diesem Buch möchte ich meine gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse beim Einsatz von elektromotorisch betriebenen Wärmepumpenanlagen weitergeben. Die auf dem Wärmepumpenmarkt vorhandenen Produkte und Anwendungen sind weitaus vielfältiger und umfangreicher, und es ist im Rahmen dieses Bandes nicht möglich, auf alle Facetten einzugehen. Er soll vielmehr

in erster Linie ein Ratgeber für Planer, Installateure und Wärmepumpenbetreiber sein, in dem vor allem die praktischen Erfahrungen aufgezeigt und weitervermittelt werden.

Nicht zuletzt möchte ich mich für die tatkräftige und vertrauensvolle Hilfe bei der Anfertigung dieses Buches bei allen Unterstützern herzlich bedanken. Auch für das mir entgegengebrachte Verständnis, als mir während des Schreibens die Zeit für viele andere Dinge fehlte. Mein Dank gilt auch dem VDE Verlag und Frau Stefanie Käsler, die mich motiviert haben, dieses Buch zu schreiben, um damit meine Erfahrungen und mein Wissen auf dem Gebiet der Wärmepumpenanlagen weiterzugeben.

Hinweise, Verbesserungsvorschläge und Ergänzungen nehme ich jederzeit aufgeschlossen und dankbar entgegen.

Löbnitz, Oktober 2018

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Jürgen Seifert

Vorwort zur 3. Auflage

Seit dem Erscheinen der 1. und 2. Auflage dieses Buches in den Jahren 2018 und 2020 hat sich der Stellenwert der Wärmepumpe enorm verändert und auch die Technik selbst hat große Fortschritte gemacht. Die Grundlagen sind selbstverständlich geblieben, haben aber stark an Bedeutung gewonnen. Aufgrund der stark gestiegenen Energiepreise und der politisch hohen Zielstellungen hat sich der Wärmepumpenmarkt stark überhitzt. Obwohl nach Einschätzung der Hersteller und der Verbände in der Heizungsbranche Stand 2022 nur jeder zweite Installateur bereits Wärmepumpen eingebaut hat, kommt inzwischen kein Installateur mehr an dieser Technik vorbei.

Ohne eine Antwort darauf zu haben, wer die 500.000 Wärmepumpen im Jahr zeitnah liefern und fachgerecht planen und installieren kann, ist leicht vorherzusehen, dass ein überdurchschnittlicher Bedarf an Qualifizierungsmaßnahmen in der Berufsausbildung und beim Planen und der Installation von Wärmepumpenanlagen nach VDI 4645 besteht.

Ein ganz anderer und aus Sicht des Autors noch viel komplizierterer Aspekt ist die Rolle des Betreibers bei allen Wärmeerzeugeranlagen, speziell aber bei den Wärmepumpen.

Was ist damit gemeint bzw. darunter zu verstehen?

Sehr viel höhere Energieabrechnungen sensibilisieren die Betreiber von Heizungsanlagen, ihre eigenen Anlagen viel kritischer unter die Lupe zu nehmen. Das bedeutet, dass sie nicht nur ihre Verbräuche regelmäßiger kontrollieren, vergleichen und auswerten, sondern auch die installierte Technik viel gründlicher ins Visier nehmen. Experten prognostizieren eine stark steigende Nachfrage an Gutachten für Wärmepumpenanlagen.

Im zurückliegenden Zeitraum gab es zahlreiche Änderungen und Neuerscheinungen von Richtlinien, Normen und Gesetzen, welche die Wärmepumpe tangieren.

Die wichtigste und umfangreichste Gesetzesänderung betrifft das im November 2020 in Kraft getretene Gebäudeenergiegesetz (GEG). Das Gebäudeenergiegesetz enthält Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden. Der Bundestag hat am 8.9.2023 die lange umstrittene Novelle zum GEG 2024 nach zahlreichen Änderungen verabschiedet. Lesen Sie mehr dazu auf den Seiten 19 bis 21 in diesem Buch.

Eine weitere Änderung ist zum 1.1.2023 in Kraft getreten (Reduzierung des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs im Neubau von bisher 75 % des Referenzgebäudes auf 55 %).

Eine besondere Herausforderung bei diesen neuen Regelungen wird der Einbau von Wärmepumpen in Mehrfamilienhäusern und die Kombination von Wärmepumpen mit bestehenden Gas- und Ölheizungen als Hybridheizung sein.

In einem zusätzlichen Kapitel soll deshalb im vorliegenden Buch speziell auf die Besonderheiten der Warmwasserbereitung in Mehrfamilienhäusern, sprich Großanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W551 eingegangen werden.

Vor wenigen Tagen schrieb mir ein Leser der 2. Auflage folgende Nachricht (gekürzt wiedergegeben): „Mein großer Fehler, den ich mir nach dem Lesen Ihres Buches selbst eingestehen muss, ist, dass ich mich absolut nicht mit der Technik befasst habe.“

Ich hoffe und wünsche, dass möglichst viele Leser dieser 3. Auflage das Buch am besten vor der Anschaffung ihrer Wärmepumpenanlage erworben und gelesen haben und sich somit viele wichtige Hinweise angeeignet und sich viel Ärger ersparen konnten!

Löbnitz, den 18.10.2023

Hans-Jürgen Seifert