

Buchbesprechung Kompendium der Lüftungs- und Klimatechnik von H. Feustel, 2. Auflage 2021

1. Aufbau/Gliederung

Das Buch ist klar gegliedert und jeder Abschnitt ist für sich verständlich bzw. verweist auf das relevante Vorwissen. Über Wetter und Klima wird die Behaglichkeit des Menschen erklärt. Der hier wesentliche Parameter „Luft“ wird sodann grundlegend thermodynamisch und anschließend anwendungstechnisch betrachtet. Darauf aufbauend werden die Komponenten zur Luftkonditionierung in ihrer Funktion und ihrem Aufbau erklärt.

Im Folgenden werden Auslegungsgrundlagen und Anwendungsbeispiele gegeben, die mit der Optimierung der Energieeffizienz abgeschlossen werden. Zum Abschluss folgen Sonderfälle der Klimatechnik ergänzt um das aktuelle Thema „Corona“.

Der Anhang liefert eine Formelsammlung nach „alter Nomenklatur“.

2. Themenauswahl

Die Themen decken einen wesentlichen Bereich der Klima- und Lüftungstechnik ab. Dabei liegt der Fokus auf zentralen Lösungen. Zwar wird angedeutet, dass bei Luft-Wasser-Anlagen die thermischen Lasten über dezentrale (Sekundärluft-) Geräte abgeführt werden, eine Übersicht dieser Technologien fehlt jedoch. Da dies bei Bürogebäuden jedoch eine weit verbreitete Umsetzung der Klimatisierung darstellt, bleibt der Leser auf sich allein gestellt.

Stattdessen gibt es ein längeres Kapitel über „Freie Lüftung“, welches jedoch den Schwerpunkt auf die Fugen- und Schachtlüftung legt. Fensterlüftung wird lediglich über „Mindestöffnungsflächen“ beschreiben, ohne weiter auf die Wind- und AUL-Temperatureffekte einzugehen. Eine quantitative Auslegung ist damit nicht möglich. Mit Blick auf moderne Gebäude, spielen Undichtigkeiten nur noch eine Rolle bei der Bauabnahme (Blower-Door Test), aber nicht bei der Planung.

Das Thema Küchenlüftung wird eigenständig und eingehend erläutert. Damit hebt sich das Buch von anderen Werken ab, die meist auf Spezialliteratur verweisen (vgl. Angebot des cci Verlags, Georg Tale-Yazdi).

Das Thema Wohnraumlüftung wird lediglich als Besonderheit für Plattenwärmeübertrager (S. 185) erwähnt, ansonsten jedoch nicht weiter vertieft.

Die vom Autor entwickelten Regelstrategien „OpDeCoLo“ und „DeCoSuLo“ sind als Beispiel zur Effizienzsteigerung interessant, werden jedoch in der Praxis so nicht umgesetzt und haben sich nicht etabliert.

Fragen zu Kanalnetzauslegung werden zwar angesprochen (Querschnitte bei Nur-Luft- und Luft-Wasser-Anlagen), eine systematische Herangehensweise zur Auslegung fehlt jedoch.

3. Aufbereitung (didaktisch)

Für zahlreiche Formeln und Fragestellungen werden praxisnahe Beispiele vorgerechnet und diskutiert. Diese sind durch die Einfärbung sofort zu erkennen und helfen bei konkreten Berechnungsaufgaben.

In zahlreichen Tabellen werden normative Vorgaben zusammengefasst. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Werte durch die (auch von Autor erwähnten) kürzeren Neuauflagen schnell veralten.

In diesem Zusammenhang werden zudem mehrfach zurückgezogene Normen den aktuellen gegenübergestellt. Hier stellt sich die Frage nach der Zielgruppe. Wenn sich das Buch an Studierende der TGA richtet, ist der Verweis auf alte Normen und Richtlinien verwirrend, da sie diese in der Praxis nie erlebt haben. Für TGAler mit Berufserfahrung ist die Gegenüberstellung hilfreich, suggeriert jedoch, dass die zurückgezogenen Normen doch noch angewendet werden können. Die Begriffe „alt“ und „neu“, die hier verwendet werden, sind unpassend für Normen und Richtlinien, die seit mehreren Jahren gültig sind (z. B. VDI 2078, 2015 oder DIN EN 16798-3, 2017).

Letztlich bleibt die Frage nach der Zielgruppe unbeantwortet.

Im Buch werden RLT-Geräte oft durch Symbole dargestellt. Erst im Kapitel 5 werden beschreibende Tabellen eingeführt. Damit stellt sich die Frage, wie die Symbole vorher interpretiert werden sollen. Das vorgestellte Assmann-Psychrometer ist anschaulich zur Messung von Luftfeuchten, in der Praxis jedoch überholt, da meist kapazitive, elektronische Messwerterfassung genutzt wird.

4. Darstellung (fachlich)

Die Beschreibungen, Abbildungen, Herleitungen und Formeln sind fachlich korrekt, Fehler sind meist redaktioneller Natur (z.B. vertauschte Einheiten und Indices).

Die Beschreibung der Komponenten und Technologien beginnt oft mit einer historischen Einordnung, die aus heutiger Sicht keine Relevanz mehr hat. Die Wirkungsgrade eines riemengetriebenen Ventilators mit Normmotor ist durch die ErP-Richtlinie längst ein Anachronismus, auch wenn Bestandsanlagen leider noch so betrieben werden.

Bei der Beschreibung von Wetterdaten wird zwar ausführlich der Standort Mannheim betrachtet, ein Verweis auf die verfügbaren TRY-Daten (2012 und 2045) des DWD mit einer Auflösung von 1 km² fehlt leider. Hier werden am Rande die fünfzehn Wetterregionen erwähnt, ohne diese klar zu benennen.

Durch den Blick zurück werden zudem mehrfach zurückgezogene Normen und veraltete Literatur erwähnt (Recknagel, Sprenger 1992).

Es zeigt sich, dass Herr Feustel eine jahrzehntelange Erfahrung im Bereich der Klimatechnik besitzt, allerdings stellt sich die Frage, wieviel davon für aktuelle Fragen relevant ist. Die physikalischen Grundlagen sind unabhängig von geänderten Normen und Richtlinien gültig, aber die technische Ausgestaltung hat sich stark gewandelt. Dieser Wandel könnte vertiefend beschrieben werden. Die zahlreichen Entwicklungen seit 2014 (1. Auflage) spiegeln sich in der zweiten Auflage nur bedingt wider. In diesem Sinne ist auch die im Vorwort genannte „Formelsammlung“ im Anhang 10.6 obsolet.

5. Ausstattung/Gestaltung

Das Buch ist kompakt und eignet sich gut als Nachschlagewerk für Fragen rund um zentrale RLT-Anlagen. Das Stichwortverzeichnis verhilft zu einem schnellen Einstieg und gibt zum jeweiligen Thema eine gute Übersicht. Vertiefende Fragen müssen jedoch durch weiterführende Fachliteratur geklärt werden.

6. Leistung zu Preis

Mit 87 € liegt der Preis vergleichbar zu einzelnen Bänden des Handbuchs der Klimatechnik. Dieses dreibändige Werk ist jedoch mit zusätzlichen Tabellen und Diagrammen ausgestattet, so dass es insbesondere für Studierende und junge TGA-Ingenieure sehr hilfreich ist. Für einen grundlegenden Einblick in die feuchte Luft und den Aufbau von zentralen RLT-Geräten ist das Kompendium jedoch genauso hilfreich. Der Preis ist angemessen. Ein Vergleich mit dem Recknagel, Sprenger verzerrt das Bild, da dieser eine echtes Nachschlagewerk mit wenigen Herleitungen und Erläuterungen ist.

7. In einem Satz

Das Buch ist ein kompakter Ratgeber für Fragen rund um die Zustände feuchter Luft und die Aufbereitung durch zentrale RLT-Anlagen.