

Vorwort

Die Idee zu diesem Buch entstand im März 2015. Wenige Wochen zuvor war eine neue, sehr wichtige und weitreichende Ökodesign-Richtlinie zur künftigen Mindest-Energieeffizienz von raumluftechnischen Geräten erschienen, in der die Qualität der Wärmerückgewinnung eine zentrale Rolle spielt. Gemeinsam mit Prof. Christoph Kaup analysierte ich die neue Richtlinie, wir erstellten einige Beispielberechnungen – auch zur Wirtschaftlichkeit – und veröffentlichten dazu einen Beitrag in cci Zeitung 03/2015. Die Reaktion war heftig: Es folgte eine Welle an Protesten von Herstellern von Plattenwärmeübertragern, die die Rahmenbedingungen der Beispielrechnungen, die Analysen und die Interpretationen der Ergebnisse anzweifelten und kritisierten.

Angesichts dieses Gegenwinds war ich hin- und hergerissen. Es kamen bei mir Zweifel zur Qualität meiner Arbeit auf und ich begann, um mir ein besseres und tieferes Bild zu schaffen, die Grundlagen zum Einsatz der verschiedenen Systeme zur Wärmerückgewinnung in RLT-Geräten intensiv zu recherchieren: aus Sicht der Technik, des Betriebs, der Normen, der Effizienz und auch der Wirtschaftlichkeit. Doch je tiefer ich dabei in die Strukturen und Geheimnisse der Wärmerückgewinnung vorstieß, umso mehr Fragen kamen auf. Auf einige Fragen fand ich gar keine Antworten, sodass ich dazu eigene Erhebungen und Umfragen durchführte. Letztlich kam ich zu dem Ergebnis: Alle diese Erkenntnisse und Ergebnisse sollen in einem Fachbuch zusammengefasst werden. Doch es sollte kein Fachbuch „von einem Ingenieur für Fachingenieure“ werden. Beim Schreiben galt für mich als oberste Leitlinie, dass alle Themen und Aspekte zur Wärmerückgewinnung in RLT-Geräten so einfach und verständlich wie möglich beschrieben und dargestellt werden, damit zumindest der größte Teil des Inhalts auch für Nichtfachleute verständlich wird. So werden Sie in diesem Buch zum Beispiel nicht eine einzige Integral- oder Differenzialgleichung finden!

Das Buch startet mit einer allgemeinen Einführung in die Wärmerückgewinnung und ihrem Nutzen sowie mit Beschreibungen der wichtigsten Systeme (Platten-, Rotationswärmerückgewinner und Kreislaufverbundsysteme) und ihren jeweiligen Eigenschaften, Stärken und Schwächen. In den folgenden Kapiteln geht es um die Verdunstungskühlung in RLT-Geräten unter Einsatz der Wärmerückgewinnung, um Möglichkeiten von mehrfachfunktionalen Kreislaufverbundsystemen sowie um Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien, in denen die Wärmerückgewin-

nung behandelt wird. Besonders wichtig ist hier die neue, ab 2016 geltende Öko-design-Richtlinie für RLT-Geräte, deren Inhalte und Forderungen auch anhand von Beispielen erläutert werden.

Zur Erstellung des Kapitels 7 zur Wirtschaftlichkeit der Wärmerückgewinnung habe ich auf Basis von Datensätzen, die mir auf Anfrage von drei Herstellern von RLT-Geräten zur Verfügung gestellt wurden, umfangreiche Modellrechnungen für verschiedene Luftvolumenströme, für verschiedene Systeme zur Wärmerückgewinnung und für verschiedene Qualitäten (Rückwärmezahlen) durchgeführt. Ein Ergebnis vorab: Diese Analyse – und auch ein Vergleich der Ergebnisse mit zwei vorhandenen Wirtschaftlichkeitsrechnungen – zeigen eindeutige Trends!

Mein besonderer Dank gilt Robert Baumeister und Remo Hotz, die mich bei der Erstellung dieses Buchs mit ihrer Praxiserfahrung sehr unterstützt haben. Danken möchte ich auch allen Personen und Unternehmen, die meine Arbeit an diesem Buch mit weiteren Anregungen, Abbildungen und Grafiken gefördert haben.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre!

Dr.-Ing. Manfred Stahl, im Oktober 2015
manfred.stahl@cci-dialog.de