Vorwort

Heißwasser- und Hochdruckdampfanlagen zur Wärmeversorgung von Industriebetrieben und für Fernwärmeversorgungsanlagen werden auch bei der Einbeziehung regenerativer Energien benötigt und müssen wegen der steigenden Energiepreise effizienter erstellt werden.

Fachliteratur für die Planung und die Ausführung dieser Anlagen gibt es aber nur in veralteter und in unvollständiger Ausführung. Die vorhandenen Neuerscheinungen von Fach- und Lehrbüchern der Heizungstechnik beinhalten fast ausschließlich nur noch das Wissen über Raumheiztechnik und Niedertemperaturheizungen für Wohn- und Zweckbauten. Damit das Fachwissen über die Planung und Ausführung von Industrieheizwerken und Fernheizwerken, über das auch bisher nur wenige große Fachfirmen und wenige Ingenieurbüros verfügten, nicht verloren geht, habe ich mich für die Zusammenstellung und Herausgabe des Fachbuches entschieden.

Das Buch soll kein Lehrbuch im üblichen Sinne sein. Es handelt sich vielmehr um ein Handbuch für den Ingenieur, der nach einem erfolgreichen Studium sich nun im Berufsleben bewähren muss.

Die Erwartungen, die an junge Ingenieure gestellt werden, sind heute sehr hoch und zur Einarbeitung ist in der Regel keine ausreichende Zeit vorhanden.

Im vorliegenden Planungshandbuch sind alle Fachkenntnisse zur Anlagenberechnung und Ausführung hergeleitet und beschrieben.

In den ersten drei Kapiteln werden die Grundlagen der Energieerzeugung und die Grundlagen zur Energieverteilung wie Schaltung der Erzeugungsanlagen, der Druckhalteanlagen und die Berechnung, die Auswahl und der Einbau von Kreisel-pumpen in Verteilrohrnetze behandelt. In den folgenden drei Kapiteln werden die Wärme- und Dampferzeuger einschließlich Feuerungsanlagen und Brennstofflager, die Kesselspeisewasseraufbereitung und die Rauchgasreinigung mit Schornsteinanlagen ausführlich beschrieben und die Auswahl und Berechnung dieser Bauteile an Hand von Beispielen gezeigt.

In den folgenden Kap. 7 und 8 werden Heißwasser- und Hochdruckdampfrohrnetze für Industrieanlagen sowie Heißwasser- und HD-Dampfrohrnetze für Fernheizanlagen beschrieben und deren Dimensionierung und die Ausführung in Versorgungskanälen und als direkte Erdverlegung behandelt.

In Kap. 9 wird die Berechnung, Planung und Ausführung von Industrie- und Fernheizwerken beschrieben. Weitere Einzelheiten zu den Inhalten enthalten die Einleitungen zu den einzelnen Kapiteln.

Um das Buch im üblichen Umfang zu halten, war es notwendig, die strömungstechnischen Berechnungen von Rohrnetzen, die Festigkeitsberechnungen von Rohrleitungen und die Berechnung und Konstruktion von Apparaten herauszunehmen und darüber ein eigenes Fachbuch zu erstellen. Ingenieure, die sich in diesen Fachbereichen weiterbilden wollen, werden auf die Literatur, 3.5 „Rohrleitungs- und Apparatebau“ verwiesen, das im gleichen Verlag erschienen ist.

Tabellen mit Stoffwerten und Arbeitsdiagrammen wurden in das Handbuch nur in dem Umfang aufgenommen, wie es für das Verständnis des behandelten Stoffes und die Durchführung von Berechnungsbeispielen erforderlich war. Die Diagramme aus der wärmetechnischen Arbeitsmappe und dem Wärmeatlas wurden im kleinen Format wiedergegeben, um deren Anwendung und Handhabung zu zeigen. Dem Buch sind keine eigenen Arbeitsblätter beigefügt, weil der Ingenieur sich diese nach eigenem Ermessen bei Verlagen oder im Fachhandel beschaffen kann und sicher auch schon über Taschenbücher und eine Dampftafel aus seinem Studium verfügt oder dies in seinem Betrieb vorfindet.

Ein Teil der Beispiele sind wie in den üblichen Lehrbüchern in der Form „Aufgabenstellung mit gegebenen und gesuchten Werten“ gegliedert, und das Ergebnis wird am Schluss ausführlich diskutiert. Andere mit kurzen Lösungswegen sind wie in Taschenbüchern üblich in Kurzform aufgebaut und die Diskussion der Ergebnisse erfolgt in einer Zusammenfassung für mehrere Beispiele.

Die Zeichenerklärung zu den Berechnungsformeln wird immer im Zusammenhang mit den Formeln genannt und nicht in einer Zusammenfassung am Ende oder am Anfang des Buches.

Die anerkannten Regeln der Technik, wie Gesetze des Bundes und der Länder und die von den Ländern eingeführten Baurichtlinien und Normblätter wurden und werden noch, wegen der Einführung von europäischen Normen (DIN-EN-Normen) und der Zurückziehung von nationalen Normen (DIN) ständig geändert. Die europäische Normungsinstitute rechnen damit, dass die Bearbeitungsphase noch bis 2012 und 2013 andauern wird. Aus diesem Grund wurden im vorliegenden Buch überwiegend die nationalen DIN-Vorschriften genannt und auf die bereits verfügbaren DIN-EN-Normen immer dort hingewiesen, wo die europäischen Normen inzwischen vorliegen und wesentliche Änderungen gegenüber den nationalen Normen aufweisen.

Der Verfasser bedankt sich bei den Firmen, die Fotos und Abbildungen zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt haben. Insbesondere bedanke ich mich bei meinem Sohn Dipl. Ing., MBA Frank Scholz, der mich bei der Umsetzung des ursprünglichen Konzeptes in das nun vorliegende Buch unterstützt hat, bei Frau Melanie Scholz und Herrn Cyril

Ruthenberg für die Erstellung der Abbildungen und bei Frau Béla Götze für die Erstellung der Reinschrift. Herrn Dipl. Ing. Peter Geier bin ich für wertvolle Hinweise und Ergänzungen dankbar. Bei Corinna Ruthenberg bedanke ich mich für die ermunternde Unterstützung.

Anregungen, Hinweise und Ergänzungen, die zur Verbesserung und Vervollständigung des Buches beitragen, werden vom Autor dankbar entgegen genommen.

Die im Buch enthaltenen Schaltbilder von Anlagen und Anlagenteilen sind simplifizierte Funktionsschemata zur Ergänzung der im Buch beschriebenen Anlagen. Die Abbildungen sind zum Teil vereinfacht und stellen oft keine ausführungsreifen Schaltungen dar. Der Autor weist deshalb ausdrücklich darauf hin und bittet um Verständnis, dass er für die direkte Verwendung keinerlei Gewähr übernehmen kann und jegliche Haftung – gleich aus welchem Rechtsgrund – ausgeschlossen ist.

Berlin, im Januar 2013 Günter Scholz

http://www.springer.com/978-3-642-36588-1

Heisswasser- und Hochdruckdampfanlagen
Planungshandbuch für Industrie- und Fernwärmeversorgung
Scholz, G.
2013, XV, 577 S. 300 Abb., Hardcover
ISBN: 978-3-642-36588-1