

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Vorwort .....                                  | 7  |
| Persönlichkeit des Jahres .....                | 9  |
| Jahreskalender 2019 .....                      | 16 |
| Jahreskalender 2020 .....                      | 17 |
| Arbeitskalendarium 2019 .....                  | 18 |
| Kongresse, Messen und Ausstellungen 2019 ..... | 42 |

## Fachtechnischer Teil

|   |            |
|---|------------|
| <b>1 Arbeitsgrundlagen .....</b>  | <b>47</b>  |
| 1.1 Maßsysteme und Umrechnung .....                                     | 49         |
| 1.2 Formelzeichen .....   | 61         |
| 1.3 Thermodynamik .....   | 64         |
| 1.4 Wärmeübertragung .....  | 70         |
| 1.5 Wärmebedarf .....   | 78         |
| 1.6 Kühllast .....  | 99         |
| 1.7 Luftreinhaltung .....   | 107        |
| 1.8 Schallbewertung .....   | 108        |
| <br>  |            |
| <b>2 Spezielle Arbeitsgrundlagen der Kältetechnik .....</b>             | <b>111</b> |
| 2.1 Günstige Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten für<br>Kühlgüter ..... | 113        |
| 2.2 Stoffwerte für Kühlgüter .....                                      | 115        |
| 2.3 Bestimmung des Kältebedarfs .....                                   | 118        |
| 2.4 Wirtschaftliche Wärmedämmstärke für Kälteanlagen .....              | 121        |
| 2.5 Berechnung von Verdampfer und Verflüssiger .....                    | 122        |
| 2.6 Formeln zur Verdichter-Berechnung .....                             | 122        |
| 2.7 Auswahl des Expansionsventils .....                                 | 127        |
| 2.8 Kältemitteldaten .....  | 130        |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| <b>3</b> | <b>Kältemittel</b> .....   | 149 |
| 3.1      | Charakteristika von Kältemitteln .....   | 151 |
| 3.2      | Propan – ein Kältemittel der Zukunft .....   | 182 |
| <br>     |  |     |
| <b>4</b> | <b>Kältetechnik</b> .....  | 193 |
| 4.1      | Effiziente Kältebereitstellung durch Kopplung von<br>Adsorptions- und CO <sub>2</sub> -Kompressionskälteanlage ..... | 195 |
| 4.2      | Optimierte Regelung von thermisch getriebenen<br>Kühlsystemen – Simulation und Praxistest .....                      | 210 |
| <br>     |  |     |
| <b>5</b> | <b>Klimatechnik</b> .....  | 231 |
| 5.1      | Einfluss der Umgebungstemperatur von zentralen<br>RLT-Geräten auf den Kältebedarf der Anlage .....                   | 233 |
| 5.2      | Akustik in Gebäuden – Schall und Rauch? .....  | 254 |
| <br>     |  |     |
| <b>6</b> | <b>Heiztechnik</b> .....   | 271 |
| 6.1      | Angewandte Technik: Mehrfachfunktionale Wärme-<br>rückgewinnung in einem Modernisierungsprojekt .....                | 273 |
| 6.2      | future:heatpump – Energetische und wirtschaftliche<br>Bewertung von Wärmequellen für Wärmepumpen .....               | 280 |
| <br>     |  |     |
| <b>7</b> | <b>Mess- und Regelungstechnik</b> .....  | 287 |
| 7.1      | Gewerkspezifische Subsysteme für mehr Energie-<br>effizienz und Sicherheit in der Gebäudeautomation .....            | 289 |
| 7.2      | Methoden zur energetischen Bewertung von<br>Kälteanlagen .....   | 298 |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>8</b> | <b>Allgemeine Informationen</b>   | <b>307</b> |
| 8.1      | Verbände und Organisationen   | 308        |
| 8.2      | Wissenschaftliche Institute   | 314        |
| 8.3      | Fachhochschulen   | 316        |
| 8.4      | Techniker-Schulen   | 319        |
| 8.5      | Berufsbildende Schulen mit Fachklassen für das<br>Kälteanlagenbauer-Handwerk    | 321        |
| 8.6      | Aus- und Fortbildungseinrichtungen  | 323        |
| 8.7      | Forschungsanstalten   | 324        |
| 8.8      | Anerkannte neutrale Prüfstellen<br>im Bereich Kältetechnik                      | 325        |
| 8.9      | Normen und Richtlinien für die Kälte-,<br>Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik | 326        |
| 8.10     | Bezugsquellen von Normen und Richtlinien  | 347        |
| 8.11     | Fachliteratur   | 348        |
| 8.12     | Fachzeitschriften   | 352        |