

Inhalt

Allgemeines

Vorwort	1
Autoren	3
Inhaltsverzeichnis	9

Sanitär

Trinkwasser	19
• Werkstoffauswahl	19
• Planung	21
• Rohrverbindungen	24
• Rohrleitungsverlegung	24
• Rohrbefestigungen	26
• Kennzeichnung von Rohrleitungen	27
Sanitärarmaturen	29
• Filter	29
• Druckregulierung	34
• Sicherungsarmaturen	37
Abwasser	53
• Anwendungsbereich	53
• Systeme	55
• Nennweiten	56
• Mindestgefälle	56
• Anschlussleitungen	57
• Sammelanschlussleitungen	59
• Fallleitungen	61
• Grund- und Sammelleitungen	64
• Belüftungsventile	68
• Abwasserhebeanlagen	68
• Rückstau	74
Regenwassernutzung	81
• Auslegung	81
• Filterung	82
• Speicherung	83

- Leitungen85
- Überlauf.....86
- Wasserentnahme.....87
- Regenwasserpumpe.....87
- Grauwasserrecycling.....91
 - Verfahren.....92
 - Besonderheiten.....93
 - Einsatzbereiche.....93
 - Installationsvoraussetzungen.....94
- Druckerhöhung97
 - Fließ- und Ruhedruck.....99
 - Fördermedium100
 - Strömungsgeschwindigkeiten.....101
 - Förderdaten.....103
 - Druckzonenaufteilung104
- Prüfung von Leitungsanlagen109
- Abnahme.....111
- Hygiene.....119
- Badplanung123
 - Raumaufteilung123
 - Schlitz- und Durchbrüche125
 - Leichtbauwände126
 - Installationssysteme.....129
 - Konsollasten133
- Barrierefreies Bad.....135
 - Beleuchtung136
 - Planung Duschbereich138
 - Checkliste zur barrierefreien Badplanung140
- Schallschutz in der Installationstechnik143
 - Schalltechnischer Eignungsnachweis146
 - Anforderungen bei der Altbausanierung149
 - Maßgebliche Geräuschquellen in
 - Heizungsanlagen156
 - Druckstöße in Trinkwasserleitungen160

Heizung	165
Heizungstechnik.....	167
• Einrohrheizung	167
• Zweirohrheizung.....	168
• Verteilung	169
Heizflächen	191
Kesselanlagen	175
Heizungsarmaturen	179
• Füllarmatur.....	179
• Wasserstandsbegrenzer.....	180
• Feuerzugregler.....	182
• Umwälzpumpen	182
• Ausdehnungsgefäß.....	183
• Luft- und Schlammabscheider	183
• Mikroblasenabscheider.....	186
• Druckentgasungsanlagen	187
Heizwasseraufbereitung.....	189
Regelungstechnik	195
Heizöl	199
• Strangsysteme.....	201
• Armaturen	202
• Lagerung	207
Gasinstallation	211
Prüfung von Leitungsanlagen	213
• Druckprüfung bei Heizungsinstallationen.....	213
• Druckprüfung bei Gasinstallationen	213
Abnahme	215
Hydraulischer Abgleich.....	223
Brennwerttechnik.....	231
Brennstoffzelle	237
• Brennstoffzellen in der Kraft-Wärme-Kopplung	239
• Niedrigtemperatur-Brennstoffzellen	241
• Festoxid-Brennstoffzellen (SOFC)	242

Lüftung und Wärmerückgewinnung	243
Unterschiedliche Lüftungssysteme.....	245
• Systemübersicht.....	245
• Kontrollierte und unkontrollierte Lüftung	248
• Frischluft- und Umluftanlagen	254
• Ventilatorgestützte Systeme.....	256
• Verschiedene Wärmetauschertypen.....	263
• Gerätetypen mit Wärmepumpen	266
Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Systemen.....	275
• Dezentrale Lüftungssysteme	275
• Zentrale Abluftsysteme.....	279
Aufstellvarianten für Geräte	297
• Zentralgeräte.....	297
• Luftverteilssysteme	213
• Luftleitungen.....	316
Installation	323
• Verlegung der Luftkanäle.....	323
• Ablauf der Lüftungsanlagen-Installation.....	327
• Checkliste	329
• Häufig festgestellte Mängel und deren Beseitigung	332
• Hinweise zum Erdwärmetauscher (EWT).....	348
• Lufthygiene	357
Inbetriebnahme.....	363
• Einregeln der Luftventile	364
• Schallschutzanforderungen.....	369
• Einweisung der Nutzer.....	370
Abnahme	373
Wartung	377
• Wartung und Instandhaltung durch Eigentümer	377
• Wartung und Instandhaltung durch Wartungs- personal.....	379
Brandschutz.....	385

Klima	389
Unterschiedliche Klimasysteme	391
• Raumklimageräte	394
• Bauart und Ausführung	395
Installation	401
• Montage des Innenteils	401
• Montage des Außenteils	415
Inbetriebnahme und Abnahme	423
• Checkliste	423
• Protokoll	428
• Fehlersuche und Fehlerbehebung	428
Wartung	435
Elektro	441
Planung	443
• Anmeldung	444
• Hausanschluss	444
• Hauptstromversorgung	445
• Zähl- und Messeinrichtungen	446
Ausführung	449
• Verlegung von Leitungen	449
• Installation mit Installationsrohren	454
• Nassräume	461
Abnahme	467
Brandschutz	471
• Brandverhalten	471
• Brandklassen	472
• Brandabwehr	473
Blitz- und Überspannungsschutz	475
• Fundament- und Oberflächenerder	475
• Potenzialausgleich	476
• Äußerer Blitzschutz	477
• Innerer Blitzschutz	487
Inbetriebnahme von Photovoltaikanlagen	489

Regenerative Energien	493
Solarthermie	496
• Solare Trinkwassererwärmung	497
• Solarspeicher	501
• Solarkollektor	504
• Thermische Desinfektion	513
• Entlüftung	514
Wärmepumpe	517
• Funktionsprinzip	518
• Betriebsweisen	522
• Erdwärmekollektoren	524
• Erdwärmesonden	526
• Grundwassernutzung	530
• Außenluftnutzung	533
• Kühlung mit der Wärmepumpe	538
• Beteiligte Gewerke	541
Photovoltaik	545
• Rahmenbedingungen	545
• Netzeinspeisung	546
• Auslegung einer Photovoltaikanlage	558
• Blitzschutz/Erdung	566
• Art und Aufbau der Photovoltaikmodule	574
• Verschattung und Verschaltung der Module	577
• Wechselrichter, Wechselrichtertypen	580
• Systemauslegung	584
Pellets- und Hackschnitzelheizung	591
• Heizwert	591
• Maßeinheiten	592
• Brennstoff	593
• Bauformen	594
• Aufstellräume	596
• Brennstofflagerung und -anlieferung	597

Anhang	605
Hinweise zur Energieeinsparverordnung	607
Hinweise zum Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz	621
Hinweise zur Gewährleistung	627
Tabellen	635
Literatur- und Quellennachweis	639
Stichwortverzeichnis	641