

Inhalt

	Seite
Vorwort	VII
1 Einführung	1
1.1 Vorsorgeprinzip	4
1.2 Definition nach VDI/DVGW 6023	5
1.3 Grundanforderungen	6
2 Über Legionellen	11
2.1 Obligate/opportunistische Krankheitserreger	13
2.2 Indikatorprinzip	13
2.3 Kontrollparameter der Trinkwasserverordnung	14
2.4 Lebensbedingungen von Legionellen	15
2.4.1 Temperatur	15
2.4.2 Biofilm	17
2.4.3 Stagnation	20
2.5 Vermehrungsmechanismus	21
2.6 Übertragungswege	24
2.7 Faktoren, die zur Erkrankung führen können	26
2.7.1 Risiko für die öffentliche Gesundheit	27
2.8 Vorübergehend unkultivierbar (VBNC)	31
3 Trinkwasserverordnung	33
3.1 Zweck der Verordnung	34
3.2 Allgemeine Anforderungen	35
3.3 Allgemein anerkannte Regeln der Technik (a. a. R. d. T.)	37
3.3.1 Elementarkenntnisse	41
3.4 Technischer Maßnahmenwert	42
4 Mikrobiologische Beprobung	49
4.1 Prüf-/Untersuchungspflichten	50
4.1.1 „Gewerbliche Anlage“ nach TrinkwV 2001	51
4.1.2 „Öffentliche Anlage“ nach TrinkwV 2001	53
4.1.3 „Kleinanlagen“ nach DVGW (A) W 551	55
4.1.4 „Großanlage“ nach TrinkwV und DVGW (A) W 551	55
4.1.5 „3-Liter-Regel“	57
4.2 Untersuchungsarten	58
4.2.1 Orientierende Untersuchung	58
4.2.2 Weitergehende Untersuchung	59
4.2.3 Nachuntersuchung	59

	Seite
4.2.4 Trinkwasseruntersuchung in Krankenhäusern und medizinischen Einrichtungen	59
4.3 Probenahme	60
4.3.1 Systemische/orientierende Untersuchung	61
4.3.2 Weitergehende Untersuchung/Nachuntersuchung	63
4.3.3 Anforderungen an Probenahmestellen	64
4.3.4 Anforderungen an Probenehmer	66
4.3.5 Ablauf der Probenahme	67
4.4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse	74
4.4.1 Maßnahmen bei Nichteinhaltung	79
4.4.2 Pflichten und Aufgaben des Gesundheitsamts	82
5 Gefährdungsanalyse	87
5.1 Was ist eine Gefährdungsanalyse	88
5.2 Durchführung einer Gefährdungsanalyse	92
5.3 Anforderungen an Sachverständige	94
5.3.1 Aufklärungspflicht	100
5.4 Mindestinhalt und Form	102
5.4.1 Aufgabenstellung	103
5.4.2 Grundlagen der Gefährdungsanalyse	103
5.4.3 Vorgespräch	104
5.4.4 Allgemeine Angaben zu Trinkwasser-Installation und Vorgeschichte des Objektes	104
5.4.5 Ortsbegehung, technische Bewertung der Anlage	106
5.4.6 Zusammenfassende Gesamtbewertung der Ergebnisse und Befunde (Zusammenfassung)	114
5.4.7 Literaturverzeichnis	114
5.4.8 Anlagen	115
5.5 Hygieneerstinspektion nach VDI/DVGW 6023	117
6 Maßnahmen zur Verhinderung und Beseitigung	121
6.1 Schutz des Trinkwassers	122
6.1.1 Flüssigkeitskategorien	122
6.1.2 Sicherungseinrichtungen	125
6.1.3 Einzelabsicherung	126
6.1.4 Anwendungsbeispiele	129
6.1.5 „Kurzzeitiger Anschluss“	132
6.2 Absicherung von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen	133
6.3 Anforderungen an Trinkwassererwärmungsanlagen	141
6.3.1 Trinkwassererwärmer	143

	Seite
6.4 Betriebstemperaturen	147
6.4.1 Notwendige Temperatur im Trinkwasser (kalt)	147
6.4.2 Notwendige Temperatur im Trinkwasser (warm)	155
6.4.3 Hydraulisch abgeglichene Zirkulationssysteme	158
6.4.4 Dämmung	169
6.5 Stagnation	171
6.6 Bestimmungsgemäßer Betrieb	176
6.6.1 Bestimmungsgemäße Nutzung	178
6.6.2 Instandhaltung	183
6.6.3 Instandhaltungs- und Hygieneplan	190
7 Sanierung kontaminierter Anlagen	195
7.1 Baulicher Bestandsschutz	196
7.2 Stufen der Sanierung	200
7.3 Sanierungsteam	201
7.4 Sanierungskonzept	202
7.5 Maßnahmen der Sanierung	203
7.5.1 Sofortmaßnahmen	203
7.5.2 Vorbereitende Maßnahmen	206
7.5.3 Bestandsaufnahme	207
7.6 Betriebstechnische Maßnahmen	209
7.7 Bautechnische Maßnahmen	209
7.7.1 Unzulässige Maßnahmen	210
7.8 Verfahrenstechnische Maßnahmen	217
7.8.1 Grundlagen	217
7.8.2 Reinigung der Anlage	219
7.8.3 Thermische Desinfektion	230
7.8.4 Chemische Desinfektion	235
7.8.5 Inbetriebnahme nach chemischer oder thermischer Desinfektion	239
7.8.6 UV-Desinfektion („Aachener Konzept“)	240
8 Pflichten und Verantwortlichkeiten	243
8.1 Betreiberverantwortung	243
8.2 Pflichten nach AVBWasserV	243
8.3 Verkehrssicherungspflicht nach § 823 BGB	243
8.4 Grundsätze der Delegation	245
9 Schlusswort	247
Literaturverzeichnis	249
Sachregister	255