

Verbrühungen vermeiden

Eine bundesweite Regelung ist überfällig

DR. PETER ARENS*, STEFAN HELL**,
DR. ROLAND SUCHENWIRTH***

In letzter Zeit schreckten Nachrichten von schweren Verbrühungen mit Todesfolge die Pflegebranche auf – allen voran die Heimaufsicht und das involvierte Fachhandwerk. Betroffen waren Bewohner von Alten- und Pflegeheimen, die sich sowohl beim Duschen als auch beim Baden verbrüht hatten. Wie immer in solchen Fällen stellt sich die Frage, wie diese tragischen Ereignisse hätten vermieden werden können und wer dafür die Verantwortung trägt.

*Spezialist für Trinkwasserhygiene und Leiter Produktmanagement bei Schell

**Referent für Trinkwasser, Badebeckenwasser und Badegewässer, Stellvertretender Leiter des Referates E 2, Infektionsschutz, Pandemieplanung, Hygiene in medizinischen Einrichtungen, Trink- und Badewasser, Öffentlicher Gesundheitsdienst

***Leiter Abteilung Umweltmedizin und -hygiene, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Traurige Beispiele

In Saarbrücken verbrühte sich 2017 ein 84 Jahre alter, demenzkranker Bewohner einer Seniorenresidenz in der Dusche seines Zimmers. Er starb kurze Zeit später an den Folgen des ca. 60 °C heißen Wassers. In Dessau starb Anfang 2019 ein 82-jähriger Rentner. Ein Pfleger hatte den Mann zu heiß gebadet, so dass er schwere Verbrennungen erlitt. Ein ähnlicher Fall hatte sich bereits 2017 im Landkreis Mansfeld-Südharz ereignet. Weitere Fälle traten bundesweit auf. Sie können zum Teil im Internet recherchiert werden.

Hohe Temperaturen sind Pflicht

Hohe Temperaturen im Warmwasser dienen allein der Legionellen-Prophylaxe. Sie sind im DVGW Arbeitsblatt W 551 und anderen Regelwerken festgelegt. Am Ausgang des Warmwasserspeichers soll die Temperatur 60 °C betragen. Im Zirkulationssystem ist ein Temperaturverlust von maximal 5 K anzustreben.

Gäbe es keine Legionellen, würde allein aus Komfortgründen als höchste benötigte Temperatur ca. 45 °C in der gesamten Trinkwasser-Installation PWH ausreichen. Diese Warmwassertemperatur wird in der Küche zum Ab- und Wegspülen von fett- und ölhaltigen Verschmutzungen benötigt. Beim Duschen und Händewaschen reichen ca. 38 °C.

Hohe Temperaturen bedeuten Gefahr

Hohe Temperaturen sind vor allem für Menschen mit einem eingeschränkten Reaktionsvermögen gefährlich.

Neben der unmittelbaren Gefahr durch das heiße Wasser in Form von Hautschädigungen, entstehen weitere Gefahren durch die Fluchttreaktion insbesondere beim Duschen. Stürze und Verletzungen können die Folge sein. Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass vor allem Kinder, Behinderte und ältere Menschen, insbesondere solche mit Demenz, gefährdet sind. Der technische Bericht CEN/TR 16355 „Empfehlungen zur Verhinderung des Legionellen-Wachstums in Trinkwasser-Installationen“ geht davon aus, dass Kinder bei einer Kontaktzeit mit 60-gradigem Wasser bereits nach ca. 3 Sekunden Verbrühungen erleiden und Erwachsene nach ca. 7 Sekunden (Tabelle 1). Differenzierter ist der Grad der Verbrennung in Abhängigkeit von der Wassertemperatur der Grafik nach Skiba (1979) zu entnehmen. Verbrennungen 2. und 3. Grades treten nach max. 8 Sekunden bei ca. 60 °C heißem Wasser auf (Bild 1).

Regelungen für Betreiber, Planer und Fachhandwerker

Zunächst haben Betreiber, Planer und Fachhandwerker Gesetze und Verordnungen zu beachten. Leider existieren – wie so häufig – keine einheitlichen Regelungen. Manche Bundesländer schreiben für Betreuungs- und Pflegeeinrichtungen ausdrücklich einen Verbrühungsschutz vor (näheres dazu unten). Besteht eine solche gesetzliche Regelung, so muss diese beachtet werden. Sofern kein entsprechendes Gesetz oder keine Verordnung besteht, greifen die allgemeinen Regeln: Betreiber einer Pflegeeinrichtung müssen darauf achten, dass diese so beschaffen ist, dass niemand zu Schaden kommt. Die sich daraus ergebenden Pflichten sind die sogenannten Verkehrssicherungspflichten. Die Betreiber haben sicherzustellen, dass die dort befindlichen Personen nicht durch auslaufendes heißes Wasser Verbrühungen erleiden. Der Inhalt der Verkehrssiche-

BITTE AKTIV MITGESTALTEN

Aufgrund der möglichen gravierenden gesundheitlichen Schädigungen bis hin zu Todesfällen wünschen sich die Autoren dieses Beitrages einen sensiblen Umgang mit dem Thema und idealerweise bundesweit einheitliche Standards, die mit Augenmaß einen Schutz gegen Verbrühungen für besonders zu schützende Bevölkerungsgruppen (mit den oben genannten gesundheitlichen Einschränkungen in der Sensorik oder Motorik) schaffen.

Dr. Peter Arens, Stefan Hell, Dr. Roland Suchenwirth

rungspflicht kann durch Technische Regelwerke konkretisiert werden. Nach den werkvertraglichen Regelungen haben Fachplaner und Installationsbetriebe die Trinkwasseranlage so zu planen und zu erstellen, dass sie mangelfrei ist. Sofern eine Beschaffenheit nicht speziell vertraglich festgelegt ist, muss sich die Anlage für die nach dem Vertrag vorausgesetzte bzw. die gewöhnliche Verwendung eignen und den „allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen“. Kurz: Wenn nicht im Vertrag, etwa im Leistungsverzeichnis oder in der Baubeschreibung, eine bestimmte Vorgabe in Sachen Verbrühungsschutz gemacht wird, müsste ein solcher nur dann installiert werden, wenn dies in Gesetzen, Verordnungen und/oder den allgemein anerkannten Regeln der Technik verlangt wird. Für Betreiber, Planer und Fachhandwerker ist es daher von entscheidender Bedeutung, ob und ggf. was die Technischen Regelwerke zum Verbrühungsschutz vorsehen.

Technische Regeln zum Thema Verbrühungen

Das DVGW W 551 fordert im Kapitel 5.5.1 „Entnahmearmaturen“:

„Es sollen nur Entnahmearmaturen mit Einzelsicherungen und, wo gefordert, Verbrühungsschutz eingesetzt werden.“

Weitere Bezüge zum Verbrühungsschutz finden sich in der DIN EN 806-2, Punkt 9.3.2 und in der DIN 1988-200 9.3.2 sowie in den „Technischen Regeln für Arbeitsstätten“ ASR A 4.1 „Sanitärräume“. In der DIN EN 806-2 wird das Thema „Verbrühungsschutz“ folgendermaßen beschrieben:

„Anlagen für erwärmtes Trinkwasser sind so zu gestalten, dass das Risiko der Verbrühung gering ist“.

Im Folgenden erläutert die Norm, wie das Risiko verringert werden kann:

„An Entnahmestellen mit besonderer Beachtung der Auslauftemperaturen, wie in Krankenhäusern, Schulen, Seniorenheimen usw. sollten zur Vermeidung des Risikos von Verbrühungen thermostatische Mischventile oder Batterien mit Begrenzung der oberen

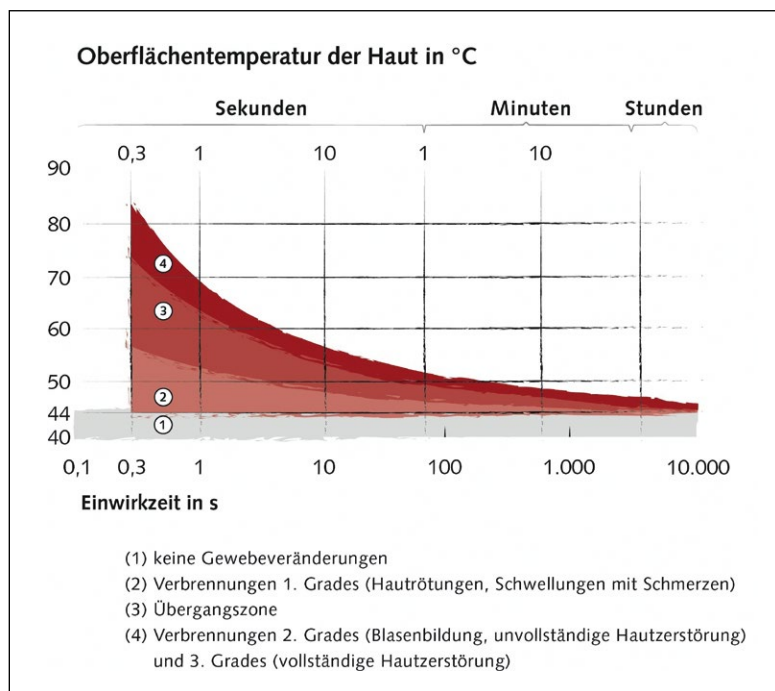


Bild 1 • Grad der Verbrennung in Abhängigkeit von Hauttemperatur und Einwirkzeit (verändert nach Skiba 1979).

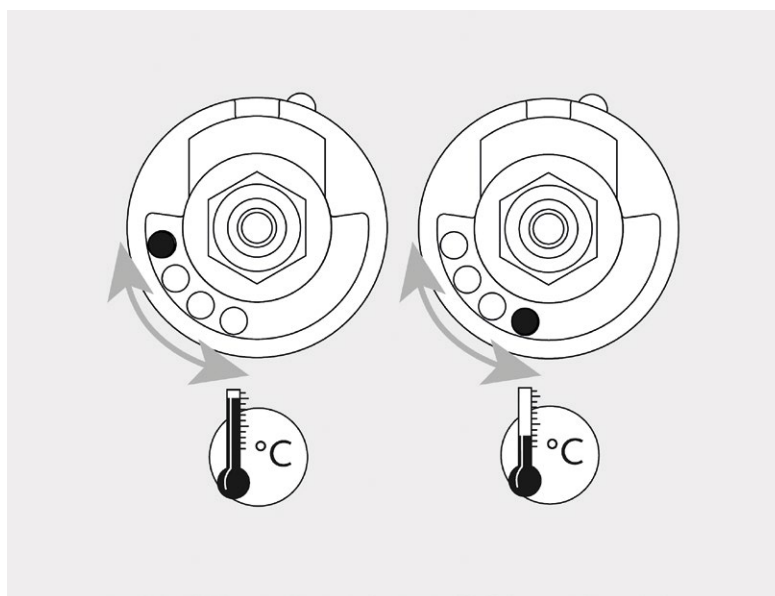


Bild 2 • Beispiel für einen Sicherheitsanschlag zur Temperaturbegrenzung in einer Selbstschlussarmatur von Schell

Temperatur eingesetzt werden. Empfohlen wird eine höchste Temperatur von 43 °C. Bei Duschanlagen usw. in Kindergärten und in speziellen Bereichen von Pflegeheimen sollte sichergestellt werden, dass die Temperatur 38 °C nicht überschreiten kann.“

Es geht also dem Regelwerkssetzer um eine Risikominimierung. Daher macht die Norm Vorschläge, wie diese zu erreichen ist. Was sie juristisch bedeutet, erläutert Rechtsanwältin Felicitas Flossdorf vom Fachverband Sanitär Heizung Klima NRW: „Auffällig ist, dass die Normen zum Verbrühungsschutz mit der Formulierung „soll“ arbeiten („sollten ... eingesetzt werden“, „empfohlen wird“, „soll sichergestellt werden“).

Zunächst ist daher zu klären, welche Bedeutung die Formulierung „soll“ hat. Grundsätzlich gilt im Recht, dass eine „Soll-Vorschrift“ ein Tun oder Unterlassen für den Regelfall festlegt, aber nicht zwingend vorschreibt. Anders als bei einer „Muss-Vorschrift“ bei der ein Tun oder Unterlassen abschließend bestimmt ist, lässt eine Soll-Vorschrift eine wertende Betrachtung aller Umstände des Einzelfalles zu und ermöglicht so, dass das jeweilige Ziel der Norm auch auf anderem Wege erreicht wird. Ähnliche Ansätze werden auch in der Normungsarbeit zugrunde gelegt: So führt die DIN 820-2 in Tabelle H zur Sprachregelungen in Normen aus, dass das Verb „soll“ dann angewendet wird, wenn bei mehreren Mög-

lichkeiten eine besonders empfohlen wird. Im Umkehrschluss bedeutet dies auf den Verbrühungsschutz bezogen, dass eine mechanische Temperaturbegrenzung (z. B. durch ein Thermostatventil) eine Empfehlung und keine zwingende Anforderung ist. Das Schutzziel „Verbrühungsschutz“ kann auch durch andere Maßnahmen erreicht werden. Zu denken ist dabei bei besonders zu schützenden Personengruppen beispielsweise an abgeschlossene Sanitärräume, die nur gemeinsam mit Fachpersonal/Pflegekräften genutzt werden können oder zusätzliche Absperrinrichtungen. Dieses Ergebnis wird bislang auch von der einschlägigen Rechtsprechung bestätigt (BGH vom 22.08.2019, Aktenzeichen: III ZR 113/18; OLG Hamm vom 16.10.2013, Aktenzeichen: I-12 U 3/13). Wenn nicht bereits Maßnahmen zum Verbrühungsschutz vertraglich festgelegt wurden, kann man unseren Betrieben und Fachplannern nur empfehlen, den Auftraggeber auf die Gefahr von Verbrühungen schriftlich hinzuweisen und ihm die unterschiedlichen Maßnahmen zur Auswahl vorzustellen. Am Ende werden dann die Maßnahmen schriftlich fixiert und auf dieser Basis die einzelnen Entnahmestellen geplant. In der DIN 1988-200, Kapitel 9.3.2, wird zusätzlich zur DIN EN 806-2 erläutert, welche produktseitigen Möglichkeiten es gibt, um das Risiko von Verbrühungen zu minimieren. Sie weitet die Aussagen auf Wohngebäude aus:

„Thermostatische Mischer zur Temperaturbegrenzung müssen DIN EN 1111 und DVGW W 574 entsprechen. In Wohngebäuden und vergleichbaren Einrichtungen dürfen Einhebelmischer nach DIN EN 817 eingesetzt werden, bei denen eine

Zwangsbeimischung von Trinkwasser kalt eingestellt werden kann und diese durch einen Sicherheitsanschlag fixiert wird.“

Wie ein solcher Sicherheitsanschlag in einer Selbstschlussarmatur aussehen kann, zeigt Bild 2. Weiterhin fordert die DIN EN 1111 beispielsweise von Thermostaten, dass sie die Zufuhr von heißem Wasser (PWH) innerhalb von max. 3 Sek. unterbrechen, wenn das kalte Wasser (PWC) ausfällt. So etwas können mechanische Temperaturbegrenzer nicht leisten, aber sie können zumindest im Regelbetrieb das Risiko von Verbrühungen minimieren. Grundsätzlich besteht jedoch nicht bei allen Arten von Entnahmestellen ein gleichartiges Verbrühungsrisiko für die Nutzer. Daher empfiehlt Dr. Roland Suchenwirth vom Niedersächsischen Landesgesundheitsamt grundsätzlich eine differenzierte Betrachtung:

„Wenn sich Betreiber bevorzugt für einen thermostatischen Schutz oder mindestens für einen mechanischen Anschlag entscheiden, dann vor allem in frei zugänglichen Sanitärräumen von Alten- und Pflegeheimen mit einer Dusche. Aber auch an Waschtischen in Kindergärten können solche Armaturen sinnvoll sein. An anderen Waschtischen reicht in aller Regel der Schutz durch einfache und damit günstige Armaturen mit einem frei wählbaren mechanischen Anschlag. Es gilt jedoch auch bei thermostatischen Wannen- und Duscharmaturen mehr zu beachten als nur die mechanische Sperre z. B. bei 38 °C. Denn diese kann in den meisten Fällen durch Drücken „überfahren“ werden. Dann besteht trotz Thermostat nur noch ein Verbrühungsschutz beim Ausfall der Kaltwasserzufuhr – nicht aber im Normal-

betrieb. Daher ist bei einer thermostatischen Armatur darauf zu achten, dass diese Sperre nicht zu einfach übergangen werden kann (Bild 3). Dennoch muss auch bei so einer Armatur eine thermische Desinfektion bei 70 °C erfolgen können. Die dafür notwendige Überbrückung des Thermostaten sollte nur mit einem Werkzeug möglich sein, nicht aber durch einfaches Drücken der Sperre. Da eine thermische Desinfektion nur unter Aufsicht erfolgen darf, besteht für die Nutzer während dieser Maßnahme kein erhöhtes Verbrühungsrisiko. Es ist also im Einzelfall zu entscheiden, ob und welche Art des Verbrühungsschutzes für welchen Sanitärraum ausreichend ist.“

Als letztes hier zitiertes Regelwerk beschäftigen sich auch die „Technischen Regeln für Arbeitsstätten – Sanitärräume“ im Kapitel 6.4 „Ausstattung“ mit dem Verbrühungsschutz indem sie sagt:

„Die Temperatur von vorgemischtem Wasser soll während der Nutzungszeit 43 °C nicht überschreiten“.

Es besteht also auch hier kein Widerspruch zu den oben zitierten Normen. In Einzelfällen können hier also auch zentrale Durchgangsmischer eingesetzt werden. Grundsätzlich ist jedoch bei Sanitärräumen in öffentlichen und halböffentlichen Bereichen mit Reihenduschanlagen darauf zu achten, dass zentrale Durchgangsmischer gemäß DVGW W 551, Kapitel 5.5.2, oftmals nicht möglich sind. Denn in diesem Arbeitsblatt wird folgende Anwendungsgrenze festgelegt: „Zwischen Durchgangsmischarmaturen und der am weitesten entfernten Entnahmestelle ist das Wasservolumen auf 3 Liter zu begrenzen.“

Bild 3 • Beispiel für eine thermostatische Duscharmatur mit mechanischer Begrenzung der maximalen Auslauftemperatur mittels Arretierscheibe auf 38 °C, die nur mit Werkzeug außer Kraft gesetzt werden kann. Eine thermische Desinfektion ist dennoch möglich.



Im Saarland geregelt

Im technischen Regelwerk werden für definierte Gebäudetypen und für benannte Nutzergruppen Maßnahmen zur Verhinderung von Verbrühungen eindeutig gefordert. Welche Maßnahmen zum Verbrühungsschutz konkret zu treffen sind, wird hingegen nicht festgelegt. Einige Bundesländer (darunter beispielsweise auch Bayern und Hessen) haben über die Landesgesetzgebung hinaus eindeutige Vorgaben gemacht. Auch das Saarland legt im Gesetz zur Sicherung der Wohn-, Betreuungs- und Pflegequalität Genaueres in Sachen Verbrühungsschutz fest. Einen bundeseinheitlichen Standard gibt es aber bedauerlicher Weise nicht. Beachtet werden sollte, dass über den hier behandelten, sensiblen Bereich der Alten- und Pflegeheime auch andere Bereiche und Personengruppen von dieser Problematik betroffen sein können. So wird beispielsweise in den „Technischen Regeln für Arbeitsstätten – Sanitärräume“ in Kapitel 6.4 „Ausstattung“ eine Aussage zum Verbrühungsschutz getroffen. Wie die Ausführungen zeigen, fordert das Regelwerk grundsätzlich Maßnahmen zum Verbrühungsschutz. Es empfiehlt zwar auch technische Möglichkeiten, lässt aber den Lösungsweg weitgehend offen. Um diese Sicherheitslücke zu schließen, wurden bereits einige Bundesländer aktiv und schufen eigene Gesetze, die sich bislang jedoch nur auf den Pflege- und Wohnbereich, nicht aber auf Kindertagesstätten und Kindergärten beziehen – obwohl sicherlich auch dort Maßnahmen zum Verbrühungsschutz notwendig sind.

„Der Freistaat Bayern hat bereits 2011 hier eine Vorreiterrolle übernommen und eine entsprechende Regelung in die Verordnung zur Ausführung des Pflege- und Wohnqualitätsgesetzes (AVPfleWoqG) vom 27. Juli 2011 (Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 15/2011, Seite 346) aufgenommen. Gemäß § 8 Absatz 2 der Verordnung ist bei Badewannen-, Dusch- und Waschtischarmaturen ein Verbrühungsschutz erforderlich. Das Saarland hat nach einem Todesfall durch Verbrühungen in einem Pflegeheim im Mai 2013 ebenfalls eine konkrete Verfahrensweise umgesetzt.“



Erläutert Stefan Hell, Referent für Trinkwasser, Badebeckenwasser und Badegewässer, Öffentlicher Gesundheitsdienst.

„Im Rahmen eines Ermittlungsverfahrens nach einem Todesfall durch Verbrühungen wurde aufgrund des Obduktionsergebnisses (starke Verbrühungen – Temperatur 56,7 °C) in allen saarländischen Pflegeheimen der Verbrühungsschutz kritisch hinterfragt. Die Heimaufsicht hatte daraufhin die Einrichtungen mit Hinweis auf den § 2 Absatz 1 Nr. 8 in Verbindung mit § 13 Absatz 1 des Gesetzes Nr. 1685 Saarländisches Gesetz zur Sicherung der Wohn-, Betreuungs- und Pflegequalität volljähriger Menschen mit Pflege- und Unterstützungsbedarf und volljähriger Menschen mit Behinderung (Saarländisches Wohn-, Betreuungs- und Pflegequalitätsgesetz) vom 6. Mai 2009, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 22. August 2018 (Amtsblatt I S. 674) schriftlich aufgefordert, entsprechende Nachweise von den Betreibern bzw. von diesen beauftragten Fachinstallateuren vorzulegen. Verständlicherweise gehört die explizite Forderung zur Prüfung der technischen Anforderungen an Verbrühungsschutzarmaturen und deren regelmäßige Wartung und Instandhaltung nicht zum Überwachungsumfang der Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Die TrinkwV verweist jedoch an vielen Stellen auf die Einhaltung der allgemein anerkannten

Regeln der Technik. Beispielsweise steht im § 17 (1): „Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser sind mindestens nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu bauen und zu betreiben“. Das an Entnahmestellen für Warmwasser (PWH) mindestens 55 °C anstehen, ist den einschlägigen Regelwerken wie dem oben bereits zitierten DVGW Arbeitsblatt W 551 zu entnehmen. Die Verpflichtung zur Ausrüstung mit geeigneten Armaturen obliegt dem Betreiber der Einrichtung (Verkehrssicherungspflichten, Sorgfalts- und Aufsichtspflichten). Weiterhin sind die Anforderungen des bereits oben zitierten Arbeitsschutzes zu beachten (Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR-A4-1 finden sich unter Punkt 6.4).

Die Bundesländer gehen jedoch sehr unterschiedlich mit dem Thema Verbrühungsschutz um, wie eine Länderumfrage zu Regelungen des Verbrühungsschutzes in Senioren- und Pflegeheimen zeigte. Ein bundeseinheitlicher Standard bzw. Regelungen zum Verbrühungsschutz existiert demnach nicht.“

Mikrobiologische Probenahmen

Da Armaturen mit Verbrühungsschutz grundsätzlich Mischwasser liefern, wenn sie auf „Heißwasser“ eingestellt sind, müssen mikrobiologische und chemische Probenahmen grundsätzlich vor den Thermostaten und vor Armaturen mit

Bild 4 • Sind an Eckventilen oder in Waschtisch-Armaturen Thermostate zum Schutz der Nutzer installiert, so muss die Probenahme und die Ermittlung der Systemtemperatur im Rahmen von Legionellenuntersuchungen unbedingt vor den thermostatischen Einrichtungen erfolgen.

Alle Bilder:
Schell

Tabelle 1 • Richtwerte für das Risiko von Verbrühungen in Abhängigkeit von der Warmwassertemperatur und der Kontaktzeit gemäß CEN/TR 16355.

Warmwassertemperatur	70 °C	60 °C	50 °C
Kontaktzeit bei – Kindern	< 1 s	3 s	120 s
– Erwachsenen	1 s	7 s	510 s

Sicherheitsanschlagen genommen werden (Bild 4).

Fazit

Im technischen Regelwerk werden für definierte Gebäudetypen und für benannte Nutzergruppen Maßnahmen zur Verhinderung von Verbrühungen eindeutig gefordert. Welche Maßnahmen zum Verbrühungsschutz konkret zu treffen sind, wird hingegen nicht festgelegt. Einige Bundesländer (darunter beispielsweise auch Bayern und Hessen) haben über die Landesgesetzgebung eindeutige Vorgaben gemacht. Auch das Saarland legt im Gesetz zur Sicherung der Wohn-, Betreuungs- und Pflegequalität Genaueres in Sachen Verbrühungsschutz fest. Einen bundeseinheitlichen Standard gibt es aber bedauerlicher Weise nicht. Aufgrund der möglichen gravierenden gesundheitlichen Schädigungen bis

hin zu Todesfällen wünschen sich die Autoren dieses Beitrages einen sensiblen Umgang mit dem Thema und idealerweise bundesweit einheitliche Standards, die mit Augenmaß einen Schutz gegen Verbrühungen für besonders zu schützende Bevölkerungsgruppen mit den oben genannten gesundheitlichen Einschränkungen in der Sensorik oder Motorik schaffen.

Zitierte Normen, Regelwerke, Verordnungen und Gesetze

- DIN EN 806-2 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen, Teil 2 Planung
- DIN 1988-200 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen, Teil 2 Planung
- DVGW W 551 Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung,

Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen

- ASR A4.1 Technische Regeln für Arbeitsstätten – Sanitärräume
- CEN/TR 16355, Empfehlungen zur Verhinderung des Legionellenwachstums in Trinkwasser-Installationen
- Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV)
- Verordnung zur Ausführung des Pflege- und Wohnqualitätsgesetzes (AVPfleWoqG) vom 27. Juli 2011 (Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 15/2011, Seite 346)
- Gesetz Nr. 1685 Saarländisches Gesetz zur Sicherung der Wohn-, Betreuungs- und Pflegequalität volljähriger Menschen mit Pflege- und Unterstützungsbedarf und volljähriger Menschen mit Behinderung (Saarländisches Wohn-, Betreuungs- und Pflegequalitätsgesetz/ Landesheimgesetz Saarland – LHeimGS) vom 6. Mai 2009, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 22. August 2018 (Amtsblatt I S. 674)

www.schell.eu