

# Wissen unterm Weihnachtsbaum

Arnd Bürschgens fasst seine Erkenntnisse aus langjähriger Tätigkeit zum Thema Legionellen in einem kompakten und lesenswerten Buch mit dem Titel „Legionellen in Trinkwasserinstallationen“ zusammen.

Die komplexen Vorgaben und Zusammenhänge der Regelwerke und Bestimmungen werden sehr ansprechend und mit dem angemessenen Praxisbezug präsentiert. Nachdem man sich diesem Buch gewidmet

hat, kann man fundiert mitreden, wenn es um Legionellenkontaminationen geht.

Den Profis, die zeitgemäß mit unserem wichtigsten Lebensmittel umgehen, wird mit diesem Buch ein Gesamtüberblick vermittelt. Dass der Beuth-Verlag sein DIN-Zeichen auf dem Cover des Buchs platziert hat, sagt ebenfalls etwas über die Qualität des Buches aus. Eine Leseprobe steht im Netz bereit.



**LEGIONELLEN IN TRINKWASSER-INSTALLATIONEN**

Ursachen- und Schadensanalyse gerichtsanhängiger Atestscheine Versam. Deutscher Ingenieure (VDI) 6026/6

Kategorie	Anteil (%)
Planung	46,5
Ausführung	33,7
Nutzung	10,4
Lieferung	3,9
Bauleitung	1,4
Sonstiges	13,2

Anteil in %

**Bild 3:** Auswertung VDI 6026, 69,2% der ausgewerteten Atestscheine resultieren daraus, dass Fachleute gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik verstoßen haben.

**1.3. Grundanforderungen**

Trinkwasserhygiene ist ein sehr weites Feld, bei dem die unterschiedlichsten Aspekte Beachtung finden müssen, und es ist eine enghemische Zusammenarbeit aller an Planung, Installation und Betrieb beteiligten Personen nötig. Im Planungsstadium finden sich Aspekte wie zum Beispiel eine geeignete Werkstoffauswahl. Der individuell geeignete Werkstoff für eine Trinkwasser-Installation ist immer abhängig von der vor Ort durch das Wasserversorgungsunternehmen gelieferten Trinkwasserqualität und -beschaffenheit. Dass Rohrleitungen aus verzinktem Eisenwerkstoff für die Verwendung als Rohrleitungsmaterial für Warmwasser- und Zentralheizungen bereits spätestens seit 2006 generell nicht mehr verwendet werden dürfen, hat sich in der SHK-Branche inzwischen allgemein herumgesprochen. Dazu aber auch Leitungen aus Kupfer nur unter ganz bestimmten Rahmenbedingungen verwendet werden dürfen, ist leider augenscheinlich noch nicht flächendeckend bekannt. Die Auswahl der geeigneten Rohrwerkstoffe richtet sich entsprechend nach DIN EN 12552 (3. Teil 1 bis 3 und DIN 50910 Teil 6 [9]).

Die Anlage muss dazu auch so geplant und ausgelegt werden, dass die erforderlichen Betriebstemperaturen sicher eingehalten werden können, d. h. 40 °C am Auslass des Trinkwasserwärmers (PWW), mindestens 55 °C im Zirkulationssystem (PWW-C) am Wiedereintritt in den Trinkwasserwärmer. Daraus folgt, dass die geplante Anlage bei Bedarf technisch jeder Zeit in der Lage sein muss, permanent eine Trinkwasser(warm-)temperatur von 40 °C bereitzustellen zu können.

Und auch unter Berücksichtigung von Stagnationszeiten müssen die Rohrleitungsführung und die Wärmedämmung so angelegt werden, dass sich die Temperatur des Trinkwassers (t<sub>W</sub>) niemals auf mehr als 25 °C absenken kann.

**1. Einführung**

**Bild 4:** Welches Rohrleitungsmaterial verwendet werden kann, richtet sich grundsätzlich nach den Trinkwasseranforderungen oder dem pH-Wert. (Quelle: Martin Pappe)

**Bild 5:** Trinkwasser-Erwärmungslagen, die nicht in der Lage sind, höher als 40 °C als Temperatur bereitzustellen zu können, sind – unabhängig einer etwaigen Energieeffizienz – mangelhaft.

Der Zusatz „unter Berücksichtigung von Stagnationszeiten“ bedeutet dabei keineswegs, dass sich Trinkwasser (t<sub>W</sub>) auf Grund von Stagnationszeiten kurzzeitig auch schon einmal auf Temperaturen > 25 °C aufheizen darf. Die unterschiedliche Interpretation der technischen Regelungen durch einige Hersteller führt in diesem Punkt verheerend zu Verwirrung. Vielmehr soll dieser Hinweis klarstellen, dass selbst unter Einwirkung von möglichen Stagnationszeiten das Trinkwasser (t<sub>W</sub>) trotzdem nicht wärmer werden darf. Hierzu benötigt der Planer in jedem Fall bereits zu Beginn der Planung detaillierte Informationen über die angedachte Nutzung durch den Bauherren oder späteren Nutzer der Trinkwasser-Installation, die in einem detaillierten Raumbuch festgehalten werden sollen. Die Auslegung der Anlage muss auf realistischen Gleichzeitigkeiten basieren, um Überdimensionierungen und damit das Risiko durch Stagnation zu vermeiden. Deswegen sollte bereits bei der Planung ein Vertreter des Bauherren involviert sein, um im Raumbuch die tatsächliche spätere Nutzung festzulegen. Vorarbeiten für spätere Bauabschnitte sind dabei natürlich nicht zulässig und es sollen nur Entwürfe erstellt werden, die später bestimmungsgemäß innerhalb von 72 Stunden genutzt werden.

Wenn die sach- und fachgerechte Planung nun umgesetzt ist und die Trinkwasser-Anlage installiert werden soll, so die genaue Beachtung einiger hygienischer Grundregeln Pflicht, die bereits an den Transport und die Lagerung der verwendeten Materialien gewisse Anforderungen stellen. Rohrleitungsarbeiten sollen ständig an den Enden

**Kontakt**  
 Beuth Verlag GmbH  
 10787 Berlin  
 Telefon: (0 30) 2 60 10  
 ➔ [kundenservice@beuth.de](mailto:kundenservice@beuth.de)  
 ➔ [www.beuth.de](http://www.beuth.de)

## Auf einen Blick

- Informationen zu den hygienisch-technischen Grundlagen
- Hinweise zum bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasser-Installationen
- Tipps zu geeigneten Sanierungsmaßnahmen
- Klare Auskünfte zu den Rechtspflichten

# Hygiene und Effizienz



ßen konventionelle Warmwasserbereitungssysteme bei diesem sprunghaft hohen Warmwasserbedarf an ihre Grenzen. Groß dimensionierte Speicher benötigen sehr viel Platz, haben hohe Bereitschaftsverluste und reduzieren den Wirkungsgrad der Gesamtanlage durch hohe Rücklauftemperaturen. Mit einer hauseigenen Systemlösung der Hoval Heiztechnik GmbH soll dieses Problem selbst bei rapide ansteigenden Mengen an angefordertem Warmwasser kein Problem mehr darstellen – und das auch noch bei bestem Wirkungsgrad. Dies soll laut Hersteller durch zwei Plattenwärmeübertrager realisiert werden.

Das Problem mit der plötzlichen Bereitstellung großer Warmwassermengen ist bekannt: Damit alle gleichzeitig duschen können, benötigen Mehrfamilienhäuser, Hotels oder Sportanlagen zu Spitzenzeiten Warmwasser in gewaltigen Mengen. Doch sto-

*Kontakt*

*Hoval GmbH*

*85609 Aschheim–Dornach*

*Telefon: (0 89) 9 22 09 70*

➔ [info.de@hoval.com](mailto:info.de@hoval.com)

➔ [www.hoval.de](http://www.hoval.de)

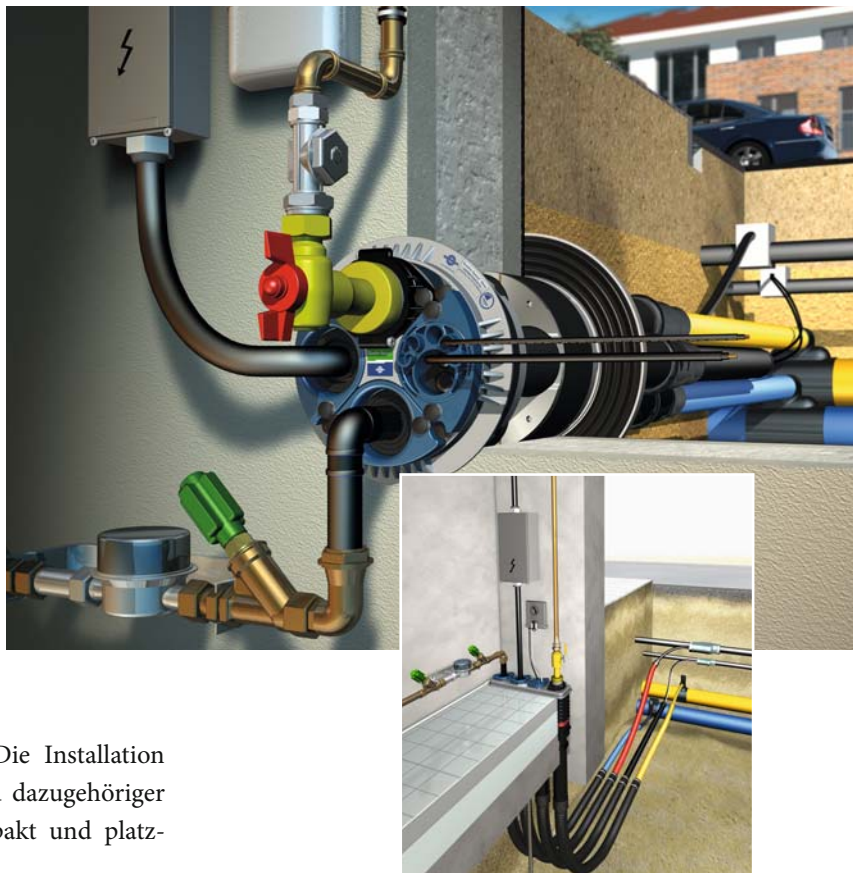


## Auf einen Blick

- ▶ Trinkwassererwärmung auf 60 °C
- ▶ Rücklauftemperaturen von 20° bis 30 °C
- ▶ Nutzung der Brennwerttechnik
- ▶ geringes Speichervolumen erforderlich
- ▶ Betrieb nach Trinkwasserverordnung und DVGW-Richtlinien sichergestellt

# Wenn es durch die Wand muss

Ob Neubau oder Sanierung: Ab einer bestimmten Bauphase müssen Versorgungsleitungen ins Gebäude eingeführt werden. Dieser Arbeitsschritt sollte nicht nur montagefreundlich, sondern auch sicher ablaufen. Für jede dieser Aufgabenstellungen hat Doyma eine praktische Lösung: Unter dem Oberbegriff „Bauherrenpakete“ bietet Doyma Mehrsparten-Hauseinführungen an. Versorgungsleitungen können mit ihrer Hilfe punktgenau, regelkonform und sauber ins Haus eingeführt werden. Diese sind mit allen erforderlichen Komponenten ausgestattet. Es muss nichts mühselig in Einzelteilen zusammengekauft werden. Die Installation der Haus- und Netzanschlüsse und dazugehöriger Anschlusseinrichtungen sind kompakt und platz-



## Auf einen Blick

- ▶ Gas- und Druckwasserdichtigkeit gem. DIN 18322
- ▶ höchste Sicherheit durch Trennung aller Versorgungsleitungen
- ▶ DVGW geprüft
- ▶ Abdichtung nach DIN 18195 möglich
- ▶ alle Hausanschlussleitungen können durch eine Öffnung ins Haus geführt werden
- ▶ geringe Tiefbaukosten durch Verlegung aller Hausanschlussleitungen in einem Graben

sparend möglich, die Belegung mit Gewerken kann flexibel gehandhabt werden. Alle Gewerke sind mit gas- und druckwasserdichten Blindstopfen vorbelegt. Und die Versorgungsleitungen können unabhängig vom Baufortschritt durchgeführt werden.

### Kontakt

DOYMA GmbH & Co  
28876 Oyten

Telefon: (0 42 07) 9 16 63 00

➔ [info@doyma.de](mailto:info@doyma.de)

➔ [www.doyma.de](http://www.doyma.de)



# Dämmen auf engstem Raum

Die Wärmedämmung von Solarverrohrungen ist gesetzlich vorgeschrieben. Wird sie nicht korrekt ausgeführt, handelt es sich dabei um einen Anlagemangel, den der Kunde reklamieren kann. Dabei ist unerheblich, ob die Dämmung im Angebot eigens aufgeführt wurde oder nicht. Solche Reklamationen sorgen für zusätzliche Arbeit und Ärger mit den Kunden. Ohnehin gibt es keinen Grund, an der Wärmedämmung zu sparen: Eine gute Dämmung der Rohrleitungen amortisiert sich innerhalb von zwei bis drei Jahren. Angesichts von 20 Jahren Lebensdauer einer Solarthermie-Anlage ist sie also auch eine gute Investition. Im Vergleich zu einer Dämmung der einzelnen Rohre mit einem handelsüblichen Hochtemperatur-Kautschukmaterial benötigen die Doppelrohrsysteme von Aeroline Tube Systems dabei nur etwa ein Drittel des Platzes gegenüber herkömmlichen Dämmschläuchen.



*Kontakt*  
 Aeroline Tube Systems  
 89081 Ulm  
 Telefon: (07 31) 9 32 92 50  
 ➔ [info@tubesystems.com](mailto:info@tubesystems.com)  
 ➔ [www.tubesystems.com](http://www.tubesystems.com)



Bild: Zoonar RF / thinkstock

## Auf einen Blick

- ▶ Kupferrohr 10 bis 18
- ▶ Inox-Wellrohr DN 12 bis 25
- ▶ allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) Z-23.14-2059
- ▶ erfüllt die Anforderungen der EnEV (Anlage 5, Tab 1, Zeile 1,2)
- ▶ beständig gegen UV-Strahlung
- ▶ verkraftet kurzzeitige Temperaturspitzen bis zu 175 °C
- ▶ Sensorleitung: 2 x 0,75