

Legionellen in Hausinstallationen

Informationen und Hinweise zur Verminderung von Legionellenwachstum

Was sind Legionellen?

Wo kommen sie vor?

Legionellen sind Bakterien, die in geringen Konzentrationen überall im Wasser vorkommen können. Bis zu Temperaturen von etwa 20 °C vermehren sich Legionellen nur sehr langsam, so dass in diesem Bereich schon wegen der zu erwarteten geringen Konzentration das Erkrankungsrisiko als gering einzuschätzen ist.

Optimale Vermehrungsbedingungen finden Legionellen jedoch erst in Warmwasser-Systemen bei Temperaturen zwischen 25 und 45 °C. Ab etwa 50 °C erfolgt meist kaum noch Vermehrung. Bei etwa 55 °C ist diese nicht mehr möglich, und es kommt langsam zum Absterben. Bei Wassertemperaturen oberhalb von 60 °C sterben die Legionellen relativ schnell ab.

Eine Absenkung der Warmwassertemperatur mit dem Ziel einer Energieeinsparung ist somit gesundheitlich als riskant zu bewerten und entspricht nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Vielmehr besteht hier ein Verstoß gegen die allgemeinen Anforderungen nach der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und ist in Bezug auf das Wachstum von Legionellen als kontraproduktiv anzusehen.

Ungenügend gewartete Rohrleitungssysteme mit ihren Ablagerungen und Biofilmen bieten Legionellen deshalb ideale Vermehrungsmöglichkeiten, indem sie zum einen die benötigten Nährstoffe zur Verfügung stellen und zum anderen die Wirksamkeit von Desinfektionsmaßnahmen chemischer oder physikalischer Art behindern. Steht das Wasser in den Leitungen, wird die Legionellenvermehrung zusätzlich begünstigt.

Welche Krankheiten werden von Legionellen verursacht?

Erkrankungen mit Legionellen treten in zwei unterschiedlichen Verlaufsformen auf, wobei bei beiden Begleitsymptomen wie Unwohlsein, Fieber, Kopf-, Glieder-, Thoraxschmerzen, Husten, Durchfälle und Verwirrtheit vorkommen können.

Die eigentliche Legionellose ("Legionärskrankheit") zeigt sich in einer schweren Lungenentzündung, die unbehandelt in ca. 20% der Fälle tödlich verläuft. Eine Vielzahl von Patienten benötigt eine Intensivtherapie mit antibiotischer Behandlung.

Die Inkubationszeit beträgt 2-10 Tage. In der Bundesrepublik wird von bis zu 32000 Erkrankungen und ca. 2000 Todesfällen im Jahr ausgegangen.

Beim weitaus häufiger vorkommenden "Pontiac-Fieber" handelt es sich um eine fiebrige, grippeähnliche Erkrankung mit einer Inkubationszeit von bis zu drei Tagen, die meist ohne Beteiligung einer Lungenentzündung binnen weniger Tage abheilt. In Deutschland schätzt man, dass jährlich mindestens 100.000 Erkrankungen vorkommen.

Insgesamt sind ca. 50 Arten von Legionellen und mehr als 70 Serogruppen bekannt.

Die Legionellenbakterien wurden 1976 erstmalig nachgewiesen, als in einem Hotel in Philadelphia/USA eine Epidemie ausbrach, an der mehr als 180 Kriegsveteranen erkrankten und ca. 30 verstarben.

Wie kann ich mich anstecken?

Wer ist besonders gefährdet?

Das Einatmen von legionellenhaltigen Aerosolen ist der häufigste Infektionsweg. Diese Aerosole entstehen überall, wo warmes Wasser fein vernebelt wird, wie beispielsweise beim Duschen, in Whirlpools, künstlichen Wasserfällen/Fontänen, Befeuchtern von Klimaanlage und industriellen Rückkühlwerken. Ebenfalls ist beim „Verschlucken“ von legionellenhaltigem Wasser in Schwimmbädern eine Infektion möglich.

Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch ist nicht möglich. Wundinfektionen kommen äußerst selten vor.

Ob eine Erkrankung auftritt bzw. wie sie verläuft, ist abhängig von der Anzahl der Legionellen, die in die Lunge gelangen, und vom Gesundheitszustand der betroffenen Person.

Legionellen in Hausinstallationen

Bei größeren Konzentrationen von Legionellen im Wasser kann bereits ein gesunder Mensch an einer Legionellose erkranken. Besonders gefährdet sind jedoch ältere Menschen, chronisch Kranke sowie Menschen mit einem geschwächten Immunsystem. Rauchen stellt ebenfalls einen Risikofaktor für eine Legionellenerkrankung dar. Es erkranken mehr Männer als Frauen.

Medizinische Einrichtungen sowie Alten- und Pflegeheime bedürfen daher einer besonders sorgfältigen Überwachung. Für Personen dieser Risikogruppen können unter ungünstigen Bedingungen bereits sehr geringe Konzentrationen infektiös-relevant sein.

Maßnahmen zur Verminderung von Legionellenwachstum:

Grundsätzlich ist der Betreiber von Trinkwasserinstallationen nach den Vorschriften der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) für einen ordnungsgemäßen Betrieb nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik verantwortlich und muss eine Gefährdung der versorgten Personen ausschließen.

Für alle Trinkwasser-Installationen in öffentlich und privat genutzten Gebäuden gelten bei Planung, Bau, Betrieb, Überwachung und Sanierung folgende Regelwerke:

- **Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) – Arbeitsblatt W 551**
„Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstum“
- **Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN) – DIN 1988**
„Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen“
- **Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI) – VDI 6023**
„Hygiene in Trinkwasserinstallationen“

Damit kommt die allgemein gültige Verpflichtung zur Einhaltung der technischen Regeln z.B. auch in älteren Gebäuden zum Tragen. Durch gezielte Maßnahmen ist eine Prävention bzw. eine Verminderung von Legionellenwachstum in Trinkwassersystemen in der Regel möglich.

Zu beachten sind insbesondere:

- Eine regelmäßige Wasserentnahme. Vermeidung von „Stagnation“ im Rohrleitungsnetz.
- Vermeiden von weit verzweigten und unzureichend durchflossenen Leitungsabschnitten. Leitungen ohne Wasserentnahme (Totleitungen) sollten von der Installation getrennt werden.
- Einhaltung der Temperatur von mindestens 55 °C im gesamten Warmwasser-Zirkulationssystem.
- Am Speicheraustritt des Trinkwassererwärmers sollten 60°C eingehalten werden.
- Kaltwassertemperatur unter 20 °C.
- Leitungen und Anlagenteile z.B. Trinkwassererwärmer: „... so klein wie möglich, so groß wie nötig ...“
- Ausreichende Isolierung von Kalt und Warmwasserleitungen.
- Dauerlauf der Zirkulationspumpen. Nur bei hygienisch einwandfreien Verhältnissen können die Zirkulationspumpen für max. 8 Std. abgeschaltet werden.
- Regelmäßiges Hochheizen im Warmwasserbereiter auf mindestens 60 °C (Legionellenschaltung).
- Regelmäßige Wartung der Anlagen (Entschlammung der Warmwasserspeicher, Entkalkung und Säuberung der Entnahmestellen, auch der Duschköpfe).
- Prüfen, ob selten genutzte Entnahmestellen nicht besser mit dezentralen Warmwasserbereitern (Durchlauferhitzern) versorgt werden können.
- Einbau von Werkstoffen nach den Vorgaben des technischen Regelwerkes.
- Wartung der Trinkwasserinstallation nur durch zugelassene Fachfirmen.
- Durchführung von Untersuchungen auf Legionellen durch akkreditierte Trinkwasseruntersuchungsstellen.

Legionellen in Hausinstallationen

Hinweise zur Vorgehensweise bei Unterbrechungen der Trinkwasserentnahme:

Trinkwasser ist nicht steril und daher nicht unbegrenzt haltbar. Steht das Wasser über längere Zeit in der Leitung (Ferien/Wochenenden), können chemische und/oder mikrobiologische Veränderungen der Wasserqualität eintreten. In Abhängigkeit von der Stagnationsdauer werden daher folgende Maßnahmen für die betreffenden Kalt- u. Warmwasserleitungen empfohlen:

Dauer der Abwesenheit	Maßnahmen zu Beginn der Abwesenheit	Maßnahmen bei Rückkehr (Ende der Abwesenheit)
4 und mehr Stunden, bis 2 Tage	Keine	Stagnationswasser ablaufen lassen
Mehrere Tage	<u>Wohnungen:</u> Schließen der Stockwerksabspernung	Öffnen der Stockwerksabspernung, Wasser 5 Min. fließen lassen
Mehrere Wochen	<u>Einfamilienhäuser:</u> Schließen der Absperrarmatur hinter der Wasserzählanlage <u>selten genutzte Anlagenteile wie z.B. Gästezimmer, Garagen- oder Kelleranschlüsse.....</u>	Öffnen der Absperrarmatur, Wasser 5 Min. fließen lassen ...regelmäßige, mindestens monatliche Erneuerung des Wassers
mehr als 4 Wochen	<u>Wohnungen:</u> Schließen der Stockwerksabspernung <u>Einfamilienhäuser:</u> Schließen der Absperrarmatur hinter der Wasserzählanlage	Öffnen der Stockwerksabspernung, Spülen der Trinkwasser-Installation Öffnen der Absperrarmatur, Spülen der Trinkwasser-Installation
mehr als 6 Monate	Schließen der Hauptabspernrarmatur, Entleeren der Leitungen (Frostschutz), Absperrern der Zuleitung	Öffnen der Hauptabspernrarmatur, Spülen der Trinkwasserinstallation
mehr als 1 Jahr	Anschlussleitung von der Versorgungsleitung durch eine/n Fachfrau/mann abtrennen lassen	Benachrichtigen des WVU, Wiederanschluss

Quelle: UBA-Ratgeber „Trink was – Trinkwasser aus dem Hahn“

Ziel der Maßnahmen: Verringerung nachteiliger Veränderungen der Wasserbeschaffenheit infolge stagnationsbedingter Einflüsse von Materialien der Trinkwasser-Installation

Das abgelaufene Wasser kann für andere Zwecke (z.B. Putzen, Blumengießen) verwendet werden.

Anzeigepflichten:

Neben der grundsätzlichen Bestandsanzeige besteht u.a. eine Anzeigepflicht des Unternehmers einer Großanlage bei einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit, wenn wesentliche Veränderungen an der Großanlage nach DVGW W 551 durchgeführt werden sollen. Dem Gesundheitsamt ist dann gemäß § 13 TrinkwV vier Wochen vor Ausführung die geplante Veränderung anzuzeigen.

Für Fragen zum Thema Trinkwasser steht Ihnen das Gesundheitsamt zur Verfügung.

Gesundheitsamt Stade

Heckenweg 7

21680 Stade

Tel: 04141/12-700

Fax: 04141/12-714

gesundheitsamt@landkreis-stade.de