

Legionellen

Die Legionellen gehören zu den gesundheitsgefährdenden Bakterien und sind Bestandteil der im Wasser natürlicherweise vorkommenden Fauna. Die durch Legionellen hervorgerufene und als Legionellose oder Legionärskrankheit bekannte Lungenentzündung gehört zu den meldepflichtigen Erkrankungen. Die Legionellose endet bei rund 10 % der Patienten tödlich. In der Regel sind vorwiegend ältere Personen gefährdet. Jüngere Personen erkranken nur sehr selten daran, können aber nach dem Kontakt mit Legionellen ein leichtes Fieber entwickeln, welches selbstlimitierend wieder verschwindet (das sogenannte Pontiacfieber).

Die Ansteckung erfolgt ausschliesslich durch das Einatmen von zerstäubten Wassertröpfchen (Duschen, Whirlpool, Verdunstungskühlanlagen, Wasserzerstäuber etc.). Die natürlicherweise im Wasser vorhandene Legionellenkonzentration ist in der Regel zu niedrig, um eine Infektion auszulösen. In einem Temperaturbereich zwischen 25 °C und 45 °C beginnen sich Legionellen zu vermehren. Charakteristisch für die Legionellen ist deren Fähigkeit, sich bei höheren Temperaturen noch vermehren zu können, was ihnen im Temperaturbereich zwischen 40 – 45 °C einen Wachstumsvorteil gegenüber anderen Bakterien verschafft.

Selbstkontrolle in öffentlichen Betrieben

Das Duschwasser in öffentlichen Duschanlagen als auch Badewasser von Whirlpools ist vom Betreiber gemäss der SVGW Richtlinie W3/E4 und Leitlinie "Gute Verfahrenspraxis im Gastgewerbe" mindestens 1x im Jahr auf Legionellen zu untersuchen. Es sind vom Boiler möglichst entfernte oder sonst ungünstig gelegene Wasserentnahmestellen zu wählen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind aufzubewahren.

Gemäss der SVGW Richtlinie W3/E4 sind überdies etwa alle 2 Monate folgende Wassertemperaturen zu messen (die Aufzeichnungen sind aufzubewahren):

- Ablesen der Boilertemperatur,
- Heisswasser direkt am Austritt des Boilers (bzw. des Wassererwärmers),
- am Rücklauf der Zirkulationsleitung (sofern vorhanden),
- Wasser an Wasserentnahmestellen des Kalt- und Warmwassers. Es sind vom Boiler möglichst entfernte oder sonst ungünstig gelegene Wasserentnahmestellen zu wählen. Der Umfang der Temperaturkontrolle ist von den sanitären Gegebenheiten vor Ort abhängig.

Ausgehend von einer Risikobewertung sind weitere Massnahmen zu planen und unter Umständen weitere Wasserproben zu untersuchen. So etwa ist festzulegen, ab wann und wie Warm- und Kaltwasserleitungen in leerstehenden Zimmern bzw. nicht benutzten Duschen gespült werden.

Risikofaktoren für einen Legionellenbefall

Zu niedrige Heisswasser und zu hohe Kaltwassertemperaturen sind die Ursache für eine Kontamination. Besonders kritisch sind Temperaturen zwischen 40°C und 45°C. Als Risikofaktoren sind zu nennen (nicht abschliessende Liste):

2/3

- nicht funktionstüchtige Leitungsbeheizbänder und Zirkulationspumpen,
- hydraulisch nicht korrekt abgegliche Zirkulationsstränge,
- Stagnation des Wassers während Ferien, aufgrund von Stumpenleitungen, ausser Betrieb genommenen Leitungsabschnitten usw..

Vorbeugung

Die Temperatur im gesamten Warmwasserverteilsystem inklusive der Zirkulationsleitung hat stets mindestens 55 °C zu betragen (eine kurzzeitige Absenkung zu Spitzenbedarfszeiten ist zulässig). Im Kaltwassersystem darf eine Temperatur von 25°C nicht überschritten werden. Eine zu niedrige Boilertemperaturen und Stagnation des Wassers im Leitungssystem ist zu vermeiden.

Maßnahme bei einem Befall

Eine thermische Desinfektion ist die sicherste Maßnahme, um einen Befall zu beseitigen:

- Erhöhung der Kesseltemperatur bei der Warmwasseraufbereitung – sofern technisch machbar – auf 70 bis 80 °C (Hochtemperaturbereich einstellen).
- Spülen aller Warmwasserleitungen. Vorsicht: es herrscht eine Verbrühungsgefahr. Deshalb ist die Spülung in Gebäuden wie Altersheimen oder Schulen ausserhalb der Betriebszeit vorzunehmen.
Bedingungen: beim Erreichen einer Auslauftemperatur ≥ 65 °C während 5 Minuten spülen (die erreichte Temperatur ist schriftlich fest zu halten).
- Reicht der Heisswasserinhalt des Boilers für die gleichzeitige Spülung aller Stränge nicht aus, so wird die Spülung mit Unterbrüchen strangweise durchgeführt.

Der Sanierungserfolg ist nach etwa zwei Wochen mittels einer Nachkontrolle zu überprüfen.

Erlaubt der Wassererwärmer keine Temperaturen über 66°C ist das System chemisch zu desinfizieren.

Ist eine Kontamination durch eine thermische Desinfektion trotz einer Boilertemperatur von 70-80°C nicht zu beseitigen, hilft eine chemischen Desinfektion in der Regel auch nicht weiter. Meistens ist dann die Ursache in nicht durchströmten Leitungsabschnitten (vergessene Stumpenleitungen und ähnlichem) zu suchen. In diesen Leitungsabschnitten gelangt aber auch das chemische Desinfektionsmittel nicht. Diese Leitungsabschnitte sind zu eruieren und zu beseitigen.

Um eine erneute Legionellenkontamination nach einer erfolgreichen Desinfektion zu vermeiden, ist auf eine genügend hohe Temperatur im gesamten Leitungssystem zu

3/3

achten. Nicht benutzte Leitungsabschnitte, welche während einer Wasserstagnation abkühlen, sind ausser Betrieb zu nehmen. Eine hohe Boiler temperatur oder eine sogenannte Legionellenschaltung (das periodische Aufheizen des Boilers auf hohe Temperaturen) schützt ein Leitungssystem nicht zwingend vor einer Kontamination, wenn im Leitungssystem Abschnitte existieren, in welchen das Heisswasser stagniert. Die Legionellen werden wohl bei Temperaturen von 60°C und darüber deaktiviert jedoch nicht zerstört. Vielmehr gehen sie in einen Ruhezustand über, um sich zu schützen. Finden sie im Warmwassernetz eine Stelle ab welcher die Wassertemperatur für längere Zeit unter 50°C liegt, erholen sie sich und beginnen sich erneut zu vermehren.

Übrigens: Legionellen im Ausland

Ein nicht unerheblicher Teil der Legionelleninfektionen werden im Ausland während eines Ferientaufenthaltes erworben. In weitläufigen Hotelkomplexen sinkt die Warmwassertemperatur nicht selten auf ein kritisches Niveau. Erschwerend kommt hinzu, dass manche Hotelkomplexe in den Wintermonaten still gelegt werden. Obschon das Wasser in vielen Ländern gechlort wird, können sich in diesen Hotels Legionellen vermehren. Fürchten Sie eine Infektion, können Sie versuchen das Risiko zu minimieren, indem sie

- vor dem Duschen das Heisswasser bei geschlossener Badezimmertüre mehrere Minuten laufen lassen, bis dieses heiss aus der Braus fliesst.
- nur kurz duschen,
- eine endständige "Filterbrause" montieren (falls der Anschluss dies zulässt). Solche Filter sind käuflich zu erwerben und filtern die Legionellen aus dem Duschwasser,
- nicht ausreichend desinfizierte Whirlpools meiden,
- zur Abkühlung gedachte Zerstäubungsanlagen meiden, wenn der Verdacht besteht, dass sich das Frischwasser in der Zuleitung aufwärmt.

Literatur

Weitere Informationen rund um die Legionellenprophylaxe finden Sie in der SVGW Richtlinie W3/E4 oder auf der Internetseite des Bundesamtes für Gesundheit: www.blv.admin.ch/empfehlungen-legionellen