

Institut für angewandte Hygiene

Mag. Dr. T. Miorini KG, staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle
A-8045 GRAZ, Ursprungweg 160
Tel. 0316/ 69 47 11, Fax: 0316/ 69 47 11-4, e-mail: office@angewandtehygiene.com

Information zur Angabe der Messunsicherheit bei Legionellenuntersuchungen

Die Angabe von Keimkonzentrationen bei mikrobiologischen Wasserbefunden erfolgt in sog. KBE (Kolonie bildenden Einheiten) pro dem untersuchten Probenvolumen. Diese Angabe alleine impliziert bereits, dass es sich bei den angegebenen Werten nicht um absolute Keimzahlen sondern um Wertebereiche handelt, die durch vielerlei Varianzfaktoren beeinflusst werden. So kann z.B. nicht unterschieden werden, ob die gewachsene Kolonie durch eine einzelne Bakterienzelle oder einen ganzen Zellcluster gebildet wurde. Andererseits werden Bakterienzellen, die sich in einem nicht-kultivierbaren Zustand befinden (sog. VBNC-Zellen) befinden, erst gar nicht berücksichtigt.

Weiters wissen wir, dass die Keime innerhalb eines Wasserinstallationssystems niemals gleichmäßig verteilt sind, und auch die Art der Probennahme großen Einfluss auf das Untersuchungsergebnis haben kann. Daneben haben natürlich auch laborspezifische Parameter (Untersuchungsmethodik, Transport und Lagerung, Nährböden und Labormaterialien,...) Einfluss auf das Untersuchungsergebnis.

Durch qualitätssichernde Maßnahmen sind akkreditierte Prüfstellen, wie das Institut für angewandte Hygiene, verpflichtet, diese Einflussgrößen zur erheben und damit kalkulierbar zu machen. **Daraus resultiert eine laborspezifische Messunsicherheit, die gemäß ÖNORM EN ISO 17025 bei der Ergebnisangabe am Prüfbericht mitangeführt werden muss.**

Für die mikrobiologische Wasseruntersuchung auf Legionellen gemäß ÖNORM EN ISO 11731 (2018) wurde am Institut für angewandte Hygiene eine Messunsicherheit von ca. 20% ermittelt.

Beispiel: Die Angabe von Legionellen in Keimkonzentrationen von 100 KBE / 100 ml bedeutet daher, dass die wahrscheinliche Legionellenkonzentration in der untersuchten Probe im Bereich zwischen 80 -120 KBE / 100 ml liegt.

Diese Abweichungen stellen aus mikrobiologischer Sicht keine Ungenauigkeit in der Untersuchungsmethode selbst dar, sondern sind durch die natürliche Varianz biologischer Systeme gegeben, was letztendlich auch in der Risikobeurteilung der ermittelten Legionellenkonzentrationen gemäß ÖNORM B 5019 in Log-Stufen Berücksichtigung findet (z.B. KBE: 101-1000/ 100 ml: Bewertung als mittlere Konzentration.)

In Abhängigkeit von der ermittelten Konzentration sind seitens des Betreibers unterschiedliche Maßnahmen erforderlich, die von einer individuellen Risikominimierung für besondere Risikogruppen bis zur umgehenden Sanierung mit Nutzungseinschränkung reichen können.

Seitens der Behörde wird in Einrichtungen des Gesundheitswesens dabei für die Risikogruppe 3 eine Legionellenkonzentration von >100 KBE / 100 ml als Richtwert für eine Sanierungserfordernis herangezogen, wobei diese von einem Austausch der Brausegarnitur bis

Institut für angewandte Hygiene

Mag. Dr. T. Miorini KG, staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle
A-8045 GRAZ, Ursprungweg 160

hin zur thermischen Sanierung des gesamten TW-Erwärmungssystems reichen kann. Eine Abklärung des Sanierungsumfanges mit einem Hygienesachverständigen ist daher erforderlich.

Seitens des mikrobiologischen Labors am Institut für angewandte Hygiene werden auffällige Befundergebnisse (z.B. Richtwertüberschreitungen) in Fettdruck am Prüfbericht angegeben. Das bedeutet, dass künftig erst **Legionellenkonzentrationen ab 120 KBE/100 ml am Prüfbericht fett gedruckt werden**, da erst damit unter Berücksichtigung der laborinternen Messunsicherheit mit großer Wahrscheinlichkeit eine Richtwertüberschreitung gemäß ÖNORM B 5019 vorliegt.

Im Sinne der Patientensicherheit gilt jedoch nach wie vor, anhand der Einzeluntersuchungsergebnisse sowie der Kenntnis der installationstechnischen Gegebenheiten eine Gesamtbewertung des Infektionsrisikos für Legionellen in der TW-Erwärmungsanlage zu treffen und dementsprechend bereits bei niedrigeren Keimkonzentrationen risikominimierende Maßnahmen zu setzen.

Graz, 19.01.2021