

## Rechtliche/technische Hinweise zum Betrieb von Trinkwasserinstallationen beim Nachweis einer „extrem hohen“ Legionellenkontamination

Im Rahmen von Warmwasseruntersuchungen wurde eine Überschreitung des sog. „technischen Maßnahmenwertes“ für Legionellen von 100 KBE/100 ml (vgl. Erste Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 03.05.2011, Anlage 3, Teil II) ermittelt. Damit besteht eine ernstzunehmende Gefährdung der Gesundheit der angeschlossenen Verbraucher, so dass umgehend weitere Schritte zur Infektionsprävention und zur Reduktion der Keimbelastung einzuleiten sind. Eine Keimbelastungen in der vorliegenden Größenordnung (mehr als 10.000 KBE/100 ml) ist gemäß den Vorgaben der einschlägigen Regelwerke zudem als „extrem hohe“ Legionellenkontamination“ bzw. als „Überschreitung des Gefahrenwertes“ einzustufen.

Generell gilt beim Betrieb von Trinkwasserinstallationen, dass das hieraus bereitgestellte „Wasser für den menschlichen Gebrauch“, d. h. Trinkwasser in jeder Form der Nutzung (Kalt- und Warmwasser, auch Dusch- und Badewasser), gemäß den Vorgaben der Trinkwasserverordnung nicht zur Schädigung der menschlichen Gesundheit führen darf und das Trinkwasser genusstauglich und rein sein muss.

Diese Anforderungen gelten dann als erfüllt, wenn bei der Wasserverteilung in der Trinkwasserinstallation mindestens die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ und die in den §5 - §7 festgelegten Grenzwerte bzw. im Falle der Legionellen der sog. technische Maßnahmenwert (100 KBE/100 ml) sowie die Vorgaben insbesondere folgender Regelwerke eingehalten werden:

- DIN EN 806 T1-5 inkl. nationale Ergänzungen (DIN 1988-100, -200, -300, -500, -600)
- DIN EN 1717 („Schutz des Trinkwassers“)
- DVGW-Arbeitsblatt W 551 („Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen)
- VDI 6023 (Hygiene in Trinkwasserinstallationen)

Gemäß den Regelungen des DVGW Arbeitsblattes W 551 und der VDI 6023 sind zur Minimierung des Legionellenwachstums im peripheren Warmwassersystem Temperaturen von mindestens 55°C (Zirkulation, endständige Zapfstellen) sowie mindestens 60°C am Auslauf der Trinkwassererwärmungseinheit sicherzustellen. Eine regelungstechnisch bedingte, dauerhafte Unterschreitung dieser Temperaturen ist gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht zulässig, da damit das Legionellenwachstum begünstigt wird.

Die Verantwortung für die Gewährleistung einwandfreier hygienischer Bedingungen in der Trinkwasserinstallation und für die Abgabe einwandfreien Trinkwassers liegt gemäß § 4 der Trinkwasserverordnung beim Unternehmer oder sonstigem Inhaber der Trinkwasserinstallation.

Darüber hinaus regelt § 14 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung die Pflicht zur Durchführung von Trinkwasseruntersuchungen. Demnach hat der Inhaber einer Wasserversorgungsanlage (dazu zählt auch die Trinkwasserinstallation) das bereitgestellte Warmwasser jährlich mindestens einmalig an repräsentativen Probenahmestellen untersuchen zu lassen.

Nach den §§ 9 Abs. 8 und 16 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung ist der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Trinkwasserinstallation verpflichtet, der Ursache einer Verkeimung nachzugehen und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe einzuleiten. Dies schließt die Information des Gesundheitsamtes über die Umsetzung der hierzu erforderlichen Schritte ein.

Angesichts der extrem hohen Legionellenkontamination besteht für Sie somit die Verpflichtung, unverzüglich Maßnahmen zum Schutz der Nutzer der Trinkwasserhausinstallation und zur Reduktion der Legionellenkontamination einzuleiten. Die folgenden Ausführungen in Form einer Checkliste auf den Seiten 2 bis 4 sollen Ihnen hierbei eine Hilfestellung bieten und Sie bei der strukturierten Bearbeitung der Legionellenproblematik unterstützen.

Weitere Informationen rund um das Thema „Trinkwasser“ erhalten Sie auch im Internet unter

[www.muenchen.de/trinkwasser](http://www.muenchen.de/trinkwasser)

oder direkt bei den Mitarbeitern des Sachgebiets Umwelthygiene/-medizin des Referates für Gesundheit und Umwelt der LH München unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version:	
RGU-HU-07	20.08.2012	4	Seite 1 von 4

<p><input type="checkbox"/></p> <p><b>Erledigt am</b></p> <p>.....</p> <p><b>durch</b></p> <p>.....</p>	<p><b>1. Information der Bewohner und angeschlossenen Nutzer</b></p> <p>Die Bewohner, Nutzer und Eigentümer des Anwesens sind umgehend über die extrem hohe Legionellenkontamination der Trinkwasserinstallation sowie die unter Abschnitt 2 genannten Nutzungseinschränkungen und Verhaltensregeln zu informieren. Dies kann per Infobrief oder Aushang erfolgen.</p> <p>Sofern erforderlich sind diese Informationen auch für Nutzer mit Migrationshintergrund in geeigneter Form mehrsprachig aufzubereiten.</p> <p>Beiliegend finden Sie ein Informationsblatt des RGU zum Thema Legionellen, das ebenfalls vervielfältigt, verteilt oder ausgehängt werden kann. Das RGU-HU-UHM weist jedoch darauf hin, dass dieses Informationsblatt nicht die Mitteilung der Hausverwaltung ersetzt.</p>
<p><input type="checkbox"/></p> <p><b>Erledigt am</b></p> <p>.....</p> <p><b>durch</b></p> <p>.....</p> <p><b>Nutzerinformation und Duschverbot weitergeleitet an RGU am</b></p> <p>.....</p>	<p><b>2. Duschverbot und Nutzungseinschränkungen</b></p> <p>Angesichts der extrem hohen Legionellenkontamination ist die Nutzung der Duschen/Brausen</p> <p><b>in allen Bereichen, Gebäudeteilen oder Baukörpern zu untersagen, die durch ein gemeinsames Warmwasserleitungssystem und/oder einen gemeinsamen Trinkwassererwärmer/-speicher mit Warmwasser versorgt werden.</b></p> <p>Zu diesem Zweck ist ein <u>Duschverbot</u> auszusprechen. Dies gilt bis zum Nachweis der erfolgreichen Desinfektion bzw. Sanierung des Warmwassersystems.</p> <p><b>Eine Aufhebung des Duschverbots kann nur durch entsprechende Freigabe durch das Referat für Gesundheit und Umwelt erfolgen.</b></p> <p>Abweichungen vom Duschverbot sind nach Rücksprache mit dem RGU-HU-UHM bis auf weiteres nur möglich, sofern die betroffenen Warmwasserzapfstellen mit endständigen Filtereinheiten versehen werden.</p> <p>Die angeschlossenen Verbraucher sind zudem dahingehend zu informieren, dass generell jede Tätigkeit zu vermeiden ist, bei der Warmwasser fein zerstäubt wird oder eine Aerosolbildung eintritt.</p> <p>Zum Betrieb und zur Reinigung medizinisch-technischer Geräte sowie zur Atemwegsanhfeuchtung, Inhalation und Raumluftbefeuchtung muss auf abgepacktes ggf. steriles Wasser zurückgegriffen werden.</p> <p>Immungeschwächte Personen, Mieter/Nutzer mit Lungenvorerkrankungen oder neurologischen Veränderungen die zu Schluckstörungen führen, sollten umgehend ihren behandelnden Arzt kontaktieren und über den Legionellenachweis informieren.</p> <p>Das Kaltwasser kann ohne Einschränkungen genutzt werden, sofern keine Erwärmung auf mehr als 25°C vorliegt und das Stagnationswasser entsprechend den üblichen Empfehlungen zum Umgang mit Trinkwasser jeweils verworfen wird.</p> <p>Die den Nutzern seitens der Hausverwaltung bereitgestellten Informationen sind dem RGU-HU-UHM umgehend per Telefax (0 89 / 2 33 – 4 78 46) oder via Email (<a href="mailto:umwelthygiene.rgu@muenchen.de">umwelthygiene.rgu@muenchen.de</a>) zu übersenden.</p>
<p><input type="checkbox"/></p> <p><b>Erledigt am</b></p> <p>.....</p>	<p><b>3. Überprüfung der Trinkwasserinstallation durch einen Fachbetrieb</b></p> <p>Die Trinkwasserinstallation muss umgehend durch einen Fachbetrieb oder eigenes qualifiziertes Personal überprüft, ggf. gewartet und instand- gesetzt werden.</p> <p>In diesem Zusammenhang muss auch der Warmwasserspeicher hinsichtlich des Wartungszustandes kontrolliert und ggf. die erforderlichen Maßnahmen</p>

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version:	
RGU-HU-07	20.08.2012	4	Seite 2 von 4

<p>durch .....</p>	<p>(z. B. Reinigung, Entschlammung) eingeleitet werden. Auch sollte geprüft werden, ob die Warmwasserspeicherkapazität und die Zirkulationsleistung geeignet sind, einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.</p> <p>Darüber hinaus ist u. a. auf Leitungen mit stagnierendem Wasser und geringer Abnahme sowie die einwandfreie Funktion aller Installationseinbauten (z. B. Strangregulierventile, Zirkulationspumpen, Armaturen) zu achten.</p>
<p><input type="checkbox"/> Erledigt am .....</p> <p>durch .....</p>	<p><b>4. Betriebstechnische Maßnahmen und Kontrollen</b></p> <p>Erfahrungsgemäß stellt eine geeignete Temperaturführung im Warmwassersystem (mindestens 60°C am Ablauf der Trinkwassererwärmungseinheit(en), mindestens 55°C in der Zirkulation und an den peripheren Zapfstellen) eine wesentliche Voraussetzung zur Legionellenprophylaxe dar. Zur Sicherung einwandfreier hygienischer Verhältnisse sind diese in den technischen Regeln entsprechend genannten Temperaturintervalle einzuhalten (vgl. DVGW Arbeitsblatt W 551, VDI-Richtlinie 6023).</p> <p>Zur Überprüfung dieser technischen Rahmenbedingungen sind an verschiedenen Zapfstellen des Gebäudes und an der Warmwasserbereitung Temperaturmessungen zu unterschiedlichen Tageszeiten vorzunehmen. Sollten hierbei keine Unterschreitungen der o. g. Mindesttemperaturen auftreten, besteht diesbezüglich kein weiterer Handlungsbedarf. Andernfalls sind geeignete Maßnahmen zur Anhebung der Warmwassertemperatur zu ergreifen.</p> <p>Die Erfassung der Warmwassertemperaturen ist durch eine stichpunktartige Messung der Kaltwassertemperatur in der Gebäudeperipherie zu ergänzen.</p>
<p><input type="checkbox"/> Erledigt am .....</p> <p>durch .....</p>	<p><b>5. Leitungsspülung und Desinfektion</b></p> <p>Zur Reduktion der Legionellenkontamination ist das Warmwassersystem des Anwesens nach der Anlagenüberprüfung/-optimierung zu desinfizieren. Sofern möglich, sollte hierbei vorrangig eine thermische Desinfektion vorgenommen werden. Die Eignung des Systems für Desinfektionsmaßnahmen aller Art (thermisch oder chemisch) ist in eigener Verantwortung zu überprüfen.</p> <p>Bei der thermischen Desinfektion ist jede Zapfstelle für die Dauer von mindestens drei Minuten nachweislich mit Heißwasser von einer Temperatur von mindestens 70°C zu beaufschlagen. Zur Gewährleistung eines maximalen Wasserdurchsatzes und zur Minimierung der Aerosolbildung sollten die Spülvorgänge ohne Duschkopf/Perlator erfolgen. Während der Spülung bzw. thermischen Desinfektion sind geeignete Maßnahmen zum Schutz des Personals (Verbrühungsschutz, Tragen von Filtermasken - mindestens FFP2) zu treffen. Die Nutzer sollten sich nicht im Aerosolbereich aufhalten.</p> <p>Im Falle einer chemischen Desinfektion sind die erforderlichen Mindestkonzentrationen, die spezifischen Sicherheits-/Unfallverhütungsvorschriften bei der Handhabung der Chemikalien und die Vorgaben der DVGW-Arbeitsblätter W 224, W 229 und W 290 zu beachten.</p> <p>In jedem Fall sind die angeschlossenen Nutzer und das RGU-HU-UHM über die Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen zu informieren.</p>
	<p><b>6. Durchführung von Kontrolluntersuchungen</b></p> <p>Gemäß den Empfehlungen des Umweltbundesamtes und den Vorgaben des DVGW ist bei einer Überschreitung des Gefahrenwertes von 10.000 KBE/100 ml durch den Betreiber umgehend eine weitergehende Untersuchung des Warmwassersystems vorzunehmen. Diese sollte sinnvollerweise nach der Durchführung der unter den Abschnitten 3 bis 5 dargelegten Überprüfungen und Desinfektions-/Sanierungsmaßnahmen vorgenommen werden. Die weitergehende Untersuchung muss hierbei mindestens folgende Bereiche erfassen:</p>

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version:	
RGU-HU-07	20.08.2012	4	Seite 3 von 4

<p><b>Erledigt am</b></p> <p>.....</p> <p><b>durch</b></p> <p>.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Endpunkte der Warmwasserversorgungsstränge in den einzelnen Gebäudeteilen bzw. Etagen (vertikale/horizontale Verteilung)</li> <li>- Die im Rahmen der orientierenden Untersuchung auffälligen Zapfstellen</li> <li>- Den Nahbereich der im Rahmen der orientierenden Untersuchung auffälligen Zapfstellen (im Leitungsverlauf vorangehende/folgende)</li> <li>- Den Vorlauf <u>und</u> Rücklauf der Trinkwassererwärmungseinheit(en)</li> <li>- Die Kaltwassereinspeisung der Trinkwassererwärmer</li> <li>- Kaltwasserleitungsteile mit deutlicher Erwärmung über 25°C</li> </ul> <p>Für die Entnahme der Trinkwasserproben sind die Vorgaben der Ersten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 03.05.2011, Anlage 4, Teil IIb (d. h. Probenahme nach Ablauf von maximal 3 l Warmwasser aus desinfizierter Zapfstelle analog DIN EN ISO 19458) zu berücksichtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Probenahme im Technikbereich</u> (Einspeisung Trinkwassererwärmer, Vorlauf, Zirkulation) Desinfektion der Zapfstelle (soweit möglich) Kurzes Spülen bis zur Temperaturkonstanz Probenahme mit Temperaturmessung bei Temperaturkonstanz</li> <li>• <u>Probenahme an den peripheren Zapfstelle(n):</u> Entfernung der Vorbauten und Desinfektion der peripheren Zapfstelle (sofern möglich Waschtischarmatur oder Mischbatterie o. Duschschauch) Minimales Spülen (≤ 3 l Ablauf) Probenahme mit Temperaturmessung (DIN EN ISO 19458, Zweck „b“) Ermittlung der Maximaltemperatur mit Zeiterfassung</li> </ul> <p>Bei dieser Vorgehensweise wird sichergestellt, dass der Einfluss der Zapfstelle auf das Untersuchungsergebnis weitgehend minimiert und der Zustand des Warmwassersystems erfasst wird.</p> <p>Bei den Probenahmen sind Datum und Uhrzeit der Probenahme, die Lage/Art der Probenahmestelle, die Wassertemperatur und der sensorische Befund (Färbung, Trübung, Geruch) zu dokumentieren.</p> <p>Die Probenahmearbeiten und Laboruntersuchungen müssen von einer nach § 15 Abs. 4 der Trinkwasserverordnung zugelassenen Untersuchungsstelle vorgenommen werden. Eine Auflistung entsprechender Laborbetriebe in Bayern kann im Internet unter <a href="http://www.lgl.bayern.de">www.lgl.bayern.de</a> und <a href="http://www.muenchen.de/trinkwasser">www.muenchen.de/trinkwasser</a> eingesehen/bezogen werden.</p>
<p><b>Ergebnisse weitergeleitet an RGU am</b></p> <p>.....</p>	<p><b>7. Information des Referates für Gesundheit und Umwelt</b></p> <p>Das Referat für Gesundheit und Umwelt, Sachgebiet RGU-HU-UHM (Umwelt-hygiene/-medizin) ist als zuständiges kommunales Gesundheitsamt über alle Maßnahmen und die Ergebnisse der einschlägigen Überprüfungen zu informieren. Dies schließt ausdrücklich die weitere Verwendung des Trinkwassers, die entsprechend den festgestellten Mängeln bzw. die in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Wasseruntersuchungen erforderlichen Abhilfemaßnahmen und die ggf. erforderliche Einrichtung einer Ersatzwasserversorgung ein.</p> <p>Die Ergebnisse der unter Abschnitt 5 genannten Trinkwasseruntersuchungen sind dem RGU-HU-UHM unaufgefordert vorzulegen. Dazu ist das im Internet unter <a href="http://www.muenchen.de/trinkwasser">www.muenchen.de/trinkwasser</a> (Downloadbereich) erhältliche Formular</p> <p style="text-align: center;"><i>„Anzeige einer Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen in der Trinkwasserinstallation“</i></p> <p>zu verwenden.</p>

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version:	
RGU-HU-07	20.08.2012	4	Seite 4 von 4