

Novellierung der Trinkwasserverordnung

Am 1. November 2011 tritt die Novellierung der Trinkwasserverordnung ("Erste Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung", vgl. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2011 Teil I Nr. 21 vom 11.05.2011) in Kraft. Hierbei handelt es sich um eine Bundesverordnung, die in ganz Deutschland gültig ist. Die unverändert bestehenden Grundanforderungen für den Betrieb von Trinkwasserinstallationen und die wesentlichen Neuerungen für Immobilienbesitzer und -verwalter sind im Folgenden zusammengefasst.

1. Grundsätzliche Anforderungen in Bezug auf die Trinkwasserhygiene

Alle Maßnahmen, die im Zusammenhang mit dem regelkonformen "Betrieb der Warmwasserinstallation" zu beachten sind, liegen auch nach der gegenwärtig gültigen Trinkwasserverordnung in der Verantwortung des Inhabers/Eigentümers/Betreibers der Trinkwasserinstallation.

In der Praxis bedeutet dies, dass der Eigentümer eines Gebäudes - in der Regel vertreten durch eine Hausverwaltung - für die Veranlassung der erforderlichen Überprüfungen bzw. Wartungsarbeiten- und den regelkonformen Betrieb verantwortlich ist. Hier ergeben sich auch durch die Novellierung der Trinkwasser-Verordnung keine Änderungen.

Ebenso gilt unverändert, dass der Gebrauch des über die Hausinstallation bereitgestellten Trinkwassers (Kalt- und Warmwasser) gemäß § 4 Abs. 1 nicht zur Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserregern führen darf und das Trinkwasser genusstauglich (d. h. auch frei von untypischen Verfärbungen, Trübungen, Rostbeimengungen) und rein sein muss. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei der Verteilung des Trinkwassers in der Hausinstallation mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik (u. a. DIN- und VDI-Vorschriften) eingehalten werden und das Trinkwasser den in § 5 - § 7 festgelegten mikrobiologischen, chemischen und sonstigen Anforderungen entspricht. In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass das Kaltwasser aus hygienischen Gründen eine Temperatur von 25°C nicht überschreiten darf (vgl. VDI 6023, Abschnitt 4.2.1). Analog dürfen die Warmwassertemperaturen ein bestimmtes Mindestniveau nicht unterschreiten (vgl. DVGW-Arbeitsblatt W 551)

Als wichtigste "allgemein anerkannte Regeln der Technik" für die Planung, Errichtung und den Betrieb von Trinkwasserhausinstallationen sind die DIN 1988 (inkl. Folgenormen), die DIN EN 1717, die VDI-Richtlinie 6023 und die DVGW-Arbeitsblätter W 551 und W 553 zu nennen. Die zu beachtenden technischen Regelwerke umfassen auch die korrekte Wartung der Trinkwasserinstallation, die in Teil 8 der DIN 1988 und der VDI-Richtlinie 6023 eigenständig behandelt wird.

Gemäß den Vorgaben des DVGW Arbeitsblattes W 551 sind zur Vermeidung des Legionellenwachstums im Warmwasserkreislauf Temperaturen von mindestens 55° C (Zirkulation, endständige Zapfstellen) sowie mind. 60° C am Auslauf der Trinkwassererwärmungseinheit(en) sicherzustellen. Diese Anforderung resultiert aus hygienischen Belangen (Minimierung des Keimwachstums) und nicht aus Anforderungen an "Komfortansprüche" im Wohnungsbau. Die systematische Unterschreitung dieser Temperaturen ist nicht zulässig.

Diese Anforderungen gelten für die zentrale Trinkwassererwärmung in Gebäuden und nicht zwingend für dezentrale Trinkwassererwärmung bspw. über Kleinboiler mit einem Speichervolumen von weniger als 400 l oder Durchlauferhitzer.

2. Anzeigepflicht des Betreibers einer Großanlage zur Trinkwassererwärmung

Nach § 13 Abs. 5 müssen Betreiber einer Trinkwasserinstallation, in der sich eine zentrale Großanlage zur Trinkwassererwärmung befindet, deren Bestand dem zuständigen Gesundheitsamt anzeigen. Als „Großanlagen“ werden hierbei alle Anlagen mit Speicher-Trinkwassererwärmern oder zentralen Durchfluss-Trinkwassererwärmern und einem Speichervolumen von mehr als 400 l oder einem Rohrleitungsvolumen von mehr als 3 l in mindestens einer Rohrleitung zwischen dem Abgang Trinkwassererwärmer und den Entnahmestellen bezeichnet. Ein- und Zweifamilienhäuser unterliegen definitionsgemäß nicht der Anzeige- und Untersuchungspflicht nach den §§ 13 Abs. 5 und 14 Abs. 3 TrinkwV 2001. Beiliegend finden Sie ein Anzeigeformular, das die hierzu erforderliche Angaben zusammenfasst. Selbstverständlich können die Angaben bei einer Vielzahl von betreuten Anlagen auch tabellarisch übermittelt werden. Eine Internet gestützte Meldung ist in Vorbereitung, derzeit jedoch noch nicht möglich.

Zudem müssen dem zuständigen Gesundheitsamt schriftlich gemeldet werden (§ 13 Abs. 1):

- die Errichtung, die Inbetriebnahme, die Wiederinbetriebnahme und der Eigentümerwechsel einer Wasserversorgungsanlage spätestens vier Wochen im Voraus
- bauliche oder betriebstechnische Veränderungen an Trinkwasser führenden Teilen, die auf die Beschaffenheit des Trinkwassers wesentliche Auswirkungen haben können, spätestens 4 Wochen im Voraus
- die Stilllegung einer Wasserversorgungsanlage oder Teilen von ihr innerhalb von 3 Tagen

Darüber hinaus muss der Eigentümer dem zuständigen Gesundheitsamt sämtliche Grenzwertüberschreitungen an seiner Anlage und sonstige Wahrnehmungen, die auf eine Veränderung des Trinkwassers hindeuten, melden (§ 16 Abs. 3).

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 22.05.2012	3	Seite 1 von 2

3. Untersuchungspflicht des Betreibers einer Trinkwasserhausinstallation

Bei einer möglicherweise erforderlichen Untersuchung des Trinkwassers aus der Hausinstallation ist zwischen dem Kalt- und Warmwassersystem zu unterscheiden:

In den Kaltwasserleitungen kann das Trinkwasser durch den Einsatz ungeeigneter Rohrleitungs-/Armaturenmaterialien oder überhöhte Temperaturen derart verändert werden, dass der Genuss des Wassers zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann. Darüber hinaus begünstigen fehlerhafte Installationen den Eintrag von Krankheitserregern und die Übertragung von Infektionskrankheiten.

Aus diesen Gründen sind bei bekannten Mängeln, entsprechendem Verdacht oder sensorisch bemerkbaren Auffälligkeiten an peripheren Entnahmestellen des Kaltwassersystems mindestens die Schwermetalle Blei, Kupfer und Nickel sowie die mikrobiologischen Parameter E. coli, coliforme Keime, Koloniezahlen und Enterokokken zu erfassen.

Im Warmwassersystem können sich im Temperaturbereich von 25 °C bis ca. 55 °C Legionellen massenhaft vermehren. Voraussetzung für die Bewertung eines Warmwassersystems im Hinblick auf eine mögliche Legionellenverkeimung ist eine sog. "orientierende Untersuchung" gemäß den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes W 551. Diese umfasst mindestens den Ablauf der Trinkwassererwärmungseinheit(en), den Rücklauf der Warmwasserzirkulation(en) sowie relevante Zapfstellen an der Peripherie des Gebäudes und ist nach § 14 Abs. 3 mindestens einmal jährlich durchzuführen. Wird bei der Untersuchung der in der Trinkwasserverordnung festgelegte technische Maßnahmenwert für Legionellen (100 KBE/100 ml) überschritten, so sind Abhilfemaßnahmen einzuleiten und das Gesundheitsamt zu informieren.

Die Untersuchungserfordernis gilt nur für Großanlagen zur zentralen Trinkwassererwärmung - bei dezentralen System (Kleinboiler oder Durchlauferhitzer) ist in der Regel keine Legionellenuntersuchung erforderlich.

Nach § 15 Abs. 4 der Novellierung der Trinkwasserverordnung dürfen alle Trinkwasseruntersuchungen, d. h. sowohl die jährliche Kontrolluntersuchung als auch anlaßbezogene Untersuchungen, inkl. der Probenahmen auch künftig nur durch entsprechend zugelassene Trinkwasserlabore/-probenehmer vorgenommen werden. Eine laufend aktualisierte Auflistung entsprechender Laborbetriebe in Bayern kann im Internet unter

www.lgl.bayern.de

eingesehen/bezogen werden.

Weitere Informationen zur Untersuchungspflicht und den betroffenen Anlagen können auch der beiliegenden Presseinformation des Umweltbundesamtes vom 28.10.2011 („Legionellen: Aktuelle Fragen zum Vollzug der geänderten Trinkwasserverordnung“) entnommen werden.

4. Informationspflicht des Betreibers einer Trinkwasserhausinstallation

Der Haus- und Grundeigentümer muss mindestens einmal jährlich auf Grundlage der Untersuchungen über die Qualität des bereitgestellten Trinkwassers schriftlich oder durch Aushang informieren (§ 21 Abs. 1). Diese Informationspflicht schließt ggf. auch die Bekanntgabe zugesetzter Aufbereitungsmittel oder die Ergebnisse anlaßbezogener Trinkwasseruntersuchungen ein.

Den Text der Ersten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 03.05.2011 und viele weitere Erläuterungen zum Thema finden Sie u. a. auf der Homepage des DVGW unter

(www.dvgw.de)

Auch das Bundesministerium für Gesundheit sowie das Umweltbundesamt stellen unter

**www.bmg.bund.de (Suchbegriff „Trinkwasserverordnung“) und
www.umweltbundesamt.de (Suchbegriff „Trinkwasserverordnung“)**

weitere Daten zur Änderung der Trinkwasserverordnung bereit.

Zusätzliche Informationen zur Umsetzung der Trinkwasserverordnung im Stadtgebiet München sowie Formblätter zur Erfüllung der Meldepflichten, Checklisten u. ä. sind darüber hinaus auch im Internet unter

www.muenchen.de/trinkwasser

hinterlegt. Auch erteilen die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt (RGU-HU-UHM) unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 oder via Email (umwelthygiene.rgu@muenchen.de) gerne weitere Auskünfte zur Trinkwasserverordnung/-hygiene und zur Bewertung einzelner Untersuchungsbefunde.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 22.05.2012	3	Seite 1 von 2

Empfänger:

Referat für Gesundheit und Umwelt
der LH München (RGU-HU-UHM)
Bayerstraße 28a
80335 München

Per Telefax: 0 89 / 2 33 – 4 78 46

Per Email: umwelthygiene.rgu@muenchen.de

Anzeige einer Großanlage zur Trinkwasserwärmung

(entspr. § 13 Abs. 5 der ersten Verordnung zur
Änderung der Trinkwasserverordnung vom
03.05.2011)

1. Objektstandort

.....
Anschrift (Straße, Hausnummer)

.....
noch Anschrift (Straße, Hausnummer)

..... München
PLZ

Duschen vorhanden: Ja Nein

2. Eigentümer bzw. Objektverwaltung

.....
Firma

.....
noch Firma

.....
Anschrift (Straße, Hausnummer)

.....
Anschrift (PLZ, Ort)

.....
Ansprechpartner

.....
Telefon

.....
Telefax

.....
Email-Adresse

3. Art der Anzeige

- Betrieb einer existierenden Großanlage ⁽¹⁾ zur
Trinkwassererwärmung
- Inbetriebnahme einer Großanlage ⁽¹⁾ zur
Trinkwassererwärmung
- Wiederinbetriebnahme einer Großanlage ⁽¹⁾ zur
Trinkwassererwärmung nach Anlagenrevision
- Stilllegung einer Großanlage ⁽¹⁾ zur
Trinkwassererwärmung

am/zum:

4. Sonstiges / Bemerkungen

.....
.....
.....

Hinweis: Gemäß den Vorgaben des DVGW Arbeitsblattes
W 551 als maßgebliche technische Regel für
den Betrieb von Warmwasserinstallationen sind
Großanlagen zur Trinkwassererwärmung mit
einer Vorlauftemperatur von mindestens 60°C
zu betreiben.
Der Temperaturverlust zur Zirkulation/Periphe-
rie darf nicht mehr als 5 K betragen.
Das Referat für Gesundheit und Umwelt weist
darauf hin, dass der Betreiber der Anlage aus
hygienischen Gründen die Einhaltung der o. g.
Betriebsbedingungen gewährleisten muss.

⁽¹⁾ Warmwasserinstallationen werden dann als „Groß-
anlagen zur Trinkwassererwärmung“ bezeichnet wenn

- sie Speicher-Trinkwassererwärmer oder zentrale
Durchfluss-Trinkwassererwärmer mit einem
Speicherinhalt von mehr als 400 l enthalten

und/oder

- in mindestens einer Rohrleitung zwischem dem Ab-
gang Trinkwassererwärmer und einer Entnahmestelle
ein Volumen von mehr als 3 l aufweisen.
(vgl. DVGW Arbeitsblatt W 551, Abschnitt 4)

Ein- und Zweifamilienhäuser unterliegen definitionsge-
mäß nicht der Anzeige- und Untersuchungspflicht nach
den §§ 13 Abs. 5 und 14 Abs. 3 TrinkwV 2001.

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

www.muenchen.de/trinkwasser

Die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt (RGU-HU-UHM) erteilen unter der Rufnummer
0 89 / 2 33 – 4 78 68 oder via Email (umwelthygiene.rgu@muenchen.de) gerne weitere Auskünfte zur
Trinkwasserverordnung/-hygiene und zur medizinischen Bewertung einzelner Untersuchungsbefunde.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 22.05.2012	3	Seite 1 von 1

Informationsblatt Legionellen

Was sind Legionellen?

Legionellen sind Bakterien, die natürlicherweise in unserer Umwelt vorkommen. Sie können sich in erwärmtem Wasser bei Temperaturen zwischen 30 und 50 °C stark vermehren.

Welche Arten von Erkrankungen können Legionellen hervorrufen?

Legionellen können zwei unterschiedlich verlaufende Krankheiten hervorrufen. Hierbei handelt es sich zum einen um das sog. „Pontiac-Fieber“, das mit grippeähnlichen Symptomen einhergeht und nach wenigen Tagen auch unbehandelt wieder abklingt.

Als wesentlich schwerere Erkrankungsform kann die sog. „Legionärskrankheit“ auftreten, bei der auf grippear-tigen Symptome eine schwere Lungenentzündung mit hohem Fieber folgt, die zwangsläufig im Krankenhaus behandelt werden muss.

Auf welche Weise kann man sich mit Legionellen infizieren?

Als Hauptinfektionsweg ist das Einatmen legionellenhaltiger Aerosole aus dem Warmwasserbereich anzusehen. Somit stellen insbesondere Duschen aber auch Aerosole am Wasserhahn, aus Whirlpools oder Fontänen Gefahrenquellen dar. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch findet dagegen nicht statt, Wundinfektionen sind extrem selten.

Normales Essen und Trinken spielen nur dann eine Rolle, wenn dabei aus Versehen erregerrhaltiges Wasser in die Luftröhre gelangt. Bei Patienten mit Schluckstörungen kann es auch durch Aspiration (Verschlucken winziger Tropfen in die Luftröhre) zu Erkrankungen kommen.

Welche Personen sind besonders gefährdet?

Eine Legionelleninfektion kann prinzipiell jeden treffen, doch sind vor allem ältere Menschen, Raucher sowie Menschen mit geschwächtem Immunsystem (z. B. Diabetiker) oder Schluckstörungen erhöht gefährdet.

Was ist bei einem Legionellennachweis in den Trinkwasserleitungen zu tun?

Die Bewohner/Nutzer der Einrichtung sind über den Legionellennachweis und die u. g. Verhaltensregeln in Kenntnis zu setzen. Darüber hinaus sollten die Bewohner darauf hingewiesen werden, bei unklaren akut auftretenden Atemwegsbeschwerden oder Fieber eigenständig ihre (haus-) ärztliche Betreuung über die Möglichkeit des Auftretens von Legionelleninfektionen zu informieren.

Parallel ist das Referat für Gesundheit und Umwelt zu verständigen. Zudem ist eine Überprüfung der Trinkwasserinstallation durch einen Fachbetrieb erforderlich und ggf. eine weitere Untersuchung des Warmwassersystems einzuleiten. Für diese Schritte ist der Inhaber/Betreiber der Hausinstallation verantwortlich.

Unter Berücksichtigung der Nutzung werden auf Basis dieser Ergebnisse alle weiteren Folgemaßnahmen (z.B. weitere Untersuchung, technische Änderung, Desinfektionsmaßnahmen) festgelegt. Aber auch die Mithilfe der Mieter ist notwendig. So muss z.B. im Rahmen von weitergehenden Trinkwasseruntersuchungen, Arbeiten an der Installation oder Desinfektionsmaßnahmen den Probenehmern und dem Fachpersonal Zutritt zu der Wohnung gewährt werden.

Was kann man selbst tun um das Infektionsrisiko zu reduzieren?

Ablagerungen von Kalk und Korrosionspartikeln begünstigen das Wachstum von Mikroorganismen. Um diese unerwünschte Biofilmbildung möglichst gering zu halten, sollten Duschköpfe und Perlatoren regelmäßig z. B. mit verdünnter Essigessenz entkalkt oder ggf. ausgetauscht werden. Das Warmwasser sollte vor dem Duschen möglichst ohne zu spritzen solange ablaufen bis heißes Wasser kommt. Bei sehr hohen Kontaminationen kann darüber eine Nutzungseinschränkung („Duschverbot“) erforderlich werden.

Medizintechnische Einrichtungen und Geräte zur Atemwegsanfeuchtung, Inhalation oder zur Raumluftbefeuchtung sollten nicht mit Warmwasser aus der Leitung, sondern separat erwärmten Kaltwasser betrieben werden.

Zusätzliche Informationen zur Umsetzung der Trinkwasserverordnung im Stadtgebiet München sowie Formblätter zur Erfüllung der Meldepflichten, Checklisten u. ä. werden darüber hinaus auch im Internet unter

www.muenchen.de/trinkwasser

bereitgestellt. Auch erteilen die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt (RGU-HU-UHM) unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 oder via Email (umwelthygiene.rgu@muenchen.de) gerne weitere Auskünfte zur Trinkwasserverordnung/-hygiene und zur Bewertung einzelner Untersuchungsbefunde.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 27.01.2012	2	Seite 1 von 1

Legionellenuntersuchung in der Hausinstallation

(in Anlehnung an das Arbeitsblatt W 551 und twin Nr. 06 des DVGW e.V. sowie an die DIN EN ISO 19458)

A. Orientierende Untersuchung (Erst- und Routineuntersuchung)

Zur Überprüfung des warmwasserführenden Systems hinsichtlich einer Besiedelung durch Legionellen wird empfohlen, mindestens in jährlichem Abstand eine sogenannte orientierende Untersuchung durchführen zu lassen. Bei dieser orientierenden Untersuchung sind aus dem Warmwassersystem durch einen Probenehmer eines akkreditierten Trinkwasseruntersuchungslabors folgende Wasserproben zu entnehmen und vom Trinkwasserlabor untersuchen zu lassen:

- Periphere Wasserproben aus dem warmen Fließwasser analog den Vorgaben der Ersten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 3. Mai 2011, Anlage 4, Teil II b (d. h. nach Ablauf von nicht mehr als 3 l Warmwasser nach DIN EN ISO 19458, Zweck b) an den entferntest gelegenen Entnahmestellen (z.B. Duschen, Waschbecken) der Steigstränge des Leitungssystems (2 - 3 Proben oder mehr, entsprechend der Größe und Geometrie der Warmwasserinstallation des/der Gebäude).
- Warmwasserprobe aus der Zirkulationsleitung am Eintritt in den/die Trinkwassererwärmer (Boiler, 1 Probe aus jeder Zirkulationsleitung).
- Warmwasserprobe am Austritt des Vorlaufs aus jedem Trinkwassererwärmer (1 Probe je Trinkwassererwärmer)

Werden bei der orientierenden Untersuchung Legionellenkonzentrationen im Warmwasser von 100 KBE/100ml oder mehr festgestellt, hat der Unternehmer/Inhaber/Betreiber der Hausinstallation gemäß § 16 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung 2001 unverzüglich weitere Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen und darüber das

Referat für Gesundheit und Umwelt, Sachgebiet Umwelthygiene/-medizin (RGU-HU-UHM)
(Telefon: 089/233 - 47 868, Fax: 233 – 47 846, Email: umwelthygiene.rgu@muenchen.de).

unverzüglich zu informieren. Ein Formblatt zur Meldung von Richtwert- und/oder Grenzwertüberschreitungen in der Hausinstallation kann im Internet unter

www.muenchen.de/trinkwasser

oder telefonisch unter der Ruf-Nummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 bezogen werden

B. Weitergehende Untersuchung

Bei Legionellenkonzentrationen im Warmwasser von 100 KBE/100ml oder mehr ist zur Ermittlung des Umfangs der Kontamination in Abstimmung mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt, Sachgebiet Umwelthygiene/-medizin (RGU-HU-UHM) eine sogenannte weitergehende Untersuchung durchzuführen.

Die weitergehende Untersuchung soll eine Aussage über das Ausmaß der Kontamination des Hausinstallationssystems mit Legionellen liefern und die Einleitung gezielter Sanierungsmaßnahmen ermöglichen. Die Anzahl der erforderlichen Proben richtet sich bei der weitergehenden Untersuchung einerseits nach der Größe und der Verzweigung des Systems, andererseits sind zusätzlich Leitungsteile mit stagnierendem Wasser oder sich erwärmende Kaltwasserleitungen sowie die Kaltwassereinspeisung der/des Trinkwassererwärmer(s) zu berücksichtigen.

C. Nachuntersuchung

Um nach der Sanierung der Hausinstallationsanlage den Erfolg der Maßnahme zu kontrollieren und ein weiteres Gesundheitsrisiko der Nutzer der Warmwasseranlagen auszuschließen, sind nach Abschluss der Sanierung in vierteljährlichem Abstand in Abstimmung mit dem RGU-HU-UHM zwei Nachuntersuchungen durchzuführen.

Weitere Informationen rund um die Themen „Trinkwasser und Hausinstallation“ finden Sie auch im Internet unter

www.muenchen.de/trinkwasser

Zudem beraten Sie die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt (RGU-HU-UHM) unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 gerne in Fragen zur Trinkwasserverordnung/-hygiene, zu technischen Aspekten oder zur Durchführung von Trinkwasseruntersuchungen.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version:	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 02.04.2012	2.0	Seite 1 von 1



Durchführung der Probennahme zur Untersuchung des Trinkwassers auf Legionellen (ergänzende systemische Untersuchung von Trinkwasser-Installationen)

Allgemeines

Diese TWiN beschreibt das Vorgehen zur Probennahme von Trinkwasser aus Trinkwasser-Installationen zur „ergänzenden systemischen Untersuchung auf Legionellen“ nach DVGW W 551 und gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) [1,2]. Die Probennahme nach der UBA-Empfehlung 2000 [3] entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand¹. Nach Anlage 4 Teil II b der Trinkwasserverordnung wird die Durchführung der Probennahme nach DIN EN ISO 19458 [4] gemäß Zweck b gefordert².

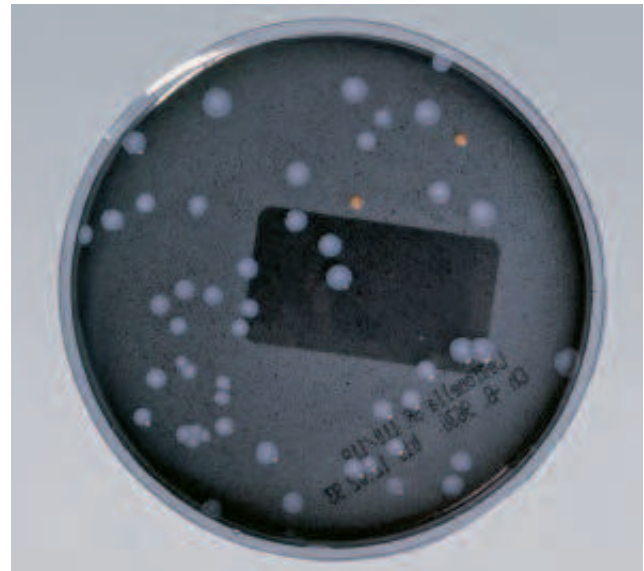
Die gesetzliche Untersuchungspflicht nach § 14 Absatz 3 der TrinkwV bezieht sich auf Großanlagen zur Trinkwassererwärmung, die Duschen oder sonstige Einrichtungen zur Vernebelung von Trinkwasser enthalten, sofern aus diesen Trinkwasser im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit abgegeben wird. Für Betreiber kann sich eine Untersuchungspflicht auch aus anderen Rechtsbereichen³ ergeben.

Großanlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (siehe dazu auch DVGW-Arbeitsblatt W 551) beschrieben: Großanlagen sind Anlagen mit Trinkwassererwärmern mit einem Inhalt > 400 l und/oder einem Inhalt > 3 l in der jeweils betrachteten Rohrleitung zwischen dem Abgang des Trinkwassererwärmers und der Entnahmestelle.

Untersuchungsziel

Gemäß Trinkwasserverordnung ist der „technische Maßnahmenwert“ ein Wert, bei dessen Erreichen oder Überschreitung eine vermeidbare Gesundheitsgefährdung zu besorgen ist und Maßnahmen zur hygienisch-technischen Überprüfung der Trinkwasser-Installation im Sinne einer Gefährdungsanalyse eingeleitet werden.

Die ergänzende systemische Untersuchung nach Trinkwasserverordnung von erwärmtem Trinkwasser auf Legionellen dient der Aufdeckung einer Legionellenkontamination in der Trinkwasser-Installation. Dies erfordert eine zielgerichtete Vorgehensweise



Quelle: Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen

bei der Festlegung der repräsentativen Probennahmestellen und der Durchführung der Probennahme, die nachstehend beschrieben werden.

Nur die so ermittelten Untersuchungsergebnisse lassen die erforderliche Beurteilung einer Trinkwasser-Installation zu. Bei einem Nachweis von Legionellen in einer Konzentration von ≥ 100 KBE/100 ml ist der technische Maßnahmenwert gemäß Anlage 3 Teil II der Trinkwasserverordnung erreicht oder überschritten. Bei Legionellenkonzentrationen von < 100 KBE/100 ml ist die Anforderung für diesen Parameter eingehalten.

Durchführung der Probennahme

Die Vorgehensweise zur Durchführung der Probennahme wird in Anlage 4 Teil II b der Trinkwasserverordnung benannt. Sie erfolgt nach Zweck b) der DIN EN ISO 19458.

Die Probennahme nach DVGW W 551 zur systemischen Beurteilung der Trinkwasser-Installation ist unter dem normalen Betriebszustand der Trinkwasser-Installation (Routinebetrieb) durchzuführen. Die geforderten Proben pro Großanlage (eine Probenserie) sind an einem Kalendertag zu entnehmen. Eine Probenserie muss immer Proben am Austritt des Trinkwassererwärmers, am Eintritt der Zirkulations-

¹ Die UBA-Empfehlung wird in Kürze durch eine aktualisierte Empfehlung abgelöst werden.

² Hinweis: Für andere Zwecke können andere Vorgehensweisen notwendig oder vorgeschrieben sein. Eine ausführlichere Darstellung dazu findet sich in der „DVGW Wasserinformation Legionellenprobennahme“ [5].

³ z. B. Verkehrssicherungspflicht, Arbeitsschutz, Arbeitsstättenverordnung, Krankenhaushygiene



leitung in den Trinkwassererwärmer sowie an einer geeigneten Anzahl repräsentativer peripherer Entnahmestellen umfassen.

Die Festlegung und Lage der Probennahmestellen (evtl. Anlagen-skizze) sowie Name und Qualifikation der fachkundigen Person, die diese Festlegung vorgenommen hat (z.B. Mitarbeiter des Gesundheitsamtes, Fachinstallateur, Fachplaner, Labormitarbeiter), sind zu dokumentieren. Die Probennahmestellen sind für die Untersuchungen verwechslungssicher zu kennzeichnen.

Schritte der Probennahme

1. Vorbereitung der Entnahmestelle:
Entfernen von Strahlreglern und anderen Vorrichtungen und Desinfektion* der Auslaufstelle der Entnahmearmatur
2. Spülung der Entnahmearmatur:
Öffnen der Entnahmearmatur und Ablauf von 1 Liter Trinkwasser in einen Messbecher und Verwerfen des Wassers
3. Befüllung des Probenbehälters:
Direkt anschließend (ohne Schließen und erneutes Wiederöffnen der Entnahmearmatur) Trinkwasser in einen sterilen Probenbehälter abfüllen und diesen verschließen
4. Messung der Temperatur bei der Probennahme
Direkt anschließend weitere ca. 250 ml Trinkwasser in einen Messbecher abfüllen und die Wassertemperatur („Probennahmetemperatur“) messen und dokumentieren
5. Messung der Wassertemperatur bei Temperaturkonstanz:
Trinkwasser aus der Entnahmearmatur bis zur Temperaturkonstanz in einen Messbecher ablaufen lassen und in dem Messbecher die Wassertemperatur messen. Die Temperatur ist ebenfalls zu dokumentieren („Konstante Temperatur“)

* Die Entnahmearmatur vorzugsweise durch Abflammen oder, wenn dies nicht möglich ist, durch andere vergleichbare Verfahren (z.B. gründliches Abwischen mit Isopropanol (70 % v/v)) desinfizieren (siehe DIN EN ISO 19458)

Bei Hinweisen auf Erwärmung der Leitungen für kaltes Trinkwasser sind auch an Entnahmestellen für kaltes Trinkwasser Proben zu entnehmen.

Die Entnahmestellen in der Peripherie der Trinkwasser-Installation sollten in Bereichen mit Vernebelung (z. B. Duschen) liegen und desinfizierbare Entnahmearmaturen aufweisen. Da es sich um eine systemische Untersuchung handelt, ist eine Probennahme direkt an Duschköpfen/Duschschläuchen zu vermeiden. Stattdessen sollten Entnahmearmaturen oder Eckventile an nahe gelegenen Waschbecken genutzt werden.

Eine Probennahme aus einer Mischarmatur, aus der nur Mischwasser entnommen werden kann (d. h. bei der eine Zwangszumischung von kaltem Trinkwasser zu erwärmtem Trinkwasser erfolgt und die nicht abstellbar ist) ist für eine systemische Beurteilung nach DVGW W 551 nicht zulässig. In einem solchen Fall muss eine andere Entnahmestelle genutzt werden.

Dokumentation der Probennahme

Die Dokumentation der Probennahme auf dem Probennahmeformular umfasst sowohl die eindeutige Kennzeichnung der gefüllten Probenbehälter als auch die eindeutige Beschreibung der Proben-

nahmestellen sowie die Probennahmetechnik [nach Zweck b) der DIN EN ISO 19458]. Die Dokumentation sollte folgende Angaben enthalten (siehe auch § 15 Absatz 3 der TrinkwV):

- Name und Adresse des Auftraggebers
- Name und Anschrift des Objektes oder des Standortes
- Vollständiger Name des Probennehmers (möglichst in Blockschrift)
- Datum und Zeitpunkt der Probennahme
- eindeutige Beschreibung der beprobten Entnahmestellen

Die Beschreibung der Probennahmestellen sollte mindestens folgende Angaben enthalten:

- Name und Art des Gebäudes (z. B. Krankenhaus, Sporteinrichtung, Pflegeeinrichtung)
- Bezeichnung des Gebäudeteils (z. B. Bauabschnitt, Stockwerk/ Etage, Funktionsbereich und Raum)
- lokale Lage der Entnahmestelle (z. B. Strang, Verteiler, Waschtisch, Spüle, Wanne, Dusche)
- Art der Entnahmestelle (z. B. Entleerungsventil, Kugelhähne, Einhebel-Mischarmatur, Zweigriff-Mischarmatur, Armatur mit Verbrüggungsschutz)
- Angaben zum Trinkwasser (z. B. erwärmtes Trinkwasser, gemischtes Trinkwasser, kaltes Trinkwasser)
- ggf. betriebstechnische Besonderheiten während der Probennahme, wie z. B. der Ausfall oder eine Zeitsteuerung der Zirkulationspumpe oder Primärenergie

Weiterhin sollten ergänzende Vor-Ort-Parameter und weitere zur Interpretation der Ergebnisse nützliche Informationen in der Dokumentation (z. B. Probenbegleitschein) dokumentiert werden. Hierzu gehören z. B.:

- die konstante (minimale) Wassertemperatur des kalten Trinkwassers an ausgewählten weit entfernt liegenden Entnahmestellen
- bei einer Trinkwasserdesinfektion: Angaben zum Desinfektionsverfahren und Desinfektionsmittel, wie z. B. Konzentration des Desinfektionsmittels an den Entnahmestellen zum Zeitpunkt der Probennahme

Literatur:

- [1] DVGW W 551:2004-04, *Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen*; Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), Bonn April 2004.
- [2] Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (BGBl. I S. 959), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 3. Mai 2011 (BGBl. I S. 748, 2062) geändert worden ist.
- [3] Empfehlung des Umweltbundesamtes, *Nachweis von Legionellen in Trinkwasser und Badebeckenwasser – Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trink- und Badewasserkommission des Umweltbundesamtes*; Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2000, 43:911–915.
- [4] DIN EN ISO 19458:2006-12: *Wasserbeschaffenheit – Probennahme für mikrobiologische Untersuchungen* (ISO 19458:2006).
- [5] DVGW-Wasserinformation Nr. 74 *Hinweise zur Durchführung von Probennahmen aus der Trinkwasser-Installation für die Untersuchung auf Legionellen*, im Druck.

Impressum

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Josef-Wimmer-Str. 1-3, 53123 Bonn
Download als pdf unter: www.dvgw.de

Nachdruck und Vervielfältigung nur im Originaltext, nicht auszugsweise gestattet

Kaltwasseruntersuchungen in der Trinkwasserhausinstallation

(analog der §§ 4 - 7 der Ersten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 03.05.2011)

In den Kaltwasserleitungen kann das Trinkwasser durch den Einsatz ungeeigneter Rohrleitungs-/Armaturenmaterialien oder überhöhte Temperaturen derart verändert werden, dass der Genuss des Wassers zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann. Darüber hinaus begünstigen fehlerhafte Installationen den Eintrag von Krankheitserregern und die Übertragung von Infektionskrankheiten. Zur Überprüfung der Beschaffenheit des Kaltwassers in der Trinkwasserinstallation der/des Gebäude(s) wird daher empfohlen, in jährlichen Abständen stichprobenartige mikrobiologische und chemische Untersuchungen durchführen zu lassen.

Hierzu sollten in Abhängigkeit von der Größe, Nutzung und Geometrie des/der Gebäude an einer oder mehreren peripheren Entnahmestellen Proben aus der Kaltwasserinstallation entnommen werden. Eine Beprobung der Kaltwassereinspeisung ist für die stichprobenartige Untersuchung nicht zwingend erforderlich. Die Kaltwasserproben sollten auf folgende Parameter untersucht werden:

1. **E. Coli, Enterokokken, coliforme Bakterien sowie Koloniezahl bei 22 und 36°C**

Die Probenahme zur Bestimmung der mikrobiologischen Grundparameter erfolgt analog DIN EN ISO 19458 „Zweck b“ nach Desinfektion der peripheren Probenahmestelle(n).

2. **Pseudomonas aeruginosa (Untersuchung nur in medizinischen Einrichtungen)**

Die Untersuchung der Pseudomonaden wird bei der Routineuntersuchung ohne weitere Verdachtsmomente nur in Wasserproben aus Risikobereichen medizinischer Einrichtungen durchgeführt (Stagnations- und Fließwasser ausgewählter Entnahmestellen in z. B. OP-Abteilungen, Intensivstationen, Dialyseeinrichtungen, Zahnbehandlungseinheiten). Hierzu wird das Kaltwasser im Sinne eines „Worst-Case-Ansatzes“ ohne vorherige Desinfektion aus der Zapfstelle entnommen.

3. **Blei, Kupfer, Nickel und Cadmium**

Die Kaltwasserproben zur Bestimmung der Schwermetallgehalte sind vorrangig als sog. „gestaffelte Stagnationsbeprobung (S0-/S1-/S2-Proben)“ aus Bereichen zu entnehmen, in denen das Trinkwasser bevorzugt zur Nahrungs- bzw. Getränkezubereitung verwendet wird (z.B. Zentralküchen, Teeküchen). Sollte eine gestaffelte Stagnationsbeprobung nicht möglich sein, kann mit Einschränkungen der Aussagekraft orientierend auch auf sog. „Zufallsproben“ zurückgegriffen werden.

4. **Färbung, Trübung, Geruch, pH-Wert und Temperatur**

Im Rahmen der Probenahmearbeiten sind das jeweilige Datum, die Uhrzeit und der Ort der Probenahme festzuhalten. Darüber hinaus sind der pH-Wert und die Wassertemperatur bei der Probenentnahme eindeutig zu bestimmen.

5. **Meldepflicht des Unternehmers/Inhabers der Trinkwasserhausinstallation**

Wird bei den Trinkwasseruntersuchungen festgestellt, dass die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung 2001 überschritten werden, hat der Unternehmer/Inhaber der Hausinstallation gemäß § 16 Abs. 3 der Ersten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 03.05.2011 unverzüglich Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen und das

Referat für Gesundheit und Umwelt, Sachgebiet Umwelthygiene/-medizin (RGU-HU-UHM)
(Telefon: 233 - 47 868, Fax: 233 - 47 846,
Email: umwelthygiene.rgu@muenchen.de)

umgehend zu informieren.

Weitere Informationen rund um die Themen „Trinkwasser und Hausinstallation“ finden Sie auch im Internet unter

www.muenchen.de/trinkwasser

Zudem beraten Sie die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt (RGU-HU-UHM) unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 gerne in Fragen zur Trinkwasserverordnung/-hygiene, zu technischen Aspekten oder zur Durchführung von Trinkwasseruntersuchungen.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version:	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 10.05.2012	3	Seite 1 von 1

Akkreditierte Trinkwasserlabors im Nahbereich der LH München

Stand 18.10.2011

Labor	Telefon	Probe- nahme	Chemie	Mikro- biologie	Sensorik
SWM Services GmbH Emmy-Noether-Str. 2, 80287 München	0 89 / 23 61-34 74	X	X	X	X
Labor München Zentrum MVZ GbR Bayerstraße 53, 80335 München	0 89 / 5 43 08 - 0	X		X	
Medizet – Department für Medizinische Mikrobiologie u. Krankenhaushygiene Kölner Platz 1, 80804 München	0 89 / 30 68 - 1	X		X	
Labor Dr. Böhm Schragenhofstraße 35, 80992 München	0 89 / 14 71 83 – 0	X	X	X	X
Domatec GmbH Prof.-Eichmann-Str. 8, 80999 München	Tel. 089 / 81 89 71 67	X	X	X	X
Dr. Graner & Partner Lochhausener Str. 205, 81249 München	0 89 / 86 30 05 - 0	X	X	X	X
Max von Pettenkofer Institut Marchioninistraße 17, 81377 München	0 89 / 21 80 - 7 81 95	X		X	
Institut für med. Mikrobiologie, Immu- nologie und Hygiene der TUM Trogerstrasse 30, 81675 München	0 89 / 41 40 - 41 47	X		X	
Dr. Staber & Kollegen GmbH Hofer Straße 15, 81737 München	0 89 / 630238 - 0	X		X	
Dr. Wessling Laboratorien GmbH Forstenrieder Str. 8-14, 82061 Neuried	0 89 / 82 99 69-0	X	X		X
BSL Bioservice Scientific Lab. GmbH Behringstr. 6, 82152 Planegg	0 89 / 8 99 65 00	X		X	
Dr. Blasy – Dr. Busse AGROLAB GmbH Moosstraße 6a, 82279 Eching/Ammersee	0 81 43 / 7 91 12	X	X	X	X
Mayr Umweltanalytik GmbH Brunngartenstraße 5, 85221 Dachau	0 81 31 / 56 80 - 0	X	X		X
Mikrobiologisches Labor Wilhelm-Maigatter-Weg 1, 85221 Dachau	0 81 31 / 90 65 74	X		X	
TU München-Weihenstephan Forschungszentrum für Brau und Lebensmittelqualität Alte Akademie 3, 85354 Freising	0 81 61 / 71-3331 oder 71-3332	X	X	X	X
Görtler Analytical Services GmbH Johann-Sebastian-Bach-Str. 40 85591 Vaterstetten	0 81 06 / 24 60 - 0	X	X		X

Die vollständige und aktuelle Liste der zugelassenen bayerischen Trinkwasseruntersuchungsstellen kann im Internet abgerufen werden unter:

www.lgl.bayern.de

Weitere Informationen rund um das Trinkwasser und zur Novellierung der Trinkwasserverordnung:

www.muenchen.de/trinkwasser

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version:	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 02.04.2012	2	Seite 1 von 1

Referat für Gesundheit und Umwelt
der LH München (RGU-HU-UHM)
Bayerstraße 28a
80335 München

Per Telefax: an 0 89 / 2 33 – 4 78 46

Per Email an:
umwelthygiene.rgu@muenchen.de

Anzeige- und Handlungspflichten bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen in der Trinkwasserinstallation

gemäß § 16 Abs. 1 der Ersten Verordnung zur Änderung der
Trinkwasserverordnung vom 3. Mai 2011 - TrinkwV 2001

Orientierende Untersuchung

Jährliche Routineuntersuchung auf Legionella spec. nach § 14 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung 2001

Erste Nachuntersuchung **Zweite Nachuntersuchung**

Als Folge der Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes bzw. nach § 16 Abs. 3 der TrinkwV 2001

Untersuchung aus sonstigem Anlass

Z. B. technische Auffälligkeiten, Beschwerden der angeschlossenen Nutzer, Auftreten von Erkrankungen

1. Objektstandort

.....
Straße, Hausnummer

..... München
PLZ

- gewerblich genutzt - auch Wohnungsvermietung
 öffentliche Einrichtung

Art der Nutzung:

- medizinische Einrichtungen, Kinderbetreuungs- und/
oder Altenpflegeeinrichtungen im Objekt

2. Eigentümer bzw. Objektverwaltung

.....
Name/Firma

.....
Anschrift (Straße, Hausnummer)

.....
Anschrift (PLZ, Ort)

.....
Ansprechpartner

.....
Telefon / Telefax

.....
Email-Adresse

3. Ergebnisse Legionellenuntersuchung

- Legionellenuntersuchung im Warmwassersystem
 Legionellenuntersuchung im Kaltwassersystem

Datum der Probenahme:

Maximale Keimzahl: KBE/100 ml

Probenahmestelle mit maximaler Keimzahl:

.....

4. Einzuleitende Maßnahmen (≥ 100 KBE/100 ml)

Die bei Erreichen bzw. Überschreiten des technischen
Maßnahmenwertes für Legionellen (100 KBE/100 ml)
erforderlichen Maßnahmen sind im Detail unter

www.muenchen.de/trinkwasser

(hier im Downloadbereich Informationen zu „Maßnah-
men bei Legionellen in der Trinkwasserinstallation“)

in Form unterschiedlicher Checklisten für die sog. „mitt-
lere, hohe und extrem hohe“ Legionellenkontamination
beschrieben und umfassen u. a.

- die Information der angeschlossenen Nutzer,
- die Anlagenüberprüfung/-wartung
- ggf. eine Temperaturerhöhung (Warmwassersystem),
- ggf. eine Spülung/Desinfektion der TW-Installation
- den Umfang der stets erforderlichen beiden
Nachuntersuchungen
- die Information des Gesundheitsamtes

5. Durchführung der Nachuntersuchungen

Die erste/zweite Nachuntersuchung wird durchgeführt
bis spätestens zum

.....
Datum - Angabe erforderlich

Hinweise:

Das RGU ist mit Hilfe des vorliegenden Formulars bin-
nen 14 Tage über die bei einer Nachuntersuchung ermit-
telte maximale Legionellenkonzentration zu informieren.

Liegt die maximale Legionellenkonzentration bei der 1.
Nachuntersuchung unter 100 KBE/100 ml, so ist nach
drei Monaten ohne weitere Aufforderung die 2. Nach-
untersuchung zu veranlassen. Beträgt die maximale Le-
gionellenkonzentration auch bei der 2. Nachuntersu-
chung weniger als 100 KBE/100 ml, so ist nach 1 Jahr
die nächste orientierende Untersuchung vorzunehmen.

In allen anderen Fällen sind in Abstimmung mit dem
RGU weitergehende Maßnahmen erforderlich.

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift

Anzeige einer Grenzwertüberschreitung nach Trinkwasserverordnung

gemäß § 16 Abs. 1 der Ersten Verordnung zur
Änderung der Trinkwasserverordnung vom
3. Mai 2011 - TrinkwV 2001

Mikrobiologische Untersuchung

Kaltwasser Warmwasser

Chemisch/physikalische Untersuchung

Kaltwasser Warmwasser

1. Objektstandort

.....
Straße, Hausnummer

..... München
PLZ

- gewerblich genutzt - auch Wohnungsvermietung
 öffentliche Einrichtung

Art der Nutzung:

- medizinische Einrichtung, Kinderbetreuungs- und/
oder Altenpflegeeinrichtung im Objekt
 Lebensmittel verarbeitender Betrieb und/oder
Gaststätte im Objekt

2. Eigentümer bzw. Objektverwaltung

.....
Name/Firma

.....
Anschrift (Straße, Hausnummer)

.....
Anschrift (PLZ, Ort)

.....
Ansprechpartner

.....
Telefon / Telefax

.....
Email-Adresse

3. Anlass der Untersuchung

- Routineuntersuchung
 Nachuntersuchung
 Sensorische Auffälligkeit (z. B. Färbung, Geruch)
 Krankheitssymptome (u. a. Magen-Darm-Erkrank.)
 Sanierung, Umbau oder Neuverlegung der
Trinkwasserinstallation

4. Mikrobiologische Parameter (ggf. Beiblatt beifügen)

Datum der Probenahme:

Parameter:

.....
Maximale Keimzahl:

.....
Probenahmestelle mit maximaler Keimzahl:
.....

5. Chemisch/physik. Parameter (ggf. Beiblatt beifügen)

Datum der Probenahme:

Parameter:

.....
Maximale Konzentration:

.....
Probenahmestelle mit maximaler Konzentration:
.....

6. Eingeleitete Maßnahmen (ggf. Beiblatt beifügen)

- Information der Nutzer
 Nutzungseinschränkungen
 Anlagenüberprüfung, -wartung, -instandsetzung
 Desinfektion
 Sonstiges:

7. Durchführung der Nachuntersuchungen

Die erforderliche(n) Nachuntersuchung(en) wird/werden
durchgeführt bis spätestens zum

.....
Datum - Angabe erforderlich

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift

Legionellen: Aktuelle Fragen zum Vollzug der geänderten Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

Jedes Jahr erkranken mindestens 20.000-32.000 Personen in Deutschland an ambulant erworbenen Lungenentzündungen, die durch Legionellen hervorgerufen werden; bis 15 % der Fälle enden sogar tödlich (1 und 2). Hinzu kommt die 10- bis 100-fache Anzahl an Erkrankungen am Pontiac-Fieber, das einen mildereren Verlauf hat und auch durch Legionellen verursacht wird. Ab 1. November 2011 schreibt die Trinkwasserverordnung daher strengere Regeln vor: Erstmals müssen auch gewerbliche Betreiber und Vermieter ihre Anlagen auf Legionellen untersuchen lassen.

Was ist neu zu Legionellen in der geänderten Trinkwasserverordnung (TrinkwV)?

Bereits die alte Fassung der Trinkwasserverordnung von 2001 forderte, dass öffentlich genutzte Gebäude auf Legionellen untersucht werden müssen. Dies galt für alle Gebäude, in denen Wasser für die Öffentlichkeit abgegeben wird, also beispielsweise Schulen, Kindergärten oder Krankenhäuser.

Auch für größere Wohnhäuser sieht eine grundlegende technische Regel, das DVGW Arbeitsblatt W 551, eine Untersuchung auf Legionellen vor [3]. Daher sind diese Anforderungen in der TrinkwV nun auch nicht neu.

Neu ist nun, dass die geänderte Trinkwasserverordnung einen so genannten „technischen Maßnahmenwert“ vorgibt: Er beträgt 100 Legionellen (koloniebildende Einheiten) in 100 Milliliter (ml) Wasser. Ist er erreicht oder überschritten, deutet dies auf Mängel im System hin, und der/die Betreiber/in kann verpflichtet werden, eine Gefährdungsanalyse durchzuführen. Wer es versäumt, das Trinkwasser auf Legionellen zu untersuchen (nach § 14 Absatz 1 TrinkwV) oder das Gesundheitsamt zu unterrichten (nach § 16 Absatz 3 TrinkwV) oder Verbraucher bei Erreichen oder Überschreiten des technischen Maßnahmenwertes zu informieren (nach § 21 Absatz 1 TrinkwV), begeht eine Ordnungswidrigkeit (nach § 25 TrinkwV (Nummer 4, 8a, 16).

Warum sind gesetzliche Neuregelungen in Bezug auf Legionellen notwendig?

In Deutschland ist die Legionellose mit die bedeutendste Krankheit, die durch Wasser übertragen werden kann. Sie wird durch Legionellen verursacht – Bakterien, welche sich im warmen Wasser vermehren, – etwa in Trinkwasser und Klimaanlage oder Rückkühlsystemen. Werden Legionellen eingeatmet, können sie schwere Lungenentzündungen und das o.g. Pontiac-Fieber auslösen.

Falsch konstruierte und betriebene Trinkwassersysteme haben einen erheblichen Anteil an den Erkrankungen. Die in den vergangenen Jahren bekannt gewordenen Fälle zeigen, dass dieses Infektionsrisiko keineswegs nur auf öffentlich genutzte Gebäude wie Schulen, Krankenhäuser oder Altenheime beschränkt ist. Es ist hingegen besonders dann gegeben, wenn Wasser tagelang in Leitungen bei Temperaturen zwischen 25 und 55 Grad Celsius (°C) stagniert. Dies ist häufig der Fall, wenn selten oder gar nicht genutzte endständige Leitungen noch am Netz hängen oder andere technische Mängel vorliegen. Ein Risiko kann deshalb auch durch längere Zeit leer stehende Mietwohnungen drohen. Hier kann im schlimmsten Fall das Trinkwassersystem des ganzen Hauses kontaminiert werden. Daher erweitert die geänderte Trinkwasserverordnung nun die Untersuchungspflicht auch auf Mietshäuser und andere gewerblich genutzte Gebäude.

Die eingangs genannten Erkrankungszahlen zeigen Handlungsbedarf, auf den die Gesetzgebung mit den Neuregelungen in der geänderten Trinkwasserverordnung reagiert hat.

Die neuen Regelungen verbessern daher den Gesundheitsschutz für die Bevölkerung erheblich. Dies ist den dafür nötigen (auch finanziellen) Mehraufwand wert, zumal dieser wieder reduziert werden kann, falls die Untersuchungsergebnisse mehrfach unter dem technischen Maßnahmenwert liegen.

Wer ist für welche Anlagen betroffen?

Betroffen sind Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Trinkwasser-Installation,

- die eine Großanlage zur Trinkwassererwärmung betreiben und
- die Trinkwasser im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit abgeben und
- die Duschen oder ähnliche Einrichtungen vorhalten, in denen es zu einer Vernebelung des Trinkwassers kommt.

(siehe § 14 Abs. 3 TrinkwV 2011).

Großanlagen zur Trinkwassererwärmung sind gemäß der technischen Regel des DVGW W 551 Anlagen mit einem Speichervolumen von mehr als 400 Litern und/oder 3 Litern in jeder Rohrleitung zwischen Ausgang des Trinkwassererwärmers und der Entnahmestelle.

Eine gewerbliche Tätigkeit ist nach § 3 Abs. 10 TrinkwV eine mit der Erzielung eines Gewinnes verbundene Tätigkeit, bei der zielgerichtet Trinkwasser abgegeben wird. Somit fallen unter diese Definition auch Mehrfamilien- und Mietshäuser mit Erwärmungsanlagen der oben genannten Größe.

Nicht unter diese Definition fallen generell Eigenheime, Ein- und Zweifamilienhäuser sowie weiterhin Häuser mit Anlagen, deren Warmwasservolumen unterhalb der oben genannten 400 bzw. 3 Liter liegt.

Was müssen Vermieterinnen und Vermieter konkret tun?

Sie haben zu prüfen, ob für die Trinkwasser-Installation eine Untersuchungspflicht nach o. g. Kriterien besteht. Wenn ja, müssen sie die Anlage dem zuständigen Gesundheitsamt melden (siehe dazu TrinkwV § 13 Abs. 5).

Vermieter müssen ihre Anlagen ohne Aufforderung durch das Gesundheitsamt auf Legionellen untersuchen lassen und haben damit ein gelistetes Labor zu beauftragen (siehe Landeslisten in der Anlage). Sie tragen auch die Kosten der Untersuchung (siehe dazu TrinkwV § 14 Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 3 Teil II und Anlage 4 Teil II Buchstabe b).

Vermieter haben dafür zu sorgen, dass geeignete Probennahmestellen vorhanden sind (TrinkwV § 14 Abs. 3). Das bedeutet auch, dass diese desinfizierbar sind. Unter Umständen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeignete Probennahmestellen einzurichten.

Vermieter müssen dem Gesundheitsamt das Ergebnis der Untersuchung innerhalb von zwei Wochen nach Abschluss der Untersuchung melden (TrinkwV § 15 Abs. 3).

Vermieter haben dem Gesundheitsamt unverzüglich anzuzeigen, falls der technische Maßnahmenwert von 100 Legionellen in 100 ml Trinkwasser erreicht oder überschritten wird (TrinkwV § 16 Abs. 1). Das Gesundheitsamt prüft, ob und in welchem Zeitraum Maßnahmen zu ergreifen sind (TrinkwV § 9 Abs. 8 und TrinkwV § 20 Abs. 1). Dazu kann es sich an den Angaben im DVGW Arbeitsblatt W 551 und in der Empfehlung des UBA orientieren [4]. Dort sind Konzentrationsbereiche und entsprechende Maßnahmen, z.B. weitere Untersuchungen, Desinfektion, Sanierungsmaßnahmen, Nutzungseinschränkungen wie Duschverbot, angegeben.

Was ist bei der Probennahme zu beachten und wie viele Proben müssen genommen werden?

Bei der Erstuntersuchung des Installationssystems werden Warmwasserproben an mindestens drei Stellen im Gebäude entnommen. Es ist also weder nötig noch sinnvoll, alle Wohnungen eines Gebäudes in die Untersuchung einzubeziehen. In der Regel werden Proben am Trinkwassererwärmer (Aus- und Eintritt) und an Steigsträngen jeweils an Stellen entnommen, an denen eine rasche Vermehrung von Legionellen am ehesten zu erwarten ist. Solche Stellen sind entweder besonders weit vom Trinkwassererwärmer entfernt oder werden nur selten genutzt. In der Regel werden Waschbecken beprobt. Die Untersuchungen sind jährlich durchzuführen.

Die Probenahme erfolgt durch Fachleute (d.h. ausschließlich akkreditierte Probenehmer des Labors), nachdem angebrachte Vorrichtungen und Einsätze entfernt, die Armatur thermisch oder chemisch (z. B. mit 70 % Iso-Propanol) desinfiziert und das Wasser kurz ablaufen gelassen wurde (siehe dazu DIN EN ISO 19458 Zweck b).

Wie wird untersucht, wie wird das Ergebnis beurteilt und was folgt daraus?

Gemäß Trinkwasserverordnung dürfen nur Laboratorien Proben nehmen und untersuchen, die akkreditiert und in einer Landesliste veröffentlicht sind (TrinkwV § 14 Abs. 6). Die Landeslisten finden Sie als Anlage zu diesem Text. Die Untersuchung erfolgt nach den in der TrinkwV vorgegebenen Methoden (siehe TrinkwV Anlage 5 Teil I Buchstabe f).

Zur Beurteilung der Befunde gibt die TrinkwV den oben genannten „technischen Maßnahmenwert“ an. Er beträgt 100 koloniebildende Einheiten in 100 Milliliter Wasser (TrinkwV Anlage 3 Teil II). Wird der Wert erreicht oder überschritten, ist dies ein Hinweis auf vermeidbare technische Mängel in der Trinkwasser-Installation. Dieser Wert ist keinesfalls als „Grenzwert“ zu verstehen: er grenzt nicht eine ungefährliche Situation ab von einer, in der eine Gesundheitsgefährdung erwartet wird. Vielmehr basiert er auf vielfacher Erfahrung dahingehend, dass bei höheren Werten technische Mängel vorliegen, die einen massiven, möglicherweise gefährlichen Befall wahrscheinlicher machen. Er fungiert somit als Auslöser dafür, dass das Gesundheitsamt dem Gebäudeeigentümer auferlegen kann, eine Gefährdungsanalyse vorzunehmen – ggf. mit Unterstützung durch das zuständige Gesundheitsamt. Eine Gefährdungsanalyse klärt, inwieweit die Trinkwasser-Installation in Gebäuden technisch so beschaffen ist, dass eine Vermehrung von Legionellen unter Kontrolle gehalten werden kann und/oder welche Veränderungen vorgenommen werden müssen.

Das Gesundheitsamt kann das jährliche Untersuchungsintervall verlängern, wenn:

- mindestens drei aufeinander folgende jährliche Untersuchungen keine Beanstandungen ergaben und
- die allgemein anerkannten Regeln der Technik bei Bau und Betrieb des Gesamtsystems der Installation eingehalten wurden und werden und
- die Anlage seit der letzten jährlichen Untersuchung nicht wesentlich verändert wurde.

Dabei können auch Untersuchungsergebnisse berücksichtigt werden, die vor Inkrafttreten der Änderungen der Trinkwasserverordnung (d.h. vor dem 1. November 2011) gewonnen wurden.

Wo sind Informationen zum Thema Legionellen zu finden?

Allgemeine Informationen finden Sie in der UBA-Broschüre „Rund um das Trinkwasser“ (Hinweise auf der Internetseite des UBA:

<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4083.html>

Detaillierte und ausführlichere Veröffentlichungen finden Sie im Sonderheft zu Legionellen des Bundesgesundheitsblatts vom Juni 2011 unter: <http://www.springerlink.com/content/1436-9990/54/6/>

Antworten zu weiteren häufig gestellten Fragen, Listen der Trinkwasseruntersuchungsstellen der einzelnen Bundesländer sowie ein Musteranzeigeformular zur Anzeige von Großanlagen nach § 13 (5) TrinkwV finden sie unter: <http://www.dvgw.de/wasser/trinkwasser-und-gesundheit/legionellen/>

LITERATUR

[1] B. Brodhun, U. Buchholz: Epidemiologie der Legionärskrankheit in Deutschland. Bundesgesundheitsbl. 54 (2011), 680 - 687

[2] Drucksache 530/10 des Bundesrates vom 02.09.2010 zur Verordnung des Bundesministeriums für Gesundheit zur 1. Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung, Begründung S. 87

[3] DVGW-Arbeitsblatt W 551/ April 2004: Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasserinstallationen. Regelwerk des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs e. V.; www.dvgw.de

[4] Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit. Periodische Untersuchung auf Legionellen in zentralen Erwärmungsanlagen der Hausinstallation nach § 3 Nr. 2 Buchstabe c TrinkwV 2001, aus denen Wasser für die Öffentlichkeit bereitgestellt wird. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 49/2006, S.697-700

<http://www.springerlink.com/content/m26q5381711128p7/>

ANLAGE

Landeslisten

Bundesland	Internetadresse
Baden-Württemberg	http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Trinkwasserueberwachung/26230.html
Bayern	http://www.lgl.bayern.de/lgl/aufgaben/ueberwachung.htm
Berlin	http://www.berlin.de/lageso/gesundheit/trinkwasserhygiene/trinkwasserueberwachung.html
Brandenburg	http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.293009.de
Bremen	http://www.gesundheit-in-bremen.de/
Hamburg	http://www.hamburg.de/trinkwasser/
Hessen	http://www.hsm.hessen.de/irj/HSM_Internet?cid=249fa9264c76283cffd88574513cb10d
Mecklenburg-Vorpommern	http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/sm/_Service/Publikationen/index.jsp?&publikid=1104
Niedersachsen	http://www.nlga.niedersachsen.de/portal//search.php?_psmand=20&qS=1&q=trinkwasser+liste&searchMode=0&searchType=0
Nordrhein-Westfalen	http://www.lanuv.nrw.de/analytik/trinkw_rv/tw_ustellen.htm
Rheinland-Pfalz	http://lua.rlp.de/lexikon/lexikon-u/unabhaengigegestelle-nach-trinkwasserverordnung/
Saarland	http://www.saarland.de/12247.htm
Sachsen-Anhalt	http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=15264
Sachsen	http://www.gesunde.sachsen.de/5260.html

Schleswig-Holstein	http://www.hamburg.de/trinkwasser/
Thüringen	http://www.thueringen.de/de/tmsfg/gesundheit/gesundheitsdienst/trinkwasseruntersuchung/content.html

IMPRESSUM

Umweltbundesamt
Fachgebiet II 3.5 – Mikrobiologie des Trink- und Badebeckenwassers
Heinrich-Heine-Straße 12
08645 Bad Elster
www.umwelbundesamt.de

Stand: 28. Oktober 2011 | mi