

## **Legionellen in Warmwassersystemen öffentlicher oder vermieteter Gebäude**

### **Langfassung - Hinweise für Gebäudeeigentümer/ -verwalter**

Stand: 13.09.2011

Am 1.11.2011 tritt eine geänderte Trinkwasserverordnung (TrinkwV2001) in Kraft. Eine der Änderungen betrifft Eigentümer öffentlicher oder vermieteter Gebäude, in denen sich Großanlagen zur Trinkwassererwärmung befinden. (§ 14 (3))

Legionellen sind Bakterien, die sich in geringer Konzentration bereits im angelieferten Kaltwasser befinden. Wird das Wasser über einen längeren Zeitraum auf Temperaturen zwischen 30 und 60 °C erwärmt, vermehren sich die Legionellen langsam. Wird dann dieses Wasser – z.B. in Duschen – fein versprüht und eingeatmet, kann es besonders bei immungeschwächten Menschen zu einer Legionellose, einer gefährlichen Lungenerkrankung kommen. Das Trinken des Wassers ist hingegen unbedenklich. Eine erhöhte Infektionsgefahr besteht daher bei Heizungsanlagen, in denen das Warmwasser in großen Speicherbehältern oder langen Rohrleitungen lange steht und anschließend als Sprühnebel eingeatmet wird. In der Trinkwasserverordnung ist ein sog. „Technischer Maßnahmenwert“ von 100 Legionellen pro 100 ml Wasser festgelegt, bei dessen Erreichen oder Überschreitung Maßnahmen zur Reduzierung Legionellenbelastung erforderlich werden.

Da seit vielen Jahren bekannt ist, dass sich in Warmwassersystemen, die nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen oder die mangelhaft betrieben werden, Legionellen entwickeln können, hat der Gesetzgeber beschlossen, die bisher nur für öffentliche Gebäude bestehende Untersuchungspflicht auch auf private und gewerbliche, vermietete Gebäude auszudehnen.

Weil Legionellen nur eine Gesundheitsgefahr darstellen, wenn das damit kontaminierte Wasser als Aerosol eingeatmet wird, beschränkt sich die Untersuchungspflicht auf Anlagen, die Duschen oder andere Einrichtungen enthalten, in denen es zu einer Vernebelung des Trinkwassers kommt.

#### **Was sind gewerblich genutzte Gebäude?**

Die TrinkwV2001 spricht von einer gewerblichen Tätigkeit, wenn unmittelbar oder mittelbar zielgerichtet Trinkwasser im Rahmen einer selbstständigen, regelmäßigen und in Gewinnerzielungsabsicht ausgeübten Tätigkeit bereitgestellt wird. §3,(1),2.10. Nach der amtlichen Begründung zur Trinkwasserverordnung zählen hierzu auch große Wohnhäuser.

#### **Was sind öffentlich genutzte Gebäude?**

Eine öffentliche Tätigkeit besteht, wenn die Trinkwasserbereitstellung für einen unbestimmten, wechselnden und nicht durch persönliche Beziehungen verbundenen Personenkreis erfolgt. §3,(1),2.11

#### **Was sind Großanlagen zur Trinkwassererwärmung?**

Die Trinkwasserverordnung fordert Untersuchungen für Wasserversorgungsanlagen, in denen sich eine Großanlage zur Trinkwassererwärmung nach der Definition der allgemein anerkannten Regeln der Technik befindet. (§ 14 (3)).

Allgemein anerkannte Regeln der Technik sind „technische Verfahren und Vorgehensweisen, die in der praktischen Anwendbarkeit erprobt sind und von der Mehrheit der Fachleute anerkannt werden. Anhaltspunkte für solche Verfahren geben v.a. technische Regelwerke (z.B. DIN-Normen).“<sup>1</sup>

Die in diesem Zusammenhang einschlägige technische Regel ist das Arbeitsblatt W551 des DVGW<sup>2</sup> und die VDI 6023<sup>3</sup>. Ergänzend ist die Empfehlung des Umweltbundesamtes von 2006 zu nennen.<sup>4</sup>

Großanlagen werden im Arbeitsblatt W551 definiert als Anlagen mit Trinkwassererwärmern und einem Inhalt >400 Liter und /oder >3 Liter in jeder Rohrleitung zwischen Abgang Trinkwassererwärmer und Entnahmestelle. (W551, S.6). Es wird darauf hingewiesen, dass das Arbeitsblatt zurzeit überarbeitet wird und dass sich die Definition der „Großanlage“ möglicherweise ändern wird.

Ein- und Zweifamilienhäuser gelten unabhängig vom Inhalt des Trinkwassererwärmers oder dem Inhalt der Rohrleitung nicht als Großanlagen.

### **Wer muss Untersuchungen durchführen?**

Der Unternehmer oder sonstige Inhaber der Trinkwasserinstallation - das ist in der Regel der Hauseigentümer - muss ab dem 1.11.2011 das Warmwasser auf Legionellen untersuchen lassen, wenn

- das Gebäude gewerblich oder öffentlich genutzt wird und
- der Warmwasserspeicher im Haus mehr als 400 Liter fasst oder
- eine Rohrleitung zwischen Trinkwassererwärmer und Entnahmestelle mehr als 3 Liter Wasser enthält.

Eine Untersuchung ist nicht erforderlich, wenn

- es sich um ein Ein- oder Zweifamilienhaus handelt (W551, S.6) oder
- wenn an die Warmwasseranlage keine Dusche oder ein aerosolerzeugendes Gerät angeschlossen ist.

Gewerbliche Tätigkeit ist nach TrinkwV2001 „die unmittelbare oder mittelbare, zielgerichtete Trinkwasserbereitstellung im Rahmen einer selbstständigen, regelmäßigen und in Gewinnerzielungsabsicht ausgeübten Tätigkeit“ (TrinkwV2001 §3 (1), 10). Die Untersuchungspflicht besteht daher für Hausbesitzer, die eine Wohnung vermieten, aber auch für Hotels, Ferienwohnungen, Gaststätten, Sporteinrichtungen etc., wenn sie die genannten Bedingungen erfüllen.

In öffentlichen Gebäuden, in denen wegen vorhandener Duschen bisher Legionellenuntersuchungen durchgeführt wurden, müssen die Untersuchungen nur fortgesetzt werden, wenn der Warmwasserspeicher oder die Rohrleitungen das o.g. Volumen überschreiten.

Elektrische oder gasbeheizte Durchlauferhitzer haben keinen Warmwasserspeicher, in dem sich Legionellen vermehren können. Enthält die Leitung zwischen Trinkwassererwärmer und Entnahmestelle weniger als 3 Liter Wasser, braucht die Legionellenuntersuchung nicht durchgeführt werden (W 551, S. 7).

---

<sup>1</sup> <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/allgemein-anerkannte-regeln-der-technik.html>

<sup>2</sup> Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen. Ausgabe 2004)

<sup>3</sup> Hygiene in Trinkwasserinstallationen. Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung, Ausgabe 2006

<sup>4</sup> Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit; Periodische Untersuchungen auf Legionellen in zentralen Erwärmungsanlagen der Hausinstallation nach §3 Nr.2 Buchstabe c TrinkwV 2001, aus denen Wasser für die Öffentlichkeit bereitgestellt wird. Bundesgesundhbl. Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 7-2006

### **Was muss untersucht werden?**

Je nach Gebäudegröße und Beschaffenheit des Warmwassersystems ist an mehreren Probenahmestellen die Zahl der Legionellen in 100 ml Wasser (TrinkwV2001, Anl.3,II) untersuchen zu lassen. Unmittelbar vor der Probenahme ist eine Messung der Wassertemperatur durchzuführen (W551, S.14).

### **Wer führt die Untersuchungen durch?**

Die Untersuchungen müssen von einem Labor durchgeführt werden, das in einer aktuellen Liste des Landes aufgeführt ist (TrinkwV § 14 (6)). Die Liste ist im Internet unter [http://www.lanuv.nrw.de/analytik/trinkw\\_rv/tw\\_ustellen.htm](http://www.lanuv.nrw.de/analytik/trinkw_rv/tw_ustellen.htm) verfügbar. Das Labor schickt einen Probenehmer, der die Wasserproben nach einem festgelegten Verfahren in spezielle Flaschen abfüllt. Proben können nur in Abstimmung mit dem Labor selbst entnommen und zum Labor gebracht werden.

Die Untersuchung im Labor muss nach ISO 11 731 sowie DIN ISO 11 731 Teil 2 durchgeführt werden (TrinkwV2001 § 15 (1) und Anl. 5 I f).

Mit dem beauftragten Labor muss vertraglich vereinbart werden, dass der Auftraggeber unverzüglich über festgestellte Grenzwertüberschreitungen informiert wird (TrinkwV2001 §16 (1)).

### **Wo werden die Proben entnommen?**

Die Trinkwasserverordnung fordert ergänzende systemische Untersuchungen an mehreren repräsentativen Probenahmestellen (§14 (3) Satz 1). Anzahl und Beschreibung der Probestellen richten sich nach den a.a.R.d.T. (TrinkwV2001, Anl.4, Teil II, b) Dazu muss der Eigentümer sicherstellen, dass geeignete Probenahmestellen vorhanden sind. Die technische Regel – DVGW Arbeitsblatt W551 – sieht folgende Probestellen für die erste orientierende Untersuchung vor (W551, S.13):

- Eine Probenahmestelle an jedem Steigstrang
- Eine Probenahmestelle am Austritt des Trinkwassererwärmers
- Eine Probe am Eintritt in den Trinkwassererwärmer (Zirkulationsleitung) (s. Abb. 1, vgl. W551, S.14))

Für weitergehende Untersuchungen, die auch Hinweise auf mögliche erforderliche Sanierungsmaßnahmen geben, werden folgende zusätzliche Probenahmestellen empfohlen:

- an jedem Steigstrang in einzelnen Stockwerksleitungen
- an Leitungsteilen mit stagnierendem Wasser (z.B. Entlüftungs-, Entleerungsleitungen, selten genutzte Entnahmestellen, Membranausdehnungsgefäße)
- bei Hinweisen auf Erwärmung der Kaltwasserleitung an Kaltwasserentnahmestellen.

Falls keine geeigneten Zapfhähne vorhanden sind, müssen nach der Trinkwasserverordnung die Probestellen vom Installateur eingebaut werden.

Die Proben müssen nach den a.a.R.d.T. entnommen werden (TrinkwV2001 §14(3)). Die Trinkwasserverordnung fordert eine Probenahme nach DIN EN ISO 19458, wie dort unter „Zweck b“ beschrieben ist. Die Menge des vor dem Befüllen des Probenbehälters abgelassenen Wassers darf 3 Liter nicht übersteigen. (TrinkwV2001, Anl.4, Teil II, b).

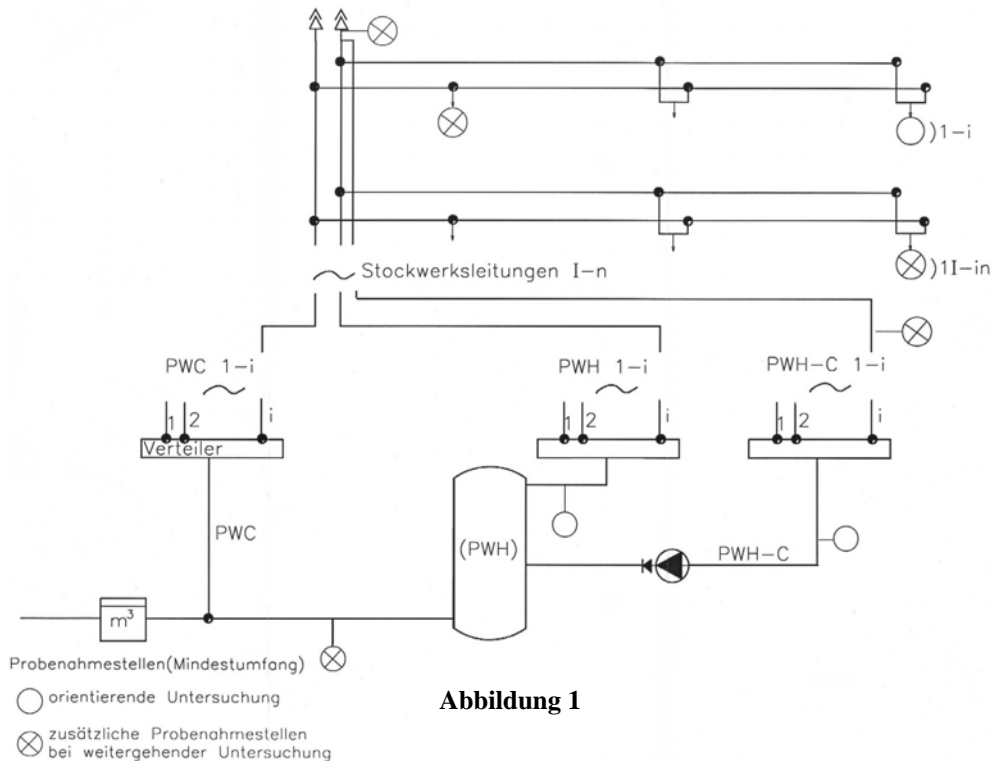
Dazu verweist das DVGW-Arbeitsblatt W 551 auf die jeweils gültige Fassung der Empfehlung des Umweltbundesamtes „Nachweis von Legionellen in Trink- und Badebeckenwasser und unter Beachtung der Trinkwasserverordnung“ (W551, S.14, 9.4). Die aktuellen Empfehlungen des UBA sind in <sup>3</sup> und <sup>5</sup> enthalten.

Laut UBA handelt es sich bei der Legionellenbeprobung um eine Stichprobe, die repräsentativ für die Wasserqualität in der Hausinstallation ist (UBA 2007, S. 2). Im Einvernehmen mit der DIN EN ISO 19458, Ausgabe 2006-12, empfiehlt das UBA, die Probe so zu nehmen, dass der Einfluss der Entnahmemarmatur ausgeschlossen wird. Der Zapfhahn wird desinfiziert, dann wird kurz gespült, um den Einfluss der Desinfektion auszugleichen. Duschen oder Waschtischarmaturen sind danach nur in

---

<sup>5</sup> Schaefer, B.: Legionellenuntersuchung bei der Trinkwasseranalyse, Hinweise zur Probenahme, Durchführung im Labor und Bewertung, . Bundesgesundhbl. Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 2007-50, S. 1-5

wenigen Fällen geeignet, die systemische Kontamination eines Trinkwassersystems zu prüfen (ebd.). „Für die Entnahme von Wasserproben sollten Räume gefunden werden, die abflammbare Entnahmearmaturen ohne Zwangsmischung von Kalt- und Warmwasser besitzen (...)“ (ebd.). Weiterhin empfiehlt das UBA, 2 bis 3 Liter Wasser aus Einzelzuleitungen ablaufen zu lassen um sicherzustellen, dass das beprobte Wasser aus den zentralen zirkulierenden Abschnitten der Trinkwasser-Hausinstallation stammt. (ebd.).



**Abbildung 1**

### Wie oft muss untersucht werden?

Legionellen sind mindestens einmal jährlich zu untersuchen. Werden in drei aufeinanderfolgenden Jahren keine Beanstandungen festgestellt, kann das Gesundheitsamt auch längere Untersuchungsintervalle festlegen, sofern die Anlage und Betriebsweise nicht verändert werden. Eine Verlängerung der Untersuchungsintervalle ist nicht möglich in Bereichen, in denen sich Patienten mit höherem Risiko für Krankenhausinfektionen befinden (z.B. Krankenhäuser, Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen, Einrichtungen für ambulantes Operieren, Dialyseeinrichtungen, Entbindungseinrichtungen) (TrinkwV2001, Anl.4, Teil II, b).

### Welche Werte sind einzuhalten?

Bei Erreichen oder Überschreiten einer Legionellenkonzentration von 100 KBE/100ml (Technischer Maßnahmenwert) in einer der Proben ist dies dem Gesundheitsamt anzuzeigen und es ist eine Ortsbesichtigung, eine Überprüfung der Anlage sowie Gefährdungsanalyse zu veranlassen. (TrinkwV, Anl.3, II, § 7 (1), § 9 Abs.8)

Für die Bewertung und die daraus folgenden Maßnahmen sowie deren zeitlicher Priorität ist nach W 551 der ungünstigste Befund festzulegen.

### Müssen Grenzwertüberschreitungen gemeldet werden?

Der Inhaber der Trinkwasserinstallation muss das Gesundheitsamt unverzüglich informieren, wenn der Grenzwert für Legionellen erreicht oder überschritten ist (§ 16(1)). Von der Anzeige bis zur Anordnung von Maßnahmen durch das Gesundheitsamt darf das Wasser weiter abgegeben werden, außer bei akuter Gesundheitsgefährdung.

### Was geschieht bei Erreichen oder Überschreiten des techn. Maßnahmenwertes ?

Nach § 9 der Trinkwasserverordnung sind mehrere Maßnahmen möglich:

1. Bei einer Grenzwertüberschreitung ordnet das Gesundheitsamt Maßnahmen zur Wiederherstellung der Qualität des Trinkwassers an (**TrinkwV2001 §9 (5)**).  
Das Gesundheitsamt kann nach Prüfung im Einzelfall von der Anordnung von Maßnahmen absehen, wenn eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit nicht zu besorgen ist, die Reinheit und Genusstauglichkeit nicht beeinträchtigt und Auswirkungen auf die eingesetzten Materialien nicht zu erwarten sind. Das Gesundheitsamt legt fest, bis zu welchem Wert und für welchen Zeitraum die Nichteinhaltung oder Nichterfüllung geduldet wird. Die Anordnung unter Punkt 3 bleibt davon unberührt (ebd.).
  
2. Wenn dem Gesundheitsamt Tatsachen bekannt werden, wonach eine Grenzwertüberschreitung auf die Trinkwasserinstallation oder deren unzulängliche Instandhaltung zurückzuführen ist, ordnet das Gesundheitsamt dem Betreiber öffentlicher Gebäude an, dass geeignete Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr zu ergreifen sind (**TrinkwV2001 § 9 (7)**). Weiterhin ordnet es an, dass die Verbraucher über zusätzliche Maßnahmen oder Verwendungsbeschränkungen zu informieren und zu beraten sind (ebd.).  
Wird das Gebäude nicht öffentlich genutzt, kann das Gesundheitsamt Abhilfemaßnahmen und die Information der Verbraucher anordnen. Es hat aber zumindest die Pflicht, den Inhaber der Trinkwasserinstallation über mögliche Maßnahmen zu beraten (ebd.).
  
3. Wird dem Gesundheitsamt bekannt, dass der technische Maßnahmenwert für Legionellen erreicht oder überschritten wird, kann es den Unternehmer oder den sonstigen Inhaber der Trinkwasser-Installation anweisen, unverzüglich, spätestens innerhalb von 30 Tagen, eine Ortsbesichtigung durchzuführen oder durchführen zu lassen. Im Zusammenhang damit hat er eine Gefährdungsanalyse und Überprüfung zu veranlassen und zu überprüfen, ob mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden. Die Ortsbesichtigung ist zu dokumentieren. Das Gesundheitsamt prüft, ob und in welchem Zeitraum Maßnahmen zu ergreifen sind, und ordnet diese gegebenenfalls an (**TrinkwV § 9 (8)**).

Das technische Regelwerk - DVGW-Arbeitsblatt W 551 - sieht ebenfalls eine Bewertung der Messergebnisse und daraus folgende Maßnahmen vor. Die erste durchgeführte Untersuchung wird als „orientierende Untersuchung“ bezeichnet, mit der eine mögliche Legionellenkontamination erfasst wird. Die danach folgenden Untersuchungen werden „weitergehende Untersuchungen“ genannt.

Je nach Ergebnis der orientierenden Untersuchung ergeben sich Hinweise zum Sanierungsbedarf und zur Nachuntersuchung (s. Tabelle 1a). Der Eintrag in Spalte 3, Zeile 4 der Tabelle widerspricht jedoch der Trinkwasserverordnung. Danach kann das Gesundheitsamt bei Legionellenzahlen  $\geq 100$  Maßnahmen anordnen.

Die Maßnahmen, die sich aus der weitergehenden Untersuchung ableiten, sind in Tabelle 1b dargestellt.

**Tabelle 1a – Bewertung der Befunde bei einer orientierenden Untersuchung\*)**

Legionellen (KBE/100 ml) <sup>1</sup>	Bewertung	Maßnahme	weitergehende Untersuchung <sup>3</sup>	Nachuntersuchung
> 10000	Extrem hohe Kontamination	Direkte Gefahrenabwehr erforderlich (Desinfektion und Nutzungseinschränkung, z. B. Duschverbot) Sanierung erforderlich	unverzüglich	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung

> 1000	hohe Kontamination	Sanierungserfordernis ist abhängig vom Ergebnis der weitergehenden Untersuchung	umgehend	–
≥ 100	Mittlere Kontamination	keine	innerhalb von 4 Wochen	–
< 100	keine/geringe Kontamination	keine	keine	Nach 1 Jahr (nach 3 Jahren) <sup>2</sup>

1) KBE = koloniebildende Einheit

2) Werden bei zwei Nachuntersuchungen im jährlichen Abstand weniger als 100 Legionellen in 100 ml nachgewiesen, kann das Untersuchungsintervall auf maximal 3 Jahre ausgedehnt werden.

3) Wird die orientierende Untersuchung gleich mit einem Probenumfang durchgeführt, der dem einer weitergehenden Untersuchung entspricht, gelten die in der Tabelle 1b angegebenen Maßnahmen direkt.

**Tabelle 1b – Bewertung der Befunde bei einer weitergehenden Untersuchung\*)**

Legionellen (KBE/100 ml) <sup>1</sup>	Bewertung	Maßnahme	weitergehende Untersuchung	Nachuntersuchung
> 10000	Extrem hohe Kontamination	Direkte Gefahrenabwehr erforderlich (Desinfektion und Nutzungseinschränkung, z. B. Duschverbot) Sanierung erforderlich	unverzüglich	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung
> 1000	hohe Kontamination	kurzfristige Sanierung erforderlich	innerhalb von max. 3 Monaten	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung <sup>2</sup>
≥ 100	Mittlere Kontamination	Mittelfristige Sanierung erforderlich	innerhalb von max. 1 Jahr	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung <sup>2</sup>
< 100	keine/nachweisbar geringe Kontamination	keine	–	Nach 1 Jahr (nach 3 Jahren) <sup>2</sup>

1) KBE = koloniebildende Einheit

2) Werden bei zwei Nachuntersuchungen im vierteljährlichen Abstand weniger als 100 Legionellen in 100 ml nachgewiesen, braucht die nächste Nachuntersuchung erst nach 1 Jahr nach der 2. Nachuntersuchung vorgenommen zu werden. Diese Nachuntersuchungen können entsprechend dem Schema der orientierenden Untersuchung (Tabelle 1a) durchgeführt werden.

3) Wird die orientierende Untersuchung gleich mit einem Probenumfang durchgeführt, der dem einer weitergehenden Untersuchung entspricht, gelten die in der Tabelle 1b angegebenen Maßnahmen direkt.

### **Wer führt Ortsbesichtigungen, Überprüfungen der Anlagen sowie Gefährdungsanalysen bei legionellenbelasteten Leitungssystemen durch?**

Der Unternehmer/Eigentümer der Trinkwasserinstallation kann angewiesen werden, die Ortsbesichtigung innerhalb von 30 Tagen nach Kenntnis der Grenzwertüberschreitung durchzuführen oder durchführen zu lassen. Die Ortsbesichtigung kann er selbst durchführen. Er hat aber auch „er eine Gefährdungsanalyse und Überprüfung der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu veranlassen(...)“ (**TrinkwV2001 § 9 (8)**). Daraus lässt sich ableiten, dass der Unternehmer bzw. Inhaber die Gefährdungsanalyse und die Überprüfung nicht selbst durchführen kann. Die Trinkwasserverordnung enthält allerdings keine Hinweise auf die Qualifikation der Fachunternehmen für die Gefährdungsanalyse. Es bieten sich folgende Qualifikationen an:

- Sachverständige der IHK
- Vertragsinstallateure der Stadtwerke
- Allg. Installateure der Handwerkskammer
- Unternehmen oder Personen, die eine Hygieneschulung nach VDI 6023 A oder B nachweisen können. (B = 1 Tag Schulung, z.B. für Hausmeister, Installateure, Meister; A = 2 Tage Schulung für Ingenieure, Techniker, Meister)

### **Wer kontrolliert, ob Proben durchgeführt wurden?**

Die Pflicht zur Kontrolle des Warmwassersystems ergibt sich aus der Trinkwasserverordnung. Dort wird der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage mit einer Großanlage zur Trinkwassererwärmung – mit den oben genannten Einschränkungen – verpflichtet, das Wasser untersuchen zu lassen (TrinkwV2001 § 14 (3)).

Großanlagen zur Trinkwassererwärmung in öffentlichen Einrichtungen unterliegen grundsätzlich der Überwachung durch das Gesundheitsamt (ebd.).

Werden durch eine Untersuchung aber Grenzwertüberschreitungen bekannt, besteht immer die Pflicht des Eigentümers, das Ergebnis dem Gesundheitsamt mitzuteilen (§9 (5), (8)).

### **Muss der Eigentümer mit Strafen oder Bußgeld rechnen?**

Wird die Legionellenuntersuchung im Warmwassersystem nicht oder nicht richtig durchgeführt, besteht eine Ordnungswidrigkeit, die mit einem Bußgeld geahndet wird (TrinkwV2001 §25, 4).

Wer im Rahmen einer öffentlichen oder gewerblichen Tätigkeit Trinkwasser vorsätzlich oder fahrlässig abgibt, das Legionellen<sup>6</sup> in so hoher Konzentration enthält, dass eine Schädigung der menschlichen Gesundheit zu besorgen ist, begeht eine Straftat (TrinkwV2001 §24 (1)).

Ansprechpartner im Gesundheitsamt:

Siegfried Hauswirth 02181 – 601 5350

Oliver Hanke 02181 – 601 5342

---

<sup>6</sup> Legionellen werden im IfSG nicht explizit erwähnt; im § 2, 1 wird der von der TrinkwV2001 genannte Begriff „Krankheitserreger“ definiert als „ein vermehrungsfähiges Agens (Virus, Bakterium, Pilz, Parasit) oder ein sonstiges biologisches transmissibles Agens, das bei Menschen eine Infektion oder übertragbare Krankheit verursachen kann“ (IfSG §2, 1)