



HYG

Hygiene-Institut Dr. Berg GmbH Dürener Str. 27 52249 Eschweiler

Seniorenhaus
Haus Sandberg
z.Hd. Herrn Kamp
Sandberg 6-12
50129 Bergheim

10.02.2009

Untersuchung von Trinkwasser aus Hausinstallationen

(gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001 § 14 Abs. 6 und § 19 Abs.7)

Bezeichnung: **Trinkwasser**
Seniorenhaus Haus Sandberg
Sandberg 6-12, Bergheim

Entnahme: **29.01.09**
Eingang: **29.01.09**
Untersuchungsbeginn **29.01.09**

TEIS-Nr.:

Labor-Nr.	Probenstelle	Lfk	Temperatur	KBE/ml		E.coli	Coliforme	Pseudo. aeruginosa
				20°C	36°C	in 100 ml	in 100 ml	in 100 ml
		µS/cm	°C	TrinkwV 2001	TrinkwV 2001	ISO 9308-1	ISO 9308-1	ISO 12780
		EN 27888	DIN 38404-4					
66822	Haupthaus, 3. Obergeschoß, WC gegenüber 118, Waschbecken		7,5	0	2	0	0	0
66823	Haupthaus, Keller, Wohnbereich Josi, gegenüber R.107, Wasserhahn		10,0	0	1	0	0	0
66824	Wohnbereich Rosi, 3. Obergeschoß, Heizungsraum 2		13,0	0	0	0	0	0
66825	Schwarzwaldhaus, Zapfstelle ausen		7,5	0	0	0	0	0

Das Prüfergebnis bezieht sich ausschließlich auf den untersuchten Prüfgegenstand. Der Prüfbericht darf auszugsweise nicht ohne Genehmigung veröffentlicht werden

Lfk.: Leitfähigkeit

Beurteilung:

Mikrobiologisch nicht zu beanstanden.

Dr. med. Berg

HYGIENE-INSTITUT DR. BERG GmbH

MEDIZINAL-UNTERSUCHUNGSSTELLE ESCHWEILER

Freies, unabhängiges Labor für Wasser- und allgemeine Analytik,

Mikrobiologie, Chemie, Krankenhaus-, Praxis- und Umwelthygiene Umweltmedizin Beratung

Akkreditiertes Prüflaboratorium: DIN EN ISO/IEC 17025: 2000-4 und 9001: 2000-12, DAR.-Nr. GAZ-PL-03-06-02-04-01



HYG

Hygiene-Institut Dr. Berg GmbH Dürener Str. 27 52249 Eschweiler

Seniorenhaus
Haus Sandberg
z.Hd. Herrn Kamp
Sandberg 6-12
50129 Bergheim

10.02.2009

Gutachterliche Stellungnahme zur präventativen Kontrolle der Warmwasser-Installationen bezüglich Legionellenbelastung

Objekt:	Seniorenhaus Haus Sandberg Sandberg 6-12 50129 Bergheim
Probennahmen:	29.01.2009
Probennehmer:	Frau Poetgen, Hygiene-Institut Dr. Berg GmbH
Laboruntersuchungen:	Hygiene-Institut Dr. Berg GmbH
Prüfberichte:	66826 – 66835

Vorgehensweise

Zur Erkennung einer systemischen Belastung werden Wasserproben nach Vorlauf von 5-10 l aus dem zentralen Rohrleitungssystem (Vorlauf und Rücklauf der Trinkwassererwärmung) sowie an exemplarisch ausgewählten, peripheren Zapfstellen entnommen.

Bei Entnahme von „Stagnationsproben“ aus endständigen Leitungsabschnitten können ggf. lokale Belastungssituation erkannt und dargestellt werden.

Die Untersuchung der Proben erfolgte in Anlehnung an die BGA-Mitteilungen Bundesgesundheitsblatt 11/2000 und ISO 11731 mit einem Selektivmedium für Legionellen (BCYE-Agar mit GVPC-Supplement) nach Filtration von 100 ml des Wassers sowie Direktkultur von 1 ml der Wasserproben.

Die Kulturen werden bei 37 °C 5-10 Tage inkubiert.

Nach Reinzucht verdächtiger Kolonietypen erfolgt eine serologische Typisierung der nachgewiesenen Legionellen.

Bewertung:

Legionellen kommen ubiquitär in Kaltwasser vor. Ihre Vermehrung erfolgt im Warmwasser bei einem Wachstumsoptimum von 25°C bis 35°C.

Bei Temperaturen über 55°C findet kein Wachstum mehr statt.

Bei Temperaturen über 60°C tritt eine Abtötung der Organismen auf.

Legionellen können in Warmwasserrohrleitungssystemen Biofilme bilden. Einzelne Zellen werden aus dem Biofilm sporadisch in die fließende Wasserwelle abgegeben. Sie sind daher meist nicht homogen im Wasser verteilt.

Darüberhinaus sind die Legionellen im Biofilm gegenüber Desinfektionsmittel relativ gut geschützt.



Die Bewertung der begutachteten Hausinstallationssysteme erfolgt gemäß einer DVGW-Empfehlung.

Legionellen-Konzentration KBE/100 ml	Bewertung	Maßnahmen
nicht nachweisbar	Legionellenfrei	geforderte Wasserqualität für Hochrisikobereiche wie Transplantations- und Intensivstationen.
unter 100	Es liegt eine geringe Kontamination vor.	Kontrolluntersuchungen sollten im Abstand von 1 Jahr erfolgen. Pflegemaßnahmen sollten regelmäßig durchgeführt werden.
100 bis 1000	Es liegt eine deutliche Kontamination vor.	Eine Überprüfung des Hausinstallationssystems sollte kurzfristig vorgenommen werden.
1000 bis 10.000	Es besteht ein zunehmendes Infektionsrisiko	Eine Begutachtung des gesamten Warmwasser-Installationssystems durch intensive Nachbeprobungen und Sanierungsmaßnahmen werden notwendig.
über 10.000	Es besteht ein hohes Infektionsrisiko	Duschverbot und umgehende Sanierungsmaßnahmen sind erforderlich.

In Kliniken, Altenheimen und ähnlichen Einrichtungen gehören im allgemeinen die Nutzer der Warmwasserversorgung einer höheren Risikogruppe an als die Allgemeinbevölkerung.

Bei Vorliegen einer systemischen Belastung der Warmwasserversorgungsanlagen mit Legionellen besteht daher hier auch ein potentiell höheres Infektionsrisiko.

In derartigen Einrichtungen sollten daher 100 KBE in 100 ml für Legionella pneumophila der Serogruppen **2-14** bzw. 10 KBE in 100 ml für Legionella pneumophila der Serogruppe **1** nicht überschritten werden.

In Hochrisikobereichen (Transplantation-, Intensiv-, Säuglingsstation u.a.) sollten die Wassersysteme frei von Legionellen sein.

Es existieren jedoch keine Schwellenwerte unterhalb dessen keine Erkrankungen auftreten können, so daß eine Gefährdungsabschätzung sowie die Einleitung von Sanierungsmaßnahmen in Zusammenhang mit dem Auftreten von durch Legionellen bedingten Pneumonien oder anderen Atemwegsinfektionen beurteilt werden muß.

Um eine verstärkte Besiedelung des Leitungssystems mit Legionellen zu unterbinden, sind im allgemeinen folgende Betriebs-, sowie Wartungs- und Pflegemaßnahmen zu empfehlen. Hierzu gehören z.B.

- hohe Vorlauftemperaturen (möglichst 60°C)
- Kaltwasserzumischung an der Verbrauchsstelle
- regelmäßige Erwärmung des zentralen Leitungssystems auf über 70°C,
- regelmäßige Spülmaßnahmen
- Abklemmen von nicht genutzten Leitungsabschnitten
- Vermeidung langer Stagnationszeiten in Endsträngen



Untersuchungsergebnisse

Labor-Nr.	Probenstelle	Art	Temperatur (bei Entnahme der Probe)	maximal erreichte Temperatur	Legionellen	Serogruppe
			°C	°C	in 100 ml	
66826	Alter Neubau,UG, Keller, Speicher 1, Vorlauf	Ab	59,0	-	0	-
66827	Alter Neubau,UG, Keller, Speicher 1, Rücklauf	Ab	45,9	-	0	-
66828	6. OG, Wohnbereich Josi, Pflegebäd Zi. 303, Dusche	Ab	40,4	45,0	0	-
66829	Landhaus, 3. OG, Speicher 2, Rücklauf	Ab	57,3	-	0	-
66830	Landhaus, Wohnbereich Josi, Zi. 330, Dusche	Ab	62,8	62,8	0	-
66831	Haupthaus, 3.OG, Spei- cher 3, Vorlauf	Ab	62,3	-	0	-
66832	Haupthaus, 3. OG, Spei- cher 3, Rücklauf (Zirkulati- on)	Ab	61,7	-	0	-
66833	Haupthaus, 6. OG, Wohn- bereich Josi, Pflegebäd 322	Ab	55,8	56,7	0	-
66834	Schwarzwaldhaus, Vorlauf	Ab	69,7	-	0	-
66835	Schwarzwaldhaus, Wohn- bereich Klara, Zimmer 405, Dusche	Ab	57,4	65,0	0	-

TK = Probennahme nach Temperaturkonstanz
 S = Probennahme des Stagnationswasser
 Ab = Probennahme nach 5-10l Vorlauf („Ablaufprobe“)

Beurteilung

In den Warmwasserproben wurden keine Belastungen mit Legionellen nachgewiesen.
 Es ist davon auszugehen, dass zur Zeit keine systemische Kontamination der Anlagenteile vorliegt.
 Lokale Aufkeimungen sind daher ebenfalls nicht zu erwarten.
 Kontrolluntersuchungen sollten im Abstand von 1 Jahr erfolgen.

Dr. med. Berg