

## 42. Bundesimmissionsschutzverordnung in Kraft getreten / UBA-Empfehlung zum Legionellen-Nachweis veröffentlicht

### Verordnung regelt Überwachung von Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern auf Legionellen

Um das Risiko einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider zu minimieren, wurde durch die 42. Bundesimmissionsschutzverordnung eine Melde- und Überwachungspflicht für solche Anlagen eingeführt. Sie trat am 20. August 2017 in Kraft.

Neben technischen Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb der Anlagen wird eine regelmäßige Untersuchung des Kühl- beziehungsweise Waschwassers unter anderem auf Legionellen gefordert. Bei Überschreitung bestimmter Legionellenkonzentrationen (Prüfwerte 1 und 2) muss der Anlagenbetreiber technische Maßnahmen ergreifen. Werden bei sehr hohen Legionellenkonzentrationen die festgelegten Maßnahmewerte überschritten, muss dies an die zuständigen Behörden gemeldet werden. Außerdem müssen in diesem Fall neben technischen Maßnahmen auch Maßnahmen zur Gefahrenabwehr getroffen werden.

Prüf- und Maßnahmewerte für Legionellenkonzentrationen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern; Angaben in KBE <i>Legionella</i> spp./100 ml			
Anlagenart	Prüfwert 1	Prüfwert 2	Maßnahmewert
Verdunstungskühlanlagen	100	1.000	10.000
Nassabscheider	100	1.000	10.000
Kühltürme	500	5.000	50.000

### Die betroffenen Anlagen



Verdunstungskühlanlagen sind Anlagen, bei denen Wasser gekühlt wird, indem durch Verdunstung Wärme an die Umgebungsluft abgeführt wird. Sie umfassen unter anderem eine Verrieselungs- oder Verregnungseinrichtung für Kühlwasser und einen Wärmeüberträger (VDI 2047 Blatt 2).

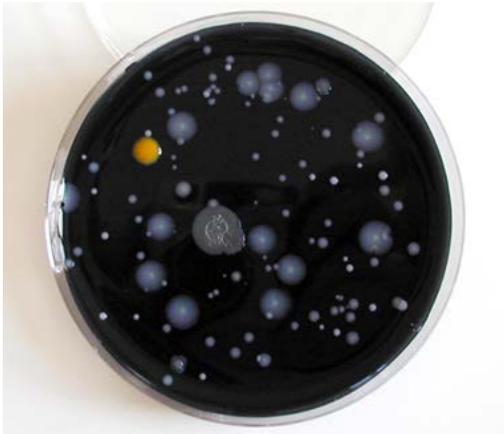
Verdunstungskühlanlagen, bei denen der Luftzug zur Kühlung des Wassers im Wesentlichen durch natürlichen Zug erfolgt und die eine Kühlleistung von mehr als 200 MW besitzen, werden als Kühltürme bezeichnet (VDI 2047 Blatt 3).

Nassabscheider sind Anlagen, in denen ein Gasstrom durch eine Flüssigkeit geleitet wird, um Stoffe aus dem Gasstrom zu entfernen (VDI 3679-Blatt 1 und 2).

Allen Anlagen gemeinsam ist, dass sie über die Abluft kleine Wassertröpfchen (Aerosole) verbreiten.

## Legionellenausbrüche in Deutschland

Legionellen können beim Menschen schwere Lungenentzündungen auslösen. Die meisten Erkrankungen werden durch *Legionella pneumophila* Serogruppe 1 hervorgerufen. Die Übertragung erfolgt in der Regel durch die Inhalation Legionellen-haltiger Aerosole.



In Deutschland gab es bisher vier größere Legionellenausbrüche mit insgesamt 208 Erkrankten und 11 Todesfällen. Bei den Ausbrüchen in Ulm/Neu-Ulm 2010 und Warstein 2013 waren Verdunstungskühlanlagen beteiligt, bei den Ausbrüchen in Jülich 2014 und Bremen 2016 wurde die Quelle nicht gefunden. Es wird aber vermutet, dass ebenfalls Verdunstungskühlanlagen beteiligt waren.

Faktoren, die zu einer Vermehrung von Legionellen in den Anlagen beitragen, sind günstige Temperaturen, Nährstoffe und Biofilme auf den Oberflächen. Bei Legionellenausbrüchen traten Erkrankungen bis zu 10 Kilometer von der Anlage entfernt auf.

## UBA-Empfehlung gibt Hinweise zum Nachweis von Legionellen

Da es eine gesetzliche Pflicht zur Überwachung der Anlagen gibt, ist es besonders wichtig, dass die Probenahme und die Untersuchung auf Legionellen nach einheitlichen Vorgaben ablaufen, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen unterschiedlichen Laboratorien zu gewährleisten.

Das Umweltbundesamt (UBA) hat hierzu eine Empfehlung erarbeitet. Die UBA-Empfehlung gibt Hinweise zu Probenahme, Analytik, Auswertung und Ergebnisangabe unter Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Die Untersuchung von Legionellen im Nutzwasser dieser Anlagen kann nur durch ein Laboratorium durchgeführt werden, das für den Nachweis von Legionellen in Wässern nach ISO 11731 (1998) und DIN EN ISO 11731-2 (2008) sowie für die Probenahme nach DIN EN ISO 19458 gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert ist. Im Labor muss eine Standardarbeitsanweisung vorliegen, die den Nachweis von Legionellen in Wässern mit hoher Begleitflora abdeckt. Spätestens ein Jahr nach Inkrafttreten der Verordnung müssen die Laboratorien eine Akkreditierung speziell für Nutzwasser entsprechend der UBA-Empfehlung in Verbindung mit der DIN ISO 11731 (2017) besitzen.

An der Empfehlung haben mitgewirkt: Dr. Regine Szewzyk – Vorsitz (Umweltbundesamt); Dr. Susanne Grobe, LANUV NRW; Dr. Christoph Koch, Uni Bonn; Bettina Langer, Hygieneinstitut des Ruhrgebiets; Dr. Sabine Lenk, Agrolab; Dr. Katrin Luden, NLGA Niedersachsen; Dr. Christian Lück, TU Dresden; Prof. Dr. Michael Pietsch, Uni Mainz; Prof. Dr. Harald Platen, TH Mittelhessen, Dr. Stefan Pleischl, Uni Bonn; Ray Harald Puth, Bacto Control GmbH; Dr. Bernhard Setzer, BS-Diagnostik UG; Dr. Martin Strathmann, IWW; Dr. Roland Suchenwirth, NLGA Niedersachsen; Bernd Schwanke, LANUV NRW; Otto Theobald, Synlab Umweltinstitut.

## Weitere Informationen

- ▶ **42. Bundesimmissionsschutzverordnung** [Kurzlink: <http://bit.ly/2vx4iHE>]
- ▶ **UBA Empfehlung zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nasswäschern** [Kurzlink: <http://bit.ly/2wW6sQF>]

## Impressum

Autorin: Dr. Regine Szewzyk, Leiterin des Fachgebietes Mikrobiologische Risiken

Redaktion: Kerstin Gebuhr M.A., Fachgebiet Übergreifende Angelegenheiten Umwelt und Gesundheit

Herausgeber: Umweltbundesamt | Abteilung Umwelthygiene | Postfach 14 06 | 06813 Dessau-Roßlau

Dienstgebäude Corrensplatz 1, 14195 Berlin

E-Mail: [telegramm@uba.de](mailto:telegramm@uba.de) | Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

Bildquellen: S. 1: Klimaanlage auf einem Hochhaus © cmon / fotolia.com,

S. 2: Legionellen aus einer Wasserprobe © Umweltbundesamt.

*telegramm: umwelt+gesundheit* abonnieren, abbestellen, E-Mail-Adresse ändern: <http://www.uba.de/service/newsletter>