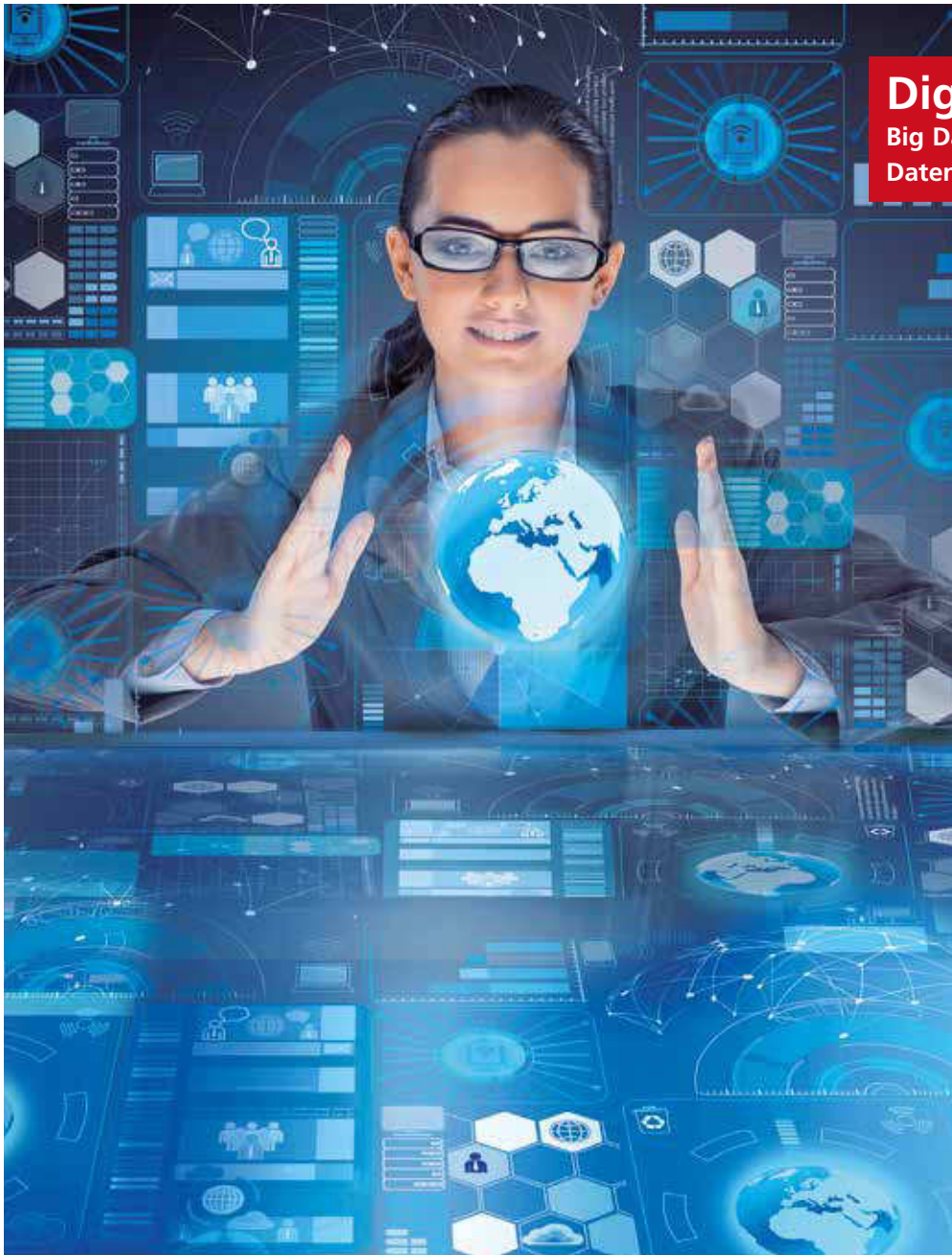


# Der Facility Manager

Mit Stellenmarkt auf S. 6

Oktober 2017  
Heft 10, Jahrgang 24

Gebäude und Anlagen  
besser planen, bauen, bewirtschaften



## Digitalisierung

Big Data • Datenmodell •  
Datensicherheit • CAFM-Praxis 26

Expo Real 18

CREM in der  
Industrie 22

Radon-  
Belastung 50

Microsoft-  
Zentrale 64



SERIE 42. BIMSCHV (TEIL 2)

# Laborprüfungen in der Praxis

Mit dem Inkrafttreten der 42. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) sind Betreiber offener Rückkühlwerke zu größerer Sorgfalt verpflichtet. Vierteljährlich ist die Unbedenklichkeit von spezialisierten Laboren zu überprüfen. Dieser Beitrag klärt darüber auf, was Betreiber jetzt konkret tun müssen und welche Folgen auffällige Befunde haben.

Seit August 2017 müssen sich Facility Manager zwingend mit der 42. BImSchV auseinandersetzen. Ob beim Betrieb gekühlter Lagerhäuser oder bei der Klimatisierung von Hotels und Einkaufszentren – die Verordnung verlangt von allen Betreibern offener Rückkühlwerke regelmäßig mikrobiologische Untersuchungen zu beauftragen. Dies gilt unabhängig davon, ob in den Anlagen Wasser verrieselt, versprüht oder anderweitig mit der Atmosphäre in Kontakt gebracht wird.

In Deutschland, schätzt der Verein Deutscher Ingenieure (VDI), sind 60.000 Anlagen betroffen. Konkret heißt das: Rückkühlwerke und Nasswäscher (sowie Kühltürme mit einer Leistung >200 MW) sind regelmäßig zu beproben. Dafür zugelassene Labore müssen das Wasser auf eine etwaige Legionellen-Belastung untersuchen. Unberührt von der Neuregelung sind geschlossene Systeme und raumluftechnische Anlagen. Für diese gilt weiterhin die Richtlinienreihe VDI 6022 „Raumluftechnik, Raumlufqualität“.

## Was müssen Betreiber jetzt konkret tun?

Sowohl bei der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb schreibt die 42. BImSchV regelmäßige Untersuchungen vor. Im Betriebstagebuch sind alle Daten zu dokumentieren und es besteht eine behördliche Anzeigepflicht. Betreiber von Bestandsanlagen müssen diese bis August 2018 an die zuständigen Behörden melden. Die Rückkühlwerke werden bei der Immissionsschutzbehörde, die den Umweltschutzbehörden zugeordnet ist, in einem Kataster erfasst.

Um die hygienische Beschaffenheit des Nutzwassers sicherzustellen, sind die chemischen, physikalischen und mikrobiologischen Kenngrößen mindestens zweiwöchentlich zu bestimmen. Das kann in betriebsinternen Prüfungen geschehen. Zu den relevanten Parametern zählen die elektrische Leitfähigkeit sowie die Calciumhärte, der pH-Wert oder die mineralische Zusammensetzung des Wassers. Aus mikrobiologischer Sicht steht die allgemeine Koloniezahl auf dem Plan.

Diese betriebsinternen Untersuchungen haben den Zweck, frühzeitig eine mikrobiologische Veränderung des Systems zu erfassen und das Risiko einer Legionellenbildung zu reduzieren.

Mindestens alle drei Monate sind die Betreiber dazu verpflichtet, die mikrobiologischen Untersuchungen auf Koloniezahl und Legionellen bei externen Laboren einzuholen. Aus Gründen der Arbeitssicherheit empfehlen diese zusätzlich die Untersuchung auf *Pseudomonas aeruginosa*. Dieser mikrobiologische Parameter wird standardmäßig in der VDI 2047 untersucht und die VDI 2047 wird in der 42. BImSchV als Stand der Technik definiert. Auf der Suche nach einem Anbieter ist darauf zu achten, dass nur nach ISO 17025 akkreditierte Labore diese Untersuchungen durchführen dürfen. „Gleichzeitig muss das Labor die Anforderungen der Schutzstufe 2 der Biostoffverordnung (BioStoffV) erfüllen“, erklärt Dr.-Ing. Hans Ulrich Dahme vom Prüflabor SGS Institut Fresenius, das eine entsprechende Zulassung besitzt. Im Gegensatz zur VDI 2047 darf die Probenahme nach der 42. BImSchV ebenfalls nur von akkreditierten Probenehmern auf Basis der Empfehlung des Umweltbundesamtes (UBA) erfolgen.

### Erhöhte Befunde – was nun?

„Treten bei den Untersuchungen erhöhte Befunde auf, verschärfen sich die Auflagen“, erläutert der SGS-Experte die Folgen der neuen Verordnung. Denn abhängig von den ermittelten Legionellenzahlen greifen die Regeln der neuen 42. BImSchV kaskadenartig. Unter 100 koloniebildende Einheiten (KBE) pro 100 ml gelten als unbedenklich. Doch bereits bei Überschreitung dieser Grenze ist die Verkürzung der Untersuchungsintervalle auf vier Wochen und eine wöchentliche betriebsinterne Prüfung vorgeschrieben. Betreiber sind ferner dazu angehalten, die Ursachen aufzuklären und Maßnahmen zu deren Beseitigung zu ergreifen.



Bild: SGS

**Akkreditierte Prüflabore wie das SGS Institut Fresenius begleiten die Betreiber bei allen Aufgaben rund um die Neuregelungen der 42. BImSchV.**



### Facility Service

# Gebäude und Grundstücke bestens betreut

Kein Weg zu weit. Kein Einsatzort zu hoch. Mit viel Erfahrung und einem breiten Serviceangebot sorgen wir für eine optimale Bewirtschaftung Ihrer Immobilie.



**WISAG heißt Wertschätzung!**  
**WISAG heißt Einsatz!**  
**WISAG heißt bunt!**

Eine Ursache kann die Anpassung der Betriebsweise, die Optimierung der Betriebstechnik oder der Aufbereitung betreffen. Tests, die 1.000 oder mehr KBE zutage fördern, ziehen noch strengere Maßnahmen nach sich: Gemeinsam mit externen Experten müssen Betreiber dann Verbesserungen an der Anlagentechnik entwickeln und umsetzen und Sofortmaßnahmen zur Verminderung der mikrobiologischen Belastung ergreifen. Wird bei drei aufeinanderfolgenden Untersuchungen der Prüfwert 1 mit 100 KBE/100 ml Legionellen eingehalten, gelten nach der letzten Probennahme wieder die regulären Prüfintervalle.

### Belastungsabhängiger Maßnahmenkatalog

Bei Überschreitung des Maßnahmenwertes von über 10.000 KBE/100 ml Legionellen ist eine Gefahrenabwehr einzuleiten: Unverzüglich ist die Frage nach der Legionellenart zu klären und Stoßdosierungen mit Biozid sind vorzunehmen. Die sofortige Stoßdosierung mit Biozid, die Erhöhung der Absalzung, die komplette Entleerung oder gar die Stilllegung der Anlage mit komplet-

ter Reinigung und Desinfektion kommen dann als Maßnahmenpaket infrage. Dabei gilt für Betreiber immer das übergeordnete Ziel, die Freisetzung mikroorganismenhaltiger Aerosole zu vermeiden. Die zuständigen Behörden sind zu informieren und alle Maßnahmen im Betriebstagebuch zu dokumentieren. Alle relevanten Daten der Anlage wie Untersuchungen, Wartungen und Instandsetzungen müssen in einem Betriebstagebuch erfasst und mindestens fünf Jahre aufbewahrt werden. Bei Kühltürmen mit einer Leistung größer 200 Megawatt (MW) sind die Prüfwerte bzw. Maßnahmenwerte um einen Faktor 5 höher.

### Umfassende Unterstützung vom Dienstleister

Akkreditierte Prüflabore wie das SGS Institut Fresenius begleiten die Betreiber bei allen Aufgaben rund um die Neuregelungen der 42. BImSchV. „Neben der chemischen und mikrobiologischen Analyse der Wässer und Aerosole überprüfen wir zum Beispiel auch komplette Kühlanlagen, analysieren und bewerten die Risiken, geben konkrete Handlungsempfehlungen und entwickeln Lösungen bei auftretenden Problemen“, beschreibt Dr.-Ing. Hans-Ulrich Dahme, wie die Unterstützung aussehen kann. Zudem berate man kostenfrei und unverbindlich, ob eine Anlage überhaupt unter die Prüfpflicht falle. Vielen Betreibern sei nämlich gar nicht bewusst, dass sie von dem neuen Gesetz betroffen sind, beobachtet Laborexperte Dahme.

Treten keine Auffälligkeiten auf, behindern die regelmäßigen Untersuchungen nicht weiter. Sie sollen bei laufendem Betrieb erfolgen, denn es geht darum, Normalzustände zu erfassen. Die Entnahme erfolgt in der Regel im rückgekühlten Kreislaufwasser zwischen Pumpe und Versprühung, wobei die Entnahme vor der Biozid-Dosierung erfolgen sollte. Optimal wäre die Entnahme an einem desinfizierbaren Auslassventil oder alternativ als Schöpfprobe aus der Wanne. Sind Anlagen bereits mit Biozid behandelt, ist darauf zu achten, die Probennahme zeitlich vor eine Zugabe zu legen. Bei regelmäßiger Biozidgabe ist das Zeitfenster zwischen Zugabe und Probennahme so groß wie möglich zu wählen.

### Mehr Aufwand, aber auch gemindertem Risiko

Keine Frage: Die neue BImSchV bedeutet ein Mehr an Aufwand für die Betreiber offener Rückkühlwerke. Dieser sollte jedoch nicht gescheut werden. Denn falls es durch mangelnde Sorgfalt zu Problemen mit der Anlage kommt, drohen nicht nur rechtliche Haftungsrisiken, sondern auch ein gewaltiger Verlust an Image und Reputation für das eigene Unternehmen. Die vorgeschriebene Überwachung von Kühlanlagen und der regelmäßige Kühlwasser-Check in akkreditierten Laboren schützen Betreiber der Anlagen vor negativen Auswirkungen und etwaigen Bußgeldern. Durch ein frühzeitiges Aufdecken von Schwachstellen können zudem aufwendige Instandsetzungen vermieden werden.

Redaktionelle Bearbeitung: Detlef Hinderer ■

Bei Überschreitung des Maßnahmenwertes sind folgende Informationen an die zuständigen Behörden zu übermitteln.	
Checkliste 1: Angaben zur unverzüglichen Informationspflicht bei Überschreitung des Maßnahmenwertes von 10.000 KBE/100 ml Legionellen	
1	Anlagen-ID
2	Angaben zum Standort der Anlage (Geokoordinaten und Adresse des Anlagenstandorts)
3	Angaben zum Betreiber der Anlage (Name, Adresse, Ansprechpartner)
4	Datum der Probennahme für die Laboruntersuchung, bei der die Überschreitung des Maßnahmenwertes festgestellt wurde
5	Ergebnis der Laboruntersuchung, bei der die Überschreitung des Maßnahmenwertes festgestellt wurde
6	Angaben zum mit der Untersuchung beauftragten akkreditierten Prüflabor (Name, Adresse, Ansprechpartner)
Checkliste 2: Innerhalb von 4 Wochen erweiterte Angaben	
1	Anlagen-ID
2	Angaben zum Standort der Anlage (Geokoordinaten und Adresse des Anlagenstandorts)
3	Angaben zum Betreiber der Anlage (Name, Adresse, Ansprechpartner)
4	Angaben zur Art der Anlage (a. Verdunstungsanlage, b. Nassabscheider, c. Kühlturm)
5	Angaben zum Betriebszustand der Anlage, bei dem die Überschreitung des Maßnahmenwertes festgestellt wurde
6	Ergebnis der Untersuchung zur Differenzierung der Legionellen nach § 9 Absatz 1 Nummer 1
7	Ergebnis der zusätzlichen Laboruntersuchung nach § 9 Absatz 1 Nummer 3
8	Auflistung der Ursachen für die Überschreitung des Maßnahmenwertes
9	Auflistung der Maßnahmen, die nach § 9 Absatz 1 Nummer 2 ergriffen wurden oder ergriffen werden
10	Angabe des/der mit der Untersuchung beauftragten akkreditierten Prüflabors/Prüflabore