

Auslegungsfragenkatalog der LAI zur Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider (42. BImSchV)

Inhaltsverzeichnis		
1.	Inhaltsverzeichnis	1
2.	Vorbemerkung	2
2.1	Legionellen	2
2.2	Technische Regelwerke und Hintergrundpapiere	2
3.	Fragen zum Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen (Abschnitt 1 der 42. BImSchV)	4
3.1	Verdunstungskühlanlagen	4
3.2	Nassabscheider	9
3.3	Kühltürme	16
3.4	Nicht gewerblich genutzte Anlagen	
3.5	Fragen zu Begriffsbestimmungen und Auslegungen	
4.	Fragen zu den Anforderungen an die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb (Abschnitt 2 der 42. BImSchV)	18
5.	Fragen zu den Anforderungen an den Betrieb von Verdunstungs- kühlanlagen und Nassabscheidern (Abschnitt 3 der 42. BImSchV)	24
5.1	Fragen zum Referenzwert:	24
5.2	Betriebsinterne Überprüfung	26
6.	Fragen zu Anforderungen an den Betrieb von Kühltürmen (Abschnitt 4 der 42. BImSchV)	29
7.	Fragen zu den Anforderungen bei Überschreitung der Maßnahmenwerte oder bei Störung des Betriebs (Abschnitt 5 der 42. BImSchV)	30
8.	Fragen zu den Anforderungen an die Überwachung (Abschnitt 6 der 42. BImSchV)	31
8.1	Anzeigepflichten nach § 13 der 42. BImSchV	31
8.2	Sachverständige und Inspektionsstellen (§ 14 der 42. BImSchV)	32
9.	Fragen zu den gemeinsamen Vorschriften (Abschnitt 7 der 42. BImSchV; Ausnahmen im Einzelfall, Informationsformate und Übermittlungswege)	34
10.	Sonstige Fragen	36
11.	Quellen/Literatur	37

2. Vorbemerkung

Am 19. Juli 2017 ist die Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider vom 12. Juli 2017 im Bundesgesetzblatt Teil I veröffentlicht worden; eine Berichtigung folgte am 15. Februar 2018 (BGBl. I S. 2379; 2018 I S. 202).

Mit dieser Verordnung werden Anforderungen zum Schutz und zur Vorsorge für Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider festgelegt, um dem möglichen Austrag von Legionellen vorzubeugen und im Falle eines erhöhten Austrags unverzüglich Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft einleiten zu können.

Der Vermeidung des Legionellenwachstums in und der Minimierung des Legionellenhaltigen Aerosolaustrags aus o. g. Anlagen kommt eine zentrale Rolle zur Vermeidung eines Gesundheitsrisikos zu.

2.1 Legionellen

Legionellen sind eine Gattung gramnegativer stäbchenförmiger Bakterien, die natürlicherweise in geringen Konzentrationen in Oberflächengewässern, auch in Grundwasser und Boden, vorkommen. Es gibt mehr als 50 verschiedene Legionellenarten mit mehr als 80 Serogruppen¹. Einige dieser Unterarten / Serogruppen können beim Menschen Erkrankungen (Legionellose, Pontiac-Fieber) auslösen, und zwar dann, wenn legionellenhaltige Aerosole² von Menschen eingeatmet werden. Risikogruppen sind ältere Menschen, Raucher sowie Menschen mit geschwächtem Immunsystem. Die Erkrankung erfolgt nicht durch Trinken oder Kontakt zum Wasser, sondern auf dem Luftweg (Einatmen). Die Mehrzahl der Erkrankungen in unseren Breiten wird durch *Legionella pneumophila* (Serogruppe 1) verursacht. [vgl. Quelle: IKSRCIPR-ICBR 2017; ISBN-Nr.: 978-3-946501-13-8]

In natürlichen Gewässern überleben Legionellen häufig geschützt in Amöben. Wenn technische Wassersysteme mit Legionellen enthaltendem Wasser beschickt werden, kann es bei günstigen Bedingungen zu einer starken Vermehrung der Legionellen kommen. Ideale Wachstumsbedingungen finden die Legionellen in einem Temperaturbereich von 25°C bis 45°C und auf großen Oberflächen, auf denen sich z.B. an Ablagerungen (Kalkausfällungen, Schlämme, Korrosionsprodukte) Biofilme bilden, die ein eigenes „Ökosystem“ bilden. Diese Voraussetzungen sind z.B. in Klimaanlage, Verdunstungskühlanlagen und Naturzugkühltürmen sowie Nassabscheidern gegeben, aber auch in Hauswasserinstallationen. Werden die Aerosole, die aus solchen Anlagen emittiert

¹ Serogruppen: Variationen innerhalb von Subspezies von Bakterien oder Viren; Unterarten.

² Aerosole: Flüssig- oder Feststoffteilchen in der Luft.

werden, eingeatmet, kann dies zu den genannten Krankheitsbildern, auch zu Epidemien in der Umgebung der Anlage, führen. [Quelle: IKSR-CIPR-ICBR 2017; ISBN-Nr.: 978-3-946501-13-8]

In den letzten Jahren wurden in Deutschland einige Epidemien nachweislich durch Verdunstungskühlanlagen verursacht. Beispielsweise in Ulm im Jahr 2010, in Warstein im Jahr 2013, in Jülich und Bremen im Jahr 2015 mit insgesamt ca. 308 Erkrankten und 13 Todesfällen. Bei allen Angaben zu Legionellen-bedingten Erkrankungen und Todesfällen in Deutschland ist zu beachten, dass die Dunkelziffer wahrscheinlich höher liegt.

2.2 Technische Regelwerke und Hintergrundpapiere

Wichtige Informationen und Hinweise ergeben sich auch aus Technischen Regelwerken, wie z. B. der VDI 2047 Bl. 2 und Hintergrundpapieren, wie z. B. der UBA-Empfehlung. Diese sind in Kapitel 11 bei den Quellenangaben aufgeführt.

3. Fragen zum Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen (Abschnitt 1 der 42. BImSchV)

Bei Fragen zum Anwendungsbereich kann im Einzelfall auch die Möglichkeit von Ausnahmen relevant sein. Nach § 15 Abs. 3 der 42. BImSchV können im Einzelfall Ausnahmen von den Anforderungen der Verordnung bei der zuständigen Behörde beantragt werden. In Betracht kommt dies insbesondere, wenn nachweislich ein signifikantes Legionellenwachstum innerhalb der Anlage ausgeschlossen werden kann. Da für die Beurteilung mikrobiologischer Sachverstand erforderlich ist, kann es sinnvoll sein, die Entscheidung auf der Grundlage eines Sachverständigengutachtens zu treffen. Wie der Nachweis zu erbringen ist, wird im Einzelfall durch die zuständige Behörde gegenüber dem Betreiber festgelegt.

3.1 Verdunstungskühlanlagen

3.1.1

Sind Verdunstungskühlanlagen, die ähnlich wie Nassabscheider bei einem pH-Wert von 4 oder weniger oder einem pH-Wert von 10 oder mehr betrieben werden, von der Verordnung ausgenommen?

Nein, Verdunstungskühlanlagen, die bei einem pH-Wert weniger als 4 oder mehr als 10 betrieben werden, unterliegen dem Anwendungsbereich der Verordnung. Die unter § 1 Absatz 2 Nummer 5 vorliegende Ausnahme bezieht sich nur auf Nassabscheider.

3.1.2

Sind Verdunstungskühlanlagen, die ausschließlich mit Frischwasser im Durchlaufbetrieb betrieben werden analog zu Nassabscheidern vom Anwendungsbereich der Verordnung ausgenommen?

Nein, Verdunstungskühlanlagen, die ausschließlich mit Frischwasser betrieben werden, fallen unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV. Die in § 1 Abs. 2 Nr. 8 ausschließlich für Nassabscheider aufgeführte Ausnahme kann nicht allgemein auf Verdunstungskühlanlagen übertragen werden.

3.1.3

Bei der Bearbeitung von Werkstücken werden (heiße) Metall- oder Kunststoffteile mit Flüssigkeiten besprüht oder in Wasserbecken eingetaucht. Dabei wird auch Wärme durch Verdunstung an die Umgebung abgeführt, auch wenn dieses nicht der Hauptzweck ist. Teils werden die gebildeten Aerosol-haltigen Schwaden abgesaugt und in die Atmosphäre emittiert. Auch kann eine Aerosolbildung nicht ausgeschlossen werden und es besteht die Gefahr des Austrags von ggfs. im Kreislaufwasser vorhandenen Legionellen.

Fallen die o. a. Prozesse des Eintauchens oder Besprühens unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Nach § 1 Abs. 1 sind von der Verordnung u. a. Verdunstungskühlanlagen erfasst, in denen Wasser verrieselt oder versprüht wird oder anderweitig in Kontakt mit der Atmosphäre kommen kann.

Nach § 2 Nr. 11 sind Verdunstungskühlanlagen solche Anlagen, bei denen durch Verdunstung von Wasser Wärme an die Umgebungsluft abgeführt wird, insbesondere bestehend aus einer Verrieselungs- oder Verregnungseinrichtung für Kühlwasser und einem Wärmeübertrager.

In der Frage werden die Prozesse Besprühen und Eintauchen genannt.

Im ersten Fall (Besprühen) werden in der Regel die entstandenen Schwaden erfasst und in die freie Luftströmung abgeleitet (Wärmeabfuhr an die Umgebungsluft). Auch ist eine Verrieselungseinrichtung für Kühlwasser vorhanden. Da aber kein Wärmeübertrager vorhanden ist und es sich dem technischen Zweck nach nicht um eine Verdunstungskühlanlage handelt, fällt die Anlage nicht unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV. Zwar wird in § 2 Nr. 11 ausgeführt, dass Verdunstungskühlanlagen „insbesondere“ aus einer Verrieselungs- oder Verregnungseinrichtung und einem Wärmeübertrager bestehen. Die Formulierung „insbesondere“ spricht dafür, dass auch andere technische Konstruktionen möglich sind und der Wärmeübertrager keine zwingende Voraussetzung darstellt. Auch die Aufzählung des Wärmeübertragers mit dem Wort „und“ ändert das Ergebnis dieser Auslegung nicht.

Nach der Entstehungsgeschichte und dem Sinn und Zweck der Regelung sollte jedoch der Anwendungsbereich der 42. BImSchV zumindest grundsätzlich die Anlagen umfassen, die im Rahmen der VDI 2047 Blatt 2 beschrieben und definiert werden. Die in der VDI-RL aufgeführten Verdunstungskühlanlagen haben alle als essenziellen Bestandteil immer auch einen Wärmeübertrager. Insoweit stellt der Wärmeübertrager technisch gesehen einen notwendigen Bestandteil einer Verdunstungskühlanlage dar.

Auch bieten Wärmeübertrager aufgrund der technisch erforderlichen großen Oberfläche eine wesentliche Besiedlungsfläche für Biofilme, so dass gerade durch Wärmeübertrager das Risiko einer Legionellenbildung in besonderem Maße verursacht wird.

Wärmeübertrager sind dabei fest in der Anlage installiert und dauerhaft feucht, was die Bildung eines Biofilms begünstigt. Die Werkstücke selbst haben nur eine kurze Verweilzeit in der Anlage, so dass sich auf ihnen kein Biofilm bilden kann. Vor diesem Hintergrund ist auch der Anwendungsbereich der 42. BImSchV nach Sinn und Zweck der Regelung entsprechend auszulegen.

Im zweiten Fall (Eintauchen) findet die Wärmeübertragung vornehmlich vom Werkstück auf das Wasser im Tauchbecken statt und die Wärmeübertragung durch Verdunstung ist deutlich untergeordnet. Zudem fehlt auch insoweit der Wärmeübertrager. Die Werkstücke selbst haben auch hier nur eine kurze Verweilzeit in der Anlage, so dass sich auf ihnen kein Biofilm bilden kann. Anlagen, in denen Werkstücke zu Kühlzwecken in ein Wasserbecken eingetaucht werden, fallen daher ebenfalls nicht unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV.

3.1.4

Fallen adiabate Rückkühler mit vom Wärmeübertrager getrennter Verdunstungseinrichtung unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Adiabate Rückkühlanlagen fallen grundsätzlich unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV.

Bei adiabaten Rückkühlanlagen handelt es sich entsprechend § 2 Nr. 11 der 42. BImSchV i.d.R. um „eine Anlage, bei der durch Verdunstung von Wasser Wärme an die Umgebungsluft abgeführt wird“. Zudem erfolgt nicht ausschließlich eine Luftwärmeübertragung, so dass die Bedingung b) der Ausnahme nach § 1 Abs. 2 Nr. 2 der 42. BImSchV nicht erfüllt ist.

Das übergeordnete Funktionsprinzip von adiabaten Rückkühlern besteht darin, im ersten Schritt Luft durch Verdunstung von Wassertröpfchen abzukühlen. Dieses kann durch einen feinen Sprühnebel erfolgen, alternativ durchströmt die Luft ein nasses Trägermaterial mit vielen kleinen Kanälen. Im zweiten Schritt wird Prozesswärme durch Wärmeübertragung mittels Wärmeübertrager (nicht durch Verdunstung) an die abgekühlte Luft abgeführt. Wenn die beiden Prozesse räumlich getrennt und zeitlich nacheinander ablaufen und im ersten Prozessschritt die Entstehung von Aerosolen ausgeschlossen ist, sind die Anlagen nicht von der 42. BImSchV erfasst. Hier liegt ein geschlossener Kreislauf

des die Prozesswärme aufnehmenden Fluids sowie gleichzeitig eine ausschließliche Luftwärmeübertragung an die zur Kühlung herangeführte Luft gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 2 der 42. BImSchV vor.

Allerdings findet die Verdunstung im ersten Prozessschritt in der Regel nicht vollständig statt. Auch die Richtlinie VDI 2047 Blatt 2 stellt in A5.2.1 klar, dass „eine Benetzung des Wärmeübertragers [und somit auch das Mitführen von Tröpfchen im zur Kühlung herangeführten Luft-Tröpfchen-Gemisch, Anmerkung des Verfassers] oft nicht vermieden werden kann“. In der Praxis verbleiben Reste der Flüssigkeit in der Luft als „Nebel“. Teilweise werden Anlagen sogar gezielt mit 120 % Luftfeuchte übersättigt betrieben, so dass bei diesen Anlagen physikalisch ausgeschlossen ist, dass das eingesetzte Wasser vor Kontakt mit dem Wärmeübertrager vollständig verdunstet. Somit befinden sich im zweiten Prozessschritt, dem Umströmen des Wärmeübertragers, immer noch Nebeltröpfchen in der Luft, und es kommt zur Benetzung des Wärmeübertragers. Die niedergeschlagene Feuchtigkeit auf dem Wärmeübertrager verdunstet dann, womit an diesem Anlagenteil durch Verdunstung Wärme an die Umgebung abgeführt wird.

Der Betreiber kann die vollständige Trennung der Prozesse im konkreten Einzelfall nachweisen und darlegen, dass die Anlage nicht in den Anwendungsbereich der 42. BImSchV fällt.

3.1.5

Fallen Anlagen, bei denen ggfs. nur zeitweise die vom Verflüssiger angesaugte Kühlluft zusätzlich mit Wasser abgekühlt wird (z. B. adiabatische Verflüssiger, Hybridverflüssiger) in Auslegung von § 1 Abs. 2 Nr. 2 b) der 42. BImSchV unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Die zusätzliche Abkühlung erfolgt durch das Einsprühen von Wasser in die vom Verflüssiger angesaugte Kühlluft vor dem Verflüssigerpaket. Durch die dabei erzeugte Verdunstungskälte entsteht ein zusätzlicher Abkühlungseffekt.

Sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass Wassertröpfchen am Verflüssigerpaket niederschlagen, ist der Tatbestand des § 1 Abs. 2 Nr. 2 b) nicht erfüllt und die Anlagen fallen in den Anwendungsbereich (vgl. Frage 3.1.4).

3.1.6

In einer raumluftechnischen Anlage wird im Abluftstrom (Regen-)Wasser versprüht, wodurch sich der Abluftstrom abkühlt. Die so abgekühlte Abluft wird dann zu einem Wärmeübertrager geleitet, um die warme Zuluft mit der kalten Abluft zu kühlen. Dabei kommt es nur zu einem Wärmeübertrag, jedoch zu keinem materiellen Austausch zwischen den beiden Luftströmen. Fällt die Anlage unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Im vorliegenden Fall ist die Sprühanlage nicht als integrierter Bestandteil der raumluftechnischen Anlage zu sehen, da die besprühte Luft nicht die Zuluft beeinflusst. Dies wird in Nr. 1 des Entwurfs der VDI RL 2047 Bl. 2 (November 2017) klargestellt: „Sie gilt ferner für Befeuchtungseinrichtungen, die kein integrierter Bestandteil der luftführenden Bereiche einer raumluftechnischen Anlage nach VDI 6022 sind; solche Befeuchtungseinrichtungen sind z. B. adiabate Fortluftbefeuchter.“

Somit ist für die geschilderte Anlage der Ausnahmetatbestand nach § 1 Abs. 2 Nr. 3 nicht einschlägig. Die Anlage fällt in den Anwendungsbereich der 42. BImSchV.

3.1.7

Unterliegen Luftbefeuchtungsanlagen zur Stallkühlung bzw. Reinigung der Stallluft in zwangsbelüfteten Stallgebäuden dem Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Bei Luftbefeuchtungsanlagen zur Stallkühlung/ Reinigung der Stallluft sind verschiedene Einbausituationen/ Verwendungszwecke zu unterscheiden:

1. Kühlung der Ansaugluft durch Sprühbefeuchtung im zentralen Frischluftkanal
2. Kühlung der Stallluft durch Wasserversprühung ins Stallgebäude
3. Reinigung der Stallluft durch Wasserversprühung ins Stallgebäude

Bei Fall 1. und 2. handelt es sich um eine raumluftechnische Anlage, die gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 3 nicht unter den Anwendungsbereich der VO fällt.

Bei Fall 3. ist zunächst zu prüfen, ob es sich um einen Nassabscheider handelt. Handelt es sich um einen Nassabscheider, fällt die Anlage unter den Anwendungsbereich der Verordnung. Soweit ausschließlich Frischwasser im Durchlaufbetrieb eingesetzt wird, ist der Ausnahmetatbestand gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 8 erfüllt.

3.2 Nassabscheider

3.2.1

Unterliegen Sprühwäscher (Waschtürme) z.B. bei Tierhaltungsanlagen der 42. BImSchV?

Ja, es handelt sich um Nassabscheider i.S. der VO. In Sprühwäschern (Waschtürmen) wird Wasser verrieselt, um Luftverunreinigungen (z. B. Geruch, gasf. Stoffe, Partikel) aus dem Abgas von Anlagen zu entfernen. Die Verunreinigungen werden an die in die Abgasströmung eingebrachte Waschflüssigkeit (Wasser) gebunden und mit dieser zusammen abgeschieden. Die Waschflüssigkeit wird i.d.R. im Kreislauf geführt und bei Bedarf ersetzt. Für Nassabscheider bestehen verschiedene Ausnahmen in § 1 Abs. 2 Nr. 4-9 und § 2 Nr.7 der 42. BImSchV.

3.2.2

Welche Anforderungen werden an Frischwasser für den Durchlaufbetrieb i. S. d. § 1 Abs. 2 der 42. BImSchV gestellt?

Der Begriff Frischwasser ist nicht näher definiert, impliziert aber, dass das Wasser frei von Verunreinigungen oder Vorbelastungen durch gewerbliche oder industrielle Prozesse ist. Gemäß der Begründung der VO garantiert die ausschließliche Verwendung von Frischwasser einen ausreichend hygienischen Betrieb (S. 2 Änderungen und Entschließung zur 42. BImSchV, Bundestagsdrucksache 242/17 Beschluss). Davon ist beispielsweise bei Trinkwasser und Grundwasser auszugehen. Ein ausreichend hygienischer Betrieb ist sichergestellt, wenn das Frischwasser aus einer gemäß TrinkwV überwachungspflichtigen Wasserversorgungsanlage entnommen wird. Hingegen kann Flusswasser mit Legionellen belastet sein.

3.2.3

Fallen Nassabscheider, die ausschließlich mit „VE-Wasser“ (VE = vollentsalztes Wasser), ggf. auch im Durchlauf, betrieben werden, aus dem Anwendungsbereich der Verordnung?

Nein. Nassabscheider, die mit VE-Wasser betrieben werden, sind vom Anwendungsbereich erfasst. Dies gilt auch, wenn sie ausschließlich im Durchlaufbetrieb gefahren werden. Auf die Möglichkeit, eine Ausnahme gem. § 15 Abs. 3 auf Basis eines belastbaren Nachweises zu beantragen, wird hingewiesen.

3.2.4

Unter welchen Voraussetzungen fallen die bei Gärresttrocknungsanlagen zum Einsatz kommenden Abluftreinigungsanlagen aus dem Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

a) Wäscher

Häufig werden bei Gärrest-Trocknungsanlagen saure Wäscher zur Abluftreinigung (Staub- und Ammoniakminderung) eingesetzt. Dabei wird üblicherweise ein Wäscher mit Schwefelsäure als Waschflüssigkeit betrieben.

Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 5 der 42. BImSchV fallen Nassabscheider, die dauerhaft einen pH-Wert von 4 oder weniger haben, nicht unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV. Für diese Wäscher wird aufgrund ihrer Betriebsbedingungen angenommen, dass wegen des geringen pH-Wertes die Möglichkeit der Vermehrung von Legionellen und somit deren Austrag gering ist (s. BT-Drs. 242/17, B. Besonderer Teil Zu § 1 der 42. BImSchV). Wird der Wäscher ausschließlich mit Frischwasser im Durchlauf betrieben, ist dieser nach § 1 Abs. 2 Nr. 8 von der 42. BImSchV vom Anwendungsbereich ausgenommen.

b) Biofilter

Zur Geruchsminderung werden bei der Abluftbehandlung der Gärrestetrocknung häufig Biofilter ohne Wäscher eingesetzt.

Grundsätzlich handelt es sich bei Abscheidern, deren Reinigungsleistung durch Mikroorganismen hervorgerufen wird, gemäß § 2 Nr. 7 der 42. BImSchV nicht um Nassabscheider im Sinne der 42. BImSchV (unabhängig davon, ob eine Berieselung erfolgt). Somit fallen Biofilter nicht unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV.

c) Biowäscher (Rieselbettfilter)

Wird zur Beseitigung geruchsintensiver und organischer Komponenten aus der Abluft ein Biowäscher (s. g. Rieselbettfilter) eingesetzt, so ist dieser ebenso nicht vom Anwendungsbereich der 42. BImSchV erfasst, da auch hier die Voraussetzungen gemäß § 2 Nr.7, 2. Halbsatz vorliegen.

d) Chemowäscher

Reine Chemowäscher (ohne Mikroorganismen), die ebenfalls zum Einsatz kommen, besitzen kein Rieselbett in dem die Reinigungsleistung durch Mikroorganismen bewirkt wird. Es handelt sich daher um Nassabscheider im Sinne der 42. BImSchV. Möglich wäre jedoch die Ausnahmeregelung gem. § 1 Abs. 2 Nr. 5, sofern der pH-Wert unterhalb von 4 liegt (s.o. unter a)).

Bei Kombination der oben genannten Abgasreinigungsanlagen wird auf Frage 3.2.5 verwiesen.

3.2.5

Fallen mehrstufige Abgasreinigungsanlagen unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV? Wenn ja, in welcher Kombination und unter welchen Bedingungen?

Mehrstufige Abluftreinigungsanlagen finden insbesondere Anwendung bei der Emissionsminderung von Tierhaltungsanlagen, Biogasanlagen, Gärresttrocknungsanlagen und Lackieranlagen.

So sind beispielsweise unterschiedliche 2- oder 3-stufige Kombinationen möglich:

1. 2-stufige Abluftreinigungsanlagen
 - Wasserwäscher – Chemowäscher
 - Wasserwäscher – Biofilter
 - Chemowäscher – Biofilter
 - Chemowäscher – Rieselbett

2. 3-stufige Abluftreinigungsanlagen
 - Wasserwäscher – Wasserwäscher – Biofilter
 - Wasserwäscher – Chemowäscher – Biofilter

Sollte nach den einzelnen Stufen nicht das gesamte Abgas der nächsten Stufe zugeleitet werden oder ist ein regelmäßiger Bypassbetrieb vorgesehen, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass Abgas vor der letzten Stufe in die Atmosphäre gelangt, ist jede Stufe einzeln gemäß dem Anwendungsbereich und möglichen Ausnahmen zu bewerten.

Explizit nicht vom Anwendungsbereich der 42. BImSchV (vgl. § 2 Nr.7) erfasst werden Abscheider, deren Reinigungsleistung durch Mikroorganismen bewirkt wird, z. B. Biofilter oder Rieselbettfilter. Komplett verbundene geschlossene mehrstufige Systeme, bei denen die Verbindung zur Atmosphäre nur über die letzte Stufe erfolgt und bei denen in der letzten Reinigungsstufe die Reinigungsleistung durch Mikroorganismen bewirkt wird, unterliegen daher nicht dem Anwendungsbereich der 42. BImSchV.

Handelt es sich in diesem Fall um eine Kombination aus Nassabscheidern, bei denen die Reinigungsleistung nicht durch Mikroorganismen bewirkt wird (wie Chemowäscher), ist für jede Stufe zu prüfen, ob Ausnahmen greifen. Sollten für alle Stufen Ausnahmen greifen,

fällt die Anlage insgesamt nicht unter die VO. Sofern nicht für alle Stufen Ausnahmen greifen, fallen alle Stufen unter den Anwendungsbereich der VO, ab denen eine Übertragung von Legionellen in die folgende Stufe nicht ausgeschlossen werden kann.

3.2.6

Müssen Anlagen, die außerhalb des pH-Wertes von 4 – 10 fahren, dies über eine pH-Wert Aufzeichnung nachweisen?

Anlagen, die im bestimmungsgemäßen Betrieb dauerhaft außerhalb des pH-Wertes 4 – 10 fahren, fallen nicht unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV. Zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Anlagen sind diese in der Regel mit entsprechenden Einrichtungen, wie z. B. einer pH-Wert Messung (diskontinuierlich oder kontinuierlich) oder einer kontrollierten Zudosierung der zur Einstellung des pH-Wertes notwendigen Chemikalien ausgestattet. Eine pH-Wert Aufzeichnung kann auf Grundlage der 42. BImSchV von der Behörde nicht gefordert werden.

3.2.7

Die 42. BImSchV gibt in § 1 Absatz 2 Nummer 8 an, dass Nassabscheider, die ausschließlich mit Frischwasser im Durchlaufbetrieb betrieben werden, nicht dem Anwendungsbereich dieser Verordnung unterliegen. Wie ist der Begriff „Durchlaufbetrieb“ zu definieren?

Bsp.: Ein Wäscherwasservolumen von 200 l wird einmal stündlich durch Frischwasser ersetzt. Stellt dies einen Durchlaufbetrieb dar?

Durchlaufbetrieb bedeutet, dass zu keinem Zeitpunkt ein Kreislaufbetrieb stattfindet. In Nassabscheidern, in denen in bestimmten Zeitabständen Frischwasser ganz oder teilweise ersetzt wird, findet ein Kreislaufbetrieb statt. Sie fallen deshalb unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV. Auf die Ausnahmemöglichkeiten nach § 15 der 42. BImSchV wird hingewiesen.

3.2.8

In einer Lackierhalle wird Luft durch einen Wasserschleier angesaugt, um die überschüssigen Lackpartikel an das Wasser zu binden und somit die Verunreinigungen zu entfernen. Das Wasser wird im Kreislauf gefahren, die abgesaugte Luft wird über Dach abgeleitet. Manche Anlagen haben zudem einen

**Tröpfchenabscheider, den die Fortluft vor Ableitung in die Umgebungsluft passiert.
Fallen die Anlagen unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?**

Nach § 2 Nr. 7 ist ein Nassabscheider ein Abscheider, der dem Entfernen fester, flüssiger und gasförmiger Verunreinigungen aus einem Abgas mit Hilfe einer Waschflüssigkeit dient, wobei die Verunreinigungen an die in die Abgasströmung eingebrachte Waschflüssigkeit gebunden und mit dieser zusammen abgeschieden werden.

Im dargestellten Fall werden Lackpartikel aus dem Abgas entfernt und ins Wasser überführt, das Wasser wird im Kreislauf geführt. Es liegt ein Nassabscheider i.S.d. 42. BImSchV vor.

Die Anlage steht zwar in einer Halle, da aber die Abluft über Dach abgeführt wird, liegt kein Ausnahmetatbestand gem. § 1 Abs. 2 Nr. 9 vor; somit bleibt der Nassabscheider im Anwendungsbereich der 42. BImSchV.

Die allgemeinen Anforderungen der Verordnung sehen gem. § 3 Abs. 2 Nr. 2 vor, dass der Tropfenauswurf durch geeignete Tropfenabscheider zu minimieren ist. Diese führen jedoch nicht dazu, dass entsprechende Anlagen vom Anwendungsbereich ausgenommen werden, daher ist die 42. BImSchV auch für Nassabscheider mit nachgeschaltetem Tröpfchenabscheider anzuwenden.

3.2.9

Fallen Lackieranlagen mit Nassauswaschungen, deren Abluftstrom über eine thermische oder katalytische Nachverbrennung von flüchtigen organischen Verbindungen befreit wird (Verbrennungstemperatur 300 - 800°C) unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Im beschriebenen Fall ist die 42. BImSchV anzuwenden, sofern keine Ausnahme erteilt werden kann.

Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 6 liegt eine Ausnahme vom Anwendungsbereich der 42. BImSchV vor, wenn das Abgas nach Verlassen des Abscheiders für mindestens 10 Sekunden auf mindestens 72 °C erhitzt wird. Wird die Mindestdauer der Erhitzung nicht stets eingehalten, so ist zunächst der Nachweis zu erbringen, dass das Einwirken einer höheren Temperatur über einen kürzeren Zeitraum ausreicht, um Legionellen sicher abzutöten. Das Ziel des § 1 Abs. 2 Nr. 6, „sichergestellt [...], dass trockenes Abgas abgeleitet wird“, kann durch die getroffene Maßnahme erreicht werden. Es kann eine

Ausnahme von Regelungen der Verordnung gem. § 15 Abs. 3 beantragt werden, wobei ein belastbarer Nachweis für eine ausreichende Wirksamkeit zum Abtöten der Legionellen zu erbringen ist.

3.2.10

Stellen wasserberieselte Farbnebelabsaugwände Nassabscheider im Sinne der 42. BImSchV dar?

Wasserberieselte Farbnebelabsaugwände erfüllen die Definition von Nassabscheidern i. S. d. 42. BImSchV. Soweit keine Ausnahme nach § 1 Abs. 2 in Betracht kommt, fallen die Anlagen unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV.

3.2.11

In einer Lackierkabine wird ein Nassabscheider betrieben. Der Lackiereinheit und damit dem Nassabscheider vorgeschaltet ist ein System, das den Feuchtegehalt der Zuluft auf 65% normiert. Unterfällt die Anlage der 42. BImSchV?

Wird eine Zuluftbefeuchtungsanlage betrieben und besteht zwischen dem Wasserkreislauf der Befeuchtungsanlage und dem Nassabscheider keine Verbindung, handelt es sich um eine eigenständige Anlage. Die Anlage unterliegt nicht der 42. BImSchV. Sie ist als Befeuchtungseinrichtung einer raumluftechnischen Anlage zu betrachten und gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 3 von der Verordnung ausgenommen. Stattdessen fällt die Anlage in den Anwendungsbereich der VDI-Richtlinie 6022.

Möglich ist aber auch, dass die Zuluftbefeuchtungsanlage mit dem Wasserkreislauf des Nassabscheiders verbunden ist, etwa infolge einer Kreislaufführung von Wasser, das den Nassabscheider passiert hat und zur Befeuchtung genutzt wird. In diesem Fall unterfällt auch die Zuluftbefeuchtungsanlage der 42. BImSchV.

3.2.12

Die Abluft eines Venturiwäschers wird über einen hohen Abgaskamin mit einer Abgastemperatur von 17 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 70 % abgeleitet. Aufgrund der Länge/ Höhe des Kamins ist nicht mehr davon auszugehen, dass am Kamin noch eine Freisetzung mikroorganismenhaltiger Aerosole erfolgt. Fällt dieser Nasswäscher in den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Soweit keiner der Ausnahmetatbestände aus § 1 Abs. 2 der Verordnung greift, fällt die Anlage in den Anwendungsbereich der Verordnung. Die Ableithöhe ist kein in § 1 aufgeführter Ausnahmetatbestand. Auf die Ausnahmemöglichkeiten nach § 15 der 42. BImSchV wird hingewiesen.

3.2.13

Sind separate Tropfenabscheider im Abgasstrom Nassabscheider im Sinne der 42. BImSchV?

Separate Tropfenabscheider, die kein Bestandteil eines Nasswäschers sind, fallen nicht unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV. Die 42. BImSchV definiert einen Nassabscheider unter § 2 Nr. 7 als Abscheider, der dem Entfernen fester, flüssiger und gasförmiger Verunreinigungen aus einem Abgas mit Hilfe einer Waschflüssigkeit dient, wobei die Verunreinigungen an die in die Abgasströmung eingebrachte Waschflüssigkeit gebunden und mit dieser zusammen abgeschieden werden; ausgenommen sind Biowäscher.

Laut VDI 3679 sind Tropfenabscheider in jedem Nassabscheider integriert. Dabei wird eine Waschflüssigkeit in die Strömung eingebracht, diese bindet die zu eliminierende Stoffe, der Tropfenabscheider entfernt dann die Flüssigkeitstropfen aus dem Abgas. Zudem werden Tropfenabscheider auch zur Abreinigung flüssiger Verunreinigungen z.B. bei Kühltürmen oder in der Klimatechnik genutzt. Es werden Zyklone, Lamellenabscheider, Schüttungen, Füllkörpersäulen und Drahtgestrick-Tropfenabscheider eingesetzt. Als Bestandteil eines Nasswäschers oder einer Verdunstungskühlanlage fallen Tropfenabscheider mit unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV, soweit die zugehörige Anlage unter die Verordnung fällt.

3.2.14

Laut § 2 Nr. 7 dient ein Nassabscheider dem Entfernen von Verunreinigungen aus einem Abgas mittels Waschflüssigkeit. Umfasst der Begriff Abgas auch Abluft?

Weder die 42. BImSchV noch das BImSchG enthalten eine Definition für den Begriff Abgas. Im Sinne der TA Luft sind Abgase Trägergase mit den festen, flüssigen oder gasförmigen Emissionen; unter Emissionen sind die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen zu verstehen. Laut BImSchG sind Luftverunreinigungen Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe.

Somit fallen Nassabscheider, die zur Reinigung von „Abluft“ eingesetzt werden, unter die 42. BImSchV.

3.2.15

Ist eine Beregnungs- oder Bedüsungsanlage zur Staubbiederschlagung und Befeuchtung staubender Materialien oder bei staubintensiven Vorgängen im Freien, bei der ein Teil des Wassers im Kreislauf geführt wird, ein Nassabscheider im Sinne der 42. BImSchV?

Nein, es handelt sich nicht um einen Nassabscheider, da bei Anlagen zum Bedüsen von staubintensiven Vorgängen, wie z. B. bei Steinbrucharbeiten oder beim Umschlag von Haufwerken, im Gegensatz zu Nassabscheidern keine gefassten Abgasströmen zum Gas- oder Staubtransport vorhanden sind.

3.2.16

Ein Nassabscheider emittiert nicht direkt in die Atmosphäre – die gereinigte Abluft geht über eine nachgeschaltete Abluft-Reinigung (Aktiv-Kohle-Adsorption, bestehend aus mehreren parallel betreibbaren Adsorbern), in welcher noch vorhandene, geruchsintensive Stoffe adsorbiert werden und eine Nachbehandlung stattfindet. Erst danach geht die Abluft in die Atmosphäre. Fällt die Anlage unter den Anwendungsbereich der 42. BImSchV?

Erfolgt die Ableitung der Abluft in gefasster Form über einen Kamin in die Atmosphäre, fällt die Anlage in den Anwendungsbereich der Verordnung. Eine räumliche Trennung von Nassabscheider und Abluftnachbehandlung ist dabei in der Regel nicht von Belang.

3.3 Kühltürme

3.3.1

Bis wann ist bei Kühltürmen der Einsatz drückend angeordneter Ventilatoren zur Unterstützung der Luftzufuhr unschädlich und ab wann wird das Charakteristikum des Kühlturms wesentlich beeinflusst?

Die 42. BImSchV enthält keine Kenngrößen, anhand welcher das Charakteristikum eines Kühlturms beschrieben wird oder wann von einer wesentlichen Beeinflussung des Charakteristikums des Kühlturms auszugehen ist.

Das Ausbreitungsverhalten von Kühlturmschwaden wird durch die densimetrische Froude-Zahl „Fr“ charakterisiert. Die strömungstechnische Kennzahl setzt die Impulskräfte zu den Auftriebskräften in Beziehung. Die VDI Richtlinie 2047 Blatt 3 enthält für unterschiedliche Bauarten von Verdunstungskühlanlagen typische Werte der Froude-Zahl. Je kleiner die Froude-Zahl ist, desto mehr wird die Strömung durch die Auftriebskräfte bestimmt, das heißt die Kühlturmschwaden steigen in höhere Luftschichten auf und werden somit stärker verdünnt. Andererseits können Aerosol-Tröpfchen weiter aufsteigen und mitgetragen werden. Für Naturzugkühltürme ist $Fr = 0,7$ ein typischer Wert, Hybridkühltürme liegen hingegen bei $Fr = 1,5$. Rundkühltürme mit Saugventilatoren weisen eine Froude-Zahl von 3,0 auf.

Bei Betriebszuständen, bei denen die Froude-Zahl den Wert von 1,5 überschreitet, ist von einer wesentlichen Beeinflussung auszugehen.

3.3.2

Sind Kühltürme, die die in § 2 Nr. 5 genannte Kühlleistung unterschreiten, allgemein als Verdunstungskühlanlagen gem. § 2 Nr. 11 zu betrachten? Wären also „kleine“ Kühltürme als Verdunstungskühlanlagen zu sehen?

Ja. In der 42. BImSchV werden alle Anlagen erfasst, in denen Wasser verrieselt oder versprüht wird oder anderweitig in Kontakt mit der Atmosphäre kommen kann (§ 1 Abs. 1). Insofern sind Kühltürme, die die in § 2 Nr. 5 genannte Kühlleistung von 200 MW unterschreiten, allgemein als Verdunstungskühlanlagen im Sinne des § 2 Nr. 11 zu betrachten (S. 30/31 Begründung zu § 2 Nr. 5 und Nr. 11, Bundesratsdrucksache 242/17). Für diese Kühltürme gelten demnach insbesondere die in Abschnitt 3 der Verordnung genannten Anforderungen.

4. Fragen zu den Anforderungen an die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb (Abschnitt 2 der 42. BImSchV)

4.1.1

Was ist unter den in § 3 Abs. 7 und § 4 Abs. 1 genannten „90 aufeinanderfolgenden Tage im Jahr“ zu verstehen und wie werden diese gezählt (Intermittierender Betrieb)?

Unter „nicht mehr als 90 aufeinanderfolgende Tage im Jahr in Betrieb“ sind saisonal arbeitende Anlagen zu fassen, die in 365 Tagen nicht mehr als 90 Tage betrieben werden. Der Betrieb der Anlage kann während dieser 90 Tage unterbrochen werden, aber die gesamte Betriebsdauer darf 90 Tage nicht überschreiten. Die Zählung beginnt am ersten Tag im Jahr, an dem die Anlage betrieben wird und der Zeitraum endet 89 Tage später. Beispiel: Wird eine Anlage am 1. Juni in Betrieb genommen, kann sie die aufeinander folgenden 90 Tage, d. h. bis einschließlich 29. August desselben Jahres, ggf. mit Unterbrechungen betrieben werden.

Unter einem Jahr ist hier kein Kalenderjahr, sondern ein zusammenhängender Zeitraum von 365 Tagen zu verstehen.

4.1.2

Eine Anlage wurde an 90 aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr betrieben und danach trockengelegt. Nun soll sie, innerhalb desselben Jahres, abermals betrieben werden. Als was gilt dieser Betrieb und welchen Status hat die Anlage?

Hierbei ist zu berücksichtigen, ob die Wiederaufnahme des Betriebs vor Ablauf von 365 Tagen nach der letztmaligen Inbetriebnahme erfolgt. Ist dies der Fall, wird die Anlage an mehr als 90 aufeinanderfolgenden Tagen betrieben und sie gilt als kontinuierlich betriebene Anlage. In diesem Fall ist ein Referenzwert nach § 4 Abs. 1 S. 1 zu bilden. Eine Anzeige nach § 13 wäre erforderlich, wenn der kontinuierliche Betrieb eine Änderung der Anlage darstellt.

Ist dies nicht der Fall, beginnt mit dem Tag der Inbetriebnahme ein neuer 90 Tage-Zeitraum. Hierbei greift § 3 Abs. 7 S. 3, wonach bei Anlagen, die bestimmungsgemäß nicht mehr als 90 aufeinanderfolgende Tage im Jahr im Betrieb sind, der Betreiber innerhalb von zwei Wochen nach der jährlichen Wiederaufnahme des Betriebs die erste regelmäßige Laboruntersuchung des Nutzwassers durchzuführen hat. Ein Referenzwert ist gemäß § 4 Abs. 1 S. 3 nicht zu bilden.

War der Nutzwasserkreislauf zwischenzeitlich mehr als eine Woche unterbrochen oder die Anlage trockengelegt, entspricht dies einem Stillstand, auf den nun eine Wiederaufnahme folgt. Die Pflichten des § 3 Abs. 6 sind zu erfüllen.

4.1.3

Nicht alle Anlagen sind fortwährend in Betrieb, z.B. in Lackierstraßen, sondern werden regelmäßig für unterschiedliche Zeiträume von weniger als einer Woche ausgestellt. Entsprechend § 3 Abs. 6 muss die Checkliste der Anlage 2 erst ab einer Woche Stillstand abgearbeitet werden. Gibt es Anforderungen an die Wiederaufnahme des Betriebs?

Nach § 3 Abs. 9 ist die Vermehrung von Mikroorganismen und die Freisetzung mikroorganismenhaltiger Aerosole weitgehend zu vermeiden. Über die dafür erforderlichen Maßnahmen hinaus stellt die Verordnung keine konkreten Anforderungen an das Wiederanfahren nach weniger als einer Woche Stillstand. Da keine Änderung i. S. von § 2 Nr. 1 vorliegt, handelt es sich in der Regel auch nicht um eine Wiederinbetriebnahme nach § 2 Nr. 12, die Pflichten nach § 4 Abs. 1 auslösen würde.

4.1.4

Wie sind Bereitschaftsanlagen zu überwachen, die bestimmungsgemäß weniger als 90 Tage pro Jahr in Betrieb sind und im Regelfall trockengelegt bereitstehen und nur im Havariefall einer Hauptanlage oder sehr starken Hitzeperioden wieder in Betrieb genommen werden?

Die Erstuntersuchung ist nach § 3 Abs. 7 innerhalb von zwei Wochen nach der jährlichen Aufnahme des Betriebs durchzuführen. Überschreitet die Betriebsdauer 90 Tagen (siehe oben), sind für die weitere Betriebszeit die Pflichten der kontinuierlich betriebenen Anlagen wahrzunehmen. Als Referenzwert dient gemäß § 4 Abs. 1 Satz 4 Nr. 2 die bei der Erstuntersuchung ermittelte allgemeine Koloniezahl und maximal ein Wert von 10.000 KBE/ml.

4.1.5

Ein Nassabscheider wird über eine Woche lang nicht betrieben. Gelten die Pflichten nach § 3 Abs. 4 (Gefährdungsbeurteilung) und nach § 3 Abs. 6 (Prüfung nach Anlage 2 unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person) hier, wenn
(a) die Anlage vollständig trockengelegt wird
(b) in der Anlage während der Unterbrechung Wasser verbleibt?

Pflichten nach § 3 Abs. 4:

Gemäß § 3 Abs. 4 hat der Betreiber sicherzustellen, dass vor der Inbetriebnahme oder der Wiederinbetriebnahme für die Anlage eine Gefährdungsbeurteilung unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person erstellt wird. Nach § 2 Nr. 12 ist eine Wiederinbetriebnahme die erneute Aufnahme des Betriebs einer Anlage nach einer Änderung der Anlage gemäß Nr. 1. Nach § 2 Nr. 1 ist die Änderung einer Anlage eine Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer Anlage, die sich auf die Vermehrung oder Ausbreitung von Legionellen auswirken kann. Sollte die bei der vorangegangenen (Wieder-) Inbetriebnahme nach § 3 Abs. 4 angefertigte Gefährdungsbeurteilung den „Betrieb nach kurzzeitiger Betriebsunterbrechung“ als bestimmungsgemäße Betriebsart mitberücksichtigt haben und die Unterbrechung insoweit vom in der Gefährdungsbeurteilung abgedeckten Betriebskorridor erfasst sein, wird in der Regel keine Änderung und damit auch keine Wiederinbetriebnahme i. S. d. 42. BImSchV vorliegen. Die reine Zeitdauer der Unterbrechung für sich alleine genommen ist jedenfalls kein geeignetes Kriterium zur Beurteilung, ob eine Wiederinbetriebnahme i. S. d. Verordnung vorliegt. Dies ergibt sich aus einem Umkehrschluss zu § 3 Abs. 6 Satz 3 – der in Satz 3 geregelte Fall wäre andernfalls bereits in § 3 Abs. 6 Satz 1 enthalten und damit überflüssig.

Pflichten nach § 3 Abs. 6:

Gemäß § 3 Abs. 6 Satz 1 hat der Betreiber sicherzustellen, dass vor der Inbetriebnahme oder der Wiederinbetriebnahme einer Anlage die Prüfschritte gemäß Anlage 2 unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person durchgeführt wurden. Laut § 3 Abs. 6 Satz 3 gilt diese Anforderung auch explizit für Anlagen oder Anlagenteile, die nach Trockenlegung oder nach Unterbrechung des Nutzwasserkreislaufs für mehr als eine Woche wieder angefahren werden. § 3 Abs. 6 gilt also sowohl bei einer vorübergehenden vollständigen Trockenlegung der Anlage (a) als auch bei einer Unterbrechung des Anlagenbetriebs mit Unterbrechung des Nutzwasserkreislaufs, wenn dabei Wasser in der Anlage verbleibt (b).

4.1.6

Ergänzung zu Frage 3: Kann auf die Prüfschritte gemäß § 3 Abs. 6 i.V.m. Anlage 2 verzichtet werden, wenn die Anlage während der einwöchigen Unterbrechung automatisch über eine Zeitsteuerung eingeschaltet und quasi „im Leerlauf“ betrieben wird?

Durch ein kurzes Einschalten des Kreislaufes (im Leerlauf) wird zwar der „einwöchige Stillstands-Countdown“ wieder zurückgesetzt, und insofern wird der Eintritt der

Voraussetzungen des § 3 Abs. 6 Satz 3 verschoben. Durch ein wiederholtes wöchentliches kurzzeitiges Einschalten der Anlage könnte insofern auch über einen längeren Zeitraum das Eintreten der Prüfpflichten nach § 3 Abs. 6 Satz 3 umgangen werden. Allerdings ist der Satz 3 nicht das einzige Kriterium, das die entsprechenden Prüfpflichten nach § 3 Abs. 6 auslöst. Bei einem wiederholten Kurzzeit-Leerlaufbetrieb wird man in der Regel früher oder später den von der Gefährdungsbeurteilung erfassten bestimmungsgemäßen Betriebskorridor verlassen, so dass dann in Folge eine Wiederinbetriebnahme i. S. d. 42. BImSchV vorliegt. Sollte das wiederholte kurzzeitige Einschalten der Anlage keinem anderen plausiblen Zweck dienen, als der Vermeidung der Prüfpflichten, kann auch ein Verstoß gegen § 3 Abs.1 vorliegen.

4.1.7

Reicht es aus, bei mehreren Verdunstungskühlanlagen, Nassabscheidern oder Kühltürmen, die einen gemeinsamen Wasserkreislauf besitzen, das Kreislaufwasser nur an einer Stelle zu überprüfen?

Nein. Die Verordnung betrifft jedes einzelne Element einer eventuellen Baugruppe. Die Laboruntersuchungen des Kreislaufwassers sind daher in jeder einzelnen Anlage durchzuführen. Legionellen können sich nicht nur in der Tasse bilden, sondern auch in anderen feuchten Bauteilen (Pumpen, Filter, Rohrleitungen). Daher sollen auch nach VDI-Richtlinie 2047 Bl. 2, Nr. 9.3.2.1 Proben aus dem Kreislaufwasser zwischen laufender Pumpe und Versprühung/Verrieselung entnommen werden. Auch bei prinzipiell gleichen Bauteilen können sich Legionellen durch bauliche oder betriebliche Unterschiede in den verschiedenen Anlagen unterschiedlich vermehren. Wird das Kreislaufwasser nur an einer Stelle untersucht, könnten Anstiege der Konzentration koloniebildender Mikroorganismen durch die Vermischung der beiden Wasserkreislaufströme überdeckt und so erst zu spät erkannt werden. Geeignete Probenahmestellen können/sollen von einer akkreditierten Stelle festgelegt werden. Die Anzahl der Probenahmestellen kann/soll nur vermindert werden, wenn sichergestellt ist, dass von den verbleibenden Probenahmestellen auf die Verhältnisse in der gesamten Anlage zurückgeschlossen werden kann (repräsentative Probenahme).

4.1.8

Wird das Zusatzwasser aus dem öffentlichen Trinkwassernetz entnommen, ist dann eine Prüfung des Zusatzwassers erforderlich? Falls das Zusatzwasser aus anderen Quellen stammt, welche Prüfschritte sind erforderlich?

Wird das Zusatzwasser aus einer gemäß TrinkwV überwachungspflichtigen Wasserversorgungsanlage entnommen und direkt verwendet (keine Zwischenspeicherung oder Zwischenverwendung zu anderen Zwecken), so kann es als sichergestellt erachtet werden, dass das dem Nutzwasser zugesetzte Zusatzwasser die in Anlage 1 genannten Prüfwerte 2 nicht überschreitet. Die Entnahmestelle des Zusatzwassers muss sich unmittelbar an die überwachungspflichtige Wasserversorgungsanlage anschließen. Eine Prüfung dieses Zusatzwassers ist dann nicht erforderlich. Dies ergibt sich aus dem Wortlaut der in Anlage 2 der 42. BImSchV in Fettdruck aufgeführten Hinweises „Die Punkte 2 und 3 entfallen, wenn das Zusatzwasser aus einer überwachungspflichtigen Trinkwasserversorgungsanlage stammt und eine aktuelle Netzanalyse vorliegt.“

Sollte das Zusatzwasser aus anderen Quellen stammen oder seit der Entnahme zwischengespeichert oder anderweitig verwendet worden sein, so ist eine Bestimmung der chemischen und mikrobiologischen Beschaffenheit erforderlich. Es ist dabei auch zu prüfen, ob vom Zusatzwasser die Prüfwerte gemäß Anlage 1 eingehalten werden.

4.1.9

Gemäß § 3 Abs. 5 muss der Betreiber sicherstellen, dass dem Nutzwasser zugesetztes Zusatzwasser die in Anlage 1 genannten Prüfwerte 2 nicht überschreitet. Welche Nachweise sind hier denkbar?

Geeignet ist eine Zusatzwasseranalyse, welche zum Zeitpunkt der Befüllung nicht älter als 7 Tage ist oder eine aktuelle Netzanalyse (vergleiche Anlage 2 Nr. 3 der 42. BImSchV).

4.1.10

Wie muss eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 Abs. 4 inhaltlich aussehen? Gibt es dazu Vorgaben aus anderen Vorschriften oder Mindestanforderungen?

Für Anlagen nach der 42. BImSchV ist eine zusätzliche anlagenbezogene Gefährdungsbeurteilung erforderlich. Bei der Erstellung ist eine hygienisch fachkundige Person zu beteiligen. Für Verdunstungskühlanlagen macht die VDI-Richtlinie 2047 Blatt 2 im Kapitel 9.2 Vorgaben zur Gefährdungsbeurteilung. Für Nassabscheider erfolgt dies in der VDI-Richtlinie 3679 Blatt 1 in Kapitel 9.1.3 und für Kühltürme in der VDI-Richtlinie 2047 Blatt 3 im Kapitel 6.2.

Der erste Schritt ist die **Risikoanalyse**, diese dient der Identifizierung hygienisch kritischer Stellen und Betriebszustände. Es werden mögliche Gefährdungen im Hinblick

auf die hygienische Sicherheit, die Prozesssicherheit und die Anlagensicherheit ermittelt. Die Mindestangaben für die notwendige Dokumentation der technischen Daten der Anlage sind der VDI RL 2047 Blatt 2 unter 9.2 bzw. Blatt 3 unter 6.2 zu entnehmen. Dazu zählen:

Anlagenschema, technische Daten, eingesetzte Werkstoffe, Behandlungsprogramme, Betriebsweise, Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle, Wasserbeschaffenheit und Bewertung des Aufstellorts im Hinblick auf mögliche Expositionen.

Das Risiko wird anhand der Eintrittswahrscheinlichkeit und des potentiellen Schadensausmaß abgeschätzt, dieses kann unter Zuhilfenahme einer Risikomatrix erfolgen.

Im zweiten Schritt, **Risikobewertung**, erfolgt eine Priorisierung der Risiken anhand ihrer potenziellen Auswirkungen auf die hygienische Sicherheit und die daraus abzuleitenden Maßnahmen.

Basierend auf der Risikobewertung wird ein Maßnahmenplan erarbeitet, welcher Vorgaben zur Sicherstellung eines hygienisch einwandfreien Betriebes der Anlage beinhaltet und Standardreaktionen bei Abweichungen vom hygienisch unbedenklichen Betrieb beinhaltet, d. h. technische Maßnahmen bei Überschreitung von Prüfwerten sowie Gefahrenabwehrmaßnahmen bei Überschreitung von Maßnahmenwerten (s. S. 32 Begründung zur 42. BImSchV, Bundesratsdrucksache 242/17).

Auch nach einer Änderung der Lage, Beschaffenheit oder Betriebs der Anlage, die sich auf die Vermehrung oder Ausbreitung von Legionellen auswirken kann, ist eine Gefährdungsbeurteilung anzufertigen. Die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung ist im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

4.1.11

Nach § 3 Abs. 5 hat der Betreiber sicherzustellen, dass dem Nutzwasser zugesetztes Zusatzwasser die in Anlage 1 genannten Prüfwerte 2 (Legionellenkonzentration) nicht überschreitet. Sind Laboruntersuchungen und die dafür erforderliche Probenahme durch ein akkreditiertes Prüflaboratorium vornehmen zu lassen?

Ja. Gemäß § 3 Abs. 8 sind Laboruntersuchungen und die dafür erforderlichen Probenahmen jeweils von einem akkreditierten Prüflaboratorium durchführen zu lassen.

5. Fragen zu den Anforderungen an den Betrieb von Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheidern (Abschnitt 3 der 42. BImSchV)

5.1 Fragen zum Referenzwert

5.1.1

Was ist bei der Bestimmung des Referenzwertes zu beachten?

Bei welcher Temperatur ist die Bestimmung des Referenzwertes durchzuführen?

Die Bestimmung des Referenzwertes erfolgt auf der Grundlage des Median (0,5 Quantil) von mindestens 6 aufeinanderfolgenden Laboruntersuchungen. Dabei erfolgt die Bestimmung des Referenzwertes nach VDI 2047 Blatt 2 mit Verweis auf die DIN EN ISO 6222 bei einer Temperatur von 20°C bei 2 Tagen Inkubationszeit **und** einer Temperatur von 36°C bei 3 Tagen Inkubationszeit. Bei normgerechter Messung werden zwei Referenzwerte ermittelt, die für eine Anlage charakteristisch sind. Bei der Beurteilung gemäß 42. BImSchV (§ 5 Abs. 1) sind beide Referenzwerte zu berücksichtigen.

5.1.2

Die Laboruntersuchungen zur Bestimmung des Referenzwerts ergeben für bestimmte untersuchte Systeme Werte von 10.000 KBE/ml bis 1.000.000 KBE/ml. Die Festlegung eines Referenzwertes nach § 4 Abs. 1 als Indikator für eine hygienische Veränderung der Anlagen erscheint daher für manche Systeme nicht geeignet. Muss in solchen Fällen ein Referenzwert festgelegt werden?

Nach § 4 Abs. 1 der 42. BImSchV kann der Betreiber auf die Bestimmung des Referenzwertes verzichten, wenn er einen Wert von 10.000 KBE/ml als Referenz akzeptiert.

Der Referenzwert kann dem Betreiber jedoch als guter Anhaltspunkt dienen, um seine Anlage selbst zu beobachten. Nach einer Kennenlernphase kann er so kritische Betriebszustände erkennen, da gegenüber dem Referenzwert erhöhte Befunde auf entstandene Biofilme hinweisen. Diese begünstigen Legionellen. Schwankungen der allgemeinen Koloniezahl auch über größere Beträge sind nicht ungewöhnlich. Liegen allerdings wie hier Schwankungen über mehrere Größenordnungen vor, sollte die Eignung der Probenahmestellen überprüft werden sowie der Zeitpunkt der Beprobungen im Zusammenhang mit Biozidbehandlungen. Auch bestehende Verunreinigungen des Systems sind zu vermuten und zu beseitigen, insbesondere im Falle einer ausgeprägten Begleitflora. Generell kann der Referenzwert einen Wert von 10.000 KBE/ml übersteigen, da dies ein konservativer Wert ist.

Es liegen Erkenntnisse vor, dass in bestimmten Branchen (z. B. Serienlackierung, Zuckerfabriken) die Bestimmung des Referenzwertes mit den vorgesehenen Analysemethoden (UBA Empfehlung) keine aussagefähigen Ergebnisse liefert. Hier bedarf es weitergehender grundsätzlicher Untersuchungen. Es besteht die Möglichkeit, zeitlich befristete Ausnahmen nach § 15 zu erteilen, bis weitere Erkenntnisse vorliegen.

5.1.3

In welchem zeitlichen Rahmen haben die 6 Untersuchungen nach § 4 Abs. 1 zu erfolgen?

Zum Zeitraum der Ermittlung des Referenzwertes gibt es in der Verordnung keine konkrete Festlegung. Dies ist u. a. der Vielzahl unterschiedlicher Anlagentypen, Betriebsweisen und Betriebszustände geschuldet. Ziel ist es, mit dem Referenzwert möglichst repräsentativ den „Normalzustand“ der konkreten Anlage hinsichtlich der allgemeinen Koloniezahl zu charakterisieren. Dieser Normalzustand unterliegt bei vielen Anlagentypen gewissen Schwankungen, die durch eine Reihe von Einflussfaktoren (z. B. Außentemperatur, chemische und physikalische Parameter des Nutzwassers, Kapazitätsauslastung u. v. m.) beeinflusst werden. Diesbezüglich ist der Betreiber angehalten, den Referenzwert unter den Betriebsbedingungen ermitteln zu lassen, die den „Normalbetrieb“ möglichst repräsentativ abbilden. Die VDI 2047 Blatt 2 führt hierzu aus, dass der Normalzustand (Referenzwert) über mindestens sechs wiederholte Bestimmungen (Empfehlung: monatlich) zu ermitteln ist.

5.1.4

Die Referenzwertbestimmung einer Verdunstungskühlanlage oder eines Nassabscheiders hat anhand von sechs aufeinanderfolgenden Laboruntersuchungen auf den Parameter „allgemeine Koloniezahl“ zu erfolgen. Der Zeitraum bis zur Bestimmung des Referenzwertes von Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheidern kann daher mehrere Monate betragen. Wie ist vorzugehen, wenn die Anlage innerhalb dieser Zeit z.B. zu Wartungszwecken außer Betrieb genommen muss? Fängt die Messreihe dann wieder bei der ersten Messung an?

Wird die Anlage lediglich zu Wartungszwecken außer Betrieb genommen, kann die Messreihe zur Bestimmung des Referenzwertes fortgesetzt werden und die bis dato ermittelten Konzentrationswerte können für die Referenzwertbestimmung mit berücksichtigt werden. Wird allerdings die Anlage im Rahmen der Außerbetriebnahme

derart geändert, dass sich die Änderung auf die Vermehrung oder die Ausbreitung von Mikroorganismen auswirken kann, muss erneut eine Referenzwertbestimmung über sechs aufeinanderfolgende Laboruntersuchungen nach Wiederinbetriebnahme der Anlage vorgenommen werden (vgl. § 2 Nr. 12 i.V. mit § 2 Nr. 1).

5.2 Betriebsinterne Überprüfung

5.2.1

Welche Parameter sollen bei der betriebsinternen Überprüfung gem. § 4 Abs. 2 kontrolliert werden?

Die Parameter werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegt. Diese ist gemäß § 3 Abs. 4 der 42. BImSchV vor Inbetriebnahme oder vor Wiederinbetriebnahme zu erstellen. Es ist empfehlenswert die Gefährdungsbeurteilung, insbesondere aufgrund der Verkehrssicherungspflicht, auch für Bestandsanlagen zu erstellen.

„Geeignete Methoden und zielführende Parameter für die vom Betreiber durchzuführenden Untersuchungen sind einschlägigen technischen Regelwerken, u. a. der VDI 2047 oder der VDI 3679, zu entnehmen.“ (Bundesrat-Drs. 242/17). Die VDI Richtlinie 2047 Blatt 2 konkretisiert im Kapitel 9.3 den Stand der Technik hinsichtlich Hygienekontrollen und gibt Empfehlungen zu Parametern der betriebsinternen Kontrollen. Insbesondere wird auf die Abschätzung der Gesamtkoloniezahl (Bakterien) mittels Eintauch-Nährmedien (Dip-Slides) hingewiesen. Für Nasswäscher sind die entsprechenden Regelungen in der VDI Richtlinie 3679 Blatt 1 Abschnitt 9.2.3. einschlägig.

5.2.2

Können für die betriebsinternen 14-täglichen Überprüfungen der hygienischen Beschaffenheit des Nutzwassers nach § 4 Abs. 2 Ziffer 1 die für den Vollzug der VDI 6022 verwendeten Dip-Slide-Tests zur Prüfung von aeroben Bakterien, Hefe, Pilze herangezogen werden?

Nach der Verordnung sind durch regelmäßige mindestens zweiwöchentliche betriebsinterne Überprüfungen chemischer, physikalischer oder mikrobiologischer Kenngrößen die hygienische Beschaffenheit des Nutzwassers sicherzustellen. Geeignete Methoden und zielführende Parameter für die vom Betreiber durchzuführenden Untersuchungen sind einschlägigen technischen Regelwerken, u.a. der VDI 2047 oder der VDI 3679, zu entnehmen.“ (Bundesrat-Drs. 242/17). In der Richtlinie VDI 2047 Blatt 2

ist u. a. die betriebsinterne 14-tägliche Überprüfung im Abschnitt 9.3.2.2 „Betriebsinterne Kontrolle“ beschrieben. Konkret heißt es: „Für diese Untersuchungen sind Dip-Slides mit einem CASO-(TSA-)Nährboden mit Enthemmer zu verwenden. [...]. Die kulturelle Anzucht erfolgt in einem geeigneten Inkubator bei einer Bebrütungstemperatur von $(30 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ über (44 ± 4) Stunden.“ Dip-Slides mit einem CASO-(TSA-)Nährboden mit Enthemmer stellen also bei fachgerechter Anwendung eine geeignete Methode zur betriebsinternen Überprüfung der hygienischen Beschaffenheit des Nutzwassers dar.

5.2.3

Gibt es zur Prüfung der hygienischen Beschaffenheit des Nutzwassers alternative Methoden zu Dip-Slides (Befürchtung von Gefährdung für die Mitarbeiter)? Stehen die Vorgaben der Biostoffverordnung der Verwendung von Dip-Slides entgegen (Anwendung bei Raumtemperatur anstatt Wärmeschrank)? Dip-Slides bei Anwendung mit Raumtemperatur zeigen jedoch erst nach längerer Zeit ein Ergebnis, nachdem zwischenzeitlich bereits ein Wasserwechsel fällig war. Ist die Nutzung dieser Art von Dip-Slides sinnvoll bzw. zulässig?

Nach der Verordnung sind durch regelmäßige mindestens zweiwöchentliche betriebsinterne Überprüfungen chemischer, physikalischer oder mikrobiologischer Kenngrößen die hygienische Beschaffenheit des Nutzwassers sicherzustellen. Diese Überprüfung lässt sich durch Nutzung von Dip-Slides entsprechend der einschlägigen technischen Regelwerke (z. B. VDI 2047 Bl. 2) durchführen. Allerdings sind durch die Verordnung grundsätzlich auch andere Methoden zur betriebsinternen Überprüfung chemischer, physikalischer **oder** mikrobiologischer Kenngrößen zulässig, soweit diese zuverlässige Rückschlüsse auf die hygienische Beschaffenheit des Nutzwassers ermöglichen. Soweit der Betreiber für die betriebsinterne Überprüfung die mikrobiologischen Kenngrößen durch Nutzung von Dip-Slides ermittelt, sind hierfür die gemäß der VDI 2047 Bl. 2 definierten kontrollierten Umgebungsbedingungen hinsichtlich Temperatur und Bebrütungsdauer einzuhalten. Im Regelfall wird zur Gewährleistung eines konstanten Temperaturfensters hierfür ein Wärmeschrank erforderlich sein.

5.2.4

Kann auf die Verwendung von Dip-Slides verzichtet werden, wenn ein Betrieb einen Reinigungsplan mit regelmäßigem Wasserwechsel vorweisen kann? Kann bei Nassabscheidern grundsätzlich eine solche Ausnahme zugelassen werden?

Die Betreiberpflichten aus § 4 Abs. 2 dienen der Eigenüberwachung der hygienisch unbedenklichen Beschaffenheit des Nutzwassers. Die durch ein „oder“ verbundene

Nennung der Kenngrößen überlässt es dem Betreiber, welche und wie viele Kenngrößen er überprüft.

6. Fragen zu Anforderungen an den Betrieb von Kühltürmen (Abschnitt 4 der 42. BImSchV)

6.1.1

Was ist die mikrobiologische Kenngröße z.B. nach § 7.1?

Für die betriebsinterne Untersuchung auf mikrobiologische Kenngrößen kann die Gesamtkoloniezahl herangezogen werden. Sie kann mittels Eintauch-Nährmedien (sog. Dip-Slides) ermittelt werden, vgl. VDI 2047 Bl. 2 Nr. 9.3.2.2 und Anhang C. Zu beachten: dies ist jedoch nicht die allgemeine Koloniezahl.

7. Fragen zu den Anforderungen bei Überschreitung der Maßnahmenwerte oder bei Störung des Betriebs (Abschnitt 5 der 42. BImSchV)

7.1.1

Nach § 9 Abs.1 Nr. 1 hat der Betreiber unverzüglich eine Laboruntersuchung zur Differenzierung der nachgewiesenen Legionellen durchführen zu lassen und zusätzlich nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 eine zusätzliche Laboruntersuchung auf den Parameter Legionellen durchführen zu lassen.

Handelt es sich dabei um eine Probenahme, bei der beide Untersuchungen durchgeführt werden?

Bei einer Überschreitung der Maßnahmenwerte hat der Betreiber unverzüglich nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 eine Untersuchung zur Differenzierung der nachgewiesenen Legionellen durch ein akkreditiertes Prüflaboratorium sowie nach § 9 Abs. 1 Nr. 3 eine zusätzliche Laboruntersuchung auf den Parameter Legionellen durchführen zu lassen.

Die Differenzierung der nachgewiesenen Legionellen i.S.v. Nr. 1 erfolgt anhand von bereits kultivierten Legionellenkolonien und sollte mit der Probe erfolgen, welche die Maßnahmenwertüberschreitung ergeben hat.

Für die zusätzliche Laboruntersuchung i.S.v. Nr. 3 muss jedoch eine weitere Probe genommen werden, da die Zeit zwischen Probenahme und der Analyse im Labor höchstens 48 Stunden betragen soll (vgl. Empfehlung des UBA zur Probenahme https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/355/dokumente/nachweis_legionellen_verordnung_final.dotx.pdf).

8. Fragen zu den Anforderungen an die Überwachung (Abschnitt 6 der 42. BImSchV)

8.1 Anzeigepflichten nach § 13 der 42. BImSchV

8.1.1

Ist eine 1:1 Sanierung eines Rückkühlwerks (z.B. Sanierung der Betontasse, Austausch von Ventilatoren bzw. Einbauten) anzeigepflichtig nach § 13 der 42. BImSchV?

Gem. § 13 Abs. 3 Nr. 1 ist die Änderung einer Anlage der zuständigen Behörde anzuzeigen. Die Änderung einer Anlage wird in § 2 Nr. 1 als Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer Anlage, die sich auf die Vermehrung oder die Ausbreitung von Legionellen auswirken kann, definiert. Wird tatsächlich 1:1 saniert und sind zudem auch durch den Bauprozess keine Auswirkungen auf die Vermehrung oder die Ausbreitung von Legionellen zu besorgen, liegt keine Änderung der Anlage vor und folglich besteht auch keine Anzeigepflicht.

Bei einer 1:1 Sanierung ist zudem davon auszugehen, dass die im Rahmen von Anzeigepflichten zu übermittelnden Angaben gemäß Anlage 4 Teil 2 den Behörden ohnehin bereits vorliegen. Insofern bedarf es hier keiner erneuten Übermittlung der bereits vorliegenden Informationen (vgl. Bundestag Drucksache 247/17, Seite 38).

Erfolgt keine 1:1- Sanierung, ist durch den Betreiber zu prüfen, ob die Änderung tatsächlich Risiken im Hinblick auf die Vermehrung oder Ausbreitung von Legionellen birgt. Es wird auf die Pflichten gem. § 3 Abs. 6 zur Überprüfung gem. Anlage 2 unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person hingewiesen. Diese Pflichten sind einerseits bei der Wiederinbetriebnahme nach einer Änderung als auch beim Wiederanfahren nach einer nicht anzeigepflichtigen Änderung, wenn der Nutzwasserkreislauf länger als eine Woche unterbrochen wurde, zu erfüllen.

8.1.2

Sind die Änderung der Ventilatordrehzahl, das Zu- oder Abschalten der Bioziddosierung, die Änderung des Luftzustroms oder der Temperaturen sowie ein Wechsel des Lieferanten für die Wasserchemie anzeigepflichtig im Sinne der 42. BImSchV?

Gem. § 13 Abs. 3 Nr. 1 ist die Änderung einer Anlage der zuständigen Behörde anzuzeigen. Die Änderung einer Anlage wird in § 2 Nr. 1 als Änderung der Lage, der

Beschaffenheit oder des Betriebs einer Anlage, die sich auf die Vermehrung oder die Ausbreitung von Legionellen auswirken kann, definiert. Maßgeblich ist die Frage, ob die beschriebenen Änderungen des Betriebes Auswirkungen auf die Vermehrung oder Ausbreitung von Legionellen haben können. Dieses ist im Einzelfall zu entscheiden. In der Regel ist davon auszugehen, dass der erstmalige Biozideinsatz sowie die Neuinstallation der Einrichtungen zur Dosierung eines Biozids sowie ein vom bisherigen Betrieb abweichender Verzicht auf den Biozideinsatz anzeigepflichtig nach § 13 Abs. 3 der 42. BImSchV sind.

Das ausschlaggebende Kriterium sind die möglichen Auswirkungen auf die Vermehrung oder die Ausbreitung von Legionellen, daher kann ein spezieller Betriebszustand aus einem Betriebskorridor, welcher in der Betriebsbeschreibung als Normalbetrieb erfasst wurde und welcher zudem bereits bei der Gefährdungsbeurteilung mit bewertet wurde, dazu führen, dass diese Änderung nicht anzeigepflichtig im Sinne der 42. BImSchV ist. Auch nicht anzeigepflichtige Änderungen können der Dokumentationspflicht unterliegen (§ 12 i.V. Anlage 4 Teil 1 Nr. 8).

8.1.3

Ist eine anzeigepflichtige Änderung gemäß § 13 Abs. 3 Nr. 1 einer von der 42. BImSchV erfassten Anlage, die Teil einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist, gleichzeitig eine wesentliche Änderung i.S.v. § 16 Abs. 1 BImSchG?

Nein, die Änderung einer unter die 42. BImSchV fallenden Anlage gemäß § 13 Abs. 3 Nr. 1 fällt nur dann unter den § 16 Abs. 1 BImSchG, wenn es sich gleichzeitig um eine Änderung der genehmigungsbedürftigen Anlage handelt, durch die nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden, die für die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sein können (wesentliche Änderung). Unter die Anzeigepflicht nach § 13 Abs. 3 Nr. 1 fallen auch nicht wesentliche Änderungen, wenn sie sich auf die Vermehrung oder die Ausbreitung von Legionellen auswirken können (vgl. Begriffsdefinition in § 2 Nr. 1). Solche nicht wesentlichen Änderungen sind nach § 15 BImSchG nur anzuzeigen.

8.2 Sachverständige und Inspektionsstellen (§ 14 der 42. BImSchV)

8.2.1

Inwieweit verpflichtet der § 52 BImSchG (Überwachung) die zuständigen Behörden zur regelmäßigen Überwachung der Anlagen nach 42. BImSchV?

Gemäß der 42. BImSchV erfolgt die Überwachung der Anlagen durch den Betreiber und externe Sachverständige. Nach § 14 ist vorgeschrieben, dass alle fünf Jahre öffentlich bestellte Sachverständige oder akkreditierte Inspektionsstellen (Typ A) die Überprüfung des ordnungsgemäßen Anlagenbetriebs durchführen. Unabhängig davon haben die zuständigen Behörden nach Maßgabe des § 52 BImSchG die Durchführung der 42. BImSchV, insbesondere auch die durch die Betreiber zu veranlassenden Überprüfungen zu überwachen. Die zuständige Behörde kann in diesem Rahmen Beauftragte zur Überwachung einsetzen und nach ihrem Ermessen Überwachung durchführen.

8.2.2

Wie soll die regelmäßige Prüfung alle 5 Jahre nach § 14 durchgeführt werden?

Es wird eine Sichtprüfung der Anlage (allgemeiner Zustand, Verschmutzung, verwendete Biozide), eine Ordnungsprüfung der Dokumentation des Betreibers (Betriebstagebuch) sowie eine Prüfung der Einhaltung der Pflichten aus den §§ 3-13 empfohlen.

8.2.3

Gibt es eine Liste der öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen?

Wenn ja, wo ist diese veröffentlicht?

Ja, eine Liste der bestellten und vereidigten Sachverständigen ist im bundesweiten Sachverständigenverzeichnis (<https://svv.ihk.de/content/home/home.ihk>) verfügbar. Als Stichwort für die Suche kann z. B. „Verdunstungskühlanlagen“ oder in der erweiterten Suche die Sachgebietsnummer „7525“ eingegeben werden.

8.2.4

Welche fachlichen Bestellungs Voraussetzungen müssen die Sachverständigen erfüllen?

Die fachlichen Bestellungs Voraussetzungen für Sachverständige, die nach § 14 Absatz 1 Nummer 1 der 42. BImSchV für die Überprüfung der Anlagen beauftragt werden können, sind durch die DIHK vorgeben. Die Bestellungs Voraussetzungen können unter (https://svv.ihk.de/svv/bestellungsvoraussetzungen/7525/7525%20BV_Verdunstkuehlanlagen.pdf) eingesehen werden.

9. Fragen zu den gemeinsamen Vorschriften (Abschnitt 7 der 42. BImSchV)

9.1.1

Das Waschwasser eines Nassabscheiders ist mit zahlreichen Additiven versetzt (Flockungsmittel, Entklebungsmittel etc.). Es wird angenommen, dass sich keine/kaum Legionellen darin bilden können. Unter welchen Voraussetzungen ist eine Ausnahme möglich?

Die Anlage unterfällt zunächst der 42. BImSchV. Legt der Betreiber einen Ausnahmeantrag mit einem entsprechenden gutachterlichen Nachweis vor, z.B. dass Laborversuche ergeben haben, dass im verwendeten Waschwasser keine Legionellen überleben können, kann eine Ausnahme nach § 15 Abs. 3 zugelassen werden.

9.1.2

Konventionelle Großkraftwerke unterliegen den Schwankungen des Energiemarkts. Stillstände einzelner Kraftwerksblöcke und deren Kühlkreisläufe (auch länger als eine Woche) treten dabei durchaus häufig auf, teilweise unverschuldet bzw. ungeplant seitens des Betreibers. Die Kühlkreisläufe werden dabei selten trockengelegt.

Vor dem Wiederauffahren nach einem Stillstand (> 1 Woche) wären unter anderem Zusatzwasseranalysen gemäß § 3 Abs. 6 Satz 3 der 42. BImSchV i. V. m. Anlage 2 Nr. 3 durchführen zu lassen. Die Analyseergebnisse bei Beginn des Befüllens der Anlage dürfen dabei nicht älter als 7 Tage sein. Die Analysezeitdauer beträgt den hier vorliegenden Erfahrungen zufolge mehr als 7 Tage (10 bis 12 Tage). Bei einem Stillstand (> 1 Woche) mit vorher nicht abzusehendem Ende (Anforderung durch Netzbetreiber) wäre die Einhaltung der 7-Tage-Frist so nicht möglich. Betreiber betreffender Anlagen müssten daher, um die Verordnung zu erfüllen, vorsorglich wöchentliche Zusatzwasseranalysen durchführen lassen, für den Fall eines nicht zu planenden Stillstands für mehr als eine Woche. Wie ist mit diesbezüglichen Ausnahmeanträgen nach § 15 Abs. 1 der 42. BImSchV umzugehen?

Werden Anlagen oder Anlagenteile nach der Trockenlegung oder nach Unterbrechung des Nutzwasserkreislaufs wieder angefahren, ist dies aus hygienischer Sicht als besonders kritisch zu beurteilen, so dass hieran zusätzliche Pflichten geknüpft werden. Die Durchführung der Prüfschritte gemäß Anlage 2 unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person sowie die Dokumentation im Betriebstagebuch sollen daher auch für

diese Betriebsphasen vorgeschrieben werden (S. 6 Begründung zu § 3 Abs. 6 S. 3 - neu - , Bundesratsdrucksache 242/17).

Im Rahmen der Prüfung entsprechender Anträge auf Zulassung einer Ausnahme nach § 15 Abs. 1 der 42. BImSchV gilt es, den Aufwand, insbesondere in Verbindung mit der vorab seitens des Betreibers nicht zu planenden Stillstandszeit, im Verhältnis zu den Gefahren von nicht vorgenommenen Untersuchungen zu bewerten. Hierzu ist i.d.R. ein Sachverständigengutachten erforderlich. Sollten im Ergebnis die Grundsätze der Vorsorge und Gefahrenabwehr auch bei nicht innerhalb der Frist vorgenommenen Untersuchungen einem Wiederanfahren nicht entgegenstehen, sollte es dem Betreiber auf Antrag ermöglicht werden, für Stillstandszeiten, welche durch ihn weder beeinflusst werden können noch vorhersehbar waren, die Frist gemäß Anlage 2 Nr. 3 von 7 Tagen auf bis zu einen Monat zu verlängern, sofern im Übrigen die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Begrenzung der Vermehrung und Ausbreitung von Legionellen angewandt werden. Die Ausnahme soll jedoch nicht für seitens des Betreibers initiierte (geplante) Stillstandszeiten gelten.

10. Sonstige Fragen

10.1.1

Wer ist „Betreiber“ einer Anlage?

Für die Anwendung zahlreicher Vorschriften des Immissionsschutzrechts kommt es auf den Begriff des Anlagenbetreibers an. Er ist in § 3 BImSchG nicht definiert. Dennoch liegt eine einheitliche Definition nahe. Daher ist auch bei einer Anlage i.S.v. § 1 Anlagenbetreiber diejenige natürliche oder juristische Person oder Personenvereinigung, die die Anlage in ihrem Namen, auf ihre Rechnung und in eigener Verantwortung führt. Dabei kommt es vor allem darauf an, wer den bestimmenden bzw. maßgeblichen Einfluss auf die Lage, Beschaffenheit und den Betrieb der Anlage ausübt. Das ist regelmäßig derjenige, der die tatsächliche Verfügungsgewalt und Sachherrschaft über die Anlage besitzt, was meist mit der rechtlichen Verfügungsgewalt übereinstimmt (Jarass, BImSchG, § 3, Rn. 81). Dem entsprechend kann u. a. der Eigentümer der Anlage oder ein Mieter Betreiber der Anlage sein. Auch ein Serviceunternehmen, welches für einen Dritten mit dem Betrieb der Anlage beauftragt wurde, kann Betreiber sein, wenn die oben genannten Kriterien entsprechend vertraglich geregelt wurden.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass eine Haupteinrichtung (Kernbestand/integraler Bestandteil) der Anlage nicht auf verschiedene Betreiber aufgeteilt werden kann.

10.1.2

Besteht für die Betreiber die Möglichkeit den Abgasstrom über Filtersysteme zu reinigen, so dass eindeutig ist, dass diese nicht unter die 42. BImSchV fallen?

Spezielle Ausnahmen vom Geltungsbereich oder Anforderungen der 42. BImSchV für Anlagen, deren Abgasstrom über ein Filtersystem gereinigt wird, enthält die 42. BImSchV nicht. Auf Antrag des Betreibers können nach § 15 Abs. 3 Ausnahmen der Verordnung zugelassen werden, soweit die dort genannten Voraussetzungen erfüllt sind. Im Regelfall ist für die Erteilung einer Ausnahme ein Sachverständigengutachten erforderlich. Bei dieser Betrachtung ist auch ein möglicher Bypass-Betrieb zu berücksichtigen.

10.1.3

Sind auch nicht gewerblich genutzte Anlagen von der 42. BImSchV betroffen?

Die 42. BImSchV wurde auf Grund des § 23 BImSchG erlassen und gilt somit sowohl für gewerblich genutzte als auch für nicht gewerblich genutzte Anlagen.

10.1.4

Wie genau ist der Begriff „dauerhaft“ in § 1 Abs. 2 Nr. 4, 5, 7 zu prüfen? Ist eine Definition als z. B. Stunden-, Halbtages- oder Tagesmittelwert denkbar?

Nein. Dauerhaft bedeutet, dass die Bedingung zu jedem Zeitpunkt erfüllt sein muss.

10.1.5

Wie können Ordnungswidrigkeiten festgestellt werden?

Bei der Überprüfung einer Anlage gemäß § 14, bei Beschwerden wegen ernsthafter Umweltbeeinträchtigungen und bei regelmäßigen Überwachungen genehmigungsbedürftiger Anlagen wird der ordnungsgemäße Anlagenbetrieb überprüft und das Betriebstagebuch eingesehen, wobei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden können. Auf diesen Informationen aufbauend prüft die zuständige Behörde, ob eine Ordnungswidrigkeit vorliegt und verfolgt diese entsprechend.

11. Quellen/Literatur

Neben der 42. BImSchV sind folgende Veröffentlichungen vorhanden:

1. VDI-Richtlinie 2047 Blatt 2, Ausgabe Januar 2019:
Rückflussskühlwerke Sicherstellung des hygienischen Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln)
2. VDI-Richtlinie 2047 Blatt 3, Ausgabe April 2018:
Rückflussskühlwerke Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen Kühltürme über 200 MW Kühlleistung (VDI-Kühlturmregeln)
3. VDI-Richtlinie 3679 Blatt 1; Ausgabe Juli 2014:
Grundlagen, Abgasreinigung von partikelförmigen Stoffen
4. VDI-Richtlinie 3679 Blatt 2, Ausgabe Juli 2014:
Nassabscheider Abgasreinigung durch Absorption (Wäscher)
5. VDI-Richtlinie 3679 Blatt 3, Ausgabe Juli 2010
Nassabscheider; Tropfenabscheider
6. DIN EN ISO 6222 Wasserbeschaffenheit - Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen - Bestimmung der Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium (ISO 6222:1999);
7. DIN EN ISO 11731 Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen (ISO 11731:2017);
8. UBA Empfehlung zur Probenahme:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/355/dokumente/nachweis_legionellen_verordnung_final.dotx.pdf