



## **Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit**

### **Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider**

#### **42. BImSchV**

vom 12. Juli 2017

## **1 Anwendungsbereich**

Die 42. Bundes-Immissionsschutzverordnung (42. BImSchV) regelt bundesweit die Anforderungen an Errichtung, Beschaffenheit und Betrieb von Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern. Sie trat am 19.8.2017 mit dem Ziel in Kraft, negative Auswirkungen durch eine Verunreinigung des Nutzwassers durch Mikroorganismen, insbesondere Legionellen, zu verhindern.

Gemäß § 1 Abs. 1 der 42. BImSchV bezieht sich der Anwendungsbereich dieser Verordnung auf Anlagen, in denen Wasser verrieselt oder versprüht wird oder anderweitig in Kontakt mit der Atmosphäre kommen kann wie in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern. Ausgenommen vom Anwendungsbereich sind gemäß § 1 Abs. 2 der 42. BImSchV u. a. Anlagen mit Taupunktunterschreitung, Wärmeübertrager mit geschlossenem Fluidkreislauf und Anlagen mit Nutzwassertemperaturen von dauerhaft über 60 °C. Ausführliche Angaben zu Ausnahmen des Anwendungsbereiches der 42. BImSchV enthält Anhang 1 dieses Dokumentes.

## **2 Wesentliche Anforderungen an Betrieb**

Grundsätzlich sind Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider so auszuliegen, zu errichten und zu betreiben, dass Verunreinigungen des Nutzwassers durch Mikroorganismen nach dem Stand der Technik vermieden werden. Die konkreten Anforderungen an den Betrieb der Anlagen sind in §§ 3 bis 8 der 42. BImSchV festgelegt, wobei zwischen Verdunstungskühlanlagen/Nassabscheidern und Kühltürmen unterschieden wird. Anhang 2 dieses Dokumentes fasst die wesentlichen Anforderungen der 42. BImSchV zusammen.



## Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

### 3 Maßnahmen bei Prüfwertüberschreitung

Um den Schutz des Nutzwassers von Verunreinigungen durch Mikroorganismen, insbesondere Legionellen, zu gewährleisten, werden regelmäßige Laboruntersuchungen des Nutzwassers durchgeführt. Wird bei einer dieser Untersuchungen eine Überschreitung der in der in Anlage 1 der 42. BImSchV genannten Prüfwerte festgestellt, muss der Betreiber unverzüglich reagieren. Während § 6 der 42. BImSchV die bei Prüfwertüberschreitung einzuleitenden Maßnahmen für Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider definiert, sind die entsprechenden Maßnahmen für Kühltürme in § 8 der 42. BImSchV festgelegt. Eine Zusammenfassung der entsprechenden Maßnahmen, die der Betreiber umzusetzen hat, enthält Anhang 3.

### 4 Anzeige- und Überwachungspflichten

Der Betreiber hat nach der Inbetriebnahme regelmäßig alle fünf Jahre von einem öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen oder einer akkreditierten Inspektionsstelle Typ A eine Überprüfung des ordnungsgemäßen Anlagenbetriebs durchführen zu lassen. Dabei gelten für die erste Überprüfung die in der folgenden Tabelle genannten Fristen.

<b>für Anlagen, die in Betrieb gegangen sind vor dem</b>	<b>erste Überprüfung bis zum</b>
19. August 2011	19. August 2019
19. August 2013	19. August 2020
19. August 2015	19. August 2021
19. August 2017	19. August 2022

Die Ergebnisse der Überprüfungen hat der Sachverständige/die Inspektionsstelle zeitgleich dem Betreiber und der zuständigen Behörde jeweils innerhalb von vier Wochen nach Abschluss der Überprüfung mitzuteilen. Der Betreiber einer Neuanlage hat diese spätestens einen Monat nach der Erstbefüllung mit Nutzwasser der zuständigen Behörde anzuzeigen. Bestandsanlagen müssen der zuständigen Behörde bis spätestens am 19. August 2018 angezeigt werden. Zudem muss der Betreiber der Behörde unverzüglich, aber spätestens innerhalb eines Monats, Änderungen der Anlage, Anlagenstilllegung oder Betreiberwechsel anzeigen.



## Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

### Anhang 1: Auszug aus der 42. BImSchV

#### § 1 Anwendungsbereich

(2) Diese Verordnung gilt nicht für:

1. Verdunstungskühlanlagen, bei denen Kondenswasserbildung durch Taupunktunterschreitung möglich ist, insbesondere Anlagen mit Kaltwassersätzen,
2. Wärmeübertrager, in denen
  - a. das die Prozesswärme aufnehmende Fluid ausschließlich in einem geschlossenen Kreislauf geführt wird und
  - b. die Prozesswärme ausschließlich direkt über Luftwärmeübertragung an die zur Kühlung herangeführte Luft übertragen wird,
3. Befeuchtungseinrichtungen in Raumluftechnischen Anlagen, die integrierter Bestandteil der luftführenden Bereiche dieser Anlagen sind und die bei Bedarf auch zur adiabaten Kühlung eingesetzt werden,
4. Anlagen, in denen das Nutzwasser und die Verrieselungsflächen eine dauerhaft konstante Temperatur von 60 Grad Celsius oder mehr haben,
5. Nassabscheider, in denen das Nutzwasser dauerhaft einen pH-Wert von 4 oder weniger oder einen pH-Wert von 10 oder mehr hat,
6. Nassabscheider, bei denen das Abgas nach Verlassen des Abscheiders für mindestens 10 Sekunden auf mindestens 72 Grad Celsius erhitzt wird, wodurch sichergestellt ist, dass trockenes Abgas abgeleitet wird,
7. Anlagen, in denen das Nutzwasser dauerhaft eine Salzkonzentration von mehr als 100 Gramm Halogenide je Liter hat,
8. Nassabscheider, die ausschließlich mit Frischwasser im Durchlaufbetrieb betrieben werden, und
9. Anlagen, die in einer Halle stehen und in diese emittieren.



## Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

### Anhang 2: Wesentliche Anforderungen an den Betrieb

Anforderungen	VKA/ NA*	Kühl- türme
<p>Anlagen sind so auszulegen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. die eingesetzten Werkstoffe für die Wasserqualität und die einzusetzenden Betriebsstoffe, einschließlich Desinfektions- und Reinigungsmittel, geeignet sind,</li><li>2. Tropfenauswurf durch geeignete Tropfenabscheider oder gleichwertige Maßnahmen effektiv minimiert wird,</li><li>3. Totzonen, in denen das Wasser während des bestimmungsgemäßen Betriebs stagniert, möglichst vermieden werden,</li><li>4. wasserführende Bauteile möglichst vollständig entleert werden können,</li><li>5. Biozide dem Nutzwasser dosiert zugesetzt werden können,</li><li>6. Vorkehrungen für die regelmäßige Überprüfung relevanter chemischer, physikalischer oder mikrobiologischer Parameter getroffen werden,</li><li>7. Vorkehrungen für die regelmäßige Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen getroffen werden und</li><li>8. Vorkehrungen für die Durchführung regelmäßiger Instandhaltungen getroffen werden.</li></ol>	X	X
<p>Vor (Wieder-) Inbetriebnahme sind unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person<sup>1)</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen und</li><li>2. die Prüfschritte gemäß Anlage 2 der 42. BImSchV durchzuführen und im Betriebstagebuch zu dokumentieren.</li></ol>	X	X



## Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

Anforderungen	VKA/ NA*	Kühl- türme
<p>Der Betreiber hat innerhalb von vier Wochen nach (Wieder-) Inbetriebnahme einer Anlage die erste regelmäßige Laboruntersuchung des Nutzwassers von einem akkreditierten Prüflaboratorium durchführen zu lassen. Wurden bis zum Inkrafttreten der Verordnung keine Laboruntersuchungen durchgeführt, war die erste regelmäßige Laboruntersuchung des Nutzwassers bis zum <b>16. September 2017</b> durchzuführen.</p> <p>Veranlassung und Ergebnisse der Erstuntersuchung sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.</p>	X	X
<p>Der Betreiber hat sicherzustellen, dass während des Betriebs ohne oder mit verminderter Last die Vermehrung von Mikroorganismen und bei Wiederaufnahme des Betriebs unter Last sowie bei Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen eine Freisetzung mikroorganismenhaltiger Aerosole in die Umgebungsluft weitgehend vermieden wird.</p>	X	X
<p>Nach (Wieder-) Inbetriebnahme einer Verdunstungskühlanlage oder eines Nassabscheiders ist der Referenzwert<sup>2)</sup> des Nutzwassers aus mindestens sechs aufeinanderfolgenden Laboruntersuchungen auf den Parameter allgemeine Koloniezahl zu bestimmen.</p> <p>Wurde bisher noch kein Referenzwert ermittelt, ist der Referenzwert aus den ersten sechs Laboruntersuchungen nach dem <b>19. August 2017</b> zu bestimmen.</p>	X	
<p>Der Betreiber hat regelmäßig mindestens <b>zweiwöchentlich</b> betriebsinterne Überprüfungen chemischer, physikalischer oder mikrobiologischer Kenngrößen des Nutzwassers durchzuführen.</p>	X	X



## Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

Anforderungen	VKA/ NA*	Kühl- türme
Der Betreiber hat zur Überprüfung der Einhaltung des Referenzwertes regelmäßig mindestens <b>alle drei Monate</b> Laboruntersuchungen des Nutzwassers auf den Parameter allgemeine Koloniezahl durchführen zu lassen.	X	
Der Betreiber hat regelmäßig mindestens <b>monatlich</b> Laboruntersuchungen des Nutzwassers auf den Parameter Legionellen durchführen zu lassen.		X
Der Betreiber hat regelmäßig mindestens <b>alle drei Monate</b> Laboruntersuchungen des Nutzwassers auf den Parameter Legionellen durchführen zu lassen.	X	
Der Betreiber hat sicherzustellen, dass er über das Ergebnis der Laboruntersuchungen unverzüglich unterrichtet wird. Die betriebsinternen Überprüfungen, die Laboruntersuchungen und die Ergebnisse der betriebsinternen Überprüfungen sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren. Zusätzlich ist der mikrobiologische Untersuchungsbefund als Anlage zum Betriebstagebuch zu nehmen.	X	X

\* VKA/NA - Verdunstungskühlanlagen/Nassabscheider

- 1) hygienisch fachkundige Person - Person, die an einer Schulung entsprechend der Richtlinie VDI 2047 Blatt 2, Ausgabe Januar 2015, oder der Richtlinie VDI 6022 Blatt 4, Ausgabe August 2012, oder vergleichbarer Art und vergleichbarem Umfang teilgenommen hat.
- 2) Referenzwert - die sich bei ordnungsgemäßem Betrieb einstellende anlagentypische allgemeine Koloniezahl im Nutzwasser



**Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit**

**Anhang 3: Maßnahmen bei Prüfwertüberschreitung**

Maßnahmen bei Prüfwertüberschreitung	VKA/ NA*	Kühl- türme
<p>Wird bei einer Laboruntersuchung eine Überschreitung der Prüfwerte 1 oder 2 (bei VKA/NA*) bzw. des genannten Prüfwertes 2 (bei Kühltürmen) festgestellt, hat der Betreiber unverzüglich eine zusätzliche Laboruntersuchung auf den Parameter Legionellen durchführen zu lassen.</p>	X	X
<p>Bestätigt die zusätzliche Laboruntersuchung eine Überschreitung des Prüfwertes 1, hat der Betreiber unverzüglich:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen durchzuführen,</li> <li>2. die erforderlichen Maßnahmen für einen ordnungsgemäßen Betrieb zu ergreifen,</li> <li>3. betriebsinterne Überprüfungen wöchentlich durchzuführen und</li> <li>4. Laboruntersuchungen auf die Parameter allgemeine Koloniezahl und Legionellen monatlich durchführen zulassen.</li> </ol>	X	
<p>Bestätigt die zusätzliche Laboruntersuchung eine Überschreitung des Prüfwertes 2, hat der Betreiber unverzüglich:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Pflichten nach Absatz 2 zu erfüllen und</li> <li>2. technische Maßnahmen nach dem Stand der Technik, insbesondere Sofortmaßnahmen zur Verminderung der mikrobiellen Belastung, zu ergreifen, um die Legionellenkonzentration im Nutzwasser unter den Prüfwert 2 zu reduzieren.</li> </ol>	X	
<p>Bestätigt die zusätzliche Laboruntersuchung eine Überschreitung des Prüfwertes 2, hat der Betreiber unverzüglich:</p>		



**Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit**

Maßnahmen bei Prüfwertüberschreitung	VKA/ NA*	Kühl- türme
1. Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen durchzuführen, 2. die erforderlichen Maßnahmen für einen ordnungsgemäßen Betrieb, insbesondere Sofortmaßnahmen zur Verminderung der mikrobiellen Belastung, zu ergreifen und 3. technische Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu ergreifen, um die Legionellenkonzentration im Nutzwasser unter den Prüfwert 2 zu reduzieren.		X
Der Betreiber hat die zusätzliche Laboruntersuchung sowie die Ergebnisse im Betriebstagebuch zu dokumentieren.	X	X
Wird bei einer Laboruntersuchung eine Überschreitung der in Anlage 1 genannten Maßnahmenwerte festgestellt, hat der Betreiber die zuständigen Behörden unverzüglich zu informieren und ihm spätestens nach vier Wochen die in Anlage 3 Teil 2 der 42. BImSchV genannten Informationen mitzuteilen.	X	X

\* VKA/NA - Verdunstungskühlanlagen/Nassabscheider