

## Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider nach 42. BImSchV

Die Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider (42. BImSchV) tritt am 20. August 2017 in Kraft. Damit werden Anforderungen an Aufbau, Betrieb und Überwachung der über 30.000 Anlagen in Deutschland erstmals rechtlich festgelegt. Dieses Merkblatt fasst die wichtigsten Pflichten für Anlagenbetreiber von Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheidern zusammen. Auf die Vorschriften für Kühltürme mit mehr als 200 MW geht dieses Merkblatt nicht ein.

### Welche Anlagen sind von der Verordnung betroffen?

Verdunstungskühlanlagen werden meist als offene Rückkühlwerke von Kälte-, Klima- oder Energieerzeugungsanlagen betrieben. Sie werden sowohl in der Industrie und Energiewirtschaft als auch im Handel, der Gastronomie sowie an Hotel- oder Bürogebäuden genutzt. Betroffen sind nur **Rückkühlwerke**, die durch Verdunstung von Wasser Wärme an die Umgebungsluft abführen. Rückkühlwerke im Trockenbetrieb und weitere Systeme, von denen keine Gefahr erwartet wird, nimmt die Verordnung aus.<sup>1</sup> Daneben regelt die Verordnung auch den Betrieb von **Nassabscheidern**, die in der Industrie zur Abluftreinigung eingesetzt werden. Für sie führt die Verordnung eine umfangreiche Liste mit Ausnahmen an.<sup>2</sup>

### Welche Pflichten gelten zukünftig für den Betrieb der Anlagen?

#### Betriebsinterne Überprüfung des Nutzwassers

Das Nutzwasser der Anlage muss betriebsintern alle zwei Wochen auf chemische, physikalische oder mikrobiologische Kenngrößen (z.B. Dip-Slide-Tests) untersucht werden.

#### Laboruntersuchung des Nutzwassers

Alle drei Monate müssen akkreditierte Labore<sup>3</sup> Proben des Nutzwassers entnehmen und die Parameter allgemeine Koloniezahl und Legionellen bestimmen. Wurden bisher keine Untersuchungen durchgeführt, muss dies erstmals **bis zum 16. September 2017** erfolgen. Die Legionellenprüfung kann alle sechs Monate erfolgen, wenn die Prüfwerte (100 KBE Legionella spp. je 100 ml) in zwei Jahren hintereinander nicht überschritten wurden.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Ausgenommen werden u.a.: Raumluftechnische Anlagen, die Wasser zur adiabaten Kühlung verdunsten; Anlagen in Hallen; Anlagen mit konstanter Temperatur von 60 Grad Celsius oder mehr; Anlagen mit Kaltwassersätzen, bei denen eine Taupunktunterschreitung möglich ist und Anlagen, in denen das Nutzwasser dauerhaft eine Salzkonzentration von mehr als 100 Gramm Halogenide je Liter aufweist.

<sup>2</sup> Ausgenommen sind Nassabscheider: in denen das Nutzwasser dauerhaft einen pH-Wert 4 oder weniger bzw. 10 oder mehr aufweist; bei denen das Abgas für mindestens 10 Sekunden auf mindestens 72 Grad Celsius erhitzt wird oder die ausschließlich mit Frischwasser im Durchlaufbetrieb betrieben werden;

<sup>3</sup> Die Labore müssen von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) akkreditiert werden. Zur Recherche kann folgende Datenbank genutzt werden (z. B. mit Schlagwort „Rückkühlwerke“): <http://www.dakks.de/content/akkreditierte-stellen-dakks>

<sup>4</sup> Mindestens eine Untersuchung davon zwischen dem 1. Juni und dem 31. August

## Betriebstagebuch

In einem Betriebstagebuch sind alle wichtigen Informationen zur Anlage, die Ergebnisse der betriebsinternen und Laborprüfungen sowie ggf. ergriffene Maßnahmen (Untersuchung, Desinfektion, Reparatur) zu dokumentieren. In der **Anlage 4** der Verordnung ist eine Liste der zu dokumentierenden Inhalte aufgeführt.

## Anzeige

Die Anzeigepflicht nach § 13 gilt erst ab dem **19. Juli 2018**. Ab dann müssen alle Anlagen der zuständigen Behörde<sup>5</sup> gemäß Anlage 4 Teil 2 der Verordnung innerhalb eines Monats angezeigt (bestehende also bis 19. August 2018) werden.<sup>6</sup> Das gilt auch für die Änderung, Stilllegung von Anlagen oder einem Betreiberwechsel.

## Prüfung durch Sachverständige oder Inspektionsstelle

Alle fünf Jahre müssen Anlagen von öffentlich bestellten Sachverständigen oder Inspektionsstellen des Typs A überprüft werden.<sup>7</sup> Für bestehende Anlagen gelten Übergangsbestimmungen abhängig vom Alter der Anlage. Für Anlagen, die vor dem 19. August 2011 (bzw. 2013; 2015; 2017) in Betrieb genommen wurden, muss die erste Prüfung bis zum **19. August 2019** (bzw. 2020; 2021; 2022) erfolgen. Die ersten Sachverständigen werden von IHKs voraussichtlich Ende 2017 bestellt.

## Maßnahmen bei Anstieg oder Überschreiten von Prüf- und Maßnahmenwerten

Wird bei der Laboruntersuchung ein Anstieg der Konzentration der allgemeinen Koloniezahl um den Faktor 100 zum **Referenzwert**<sup>8</sup> festgestellt, müssen Betreiber die Ursachen ermitteln (z.B. Wasseraufbereitung kontrollieren) und ggf. Sofortmaßnahmen (bspw. Desinfektion) ergreifen.

Stellt eine Untersuchung auf **Legionellen** Überschreitungen von **Prüfwerten** fest, werden Maßnahmen erst nach erneuter Laboruntersuchung notwendig. Bei Überschreiten des **Maßnahmenwert** 10.000 KBE/ml muss dagegen sofort gehandelt werden:

	KBE Legionella spp. je 100 ml	Maßnahmen
Prüfwerte	> 100 (entspr. § 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung der Ursachen</li> <li>• Ggf. Maßnahmen zur Behebung</li> <li>• wöchentliche betriebsinterne und monatliche Laboruntersuchungen bis die Werte unterschritten werden</li> </ul>
	> 1.000 (entspr. § 6)	Zusätzlich: Sofortmaßnahmen zur Verminderung der mikrobiellen Belastung (z. B. Stoßdosierung von Biozid)

<sup>5</sup> Für Meldungen und Vollzug ist in der Regel die Immissionsschutzbehörde zuständig.

<sup>6</sup> Für neue Anlagen gilt ab Erstbefüllung

<sup>7</sup> Sachverständige werden von IHKs bestellt, Inspektionsstellen durch die DAkkS akkreditiert. Es wird vrsl. bis Ende 2017 dauern, bis eine nennenswerte Zahl an Sachverständigen bzw. Inspektionsstellen benannt werden. Sie werden unter [svv.ihk.de](http://svv.ihk.de) bzw. [www.dakks.de](http://www.dakks.de) veröffentlicht.

<sup>8</sup> Der Referenzwert wird aus den ersten sechs Untersuchungen ermittelt. Solange oder wenn der Betreiber erklärt, auf eine Bestimmung zu verzichten, gilt ein Referenzwert von 10.000 KBE/Milliliter.

Maßnahmenwerte	10.000 (entspr. §§ 9, 10)	<p>Bereits vor bzw. mit einer zweiten Laboruntersuchung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung der Legionellenarten durch ein Labor</li> <li>• Untersuchungen, Maßnahmen und Prüfungen wie in Zeile 1</li> <li>• Meldung an die zuständige Behörde<sup>5</sup> im Formblatt (Anlage 3 Teil 1 u. 2)</li> </ul> <p>Bestätigt die zusätzliche Laboruntersuchung die Werte, müssen <b>Gefahrenabwehrmaßnahmen</b> (z. B. Bioziddosierung bis hin zur Außerbetriebnahme) ergriffen werden.</p>
----------------	------------------------------	--

### Wiederinbetriebnahme

Wird eine Anlage so verändert, dass sich dies auf die Vermehrung von Legionellen auswirken kann, oder der Nutzwasserkreislauf für mehr als eine Woche unterbrochen bzw. trockengelegt wird, muss sie vor Wiederinbetriebnahme von einer hygienisch fachkundigen Person (nach VDI 2047, VDI 6022 oder vergleichbar) untersucht werden. Dabei muss eine Checkliste in der Anlage 2 abgearbeitet und dokumentiert werden.

## Was gilt zusätzlich für neue oder geänderte Anlagen?

Wird eine Anlage erstmals in Betrieb genommen oder Anlagenteile so verändert, dass dies Auswirkungen auf die Ausbreitung von Legionellen nehmen kann, sind eine Reihe zusätzlicher Vorschriften zu beachten:

### Bauliche Anforderungen

In den Anlagen müssen geeignete Werk- und Betriebsstoffe eingesetzt, Tropfenabscheider installiert und soweit wie möglich keine Totzonen entstehen. Außerdem müssen sie Vorrichtungen für: Entleerung, Bioziddosierung und Probenahme besitzen. Insgesamt sollen sie dem Stand der Technik entsprechen (d. h. Verwendung fortschrittlicher Einrichtungen und Betriebsweisen, die sich in der Praxis bewährt haben). Ob diese Anforderungen erfüllt werden, sollten Unternehmen vor der Inbetriebnahme vom Hersteller oder Installateur in Erfahrung bringen.

### Gefährdungsbeurteilung

Vor der (Wieder-)Inbetriebnahme muss unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person eine Gefährdungsbeurteilung mit Risikoanalyse und Risikobewertung durchgeführt werden. Das Vorgehen wird in der VDI 2047-2 beschrieben und richtet sich nach gängigen Methoden der Gefährdungsbeurteilung (z. B. TRBS und TRGS 400).



## Untersuchungen und Anzeige

Vor Inbetriebnahme muss eine hygienefachliche Untersuchung (siehe oben) durchgeführt werden. Die oben beschriebenen Laboruntersuchungen und die Anzeige bei der Behörde müssen innerhalb der ersten vier Wochen<sup>9</sup> nach (Wieder-)Inbetriebnahme erfolgen.

## Wo erhalten Unternehmen weitere Informationen?

- Verordnungstext: [Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017 Teil I Nr. 47](#) (samt Anhänge für Untersuchung, Anzeige und Betriebstagebuch)
- [VDI-Richtlinie 2047 Blatt 2: Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen:](#)
- [VDMA-Einheitsblatt 24649: Betriebsempfehlungen für Verdunstungskühlanlagen](#)
- [Umweltbundesamt: Empfehlung zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen](#)

*Die Veröffentlichung von Merkblättern ist ein Service der Handelskammer Hamburg. Dabei handelt es sich um eine zusammenfassende Darstellung rechtlicher Grundlagen, die erste Hinweise enthält und keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Richtigkeit erhebt. Sie kann eine umfassende Prüfung und Beratung durch einen Rechtsanwalt oder Sachverständigen nicht ersetzen.*

## Ihr Ansprechpartner bei der Handelskammer Hamburg:

**Frank Tießen**, Tel. 040 361 38 - 531, E-Mail: [frank.tiessen@hk24.de](mailto:frank.tiessen@hk24.de)  
Geschäftsbereich Industrie, Energie und Umwelt, Adolphsplatz 1, 20457 Hamburg

---

<sup>9</sup> Bei Anlagen, die an nicht mehr als 90 aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr betrieben werden, innerhalb von zwei Wochen.