

42. BImSchV

Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider -

Was verlangt der Gesetzgeber?



Gliederung

- Problem und Lösungsansatz
- Aufbau der Verordnung
- Allgemeine Anforderungen
- Gefährdungsbeurteilung und Checkliste
- Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider
 - Anforderungen an den Betrieb, Referenzwert, Maßnahmen bei Anstieg der Konzentration, -über einen Prüfwert, -über den Maßnahmenwert
- Kühltürme
 - Anforderungen an den Betrieb, Maßnahmen bei Überschreitung Prüfwert und Maßnahmenwert
- Überprüfung der Anlage, Betriebstagebuch
- Was hat die zuständige Behörde zu tun?
- Weitere Informationen



Problemstellung – Legionellen

- Legionellen können sich in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern teils stark vermehren
- werden Legionellen emittiert, schwere Lungenentzündung bei Menschen durch Einatmen möglich
- hunderte von Erkrankungen sowie mehrere Todesfälle bei Legionelloseausbrüchen in Ulm (2010), Warstein (2013) und Jülich (2014)

Lösungsansatz

- Vorgaben für den Betrieb potenziell gefährlicher Anlagen zur Vorbeugung des Austrags von Legionellen
- Verordnung auf Grundlage von § 23 BImSchG (Betreiberpflichten)
- Meldepflicht - Aufbau eines Anlagenkatasters
- Eigenüberwachung: Konzentration/Parameter messen und gestuft reagieren (vgl. VDI 2047-2)
- Einbindung von externem Sachverstand

Aufbau der Verordnung

Abschnitte:

- 1 Allgemeine Vorschriften (Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen)
- 2 **Anforderungen an die Errichtung**, die **Beschaffenheit** und den **Betrieb**
- 3 **Anforderungen an** den Betrieb von **Verdunstungskühlanlagen** und **Nassabscheidern**
- 4 **Anforderungen an** den Betrieb von **Kühltürmen**
- 5 **Anforderungen** bei **Überschreitung der Maßnahmenwerte** oder bei Störung des Betriebs
- 6 Anforderungen an die **Überwachung**
- 7 Gemeinsame Vorschriften
- 8 Schlussvorschriften



Allgemeine Anforderungen

- Verunreinigung des Nutzwassers durch Mikroorganismen vermeiden
- Anlage so auslegen, dass:
 - geeignete Werkstoffe und Betriebsmittel ausgewählt werden
 - Tropfenabscheider vorhanden sind
 - keine Totzonen entstehen
 - Bauteile entleert werden können
 - Biozide zugesetzt werden können
 - Probenahmen, Überprüfungen und Instandhaltung möglich sind
- Gefährdungsbeurteilung und Checkliste vor (Wieder)-Inbetriebnahme
- Untersuchung des Zusatzwassers auf Legionellen
- Erstuntersuchung bis 4 Wochen nach Inbetriebnahme durch akkreditiertes Labor
- Verhindern von Freisetzung von Legionellen bei Teillastbetrieb und Instandhaltungsmaßnahmen

Gefährdungsbeurteilung § 3 Abs. 4

- ist zu erstellen wenn:
 - Anlage erst nach dem 19.8.2017 in Betrieb gegangen ist
 - Anlage gemäß § 2 Nr. 1 geändert wurde (wenn diese Änderung nicht bereits in vorhandener Gefährdungsbeurteilung erfasst ist)
- war auch bisher schon notwendig für: Arbeitsschutzgesetz, Biostoffverordnung, Verkehrssicherung
- ist zu erstellen unter Beteiligung einer hygienisch fachkundigen Person
- Anforderung an Gefährdungsbeurteilung siehe VDI 2047-2 (Verdunstungskühlanlagen), VDI 2047-3 (Kühltürme), VDI 3679-1 (Nassabscheider)

Checkliste § 3 Abs.6, Anlage 2

- I für Bestandsanlagen: ist auszufüllen nach Änderungen und nach Trockenlegung oder Unterbrechung des Betriebs für länger als eine Woche
- I für Neuanlagen: ist auszufüllen vor Inbetriebnahme, nach Änderungen und nach Trockenlegung oder Unterbrechung des Betriebs für länger als eine Woche
- I Änderung im Sinne der Verordnung bedeutet Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer Anlage, die sich auf die Vermehrung oder die Ausbreitung von Legionellen auswirken kann
- I -> Wiederauffahren einer Anlage ohne Änderung ist nicht unbedingt eine Wiedereinbetriebnahme



VN.1 Anforderungen an den Betrieb von Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider

- Ermittlung des Referenzwertes
- chemische, physikalische oder mikrobiologische Kenngrößen des Nutzwassers überprüfen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1, alle 2 Wochen)
- allgemeine Koloniezahl untersuchen (§ 4 Abs. 2 Nr. 2, alle 3 Monate)
- Legionellen-Konzentration ermitteln (§ 4 Abs. 3 und 4, alle 3 Monate, wenn 2 Jahre lang keine Überschreitung des Prüfwertes 1: alle 6 Monate)
- öffentlich bestellte Sachverständige oder akkreditierte Inspektionsstellen (§ 14, alle 5 Jahre)

VN1.1 Referenzwert für Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider

- Referenzwert = Wert der Erstuntersuchung (≤ 10.000 KBE/ml) (§ 4 Abs.1), wenn:
 - Anlage bestimmungsgemäß nicht länger als 90 Tage im Jahr im Betrieb
 - auf Referenzwert-Bestimmung verzichtet wird
 - bis zur Bestimmung des Referenzwertes

- ist aus den ersten 6 Laboruntersuchungen zu bestimmen (allgemeine Koloniezahl)

- erste Messung spätestens 4 Wochen nach Inbetriebnahme

- für einen anlagentypischen Referenzwert mindestens 3 Wochen zwischen den einzelnen Messungen

Stufenkonzept

- gestufte Maßnahmen je nach Messwert der allgemeinen Koloniezahl bzw. der Legionellenkonzentration (Handlungshierarchie)
 - Referenzwert
 - starker Anstieg
 - Überschreitung von Prüfwerten
 - Überschreitung von Maßnahmenwert



VN.2 Maßnahmen bei Anstieg der Konzentration bei Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheidern (§ 5)

- bei Anstieg der allgemeinen Koloniezahl auf das 100fache des Referenzwertes
- Untersuchung zur Aufklärung der Ursache
- Maßnahmen und Sofortmaßnahmen gegen mikrobielle Belastung

VN.3 Maßnahmen bei Überschreitung der **Prüfwerte** bei Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheidern

- unverzüglich eine zusätzliche Untersuchung auf Legionellen
- bei Überschreitung Prüfwert 1 (100 KBE/100ml):
 - Untersuchung der Ursachen
 - Maßnahmen für ordnungsgemäßen Betrieb
 - betriebsinterne Überprüfungen wöchentlich
 - allg. Koloniezahl und Legionellen monatlich untersuchen (bis Messwert 3x hintereinander unter Prüfwert 1)
- bei Überschreitung Prüfwert 2 zusätzlich (1.000 KBE/100ml):
 - Legionellenkonzentration reduzieren durch technische Maßnahmen, insbesondere Sofortmaßnahmen bis Messwert unter Prüfwert 2

VN.4 Maßnahmen bei Überschreitung des **Maßnahmenwertes** bei Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheidern

- Legionellen-Konzentration über 10.000 KBE/100ml
- Behörde informieren gemäß § 10
- Untersuchung zur Differenzierung der Legionellen-Serogruppen durch akkreditiertes Labor
(für den Fall einer Überschreitung gleich mit bei Labor beauftragen)
- Maßnahmen wie bei Überschreitung von Prüfwerten 1 und 2
- Zusätzliche Legionellenuntersuchung
 - bei Bestätigung: zusätzliche Gefahrenabwehrmaßnahmen (Freisetzung)



K.1 Anforderungen an den Betrieb von Kühltürmen

- betriebsinterne Überprüfungen der chemischen, physikalischen oder mikrobiologischen Kenngrößen des Nutzwassers (§ 7 Abs. 1, alle 2 Wochen)
- Legionellen-Konzentration untersuchen (§ 7 Abs. 2 und 3, monatlich, wenn 2 Jahre lang keine Überschreitung des Prüfwertes 1: alle 2 Monate)

K.2 Maßnahmen bei einer Überschreitung des Prüfwertes 2 bei Kühltürmen

- unverzüglich eine zusätzliche Untersuchung auf Legionellen
- bei Bestätigung der Überschreitung:
 - Untersuchung der Ursachen
 - Maßnahmen für ordnungsgemäßen Betrieb
 - betriebsinterne Überprüfungen wöchentlich
 - Legionellenkonzentration reduzieren durch technische Maßnahmen, insbesondere Sofortmaßnahmen bis Messwert unter Prüfwert 2

K.3 Maßnahmen bei Überschreitung des **Maßnahmenwertes** bei Kühltürmen

- Legionellen-Konzentration über 50.000 KBE/100ml
- Behörde informieren gemäß § 10
- Untersuchung zur Differenzierung der Legionellen-Serogruppen durch akkreditiertes Labor
(für den Fall einer Überschreitung gleich mit bei Labor beauftragen)
- Maßnahmen für ordnungsgemäßen Betrieb
- Zusätzliche Legionellenuntersuchung
 - bei Bestätigung: zusätzliche Gefahrenabwehrmaßnahmen (Freisetzung)

Überprüfung gemäß § 14

- I alle fünf Jahre
- I durch öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen oder akkreditierte Inspektionsstelle Typ A
- I Staffelung der Überprüfung von Bestandsanlagen nach Zeitpunkt der Inbetriebnahme

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

Dokumentationspflichten im Betriebstagebuch

- Angaben der Anlage 4 Teil 1 (§ 12)
- Gefährdungsbeurteilung (§ 3 Abs. 4)
- Prüfschritte nach Checkliste (§ 3 Abs. 6)
- Erstuntersuchung (§ 3 Abs. 7)
- Referenzwert, betriebsinterne Überprüfungen, Untersuchungsbefunde der Laboruntersuchungen (§ 4 Abs. 1, 5; § 7 Abs. 4)
- Ursachen und Maßnahmen bei Anstieg der allg. Koloniezahl (§ 5 Abs. 2)
- Untersuchungsbefunde der Laboruntersuchungen, Untersuchungen und Maßnahmen nach Prüfwertüberschreitung (§ 6 Abs. 4; § 8 Abs. 3)
- Veranlassung und Ergebnisse von Laboruntersuchungen zur Differenzierung von Legionellen, Gefahrenabwehrmaßnahmen (§ 9 Abs. 3)
- Ursachen von Betriebsstörungen und ergriffene Maßnahmen (§ 11)

Zuständige Behörden in Sachsen

- Anlagen, die Teil einer genehmigungsbedürftigen Anlagen sind:
die für die genehmigungsbedürftige Anlage zuständige Genehmigungsbehörde
(Landratsamt, kreisfreie Stadt, Landesdirektion Sachsen oder Oberbergamt)
- Anlagen, die Teil einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage sind:
Landratsamt oder kreisfreie Stadt
- Anlagen, die Teil Anlage sind, die dem Treibhausgashandelsgesetz unterliegen:
Landesdirektion Sachsen
- Anlagen, die Teil einer Bahnanlage sind:
Eisenbahnbundesamt

Was hat die zuständige Behörde zu tun?

- Anzeigen im Online-Portal auf Plausibilität prüfen (§ 13)
- Informationen zu Überschreitungen von Maßnahmewerten im Online-Portal entgegennehmen (§ 10)
und Zusammenarbeit mit Gesundheitsbehörden – ggf. Abgleich mit Legionellose-Fällen
- Ergebnisse der 5-jährlichen Überprüfung entgegen nehmen (§ 14)
- Zulassung von Ausnahmen prüfen (§ 15)
- Einsichtnahme Betriebstagebuch (§ 12 Abs. 3)
- Ordnungswidrigkeiten ahnden (§ 19)

Weitere Informationen

- **Informationsseite:** <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/47228.htm>
mit Links zu:
 - Text der Verordnung
 - akkreditierten Laboren
 - Empfehlungen des Umweltbundesamtes für akk. Prüflabore (§ 3 Abs. 8)
 - Online-Portal KaVKA-42.BV (§ 10 und § 13) und Allgemeinverfügung (§ 17)
 - Vortrag zum Online-Portal KaVKA-42.BV
 - Suche für öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
 - bald auch:
 - Auslegungshinweise
 - Suche für akkreditierte Inspektionsstellen Typ A