



## 42. BImSchV:

# Hintergrund, rechtliche Grundlagen



## Ausbrüche Legionellen-Erkrankungen (2001 – 2016)

Stadt (Land)	Anzahl Fälle	Todesfälle
Alcoy (Spanien)	177	11
Melbourne (Australien)	125	4
Barceloneta (Spanien)	54	3
Murcia (Spanien)	449	6
Cerdanyola (Spanien)	113	2
Hereford (Großbritannien)	28	2
Rom (Italien)	15	1
Pas-de-Calais (Frankreich)	86	18
Lidköping (Schweden)	30	2
Christchurch (Neuseeland)	19	2
Sarpsborg (Norwegen)	56	10
Ontario (Kanada)	82	23



## Ausbrüche Legionellen-Erkrankungen (2001 – 2016)

Stadt (Land)	Anzahl Fälle	Todesfälle
Vic-Gurb (Spanien)	55	3
Pamplona (Spanien)	146	0
Amsterdam (Niederlande)	31	3
Rhymney/Cynon Valley (Großbritannien)	22	2
<b>Ulm, Neu-Ulm (Deutschland, 2010)</b>	<b>64</b>	<b>5</b>
Edinburg (Großbritannien)	50	2
<b>Zweibrücken (Deutschland, 2012)</b>	<b>17</b>	<b>0</b>
<b>Warstein (Deutschland, 2013)</b>	<b>160</b>	<b>2</b>
Vila Franca de Xira (Portugal)	377	14
New York City (USA)	138	16
<b>Jülich (Deutschland, 2015)</b>	<b>39</b>	<b>3</b>
<b>Bremen (Deutschland, 2015/2016)</b>	<b>45</b>	<b>3</b>



## Zeitverlauf 42. BImSchV

2010

Legionellose-Epidemie Ulm, Ursache: Verdunstungskühlanlage

2013

Legionellose-Epidemie Warstein, Ursache: Verdunstungskühlanlage, Kläranlage

2013  
2014

BR-Initiative NRW, Beschluss BR für BImSch-Verordnung

2014

Eckpunkte-Papier des BMUB für BImSchV

2015

Legionellose-Epidemie Jülich, Ursache unklar

2015

Veröffentl. VDI 2047 Bl. 2 – Hygieneanforderungen Verdunstungskühlanlagen



## Zeitverlauf 42. BImSchV

2015  
2016

Legionellose-Epidemie Bremen, Ursache: nicht identifiziert

2016

Referentenentwurf 42. BImSchV, Anhörungsverfahren

2016  
2017

Ressortabstimmung Bundesebene / Überarbeitung / Kabinettsbeschluss

2017

Bundesrat, Beschluss 02.06.2017

2017

Bekanntmachung BGBl. I Nr. 47 v. 19.07.2017

2017

Inkrafttreten der 42. BImSchV am 19.08.2017 ( § 13: 19.08.2018)

## Legionellen - Hintergrund

- Natürlich vorkommende Umweltbakterien, weit verbreitet in Wässern und Böden
- Starke Vermehrung in natürlichen und technischen Systemen bei guten Lebensbedingungen
  - Wassertemperatur 25 bis 45 Grad Celsius
  - pH 5,5 – pH 9,2
  - Zugänglichkeit zu Aminosäuren (Proteine)
  - Intakte Mikroflora (Biofilm, Protozoen)
- ca. 57 *Legionella* Spezies mit mind. 79 Serogruppen

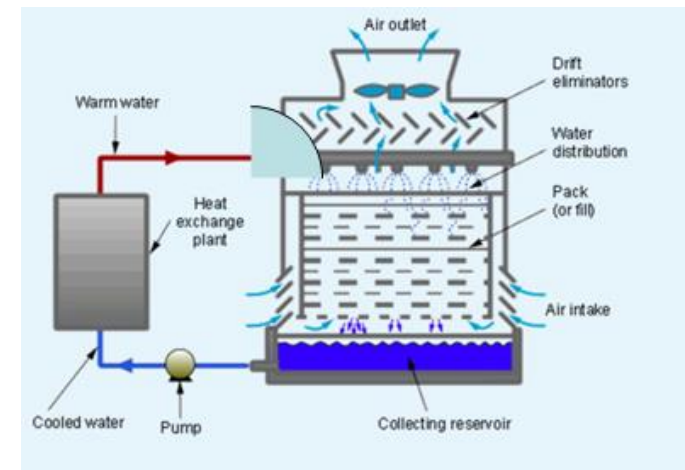


Quelle: U.S. Public health library

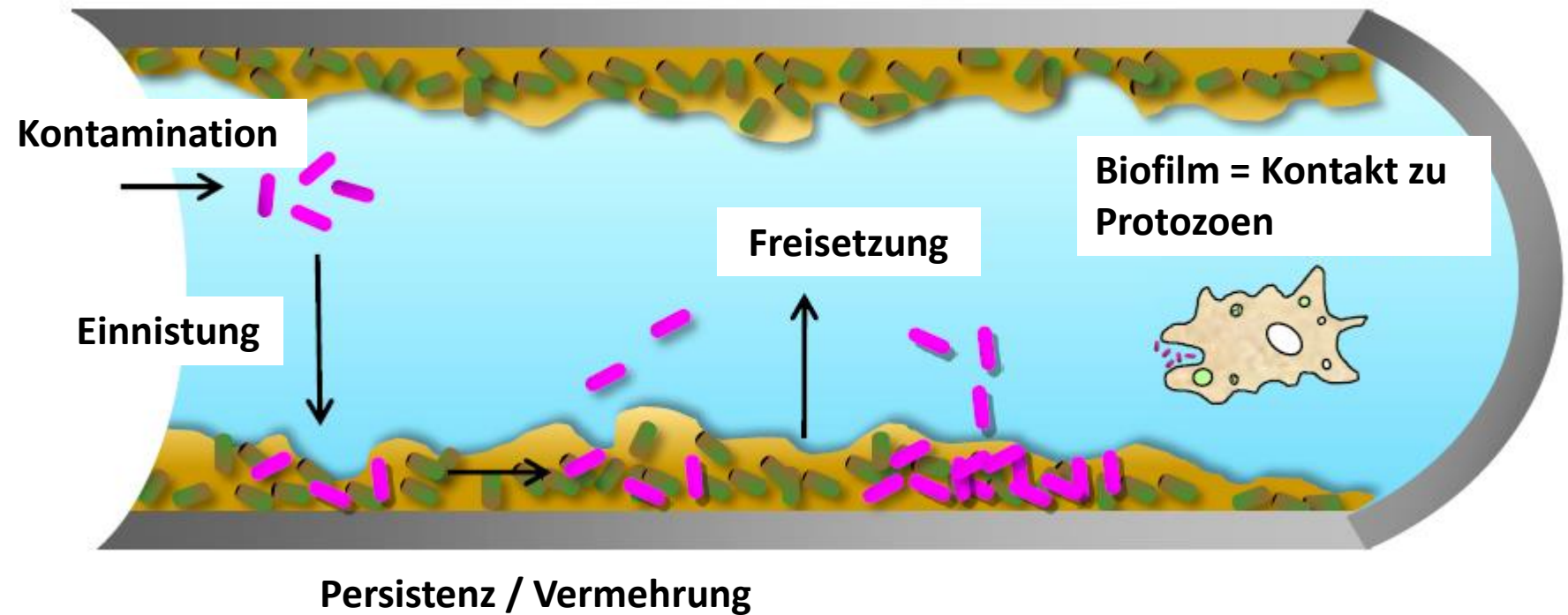
## Legionellen - Hintergrund

Wie gelangen Legionellen z.B. in eine Verdunstungskühlanlage?

- Füllwasser
- Schmutzeinträge
- **Aerosole anderer technischer Anlagen**  
(Übertragung von Anlage zu Anlage)



## Legionellen - Hintergrund





## Legionellen – medizinische Aspekte

- alle potentiell humanpathogen
- *L. pneumophila* Serogruppe 1 hauptverantwortlich für menschliche Erkrankungen
- Infektion durch Aufnahme kontaminierter Aerosole
- Krankheitsbilder
  - „Legionärskrankheit“ (schwere Lungenentzündung): Inkubationszeit 2 – 14 Tage, Letalität 5 – 15 %, Erkrankungsquote 0,2 % – max. 5 % der Exponierten
  - Pontiacfieber (Erkältung): Inkubationszeit 1 – 2 Tage, Erkrankungsquote bis zu 95 %








Vermeidung der Freisetzung legionellenhaltiger Aerosole ist aktiver Gesundheitsschutz!

## Legionellen – Ausbreitung von Legionellen

- Murcia, Spanien (2001):
  - Infektionen im Umkreis von **1,3 km**
- Pas-de-Calais, Frankreich (2003/2004):
  - Infektionen im Umkreis von **6 km**
- Sarpsborg, Norwegen (2005):
  - Infektionen im Umkreis von **10 km**
- Ulm/Neu-Ulm, Deutschland (2010):
  - Infektionen im Umkreis von **mehreren km**
- Vila Fanca de Xira, Portugal (2014):
  - Infektionen im Umkreis von **10 km**



## Inhalte der 42. BImSchV

	<b>Anwendungsbereich, Begriffe, Grundsatzanforderungen</b>	Abschnitte 1, 2  § 3
	<b>Anforderungen an Verdunstungs- kühlanlagen und Nassabscheider</b>	Abschnitt 3  § § 4 - 6
	<b>Anforderungen an Kühltürme</b>	Abschnitt 4  § § 7 - 8
	<b>Anforderungen beim Überschreiten von Maßnahmenwerten, Störungen</b>	Abschnitt 5  § § 9 - 11
	<b>Anforderungen an die Überwachung</b>	Abschnitt 6  § § 12 - 14
	<b>Gemeinsame Vorschriften, Schlussvorschriften</b>	Abschnitte 7, 8  § § 12 - 20



## Anwendungsbereich ( § 1)

---

Verordnung gilt für

- Verdunstungskühlanlagen
  - Kühltürme
  - Nassabscheider
- Anlagen, in denen Wasser verrieselt oder versprüht wird oder anderweitig in Kontakt mit der Atmosphäre kommen kann

Verordnung gilt z.B. nicht für

- geschlossene Anlagen
- Anlagen mit legionellenfeindlichen Bedingungen (hohe Temperaturen, hohe oder niedrige pH-Werte, hoher Salzgehalt)



## Betreiberpflichten – allgemein ( § 3)

- Errichtung und Betrieb der Anlagen so, dass **Verunreinigungen des Nutzwassers** durch Mikroorganismen **vermieden** werden
- Einhaltung der Anforderungen an **Auslegung und Errichtung** bei Neuanlagen (Minimierung Tropfenauswurf, Vermeidung von Totzonen, etc.)
- Betrieb mit **werkstoffverträglichen Betriebsmitteln**
- **Gefährdungsbeurteilung** / Dokumentation im **Betriebstagebuch** (vgl. § 12)
- Zugesetztes **Nutzwasser** muss **Prüfwert 2** der Legionellenkonzentration gemäß Anlage 1 unterschreiten



## Betreiberpflichten – allgemein ( § 3)

- Prüfung durch hygienisch fachkundige Person anhand **Checkliste (→ Anlage 2)**
- Durchführung einer **Erstuntersuchung** (Laboruntersuchung des Nutzwassers auf „allgemeine Koloniezahl“ und Legionellen)
- Durchführung von Probenahmen und Laboruntersuchungen durch **akkreditiertes Prüflabor**
- Sicherstellung, dass z.B. bei Wiederaufnahme des Betriebs oder bei Reinigungs- oder Desinfektionsmaßnahmen eine **Freisetzung** mikroorganismenhaltiger Aerosole möglichst **vermieden** wird



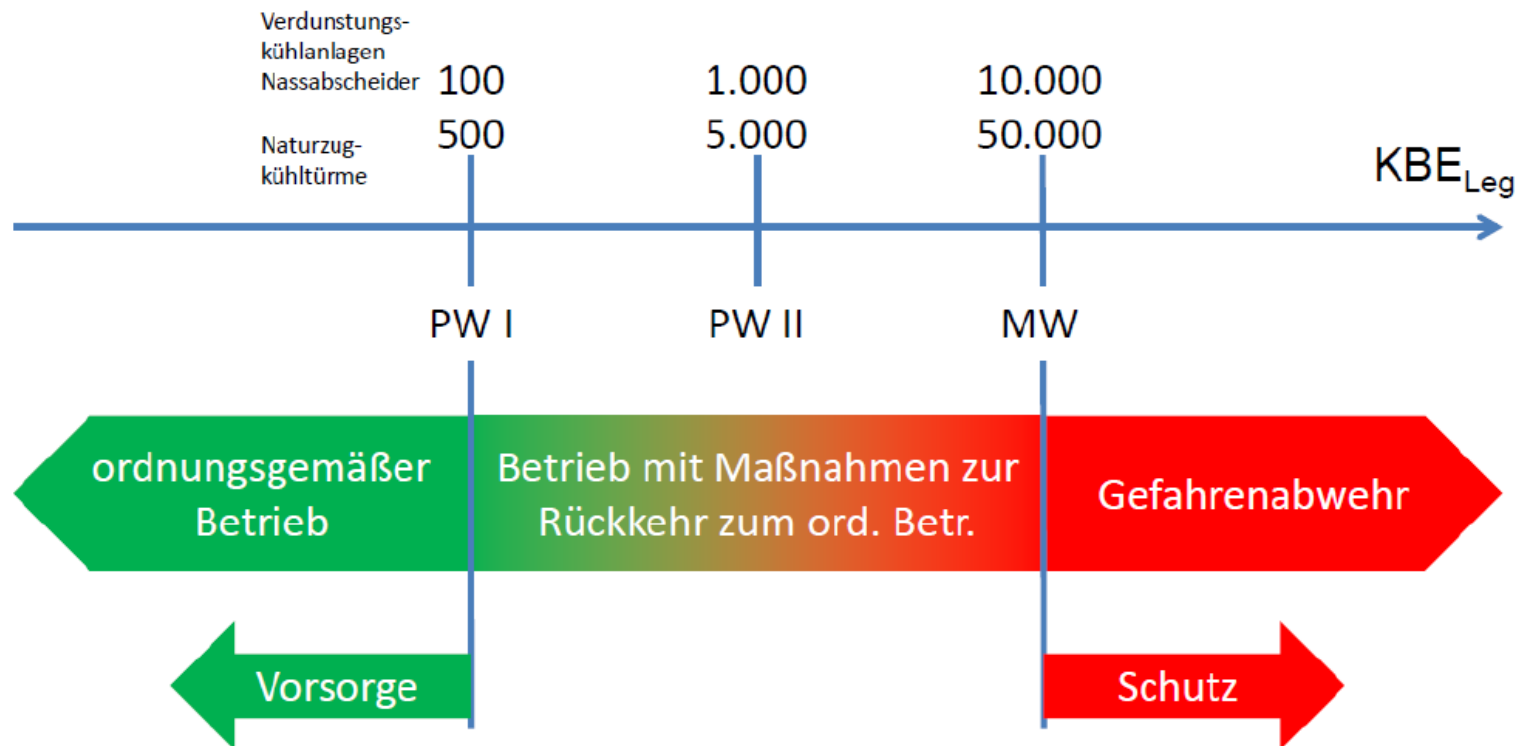
## Prüf- und Maßnahmenwerte (→ Anlage 1)

	Verdunstungs- kühlanlagen, Nassabscheider	Kühltürme
Prüfwert 1	100	500
Prüfwert 2	1.000	5.000
Maßnahmenwert	10.000	50.000
Überschreitung Maßnahmenwert	> 10.000	> 50.000

Angaben zur Legionellen-Konzentration in KBE *Legionella spp.* je 100 ml



## Prüf- und Maßnahmenwerte (→ Anlage 1)



Auch bei Überschreitung des Maßnahmenwertes  
**KEINE AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG** der Anlage;  
kann und muss ggf. durch Behörde verfügt werden !





## Verdunstungskühlanlagen, Nassabscheider: Labor- / betriebsinterne Untersuchungen ( § 4)

### Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme

	Wann?	Was?
§ 3 Abs. 7	Innerhalb von 4 Wochen...	Erstuntersuchung des Nutzwasser: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Allg. Koloniezahl ( § 4 Abs. 2)</li><li>▪ Legionellen ( § 4 Abs. 3)</li></ul>
§ 4 Abs. 1	Danach...	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bestimmung Referenzwert für allg. Koloniezahl aus mind. 6 Laboruntersuchungen</li></ul>
§ 4 Abs. 2 Nr. 2	Alle drei Monate...	Allg. Koloniezahl
§ 4 Abs. 3	Alle drei Monate...	Legionellen
§ 4 Abs. 2 Nr. 1	Mind. alle zwei Wochen...	Betriebsinterne Überprüfungen (...)

**Dokumentation im Betriebstagebuch!**



# Verdunstungskühlanlagen, Nassabscheider: Anstieg der Konzentration d. allg. Koloniezahl ( § 5)

## Konzentrationsanstieg allgemeine Koloniezahl

	Wann?	Maßnahmen
§ 5 Abs. 1	Anstieg der Konzentration der allg. Koloniezahl um <b>Faktor 100</b> gegenüber Referenzwert	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ursachenaufklärung</li><li>▪ Maßnahmen für ordnungsgemäßen Betrieb</li><li>▪ Sofortmaßnahmen zur Minderung der mikrobiellen Belastung</li></ul>
§ 5 Abs. 2		

**Dokumentation im Betriebstagebuch!**



# Verdunstungskühlanlagen, Nassabscheider: Maßnahmen bei Prüfwertüberschreitungen ( § 6)

## Maßnahmen bei Prüfwertüberschreitungen (→ Legionellen)

	Wann?	Maßnahmen
§ 6 Abs. 1	Überschreitung PW 1 oder PW 2	<b>Zusätzliche Laboruntersuchung!</b> Bei Bestätigung der Überschreitung:
§ 6 Abs. 2	<b>&gt; PW 1</b>	Vgl. § 5, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wöchentliche betriebsinterne Unt.</li><li>▪ Laboruntersuchung allg. Koloniezahl und Legionellen monatlich</li></ul>
§ 6 Abs. 3	<b>&gt; PW 2</b>	Vgl. § 6 Abs. 2, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sofortmaßnahmen zur Verminderung der mikrobiellen Belastung (&lt; PW2)</li></ul>

**Dokumentation im Betriebstagebuch!**



## Verdunstungskühlanlagen, Nassabscheider: Überschreitung des Maßnahmenwertes ( § § 9, 10)

### Maßnahmen bei Überschreitung des Maßnahmenwertes

	Wann?	Maßnahmen
§ 9 Abs. 1	Bei Überschreitung MW	Differenzierung der Legionellen* (Leg. pneumophila - Serogruppe 1/ andere Serogruppen, Legionella non-pneumophila)
		Pflichten nach § 6 Abs. 2 und Abs. 3 Nr. 2
		Zusätzliche Laboruntersuchung*
§ 9 Abs. 2	Bei Bestätigung der Überschreitung	Zusätzliche Gefahrenabwehrmaßnahmen*
§ 10	Bei Überschreitung MW	Information der Behörde (unverzüglich), Folgemeldung nach 4 Wochen, Inhalte vgl. Anlage 3 Teil 1 und Teil 2

**\*Dokumentation im Betriebstagebuch!**



## Störungen des Betriebs / Betriebstagebuch

### § 11

- Wenn **technische Defekte** zu einer Vermehrung oder Ausbreitung von Legionellen führen können und die Anforderungen der VO dadurch nicht eingehalten werden können, hat der Betreiber
  - die Ursachen der Störung zu ermitteln und
  - die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen
  - Dokumentation im Betriebstagebuch

### § 12

- Führen eines **Betriebstagebuch**
  - Inhalt: vgl. Anlage 4 Teil 1
  - Pflicht zur Vorlage des Betriebstagebuchs auf Verlangen der Behörde oder des beauftragten Sachverständigen oder der beauftragten Stelle



## Prüfung durch Sachverständige oder akkreditierte Stellen ( § 14)

Was?	Wann?
Überprüfung des <b>ordnungsgemäßen Anlagenbetriebs</b> durch SV oder akkreditierte Inspektionsstelle	Regelmäßig alle 5 Jahre
<b>Inbetriebnahme vor:</b>	<b>Erste Überprüfung bis:</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



## Anzeigepflicht ( § 13)

---

- Der zuständigen Behörde sind anzuzeigen:
  - Neuanlagen
  - Bestandsanlagen (zw. 19.07.2018 – 18.08.2018)
  - Änderungen der Anlage oder Stilllegungen
  - Betreiberwechsel
- Anzeigen müssen elektronisch über das Online-Portal **[www.kavka.bund.de](http://www.kavka.bund.de)** erfolgen



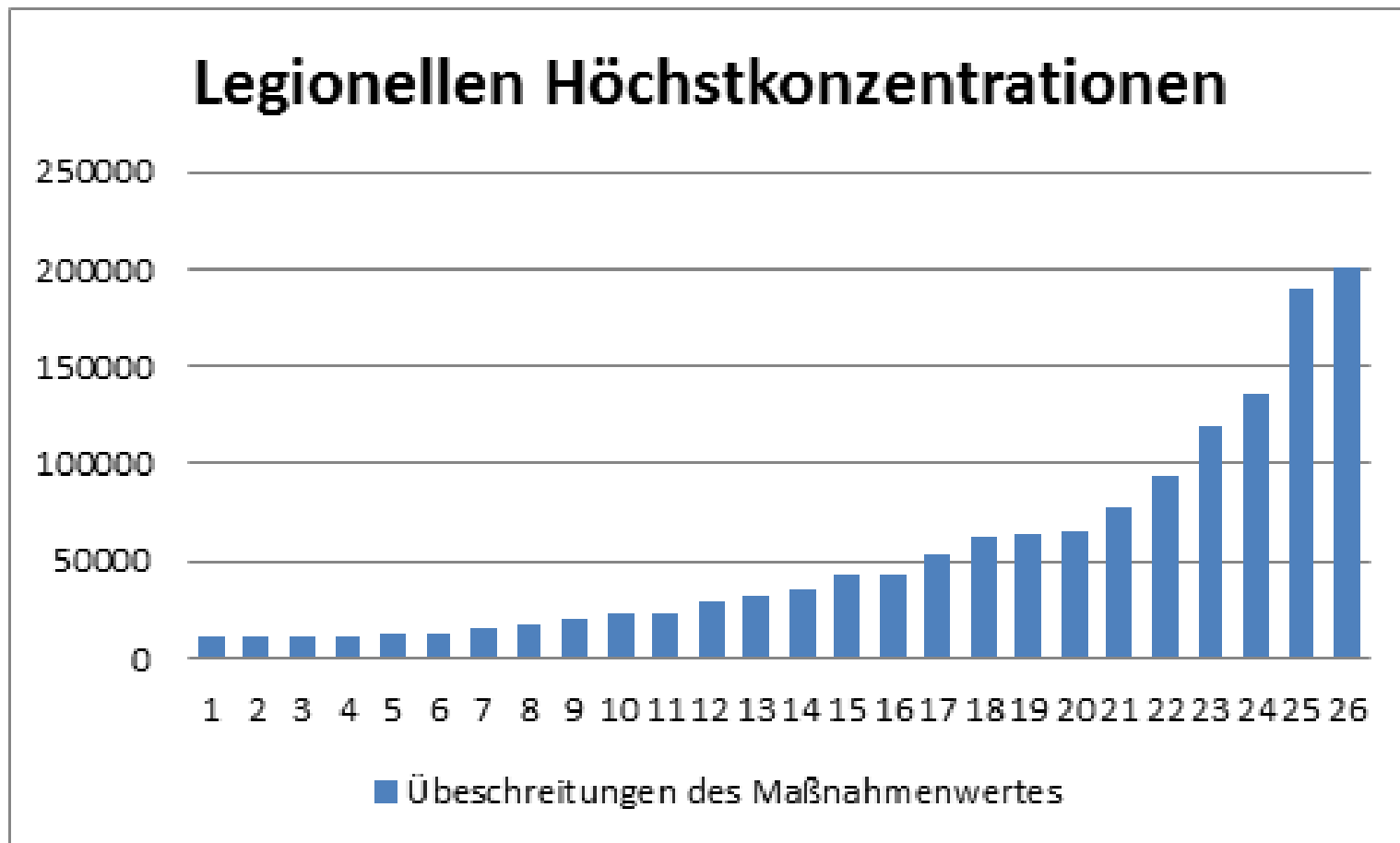
## Kavka Statistik SGD Süd – Stand 15.11.2018

---

- **Verdunstungskühlanlagen : 465**
- **Nassabscheider : 139**
- **Kühltürme : 0**
- **Anzahl der Maßnahmenwertüberschreitungen : 26**



# Kavka Meldungen – Maßnahmenwertüberschreitungen Stand 15.11.2018





## Aufgaben der zuständigen Überwachungsbehörde

- Entgegennahme von Meldungen gemäß § 10 bei **Überschreitung von Maßnahmenwerten**:
  - Beurteilung der von der Anlage ausgehenden Gefahren, ggf. in Abstimmung mit der zuständigen Gesundheitsbehörde
  - Vor-Ort-Überprüfung, ob Maßnahmen des Betreibers angesichts der bestehenden Gefahrensituation angemessen und ausreichend sind
  - ggf. Anordnung und Durchsetzung weitergehender Sofort-Maßnahmen, ggf. Stilllegung bis Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes ( § 16 der 42. BImSchV i. V. mit § 22 BImSchG)



## Aufgaben der zuständigen Überwachungsbehörde

- Kontrolle des Betriebstagebuchs ( § 12)
- Entgegennahme und Prüfung von Anzeigen ( § 13)
- Entgegennahme und Kontrolle von Prüfberichten von Sachverständigen oder Inspektionsstellen ( § 14)
- Prüfung und Bescheidung von Ausnahmeanträgen ( § 15)
- Befugnis gemäß § 16, weitergehende Anforderungen über die 42. BImSchV hinaus gemäß § 22 BImSchG zu stellen
- Verhängung von Bußgeldern ( § 19)



# Vielen Dank!

**Claudia Kästner**

**Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd  
Abteilung 2 - Gewerbeaufsicht**

**Tel.: 06321/99-1155**

**E-Mail: [claudia.kaestner@sgdsued.rlp.de](mailto:claudia.kaestner@sgdsued.rlp.de)**

Quelle: RKI