

Hygienegerechter Betrieb offener Kühlanlagen



Gesundheitsgefahren durch offene Verdunstungskühlanlagen

Landesweit finden sich Zehntausende offener Verdunstungskühlanlagen – von der kleinen Dachanlage bis zum Kühlturm. Beim Betrieb dieser Anlagen entstehen Abluftwolken, deren Aerosole gesundheitsgefährdende Bakterien (z. B. Legionellen) enthalten können. Das Einatmen dieser Bakterien kann zu schweren Erkrankungen führen.

Immer wieder gibt es Krankheits- und Todesfälle aufgrund von Legionellen in Kühlanlagenabluft. Typische Verursacher sind Industriebetriebe oder Anlagen auf Krankenhäusern, Hotels und Bürogebäuden.

Um dies nachhaltig zu verhindern, werden in der VDI-Richtlinie 2047 Blatt 2 "Rückkühlwerke – Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen" konkrete Maßnahmen vorgeschrieben. Zusätzlich gelten ggf. länderspezifische lokale Richtlinien, z.B. die im August 2017 in Kraft getretene 42. Bundesimmissionsschutzverordnung (BlmSchV) für Deutschland, die inzwischen auch weiteren europäischen Staaten als Regelungsgrundlage dient.

Betreiber in der Verantwortung

Die Verordnung beschreibt, wie Anlagen hygienegerecht zu betreiben sind. Detaillierte Vorgaben finden sich in der Richtlinie VDI 2047 Blatt 2 zu:

- Kontinuierlicher Wasseraufbereitung
- Desinfektion
- Regelmäßigen Kontrollen von mikrobiologischen, chemischen und elektrochemischen Parametern

Die Verantwortung für die Risikoanalyse, die Verkehrssicherheit durch Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) und somit für die Gesundheit von Mitarbeitern, Besuchern und Anwohnern liegt beim Betreiber der Anlage. Eine detaillierte Dokumentation aller durchgeführten Maßnahmen und Messergebnisse ist dringend anzuraten.

Von der Theorie in die Praxis

Mit der Richtlinie kommt einiges auf Betreiber zu. Prozess- und anlagenspezifisch sind verschiedene Parameter mindestens 14-tägig vom Betreiber zu messen. Unsere Experten haben die Richtlinie durchgearbeitet und analytische Lösungen in der umseitigen Tabelle zusammengefasst.

Hach® unterstützt Sie gerne bei der Erstellung eines für Sie und Ihre Kühlanlage maßgeschneiderten Konzeptes. Ob tragbar, Labor- oder Online-Messtechnik – Hach hat die richtige Lösung für Sie. Damit Sie Ihre Kühlanlage im Blick haben und frühzeitig die richtigen Entscheidungen treffen können.

Analytische Lösungen

Bei zahlreichen Parametern haben Sie bei Hach die Wahl zwischen verschiedenen analytischen Lösungen – passend zu Ihren betrieblichen Anforderungen.



Parameter	Spektralphotometer VIS / UV-VIS Tragbar / Laborgerät	Portabler Parallel-Analysator	Leitfähigkeits- / pH-Meter Tragbar / Laborgerät	Online-Analysator zur Überwachung rund um die Uhr	Sonstige
Mikrobielle Belastung				•	BART, Paddle Tester (Dip slides)
Biozide Konditionierungsmittel ¹⁾	•	•		•	
Alkalinität ²⁾	•	•		•	
Gesamthärte	•	•		•	
Calcium	•	•		•	
Chlorid	•			•	
Sulfat	•			•	
Nitrat	•			•	
Gesamtphosphor	•			•	
Ammonium	•	•		•	
Eisen	•	•		•	
Chrom	•			•	
Kupfer	•	•		•	
Nickel	•			•	
Kieselsäure	•			•	
Zink	•			•	
TOC	•			•	
pH		•	•	•	
Leitfähigkeit		•	•	•	
Trübung	•			•	Turbidimeter

¹⁾ z. B. Chlor, Chlordioxid, Monochloramin oder Ozon; ²⁾ Auch als Säurekapazität



Literatur

- 42. BImSchV über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider
- VDI-Richtlinie 2047 Blatt 2 Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen
- European Union Legislation: Directive 2000/54/EC – Protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work
- European Technical Guidelines for the Prevention, Control and Investigation of Infections caused by Legionella species
- Council Directive 89/106/EEC: Building Industry / Construction products