

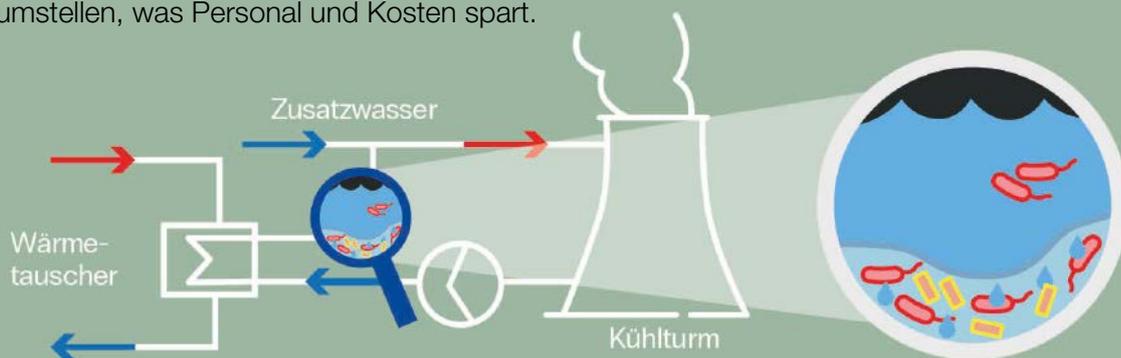
# Kühlwassersysteme ohne Biozideinsatz betreiben

## Kosteneffiziente und umweltfreundliche Wasserbehandlung für Kühlsysteme

In der Wasserbehandlung von industriellen Verdunstungskühlanlagen gab es über Jahre relativ wenige Innovationen. Doch heute können Biozide durch gutartige Mikroorganismen substituiert werden. Mit der Technologie von Blueactivity und dem Service von Lindemann lässt sich die Kühlwasserbehandlung auf natürliche Mikroorganismen umstellen, was Personal und Kosten spart.

**Keywords**

- **Kühlwasser**
- **Biozidverzicht**
- **Instandhaltung**



Bei offenen und geschlossenen Kühlwassersysteme besteht die Herausforderung, die sich bildenden Biofilme zu begrenzen.

Das neue auf Mikrobiologie basierende Verfahren zur Behandlung von Kühlwasser macht den Verzicht auf teure Biozide möglich. Das schont nicht nur die Umwelt, sondern spart auch Kosten. Das hat beträchtliche Auswirkungen auf die Instandhaltung, der Wartungsbedarf der technischen Anlagen wird dadurch signifikant reduziert. Der generelle Verzicht auf den Einsatz von Bioziden durch das neue Verfahren, führt zur Reduktion der Anzahl der Gefahrstoffe im Kühlwasserbereich und schafft gleichzeitig Zeitersparnisse für die Anlagenbetreiber, die anderweitig genutzt werden können. Mit dem neuen Verfahren bleiben die Systeme langfristig auf einem sehr sauberen Niveau.

Kurzum: Die Aufgaben für die Instandhaltung werden deutlich einfacher und die Instandhaltung

gewinnt wertvolle Zeit zurück. Zudem ist das neue Verfahren insgesamt viel kostengünstiger und hat eine sehr positive Wirkung auf Klima, Ressourcen und Natur.

### Wasserbehandlung mit funktionellen Mikroorganismen

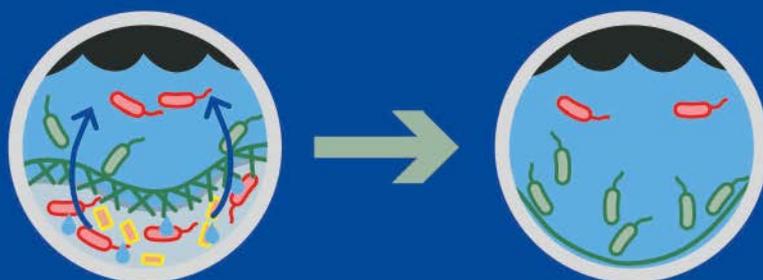
Neu gedacht hat die Wasserbehandlung bei Verdunstungskühlanlagen Blueactivity. Das Clean-Tech Start-up ersetzt in der Wasserbehandlung umweltgefährdende Biozide zu 100 % durch natürliche Mikroorganismen. Bei der Umlaufrückführung von offenen Verdunstungskühlanlagen bilden sich in den Rohrleitungen schadhafte Biofilme. Über die kontinuierliche Zugabe funktioneller Mikroorganismen wird eine natürliche Netzstruktur aufgebaut, die den Lebensraum

der im Biofilm befindlichen Bakterien verändert. Die Biofilmmasse mit allen Bakterien, Legionellen und Pseudomonas bewegt sich so langsam in das fließende Wasser und wird ausgespült. Die eingesetzten gutartigen Mikroorganismen sorgen für einen permanenten natürlichen Reinigungsprozess, wodurch auch die Hygienesicherheit langfristig auf einem sehr hohen Niveau natürlich gesichert werden kann.

Der Einsatz der funktionellen Mikroorganismen wird durch Biopolymere auf Basis nachwachsender Rohstoffe für Korrosionsschutz sowie Härtestabilisierung ergänzt und steigert damit zusätzlich die Effizienz der Kühlwasserbehandlung insgesamt. Diese Biopolymere haben u.a. den Vorteil, dass der Eintrag von Phosphaten ins Kühlwasser auf

### Unsere Lösung:

Austragen des Biofilms mit gutartigen Mikroorganismen



### Die Folge:

Oberflächenschutz durch Dominanzstellung

**Rot:** Humanpathogene Bakterien  
**Grün:** gutartige Mikroorganismen

Das Austragen der Biofilme übernehmen funktionelle Mikroorganismen, was einen Verzicht auf Biozide ermöglicht.

ein Fünftel gesenkt wird, so dass die Abwassergrenzwerte deutlich besser eingehalten werden. Die Kombination von funktionellen Mikroorganismen und Biopolymeren führt für den Anwender somit in jedem Fall zur Reduktion der Nutzung von Gefahrstoffen am Industriestandort.

### 360-Grad-Service für die Wasserbehandlung

Für das neue Verfahren hat das CleanTech Start-up ein „Rundum-sorglos-Paket“ für seine Industriekunden entwickelt. Dieses umfasst neben den eingesetzten Betriebsstoffen, die Implementierung des hauseigenen modernen Online-Monitorings verbunden mit einem bedarfsgerechten Vor-Ort-Service.

Die technischen Services für dieses neue Verfahren verantworten Blueactivity und Lindemann Industrie Service gemeinsam. Die Industriespezialisten holen bereits im Vorfeld Daten über die bisherige Wasserbehandlung der Verdunstungskühlanlagen ein, um die Behandlung optimal auf die vorhandenen Systembedingungen anzupassen. Darüber hinaus schaffen sie bei den Industrieunternehmen ein Verständnis für das neue Verfahren. Denn diese müssen die Gewissheit haben, dass sie mit dem neuen Verfahren kein erhöhtes Risiko eingehen. Zudem lässt sich die biozidfreie, neue Wasserbehandlung in der Pilotphase jederzeit und innerhalb kürzester Zeit wieder durch Zugabe des vorhandenen Biozids ersetzen.

### Service unterstützt Prozessverständnis

Der Service umfasst jedoch mehr als ein Entnehmen von Proben und Ablesen von Messwerten. Mit dem neuen Verfahren werden viel mehr Messwerte erhoben, die natürlich auch verstanden und interpretiert werden müssen. Das Online-Monitoring beinhaltet eine 24/7-Überwachung und visualisiert die relevanten KPIs in Echtzeit über ein Dashboard. Hiermit wird nicht nur ein schnelles Eingreifen gewährleistet, sondern es dient auch dazu, stetige Optimierungen der Fahrweise, inklusive einer Predictive Maintenance, zur Verfügung zu stellen. Somit führt dieses Verfahren zu einem noch besseren Verständnis beider Partner bzgl. Zusammenwirken von Technik und funktioneller Mikrobiologie zur Erhöhung von Anlagensicherheit sowie deren Verfügbarkeit.

Detektieren die Sensoren auf dem Online-Dashboard fehlerhafte Systemparameter, wird automatisch ein Alarm ausgelöst. Unsere Mitarbeiter können zu jeder Zeit die Daten der Verdunstungskühlanlage analysieren und bei Bedarf im ersten Schritt Gegenmaßnahmen über die Fernwartung einleiten. Sollte in wenigen Fällen ein physisches Eingreifen notwendig sein, werden die speziell ausgebildeten Techniker der Herausforderung durch Know-how und praktische Erfahrung fachgerecht begegnen.

Beide Unternehmen haben nicht nur die Wasserbehandlung für Verdunstungskühlanlagen neu gedacht, sie haben auch ein 360-Grad-Dienstleistungsangebot entwickelt.

So lässt sich die Wasserbehandlung problemlos, binnen kurzer Zeit, auf einen nachhaltigen Betrieb umstellen, wodurch die Anwender zeitnah gleichermaßen von ökonomischen sowie ökologischen Vorteilen profitieren.

### Die Autoren



**Lars Havighorst**,  
Gründer und CEO,  
CleanTech-Start-up  
Blueactivity



**Eduard Lindemann**,  
Gründer und Geschäftsführer,  
Lindemann Industrie  
Service-Gesellschaft

Wiley Online Library



BlueActivity GmbH, Heidelberg  
info@blueactivity.de · www.blueactivity.de

Lindemann Industrie Service GmbH, Heppenheim  
kontakt@lindemann-service.de  
www.lindemann-service.de

Bilder © Lindemann

### Universelle Leuchte: platzsparend, aber hell

Papenmeier stellt eine neue Systemleuchte für den universellen Einsatz in industriellen Bereichen vor. Die Lumistar USL 03LED ist eine platzsparende Schauglasleuchte, die mit ihrer kompakten Bauweise besonders für Anwendungen geeignet ist, bei denen Platzmangel ein Problem darstellt und herkömmliche Schauglasleuchten nicht verwendet werden können. Die Leuchte gewährleistet eine sichere Überwachung von Tanks, Rohrleitungen, Kesseln, Reaktoren und anderen geschlossenen Behältern mit Inhalten wie Flüssigkeiten oder Gasen. Ihre robuste Konstruktion und ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber aggressiven Medien wie Säuren, Laugen und Ölen sorgen für eine lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit in anspruchsvollen Umgebungen. Die platzsparende Schauglasleuchte kann in vielen Industriezweigen eingesetzt werden wie z.B. in der Chemie-, Öl- und Gas-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Sie hilft bei der Überwachung des Betriebs der Anlage in Echtzeit. Das Gerät hat eine Gesamtlänge von 79 mm, einen Durchmesser von 53 mm und ist für alle Schauglasgrößen passend. Es kann bei Umgebungstemperaturen bis maximal 50 °C eingesetzt werden, bei Tastbetrieb sind bis zu 70 °C möglich. Neben der Standard-Lichtfarbe 5700 K tageslichtweiß sind weitere Lichtfarben auf Anfrage erhältlich. Der Abstrahlwinkel beträgt 18° oder 30°, der Lichtstrom 400 lm. Die Leuchte ist in Schutzart IP 65 nach EN 60529/DIN VDE 0470 Teil 1 ausgeführt. [www.papenmeier.de](http://www.papenmeier.de)



Registrieren Sie sich hier:  
[www.chemanager-online.com/  
citplus/newsletter](http://www.chemanager-online.com/citplus/newsletter)

WILEY VCH

**rembe** Safety is for life.

Our Products are  
engineered  
designed  
certified  
customized  
safe  
unique.

rembe.de  
© REMBE™ | All rights reserved

REMBE GmbH Safety+Control  
Gallbergweg 21 | 59929 Brilon, Germany | T +49 2961 7405-0 | hello@rembe.de