

# Legionellen-Bekämpfung durch Silber-Elektrolyse

## Neuartiges System zur Unterdrückung des Legionellen-Wachstums in Duscharmaturen

Legionellose ist eine Infektionskrankheit, die nur durch Einatmen von Aerosol aus Wasser mit einer hohen Legionellen-Konzentration auf den Menschen übertragen wird. Eine Übertragung durch Verschlucken und Hautkontakt ist nicht möglich. Im Verlauf der Krankheit beobachtet man eine Lungenentzündung mit hohem Fieber, schließlich Organversagen mit Todesfolge. Da die Krankheitssymptome ähnlich sind wie bei anderen Lungenentzündungen, bleiben die meisten Todesfälle durch Legionellose als solche unerkannt, verschiedene Schätzungen geben 500-2000 Tote pro Jahr in Deutschland an. Besonders gefährdete Risikogruppen sind männliche Personen in höherem Alter und mit geschwächtem Immunsystem. Nur wenn sich die Legionellen, die praktisch immer in geringer Zahl im Trinkwasser vorhanden sind, stark vermehren, besteht die Gefahr gefährlicher Legionellose-Infektionen.

Die Vermehrung der Legionellen im Trinkwasser erfolgt bevorzugt bei 35 - 42° C, also leider auch im vom Menschen bevorzugten Bereich, und zwar besonders auf Biofilmen, auf Verkalkungen und auf organischen Oberflächen. Die Gegenwart anderer Mikroorganismen, z. B. Amöben, begünstigt ebenfalls das Wachstum. Im Temperaturbereich unter 20° C und über 60° C erfolgt dagegen keine Vermehrung.

Bereiche in Trinkwasser-Installationen, in denen Legionellen-Wachstum begünstigt wird, sind folglich Oberflächen und Bereiche, in denen weniger als 50° C Warmwassertemperatur herrscht. Solche zu niedrigen Temperaturen resultieren aus schlechter Kalt/Warm-Isolation, zu langen Stichelungen, Totleitungen, überdimensionierten Leitungen und weit von der Entnahmepositionierten Vormischern. Oberflächen mit Biofilmen und Verkalkungen im Leitungssystem liefern einen günstigen Nährboden für die Legionellen, so z. B. einige organische Oberflächen, beispielsweise in der Armatur.

### LEGIONELLEN-BEKÄMPFUNG

Da Hansa als Armaturenhersteller für den Bereich vom Armatureneingang bis zum Auslauf verantwortlich ist und die Gefahr bei Duscharmaturen am höchsten ist, konzentriert sich die Bekämpfung der Legionellose auf den Bereich von Armatur bis Brause. Neben der Reduktion der Ansteckungsgefahr durch ein aerosolarmes Sprühbild der Duschesysteme steht die Unterdrückung der Legionellen-Vermehrung im Vordergrund.

### UNTERDRÜCKUNG DES LEGIONELLEN-WACHSTUMS MITTELS SILBER-ELEKTROLYSE

Eine etablierte Methode der Legionellen-Bekämpfung ist die thermische Desinfektion, da Legionellen bei Temperaturen über 70° C schnell absterben. Ferner hat sich die chemische Desinfektion mit oxidierenden



Neues Produkt von Hansa: Legionellen-Unterdrückung mittels Silber-Elektrolyse

Chemikalien wie  $\text{Cl}_2$  oder  $\text{H}_2\text{O}_2$  sowie mit den bakteriziden Metallen Silber und Kupfer bewährt. Weitere Methoden bestehen in der UV-Bestrahlung des Wassers und in der Filtration mit Filtern ab einer Porengröße von deutlich unter 0,5  $\mu\text{m}$ .

Da ein System zur Legionellen-Bekämpfung an jedem einzelnen Duschanschluss

nachrüstbar, bezahlbar, für den Benutzer physiologisch unbedenklich und mit wenig Wartungsaufwand zu betreiben sein soll, hat Hansa die Desinfektion mittels Silber gewählt.

Es wurde ein System entwickelt, das für Aufputz- und Unterputz-Armaturen gleichfalls universell einsetzbar und nachrüstbar ist, indem es zwischen Abgangsstutzen und Brauseschlauch eingesetzt wird, siehe Abb.

Um Silber-Verbrauch und -Freisetzung zu minimieren, setzt das System nur nach Beendigung des Duschens Silber in sehr geringer Konzentration ins stehende Wasser frei und unterdrückt damit das Legionellen-Wachstum vor der nächsten Benutzung. Da der Brauseschlauch bekanntermaßen der kritischste Bereich der Duscharmatur ist, erfolgt die Silber-Freisetzung dort mittels Silber-Elektroden in Form von Drähten mit Schlauchlänge.

Das Problem der Zugänglichkeit der Elektroden, ohne dass es zwischen diesen zum Kurzschluss kommt, wurde durch das Verflechten der Drähte mit isolierenden Adern gelöst. Dadurch ist der optimale Kontakt zwischen Elektroden und Trinkwasser bei gleichzeitiger elektrischer Isolation gegeben. Die Spannungsquelle für die Elektroden lässt sich kompakt am Eingang des Brauseschlauchs unterbringen.

Die Funktion des vorliegenden Systems besteht nicht in der Bekämpfung von Legionellen im durchfließenden Wasser, sondern in der zuverlässigen Unterdrückung des Wachstums von Legionellen im stehenden Wasser in der Armatur, wobei eine restlose Abtötung von Legionellen hier nicht garantiert werden kann.

Autor

Dr. Friedrich Auer-Kanellopoulos,  
Forschung und Entwicklung  
Hansa Metallwerke, Stuttgart

Foto: Hansa

[www.hansa.de](http://www.hansa.de)

# Die Welt ist keine Scheibe - Ihre Anzeigen auch nicht [...]

Anmeldung  
Service-Box



**innovatools**

*Werkzeuge für den Erfolg*

Fach.**Journal**

*Fachzeitschrift für Erneuerbare Energien & Technische Gebäudeausrüstung*

[Hier mehr erfahren](#)



**innovapress**

*Innovationen publik machen  
schnell, gezielt und weltweit*

Filmproduktion | Film & Platzierung | Interaktive Anzeige | Flankierende PR | Microsites/Landingpages | SEO/SEM | Flashbühne