

Das grösste Hallenbad in der Schweiz ist jetzt legionellenfrei

Das Hallenbad Oerlikon ist das grösste in der Schweiz. Im letzten Jahr wurde es einer umfangreichen Sanierung unterzogen. Im Juni 2005 erhielt die Gössli AG, Energie Systeme, Küsnacht, den Auftrag für die Lieferung einer neuen (legionellensicheren) Legio-Protect Gesamt-Warmwasserkonzeption System Gössli.



Hallenbad Oerlikon.

Es galt, die alte im Jahre 1977 erstellte Warmwasserkonzeption, inklusive der bewährten vollautomatischen Mischwasseranlage Gössli-Mat, durch eine Anlage nach dem neuesten Stand der Technik zu ersetzen.

Zu beachtende Probleme

Das Leitungsnetz im Hallenbad ist auf Grund der Grösse des Bades sehr umfangreich. Das bestehende Leitungsnetz wurde – mit Ausnahme der Duschausstosslei-

tungen – nicht erneuert. Die Frage nach allenfalls vorhandenem Biofilm im bestehenden Leitungsnetz konnte niemand mit Sicherheit weder beurteilen noch abschliessend beantworten. Die Antwort auf diese Frage blieb denn auch die grosse Unbekannte bei der Planung und Auslegung der gesamten Legio-Protect Warmwasserkonzeption. Es galt, diese grosse, jedoch wichtige Unbekannte in das Konzept mit einzubeziehen.

Ziel der Sanierung

Das Ziel der Sanierung bestand darin, eine neue legionellensichere Legio-Protect Gesamt-Warmwas-

serkonzeption mit einer Mischwasseranlage zu planen und zu erstellen. Am bestehenden Mischwasserkonzept wurde grundsätzlich, aus Sicherheits- (Verbrühungsschutz) und energetischen Gründen, festgehalten. Das Konzept wurde nie in Frage gestellt.

Massnahmen zur Ausführung

Um die Sicherheit vor Legionellen zu gewährleisten, musste die gesamte Warmwasserkonzeption wie die Warmwasserspeicher, die Speicherladung und die Mischwasseranlage durch eine neue Legio-Protect Gesamt-Warmwasserkonzeption System Gössli ersetzt werden.

Anlagebeschrieb

Die Legio-Protect Gesamt-Warmwasserkonzeption System Gössli besteht aus zwei in Serie geschalteten Legio-Protect Warmwasserspeichern mit je einem Inhalt von fünftausend Litern. Die Legio-Protect Warmwasserspeicher sind mit einer patentierten Legio-Protect Ladestation verbunden, welche primärseitig an die Fernwärme der Stadtwerke angekoppelt ist.

Vom zweiten Legio-Protect Warmwasserspeicher wird das Warmwasser auf eine pat. Legio-Protect Gössli-Mat Mischwasseranlage geführt. In dieser wird das vierundsechzig Grad Celsius warme Speicherwasser auf zirka dreiundvierzig Grad Celsius hinunter gemischt und mit dieser Temperatur in das zirkulierende Mischwassernetz abgegeben. Über das Mischwassernetz wird das Mischwasser zu den Zapfstellen bei den Duschanlagen geführt. In der Legio-Protect Mischwasseranlage ist eine Legio-Protect Kupfer-Silber-Ionisierungsanlage integriert, über welche das zirkulierende Mischwasser auf Grund des Wasserbedarfs ionisiert wird.

Anlage-Konzeption

Die beiden in Serie geschalteten Legio-Protect Warmwasserspeicher werden über eine pat. Legio-Protect Ladestation auf eine absolut konstante Wassertemperatur von vierundsechzig Grad Celsius erwärmt. Diese Warmwassertemperatur wird nie unterschritten. Durch die hohe andauernd und



Warmwasser-Speicher.



MW-Anlage.

stetig vorhandene konstante Warmwassertemperatur in den beiden Legio-Protect Warmwasserspeichern werden die Legionellen bereits in den Speichern abgetötet.

Da es aus Sicherheitsgründen (Verbrühungsgefahr) und auch aus energetischer Sicht unverantwortlich wäre, vierundsechzig Grad Celsius warmes Wasser in das riesige Leitungsnetz einzuspeisen, wird dieses über eine zentrale pat. Legio-Protect Gössli-Mat Mischwasseranlage auf dreiundvierzig Grad Celsius hinunter gemischt. Das in die Mischwasseranlage eingespeiste Kaltwasser ist thermisch desinfiziert, womit gewährleistet ist, dass auch über diese Kaltwasserzuleitung keine Legionellen in das Mischwassernetz

eingeschleppt werden. Gelangen trotz den hohen Wassertemperaturen in den beiden Speichern dennoch Legionellen ins Leitungsnetz, werden diese durch die automatische Zuschaltung der thermischen Desinfektion des Mischwassernetzes abgetötet. Die thermische Desinfektion erfolgt jede Nacht und wird über eine gewisse Zeit automatisch zugeschaltet. Um ein Aufkommen einer Legionellenkontamination in den Ausstossleitungen der Duschanlagen zu verhindern, wird das Mischwasser je nach Bedarf zusätzlich ionisiert. Die Kupfer-Silber-Ionisierung bewirkt eine Langzeitwirkung. Wird die Ionisierung einmal zugeschaltet, sind die Ionen auch in den Ausstossleitungen und Brauseköpfen vorhanden. Die

in diesen Bereichen vorhandenen Legionellen, welche thermisch nicht erfasst werden können, werden durch die Ionen abgetötet.

Das Legio-Protect Warmwasserkonzept bewährt sich

Das von der Firma Gössli AG entwickelte Legio-Protect Warmwasserkonzept bewährt sich, wie das Hallenbad in Oerlikon beweist, ausgezeichnet. In sämtlichen Wasserproben, welche anlässlich der Abnahme der Anlage durchgeführt wurden, konnten trotz des riesigen Leitungsnetzes und den grossen Leitungsquerschnitten, keine Legionellen nachgewiesen werden. Dies ist umso erstaunlicher, als die Mischwassertemperaturen bei sämtlichen Zapfstellen weniger als dreiundvierzig Grad Celsius betragen. Mit diesem Legio-Protect Warmwasserkonzept, erbringt die Firma Gössli AG den Beweis, dass die Höhe der Mischwassertemperatur im Leitungsnetz völlig unbedeutend ist und überhaupt keine Rolle spielt.

Enormes Energiesparpotential

Würden in allen Gebäuden unseres Landes die Warmwassertemperaturen in den Leitungsnetzen auf das notwendige Bedürfnis der Verbraucher abgesenkt, was bei einer richtigen Planung bedenkenlos gemacht werden kann, könnten dadurch enorme Mengen an kostbarer Energie eingespart werden.

Was heute in der Praxis propagiert wird, nämlich überall die Warmwassertemperaturen in den Speichern und den gesamten Leitungsnetzen auf über sechzig Grad zu erhöhen, ist aus energetischer Sicht mehr als unverantwortlich. Unverantwortlich aber nicht nur aus energetischer Sicht, sondern auch deshalb, weil diese hohen Wassertemperaturen mittel- und langfristig zu erhöhten Materialschäden und vor allem starken Verkalkungen des gesamten Leitungsnetzes führen, was die Gefahr einer Kontamination mit Legionellen wiederum stark erhöht.

Paradoxe Situation

Es klingt geradezu paradox, wenn auf der einen Seite die Häuser immer stärker isoliert werden, mit dem Ziel, möglichst viel Energie einzusparen, und auf der andern Seite in der Sanitärtechnik kopflos Energie verschwendet wird. Die hohen Wassertemperaturen in den sanitären Leitungsnetzen tragen zu einer enorm hohen, jedoch absolut unnötigen Belastung des Materials und zur Energieverschwendung bei. Würden die im Hallenbad Oerlikon aufgezeigten Massnahmen auch in andern Gebäuden konsequent durchgesetzt, könnten alleine in der Schweiz tausende von Tonnen Heizöl und somit an kostbarster Energie eingespart werden – Energie, welche sinnlos verpufft wird.

Es ist höchste Zeit umzudenken, neue Konzepte zu entwickeln und trotz Legionellen endlich die Wassertemperaturen in den Leitungsnetzen den Bedürfnissen der Verbraucher anzupassen und diese radikal zu senken. Eine Herausforderung, welche jeder Planer nicht nur annehmen, sondern vor allem auch durchsetzen sollte. Dass es funktioniert, ist mit der realisierten und hier ausführlich beschriebenen Legio-Protect Warmwasserkonzeption der Firma Gössli AG eindrücklich bewiesen.



Ladestation.





Labor Dr. W. + U. Zollinger
Schärenmoosstrasse 105, 8052 Zürich
Tel. 044/302 31 31 Fax 044/302 31 47
e-mail laborzollinger@laborzollinger.ch

Zürich, 9. November 2005



S SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST
T SERVICE SUISSE D'ESSAI
S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA
SWISS TESTING SERVICE
STS 148

Legionellen und Legionellose

Gössi AG
Bodenhof 2
6403 Küssnacht am Rigi

Biologische Merkmale, Epidemiologie,
Klinik, Umgebungsuntersuchungen, Prävention
und Bekämpfungsmassnahmen

PRÜFBERICHT

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschliesslich auf die geprüfte(n) Probe(n). Nähere Kenndaten zu den verwendeten Prüfmethode(n) bzw. deren Messunsicherheit stehen dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung. Der Prüfbericht darf nur als Ganzes vervielfältigt werden.

Auftrag Nr. 7409
Datum des Eingangs: 4. November 2005
Proben-Ansatz: 4. November 2005

Objekte: Kommission: Hallenbad Oerlikon
7409/1-4 Wasserproben

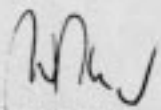
Prüfziel: Legionella pneumophila

Prüfmethode(n): Membranfiltration von 1 Liter Wasser;
Ausstrich auf BMPAa-Agar und MWY-Agar

Prüfbefund

	Legionella pneumophila in 1 Liter
7409/1 Dusche Knaben	< 10
7409/2 Dusche Damen	< 10
7409/3 Reinigung	< 10
7409/4 Warmwasser	< 10

* < 10* bedeutet *weniger als 10*


Dr. W. Zollinger
Geschäftsführer



Bundesaamt
für Gesundheit