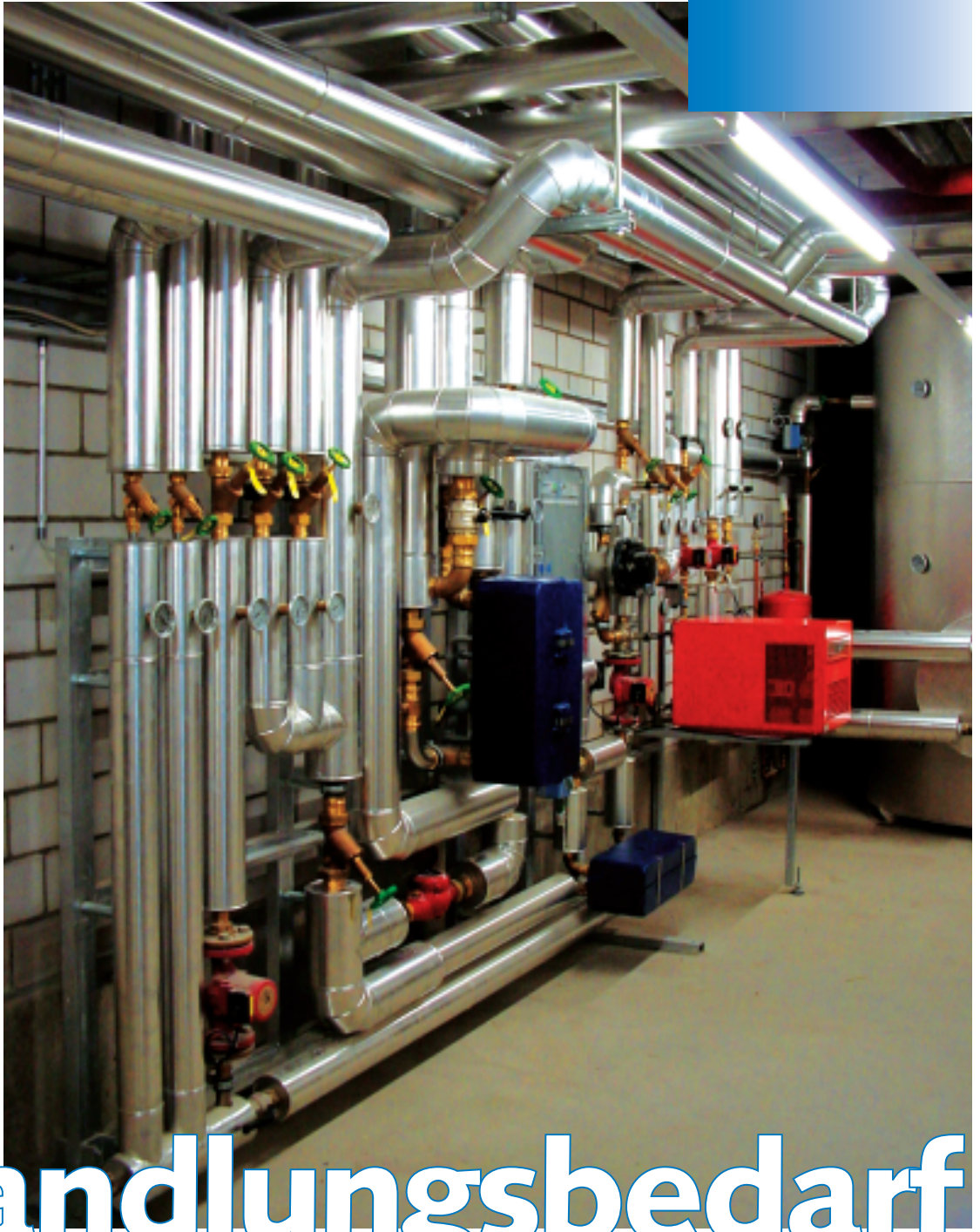
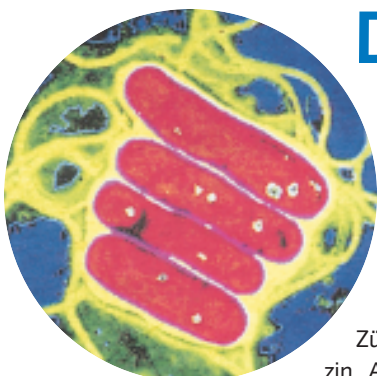


Die Gössi AG, Energiesysteme Küssnacht, hat mit einer Pilot-Anlage in einem Alterszentrum im Kanton Zürich, welches eine hohe Legionellen-Kontamination aufwies, einen durchschlagenden Erfolg erzielt.



Auch in der Schweiz:

Handlungsbedarf in Sachen Legionellen!

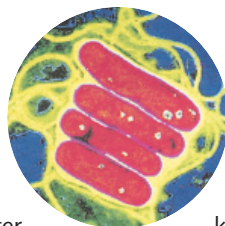


Das Sanierungsprojekt wurde durch die Herren PD Dr. Ch. Ruef (Universitätsspital Zürich, Spitalhygiene), W. Brunner (Wasserspezialist/Biologe USF Schweiz AG) und Dr. U. Gabathuler (Kantonsarzt, Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich) gutgeheissen und begleitet. Nach Abschluss der Arbeiten wurden durch das Universitätsspital Zürich, Departement für Innere Medizin, Abteilung Infektionskrankheiten und

Spitalhygiene vier Wasserproben entnommen. In sämtlichen vier Proben waren keine Legionellen-Bakterien mehr nachzuweisen.

Dieses Ergebnis bedeutet für Hans Gössi, der das System in über fünfjähriger Forschungsarbeit systematisch entwickelt hat, Anerkennung und Genugtuung. Der erfolgreiche Abschluss der aufwendigen Entwicklungsarbeit, welche ausnahmslos durch betriebseigene Mittel finanziert resp. bestritten wurde, hätte zeitlich nicht günstiger ausfallen können. Nicht allein aus der Schweiz liegen Aufträge vor; eine erste solche Anlage wird in nächster Zukunft in ein Fünfster-Hotel nach Spanien geliefert.

Was versteht man unter «Legionellen»?



Die Entdeckung der Legionellen geht auf den Juli 1976 zurück, als eine erste Epidemie akuter Pneumonie in einer Gruppe von Veteranen der American Legion ausbrach, die sich zu ihrem jährlichen Treffen in Philadelphia versammelt hatten. Von den 4400 Teilnehmern erkrankten deren 182 schwer und 29 davon verstarben schliesslich an diesem Infekt (Letalität 16%). Der auslösende Erreger wurde etwa sechs Monate später identifiziert und erhielt den Namen Legionella pneumophila. Die Infektion wurde nachweislich durch die Klimaanlage des Hotels, in welchem die Kongressteilnehmer tagten, verbreitet. Die Übertragung der Legionellen erfolgt z. B. mittels legionellenverseuchten Wassertröpfchen, welche via Dusche direkt in die Lunge gelangen und hier die schwere Krankheit auslösen. Hohes Fieber, Durchfall bis hin zu Lungenentzündung sind die typischen Symptome. Bei frühzeitig richtigem Befund kann die Krankheit mittels Antibiotika behandelt werden.

Wo finden sich die Gefahrenherde?

Hat man bei uns mögliche Gefahrenherde erkannt? Wäre ein Ausbruch spanischen Ausmasses auch bei uns denkbar? Werden Gegenmassnahmen bei Haustechnischen Installationen getroffen beziehungsweise gefordert?

Die Frage nach der Häufigkeit von Legionellen-Befunden bedarf einer differenzierten Betrachtungsweise, zumal wir in der Schweiz über relativ wenig fundierte Untersuchungen über Legionellen-Kontaminationen in Haustechnischen Anlagen verfügen. Um zu einem aufschlussreichen Gesamtbild zu gelangen, müssten flächendeckend periodische Messungen in den gefährdeten Bauten (Spitäler, Altersheime, Sportanlagen, Hallenbäder usw.) angeordnet werden. Nachdem bis dato keine solchen Weisungen bestehen und aufgrund freiwilliger Analysen lediglich Einzelergebnisse vorliegen, ist eine aussagekräftige, abschliessende Beurteilung zurzeit nicht möglich.

Wie ist der Wissensstand über Legionellen in der Schweiz?

Bis vor wenigen Jahren war in der Schweiz die Legionärskrankheit in der Öffentlichkeit kein Thema. Die Mehrheit wusste mit dem Begriff Legionärskrankheit kaum etwas anzufangen. Erst als es im März 1999 anlässlich einer Blumenschau in den Niederlanden zu 13 Todesfällen kam, wurde das Krankheitsbild auch bei uns zur Kenntnis genommen. Heute, nach dem massiven Ausbruch der Legionellen-Epidemie im spanischen Mucia, scheint man auch in der Schweiz für Informationen empfänglicher zu sein und reagiert sensibler.

Unterschiedliche Legionellen-Kontaminationen

Wasserproben haben ergeben, dass in allen Regionen der Schweiz Legionellen-Befunde auftreten können. Dabei fallen die Kontaminationen sehr unterschiedlich aus. Wird die Keimzahl von $> (10 \text{ KBE/ml})$ überschritten, ist eine Sanierung der Anlagen angezeigt.

Übersteigen die Keimzahlen $> (100 \text{ KBE/ml})$, wie es leider nicht selten vorkommt, wäre eine Schliessung oder unverzügliche Sanierung zwingend angesagt. Dass derartige Werte in aller Regel nicht an die Öffentlichkeit gelangen und vom Betreiber der Anlage bis nach der Sanierung derselben hartnäckig unter Verschluss gehalten werden, liegt in der Natur der Sache und wundert wenig.

Konzeptionelle Lösungsansätze sind gefragt

Um das Legionellen-Problem in den Griff zu bekommen, sind in der Haustechnik ganzheitliche Konzeptionen gefordert.

Die Praxis beweist, dass einzelne Massnahmen meist nicht genügen und nicht oder nur vorübergehend zum erhofften Erfolg führen. Mit der Anhebung der Wassertemperatur auf $> 60^\circ\text{C}$, wie immer wieder empfohlen, begegnet man der Gefahr in völlig unzulässigem Masse. Starke Kalkablagerungen in Leitungsnetzen sind die Folge. Kalkablagerungen indessen bieten den Legionellen wiederum idealen Nährboden. Durch die Kalkablagerung wird zudem das Wachstum von Biofilmen in den Leitungen gefördert, was den Legionellenbakterien einen sicheren Überlebensschutz bietet und damit zu rasantem Wachstum neuer Populationen verhilft.

Das System Gössi

Die Gössi AG, Energiesysteme Küssnacht am Rigi, hat ein ganzheitliches System entwickelt, mit welchem sie in Bezug auf Wassertemperatur gänzlich neue Wege beschreitet.

Nicht Erhöhung, sondern Absenkung der Temperatur im Leitungsnetz unter 60°C unter Zugaben von Ionen ist die Lösung. Die Bildung von Kalk und Biofilmen im Leitungsnetz wird damit verhindert und die Lebensdauer von Anlagen wesentlich erhöht. Das Konzept hat sich in der Praxis bestens bewährt. In zwei Fällen, bei welchen höchste Legionellen-Kontaminationen festgestellt wurden und sofort Massnahmen angesagt waren, konnten

nach Einbau sowie Inbetriebnahme des Systems in den anschliessend entnommenen Wasserproben keine weiteren Legionellen nachgewiesen werden.

Eine der Anlagen steht bereits seit über einem Jahr in Betrieb. Die Analyse, welche am 16. Juli 2001 nach Jahresablauf erfolgte, zeigte erneut eine negative Legionellenkultur. Dazu Herr Dr. Ruef: «Das Ergebnis ist sehr erfreulich, da in keiner der Proben Wachstum von Legionellen festgestellt werden konnte. Dieses Ergebnis ist umso erfreulicher, als die in der Peripherie gemessenen Wassertemperaturen durchwegs weit unter 50°C liegen.»