

Medienmitteilung

Luzern, 22. Juni 2017

## **Trinkwasserqualität im Gebäude: Prävention spart Kosten und Nerven**

**Die Wege des Trinkwassers von der Aufbereitungsanlage bis zum Wasserhahn sind in den letzten zwanzig Jahren deutlich komplexer geworden: Über 80 Prozent der Gesamtlänge des Trinkwassernetzes befinden sich heute innerhalb von Gebäuden. Nisten sich Krankheitserreger wie Legionellen einmal ein, lässt sich das Problem meist nur mit grossem Aufwand wieder beheben. Die Hochschule Luzern und das Wasserforschungsinstitut Eawag rücken deshalb die Prävention in den Fokus.**

Das Trinkwasser in der Schweiz hat eine hohe Qualität. Diese wird auch minutiös überprüft – solange, bis das Wasser ins Haus gelangt. Hier legt es jedoch bis zu den Badezimmern und Küchen den grössten Teil seiner Strecke zurück. Verdichtetes Bauen, der vermehrte Einsatz von Kunststoffen, Energieeinsparung und das Nutzerverhalten beeinflussen die Trinkwasserqualität im Gebäude. Um sie zu erhalten, braucht es alle Beteiligten, vom Architekten bis zum Eigentümer.

### **Präventive Lösungsansätze stehen im Fokus**

Der Wasserexperte Stefan Kötzsch leitete am Zentrum für Integrale Gebäudetechnik der Hochschule Luzern – Technik & Architektur gemeinsam mit dem Wasserforschungsinstitut Eawag das KTI-Forschungsprojekt «Materialien in Kontakt mit Trinkwasser». Er sagt: «In einem ausgelasteten Gebäude ist für die Wasserqualität bei einem optimalen Systembetrieb wenig zu befürchten; die regelmässige Nutzung verhindert stehendes Wasser. Anders in Grossgebäuden mit schwankender Auslastung – zum Beispiel Hotels – oder in Altersheimen und Kliniken mit hygienisch sensiblem Hintergrund. Hier müssen Langzeitstagnationen vermeiden werden.» Doch Prävention beginne bereits bei der Planung: Durch kurze Leitungswege zum Beispiel lasse sich das Risiko mikrobiologischer Verunreinigungen verringern, sagt der Experte.

### **Wasser erst kurz vor Inbetriebnahme einfüllen**

Während der Installation des Leitungsnetzes gilt es, sauber zu arbeiten und lange Stagnationszeiten zu vermeiden. Kötzsch empfiehlt deshalb, neu installierte Wasserleitungen zunächst mit inerten Gasen – Gasen also, die nur wenige chemische Reaktionen eingehen – auf ihre Dichtheit zu überprüfen, solange die Leitungen noch zugänglich sind. Dies erfordert eine gute Planung und Kommunikation zwischen den Beteiligten, vom Planer über die Elektrikerin bis zum Fliesenleger. Das Wasser sollte dann erst kurz vor der Inbetriebnahme des Gebäudes mit hygienisch einwandfreien Schlauchverbindungen oder einem Hygienefilter eingefüllt, direkt an die Trinkwasserversorgung angeschlossen und spätestens nach 72 Stunden gespült werden. Kötzsch rät, bei einer Neuinstallation bis zur Übergabe an den Eigentümer oder die Eigentümerin die Spülung alle 72 Stunden zu wiederholen und diese Verpflichtung auch in den Planungsunterlagen festzuhalten. Für die Vermeidung von Langzeitstagnation in Grossgebäuden während des Systembetriebes bietet es sich an, das Warmwasser mittels Zirkulation im Gebäude zu führen. Um auch die Feinverteilung für Kalt- und Warmwasser einzubeziehen, sollte auf alternative Verlegearten wie Ring- oder Schlaufenleitungen in Kombination mit automatisierten Spülsystemen zurückgegriffen werden.

### **Stichproben: unbeliebt aber hilfreich**

Für die Trinkwasserqualität in einem Gebäude ist grundsätzlich die Hauseigentümerin oder der Betreiber verantwortlich. Seit dem 1. Mai 2017 ist das revidierte Lebensmittelrecht in Kraft und

definiert mit der Trink-, Bade- und Duschwasserverordnung (TBDV) auch erstmals Ansprüche an die Wasserqualität im Gebäude sowie die regelmässige Kontrollpflicht für öffentliche Bauten. «Dem Wasser sieht man oft nicht an, wenn ein mikrobiologisches Problem vorliegt», sagt Köttsch. Seiner Meinung nach sollten stichprobenartige mikrobiologische Kontrollen ein fester Bestandteil bei der Übergabe von Neubauten sein, zum Beispiel im Zusammenspiel mit der Installationskontrolle. Dadurch können sich Planer, Installateure und Eigentümer gegenseitig absichern.

### **Die Quelle einer Verunreinigung zu finden ist schwierig**

Kommt es zu einer Kontamination durch krankheitserregende Mikroorganismen, gilt es zunächst, den Hotspot der Verunreinigung zu finden und dann zu eliminieren. «Das ist leicht gesagt, erweist sich in der Realität aber oft als aufwändig und kostspielig», sagt Köttsch. Die Lösung solcher Problemfälle kann sich über Monate oder gar Jahre hinziehen. Erschwerend kommt hinzu, dass sie aus Angst vor Rufschädigung nicht nach aussen getragen werden. Stefan Köttsch weiss: «Naturgemäss ist die Mikrobiologie keine Kernkompetenz von Architekten und Ingenieurinnen. Ihre Wirkung tut sie trotzdem, und deshalb ist es auch sinnvoll, ein Grundlagenwissen zu schaffen.» Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur baut deshalb im kommenden Semester zum ersten Mal einige Lektionen zur Mikrobiologie des Wassers in den Lehrplan für zukünftige Gebäudetechnikingenieure und Architekten ein.

### **Projektziel: Prävention und neutrale Ansprechstellen**

Das KTI-Forschungsprojekt «Materialien in Kontakt mit Trinkwasser» des Zentrums für Integrale Gebäudetechnik der Hochschule Luzern – Technik & Architektur und des Wasserforschungsinstituts Eawag drehte sich in Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie, Wasserversorgung, Dachverbänden sowie kantonalen Behörden um Möglichkeiten zur Optimierungen mit präventivem Charakter. So wurde ein neuentwickelter Materialtest namens «BioMig» in Routinelabors etabliert. Damit kann die Industrie den Einfluss von Kunststoffen für Rohrleitungen und Dichtungen auf die Trinkwassermikrobiologie detaillierter und schneller erfassen und Produkte effizienter entwickeln. Des Weiteren wurden Optimierungen des Bauablaufes in Kombination mit der Erstbefüllung von Leitungssystemen, die Effektivität von automatisierten Spül- und Desinfektionssystemen für den Systembetrieb und Fallstudien untersucht. Die Eawag und die Hochschule Luzern haben nun ein Folgeprojekt lanciert. Dessen Ziel ist es, die schweizerischen Kompetenzen im Bereich der Trinkwassermikrobiologie zu bündeln und gemeinsam mit den kantonalen Behörden, Wasserversorgern und Dachverbänden in naher Zukunft eine neutrale Ansprechstelle für diesen Bereich anzubieten.

### **Hochschule Luzern – die Fachhochschule der Zentralschweiz**

Die Hochschule Luzern ist die Fachhochschule der sechs Zentralschweizer Kantone und vereinigt die Departemente Technik & Architektur, Wirtschaft, Informatik, Soziale Arbeit, Design & Kunst sowie Musik. Über 6'200 Studierende absolvieren ein Bachelor- oder Master-Studium, knapp 4'600 besuchen eine Weiterbildung. Die Hochschule Luzern ist die grösste Bildungsinstitution in der Zentralschweiz und beschäftigt 1'645 Mitarbeitende. Sie feiert 2017 ihr 20-Jahr-Jubiläum. [www.hslu.ch](http://www.hslu.ch)

### **Kontakt für Medienschaffende:**

Hochschule Luzern – Technik & Architektur  
Stefan Köttsch, Leiter der Studie «Materialien in Kontakt mit Trinkwasser»  
Tel. +41 41 349 34 73, E-Mail: [stefan.koetzsch@hslu.ch](mailto:stefan.koetzsch@hslu.ch)