

Systemlösungen für die Wasserleckortung

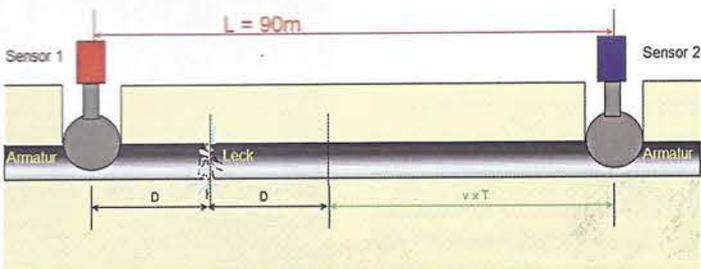
Leckagen im Wasserverteilungsnetz stellen ein hohes Risiko für die Lebensmittelsicherheit, aber auch für die Wirtschaftlichkeit von Versorgungsunternehmen dar. Damit Schäden rasch behoben werden können, müssen sie möglichst exakt lokalisiert werden. Um dabei kostspielige Fehlortungen zu vermeiden, sollten stets mindestens zwei Ortungsmethoden kombiniert werden. Die Esders GmbH bietet umfassende Systemlösungen, die das gesamte Spektrum der Wasserleckortung, von der akustischen Vorortung bis zum Tracergas-Verfahren, abdecken.

„Reparaturen im Wasserverteilungsnetz sind oft mit Tiefbauarbeiten verbunden und damit teuer“, sagt Bernd Esders, Geschäftsführer der Esders GmbH. Um die Lokalisierung abzusichern, wird deshalb mehrstufig vorgegangen. Zunächst wird das Leck durch temporär installierte Akustiksensoren, sogenannten Geräuschloggern, über den Kontaktschall vorgeortet. Um Störgeräusche auszuschließen, erfolgt die Messung idealerweise während der Nacht. Die Phocus3 Geräuschlogger von Esders werden tagsüber programmiert und in den Kappen von Hydranten, Schiebern oder Hausabsperrventilen eingesetzt, um nachts in zuvor definierten Zeitintervallen aktiv zu werden. So sind Nachtmessungen möglich, ohne teure Nachtschichten fahren zu müssen. Die Geräuschdaten können komfortabel im Vorbeifahren per Funk ausgelesen werden.

Punktgenaue Lokalisierung aufgrund von Korrelation

Im zweiten Schritt wird das Leckgeräusch an mehreren Punkten des Leitungssystems aufgenommen. Indem die Zeitunterschiede, mit denen der Schall die jeweiligen Kontaktstellen erreicht, miteinander korreliert werden, lässt sich die Leckposition punktgenau errechnen. Mit dem Korrelations-Loggersystem Enigma bietet Esders eine Lösung an, die nachts vollautomatisch korrelierbare Geräuschdaten über mehrere Messpunkte sammelt. „Da Enigma die Werte Geräuschpegel- und Intervall-Aufzeichnung sowie Leckgeräuschkorrelation in einer Anwendung kombiniert, erhöht sich die Ef-

Das Prinzip der Korrelation



ermittelte Zeitdiff.: $T = 5 \text{ s}$

Geschwindigkeit: $v = 10 \text{ m/s}$

$$s = v \times T$$

$$s = 10 \times 5 = 50 \text{ m}$$

$$D = \frac{L - v \times T}{2}$$

fizienz des Verfahrens enorm“, sagt Esders. Mit 16 und mehr korrelierenden Geräuschloggern ist die Überprüfung ganzer Straßenzüge und Stadtteile im Wege der Mehrpunkt-Korrelation möglich.

Ortung feinsten Leckagen mittels Tracergas

Für Rohrnetze mit hohem Kunststoffanteil sind Kontaktschallmikrofone aufgrund der hohen Dämpfungsei-

genschaften von PE und PVC nicht die erste Wahl. Hier werden die Enigma-Logger um Unterwassermikrofone, sogenannte Hydrofone, erweitert. Das vorübergehende Einsetzen in die unter Betriebsdruck stehende Wassersäule ist zwar aufwendiger als das schlichte Aufsetzen der korrelierenden Logger auf Armaturen und Hydranten. Die Messung ist jedoch deutlich sensibler und präziser. Bei Kunststoffrohren mit Transportleistungscharakter erhält man so auch auf Strecken über

mehrere hundert Meter aussagekräftige Ergebnisse.

Bei Kleinstleckagen oder ungünstigen akustischen Bedingungen, etwa innerhalb von Industrieparks, kommt das Tracergas-Verfahren zum Einsatz. Hierzu muss die Wasserleitung vollständig entleert werden. Anschließend wird Formiergas aus 5 Volumenprozent Wasserstoff und 95 Volumenprozent Stickstoff eingebracht. Da der leichtere Wasserstoff jede noch so kleine Fehlstelle durchdringt, tritt er oberhalb der Leckage an der Erdoberfläche aus, wo er mithilfe eines Sensors detektiert wird. Dieses Prinzip nutzt das Spürgerät Hunter H2 von Esders. Die Vorortung erfolgt im parts-per-million-Bereich, so lässt sich die Leckstelle bis auf wenige Meter eingrenzen. Für die Feinortung verwendet der Hunter H2 einen Wärmeleitfähigkeitssensor, der einen breiteren Messbereich abdeckt, durch die Feuchtekompensation der Sensorik werden Fehlanzeigen vermieden.

Weitere Informationen:

467

Handgearbeitetes Design

Der Sanitärhersteller GRAFF präsentiert seine neue Sanitärkollektion EXPO. EXPO besteht aus einer Waschkonsole, einem Hängeregale und einem Spiegel. Handgearbeitetes Design zeichnen die Kollektion aus. Die geradlinigen Konstruktionen aus matt weiß lackiertem Holz verleihen dem Raum Frische und Eleganz. Die Konsole kann je nach Geschmack und Anforderung des Benutzers mit zwei Schubladen bestückt werden. Schubladentrenner mit cleverer Fachaufteilung sorgen für eine praktische und ordentliche Platzierung aller Kosmetikprodukte. Die Serie lässt sich mit dem neuen GRAFF Corian DuPont und Solid Surface Aufsatz-Waschbecken kombinieren. Das helle, freundliche Design wirkt skandinavisch. Der runde, randlose Spiegel besitzt oben einen Holzhaken zur Installation einer LED-Lampe. Mehr Informationen:

392

