

## Effektive Netzpflege erhöht Betriebssicherheit

Die star. Energiewerke GmbH & Co. KG versorgt über ein rund 200 Kilometer langes Rohrnetz und 8.200 Hausanschlüsse etwa 48.000 Einwohner der baden-württembergischen Stadt Rastatt mit Trinkwasser. Im Rohrnetz befinden sich knapp 13.000 Armaturen, häufig auch noch alte Schieber. Die drei Wasserwerke des Unternehmens – Rauental, Niederbühl und Ottersdorf – sind zwischen 1902 und 1977 in Betrieb gegangen und wurden über die Jahre immer wieder modernisiert. Das Wasserwerk Ottersdorf deckt rund 70 Prozent des Wasserbedarfs, während der Versorgungsanteil des Wasserwerks Rauentals rund 30 Prozent beträgt. Niederbühl ist als „Notwasserreserwerk“ deklariert und bereits seit 2011 außer Betrieb.

Im Jahr 2012 wurden erstmals per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) im Grundwasser festgestellt. Daraufhin wurden die Wasserwerke Rauental und Niederbühl 2013 vom Netz genommen. Seither beliefert das Hauptwasserwerk Ottersdorf alle Stadtteile mit

Trinkwasser. Die star.Energiewerke haben nach der PFC-Verseuchung umgehend Lösungskonzepte für eine sichere Trinkwasserversorgung entwickelt und setzen jetzt sukzessive den umfangreichen Maßnahmenkatalog um. Wichtigster Baustein ist dabei das schnelle Wiederherstellen einer Versorgungsredundanz des Wasserwerks Ottersdorf: Hierzu wurden Trinkwasserverbindungsleitungen zur Wasserversorgung der benachbarten Stadtwerke Gaggenau geschaffen. Derzeit wird das Wasserwerk Rauental modernisiert und soll nach der geplanten Inbetriebnahme Anfang 2018 mittels der Anbindung an die Wasserversorgung der Stadtwerke Gaggenau die Redundanz herstellen.

Dieser Schritt bedeutet im Bedarfsfall also eine Strömungsumkehr in einigen Rohrleitungen. Um mögliche Folgen wie Trübungen im Trinkwasser zu vermeiden, müssen die Rohrleitungen stets möglichst sauber sein. Aus diesem Grund beauftragte der Wasserversorger im

**Abb. 1:** Comprex-Reinigung im Rastatter Ortsteil Plittersdorf



Quelle: Hammann GmbH

März 2016 die Hammann GmbH damit, ihr Netz mit dem Impuls-Spülverfahren Complex zu reinigen (Abb. 1).

Da die Armaturen bei dieser Maßnahme oft mehrmals betätigt werden, bot sich eine systematische Überprüfung ihrer Funktion an. Ergibt bei Complex netcare die Inspektion nicht schließende Schieber, so werden diese wieder ertüchtigt oder rehabilitiert. Die zwischen März und August 2016 durchgeführte Maßnahme betraf 73,6 km Rohrleitungen in DN 50 bis DN 400 mit 1.052 Schiebern, einer Absperrklappe und 782 Hydranten.

Bei der Schieber- und Hydranten-Inspektion ist das Auffinden der im Planwerk eingezeichneten Armaturen der erste Arbeitsschritt. Dabei zeigt sich immer wieder, dass Straßenkappen überasphaltiert oder Armaturen nicht zugänglich sind. In einem zweiten Schritt wurde die Funktion der Armaturen geprüft. Dies ist nur dann möglich, wenn Rohrnetzabschnitte außer Betrieb sind, wie das bei der Reinigung der Fall ist. In Rastatt konnten 77 Prozent der nicht voll funktionierenden Armaturen wieder ertüchtigt werden.

Die getroffenen Maßnahmen tragen nicht nur dazu bei, die Nutzungsdauer der eingesetzten Armaturen zu verlängern, sondern auch das Planwerk und die Wartungsdokumente auf einem aktuellen Stand zu halten. Die Kombination der Schieberinspektion mit der zustandsorientierten Ertüchtigung

und der Reinigung stellt sicher, dass alle mobilisierten Ablagerungen zuverlässig ausgetragen werden. Neben diesen hygienischen Aspekten ist das Verfahren auch betriebswirtschaftlich relevant: mehrere nicht funktionierende Schieber konnten wieder ertüchtigt werden und mussten nicht ausgetauscht werden. In Summe kompensiert diese Ersparnis die Kosten für die Reinigung.

Complex netcare trägt auch den veränderten Gegebenheiten des wirtschaftlichen und räumlichen Umfelds Rechnung; Beispiel Nutzungsdauer: Heute legt die DIN EN 805 eine geplante Nutzungsdauer von 50 Jahren für Rohre fest, das bedeutet eine jährliche Erneuerungsrate von 2 Prozent. Dies ist heute jedoch so gut wie nicht mehr möglich, weil vielerorts weder das Budget für die Erneuerung noch die Möglichkeit zum Neubau gegeben sind. Andererseits ist die ausfallbedingte Erneuerung bei auftretenden Schäden wie Rohrbrüchen kostenintensiv und aus Gründen der Versorgungssicherheit riskant. Ein „Weiter so“ bei gleichbleibenden Wasserkosten ist schwerlich realisierbar. Es bleibt folglich nur die zustandsorientierte Instandhaltung, die sich am festgestellten Ist-Zustand und an den Entwicklungstendenzen im Vergleich zu einem definierten Soll-Zustand orientiert.

Die star.Energiewerke planen, den Zustand des restlichen Verteilnetzes in den nächsten Jahren in gleicher Weise zu

optimieren. Und das Unternehmen denkt weiter: Anhand Betätigungsmoment und Hub will es zudem die Schieber charakterisieren lassen, was den Vergleich mit Daten direkt nach der Grundreinigung und nach verschiedenen Betriebszeiten ermöglicht. Ebenfalls in der Überlegung sind Spülungen mit klarer Wasserfront zur Pflege des Verteilnetzes. Diese Maßnahme würde Daten über das Ausmaß an losen Ablagerungen in bestimmten Rohrleitungsabschnitten liefern. Die Hammann-Systeme dokumentieren den Zustand der entsprechenden Rohrleitungsabschnitte in Form einer Ampel; die Farbe resultiert aus der großen Datenmenge, die bei den einzelnen Prüfungen erfasst werden. Basierend auf dieser Dokumentation lassen sich Wartungszyklen für Wasserspülungen in bestimmten Rohrleitungsabschnitten und für die Armatureninspektion optimieren.

Funktionierende Armaturen und saubere Rohrleitungen sind eine wesentliche Voraussetzung für eine hohe Betriebssicherheit der Trinkwasserversorgung. Denn nur funktionsfähige Armaturen ermöglichen die spülplanbasierte, routinemäßige Wasserspülung. Künftige Wartungszyklen dieser Armaturen lassen sich dem Ergebnis der Armatureninspektion anpassen. Die in Rastatt durchgeführten Maßnahmen sind insbesondere auch bei einer Kosten-Nutzen-Betrachtung von wirtschaftlicher Relevanz. ■

[www.complex.de/complex-netcare](http://www.complex.de/complex-netcare)



## Die Märzangabe der bbr (3-2017) enthält ein Spezial zur WASSER BERLIN INTERNATIONAL und Fachbeiträge u. a. zu folgenden Themen:

- Rechtssicherer Umgang mit Abfällen im Tief- und Rohrleitungsbau
- Online-Monitoringsystem für die Wasserversorgung Zürich
- Änderungen der ATV für Bohr- und Brunnenbauarbeiten

Kostenloses Probeheft unter [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de)