

Wasserverlust, Inspektion und Wartung von Netzen

Nach der ersten Entwurfsveröffentlichung im Juli/August 2013 kam es im August 2015 zur zweiten Entwurfsveröffentlichung der DVGW-Arbeitsblätter W 392 „Wasserverlust in Rohrnetzen; Ermittlung, Wasserbilanz, Kennzahlen, Überwachung“ und W 400-3-B1 „Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV); Teil 3: Betrieb und Instandhaltung; Beiblatt 1: Inspektion und Wartung von Ortsnetzen“. Zu beiden Entwürfen gingen 13 (W 392) bzw. 15 (W 400-3-B1) Stellungnahmen mit insgesamt 119 Einzelanmerkungen ein, die vom erarbeitenden Projektkreis in zwei Sitzungen vorberaten wurden. Das vorläufige Ergebnis

wurde den Einsprechern zusammen mit der Einladung zur Einspruchsberatung unterbreitet. Vier Einsprecher kamen am 15. September 2016 zur abschließenden Einspruchsberatung im DIN/DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss „Wassertransport und -verteilung“, der den obigen Projektkreis eingerichtet hatte. Beim DVGW-Arbeitsblatt W 392 lag der meiste Klärungsbedarf in redaktionellen Details, die kaum umstritten waren.

Als Schwerpunkte der Einspruchsberatung erwiesen sich erstens die Einstufung des Wasserverlusts und zweitens die Schadensraten von Armatu-

ren in Verbindung mit dem jeweils resultierenden Handlungsbedarf im DVGW-Arbeitsblatt W 400-3-B1. Im Zusammenhang mit der Einstufung des Wasserverlusts stellte ein Einsprecher nach der Einspruchsberatung einen Schlichtungsantrag, der erst in einem Schiedsausschuss am 21. Juli 2017 einem befriedigenden Ergebnis zugeführt werden konnte. Entsprechend verzögerten sich die endgültigen Veröffentlichungen.

Im letzten Entwurf des DVGW-Arbeitsblattes W 400-3-B1 wurde der Turnus der Rohrnetzinspektion direkt mit dem Wasserverlust anhand der Kennzahlen ►

q_{VR} und ILI korreliert. Angesichts einer bewussten Fokussierung auf konkrete Vorgaben (Anforderungen/Grenzwerte) entfiel der unmittelbare Bedarf für eine beschreibende Einstufung („niedrig“, „mittel“, „hoch“), die im DVGW-Arbeitsblatt W 392: 2003-05 letztlich nur als Verbindungsglied zweier Tabellen dient. Im Hinblick auf die weitergehende Bedeutung für Benchmarking (DVGW-Merkblatt W 1100-2) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG § 50 (3)) wurde die beschreibende Einstufung wieder aufgenommen in Verbindung mit den Hinweisen,

- dass das Ziel gilt, ein niedriges Wasserverlustniveau gemäß Einstufung auf ILI -Basis unter Berücksichtigung individueller, lokaler Faktoren zu halten bzw. sich diesem zu nähern, und
- dass die Einstufung auf ILI -Basis der internationalen Konvention für entwickelte Länder entspricht und von der Einstufung auf q_{VR} -Basis abweichen kann.

In Kürze wird ein Fachaufsatz die Kennzahlen q_{VR} und ILI in einem konkreten Vergleich gegenüberstellen.

Bei den Richtwerten für die Schadensraten und den Turnus für Armaturen an Haupt- und Versorgungsleitungen (DVGW-Arbeitsblatt W 400-3-B1, Tabelle 4) ist aufgefallen, dass die Grenzwerte (z. B. der Bereich „niedrig“ mit maximal fünf Schäden an 1.000 Armaturen pro Jahr) nicht allgemein verständlich waren. Diese Grenzwerte wurden aufgrund von Berechnungen mit Daten infolge der Erhebung nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 402 festgelegt. Bei diesen Berechnungen ist jedoch allem Anschein nach ein wesentlicher Aspekt übersehen worden: Die beteiligten Unternehmen haben einerseits die Zahl der pro Jahr entdeckten Schäden, andererseits die Gesamtzahl ihrer Armaturen gemeldet, allerdings wird in der Regel aufgrund des mehrjährigen Turnus nur ein Teil der Armaturen auf Schäden inspiziert. Aussagefähige Schadensraten resultieren aber nur dann, wenn die Anzahl der schad-

haften Armaturen auf die Anzahl der tatsächlich inspizierten Armaturen bezogen wird und keine Zweifel darüber bestehen, welche Schadensarten berücksichtigt werden.

Nähme man nun an, dass tatsächlich nur bei fünf von 1.000 Armaturen pro Jahr Schäden auftreten und wiederum nur die Hälfte der betroffenen Armaturen ausgetauscht würden, weil in diesem angenommenen Szenario nur die Hälfte aller Schäden als betrieblich kritisch eingestuft würden, implizierte dies eine durchschnittliche Lebensdauer von 400 Jahren. Eine plausible Lebensdauer bei nachhaltiger Instandhaltung dürfte jedoch eher im Bereich von 40 Jahren liegen. Vor diesem Hintergrund wurden die Grenzwerte entsprechend erhöht und betrieblich relevante Schadensarten konkret benannt. Darüber hinaus wurde eine Anpassung des Turnus auf der Grundlage einer differenzierten Betrachtung der spezifischen Armaturendichte und -bedeutung ausdrücklich erlaubt. Auch zu Schadensraten von Armaturen und dem resultierenden Handlungsbedarf nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-3-B1 wird in Kürze ein Fachaufsatz konkretere Hintergründe bieten.

Das neue DVGW-Arbeitsblatt W 392 deckt folgende Themen ab:

- Wasserbilanz mit allen Elementen
- Ermittlung der Kennzahlen q_{VR} und ILI
- Ortung, Überwachung, Quantifizierung, Einflussfaktoren und Analyse des realen Wasserverlusts (samt Messzonen, Nullverbrauchs-/Nachtmindestverbrauchsmessung, softwaregestützter Verlustüberwachung und sonstiger üblicher Geräte und Verfahren)
- Ermittlung des scheinbaren Wasserverlusts (Mess-/Ablese-/Abgrenzungsfehler, Wasserdiebstahl)

Das neue DVGW-Arbeitsblatt W 400-3-B1 deckt folgende Themen ab:

- Fachunternehmen und Fachkräfte unter Bezugnahme auf das DVGW-

Arbeitsblatt W 491-1 und den DVGW-Hinweis W 491-2

- Inspektion und Wartung von Rohren und Verbindungen, Absperrarmaturen, Hydranten, Be- und Entlüftungseinrichtungen, Rohrbruchsicherungen, Rückflussverhinderern und Systemtrennern, Regelarmaturen, Hinweisschildern, Straßenkappen, Schächten, Mess- und Fernübertragungseinrichtungen mit Nennung der jeweiligen Inspektionsdetails, Wartungsmaßnahmen und Fristen
- Zustandsabhängige Festlegung der Fristen für Rohrnetze, Absperrarmaturen und Hydranten mit ausdrücklichen Spielräumen einer bedarfsorientierten Fristanpassung bis hin zu einem kontinuierlichen Leckmonitoring

Die neuen DVGW-Arbeitsblätter W 392 und W 400-3-B1 ersetzen das DVGW-Arbeitsblatt W 392 „Rohrnetzinspektion und Wasserverluste – Maßnahmen, Verfahren und Bewertungen“ vom Mai 2003. Sie enthalten keine Ausführungen darüber, wie Wasserverluste verringert werden – mit welchen Maßnahmen, in welchen Zeiträumen und in welchem größeren Rahmen jenseits einer reinen Wasserverlustbetrachtung. Sie enthalten auch keine Ausführungen darüber, welchen Stellenwert der Wasserverlust gegenüber weiteren Kriterien hat, die bei den über die Inspektion und Wartung von Rohrnetzen hinausgehenden Aspekten der Instandhaltung – Instandsetzung bzw. Rehabilitation – berücksichtigt werden müssen. Zusammenspiel und Gewichtung der verschiedenen Kriterien im Hinblick auf eine umfassende und nachhaltige Netzinstandhaltung bilden einen wesentlichen Gegenstand des DVGW-Arbeitsblatts W 400-3 bzw. einer zukünftigen Überarbeitung mit Integration von W 400-3-B1. Derzeit ist nicht absehbar, wann diese Überarbeitung beginnt.

☎ Klaus Büschel
Wasserversorgung