

DVGW-Arbeitsblätter W 392 Entwurf und W 400-3-B1 Entwurf

Wasserverlust, Inspektion und Wartung von Netzen

Im Juli bzw. August 2013 erschienen die Entwürfe der DVGW-Arbeitsblätter W 392 „Wasserverlust in Rohrnetzen – Ermittlung, Überwachung, Bewertung, Wasserbilanz, Kennzahlen“ bzw. W 400-3-B1 „Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV); Teil 3: Betrieb und Instandhaltung – Beiblatt 1: Inspektion und Wartung von Ortsnetzen“ als geplanter Ersatz des DVGW-Arbeitsblattes W 392 „Rohrnetzinspektion und Wasserverluste – Maßnahmen, Verfahren und Bewertungen“ vom Mai 2003.

Die Einsprüche bzw. die aus ihrer Berücksichtigung resultierenden Folgen waren für beide Arbeitsblätter von so grundlegender Bedeutung, dass man sich in Übereinstimmung mit der Geschäftsordnung GW 100 „Tätigkeit der DVGW-Fachgremien und Ausarbeitung des DVGW-Regelwerkes“ für eine zweite Entwurfsveröffentlichung entschied.

Im neuen Entwurf des DVGW-Arbeitsblattes W 392 entfällt die strittige Äquivalenzwertbildung von q_{VR} (spezifischer realer Wasserverlust) und ILI („Infrastructure Leakage Index“, Wasserverlustindex der IWA, International Water Association) und die darauf fußende Bewertungskorrelation. Der q_{VR} wird unverändert gemäß W 392 von 2003 beibehalten. Für den ILI wird allein die Berechnungsweise beibehalten, die auch im „EU Reference document Good Practices on Leakage Management WFD CIS WG PoM“ Eingang gefunden hat.

Das Konzept UBL („Unavoidable Background Leakage“ – „unvermeidbarer Hintergrundverlust“), das der

Abschätzung des Wasserverlusts aus nicht sichtbaren, nicht detektierbaren Schäden im Rahmen einer Analyse des (gesamten) realen Wasserverlustes dient, wird zwar noch angesprochen, aber nicht mehr näher ausgeführt. Für den interessierten Leser wird die einschlägige Literatur angegeben.

Der ILI berücksichtigt mehr für den Wasserverlust relevante Netzstrukturparameter als der q_{VR} , nämlich die Dichte der Anschlussleitungen, deren durchschnittliche Länge sowie den durchschnittlichen Betriebsdruck im Rohrnetz. Deshalb ist unverändert davon auszugehen, dass der ILI zukünftig im Zusammenhang mit der Verlustbewertung die größere Bedeutung erlangt.

Der reale Wasserverlust in Prozent der Netzeinspeisung berücksichtigt im Vergleich zu q_{VR} und ILI keine Netzstrukturparameter. Für technische

Vergleiche (Benchmarks) und Bewertungen ist er somit nicht geeignet, da hohe Netzeinspeisungen bei gleichem absolutem Wasserverlust zu niedrigeren Prozentwerten führen als geringere Netzeinspeisungen. Im Vergleich erscheint also ein Versorgungsunternehmen mit hoher spezifischer Netzeinspeisung besser als eines mit niedrigerer spezifischer Netzeinspeisung. Der reale Wasserverlust in Prozent der Netzeinspeisung wird daher in W 392 weiterhin nicht berücksichtigt.

Bei den Ausführungen zur Überwachung, Quantifizierung und Ortung des realen Wasserverlustes sowie zu den scheinbaren Wasserverlusten hat sich aus den Einsprüchen nur ein weitgehend redaktioneller Bedarf an Klarstellungen und Erläuterungen ergeben.

Die Auseinandersetzung damit, wie der Wasserverlust technisch zu bewerten ist und welche Folgerungen

Die genaue Messung der Netzeinspeisung ist von großer Bedeutung für eine zuverlässige Wassermengenbilanz:

Netzabgabe Q_A	in Rechnung gestellt:	Q_{AR}	gemessen:	Q_{ARG}	in Rechnung gestellte Wassermenge	
	ungemessen:		ungemessen:	Q_{ARU}		
	nicht in Rechnung gestellt:	Q_{AN}	gemessen:	Q_{ANG}	nicht in Rechnung gestellte Wassermenge	
	ungemessen:		ungemessen:	Q_{ANU}		
Netzeinspeisung Q_E	Wasserverlust Q_V	scheinbar:	Q_{VS}	Messfehler Ablesefehler Abgrenzungsfehler Wasserdiebstahl		
		Behälter ^a Zubringerleitungen ^a Hauptleitungen Versorgungsleitungen Anschlussleitungen				
		real:	Q_{VR}			

^a sofern innerhalb der Bilanzgrenzen

Quelle: DVGW-Arbeitsblatt W 392

sich daraus ergeben, ist ein Aspekt der Rohrnetzinstandhaltung und deshalb vollständig dem parallel im zweiten Entwurf veröffentlichten DVGW-Arbeitsblatt W 400-3-B1 zugeordnet worden.

Die meisten Einsprüche zum DVGW-Arbeitsblatt W 400-3-B1 betrafen Detailspekte, die vergleichsweise problemlos berücksichtigt bzw. geklärt werden konnten. Die eigentliche Herausforderung bestand in der Kritik daran, wie im Vorgängerentwurf der Turnus der Dichtheitsprüfung des Rohrnetzes aus dem Wasserverlust und der Schadensrate abgeleitet wurde. Wie beim neuen Entwurf der W 392 werden nun die Vorgehensweisen auf der Basis des ILI bzw. des q_{VR} klar voneinander getrennt.

Bei Ermittlung des Wasserverlusts auf q_{VR} -Basis bleibt der empfohlene Turnus der Dichtheitsprüfung des Rohrnetzes gegenüber W 392 in der Fassung von 2003 unverändert, d. h., es werden neben dem q_{VR} keine zusätzlichen Faktoren zur Festlegung des Turnus berücksichtigt. Allerdings wird nun erstmalig klargestellt, dass die jeweiligen q_{VR} -Grenzwerte ursprünglich auf einem durchschnittlichen Betriebsdruck von ca. 3,5 bar basieren. Je stärker der Betriebsdruck von diesem Wert abweicht, desto weniger geeignet erscheint der resultierende Turnus. Spätestens hier drängt sich die Verwendung des ILI auf, um einen geeigneteren Turnus zu erhalten.

Die Ermittlung des Turnus auf ILI-Basis beruht weiterhin primär auf der

Schadensrate und dem Wasserverlust. Im Gegensatz zum Vorgängerentwurf wird nun aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dieser Turnus in Abhängigkeit von individuellen lokalen Faktoren wie Wassergestehungskosten, Wasserressourcenverfügbarkeit, Versorgungsunterbrechungen (siehe DVGW-Merkblatt W 399) und Anteil an der Oberfläche sichtbar werdender Leckagen verlängert werden kann. Darüber hinaus wird das kontinuierliche Leckmonitoring als Alternative erwähnt.

Die Einspruchsfrist für die Entwürfe zu den DVGW-Arbeitsblättern W 392 und W 400-3-B1 endet am 31. Dezember 2015.

☉ Klaus Büschel | Bereich Wasser

DVGW-Arbeitsblatt GW 326 Entwurf

Fachkraft für das mechanische Verbinden von Rohren aus Polyethylen für Gas- und Wasserleitungen

Das DVGW-Arbeitsblatt GW 326 soll als Grundlage für Lehrgänge samt Prüfung von Personen dienen, die PE-Rohre mechanisch verbinden. In Kombination mit dem DVGW-Arbeitsblatt GW 330 „PE-Schweißer; Lehr- und Prüfplan“ ermöglicht es eine umfassende Qualitätssicherung der Verbindungstechnik für PE-Rohre und zielt dabei auf das gesamte diesbezügliche Spektrum mechanischer Verbinden. Produktspezifische Schulungen und Unterweisungen der jeweiligen Hersteller können den Lehrgang zusätzlich vertiefen, erweitern und abrunden.

Bei ausreichender Vorbildung, insbesondere in Verbindung mit GW 330, dauern Lehrgang und Prüfung einen Tag, andernfalls drei Tage. Die Entscheidung für die kürzere Lehrgangsdauer oder eine alleinige Prüfung ohne Lehrgang liegt bei den Teilnehmern selbst.

Die Kursstätten sollen zudem eine Ausbildung für einzelne Verbindungsarten

oder eine gemeinsame Verlängerung nach GW 330 und GW 326 anbieten können. Unabhängig davon ist vorgesehen, dass sich Ausbilder/-innen und Teilnehmer/-innen bedarfsorientiert stärker auf bestimmte Verbindungsarten/-merkmale konzentrieren können, ohne dabei den allgemeingültigen Anspruch von GW 326 zu verletzen.

Personen, die mit mechanischen Verbindern durch produktspezifische Schulungen und Unterweisungen bereits vertraut sind und eine (Verlängerungs-)Prüfung nach GW 330 erst vor Kurzem (d. h. vor dem Erscheinen der späteren endgültigen Fassung von GW 326) bestanden haben, sollen die erstmalige Prüfung nach dem neuen DVGW-Arbeitsblatt GW 326 spätestens zusammen mit der nächsten Verlängerungsprüfung nach GW 330 ablegen.

Lehrgang und Prüfung setzen sich jeweils aus einem theoretischen und einem praktischen Teil zusammen. Der



Quelle: IKV Aachen

Abb. 1: Musterprüfstück

praktische Teil der Prüfung beinhaltet die Herstellung eines Prüfstücks, das einer Dichtheitsprüfung unterzogen wird. **Abbildung 1** zeigt ein entsprechendes Musterprüfstück.

Die Einspruchsfrist für den Entwurf ist der 31. Dezember 2015.

☉ Klaus Büschel | Bereich Wasser