

Thema: AMEV Sanitäranlagen 2011

Referent: Peter Scherer

In der aktuellen AMEV Sanitäranlagen wird im Abschnitt „5.3 Stagnations-Vermeidung“ folgendermaßen formuliert:

„Um eine Verkeimung des Trinkwassers in technischen Anlagen zu vermeiden gilt als erster Grundsatz der regelmäßige Wasseraustausch in jedem Teilstück der Trinkwasseranlage, bzw. der bestimmungsgemäße Betrieb jeder Trinkwasserarmatur. Daher sind die Zirkulationsleitungen oder Begleitheizungen an die Entnahmestellen möglichst direkt heranzuführen. In den Verbrauchspausen soll die Zirkulation in Bereichen akut gefährdeter Personen nicht unterbrochen werden. Nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 551 soll das in den Installationsteilen bis zur Entnahmestelle enthaltene, nicht zirkulierende oder mit einer Begleitheizung erwärmte Wasservolumen auf max. 3 Liter begrenzt werden (siehe Punkt 4.2.3).“

Erfahrungen in Bayern haben nun gezeigt, dass eine unmittelbare Heranführung der TWW-Zirkulationsleitung – insbesondere bei Wandarmaturen - zu gravierenden Verkeimungsproblemen durch Aufheizung des Trinkkaltwassers mittels Wärmeleitung über die Armatur führen kann.

Daher stimmen wir in Bayern einer Durchschleifung des Trinkwarmwassers unmittelbar bis zur Armatur künftig nicht mehr zu. Eine Wärmeübertragung durch die Wandarmatur oder zugehörige Montageelemente muss unbedingt vermieden werden. Die gemäß DVGW W 551 einzuhaltenen max. Volumina von 3 Litern sollten u.E. nicht maximal minimiert, sondern dahingehend genutzt werden, um den Zirkulationspunkt in ausreichender Entfernung von der Armatur zu platzieren um eine Wärmeübertragung weitestgehend zu vermeiden.

Fragen:

1. Gibt es in anderen Bauverwaltungen ähnliche Erfahrungen?
2. Wenn ja, wie wurde das Problem gelöst?

Land A:

Beide Varianten der beschriebenen Installationsarten wurden hier mehrfach durchgeführt. Ein Zusammenhang mit mehr oder weniger großen Verkeimungsproblemen ist dabei nicht festgestellt worden. Es erscheint auch sehr theoretisch, beim Durchschleifen bis zur Armatur Temperaturprobleme für eine dortige Verkeimung verantwortlich zu machen, da dieselben thermischen Probleme auch bei einem „zurückgesetzten Zirkulationsanschlusspunkt“ genauso innerhalb der Rohrleitung in der Stichleitung dahinter bestehen. Aus Erfahrungen auch als Sachverständiger und Gutachter auf diesem Gebiet können folgende Erfahrungen weitergegeben werden:

Der bestimmungsgemäße Betrieb jeder Entnahmestelle ist in der Praxis nur selten, meist nicht, darstellbar. Aus diesem Grund ist ja z.B. die Empfehlung erfolgt, das Warmwasser direkt bis an die Zapfstelle zu führen. In der Praxis sind Problemfälle in diesen Bereichen folgendermaßen Vorschriftenkonform entsprechend der Regeln der Technik gelöst worden:

- Warm- und Kaltwasser durchschleifen bis an jede Entnahmestelle (ggf. Teilstromlösung)
- Am Ende jeden Stranges eine automatische Spülarmatur setzen (ggf. mit Protokollnachweismöglichkeit)
- Kalte und warme Leitungen entsprechend in getrennten Schächten führen auch in Installationswänden
- Leitungen bis zu den Entnahmestellen vorschriftenkonform isolieren
- Nur Armaturen einsetzen, die Rückschlagventile haben, die jährlich getauscht werden können
- In hygienisch sensiblen Bereichen automatische Armaturen mit flexibler Programmsteuerung setzen

Die sog. 3 Liter Regel führte aufgrund der warmen Umgebungen, durch Heizungsleitungen, schlechte Isolierung, warme Gebäude usw. fortwährend zu Problemen und Verkeimungen, so dass die Lösung, den Zirkulationspunkt nur weiter von der Entnahmestelle weg zu setzen, nicht zielführend ist. In etlichen Fällen der Gutachterpraxis waren die defekten Rückschlagventile der Armaturen sowie der höhere Druck auf der Warm-Wasserseite der Grund für die Erwärmung des Kaltwassers (Das warme Wasser drückte über die Armaturen in die Kaltwasserleitung).

Die Erfahrung hat gezeigt, dass vermehrte Verkeimungsprobleme nur bei unregelmäßig genutzten Entnahmepunkten (nicht sachgerechte Nutzung) und Leitungen mit zwangsweise niedrigem Temperaturniveau: zu groß dimensioniert, zentrale Versorgungen mit Ringleitungen und/oder schlecht isolierte Einzelanlagen.

Das Problem liegt zunehmend (aus Gefährdungsbeurteilungen zu entnehmen) auf der <TKW-Ltg-Seite>, die mit der angeführten Maßnahme verringert wird. In der UBA-Empfehlung (siehe Text-Auszug unten) wird auf die <TKW-Ltg-Seite> eingegangen. Die UBA-Veröffentlichungen galten bisher (nur) als Empfehlungen. Mit der neuen TrinkwV sind nach den §§ 11, 12, 16 (hinsichtlich Gefährdungsbeurteilung), 17 usw. die UBA-Veröffentlichungen zu beachten

Mangel: Kaltwasser ist zu warm

Übermischung von Warmwasser mit Kaltwasser in Entnahmearmaturen oder Mischarmaturen durch Defekt oder Fehlen von Rückflussverhinderern

→ Ersetzen des Rückflussverhinderers oder der gesamten Armatur

Land B:

Zu 1.

Nein. Solche Probleme traten bislang nicht auf bzw. wurden nicht erkannt.

Zu 2.

Diese Problematik ist bei zwingendem Erfordernis durch geeignete Auslaufarmaturenwahl beherrschbar. Träge wirkende Begleitheizungssysteme wurden in den zurückliegenden Jahren nicht mehr vorgesehen.

Die Ausreizung der 3-Liter Regel kann u.E. auch Probleme bringen, da dies zu Bereichen mit undefinierbaren Temperaturen führen kann. Hat das Kaltwasser Zeit, sich in der Armatur zu erwärmen, ist es in nicht zirkulierenden Warmwasserleitungen auch so. Durchströmte Armaturen werden weniger problematisch gehalten als die max. 17 m lange Leitung DN 15 mit 3 l Inhalt.

Welche technische Lösung auch immer gewählt wird, zur Verminderung des Keimwachstums hilft nur regelmäßige Spülung der Anlage, wenn nötig in sehr kurzen Zeitintervallen über die Armatur.

Stadt A:

Die Stadt A versucht konsequent Warmwasserleitungen und Zirkulationsleitungen zu vermeiden. Waschbecken werden generell nur mit Kaltwasser versorgt. Sollten dennoch Warmwasserentnahmestellen gefordert sein (z. Bsp. Kindertagesstätten) dann wird vorzugsweise "dezentral" mittels Elektrodurchlauferhitzer an der Entnahmestelle gearbeitet. Aber auch an Duschen wird versucht mit "Frischwasserstationen" im Durchlauferhitzerprinzip und Heizungspufferspeicher auf die Zirkulationsleitungen, unter Einhaltung der 3 Liter Regel, zu verzichten. Es scheint uns allerdings nachvollziehbar, dass eine kurz hinter der Armatur endende Zirkulationsleitung, auf Dauer die Armatur und die Kaltwasserleitung erwärmen könnte. Die geschilderten Probleme sind allerdings noch nicht explizit festgestellt worden.

Stadt B:

Zu 1.

Es gibt keine Erfahrungen mit unmittelbar an die Entnahmearmaturen herangeführten TWZ-Leitungen. In bestehenden Anlagen enden diese meist vor der nächsten Strang- bzw. Gruppenabspernung. Wesentlich für das Entstehen problematischer Verkeimungen ist nach unserer Erfahrung ein zu geringer/seltener Austausch der TWK/TWW im System bzw. in Teilen des Systems.

Zu 2.

- a) Reduzierung/Rückbau aller nicht zwingend notwendigen Zapfstellen
- b) Grundsätzlich nur TWK-Zapfstelle
- c) Für erforderliche TWW-Zapfstellen dezentrale TWW-Erzeugung mit Durchlaufsystemen
 - c1) elektrische Durchlauferhitzer bei entfernten Zapfstellen oder relativ geringer Zapfmenge
 - c2) Frischwasserstation (z. B. Duschanlage)