Fach-Publikation

Nr. DVQST-02-2020

Wiederinbetriebnahme von Trinkwasser-Anlagen nach dem Corona-Shutdown in öffentlich und gewerblich genutzten Gebäuden

Gut fünf Wochen nach dem deutschlandweiten Corona-Lockdown erwacht langsam und koordiniert das öffentliche Leben wieder aus seinem Dornröschenschlaf. Geschäfte und Schulgebäude dürfen bereits unter bestimmten Voraussetzungen schrittweise wieder öffnen und es ist absehbar, dass in den nächsten Wochen sukzessive auch Sportstätten, Hotels und andere öffentliche Einrichtungen folgen werden.

In dieser Phase befindet sich die mikrobielle Situation häuslicher Trinkwasser-Installationen in einem besonders sensiblen Zustand. Dies wird besonders deutlich am Beispiel der Schulen, wenn sich derzeit nur Abschlussklassen im Gebäude befinden, während der Sporthallenbetrieb weiterhin untersagt ist. Einerseits wird Warm- und Kaltwasser an vielen Entnahmestellen benötigt, andererseits jedoch fließt aufgrund der nur teilweisen Nutzung des Gebäudes deutlich weniger Wasser durch die Leitungen, als ursprünglich bei der Planung zugrunde gelegt.

Hier ist es also ganz besonders wichtig, den bestimmungsgemäßen Betrieb weiterhin sicherzustellen. Denn wer will schon gerne ein Glas Wasser aus einer Wasserleitung trinken, welches bereits seit 4 Wochen vor sich hin stagnierte?

Um Legionellen und anderen krankheitserregenden Keimen keine Zeit bzw. Wachstumschancen durch Stagnation und bedenkliche Temperaturen zu geben, muss der regelmäßige Austausch des Trinkwassers in den Leitungen gewährleistet werden.

Wie geht man vor und was ist zu beachten?

Die Vorbereitung

Je nach Handhabung während der Betriebsunterbrechung gibt es zur Wiederaufnahme des Betriebes verschiedene Vorgehensweisen. Im Vorfeld könnte der verantwortliche Betreiber aus der Not eine Tugend machen, indem er vor der Öffnung die ohnehin regelmäßig anfallenden Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten in der Trinkwasser-Installation durchführen lässt.

So müssen beispielsweise der Trinkwasserspeicher bzw. -erwärmer ebenso wie Filter, Enthärtungsanlagen, Ventile, Sicherungseinrichtungen und andere

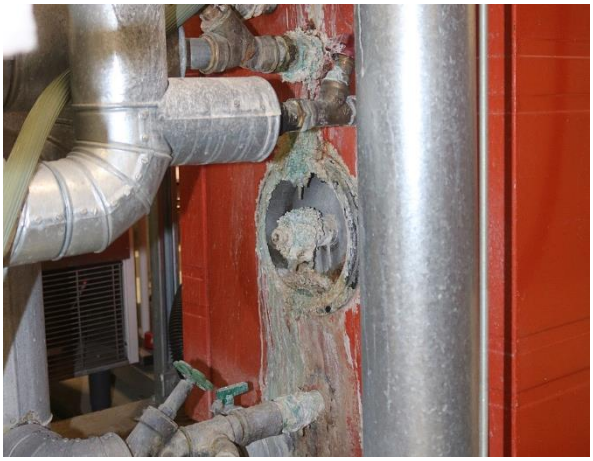

Bild 1: ungepflegte Einbauteile fördern eine mikrobielle Verkeimung
Quelle: SV Arnd Bürschgens

DVQST e.V.
Bahnhofstr. 2
D-74746 Höpfingen

Tel.: +49 6283 - 30 30 903
info@dvqst.de
www.dvqst.de

Bankverbindung:
Sparkasse Barnim
IBAN: DE73 1705 2000 0940 0674 71
BIC: WELADED1GZE

beweglichen Einbauteile mindestens im jährlichen Rhythmus inspiziert, gereinigt, instandgehalten oder gewartet werden.

Vor der Wieder-Inbetriebnahme sollte zumindest der Filter am Hauswassereingang rückgespült und an eventuell vorhandenen Enthärtungsanlagen am Ionentauscher eine manuelle Regeneration durchgeführt werden. Auch eventuell vorhandene Spülstationen sollten kontrolliert werden.

Auch die Peripherie darf nicht vergessen werden. Nach Stillstand und daran anschließender Spülung bzw. Nutzung werden durch sich verändernde Strömungsverhältnisse in den Wasserleitungen Ablagerungen, Schlacken und auch Biofilm gelöst und weitertransportiert. Diese können dann Feinsiebe, Eckventile, Rückflussverhinderer oder Verbrühschutz-Vorrichtungen an Waschbecken und Duschen belegen und verstopfen, was zu Fehlfunktionen und verstärkter Keimbelastung führen kann. Es empfiehlt sich daher, Feinsiebe und Duschschläuche zu entfernen bzw. zu reinigen und eine Funktionsprüfung von Eckventilen, Rückflussverhinderern in Armaturen und Verbrühschutz-Thermostaten durchzuführen.

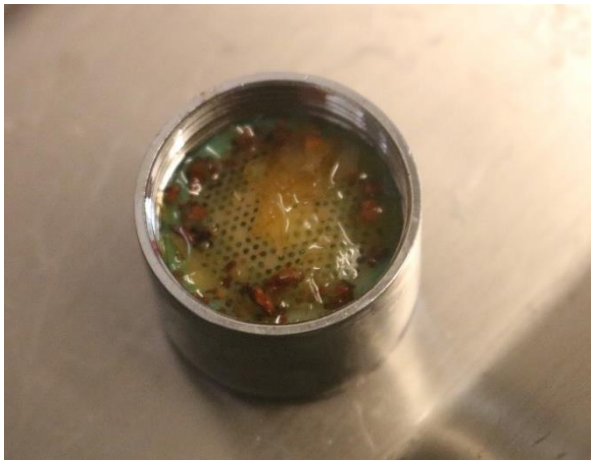

Bild 3: Verunreinigungen verursachen Biofilm
Quelle: SV Arnd Bürschgens

Ebenfalls sollten Filter und Wasserbehandlungseinheiten z.B. in leitungsgebundenen Kaffeemaschinen oder Trinkwasserspendern überprüft werden. Häufig müssen diese in regelmäßigen Abständen und nach längeren Stillstandszeiten gewechselt werden. Hierzu sind die Vorgaben der Hersteller zu beachten.

Wurde die Trinkwasser-Installation während der Betriebsunterbrechung weiterhin gespült?

In diesem Fall ist unter Berücksichtigung des geänderten Nutzungsverhaltens weiterhin der bestimmungsgemäße Betrieb zu simulieren.

Bild 2: mehrere Entnahmestellen gleichzeitig öffnen
Quelle: SV Christian Strehlow

Wurde während der Stilllegung die Trinkwassererwärmung abgeschaltet?

Die Vorgehensweise dazu wurde bereits in der Fach-Publikation DVQST FP-01-2020 erläutert. Damit die Wassertemperatur während der Aufheizphase möglichst schnell die erforderliche Temperatur von 60 °C erreicht, sollte zunächst nur der Trinkwassererwärmer vollständig aufgeheizt werden. Erst im zweiten Schritt wird die Zirkulationspumpe zugeschalten, bis am Zirkulationsrücklauf vor dem Wiedereintritt in den Trinkwassererwärmer die vorgeschriebene Temperatur von mindestens 55 °C beträgt.

Bei großen und weitläufigen Anlagen mit vielen Steigsträngen empfiehlt es sich, die Temperaturen an jeder der rückführenden Zirkulationsleitungen, also vor der Zusammenführung in die Sammelleitung, zu kontrollieren. Bei dieser Gelegenheit kann der Fachmann auch feststellen, ob noch alle Zirkulationsregulierventile korrekt arbeiten und dadurch den für die Trinkwasserhygiene so wichtigen hydraulischen Abgleich überprüfen. Erst im Anschluss daran wird – im Rahmen des im Folgenden beschriebenen Spülprozesses – das Warmwasser an die einzelnen Entnahmestellen geführt und unter Berücksichtigung der erforderlichen Gleichzeitigkeiten so lange aufgedreht, bis das austretende Wasser spürbar heiß ist (Temperaturkonstanz; mindestens 55 °C).

Analog dazu sollten diese Maßnahmen auch für dezentrale Trinkwassererwärmungs-Anlagen wie z.B. Frischwasserstationen, Durchlauferhitzer oder Untertischgeräten durchgeführt werden.

War die Trinkwasser-Installation länger als 7 Tage stillgestanden?

Die Richtlinie VDI 3810-2/VDI 6023-3 schreibt bei länger als 7 Tagen anhaltendem Stillstand einen vollständigen Wasseraustausch an allen Entnahmestellen durch Spülung mit Wasser nach DVGW W 557 (A) vor. Dort wird im Abschnitt 6.3. beschrieben, dass in dem zu spülenden Abschnitt der Trinkwasser-Installation in der Leitung mit dem größten Durchmesser mindestens eine Fließgeschwindigkeit von 2 m/s erreicht werden muss. Dazu müssen gleichzeitig so viele Entnahmestellen geöffnet werden, dass ein ausreichender Volumenstrom fließt, um die geforderte Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s in der Leitung mit dem größten Durchmesser zu erhalten.

Diese Fließgeschwindigkeit kann bei ausreichendem Wasserdruck erreicht werden, wenn mindestens die in der Tabelle 1 aufgeführte Anzahl von Entnahmestellen gleichzeitig geöffnet wird. Bei einer Spülung werden im Gegensatz zum sog. Wasseraustausch auch Strahlregler oder Duschköpfe, die die Fließgeschwindigkeit verringern können, an den Entnahmestellen entfernt.

Tabelle 1: nach DVGW W 557 (A) Pkt. 6.3.2.1, für eine Spülgeschwindigkeit von 2 m/s mindestens zu öffnende Entnahmestellen

größte Nennweite im Spülabschnitt DN in mm	25	32	40	50	65	80	100
Mindestanzahl vollständig zu öffnender Entnahmestellen (bezogen auf DN 10)	2	4	6	8	14	22	32

Es empfiehlt sich, die Spülvorgänge innerhalb der Installation von unten nach oben im Gebäude durchzuführen, da sich hierdurch der Zeitbedarf in den oberen Etagen reduziert. Ebenso sollte zuerst die Warmwasserseite, danach die Kaltwasserseite geöffnet werden. Eventuell vorhandene Verbrühschutz-Vorrichtungen sollten für die Dauer der Spülmaßnahmen deaktiviert werden, damit die Warmwasser-Seite voll geöffnet und bis zur Temperaturkonstanz gespült werden kann.

Nach Betriebsunterbrechungen länger als 4 Wochen

Sind seit der Anlagenstillegung mehr als vier Wochen vergangen, wird empfohlen, zusätzlich zu den beschriebenen Spülmaßnahmen auch mikrobiologische Kontrolluntersuchungen gemäß TrinkwV durchgeführt werden, um nachteilige Veränderungen der Trinkwasserqualität auf Grund der andauernden Stagnation ermitteln zu können.

Hierbei werden neben der allgemeinen Keimzahl bei 22 °C und 36 °C auch Escherichia coli, coliforme Bakterien und Legionellen sowohl im Kalt- als auch im Warmwasser kontrolliert. In öffentlichen Anlagen muss zusätzlich das Kaltwasser auf das Vorhandensein von Pseudomonas aeruginosa beprobt werden.

Besondere Achtsamkeit ist bei gefährdeten oder in bereits vor Corona auffälligen Trinkwasser-Anlagen gefordert!

Hatte eine Trinkwasser-Installation bereits vor der Stilllegung mikrobiologische Auffälligkeiten wie z.B. Befunde auf Legionellen, ist natürlich auch auf die Sicherheit des Spül-Personals zu achten. Immerhin bewegen sich diese während der Bedienung der Armaturen mitten im potentiell krankheitserregenden Sprühnebel des stagnierenden Trinkwassers! Diese Personen sollten also mindestens bakteriendichte Gesichtsmasken (also nicht selbstgenäht) tragen und nicht bereits anderweitig gesundheitlich angeschlagen sein.

Sollten während der Inbetriebnahme-Prozedur die vorgegebenen Temperaturen nicht erreicht werden, oder andere Parameter auf technische oder betriebstechnische Mängel in der Installation hinweisen, so ist es ratsam, umgehend die Ursachen dafür zu ermitteln und zu beheben.

Auf der sicheren Seite

Kein Betreiber möchte für die Verletzung seiner Verkehrssicherungspflichten zur Rechenschaft gezogen werden, weil er aus Unwissenheit über den mikrobiologischen Zustand seiner Trinkwasser-Installation die Gesundheit von Nutzern und Bewohnern gefährdet hat.

Durch die Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebes und ein durchdachtes Vorgehen bei der Wieder-Inbetriebnahme inklusive einer Beprobung zum Nachweis einer hygienisch einwandfreie Beschaffenheit des von ihm abgegebenen Trinkwassers begibt sich der Betreiber auf die sichere Seite der rechtlichen Vorgaben und normativen Anforderungen und kann somit nach der Krise ruhigen Gewissens in den Normalbetrieb übergehen.

Autorin: Alexandra Bürschgens, DVQST e.V.
Stand: 30. April 2020
Kostenfreie Veröffentlichung
Bei Verwendung der textlichen Inhalte ist ein Quellennachweis aufzuführen: © DVQST e.V.