

Sanitärinstallation und Trinkwasserschutz im MFH: Druckspülung, Zirkulation und Legionellen-Prävention

Wie der Verwalter die Trinkwasserhygiene im Mehrfamilienhaus sichert: Werkstoffwahl, Druckspülung, Zirkulationsleitung 55/60 Grad und Legionellen-Pflichtuntersuchung nach TrinkwV.

Inhalt

- 01 Aufbau der Trinkwasser-Hausinstallation und übliche Werkstoffe

- 02 Hygienische Anforderungen: Stagnation vermeiden, Druckspülung, 55/60-Grad-Regel

- 03 Zirkulationsleitung und Strangregulierung

- 04 TrinkwV-Pflichtuntersuchung auf Legionellen – Pflichten und Fristen

- 05 Maßnahmen bei Befund: thermische Desinfektion, Sanierung, Information der Bewohner

- 06 Take-aways

Sanitärinstallation und Trinkwasserschutz im MFH: Druckspülung, Zirkulation und Legionellen-Prävention

Ein Verwalter erhält am Montagmorgen den Laborbericht der turnusmäßigen Trinkwasseruntersuchung: An zwei von acht Probenahmestellen liegt die Legionellenkonzentration bei 350 und 420 KBE pro 100 ml. Damit ist der technische Maßnahmenwert nach § 51 TrinkwV von 100 KBE/100 ml deutlich überschritten. Das Gesundheitsamt muss informiert werden, eine Risikoabschätzung ist fällig, und die Bewohner fragen, ob sie noch duschen dürfen. Innerhalb weniger Tage wird aus einer Routinemessung ein Fall mit Anzeigepflicht, Sanierungsbedarf und erheblichem Kommunikationsaufwand.

Solche Befunde sind in deutschen Mehrfamilienhäusern keine Seltenheit, sondern Folge typischer Installationsfehler: zu lange Stagnationsstrecken, unterdimensionierte Zirkulation, falsch eingestellte Speichertemperaturen, leerstehende Wohnungen ohne Spülplan. Wer als Verwalter die Trinkwasserinstallation des Bestands versteht, kann diese Risiken vor dem Befund erkennen und reduzieren. Der folgende Beitrag zeigt, wie eine Hausinstallation aufgebaut ist, welche hygienischen Spielregeln gelten und welche Pflichten die Trinkwasserverordnung dem Betreiber auferlegt.

Aufbau der Trinkwasser-Hausinstallation und übliche Werkstoffe

Die Trinkwasser-Hausinstallation beginnt am Hausanschluss hinter der Wasseruhr und endet an der Entnahmestelle. Dazwischen liegen Verteiler, Steigleitungen, Stockwerksabzweige, Einzelzuleitungen und die Warmwasserbereitung mit Speicher und Zirkulation. Maßgeblich sind die DIN 1988 (Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen) und die DIN EN 806 (Spezifikationen für Anlagen innerhalb von Gebäuden zur Trinkwasserversorgung). Beide Normwerke regeln Dimensionierung, Verlegung, Druckprüfung und Inbetriebnahme.

Bei den Werkstoffen dominieren im MFH-Bestand drei Materialien: Kupfer, nichtrostender Edelstahl und vernetztes Polyethylen (PE-X), häufig als Verbundrohr mit Aluminium-Sperrschicht. Kupfer ist langlebig und gut lötbar, verlangt aber Beachtung der Fließregel: Kupfer darf in Fließrichtung nicht vor verzinktem Stahl liegen, sonst droht Korrosion am Stahl. Bei sehr weichem Wasser mit niedrigem pH-Wert ist Kupfer ebenfalls anfällig. Edelstahl ist universell einsetzbar, korrosionsstabil auch in Mischinstallationen und mittler-

weile preislich konkurrenzfähig. PE-X-Verbundrohre sind diffusionsdicht, dehnungsarm und in Pressverbindern verarbeitbar, scheiden aber bei Heißwasser-Spitzen über 95 °C aus und sind UV-empfindlich.

Verzinkter Stahl wird in Neuinstallationen praktisch nicht mehr eingesetzt und ist in Bestandsanlagen ein Sanierungskandidat: Inkrustationen verengen den Querschnitt, fördern Biofilme und damit das Legionellenwachstum. Bleirohre, früher in Vorkriegsbauten verbreitet, sind nach aktueller Grenzwertabsenkung praktisch nicht mehr regelkonform betreibbar und müssen im Zuge größerer Sanierungen ersetzt werden. Der Verwalter sollte bei jeder Übernahme eines Objekts die Bestandsunterlagen prüfen, das Baujahr der Installation festhalten und bei Unklarheiten eine Bestandsaufnahme durch einen Fachbetrieb veranlassen. Mehr zur Pflicht des Verwalters, technische Anlagen zu kennen und zu dokumentieren, finden Sie im Beitrag zur [Verkehrssicherungspflicht der Hausverwaltung](#).

Hygienische Anforderungen: Stagnation vermeiden, Druckspülung, 55/60-Grad-Regel

Trinkwasser ist nach DIN 2000 das wichtigste Lebensmittel und unterliegt entsprechend hohen Hygieneanforderungen. Drei Faktoren begünstigen mikrobielle Belastung: Temperatur im kritischen Bereich zwischen 25 und 50 °C, Stagnation in selten genutzten Leitungsabschnitten und Nährstoffeintrag durch Biofilme an Innenwänden. Die hygienische Grundregel lautet daher: kalt halten, was kalt sein soll, heiß halten, was heiß sein soll, und alles regelmäßig in Bewegung halten.

Konkret bedeutet das nach DVGW W 551: Warmwasser muss am Austritt des Trinkwassererwärmers mindestens 60 °C aufweisen, der Zirkulationsrücklauf darf 55 °C nicht unterschreiten. Kaltwasser sollte 25 °C nicht überschreiten, weshalb Kalt- und Warmwasserleitungen ausreichend voneinander gedämmt verlegt werden müssen, idealerweise in getrennten Schächten oder mit Trennstegen. Werden diese Temperaturgrenzen dauerhaft eingehalten, sinkt das Legionellenrisiko erheblich, da sich die Erreger vor allem zwischen 25 und 45 °C vermehren.

Stagnation entsteht, wenn Wasser länger als 72 Stunden in einer Leitung steht. Bei Leerwohnungen, Ferienwohnungen oder selten genutzten Waschküchen-Entnahmestellen ist daher ein dokumentierter Spülplan erforderlich. Eine bestimmungsgemäße Druckspülung nach DIN EN 806-4 wird nach jeder Neuinstallation, nach Reparaturen mit Leitungsöffnung und nach längerer Stagnation durchgeführt. Dabei werden die Leitungen mit einem Wasser-Luft-Gemisch unter erhöhter Strömungsgeschwindigkeit gespült, sodass Ablagerungen und Biofilm-Reste mobilisiert werden. Eine reine Wasserspülung reicht in der Regel nicht aus, um anhaftende Beläge zu lösen. Bei Sanierungsmaßnahmen oder nach

längerem Leerstand sollte der Verwalter den Fachbetrieb beauftragen, das Spülprotokoll mit Datum, Druck, Spüldauer und Probenahme zu dokumentieren und in die Objektakte aufzunehmen.

Zirkulationsleitung und Strangregulierung

Damit die 55/60-Grad-Regel an jeder Entnahmestelle erreicht wird, ist in Mehrfamilienhäusern üblicherweise eine Zirkulationsleitung erforderlich. Sie verbindet die entferntesten Punkte der Warmwasserverteilung über eine Rücklaufleitung mit dem Speicher und sorgt dafür, dass auch dann warmes Wasser sofort ansteht, wenn niemand zapft. Ohne Zirkulation müsste das Warmwasser bei jeder Entnahme erst durch die kalt gewordene Steigleitung fließen, was sowohl Komfort als auch Hygiene verschlechtert.

Eine Zirkulationsleitung ist gemäß DVGW W 551 immer dann vorzusehen, wenn das Wasservolumen zwischen Trinkwassererwärmer und der entferntesten Zapfstelle drei Liter überschreitet. Genau diese Drei-Liter-Regel definiert nach TrinkwV auch die Großanlage, die der Legionellen-Pflichtuntersuchung unterliegt. Bei Speichern ab 400 Liter Inhalt oder Leitungssträngen über drei Litern liegt eine Großanlage vor, in Ein- und Zweifamilienhäusern dagegen nicht.

Die hydraulische Auslegung der Zirkulation entscheidet darüber, ob die Vorgaben eingehalten werden. Bei zu kleinen Pumpen oder fehlender Strangregulierung speist die Pumpe vor allem den hydraulisch günstigsten Strang, während entfernte Stränge unterversorgt bleiben und auskühlen. Hier setzt die Strangregulierung an: An jedem Zirkulationsstrang wird ein thermisches Regulierventil eingebaut, das den Durchfluss in Abhängigkeit von der Temperatur drosselt. Erst dadurch entsteht eine gleichmäßige Temperaturverteilung über alle Stränge. Ein hydraulischer Abgleich der Zirkulation ist daher ebenso wichtig wie der hydraulische Abgleich im Heizungsnetz, vergleichbar mit den Themen im Beitrag zu Heizungsanlagen im Mehrfamilienhaus.

Pumpen-Schaltzeiten sind kritisch: Wer die Zirkulationspumpe aus Energiespargründen nachts abschaltet, riskiert Auskühlung unter 55 °C und damit Legionellenwachstum. DVGW W 551 lässt eine Abschaltung von maximal acht Stunden pro Tag zu, wobei diese auf zwei Zeitfenster verteilt sein darf. In der Praxis empfiehlt es sich, die Abschaltzeiten dokumentiert in die Anlagensteuerung einzuprogrammieren und bei der jährlichen Wartung zu überprüfen. Eine entsprechende Regelung gehört in den Wartungsvertrag mit dem Sanitärbetrieb, wie im Beitrag zu Wartungsverträgen nach VDMA 24186 ausführlich beschrieben.

TrinkwV-Pflichtuntersuchung auf Legionellen – Pflichten und Fristen

Die Trinkwasserverordnung verpflichtet den Betreiber einer Trinkwasser-Großanlage zur systematischen Untersuchung auf Legionellen. Betreiber ist im WEG-Kontext die Gemeinschaft der Wohnungseigentümer, in der Praxis nimmt der Verwalter die operativen Pflichten wahr. Die Anlage gilt als Großanlage, wenn entweder der Speicherinhalt 400 Liter übersteigt oder eine Rohrleitung zwischen Erwärmer und Entnahmestelle mehr als drei Liter Wasservolumen enthält. Der Inhalt der Zirkulationsleitung selbst zählt dabei nicht mit.

Der Untersuchungsrythmus hängt vom Abgabekontext ab: Bei gewerblicher, nicht öffentlicher Tätigkeit, also bei vermieteten Wohneinheiten in Mehrparteienhäusern, ist die Untersuchung mindestens alle drei Jahre durchzuführen. Bei öffentlicher Tätigkeit, etwa in Pflegeeinrichtungen, Kindergärten oder vergleichbaren Nutzungen, gilt ein jährlicher Rhythmus, sofern das Gesundheitsamt kein abweichendes Intervall festlegt. Die Probenahme erfolgt an mehreren festgelegten Probenahmestellen, die in Abstimmung mit einem Sachverständigen oder dem Probennehmer in einem Probenahmeplan dokumentiert werden. Üblich sind eine Probe am Speicheraustritt, eine am Zirkulationseintritt sowie Proben an den hydraulisch entferntesten Entnahmestellen jedes Strangs.

Die Untersuchung darf nur durch eine nach § 39 TrinkwV zugelassene, akkreditierte Untersuchungsstelle erfolgen. Der Verwalter hat das Ergebnis unverzüglich zu dokumentieren, zehn Jahre aufzubewahren und auf Anforderung dem Gesundheitsamt vorzulegen. Die rechtlichen Pflichten rund um die Pflichtuntersuchung sind ausführlich im Beitrag Trinkwasserverordnung TrinkV Legionellen-Prüfung dargestellt. Wichtig für die operative Umsetzung: Der Verwalter muss die Bewohner rechtzeitig über den Termin der Probenahme informieren, da die Eigentümer beziehungsweise Mieter die Entnahme dulden müssen. Eine Vorlauffrist von zwei Wochen ist gängige Praxis und vermeidet unnötige Konflikte.

Die Kosten der turnusmäßigen Untersuchung sind nach § 16 Abs. 2 WEG umlagefähige Betriebskosten und gehören damit in die Heizkostenabrechnung beziehungsweise die Nebenkostenabrechnung. Nicht umlagefähig sind dagegen Kosten für die erstmalige Einrichtung von Probenahmestellen oder für Sanierungsmaßnahmen nach einem Befund.

Maßnahmen bei Befund: thermische Desinfektion, Sanierung, Information der Bewohner

Wird der technische Maßnahmenwert von 100 KBE/100 ml überschritten, treten die Pflichten aus § 51 TrinkwV in Kraft. Der Verwalter muss unverzüglich Ursachenforschung betreiben, eine schriftliche Risikoabschätzung nach den Empfehlungen des Umweltbundes-

amtes erstellen lassen, geeignete Maßnahmen einleiten und das Gesundheitsamt informieren. Die Risikoabschätzung wird in der Regel durch einen externen Hygiene-Sachverständigen erstellt, der die Anlage vor Ort begeht, Temperaturen misst, Stagnationsstrecken aufnimmt und die Befundkonzentrationen interpretiert. Das Ergebnis bestimmt das weitere Vorgehen.

Bei mittleren Kontaminationen zwischen 100 und 1.000 KBE/100 ml ist häufig eine thermische Desinfektion ausreichend: Das gesamte Warmwasser-System wird für mindestens drei Minuten an jeder Entnahmestelle auf mindestens 70 °C erhitzt. Diese Spülung erfordert Vorlauf, da die Bewohner für die Dauer der Maßnahme über Verbrühungsgefahr informiert werden müssen und Entnahmestellen mechanisch gespült werden, was personellen Aufwand verursacht. Bei sehr hohen Werten ab 10.000 KBE/100 ml ist die Anlage unverzüglich außer Betrieb zu nehmen, ein Duschverbot auszusprechen und eine umfassende Sanierung einzuleiten. Im mittleren Bereich entscheidet die Risikoabschätzung über das konkrete Vorgehen.

Eine thermische Desinfektion löst das Problem nur kurzfristig, wenn die zugrundeliegenden Installationsmängel bestehen bleiben. Häufige Ursachen sind unzureichende Zirkulation, fehlende Strangregulierung, Totstränge aus alten Umbauten, unterdimensionierte Speicher oder eine über Jahre auf 50 °C abgesenkte Vorlauftemperatur. Die Sanierung umfasst dann den hydraulischen Abgleich der Zirkulation, den Rückbau von Totsträngen, gegebenenfalls den Speichertausch und die Korrektur der Anlagensteuerung. Nach Abschluss der Maßnahmen ist eine Nachprobe nach frühestens vier Wochen vorgeschrieben, um den Erfolg zu belegen.

Parallel zur technischen Sanierung steht die Kommunikation mit den Bewohnern. Der Verwalter muss die betroffenen Eigentümer und Nutzer schriftlich über das Untersuchungsergebnis, die Risikoabschätzung und die sich daraus ergebenden Einschränkungen informieren. Bei Duschverboten ist eine konkrete Handlungsanweisung erforderlich: Wannenbad statt Dusche, kein Vernebeln, Verbrühungsschutz bei thermischer Desinfektion. Eine klar formulierte, sachliche Information verhindert Panik und Beschwerden. Sämtliche Schritte sind zu dokumentieren und zehn Jahre aufzubewahren; die Dokumentation umfasst Laborberichte, Risikoabschätzung, Sanierungskonzept, Spülprotokolle, Nachproben und die Bewohnerinformation.

Take-aways

- Die Trinkwasserinstallation im MFH unterliegt DIN 1988 und DIN EN 806; gängige Werkstoffe sind Kupfer, Edelstahl und PE-X, verzinkter Stahl ist Sanierungskandidat.
- Hygienisch gilt die 55/60-Grad-Regel nach DVGW W 551: Warmwasser ≥ 60 °C am Speicheraustritt, Zirkulationsrücklauf ≥ 55 °C, Kaltwasser unter 25 °C.

- Stagnation über 72 Stunden ist zu vermeiden; nach Reparaturen und Leerständen ist eine bestimmungsgemäße Druckspülung nach DIN EN 806-4 zu dokumentieren.
- Eine Großanlage liegt ab 400 Liter Speicher oder drei Liter Leitungsinhalt vor und unterliegt damit der Pflichtuntersuchung auf Legionellen.
- Untersuchungsintervall im vermieteten Mehrparteienhaus: mindestens alle drei Jahre durch eine zugelassene Stelle; Dokumentation zehn Jahre.
- Bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwerts von 100 KBE/100 ml greifen die Pflichten aus § 51 TrinkwV: Risikoabschätzung, Maßnahmen, Meldung an das Gesundheitsamt, Information der Bewohner.

Fragen zur Trinkwasserhygiene und Legionellen-Prävention im Mehrfamilienhaus? Erreichbar unter kontakt@immogenio.de.