



## **Stagnation in Trinkwasserleitungen: So können Sie sie vermeiden**

**acb Unternehmensberatung +  
Engineering GmbH**  
Dörpfeldstraße 34  
12489 Berlin

Um die Sicherheit unseres Trinkwassers sowohl in Betrieben als auch Privathaushalten zu gewährleisten, dürfen Wasserleitungen nicht länger als 72 Stunden unbenutzt bleiben. Bei einer Nicht-Nutzung der Trinkwasser-Installation kommt es zur Stagnation und einem erhöhten Risiko einer mikrobiellen Verkeimung mit Legionellen oder anderen gesundheits-schädigenden Keimen. In diesem Artikel erfahren Sie, welche Hauptursachen hinter einer Stagnation stecken und welche Maßnahmen gegen sie zu treffen sind.

### **Hauptursachen für Stagnation**

Eine Stagnation kann überall dort auftreten, wo nicht sachgemäß geplant, installiert und betrieben wird. Problematisch sind vor allem Wasserentnahmestellen, die aufgrund von Umbaumaßnahmen, Leerstand, Urlaubszeiten, Unterauslastung oder saisonalen Bedingungen selten genutzt werden. Dazu zählen beispielsweise Gäste-WCs, Außenzapfstellen, Ferienwohnungen, leerstehende Wohnungen oder öffentliche Gebäude wie Hotels, Sport-hallen oder Krankenhäuser. Auch Homeoffice schafft Stagnation in Gewerbeobjekten, denn die Anlagen sind für eine Vollbelegung ausgelegt und geplant worden.

Neben selten genutzten Entnahmestellen zählen zudem Totleitungen, überdimensionierte Leitungen bei einem sinkenden Verbrauch oder eine lange Verweildauer zwischen der Installation und der Inbetriebnahme des Trinkwassernetzes zu den Hauptursachen einer Stagnation.

### **Gefahren einer Stagnation**

Laut Umweltbundesamt spricht man von Stagnationswasser, sobald Wasser länger als vier Stunden vom Hausanschluss bis hin zur Entnahmestelle in der Trinkwasser-Installation zum Stillstand kommt. Durch lange Stagnationszeiten bildet sich ein idealer Nährboden für Keime und es kann zu einer erheblichen Gefährdung der Gesundheit, wie unter anderem aufgrund eines Legionellenbefalls, kommen.

Im Falle einer Stagnation verkeimt zunächst nur der Leitungsstrang, der zu der nicht genutzten Entnahmestelle führt. Durch eine Rückverkeimung besteht jedoch die Gefahr, dass sich die Verkeimung auf die gesamte Trinkwasser-Installation ausweitet und somit auch Entnahmestellen kontaminiert, bei welchen keine Stagnation stattfindet.

### **Maßnahmen gegen Stagnation**

Zur Vermeidung einer Stagnation im Trinkwasser sind je nach Ursache und Trinkwasser-Installation unterschiedliche Maßnahmen nötig. Zusammengefasst gilt jedoch: Das Wasser muss fließen, Kaltwasser muss kalt und Warmwasser muss warm sein. Daher sollte stets darauf geachtet werden, dass Strecken in der Trinkwasser-Installation regelmäßig durchgespült werden und ein ausreichender Volumenstrom erreicht wird. Die Fließgeschwindigkeit sollte in Hausanschlussleitungen dabei 2 m/s betragen.

Sobald Leitungen nicht mehr genutzt werden, sollten diese abgetrennt werden, da kein regelmäßiger Wasseraustausch mehr möglich ist. Damit das Trinkwasser nicht unnötig lange Strecken zurücklegen muss, ist es zudem wichtig, eine möglichst kurze Rohrleitungsführung zu installieren. Und durch eine richtige Dimensionierung der Rohrquerschnitte können die notwendigen Strömungsgeschwindigkeiten erlangt werden.

### **Effektive Maßnahme gegen Stagnation: Automatische Spüleinrichtungen**

Gegen Stagnation gilt grundsätzlich: Spülen. Um in öffentlichen Gebäuden wie Krankenhäusern oder Hotels die Trinkwasserhygiene einzuhalten, muss eine periodische Spülung erfolgen. Aus diesem Grund werden von Mitarbeitern häufig regelmäßige Spülmaßnahmen durch das manuelle Öffnen der Entnahmestellen durchgeführt. Dies bringt jedoch neben einem großen Zeitaufwand auch hohe Betriebs- und Personalkosten mit sich. Da die Spülungen unkontrolliert sind, ist die Spülmenge zudem oft unbekannt und die Spülungen sind ineffektiv.

Maßnahmen wie automatische Spüleinrichtungen können hierfür Abhilfe schaffen und einen regelmäßigen Wasseraustausch zeit-, intervall- und temperaturgesteuert sowie ortsbezogen (ein ganzer Strang / ein ganzes Bauteil) durchführen. Die Spülsysteme können für einen kontrollierten Wasserwechsel sorgen, der neben der Trinkwasser-Installation auch auf die Nutzung des Gebäudes abgestimmt werden kann. Je nach Anforderung können die Spüleinrichtungen in die gesamte Trinkwasser-Installation oder auch für einzelne Entnahmestellen integriert werden.

### **Automatische Spüleinrichtungen: Zirkulationssysteme**

Eine effektive Methode, um Stagnation in Hauptleitungen zu verhindern, ist die Installation eines Zirkulationssystems. Mithilfe von automatischen Zirkulationssystemen kann der Wasserfluss in der Hauptleitung effektiv kontrolliert und Stagnation verhindert werden. Basierend auf Temperatur und Durchfluss des Wassers, pumpt das System Wasser durch die Leitungen, damit es in Bewegung bleibt.

Um Stagnation zu vermeiden, ist in Deutschland ein Zirkulationssystem für Großanlagen Pflicht. Der Einbau ist dann notwendig, wenn das Leitungsvolumen der Warmwasserleitung vom Speicher bis zur entferntesten Entnahmestelle mehr als 3 Liter beträgt. Automatische Zirkulationssysteme für Hauptleitungen bringen dabei einige Vorteile im Vergleich zu manuell betriebenen mit sich: Durch die automatische Kontrolle des Wasserflusses ist die Wartung und Überwachung des Systems effektiver. Zudem können Energie und Wasser gespart werden, da die Temperatur des Wassers gemessen und entsprechend reguliert werden kann und das System nur dann aktiviert wird, wenn es notwendig ist.

### **Automatische Spüleinrichtungen: Trinkwasserleitungen**

Durch einige am Markt verfügbare Systeme, wie von GF Piping Systems, einem der weltweit führenden Anbieter für Durchflusslösungen, wird eine automatische Spülung und ein hydraulischer Abgleich in der gesamten Trinkwasser-Installation sichergestellt – und das Wachstum von Bakterien erfolgreich minimiert. Hochmoderne Zirkulationssysteme, wie das von GF entwickelte Hycleen Automation System, sorgen neben der Vermeidung von Stagnation durch einen regelmäßigen Wasseraustausch zudem für eine gleichmäßig hohe Temperatur im Rohrnetz. Sie erhalten eine stetige Wartung Ihrer Trinkwasser-Installation und durch den automatischen hydraulischen Abgleich wird eine deutliche Energieeinsparung ermöglicht.

### **Automatische Spüleinrichtungen: Armaturen**

Durch Armaturen mit intelligenter Freispül-Automatik kann ebenfalls erfolgreich gegen Stagnation vorgegangen werden. Dazu zählen unter anderen die WimTech HyPlus Armaturen. Die Systeme erkennen, wann und wie viel Wasser entnommen wurde und sorgen selbst bei selten genutzten Entnahmestellen für einen regelmäßigen und vollständigen Wasseraustausch. Sobald die festgelegte Mindestspüldauer nicht erreicht wurde, spült die Armatur automatisch die verbleibende Restspülzeit nach.

### **Stagnation vermeiden mit activ consult berlin**

Bevor die Stagnation zu einem Problem für Gebäudeinhaber wird, sollte eine Gefährdungsanalyse bzw. eine Trinkwasserhygiene-Inspektion der Trinkwasser-Installation vorgenommen werden, um die möglichen Ursachen und Schwachstellen zu erkennen. Wir von der activ consult berlin GmbH sind Ihr Ansprechpartner rund um die Erstellung einer umfangreichen Analyse und der Ursachen- und Maßnahmenfindung im Falle einer Stagnation. Gerne bieten wir Ihnen das Erarbeiten von objektspezifischen Spülplänen an, die ein wesentlicher Bestandteil eines Water Safety Plans sind. Hier wird auch geregelt, wer, was, wann, wo spült und wie die Umsetzung kontrolliert wird.

Gerne beraten wir Sie auch bei der Auswahl innovativer Spüleinrichtungen, die für einen regelmäßigen Wasseraustausch und gleichbleibend hohe beziehungsweise niedrige Temperaturen in Ihrer Trinkwasser-Installation sorgen. So kann die Trinkwasser-Installation erfolgreich vor dem Befall durch Keime geschützt und die Trinkwassersicherheit dauerhaft gewährleistet werden. Wir stehen Ihnen bei Fragen gerne zur Seite und beraten Sie umfangreich, um die beste Lösung für Sie zu finden.