

# Liegenschaft Aktuell

Zeitschrift für die Entscheider im Bereich Gewerbeimmobilien



**Warenhäuser werden  
Begegnungsorte**

**6**

**Heilungsfördernde  
Architektur**

**10**

**Sanierungslösung  
mit Pilotcharakter**

**18**



# Einsparpotenziale bei Trinkwasserinstallationen

Bei Planung, Sanierung und Betrieb eines Krankenhauses oder Pflegeheims muss bei allem Kostendruck die Maxime gelten: Gesundheitsschutz geht vor Energieeinsparung. Wie kann es gelingen, Trinkwasserinstallationen so zu planen und umzusetzen, dass Kosten für Investition, Energie, Wasser und Abwasser gespart werden, ohne die Trinkwasserqualität zu gefährden? Dr. Peter Arens, Hygieneexperte beim Armaturenhersteller Schell, gibt Tipps.

## Planung von Neubauten – Wassersparende Armaturen, Urinale und WCs, vorrangig in Kombination mit T-Stück-Installationen

Im Neubau sind erhebliche Einsparmaßnahmen bei Investitionen und Betriebskosten sowie ökologische Verbesserungen durch wassersparende Entnahmestellen möglich. Denn hier kann die Trinkwasserinstallation von vorneherein auf einen sparsamen und



Über ein Wassermanagement-System lassen sich elektronische Armaturen vernetzen und steuern. Stagnationsspülungen laufen an mehreren Armaturen automatisiert – bei Bedarf auch zeitgleich.



Um der Trinkwasserhygiene gerecht zu werden, hat die Charité in OP-Bereichen elektronische Armaturen in Kombination mit einem Wassermanagement-System eingesetzt.

gleichzeitig hygienischen Betrieb ausgelegt werden. Der Planung kommt eine besondere Bedeutung zu, weil man hiermit bereits die Betriebskosten der Gebäude für die nächsten 50 Jahre festlegt. Allerdings nutzt der Fachplaner für die Dimensionierung der Trinkwasserinstallation nahezu immer die Berechnungsdurchflüsse gemäß DIN 1988-300 Tabelle 2, da diese pauschalisiert in seiner Planungssoftware hinterlegt sind. Mit diesen Werten lässt sich das Einsparpotenzial wassersparender Entnahmestellen allerdings nicht ausschöpfen. Grundsätzlich muss der Planer in diesem Fall von den normativen Berechnungsdurchflüssen abweichen. Dies ist in den Hinweisen unter dieser Tabelle 2 in der DIN 1988-300 auch ausdrücklich erwähnt.

Möchte man die Trinkwasserinstallation ökonomisch und ökologisch optimieren, sollten Auftraggeber und Fachplaner über mögliche Wege sprechen. Mit gemeinsamem Einverständnis sollte die Dimensionierung der Trinkwasserinstallation mit verringerten Berechnungsdurchflüssen erfolgen. Heißt konkret: Von Anfang an mit einer 6- statt 9-Liter

Dusche rechnen, bei Waschbecken mit drei statt 4,2 Litern pro Minute. So können Einsparungen von bis zu 40 Prozent bei Wasserinhalt und Verbrauch und damit auch beim Energieeinsatz der Warmwasserbereitung erzielt werden. Sehr wahrscheinlich ist dies die einzige ökologische Maßnahme, durch die auch die Investitionskosten sinken. Denn geringere Literleistungen der Entnahmestellen bedingen bei angepasster Berechnung deutlich verringerte und damit kostengünstigere Dimensionen bei Rohren, Verbindern, Dämmungen und Rohrschellen. Der Materialeinsatz bei Rohren und Fittings lässt sich um bis zu 40 Gewichtsprozent reduzieren. Zudem gewinnt man durch eine verschlankte Trinkwasserinstallation mehr Nutzfläche, da die Schächte kleiner werden können.

## Trinkwasser muss fließen – Wassermanagement-Systeme helfen

Die wirksamste Strategie, um die Trinkwasserhygiene zu unterstützen und einer zu hohen Legionellenkonzentration vorzubeugen, ist der regelmäßige Wasserwechsel. In

Art der Entnahmestelle	Literleistung [l/min]	Häufige Literleistung in der Praxis [l/min]	Einsparpotenzial [%]
Waschtisch	4,2 (Norm)	8-10	47-58
Dusche	9 (Norm) 6 (möglich)	12-18	25-50
WC (Pro Spülung klein / groß)	3 / 6 (Sparversion)	6 / 9	33-50

Hohes Einsparpotenzial: Häufig weisen Armaturen im Bestand größere Durchflussmengen auf als nötig. Daher ist es sinnvoll, die Durchflussmengen im Bestand zu prüfen, und da, wo möglich, zu reduzieren.

Deutschland muss dieser nach spätestens drei Tagen erfolgen und gemäß VDI 6023 Blatt 1 über alle Entnahmestellen stattfinden, weil Bakterien über ungenutzte Entnahmestellen auch gegen die Fließrichtung, also retrograd, in die Trinkwasserinstallation gelangen können. Diese Zeiten ohne Wasserwechsel von maximal drei Tagen sind jedoch nur dann hygienisch akzeptabel, wenn das Kaltwasser (PWC) nicht wärmer als 25 Grad Celsius wird und das Warmwasser (PWH) mindestens 55 Grad warm ist. Der Grund dafür ist, dass sich alle Krankheitserreger bevorzugt in einen Temperaturbereich um die 37 Grad vermehren – also im Bereich der Körpertemperatur von Menschen. Daher sind solche Temperaturen weiträumig zu vermeiden.

**Befüllung der Trinkwasserinstallation – mit trocken geprüften Bauteilen**

Der bestimmungsgemäße Betrieb der Trinkwasserinstallation beginnt mit ihrem Befüllen. Dabei ist es empfehlenswert, trocken geprüfte und in dieser Weise auch gegen mikrobiologische Verunreinigungen geschützte Bauteile einzusetzen. Dies ist so bedeutsam für die Praxis, dass hierzu aktuell neue Regelwerke entstehen. Wenn dann die Installation mit Trinkwasser gefüllt ist, ist der Fachhandwerker bis zur Übergabe für den Wasserwechsel verantwortlich. In einem Krankenhaus mit 800 Betten sind dafür mindestens drei Mitarbeiter an fünf Tagen je Woche nur für Spülmaßnahmen von Hand im Einsatz. Auch hier ist der Einsatz eines Wassermanagement-Systems von Vorteil, mit dem sich schon vor der Inbetriebnahme auch diese Wasserwechsel automatisiert umsetzen lassen. Zudem ist es empfehlenswert, die Befüllung der Installation schrittweise durchzuführen – immer verbunden mit einer mikrobiologischen Probenahme und Freigabe.



Durch den Austausch eines regulären Einhebelmischers gegen eine elektronische, sensorgesteuerte Armatur lassen sich bis zu 70 Prozent Wasser einsparen.

**Maßnahmen für Bestandsbauten – Wassertemperatur verringern, aber nicht unter 55°C**

Auch bei Bestandsgebäuden gibt es Möglichkeiten, die Energiekosten zu verringern, ohne einen kritischen Legionellenbefall zu riskieren. Unter bestimmten Bedingungen kann man an der Stellschraube „Wassertemperatur“ drehen. So laufen zum Beispiel viele Warmwasserbereiter ohne Kenntnis der

Weitere Infos dazu auf **»immo**click**24.de«**

Nutzer mit einer automatisierten wöchentlichen oder gar täglichen thermischen Desinfektion, der so genannten Legionellenschaltung. Sie kann ohne hygienische Risiken abgeschaltet werden, wenn die Anlage ansonsten fachgerecht betrieben wird. Darüber hinaus sollte bei Großanlagen überprüft werden, ob die Temperatur am Austritt des Trinkwassererwärmers bei deutlich mehr als 60°C liegt. Auch dann kann oftmals noch der Energieeinsatz gesenkt werden.

**In Maßen: Wassermenge an Entnahmestellen reduzieren**

Bei der Reduzierung der Wassermengen bieten sich die deutlichsten Einsparpotenziale. Trotzdem gilt auch hier: nur in Maßen, denn der Hygienegrundsatz „Wasser muss fließen“ ist weiterhin zu berücksichtigen. Daher darf auch nach solchen Maßnahmen die Verweilzeit des Wassers in der Trinkwasserinstallation – egal ob kalt oder warm – nicht über 72 Stunden liegen. Für Gesundheitseinrichtungen empfiehlt die VDI 6023 sogar noch kürzere Verweilzeiten von 24 Stunden. Dies gilt für jede Entnahmestelle und Teilstrecke einer Trinkwasserinstallation. Denn ein „Stau“ des Trinkwassers in der Installation könnte zu gesundheitlichen Risiken führen. Daher sind Entnahmestellen mit extrem geringer oder gar keiner Nutzung regelmäßig zu spülen, entweder manuell oder automatisiert. Bei sehr selten genutzten Entnahmestellen, wie erfahrungsgemäß an vielen Waschtischen in Chefarztzimmern, empfiehlt sich auch ein Rückbau. Sonst wird hier dauerhaft Trinkwasser aufgrund von Stagnationsspülungen verschwendet.

**Fazit**

Beim Neubau ergibt sich das höchste ökonomische und ökologische Potenzial aus der Kombination zweier Einsparmöglichkeiten: Reduzierte Literleistungen an den Entnahmestellen mit überwiegend T-Stück-Installationen. Für Bestandsbauten empfiehlt es sich zu prüfen, an welchen hoch frequentierten Entnahmestellen sich die Literleistung reduzieren lässt – oftmals sind Armaturen mit höheren Literleistungen montiert worden als bei der normgerechten Planung berücksichtigt wurden. In diesem Fall können diese reduziert werden, ohne die Trinkwassergüte zu gefährden.

Die Langfassung des Artikels lesen Sie auf Immo**click**24.