

Die Initiative Kupfer veranstaltete am 5. Mai 2004 ein Fachpressegespräch, bei dem über die Auswirkungen des Wassersparens diskutiert wurde. Neben mikrobiologischen Fragen wurden Probleme der Anlagenplanung sowie Vor- und Nachteile des rückläufigen Wasserverbrauchs beleuchtet.

Obwohl Wasser eine erneuerbare Ressource und bei uns in Form von Grundwasser reichlich vorhanden ist, wird der Verbrauch, z. B. durch Regenwassernutzungsanlagen, weiter verringert. Die Auswirkungen des Wassersparens bleiben jedoch meist unberücksichtigt. Immerhin kann es eine Vielzahl von Problemen mit sich bringen. Neben mikrobiologischen Veränderungen der Wasserbeschaffenheit insbesondere durch Stagnationen können sich auch Schwierigkeiten bei der Anlagenplanung ergeben. Gerade die öffentliche Wasserversorgung krankt seit Jahren am Wassersparfieber, wie der Workshop der Initiative Kupfer in Rüdesheim aufzeigte.

Steigende Grundwasserstände

Hans-Jürgen Leist, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hannover, sprach sich deshalb gegen weitere Wassersparmaßnahmen aus: „Wir leben in einer humiden Klimaregion, Wasser kann nicht angespart werden. Ganz im Gegenteil: Aufgrund hoher Niederschläge und einer rückläufigen Grundwasserförderung sind viele Regionen aktuell mit steigenden Grundwasserständen konfrontiert, die sowohl bei der Landwirtschaft als auch im Siedlungsbereich zu Problemen führen.“ Dazu kommen Beeinträchtigungen des Rohrnetzes, das auf eine größere Durchflussmenge ausgerichtet ist. Neben einer Erhöhung der Korrosionsrate ist zudem die Gefahr einer Wiederverkeimung gegeben, was letztendlich zu Qualitätsverlusten führt, die den Verbraucher verstärkt zu einem erhöhten Flaschen- und Mineralwasserverbrauch bewegen. „Dadurch bedingt“, so Leist weiter, „wird wieder weniger Wasser verbraucht. Dies führt in seiner Konsequenz zu einer Erhöhung der Kosten der Wasserversorgung sowie zu einem gesteigerten Material- und Energieverbrauch, da das öffentliche Leitungsnetz nicht verkleinert werden kann und rund 80 bis 90 % der Kosten der öffentlichen Wasserversorgung auf diesen Fixkostenanteil entfallen.“

Workshop der Initiative Kupfer in Rüdesheim

Auswirkungen des Wassersparens



Dr. Gerhard Schüz, Vorsitzender der Initiative Kupfer, moderierte die Gesprächsrunde (v. l.): Dr. Burkhard Wricke, Hans-Jürgen Leist und Dr. Gerhard Schüz

Probleme gibt es inzwischen auch mit Abwassereinrichtungen. Sie setzen ebenfalls einen gewissen Mindestdurchfluss voraus, der gegenwärtig aufgrund verschiedener Einflussgrößen immer weniger erreicht wird. Geruchsbelästigungen, Bildung toxischer und explosiver Gase, Korrosionen auch in nachgelagerten Anlagen wie Pumpen und ein verstärktes Spülen des Netzes sind die Folgen. „Dadurch bedingt können die Gesamtkosten für die öffentliche Wasserversorgung bei rückläufigem Verbrauch nochmals steigen“, fasste Leist seine Ausführungen zusammen.

Auswirkungen von Stagnation im Verteilungsnetz auf die mikrobiologische Wasserbeschaffenheit beleuchtete Dr. Burkhard Wricke, Leiter des Technologiezentrums Wasser – Außenstelle Dresden (TZW). Um Ursachen und Prozessabläufe der Veränderung der mikrobiologischen Beschaffenheit in Stagnationsbereichen im Verteilungsnetz aufzuklären und darauf aufbauend Strategien und Handlungsempfehlungen zur Verhinderung von Aufkeimungserscheinungen zu entwickeln, wurden durch die Außenstelle des TZW in Dresden in Zusammenarbeit mit den Lausitzer Wasserwerken und den Stadtwerken Hannover im Zeitraum 1999 bis 2002 Untersuchungen in realen Trinkwasserverteilungsnetzen durchgeführt. „Im Ergebnis der Untersuchungen konnte

gezeigt werden, dass die Aufkeimung in Stagnationsbereichen insbesondere durch die vorhandene Biofilmbeschaffenheit und den Nährstoffgehalt des Wassers beeinflusst wird“, erläuterte Dr. Wricke die Resultate. Die Untersuchungen zeigten, dass ein Risiko von Aufkeimungserscheinungen im Leitungsnetz insbesondere dann besteht, wenn der Biofilm nur gering ausgebildet ist, geschädigt wird oder es zu einer plötzlichen Erhöhung der Nährstoffkonzentration kommt. Voraussetzung der Vermeidung bakteriologischer Probleme bei der Stagnation ist laut TZW somit die Sicherung eines stabilen, gut ausgebildeten Biofilms. Zur generellen Vermeidung erhöhter Koloniezahlen in gering durchflossenen Bereichen sollte deshalb der Betrieb des Netzes dahingehend optimiert werden, dass diese Abschnitte regelmäßig durchflossen werden.

Erhöhte Koloniezahlen trotz Desinfektion

Erstaunlicherweise führten Desinfektionsmaßnahmen und Spülungen oftmals nicht zum gewünschten Ergebnis. Insbesondere in langsam durchflossenen Zonen und Stagnationsbereichen kam es unmittelbar nach der Desinfektion immer wieder zu erhöhten Koloniezahlen. „Zur Stabilisierung der bakteriologischen Verhältnisse ist ein einfacher oder häufiger Wasseraustausch im betroffenen

Abschnitt völlig ausreichend“, so Dr. Wricke. Stagnation und unzureichender Wasserdurchfluss bereiten nicht nur im Verteilungsnetz Probleme, auch in der Hausinstallation kann sich dadurch die Wasserqualität verändern. Ursachen, Auswirkungen und Lösungsansätze hierzu zeigte Dr. Peter Arens vom Deutschen Kupferinstitut, Düsseldorf, auf. Dr. Arens verwies in seinem Vortrag auf die Einhaltung der Regelwerke zur Trinkwasserverordnung, durch die sich bakteriologische Beeinträchtigungen vermeiden lassen: „Aus hygienischer Sicht sollte man bei der Dimensionierung von Rohrsystemen deshalb immer den kleineren Rohrdurchmesser wählen. Nur so ist ein optimaler Wasserwechsel gewährleistet.“ Auch planerisch sollten spätere Stagnationszeiten – etwa durch eine regelgerechte Stockwerksverteilung – minimiert werden. Kurze Stichleitungen, die Entfernung von nicht genutzten Leitungen und die Anordnung des Hauptverbrauchers an die Enden einer Stichleitung sind hier ebenso wichtige Faktoren wie die Werkstoffauswahl. In diesem Zusammenhang wies Dr. Arens auf die mikrobiologischen Eigenschaften von Kupferwerkstoffen hin, die sich in einer Untersuchung des niederländischen KIWA-Institutes bezüglich Legionellenvermehrung gezeigt haben. Hierbei hätten Kupferleitungen rund zehnmal weniger Legionellen aufgewiesen als andere Werkstoffe.

Vertreter der Fachmedien, Referenten und Mitglieder der Initiative Kupfer diskutierten kontrovers über das Thema „Wasser – gut gespart ist halb gewonnen“. Fazit der Veranstaltung war ein klares „Jein“ zu der Frage, ob Wasser sparen in Deutschland ökologisch und finanziell Sinn macht. Obwohl es sinnvoll sein kann und dem Verbraucher zumindest kurzfristig einen finanziellen Vorteil sichert, gibt es aus trinkwasserhygienischen Aspekten Gründe, den Durchfluss von Wasser im öffentlichen und privaten Rohrnetz nicht unter ein Mindestmaß fallen zu lassen. Mit anderen Worten: Wasser sparen ja, aber mit Verstand! NS



Nach Ausführungen von Dr. Peter Arens führen Stagnation und unzureichender Wasserdurchfluss auch in der Hausinstallation zu Problemen