

Einsatz von Trinkwasserbehandlungsanlagen

Antworten vom Experten

Geht es um die Behandlung von Trinkwasser in der Haustechnik, hört man dazu die unterschiedlichsten Meinungen. Dem interessierten Kunden geht es dabei ähnlich. Versucht er sich zu informieren, ist es nicht immer sicher, dass er an die richtigen Informationen kommt. So gibt es zum Beispiel im Internet eine Menge Input zum Thema; die hier

gemachten Aussagen sind allerdings fachlich ungeprüft. Deshalb ist der Anlagenmechaniker im Kundenkontakt gefordert. Er muss die Fragen des Kunden sicher beantworten können. Die SBZ-Monteur-Redaktion hat die häufigsten Fragen zusammengestellt und von **Dieter Wollgardt**, Leiter der Judo-Niederlassung in Hilden beantworten lassen.

Monteur: Herr Wollgardt, wie sinnvoll ist eine Trinkwasser-Behandlung?
Wollgardt: Trinkwasser aus der Leitung wird heute immer weniger getrunken. Stattdessen wird es erhitzt und zur Körperpflege und zur Reinigung von Geschirr und Wäsche eingesetzt. Für diese Aufgaben aber ist das Leitungswasser nicht vorbereitet. Durch eine gezielte Behandlung kann dem entgegen gewirkt werden. Hinzu kommt: Seit Januar 2003 gilt eine verschärfte Trinkwasserverordnung. Nach ihr trägt allein der Hausbesitzer die Verantwortung für die Wasserqualität zwischen Hauptabsperrereinrichtung und Entnahmenstellen. Eine Behandlung des Leitungswassers kann Fremdpartikel und Veränderungen des Wassers innerhalb der Hausinstallation wie Schmutz, Verfärbung oder Keime beseitigen bzw. vermeiden.

Monteur: Der Kunde wird oft mit dem Begriff „hartes Wasser“ konfrontiert. Was ist hartes Wasser?

Wollgardt: Das vom Wasserversorger gelieferte Wasser ist nach DIN 2000 immer einwandfreies Trinkwasser. Je nach Herkunft enthält es mehr oder weniger viel Kalk. Hartes Wasser ist sehr kalkhaltiges Wasser. Die Wasserhärte wird in Millimol pro Liter (mmol/l) gemessen und nach dem Waschmittelgesetz in drei Bereiche eingeteilt:

Bilder: Judo



Wenn es um die Wasserbehandlung geht, fragen Kunden oft ganz gezielt nach – der Anlagenmechaniker muss also sattelfest sein



Bei hartem Wasser besteht Handlungsbedarf, sonst gibt die Entnahmestelle bald nicht mehr viel her

- Härtebereich weich: weniger als 1,5 Millimol Calciumcarbonat je Liter
- Härtebereich mittel: 1,5 bis 2,5 Millimol Calciumcarbonat je Liter
- Härtebereich hart: mehr als 2,5 Millimol Calciumcarbonat je Liter

Monteur: *Was ist denn ein Millimol?*

Wollgardt: Früher wurde für die Angabe der Wasserhärte die Einheit „Grad deutscher Härte“ (°dH) verwendet; 1° dH entspricht 1g Calciumoxid (CaO) gelöst in 100 Litern Wasser. Mit dieser Einheit konnte man sehr anschaulich arbeiten. Da sie sich aber nicht aus dem SI-Einheitensystem ableiten lässt, werden Härteangaben heute in der Einheit Millimol pro Liter (mmol/l) gemacht. Dabei entspricht 1 °dH dem Wert von 0,178 mmol/l oder andersherum ist 1 mmol/l mit 5,6 °dH gleichzusetzen.

Monteur: *Warum belastet zu hartes Wasser die Umwelt?*

Wollgardt: Bei sehr hartem Wasser werden bis zu 100 % mehr Waschmittel verbraucht. Dies belastet natürlich die Abwässer entsprechend. Das gleiche gilt auch für Duschgel, Haarschampoo und Seife. Zum Entfernen von Kalkflecken auf Fliesen, Armaturen und Sanitärkeramik sind säurehaltige Reinigungsmittel notwendig. Auch dadurch wird das Abwasser mehr als nötig belastet. Außerdem wird mehr Energie verbraucht, da jeder Millimeter Kalkablagerung bis zu zehn Prozent mehr an Energieaufwand bedeutet. Mehr Energieverbrauch bedeutet mehr Luftverschmutzung bei der Energiegewinnung.

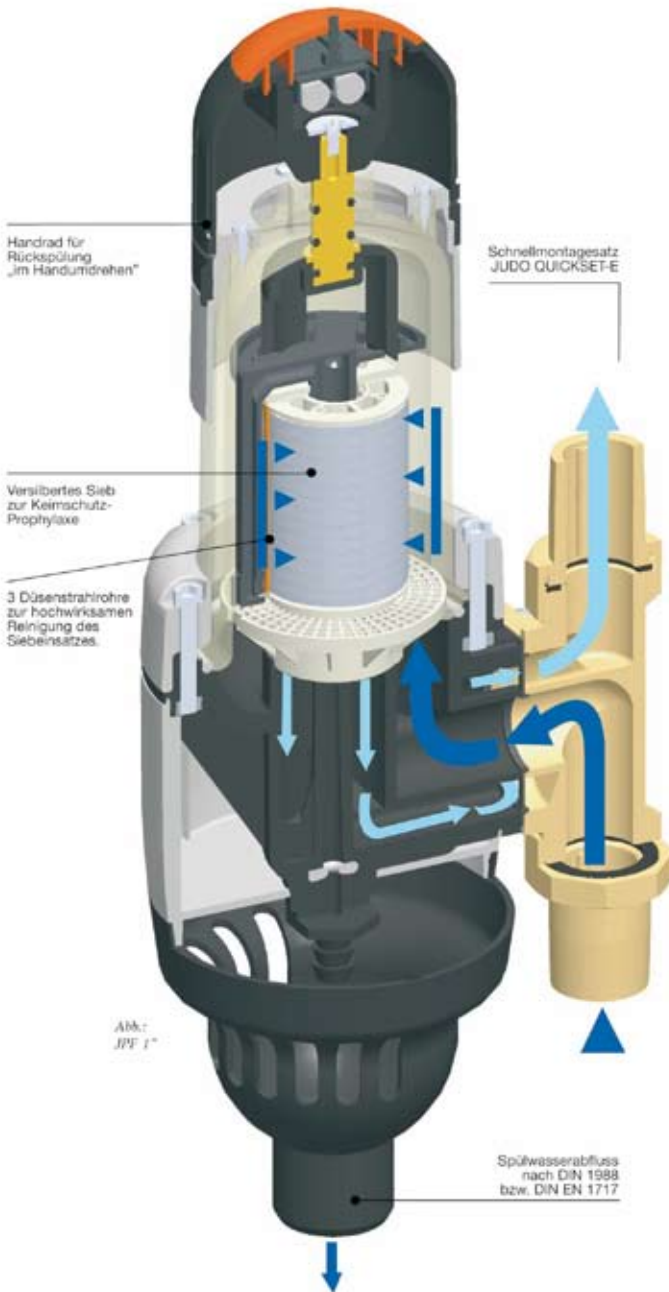
Monteur: *Wie gefährlich ist Wasser mit hohem Kalkanteil?*

Wollgardt: Wasser mit hohem Calcium-Anteil ist gesundheitlich unbedenklich, aber hygienisch und technisch gesehen nachteilig. Denn beim Erhitzen fällt der Kalk aus und führt zu Problemen wie Verkalken der Rohrinn-

stallation, erhöhte Verkeimungsgefahr durch Kalkablagerungen im Inneren von Rohren und Warmwasserspeichern (die zerklüftete Oberfläche bildet eine ideale Brutstätte für Keime), Zerstörung von wasserführenden Haushaltsgeräten, schwer zu entfernende Kalkflecken auf den Oberflächen in Bad und Küche.

Monteur: *Klar – hartes Wasser bringt Nachteile mit sich. Aber welche Vorteile bietet dann enthärtetes, also weiches Wasser?*

Wollgardt: Kalkfreies, also weiches Wasser bietet mehr Lebensqualität, Hygiene und spart Kosten. Zum Beispiel eine angenehmere tägliche Körperpflege, enorme Zeitersparnis bei der Pflege von Bad und Küche, deutlich vermindertes Risiko der Verkeimung, erhöhte Lebenserwartung bei wasserführenden Haushaltsgeräten, Vermeidung von Reparaturen, Einsparung von Wasch-, Wasch- und Klarspülern um bis zu 50 %, besserer Geschmack von Speisen und Getränken.



Rückspülfilter können ohne Betriebsunterbrechung automatisch oder mit wenigen Handgriffen rückgespült werden

Erwähnte Normen

DIN 2000: Zentrale Trinkwasserversorgung – Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlagen

Monteur: Also weg mit dem Kalk. Aber sind Kalkminerale nicht lebensnotwendig?

Wollgardt: Menschen benötigen etwa 50 bis 300 mg Kalk pro Tag. Dieses Calcium sollte man besser über feste Nahrung aufnehmen, denn Kalk im Wasser kann vom menschlichen Organismus nicht optimal verwertet werden. Zum Vergleich: Um 1000 mg Calcium aufzunehmen, müssten bis zu 200 Liter Wasser getrunken werden – und wer schafft das schon am Tag? Leichter geht's mit einem halben Liter Milch, einem Becher Joghurt und einer Portion Käse.

Monteur: Was lässt sich gegen hartes Wasser tun?

Wollgardt: Eine bewährte Lösung ist der Einsatz des Ionenaustausch-Verfahrens, nachdem auch unsere Enthärtungsanlage Bioquell arbeitet. Sie regelt das Trinkwasser auf die ideale Wasserhärte von ca. 8° dH – oder SI-konform ausgedrückt 1,42 mmol/l.

Neben diesem klassischen Verfahren gewinnt eine alternative Technologie immer mehr Anhänger. Die DVGW-geprüfte physikalische Wasserbehandlung Biostat-HY für Hygiene und Kalkschutz hält den Kalk „in der Schwebe“, vermeidet unhygienische Ablagerungen und bekämpft die Keime mit Aktiv-Sauerstoff.



Ist das Wasser sehr hart, verkalken auch Kunststoffrohre und führen zu einem Problem

Monteur: Sind außer einem Wasserenthärter noch andere Geräte erforderlich?

Wollgardt: Nach dem Stand der Technik und laut der DIN 1988 ist ein DVGW-geprüfter Schutzfilter in jedem Haus erforderlich. Empfehlenswert ist ein Rückspül-Schutzfilter der Keimschutzklasse mit patentiertem Silbersieb zur Keimschutzprophylaxe. Nach der Wasserenthärtungsanlage

ist zusätzlich eine Nachdosierung mit Judo Julia – zur Resthärtestabilisierung bzw. bei anfälliger Hausinstallation zur Korrosionsverhinderung – sinnvoll.

Monteur: Sie sprechen die Korrosion an. Welche Schäden entstehen bei Korrosionen in Wasserleitungen?

Wollgardt: Der schlimmste Fall ist der Wasserrohrbruch mit hohen Folgeschäden und Kosten. In jedem Fall unangenehm und ebenfalls teuer sind durch Rostpartikel verstopfte und blockierte Ventile und Armaturen sowie durch Rost geschädigte Haushaltsgeräte. Rohrleitungen können durch Rostknollen total zuwachsen.

Monteur: Wie können Wasserinstallationen vor Korrosionen geschützt werden?

Wollgardt: Da ein DVGW-geprüfter Schutzfilter Stand der Technik und

durch die DIN 1988 ausdrücklich vorgeschrieben ist, gehört dieser in jede Hausinstallation.

Der wirksamste Schutz vor Rost und Korrosionsschäden ist jedoch die Schutzschichtbildung auf den Rohrinneisen, die durch eine Mineralstoffdosierung erreicht wird. Dadurch können oft auch angegriffene Rohrleitungen wieder saniert werden.

Monteur: Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen und für die interessanten Informationen.

Sollten sich vor Ort weitere offene Fragen rund um die Wasserbehandlung ergeben, steht Dieter Wollgardt telefonisch unter der Rufnummer (0 21 03) 9 08 90 zur Verfügung oder ist per E-Mail unter der Adresse vg-west@judo.eu zu erreichen.



Dieter Wollgardt
ist Prokurist und Niederlassungsleiter der Judo-Niederlassung in Hilden.