

Ressourcenschonung, Energieeinsparung und Schallschutz

# Wassersparen mit dem Eckventil?

Heutzutage kann der Wasserdurchfluß bereits vor der Auslaufarmatur auf eine Entnahmemenge zwischen 28 und 7 l/min voreingestellt werden. Nötig ist dazu ein Eckventil mit entsprechender Armaturentechnologie, wie sie beispielsweise die Firma Schell\* entwickelt hat. Dadurch sinkt der Verbrauch kalten und warmen Wassers und die Fließgeräusche verringern sich.

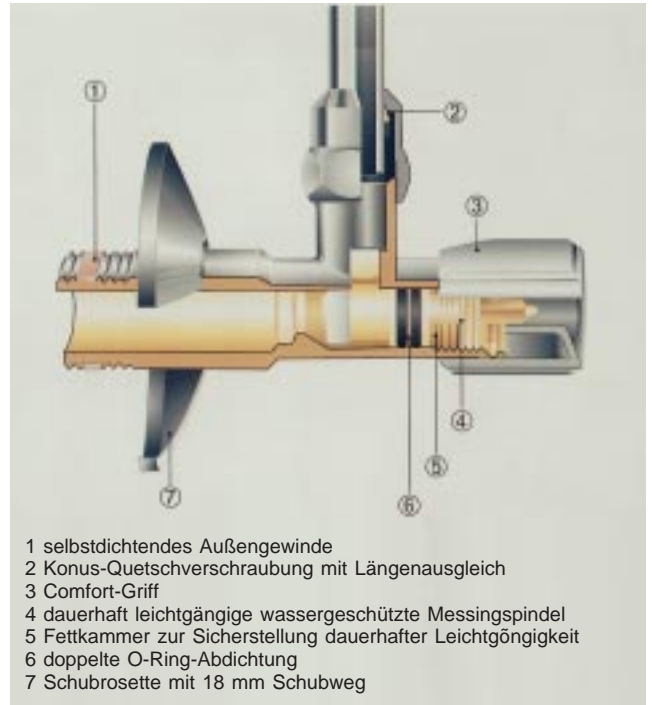
Das Trinkwasser kostete 1997 in Deutschland durchschnittlich 3,14 DM/m<sup>3</sup>. Hinzu kommen ca. 4,61 DM/m<sup>3</sup> an Abwassergebühren, zusammen also 7,56 DM/m<sup>3</sup>. In manchen Versorgungsgebieten reichen diese Kosten bis an 12 DM heran. In Mehrfamilienhäusern mit verbrauchsabhängiger Heizkosten- und Wasserabrechnung werden nach einer Un-

tersuchung von Techem in über 600 000 deutschen Wohnungen je Person im Schnitt 36,4 m<sup>3</sup> Wasser ermittelt, wovon ein Drittel erwärmtes Trinkwasser ist. Die Verbrauchsgewohnheiten der einzelnen Haushalte schwanken sehr stark. Vielverbraucher lassen bis zu 14mal so viel Wasser laufen wie die sparsamsten Hausbewohner. Auf's Jahr gerechnet kommen damit einschließlich anteiliger Wassererwärmung leicht Ausgaben von 1000 bis 2000 DM pro Haushalt zusammen; Größenordnungen, die fast an die Heizkosten heranreichen.

## Unnötige Vergeudung

Der Deutsche benutzt sein Wasser laut Aussage der Vereinigung der Deutschen Sanitärwirtschaft zu rd. 8 % für die Körperpflege; weitere 5 % des Verbrauchs entstehen in der Küche. Die deutsche Sanitärwirtschaft ist überzeugt, daß mit Hilfe vernünftig voreingestellter Eckregulierventile und qualifizierter Zapfhähne der Wasserverbrauch an Waschbecken, Bidets und Küchenspülen auf die Hälfte gesenkt werden könnte, wenn man z. B. die 13–16 l/min Durchfluß einer normalen Auslaufarmatur entsprechend zurückschraubt. Beim Händewaschen beispielsweise ist es ja nicht die Menge des Wassers sondern die Dauer des Waschvorgangs bei geöffneter Armatur mit Temperatureinstellen, Einseifen, Waschen und Ab-

\* Schell, 57462 Olpe, Tel. (0 27 61 ) 89 20, Fax (0 27 61 ) 89 21 99, eMail: schell-armaturen@t-online.de



Die Eckventilkonstruktion zur Regulierung des Wasserdurchflusses

- 1 selbstdichtendes Außengewinde
- 2 Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich
- 3 Comfort-Griff
- 4 dauerhaft leichtgängige wassergeschützte Messingspindel
- 5 Fettkammer zur Sicherstellung dauerhafter Leichtgängigkeit
- 6 doppelte O-Ring-Abdichtung
- 7 Schubrosette mit 18 mm Schubweg

spülen, die letztlich für den Wasserverbrauch ausschlaggebend ist. Gleichgültig, ob das Auslaufventil voll geöffnet oder angemessen sparsam betätigt wird. Die meisten Endverbraucher öffnen ihre Einhebelmischer grundsätzlich bis zum Anschlag, abgesehen davon, daß eine Mengenregulierung mit dem Hebel nicht einfach ist. Ein einreguliertes Eckventil zahlt sich in diesem Falle relativ schnell aus.

## Weniger Lärm

Was nützt andererseits der eleganteste „Hahn“ im teuren Badezimmer oder im Gäste-WC, wenn sein Rauschen durch alle Wände dringt? Die von Schell gebauten Ventile können derartige Schallemissionen reduzieren. Selbst Entnahmemengen von 25 l/min können bei nur 15 dB(A) fließen. Mit den offiziell noch zulässigen Grenzwerten von 20 db(A) in 3 bar-Netzen oder 25 dB(A) bei 5 bar Wasserdruck ist es doch längst nicht immer getan, zumal ein um 10 dB(A) höherer Schalldruckpegel als Verdoppelung



Blinkender Blickfang für gehobene Badeinrichtungen: das gerundete Design-Eckventil Rondo

des Lärms empfunden wird. Auch bei schärferer Drosselung des Ventils werden, nach DIN 52 219 gemessen, 18 dB(A) nur selten überschritten. Ein Wert, der damit knapp über der Hörbarkeitsschwelle für das menschliche Ohr liegt, die 17,8 dB(A) beträgt.

Lärmbelästigung ist eine der häufigsten Ursachen für Gewährleistungs- und Mietrechtsstreitigkeiten. Übeltäter sind oft die



*Klar und sachlich: das Eckventil für Spülkästen der Serie Classic*

Verengungen und Fließrichtungsänderungen im Drosselquerschnitt von Armaturen. Der Schall wandert fast ungehindert durch Wasser und Wandungen sämtlicher Rohrleitungen hindurch. Die gesamte Installation kann in Schwingungen geraten. Die Wände des Baukörpers werden zum Resonanzboden.

## Reichen die Normvorschriften noch aus?

Die heutige, immerhin schon 10 Jahre alte Norm DIN 1988 fordert in Teil 2, Abschnitt 4.3.1 für Einrichtungen zum Öffnen oder Absperrn des Volumenstromes (Durchfluß) oder zur ständigen Verminderung durch Querschnittsverengung: „Es sind nur strömungsgünstige Leitungsarmaturen einzubauen.“ Strömungsgünstigkeit bedeutet, die Druckverluste (Verlustbeiwerte) und Fließgeräuschgrenzen werden nicht überschritten. Eckventile nach DIN 30 600 dürfen Verlustbeiwerte von 7,0 für DN 10; 4,0 für DN 15 bzw. 2,0 für DN 20 nicht übersteigen. In Installationen mit 3 bar Fließ-

druck darf die Geräusentwicklung nach DIN 4109 bei Geräuschkategorie I nicht höher als 20 dB(A) sein. Eckregulierventile als Durchgangs- und Drosselarmaturen vor Entnahmestellen tragen hierbei eine enorme schalltechnische Verantwortung.

Bedauerlich, daß die DIN-Norm 52 218 die mögliche Schalldämpfung durch Vorschaltung von Eckregulierventilen noch nicht erwähnt. In unserer für Gewährleistung, Produkthaftung und Verbraucherschutz sensiblen Zeit sollte bei einer Installation, die den Anspruch auf Fachgerechtigkeit erheben und dem neuesten Stand der Technik entsprechen will, auf eine Voreinstellung des Durchflusses von Entnahmearmaturen nicht mehr verzichtet werden. Gerichtsentscheidungen gehen immer mehr in Richtung Vereinbarung höherer Anforderungen an den Schallschutz. Mit Normerfüllung allein, also Arbeiten nach alter Vorschrift, geben sich die Richter heute meistens nicht mehr zufrieden. Für Eigentumswohnungen gelten laut aktueller Rechtsprechung bereits höhere Anforderungen an den Schallschutz als nach DIN 4109.

## Anforderungen

Geräuschenstehung, -übertragung und -ausbreitung werden bei Trinkwasserinstallationen beeinflusst durch Gebäudegrundriß, Bauart, Baustoffe und Bauteile. Leitungs-



*Die Comfort Eckventil-Serie in der Kombinations-Ausführung, wie alle anderen in verschiedenen Oberflächen erhältlich*



*Vorbeugenden Armaturenschutz bietet das Filtereckventil mit dem Filtersieb aus Hostaform C*

führung und Verbindung der Installation mit dem Bauwerk spielen ebenso eine Rolle wie Wasserdruck, Betriebsweise und Nutzerverhalten. Der typische Einbauort des Eckventiles unter dem Becken ist schallmäßig ebenso sensibel wie der der Armatur auf dem Waschtisch. Unterschiede in der Lautstärke einer Installation vor oder hinter der Wand bzw. unter Putz bestehen kaum. Eckregulierventile müssen fachgerecht kraftschlüssig, nicht federnd eingebaut werden. Sie müssen ihre Funktionen statisch, mechanisch und hydraulisch zuverlässig erfüllen. Die Qualität des Trinkwassers darf durch die Beschaffenheit des Materials oder durch strömungsarme Totzonen, in denen Bakterienkolonien im Ventil aufwachsen können, nicht beeinträchtigt werden. Das künftige akustische Verhalten einer Trinkwasseranlage vorherzusagen, ist immer riskant. Bei WC-Spülkästen sind Lautstärke und Dauer des Nachfüllvorganges entscheidend von der Voreinstellung des zugehörigen Eckventils abhängig. Drosselung bis zum stundenlangen Tröpfeln stört mehr als ein fast drucklos sanft nachlaufender Strahl.

## Durchdachtes Innenleben

Bei den diesjährigen Messen zeigte Schell drei Versionen von Eckregulierventilen: die Serien Comfort, Rondo und Classic. Alle mit doppelter O-Ring-Dichtung, Verlängerungen und Rosetten sowie selbstdichtenden Anschlußgewinden. Für ein dauerhaft leichtes Öffnen, Drosseln und Schließen sorgt dabei eine Fettkammer, welche die Messingspindel vor Kalkablagerungen schützt.

Als Verbindungstechnik mit den Anschlußleitungen der Auslaufarmaturen werden die aufwendigeren, aber doppelt sicheren Messing-Konus-Quetschverschraubungen mit Längenausgleich verwendet. Dies gewährleistet höhere Anzugsmomente bzw. maximierte Auszugskräfte und verbessert die Dichtheit. Neuerdings gehören auch verdrehsichere flexible Anschlußschläuche zum Programm, weil sie einfacher als starre Rohre zwischen Wandaustritt und Entnahmestelle zu montieren sind, und trotzdem zugfest und sicher bleiben. Selbst wenn Einhebelmischer oder andere schnell-schließende Ventile eingebaut werden, deren Druckstöße 20mal höher als der Betriebsdruck sein können.

### ***Elegantes Design***

Neben sparsamerem Wasserverbrauch und weniger Fließgeräuschen ist bei den Ventilen der neuen Generation die verbesserte Formgebung augenfällig. Zumal es nicht nötig ist, Eckregulierventile verdeckt montieren zu müssen, auch nicht bei WC-Kombinationen mit aufgesetzten Spülkästen. Sie können als „minimal art“ eine echte Alternative im „technolook“ zu voluminösen Halbsäulen unter Waschtischen sein, ein blinkender Blickfang, sobald man das Badezimmer betritt. Diese Eckventilgarnituren in jeder gewünschten Metalloberfläche von Chrom bis Edelmessing, auch in den effektvollen Porzellanfarben weiß, gelb, rot, blau, aranja, schwarz, orchidee und bicolor bieten anspruchsvolle innenarchitektonische Ideen, die zu ebenfalls designbetonten Waschtischarmaturen passen. Das ergonomische Design vereinfacht zudem das Absperren, Öffnen und Regulieren der Ventile.

**B**ei Erstmontage und vor allem bei Modernisierungsarbeiten können Schmutzpartikel ins Rohrnetz gelangen. Hier verhindert der Einbau von Filtereckventilen künftige Schäden. Das dazu entwickelte Filtersieb aus Hostaform-C läßt sich unter fließendem Wasser reinigen. Darüber hinaus gibt es Spezialitäten wie Eckregulierventile mit gesicherter Betätigung, mit Entleerstutzen oder mit zwei Abgängen sowie Schrägsitzventilen mit umstellbarer Verschraubung. Auch Kombinations-Eckventile mit Rückflußbegrenzer RB, Geräte-Schrägsitzventile und Geräteventile für Eckventile mit Rückflußverhinderer RV fehlen nicht in dem umfangreichen Ventilprogramm. FKL

#### Literatur

[1] Boger, Heinzmann, Otto, Radscheit; Kommentar zu DIN 1988; Beuth-Verlag Berlin