

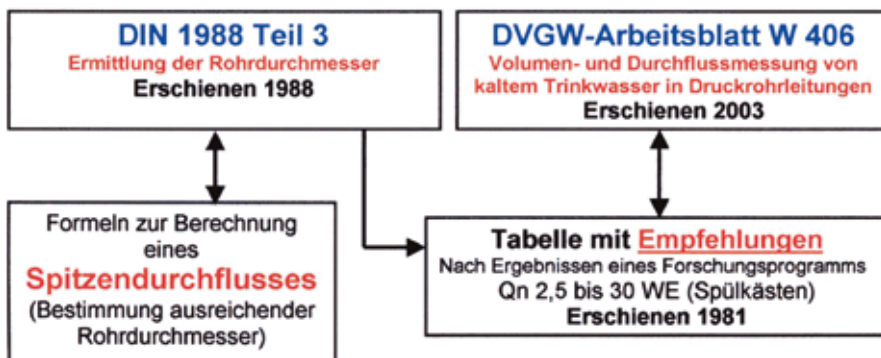


Wasserzähler gehören zu jeder Installation – doch sind sie auch passend ausgewählt?

## Die Größe muss stimmen

**Richtige Dimensionierung von Wasserzählern** ■ Für die Auswahl von Haus-Wasserzählern ist das Wasserversorgungsunternehmen zuständig. Dennoch sollte der Fachmann die Größe des gelieferten Zählers überprüfen. Es kommt vor, dass zu große Zähler verwendet werden. Und das bringt finanzielle Nachteile für den Kunden mit sich. Nach welchen Technischen Regeln werden Wasserzähler bemessen? Worauf muss bei der Auswahl geachtet werden. Der folgende Beitrag zeigt, wie man schnell die korrekte Zählergröße ermittelt. → **Detlef Poullie**

### Anerkannte Regeln der Technik



Um Wasserzähler zu dimensionieren, ist nicht nur die DIN 1988-3 maßgebend.

**D**er erste Wasserzähler in einer Installation zählt zum Eigentum des Wasserversorgungs-Unternehmens (WVU). So kommt es, dass die Auswahl des Wasserzählers auch diesem Unternehmen unterliegt. Der Installateur macht im Rahmen des Inbetriebsetzungsantrages Angaben zu dem im Gebäude benötigten Wasser-Volumenstrom. Das WVU wählt dann die Größe des Zählers aus. In jüngster Vergangenheit sind allerdings Fälle bekannt geworden, bei denen zu große Zähler zum Einsatz kamen. Um dem vorzubeugen, sollte der Fachmann die Zählerauswahl des Wasserlieferanten überprüfen.

### Zu groß wird teuer

Für die meisten Mehrfamilienhäuser (bis 15 Wohnungen) sind Zähler der Nenngröße  $Q_n$  2,5 (G1B) ausreichend. Tatsächlich ein-

**Tabelle 1: Zählerbemessung in Abhängigkeit von den anzuschließenden Wohnungseinheiten**

Anzahl der anzuschließenden Wohnungseinheiten (WE) mit		Nenndurchfluss $Q_n$ des Zählers in $m^3/h$
Druckspülern	Spülkästen	
WE	WE	
bis 15	bis 30	2,5
16-85	31-100	6
86-200	101-200	10

Bild: DVGW

Die Tabelle aus dem DVGW-Arbeitsblatt W 406 zeigt, welche Zählergröße wann erforderlich ist.

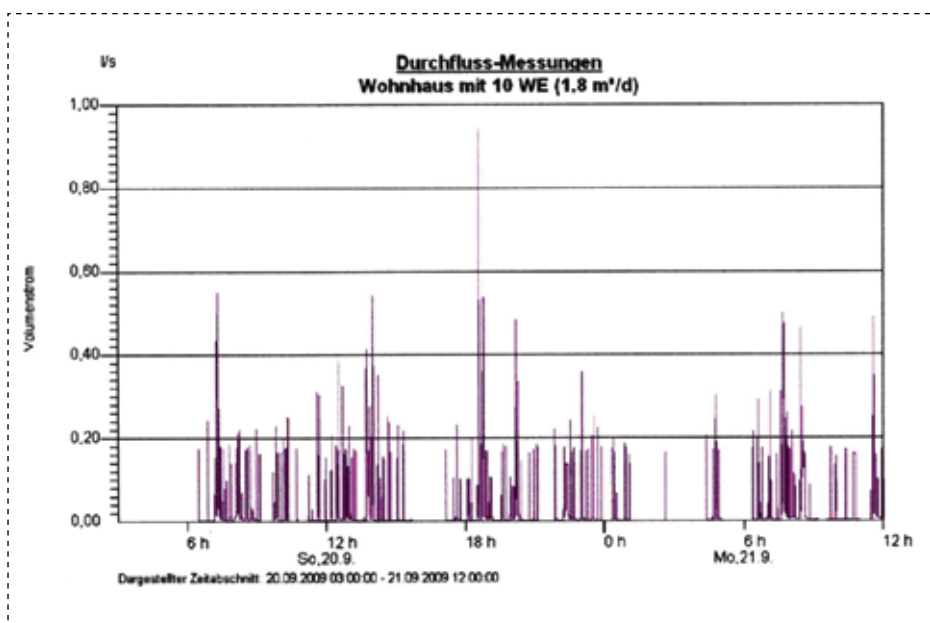


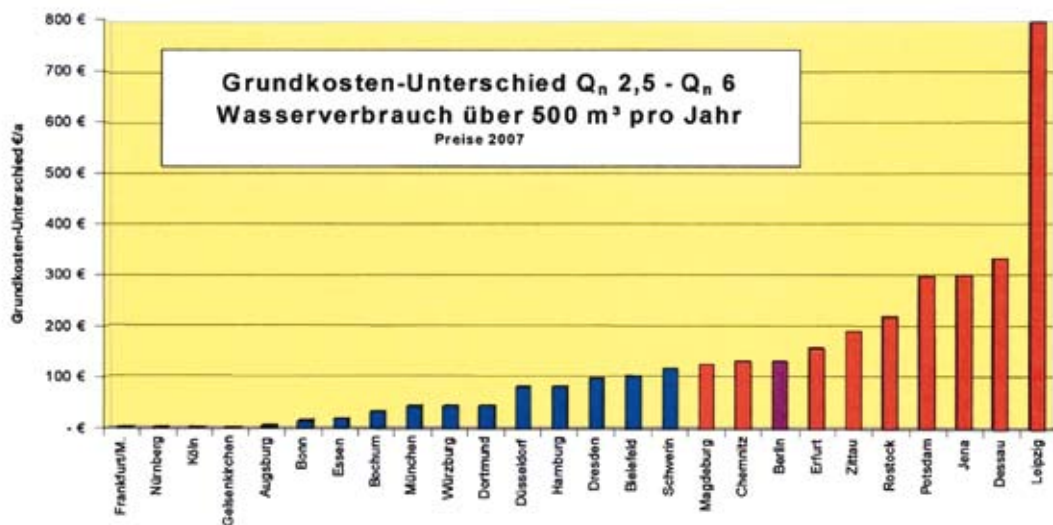
Bild: Hofmann, Leipzig

Untersuchungen belegen, dass der tatsächliche gleichzeitige Wasserbedarf geringer ist als oft vermutet.

gebaut werden hier aber sehr häufig Zähler der Nenngröße  $Q_n$  6 (G1½B). So geschehen in Mönchengladbach. Hier wurde bekannt, dass im Gebiet des örtlichen Wasserversorgers rund 16 000 Gebäude über zu groß ausgelegte Wasserzähler versorgt werden. Die Anschlussnehmer zahlen hier folglich die Grundgebühren für einen Zähler  $Q_n$  6, obwohl ein Zähler  $Q_n$  2,5 tatsächlich ausreichen würde. In Mönchengladbach beträgt der geldwerte Unterschied sage und schreibe 35 Euro. In Düsseldorf liegt die Kostendifferenz zwischen  $Q_n$  2,5 und  $Q_n$  6 bei etwa 100 Euro, und in den neuen Bundesländern bereits bei mehreren hundert Euro. Hinzu kommt: Vom TÜV Brandenburg wurde festgestellt, dass zu groß dimensionierte Wasserzähler auch ungenau zählen.

### Auswahl auf falscher Basis

Wie kommt es zur Überdimensionierung der Zähler? Im Allgemeinen wird angenommen, dass die DIN 1988-3 zur Größenermittlung herangezogen wird. Allerdings steht in dieser Norm (Ausgabe 12/88) im Abschnitt 13 die Anmerkung: „Die Auswahl der Wasserzähler erfolgt durch das Wasserversorgungsunternehmen nach Empfehlungen des DVGW.“ In diesem Zusammenhang muss man berücksichtigen, dass bereits im Jahre 1981 (also bereits acht Jahre vor dem Erscheinen der DIN 1988-3) seitens des DVGW Bemessungsvorschläge für Wasserzähler formuliert wurden. So wurde für bis zu 15 Druckspüler und 30 Spülkästen ein Wasserzähler  $Q_n$  2,5 empfohlen. Da man diesen Vorschlag als praxisgerecht empfand, übernahm man diese Werte unverändert in das DVGW-Arbeitsblatt W



Die Preisunterschiede zwischen den Zählern sind teilweise erheblich – die richtige Zählergröße spart Geld.

## TIPP

### Sechs Dinge, auf die man an Wasserzähleranlagen achten sollte

- Funktionieren die Absperrorgane und sind diese korrekt geöffnet? (Ventile bis zum Anschlag öffnen und um eine Achtel-Handradumdrehung schließen, Kugelhähne voll öffnen)
- Ist ein Rückflussverhinderer in der Wasserzähleranlage vorhanden? (Fehlt der Rückflussverhinderer, ist dieser nachzurüsten; schließlich wird das Bauteil schon seit August 1930 gefordert)
- Ist der Rückflussverhinderer funktionstüchtig? (Nach Absperrern des Wassers Prüföffnung öffnen oder ausgangsseitige Verschraubung des Wasserzählers lösen; es darf keine größere Wassermenge austreten)
- Ist eine Montageplatte („Wasserzählerbügel“) installiert? (Fehlt die Montageplatte, muss diese spätestens bei Veränderung der Anlage nachgerüstet werden)
- Ist eine Umgehungsleitung zur Sicherstellung der Wasserversorgung während des Zählerwechsels installiert? (Wenn ja, unverzüglich dafür sorgen, dass diese demontiert wird; fest installierte Umgehungsleitungen sind aus hygienischen Gründen nicht zulässig!)
- Ist die Wasserzähleranlage zugänglich? (Wenn nicht, Betreiber bitten für Zugänglichkeit zu sorgen; ist die Anlage nicht zugestellt, ist auch eine Beschädigungsgefahr geringer)

406, Ausgabe 2003. Nach diesem Arbeitsblatt müssen Wasserzähler folglich ausgewählt werden. Tabelle und Formel, die der Teil drei der DIN 1988 zur Verfügung stellt, sollen nur dazu dienen, den Druckverlust zu ermitteln, den ein nach W 406 ausgewählter Zähler verursacht. Der Installateur oder Planer braucht diesen Wert für die Rohrweitenberechnung, wenn er keine Angaben hat.

### Spitzendurchfluss ist eher selten

Ein Wasserzähler  $Q_n 2,5$  kann pro Stunde 2500 Liter Wasser, maximal 5000 Liter Wasser erfassen. Die zulässige Überbelastung ist dabei noch nicht einmal berücksichtigt. Wenn man davon ausgeht, dass der Pro-Kopf-Wasserverbrauch bei etwa 125 Liter/Tag/Person liegt, kommt man bei einem Vier-Personen-Haushalt in einem Einfamilienhaus auf gerade einmal 500 Liter Wasser pro Tag. Ein  $Q_n 2,5$  kann aber 5000 Liter pro Stunde messen, wobei er auch kurzfristig noch überbelastet werden kann, ohne Schaden zu nehmen. Ein Beispiel:

### Acht-Familienhaus mit normaler Ausstattung

Berechnungsdurchfluss ( $V_R$ ) nach DIN 1988-3:

- 1 Badewanne Warm-/Kaltwasser 0,3 l/s
  - 1 Waschtischbatterie Warm-/Kaltwasser 0,14 l/s
  - 1 Spülkasten 0,15 l/s
  - 1 Küchenspüle 0,14 l/s
- Gesamt: 0,73 l/s

Pro Wohnung ergibt sich ein Berechnungsdurchfluss ( $V_R$ ) von 0,73 l/s. Bei acht Wohnungen sind das ( $8 \times 0,73 \text{ l/s} =$ ) 5,84 l/s.

Dieser Volumenstrom stellt den Berechnungsdurchfluss dar – die Wassermenge, die fließen

würde, wenn alle Entnahmestellen gleichzeitig geöffnet sind. Da aber alle Entnahmestellen niemals gleichzeitig genutzt werden, wird nach DIN 1988-3 der Spitzendurchfluss ( $V_S$ ) ermittelt. Aus den ermittelten 5,84 l/s ( $V_R$ ) werden dann tatsächlich gleichzeitig benötigte 1,40 l/s ( $V_S$ ) Spitzendurchfluss, also 5,04 Kubikmeter Wasser in der Stunde. Da auch die in der Norm angenommene Gleichzeitigkeit noch mit gewissen Sicherheitsreserven kalkuliert wurde, ist auch bei den ermittelten 5 m<sup>3</sup>/h der Griff zum Zähler  $Q_n 6$  nicht wirklich zwingend. Ein Blick in das DVGW-Arbeitsblatt W 406 macht die Zählerauswahl einfach: Bis 30 Wohnungen mit Spülkästen kann gemäß Tabelle ein Zähler  $Q_n 2,5$  (2,5 m<sup>3</sup>/h bis maximal 5,0 m<sup>3</sup>/h) gewählt werden.

Die Praxis zeigt: Es gibt bereits große Wohnblocks (100 Wohnungseinheiten), die über einen Wasserzähler  $Q_n 2,5$  versorgt werden. Und Wassermangel hat es hier nicht gegeben. Untersuchungen der TU Dresden zeigen: Von 160 Wohneinheiten benötigen maximal 5,7 Wohnungen gleichzeitig Wasser. Unter diesen Umständen sollte der Fachmann die Größe des vorgesehenen Wasserzählers immer überprüfen – als zusätzliche Serviceleistung für seinen Kunden.



### AUTOR



**Detlef Poullie** ist Dozent der Handwerkskammer Düsseldorf, Gas- und

Wasserinstallateurmeister, Zentralheizungs- und Lüftungsbaumeister sowie Energieberater

Telefon (0 21 66) 2 21 83

E-Mail [detlef.poullie@t-online.de](mailto:detlef.poullie@t-online.de)