

## DRUCKMINDERER RICHTIG DIMENSIONIEREN UND EINSTELLEN

# Slow down

Unsicherheit im Umgang mit einem Druckminderer ist nicht die Ausnahme. Wilde Geschichten ranken um die Auslegung und abschließende Einstellung vor Ort.

Dem Kunden ist das sicherlich nicht einerlei. Noch in der letzten Ausgabe haben wir über die Auswirkungen von Druckschlägen in Leitungen geschrieben, die man gegebenenfalls auch durch Druckminderer in den Griff kriegen kann. Wann ist also ein Druckminderer, kurz DM, erforderlich und wie sollte er eingestellt werden? Was kann man in bestehenden Trinkwasserinstallationen tun, um ohne Kenntnisse über das Rohrnetz trotzdem eine sinnvolle Justierung vorzunehmen?

## AUFGABE UND FUNKTION

Die europäische Norm DIN EN 806-2 schreibt unter anderem vor, dass ein DM zu montieren ist, wenn der Ruhedruck an den Entnahmestellen einen Wert von 500 kPa überschreitet. 500 kPa entsprechen 5 bar. Dieser Wert galt schon seit jeher als magische Grenze für den zwingenden Einsatz eines DM. Stellt sich also im Versorgungsnetz ein höherer Druck ein, so verengt der Druckminderer den freien Querschnitt für den Zulauf. Er stellt gewissermaßen einen Widerstand dar, bei dem das durchströmende Wasser sich abarbeitet. Der Druck in Fließrichtung vor dem Druckminderer ist daher immer höher als hinter einem Druckminderer. Wer sich die Funktion nochmals genau ansehen möchte, findet einen Bericht im Internet-Archiv auf [www.sbz-monteur.de](http://www.sbz-monteur.de), Ausgabe 4/2009.

## DIMENSIONIERUNG

Ein DM wird nach dem zu erwartenden Durchfluss dimensioniert. Das bedeutet, dass eine 28er-Zuleitung nicht zwangsläufig den zölligen DM auf den Plan ruft. Für ein Einfamilienhaus reicht meistens ein Exemplar der Dimension ½ Zoll bzw. ¾ Zoll (DN 15 oder DN 20). Der zu erwartende Durchfluss ergibt sich aus den angeschlossenen Sanitärobjekten und den damit verbundenen Gleichzeitigkeiten der Benutzung. Die Dusche oder Badewanne eines Bades werden ja normalerweise nicht gleichzeitig benutzt. Setzt man also eine der beiden Zapfstellen zur Benutzung an plus einem weiteren Verbraucher im Hause, landet man bei einem Spitzenvolumenstrom von ca. 0,45 Liter pro Sekunde, was genau zu dem ½-zölligen DM passt.

Ist ein zweites vollwertiges Bad im Hause installiert, so kann der Spitzenvolumenstrom auch über 0,5 Liter pro Sekunde hinausschießen und den ¾-zölligen DM nötig machen. Der ½-zöllige DM könnte aber auch den Verbrauch dieses zweiten Bades noch gut abdecken, allerdings leidet dann die Regeleigenschaft und der Druck wird nicht mehr ganz so fein reguliert. Für größere Anlagen sollten genauere Berechnungen angesetzt werden.

**Tipps zur Dimensionierung und Einstellung eines Druckminderers finden Sie in diesem Bericht**



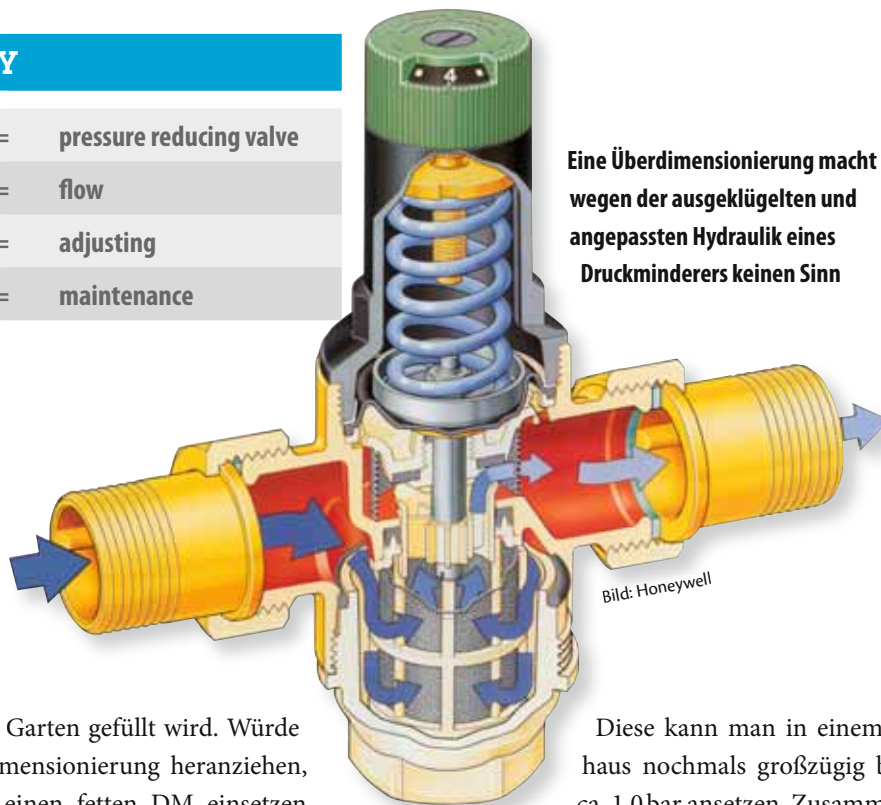
Bild: Honeywell

Reserven einzubauen bringt hier nicht viel und ist sogar kontraproduktiv. Stellen Sie sich ein Einfamilienhaus vor, in dem



## DICTIONARY

Druckmindererventil	=	pressure reducing valve
Durchfluss	=	flow
Einstellung, Justierung	=	adjusting
Wartung	=	maintenance



**Eine Überdimensionierung macht wegen der ausgeklügelten und angepassten Hydraulik eines Druckminderers keinen Sinn**

Bild: Honeywell

einmal pro Jahr der Pool im Garten gefüllt wird. Würde man dieses Szenario zur Dimensionierung heranziehen, so könnte man tatsächlich einen fetten DM einsetzen. Wenn dann in der verbleibenden Zeit des Jahres morgens beim Zähneputzen der Einhebelmischer nur einen winzigen Spalt geöffnet wird, kann der riesige DM im Keller mit seiner schwerfälligen Hydraulik ganz sicher nicht so gut regeln wie sein kleiner Bruder. Lieber füllt man den Pool gemächlich oder stellt den Ausgangsdruck des kleinen DM für diese begrenzte Zeit höher.

### Nach DIN 1988-200 gilt als Dimension beispielsweise:

Nennweite DN	Spitzenvolumenstrom
DN 15 für bis zu	0,5 l/s
DN 20 für bis zu	0,8 l/s
DN 25 für bis zu	1,3 l/s
DN 32 für bis zu	2,0 l/s

### EINSTELLUNG

Liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor, auf welchen Druck der DM eingestellt werden soll, kann man als erste Näherung folgenden Ansatz übernehmen.

Der ungünstigste Verbraucher sollte zugrunde gelegt werden. Ist dies beispielsweise die Dusche im Obergeschoss, so muss für diese Dusche der Mindestfließdruck gewährleistet werden. Für eine Standard-Dusche beträgt dieser beispielsweise 1 bar. Das Wasser muss noch hoch zu dieser Dusche, wobei jeder Meter Höhendifferenz mit 0,1 bar erkauft werden muss. Es entstehen noch weitere Druckverluste in Rohren, Bögen, Trinkwassererwärmern und anderen Widerständen.

Diese kann man in einem Einfamilienhaus nochmals großzügig bemessen mit ca. 1,0 bar ansetzen. Zusammen ergibt sich dann ein Startwert, mit dem man die Funktion des ungünstigsten Verbrauchers überprüfen kann.

Beispiel:

Höhendifferenz zwischen Hausanschluss und dem ungünstigsten Verbraucher: Beispiel mit 6 m entsprechend 0,6 bar  
 Mindestfließdruck des ungünstigsten Verbrauchers: 1 bar  
 Summe aus Druckverlusten: 1,0 bar

Macht zusammen:

1,0 bar  
 + 0,6 bar  
 + 1,0 bar  
 = 2,6 bar

Als Startwert für dieses Beispiel kann also am DM ein Hinterdruck von 2,6 bar eingestellt werden. Eine Überprüfung der Zapfleistung an der Dusche reicht aus, um diesen Wert zu bestätigen.

Ein funkelnagelneues Rohrnetz wird mit diesem Wert gut funktionieren. Ist das Rohrnetz uralt und von innen bereits zugewachsen, können Anpassungen nach oben vorgenommen werden.

Bei der vorgeschriebenen jährlichen Wartung kann dann ja noch nachjustiert werden. Es spricht natürlich auch nichts dagegen, den Kunden in die Funktion einzuweisen. Dieser kann dann nach eigenem Gefühl und Bedarf nochmals nacharbeiten. Aber bitte nicht über 5 bar. ■