

So bleibt die Trinkwasser-Qualität nicht auf der Strecke

Geeignete Werkstoffe für die Trinkwasser-Installation

Trinkwasser kommt auf dem Weg bis zur Entnahme in Gebäuden mit verschiedenen Werkstoffen (Rohre, Armaturen usw.) in Berührung. Die Qualität des Trinkwassers darf dadurch nicht nachteilig verändert werden.

Zuständig für die Hausinstallation und die Leitungen auf dem Grundstück nach dem Wasserzähler sowie für den Erhalt der Beschaffenheit des Trinkwassers gemäß den Anforderungen der Trinkwasserverordnung ist der Hauseigentümer. Der sich gemäß AVBWasserV [1] eines zugelassenen Installateurs zu bedienen hat.

Gemäß § 17 der ab 2003 gültigen Trinkwasserverordnung [2] dürfen „für die Neueinrichtung oder die Instandhaltung von Anlagen für die ... Verteilung von Trinkwasser ... nur Werkstoffe und Materialien verwendet werden, die in Kontakt mit Wasser Stoffe nicht in solchen Konzentrationen abgeben, die höher sind als nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unvermeidbar oder den nach dieser Verordnung vorgesehenen Schutz der menschlichen Gesundheit unmittelbar oder mittelbar mindern oder den Geruch oder den Geschmack des Wassers verändern“.

Zudem gilt weiterhin § 31 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-gesetzes [3], nach dem es verboten ist, Werkstoffe so zu verwenden, dass von ihnen Stoffe auf das Trinkwasser (Lebensmittel) übergehen, ausgenommen gesundheitlich, geruchlich, oder geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind.

Installationswerkstoffe müssen so ausgewählt und eingesetzt werden, dass die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung auch vom Trinkwasser in der Trinkwasserinstallation eingehalten werden (s. § 8 der Trinkwasserverordnung: Einhaltung der Grenzwerte und Anforderungen bei Trinkwasser am Austritt aus denjenigen Zapfstellen, die sich in der Trinkwasserinstallation befinden und die der Entnahme von Trinkwasser dienen ...).

Die Trinkwasserverordnung schreibt die Verwendung bestimmter Werkstoffe zwar nicht vor, die Werkstoffauswahl wird jedoch im § 17 angesprochen. Danach sind die Anforderungen an die Materialien erfüllt, wenn bei Planung, Bau und Betrieb mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind in Normen und Regelwerken festgelegt. In DIN 50930-6 [4] sind die wasserseitigen Einsatzbereiche metallischer Rohrleitungswerkstoffe beschrieben, bei deren Einhaltung die Anforderungen der Trinkwasserverordnung ohne zusätzliche Prüfung als erfüllt gelten. Für Armaturen und Verbinder wird die Zusammensetzung der Werkstoffe vorgegeben, bei deren Verwendung in jedem Trinkwasser die Trinkwasserverordnung eingehalten wird.

Einsatzbereich für Kupfer

Kupfer ist unter folgenden Bedingungen einsetzbar:

- pH-Wert $\geq 7,4$ oder
- pH-Wert zwischen 7,0 und 7,4 und TOC-Gehalt*1 $\leq 1,5\text{mg/l}$

Einsatzbereich für schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe, bei denen die Verzinkungsschicht die in DIN 50930-6 festgelegte Zusammensetzung hat, sind unter folgenden Bedingungen einsetzbar:

- $K_{\text{Ba},2}^{*2} \leq 0,5 \text{ mmol/l}$
und
- $K_{\text{Sa},3}^{*3} \geq 1,0 \text{ mmol/l}$

GELSENWASSER AG

Willy-Brandt-Allee 26
45891 Gelsenkirchen
Telefon: 0209 708-0
Telefax: 0209 708-650
E-Mail: info@gelsenwasser.de
Internet: www.gelsenwasser.de

Innenverzintes Kupfer und nicht rostender Stahl sind in jedem Trinkwasser ohne Einschränkung einsetzbar.

Armaturen und Verbinder

Bei den in DIN 50930-6 angegebenen Werkstoffen bestimmt bei Kupfer-Zink-Legierungen (Messing) der Blei-Gehalt, bei Kupfer-Zinn-Zink-Legierung (Rotguss) der Blei- und Nickelgehalt die Werkstoffzusammensetzung. Werden diese unter Berücksichtigung ihrer Einbauhäufigkeit verwendet, so gilt die Trinkwasserverordnung in jedem Trinkwasser ohne Prüfung als eingehalten. Aus praktischen Gründen sollten nur blei- und nickelarme Legierungen verwendet werden.

Werden die Einsatzgrenzen nicht eingehalten, ist der entsprechende Werkstoff als nicht geeignet anzusehen und nur nach einer umfangreichen Einzelprüfung, die die Einhaltung der Anforderungen der Trinkwasserverordnung belegt, in der Hausinstallation einsetzbar (Prüfung und Auswertung nach DIN 50931, Teil 1 [5] bzw. DIN 50930, Teil 6 [4]).

Die Trinkwasserverordnung nennt auch für nichtmetallische Werkstoffe keine konkreten Anforderungen. Dennoch gilt auch für diese, dass durch ihre Verwendung die Beschaffenheit des Trinkwassers nicht so beeinflusst werden darf, dass Grenzwerte der Trinkwasserverordnung überschritten werden. Kunststoffe müssen die KTW-Leitlinie [6] und die Prüfungskriterien des DVGW-Arbeitsblattes W 270 [7] erfüllen.

Unabhängig von den v.g. Einsatzgrenzen für Werkstoffe für die Hausinstallation sollen nur solche Produkte eingesetzt werden, die ein DIN/DVGW-Kennzeichen tragen. Weitere Hinweise für die Auswahl der Werkstoffe sind in der Information des DVGW zur Trinkwasser-Installation „twin“ enthalten [8].

Die Werte für die Wasserparameter nach DIN 50930-6 erfahren Sie bei GELSENWASSER.
(<http://www.gelsenwasser.de/trinkwasserparameter.html>)

Literatur:

- [1] Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser vom 20. Juni 1980 (AVBWasserV)
- [2] Verordnung über Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001 in der Fassung November 2011)
- [3] Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln, sonstigen Bedarfsgegenständen (Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz LMBG in der Fassung der Bekanntmachung vom 09. September 1997)
- [4] DIN 50930-6, 2001, Korrosion der Metalle – Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser – Teil 6: Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit.
- [5] DIN 50931-1, 1999, Korrosion der Metalle – Korrosionsversuche mit Trinkwässern – Teil 1: Prüfung der Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit
- [6] KTW-Leitlinie: Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien in Kontakt mit Trinkwasser, Empfehlung des Umweltbundesamtes (aktuelle Fassung)
- [7] DVGW-Arbeitsblatt W 270: Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung, 2007
- [8] DVGW-twin: Werkstoffe in der Trinkwasser-Installation, September 2002

*1 TOC= total organic carbon , gesamter organischer Kohlenstoff, Summenparameter für den Gehalt an natürlich organischen Stoffen

*2 Basekapazität des Trinkwassers (Gehalt an Kohlensäure)

*3 Säurekapazität des Trinkwassers (Gehalt an Hydrogencarbonat/Karbonathärte)