



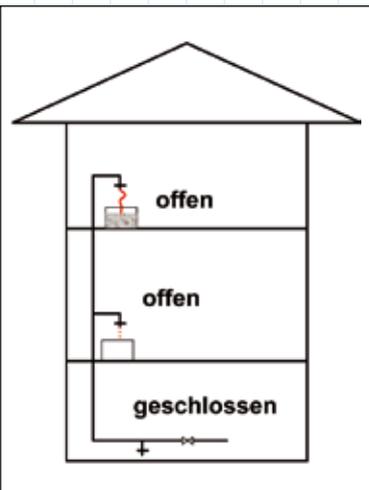
Thema: Schutz des Trinkwassers (Teil 1)

Die DIN 1988-4 wird demnächst durch die DIN EN 1717 ersetzt. Diese beinhaltet den Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen sowie die allgemeinen Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen oder Rückdrücken. Zu diesem Thema sind die Technischen Regeln des DVGW überarbeitet worden.

Die Wasserversorgungsunternehmen müssen nach wie vor für die Qualität der Wassergüte bis zur Hauswasserstation garantieren. Trinkwasseranlagen müssen so konzipiert und gebaut sein, dass die Qualität des Wassers im System keinerlei „Schaden“ leidet. Dies ist durch die Materialauswahl, die hygienische Arbeitsweise sowie die erforderlichen Reinigungen (Spülen) und Prüfungen (Dichtheit) zu gewährleisten. Verlässt das Trinkwasser die Trinkwasseranlage, so verliert es unmittelbar die Eigenschaft „Trinkwasser“. Deshalb darf Wasser, das die Trinkwasseranlage verlassen hat, in keinem Falle in diese zurückgelangen. Ein Rückfließen, Rückdrücken und Rücksaugen von Nichttrinkwasser in das

Trinkwassernetz muss unbedingt verhindert werden. In gefährdeten Entnahmestellen sind Sicherungsarmaturen einzubauen.

Eine Gefahr des Rücksaugens, Rückfließens oder Rückdrückens besteht immer dann, wenn zwischen hydraulischen Systemen Druckunterschiede auftreten oder der Trinkwasserauslauf der Entnahmearmatur unterhalb des höchstmöglichen Nichttrinkwasserspiegels



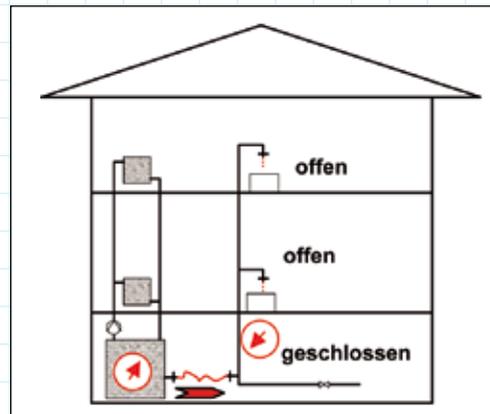
liegt. Dies kann in Gebäuden durch die Geschosshöhe oder in Geländeunebenheiten wie Hanglagen der Fall sein.

Zurücksaugen

Kommt es beim Füllen eines Behälters zu einer Störsituation (Druckabfall in der Zuleitung), so kann „Schmutzwasser“ zurück in die Trinkwasseranlage gelangen. Wird eine tiefere Zapfstelle geöffnet, so tritt an dieser das Schmutzwasser aus. Ursache hierfür ist die „Heberwirkung“: Wird mittels eines Schlauches Flüssigkeit aus einem Behälter angesaugt und das Ansaugende unterhalb des Behälterfüllstandes gelegt, entsteht durch den Höhenunterschied ein Unterdruck am Schlauchende. Der über dem Behälter anstehende Luftdruck drückt die Flüssigkeit in die unterhalb des Flüssigkeitsspiegels liegende Schlauchöffnung und der Behälter entleert sich selbstständig.

Die Gefahr des Rückfließens besteht, wenn unter Druck stehende Anlagen wie Heizungsanlagen oder Geräte wie z. B. Hochdruckreiniger über ungesicherte Armaturen (einfache Auslaufventile oder Kugelhähne) mit der Trinkwasseranlage verbunden werden. Solche Anschlüsse werden dann zu gefährdeten Entnahmestellen.

Kommt es beim Nachfüllen einer Heizungsanlage zu einem Druckabfall in der Trinkwasseranlage, werden gefährdete Entnahmestellen wie Kessel- und -entleerungsventile zu einem nicht kalkulierbaren Risiko. Wasser aus der Heizungsanlage fließt durch den „Füllschlauch“ zurück in die Trinkwasseranlage.

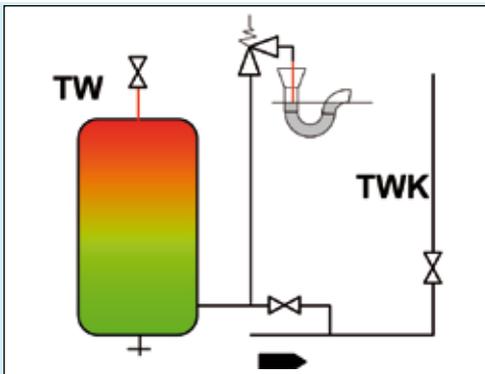


Zurückdrücken

Zurückdrücken von Trinkwasser kann durch das Aufheizen von Trinkwassererwärmern entstehen. Dabei erhöht sich der Druck. Ist kein Rückflussverhinderer eingebaut oder dieser defekt, so drückt erwärmtes Wasser zurück in den Trinkwasseranschluss. Auch dies stellt bereits eine Gefahr dar. Das eigentliche Trinkwasser wird über 15 °C erwärmt. In Stillstandszeiten können sich zum Beispiel Legionellen in den Anschlussbereichen des Trinkwassererwärmers ansiedeln und ungehindert in der Trinkwasseranlage verbreiten.

Das nebenstehende Bild zeigt neben dem fehlenden Rückflussverhinderer weitere Installationsfehler auf. In der nach oben geführten Sicherheitsleitung zum Sicherheitsventil entsteht stillstehendes, „stagnierendes“ Wasser. Dies führt ebenfalls zur Bildung von Krankheitserregern in der Trinkwasseranlage.

Noch schlimmer ist, dass die Abblaseleitung des Sicherheitsventils nicht – wie vorgeschrieben – mindestens 20 mm über dem Geruchs-



verschluss endet. Sie ragt sogar bis in das Sperrwasser des Geruchsverschlusses hinein. Krankheitserreger können so bis zum Ventilsitz aufsteigen, die

Dichtung teilweise auflösen und bis in die „geschlossene“ Trinkwasseranlage vordringen.

Wasser als Trinkwasser

Die Trinkwasserverordnung teilt Trinkwasser in fünf Kategorien ein. In diesen sind Grenzwerte für Temperaturen und Stoffe festgelegt, die sich im Trinkwasser befinden dürfen. Das Trinkwasser der Kategorie 1 kann von Menschen bedenkenlos getrunken werden.

Kategorie 1

Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasser-Installation entnommen wird. Es sollte klar sein, eine Temperatur von 8 bis 12 °C aufweisen, keine metallischen, biologischen oder chemischen Belastungen mit sich führen und wohlschmeckend sein.

Kategorie 2

Flüssigkeit, die für den menschlichen Gebrauch geeignet ist, einschließlich Wasser aus einer Trinkwasser-Installation, das jedoch eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur aufweisen kann. Dazu zählt z. B. Stagnationswasser, gekühltes Wasser oder Getränke wie Kaffee oder Tee.

Kategorie 3

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung von Menschen sowie der Umwelt durch Inhaltsstoffe einer oder mehrerer giftiger Substanzen, z. B. Spülwasser, Heizungswasser, darstellt.

Kategorie 4

Wie Kategorie 3, jedoch mit höherer Gesundheitsgefährdung, z. B. Wasser mit Waschmittel, Heizungswasser mit Frostschutzmittel.

Kategorie 5

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch Erreger übertragbarer Krankheiten darstellt, z. B. Abwasser insbesondere von Krankenhäusern, nicht überwacht Schwimmbekkenwasser.

Sicherungsarmaturen

Jeder Fachhandwerker ist verpflichtet und dafür verantwortlich, seine Anlagen so zu erstellen, dass diese möglichst eigensicher und für den Nutzer gesundheitlich unbedenklich zu betreiben sind. Um dies zu erreichen, sind Sicherheits- und Sicherungsarmaturen in Anlagen einzubauen.

So darf eine Heizungsanlage nur noch über einen Rohrtrenner befüllt werden. Altanlagen sind möglichst bald nachzurüsten.

Im Versicherungsfalle überprüft der Versicherungsträger, ob Anlagen den geltenden Vorschriften entsprechen. Bei mangelnder Ausführung kann der Ersteller der Anlage für vermeidbare Schäden haftbar gemacht werden.

Überblick über Sicherungsarmaturen und deren Einsatzmöglichkeiten

Sicherungseinrichtung	Flüssigkeitskategorie				
	1	2	3	4	5
Freier Auslauf	x	x	x	x	x
Freier Auslauf mit Überlauf	x	x	x	x	x
Freier Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf	x	x	x	—	—
Freier Auslauf mit Injektor	x	x	x	x	x
Trenner mit reduzierter Mitteldruckzone	x	x	x	x	—
Rohrunterbrecher mit beweglichen Teilen	•	•	•	•	—
Rohrunterbrecher mit ständiger Verbindung zur Atmosphäre	•	•	•	•	•
Kontrollierbarer Doppelmückflussverhinderer	x	x	—	—	—
Rohrtrenner nicht durchflussgesteuert	x	x	x	—	—
Rohrtrenner durchflussgesteuert	x	x	x	x	—
Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse	•	•	—	—	—
Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, kombiniert mit RV (Armaturenkombination)	x	x	•	—	—

Legende:

X = Schutz vor Rücksaugen und Rückdrücken

• = Schutz vor Rücksaugung, kein bzw. kein ausreichender Schutz vor Rückdrücken

— = nicht geeignet