

ABSICHERN GEGEN RÜCKFLIESSEN UND RÜCKVERKEIMUNG

Trennstationen für Trinkwasser

Du bist zwar ganz niedlich, aber dein Badewasser sollte nicht zurück ins Trinkwassernetz gelangen können. Wie die Nachspeisung für einen solchen Brunnen gesichert wird, lesen Sie in diesem Bericht

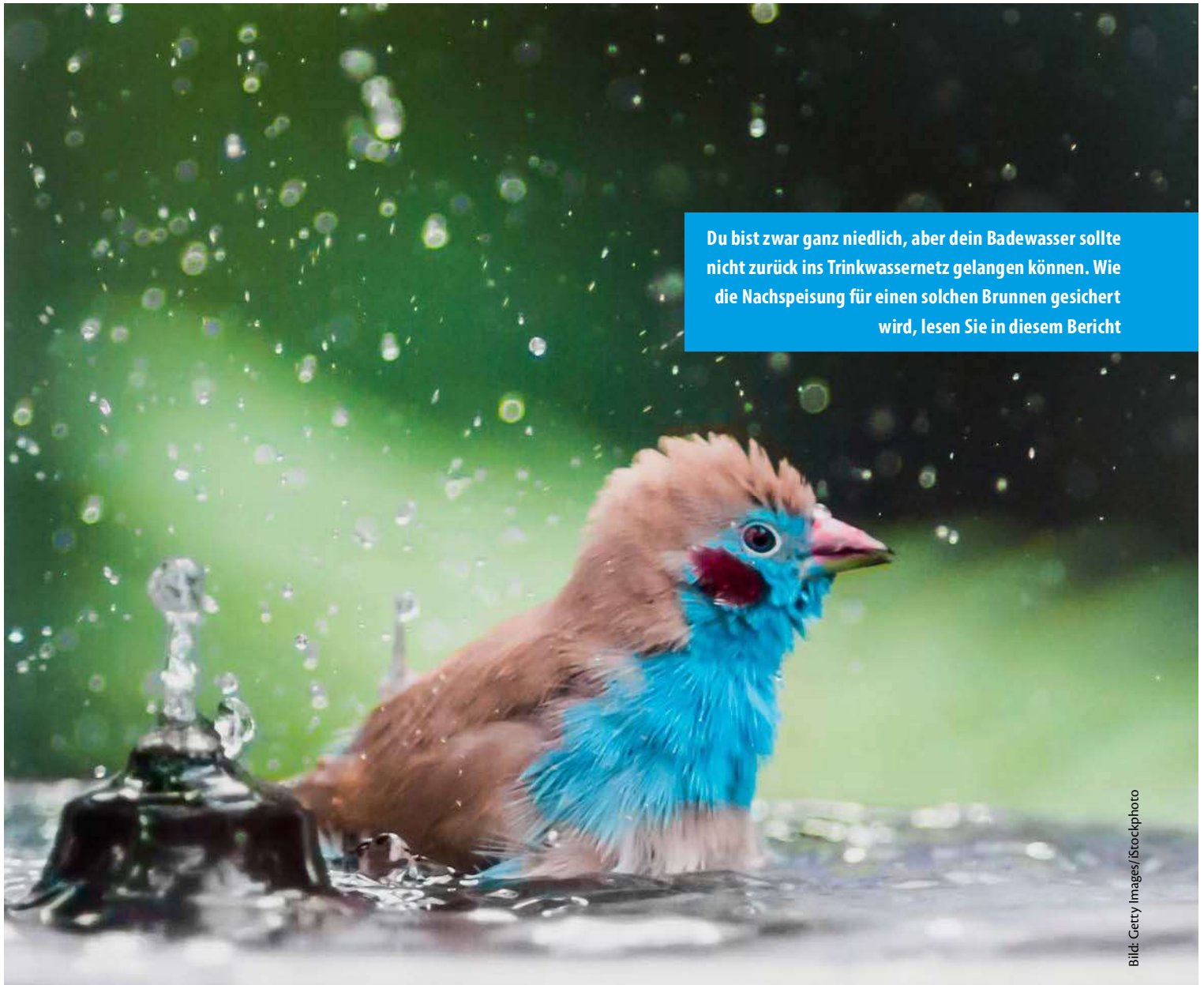


Bild: Getty Images/Stockphoto

Die Diskussion um Schutz und Hygiene des Trinkwassers hat unter anderem dazu geführt, dass die Normen zum Absichern gegen Rückfließen und Rückverkeimung weiter konkretisiert und verschärft wurden. Da die Trinkwasser-Installationen nach den Wasserzählern in der Verantwortung der Hausanschlussnehmer liegen, sind alle Betreiber von Trinkwasseranlagen – privat, kommunal oder gewerblich bzw. industriell – in der Pflicht, die gesetzlichen Vorgaben und Normen zu erfüllen.

Nicht alle Hausbesitzer oder Betriebsinhaber sind sich Ihrer eigenen Verantwortung in Bezug auf Trinkwasserhygiene bewusst. Umso wichtiger, dass Architekten, Fachplaner und Handwerker die Betreiber von „Anlagen der Trinkwasser-Installation“ an ihre Pflichten erinnern – insbesondere, wenn die Verwendung der Flüssigkeitskategorie 5 entspricht.

TYPISCHE ANWENDUNGSFÄLLE

Im Text der DIN EN 1717 werden Flüssigkeiten, die in Kontakt mit dem Trinkwasser stehen können, in 5 Flüssigkeitskategorien eingeteilt, deren letzte eine „Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt“ [1]. Dies kann der Fall sein, wenn Trinkwasser z. B. für einen der folgenden Zwecke verwendet wird:

- Verdunstungs-Kühlanlagen
- Nachspeisung in Regen- und Grauwasserspeicher
- Brunnenbecken und Wasserspiele
- Unterflur-Beregnungsanlagen für private oder öffentliche Parks und Gärten, für Sportanlagen wie Tennis- und Fußballfelder
- Behandlungsstühle in Zahnarztpraxen, Waschtische in der Pathologie
- Tiertränken und Reinigungsstellen in Zoos, Reiterhöfen und bei Nutztierhaltung in der Agrarwirtschaft

Unterflurberegnungsanlagen, die nur in niederschlagsarmen Zeiten benutzt werden, enthalten stagnierendes und dadurch allmählich verkeimtes Wasser. Im Fall des Rückfließens, z. B. bei Unterdruck im öffentlichen Netz, stellt dies eine mikrobielle Gefahr für die übrigen Nutzer des Trinkwassernetzes dar. Wird Trinkwasser zur Versorgung von Tieren über Tränken bereitgestellt, besteht bei Rückfluss oder Verkeimung der Entnahmestelle neben der mikrobiellen zusätzlich eine virale Infektionsgefahr für den Menschen.

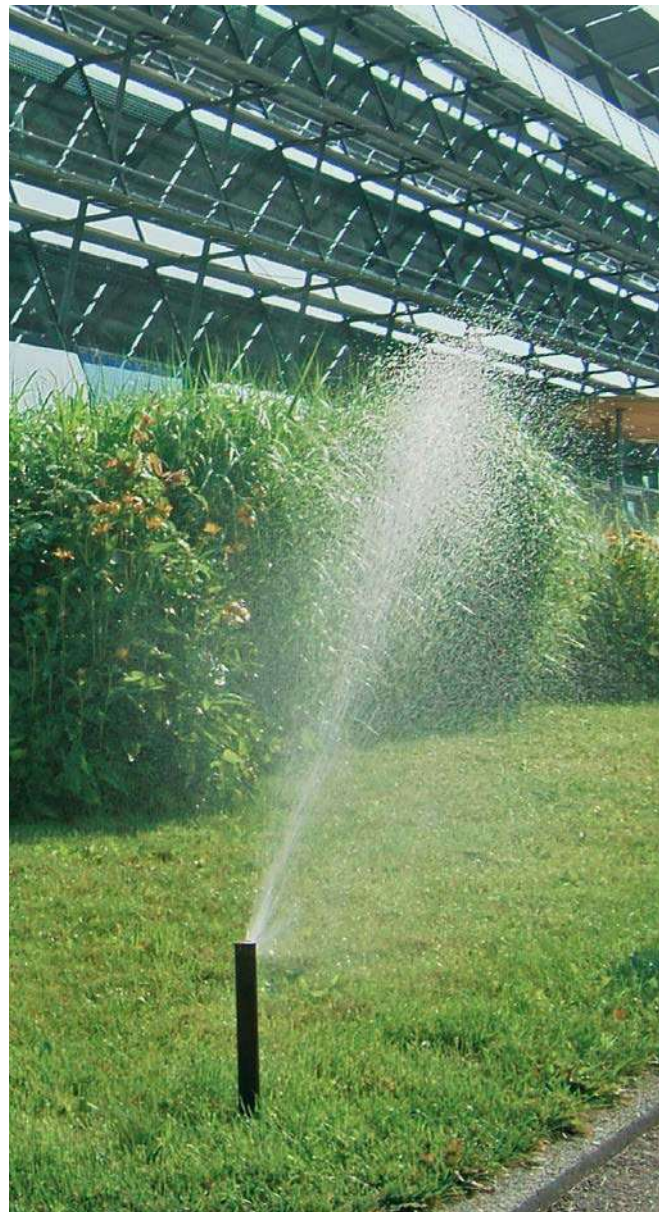


Bild: König

Unterflur-Beregnungsanlagen: Werden sie aus dem Trinkwassernetz gespeist, gehören nach den Regeln der Technik zur Flüssigkeitskategorie 5 und benötigen eine Trinkwassertrennstation als Sicherungseinrichtung.

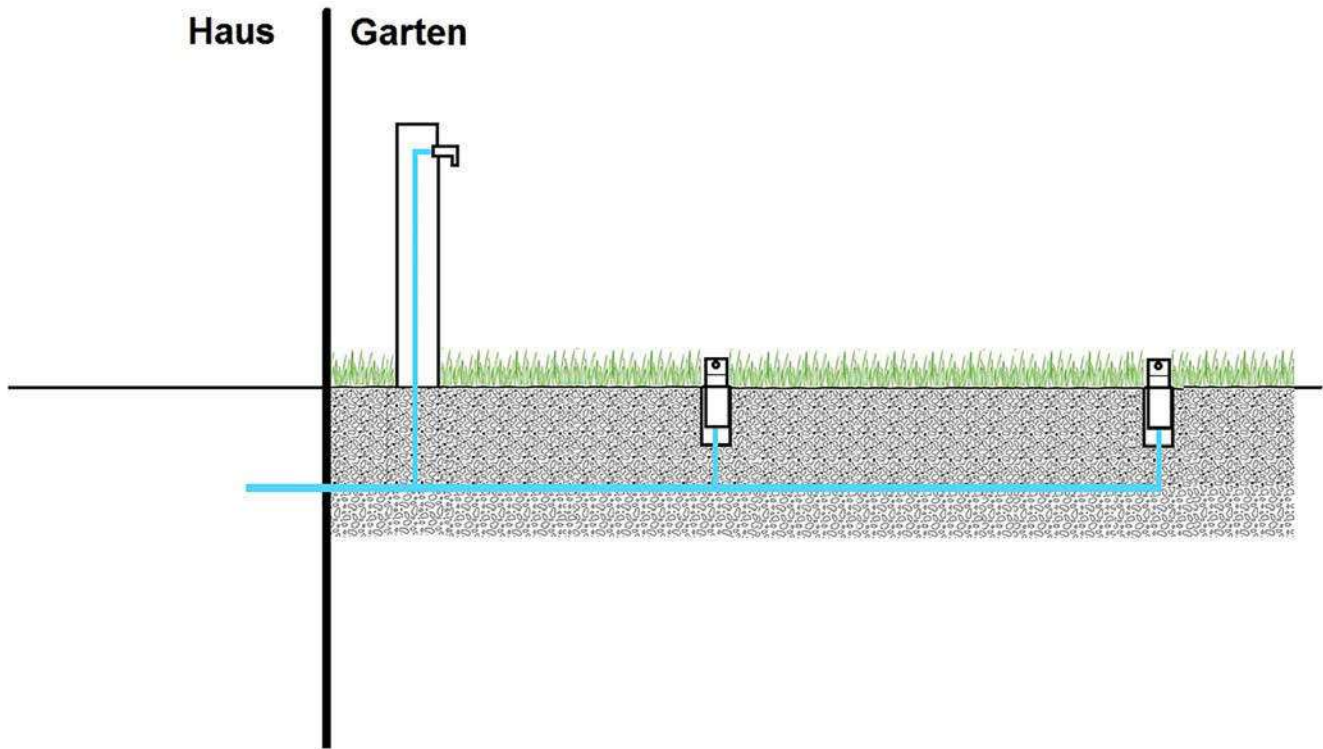


Bild: iWater

Unterflur-Beregnungsanlagen, die nur in niederschlagsarmen Zeiten benutzt werden, enthalten stagnierendes und dadurch allmählich verkeimtes Wasser. Bei Rückfließen durch Unterdruck im öffentlichen Netz stellt dies eine mikrobielle Gefahr für das Trinkwassernetz dar.

In beiden Fällen handelt es sich um Anwendungen der Flüssigkeitskategorie 5.

Auch die Regenwassernutzung gehört dazu, obwohl Niederschlagswasser von Dachflächen allgemein eine sehr gute Qualität besitzt und für die Verwendung im Haus für Waschmaschine, Toilettenspülung und zum Putzen ohne Aufbereitung zugelassen ist. Dennoch darf Niederschlagswasser nicht in Kontakt mit Trinkwasser kommen; eine direkte 3-Wege Umschaltung von Regenwasser auf Trinkwasser bei leeren Regenspeichern in niederschlagsarmen Zeiten ist somit verboten. Normgerechte Anlagen sind serienmäßig mit der Sicherheitseinrichtung „freier Auslauf“ ausgestattet, die bei ausbleibendem Regen automatisch Trinkwasser liefert.

WIDERSPRÜCHLICHE NORMEN

Entgegen der DIN 1988-100 [2] sieht die europäische Norm DIN EN 1717 in Tabelle 3 einige Ausnahmeregelungen für bestimmte Apparate und Entnahmestellen im häuslichen und privaten Gebrauch vor – z. B. bei Unterfluranlagen für Grünflächenbewässerung. Demnach wäre hier eine der Flüssigkeitskategorie 4 zugeordnete Sicherungseinrichtung (Sys-

temtrenner) zulässig. Aktuell finden Diskussionen um diese Ausnahmeregelungen auf europäischer Ebene statt, im Zuge der Überarbeitung der DIN EN 1717. Ein abschließendes Ergebnis wird erst mit der Neuauflage dieser Norm zu einem heute noch nicht absehbaren Zeitpunkt erwartet.

Unabhängig davon gilt in Deutschland bei fehlender Über-

FLÜSSIGKEITSKATEGORIE 1

Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasser-Installation entnommen wird.

FLÜSSIGKEITSKATEGORIE 2

Flüssigkeit, die keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellt. Flüssigkeiten, die für den menschlichen Gebrauch geeignet sind, einschließlich Wasser aus einer Trinkwasserinstallation, das eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur (Erwärmung oder Abkühlung) aufweisen kann.

FLÜSSIGKEITSKATEGORIE 3

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe darstellt.

FLÜSSIGKEITSKATEGORIE 4

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiven, mutagenen oder kanzerogenen Substanzen darstellt.

einstimmung: DIN 1988-100 ist der DIN EN 1717 übergeordnet und muss zu dieser als Ergänzungsnorm angewandt werden. Insofern kommt in Deutschland zur Absicherung bei Flüssigkeitskategorie 5 nach wie vor nur ein „freier Auslauf“ Typ AA oder AB in Frage, wie er in Trinkwassertrennstationen generell üblich ist.

FLÜSSIGKEITSKATEGORIE 5

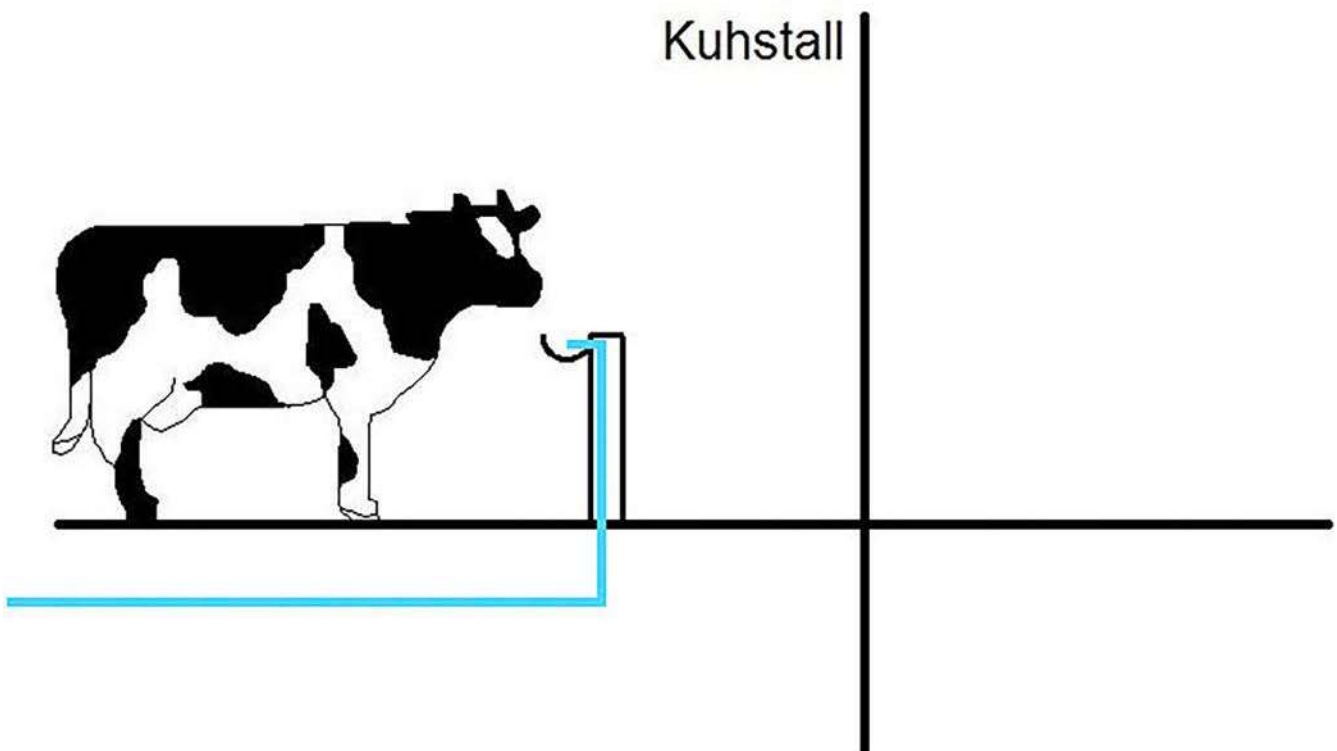
Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

Hinter dem Regelwerk steht mit der Trinkwasserverordnung 2018 (TrinkwV) ein Gesetz, welches in § 17 Absatz 1 und 6 das Einhalten der Normen zwingend fordert und bei Verstößen ausdrücklich auch diejenigen, die davon Kenntnis haben, in § 24 und § 25 TrinkwV in die Pflicht nimmt [3]. Dies gilt nicht nur bei Neubau, sondern auch im Bestand, da der „Gesundheitsschutz dem Eigentums- und Bestandsschutz gegenüber als höherwertiges Rechtsgut ausgewiesen ist“ [4].

TECHNISCHE LÖSUNGEN

Zur Auslegung bzw. Bemessung einer Trinkwassertrennstation muss dem Hersteller mindestens bekannt sein:

- Der erforderliche Volumenstrom in m^3/h oder l/min und der gewünschte Druck in bar für die Verwendung



Tierränke: Bakterien und Viren können sich in Leitungen auch gegen die Fließrichtung des Wassers ausbreiten (Rückverkeimung). Deshalb sind hier rein mechanisch wirkende Sicherungseinrichtungen nicht ausreichend



Bild: iWater

Trinkwassertrennstationen sind als Systemlösungen in sich fertig installierte Apparate. Ihre Pumpenkennlinie wird bestimmt vom Volumenstrom und dem Wasserdruck in bar. Sie sind serienmäßig mit der Sicherheitseinrichtung „freier Auslauf“ ausgestattet

– Das Anschlussmaß und der durch die Trinkwasserleitung bereitgestellte Volumenstrom und Druck
Empfehlenswert ist grundsätzlich eine drehzahlgeregelte bzw. frequenzgesteuerte Doppelpumpenanlage. Dies gewährleistet einen leisen Betrieb und bringt Sicherheit, denn die zweite Pumpe übernimmt automatisch und zuverlässig die Versorgung beim Ausfall der ersten. Durch alternierende Betriebsweise werden beide gleichermaßen genutzt. Spitzenbedarf decken sie gemeinsam ab. Dies ist das Konzept von iWater Wassertechnik GmbH & Co. KG in Asbach/Westerwald. Deren Trinkwassertrennstationen leisten zwischen 3,2 und 14 m³/h und erreichen Förderhöhen von 34-81 m, wahlweise mit Frequenzsteuerung.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Gesetzgeber fordert in § 17 TrinkwV zwingend bei der Verbindung von Betriebswasseranlagen mit dem Trinkwassernetz Sicherheitseinrichtungen, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu bauen und zu betreiben sind. Ist das Betriebswasser gemäß DIN EN 1717 der Kategorie 5 zuzuordnen, muss ein freier Auslauf TYP AA oder AB zur Nachspeisung vorhanden sein, wie in Trinkwas-

sertrennstationen generell üblich. Typische Anwendungsfälle sind Unterfluranlagen zur Bewässerung von Grünflächen, Regenwassernutzungsanlagen sowie Tiertränken. Wer solche Anlagen ohne Sicherheitseinrichtung plant, baut, betreibt oder davon Kenntnis hat, trägt ein Haftungsrisiko. Ein Bestandsschutz besteht nicht. ■

Literatur

- [1] DIN EN 1717:2011-08. Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717:2000; Technische Regel des DVGW. Beuth Verlag, Berlin
- [2] DIN 1988-100:2011-08. Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW. Beuth Verlag, Berlin
- [3] TrinkwV: Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2934) geändert worden ist
- [4] Kiefer, T.: Trinkwassertrennstationen zur Absicherung gegen Verkeimung & Rückfließen nach DIN EN 1717 (Flüssigkeitskategorie 5). Hrsg.: iWater Wassertechnik GmbH & Co. KG, Asbach/Westerwald, Juni 2018.



AUTOR



M. Eng. Thomas Kiefer hat Maschinenbau und Technical Management, Fachrichtung Produktentwicklung, an der FH Köln studiert, arbeitet in Technik / Forschung & Entwicklung bei iWater Wassertechnik GmbH & Co. KG in Asbach, ist Geschäftsführer der WaterBrothers – Kiefer in Bornheim und Mitarbeiter im DIN-Ausschuss Wasserrecycling / Regenwasser- und Grauwassernutzung.



Dipl.-Ing. Klaus W. König ist in Überlingen am Bodensee freiberuflich tätig als Fachjournalist und Buchautor. Er ist von der Industrie- und Handelskammer Bodensee-Oberschwaben öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bewirtschaftung und Nutzung von Regenwasser sowie Lehrbeauftragter der ESB Business School in Reutlingen.