

Fünf Regeln für saubere Arbeit

Schon der glatte Meter Rohr verlangt eine geballte Ladung an Fachkenntnis, wenns später alles sauber laufen soll

Dass Wasser aus der Wand kommt, genügt heute nicht mehr für den Nachweis einer sauberen Arbeit. Es muss hygienisch einwandfrei sein. Fünf Regeln bei der Planung und Ausführung helfen mit, dieses Ziel sicher zu erreichen.

Die neue Trinkwasserverordnung (TrinkwV) beschert Installateuren und Betreibern ein sich weiter verdichtendes Kontrollnetz. Nun fallen auch Mietshäuser unter das Raster regelmäßiger Pflichtuntersuchungen. So werden spätestens in Jahresfrist auch die mangelbehafteten Installationen entdeckt. Und die – und den damit verbundenen Ärger – wird es reichlich geben, wenn es in Sachen Trinkwasserinstallation nicht zu einem Umdenken kommt.

HABEN WIR SCHON IMMER SO GEMACHT!

Alte Zöpfe gibt es zahlreich. Denn leider (so muss man in diesem Fall sagen) werden bestimmte Handlungsweisen weitergegeben von Generation zu Generation. Sei es das Märchen

der Mindestnennweite, die nicht unterschritten werden darf („Kellerleitungen kleiner Zoll gibt Leitungsschläge ganz schön doll“), die Unverzichtbarkeit der Rohrbelüfter („muss grundsätzlich auf jede Steigleitung“), der reduzierte Dämmungseinsatz („nur freiliegend wird gedämmt – in der Wand ist's eng und warm“) oder die Dichtheitsprüfung mit Wasser aus dem Baustellenschlauch des Maurers. Schließlich hat man das so schon immer gemacht und Schwierigkeiten hat es nie gegeben. Aus diesem Blickwinkel, so scheint es, sind die heute oft zitierten hygienischen Probleme offensichtlich „neumodischer Kram“. Wer allerdings so denkt, der wird wahrscheinlich auch glauben, er würde von niemandem mehr gesehen, wenn er seine Augen zumacht. Mit anderen Worten: Hygieneprobleme hat

es schon immer gegeben. Sie waren nur nicht bekannt. Folglich hat man auch Ursachen für Erkrankungen überall, jedoch nicht beim Trinkwasser, gesucht. An die Möglichkeit, sich beim Duschen mit Bakterien zu infizieren, die zu Harnwegserkrankungen oder einer Mittelohrentzündung führen können, hätte zum Beispiel vor einigen Jahren niemand gedacht.

SICHERE INSTALLATION ALS WERKVERTRAGLICHE LEISTUNG

Der Kunde möchte verständlicherweise die Sicherheit haben, dass von seinem Wassersystem keine Gefahr ausgeht. Und ein System, aus dem gesundheitliche Risiken hervorgehen, kann man wohl kaum „Trinkwasserleitung“ nennen. Genau die soll der Installationsbetrieb dem Auftraggeber laut Werkvertrag aber liefern. Kommt im Ergebnis der Arbeiten keine Anlage heraus, der man jederzeit einwandfreies Trinkwasser entnehmen kann, wurde die vertraglich geschuldete Leistung nicht erbracht. Der Fachbetrieb muss die Mängel beseitigen. Genau das ist aber oft leichter gesagt als getan. Mankos, die auf Planungs- oder Installationsfehler zurückzuführen sind, lassen sich meistens nur unter großem (auch finanziellem) Aufwand ausbügeln. Maßnahmen, die die Gewinnspanne eines Auftrags auffressen oder sogar bei Weitem überschreiten.

LIEBER SOFORT ASTREIN – FÜNF REGELN HELFEN MIT

Roulette bei Trinkwasserinstallationen sollte also vermieden werden. Daher ist es ratsam, die folgenden fünf Regeln bei Planung und Installation zu beachten:

- Betriebsweise mit dem Auftraggeber abstimmen
- Leitungsführung fließfreudig gestalten
- Nennweiten bedarfsangepasst auslegen und Installation abgleichen
- Anlagentemperaturen an jeder Stelle garantieren
- Schutz des Trinkwassers sicherstellen

BETRIEBSWEISE MIT DEM AUFTRAGGEBER ABSTIMMEN

Im Vorfeld einer Planungsarbeit muss ein Gespräch mit dem Auftraggeber stehen. Konkret steht dabei die Frage im Raum, wie der Betreiber seine Installation nutzen möchte. Soll zum Beispiel die gewünschte Kellerbar dreimal wöchentlich dem gemütlichen Beisammensein dienen, muss man sich um die Wassererneuerung in der Leitung hin zur Thekenspüle keine Gedanken machen. Soll die Kellerbar aber eingerichtet



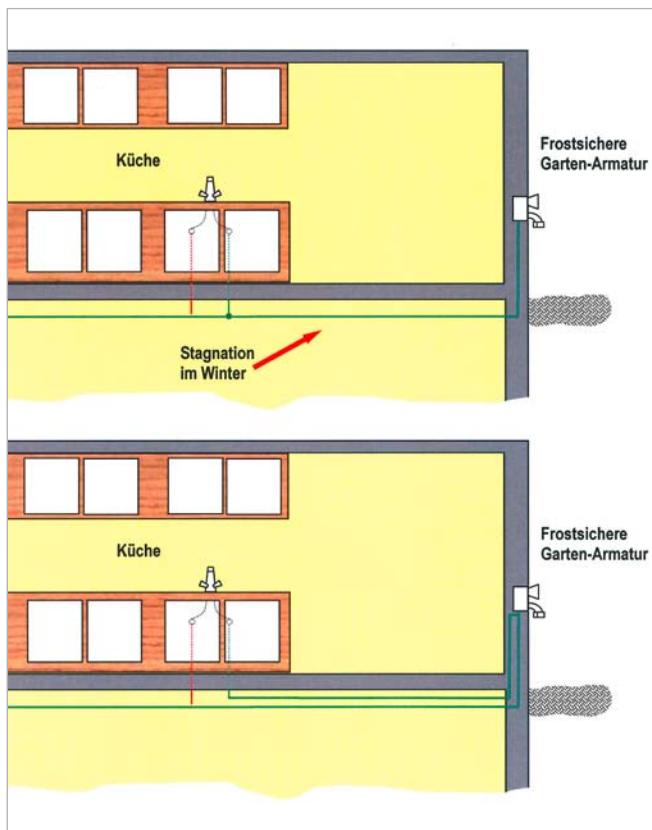
Bild: ZVSHK

Grundsätzlich geht jeder Planungsarbeit immer ein ausführliches Gespräch mit dem Kunden voraus

werden, damit man „mal einen Raum zum Feiern hat“, muss auch die Leitung anders installiert werden, um lange stehendes Wasser auszuschließen. Und auch die Installation in einem ganzjährig besetzten Verwaltungsgebäude kann anders betrachtet werden als das Rohrsystem in einer Schule, das während der Ferienzeiten so gut wie gar keinen Wasserwechsel hat. Die objektbezogene Planung einer später hygienisch einwandfrei zu betreibenden Installation setzt folglich eine Anpassung an die geplante Art und Weise der Nutzung voraus. Daher sollte diese im Vorfeld formuliert und schriftlich festgehalten werden. Dieses sogenannte Raumbuch nach VDI 6023 [1] dient dann als Grundlage der Planung. Planer und Ersteller der Installation haben damit eine klare Vorgabe. Wird die Installation später anders genutzt als angegeben und es treten dadurch Probleme auf, liegt dann nicht zwangsläufig ein Verschulden der Fachleute vor.

LEITUNGSFÜHRUNG FLIESSFREUDIG GESTALTEN

Vorratsleitungen, die erst irgendwann vielleicht mal gebraucht werden, sind aus hygienischer Sicht unbedingt zu vermeiden bzw. sie dürfen erst an die Trinkwasserinstallation angeschlossen und befüllt werden, wenn der Bedarf entsteht. Es gibt auch Entnahmestellen, die nicht ganzjährig genutzt werden, beispielsweise die Garten-Entnahmemarmatur. Kommt eine herkömmliche Entnahmemarmatur zum Einsatz, muss die Wasserzufuhr absperribar ausgeführt werden, um Frostschäden vorzubeugen. Dabei wird die Absperr- und Entleermöglichkeit oft möglichst dicht vor der Armatur angeordnet, damit der Betreiber bei seinen Wintervorbereitungen



Stagnationsvermeidung ist oft mit nur ein paar Meter Rohr mehr exakt realisiert

eine nur kurze Leitung zu entleeren hat. Dies kann aber unter Umständen eine längere Einzelzuleitung bis hin zur Absperrung bedeuten, die dann in der kalten Jahreszeit undurchflossen ist. Der Einbau einer frostsicheren Außenentnahmestelle löst dieses Problem nur auf den ersten Blick. Denn im Winter besteht im Garten auch kein Wasserbedarf. Damit steht das Wasser in der Einzelzuleitung zu dieser Armatur hin, obwohl gar keine Absperrung erfolgt. Die Lösung ist hier, unmittelbar vor der Absperrarmatur bzw. unmittelbar vor dem Anschluss der frostsicheren Außenentnahmestelle eine Leitung anzuschließen, die eine Entnahmestelle mit regelmäßigem und häufigem Wasserbedarf versorgt. Wie die Entnahmearmatur im Garten sind auch die am Ausgussbecken im Keller oder die Heizungsnachfüleinrichtung zu betrachten. Das gilt auch für Sanitäröbekte im Bad. Sind Dusche und Badewanne gemeinsam einzuplanen, sollte die Rohrführung der Stockwerksleitung so erfolgen, dass die Dusche am Ende der Leitung angeordnet ist. In Schulen und Kindergärten findet während der Ferienzeit keine nutzungsbedingte Wasserentnahme statt. Ein Zwangswasserwechsel ist daher unumgänglich. Bei der Planung einer Neuinstallation kann dieser automatisch

mittels Spülventilen, die mit programmierter Regelmäßigkeit für Bewegung in den Leitungen sorgen, realisiert werden. Das Trinkwasser, das hierfür verwendet wird, kann z. B. in die Zisterne einer Regenwassernutzung eingespeist werden. So findet es für die WC- und Urinalspülung – oder für eine möglicherweise geforderte Löschwasserbevorratung – eine zweckmäßige Verwendung.

NENNWEITEN BEDARFSANGEPASST AUSLEGEN UND ABGLEICHEN

Rohrnennweiten sind auf den tatsächlichen Bedarf auszulegen. Es muss also feststehen, was an der Leitung hängt, bevor berechnet wird. Diese Infos bringt das Gespräch mit dem Auftraggeber. Die dann noch zu berücksichtigende Wahrscheinlichkeit der gleichzeitigen Benutzung fließt über die DIN 1988-3 [2] in die Berechnung ein. Da die Norm in diesem Punkt aber selbst mit einem gewissen Angstzuschlag kalkuliert, sollte man die Nennweitenauswahl immer im oberen Grenzbereich auslegen, also „hart am Wind segeln“. Keine Angst: Die Erfahrung zeigt – es passt! Dabei ist es vollkommen O.K., wenn man Fließgeschwindigkeiten bis an die 5-m/s-Marke heran erreicht. Manchen Berechnungsprogrammen muss man das allerdings erst noch beibringen. Bei Geschwindigkeiten auf der „Rohrautobahn“ von 2,5 m/s oder mehr dürfen allerdings keine Einzelwiderstände installiert sein, die einen Verlustbeiwert von 2,5 oder mehr haben. Hier sind vor allem Schrägsitzventile kleinerer Nennweiten und grundsätzlich Gradsitzventile (in der Regel als UP-Ventile verbaut) zu nennen. Damit sie nicht laut werden oder gar Schaden nehmen, dürfen sie nur mit maximal 2,5 m/s Geschwindigkeit vom Wasser passiert werden. Das bremst natürlich die ordentliche Durchspülung. Steht eine zentrale Warmwasserbereitung zur Planung an, die mit einer Zirkulationsanlage betrieben wird, ist neben der Nennweitenermittlung auch der hydraulische Abgleich der Anlage eine wichtige Aufgabe. Die Angabe, wo Regulierventile eingebaut und worauf sie einreguliert werden müssen, ist klare Planerpflcht.

ANLAGENTEMPATUREN AN JEDER STELLE GARANTIEREN

Der hydraulische Abgleich hilft mit, die Anlagentemperatur des Warmwassersystems an keiner Stelle unter 55 °C abfallen zu lassen. Er setzt dabei aber eine Dämmung der Warmwasserleitungen nach EnEV [3] voraus. Gewarnt seien an dieser Stelle die Sparfüchse, die glauben, es zählt nur die Dämmung, die man auch sehen kann. Wer in der Wand und verdeckt verlegt spart, muss bei der abschließend zu erstellenden Anlagendokumentation lügen und fliegt bei ersten auftretenden Problemen auf. Beispiele aus der Praxis, wo solche Sparversu-

che böse nach hinten losgingen, gibt es inzwischen zahlreich. Auch Kaltwasserleitungen müssen heute grundsätzlich gedämmt sein. Hier geht es nicht um Energieverluste, sondern um Erwärmungsvermeidung des Wassers. Denn was nach Ablauf des Stagnationswassers mit mehr als 25 °C austritt, ist kein Kaltwasser mehr. Wie die Kaltwasserleitungen gedämmt werden müssen, regelt nicht die EnEV (es geht hier ja nicht um Wärmeverluste!), sondern die DIN 1988-2 [4].

SCHUTZ DES TRINKWASSERS SICHERSTELLEN

Maßnahmen zum Trinkwasserschutz beginnen tatsächlich schon bei den Herstellern der Bauteile. Sie, der Handel und Installationsfachbetriebe müssen gemeinsam dafür sorgen, dass das Material sauber geliefert, gelagert, transportiert und verbaut wird. Fittings, die auf dem staubigen Baustellenboden bis zum Einbau von links nach rechts getreten werden, darf es heute nicht mehr geben. Und unverschlossen transportierte Rohre auch nicht. Die Dichtheit prüft man heute mit einer Druckluftprüfung. Eine Prüfung mit Trinkwasser ist out, da nach neuesten Erkenntnissen das erstmalige Einlassen von Trinkwasser bereits die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs bedeuten muss. Die Frage nach der Zeitspanne vom Wassereinfüllen bis zur bestimmungsgemäßen Nutzung wird heute nach VDI 6023 mit „sofort“ beantwortet und nicht – wie vor 23 Jahren mit der DIN 1988-2 – mit „vier Wochen“. Mit dem erstmaligen Einfüllen von Wasser sollte sichergestellt sein, dass hier tatsächlich Trinkwasser zur Verfügung steht und die Zuleitungen hin zur Installation selbst in einwandfreiem Zustand sind. Für den dann folgenden Betrieb müssen Sicherungsarmaturen an den Entnahmestellen, an denen Nicht-Trinkwasser in die Leitung zurückfließen, zurückgesaugt oder gedrückt werden könnte, genau dies sicher verhindern. In Wohngebäuden müssen alle solche gefährdeten Entnahmestellen mit einer eigenen Sicherungsarmatur abgesichert sein (Einzelsicherung). Die Absicherung mehrerer gefährdeter Entnahmestellen mit einer Sicherungsarmatur (Sammelsicherung) ist hier nach DIN EN 1717 [5] nicht zulässig. Adios Rohrbelüfter!

Bei der Auswahl der Sicherungsarmaturen muss natürlich gewährleistet sein, dass diese für den Absicherungsgrad auch geeignet sind. Der (abgewandelte) Grundsatz der Musketiere „Eine für alles!“ geht hier nicht – auch wenn das in puncto Rohrbelüfter früher oft vermutet wurde. Gute Fachbücher liefern aber schnell einen Überblick, welche Armatur wo die richtige Wahl ist. So will auch dieser Bericht nur ein paar Denkanstöße geben, um dazu beizutragen, ein paar alte Zöpfe der Installationstradition abzuschneiden. Vielleicht hat's ja klick gemacht... oder schnipp.



Pfiffige Planung und gewissenhafte Arbeit sorgen dafür, dass später eine risikolose Nutzung der Installation möglich ist

Literaturnachweis:

- [1] VDI 6023: Hygiene in Trinkwasser-Installationen – Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung
- [2] DIN 1988-3: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Ermittlung der Rohrdurchmesser
- [3] EnEV: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden – Energieeinsparverordnung
- [4] DIN 1988-2: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Planung und Ausführung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe
- [5] DIN EN 1717: Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen



AUTOR



Autor Jörg Scheele ist Installateur- und Heizungsbauermeister und leitet das SBZ-Redaktionsbüro NRW/Niedersachsen sowie die SBZ Monteur-Redaktion. Er ist Autor von Fachbüchern, Fernlehrgängen und E-Medien sowie als freiberuflicher Dozent des Gas- und Wasserfaches tätig.
Telefon (0 23 02) 3 07 71
Telefax (0 23 02) 3 01 19
Internet www.joerg-scheele.de