

Billig, hygienisch, einfach?

Dipl.-Ing. Gerhard Lorbeer, Friatec AG Mannheim

Rohrleitungen für Trinkwasser und Heizung verlieren schnell unter den heutigen Themen ihren besonderen Stellenwert. Besonders Trinkwasserrohre und Fittings werden meist nur unter dem Gesichtspunkt „Rabatte, billig und sonst nichts“ gehandelt.

Welche Konsequenzen diese Entwicklung nach sich zieht, sollte sich jeder Fachmann überlegen. Nur zu häufig werden auf Grund mangelnder Kenntnisse „preiswert und Wert“ als geringfügige Unterschiede abgetan. Bei Trinkwasseranlagen ein schwerwiegender Fehler.

Unser Zulassungssystem mag für viele ein bürokratisches Hindernis darstellen. Es muss jedoch auch hier unterschieden werden.

Wasser als Lebensmittel zu bezeichnen, kommt einigen Zeitgenossen befremdlich vor. Jedoch ist es in einigen deutschsprachigen Gebieten noch gar nicht so lange her, dass sauberes trinkfähiges Wasser zwar vorhanden, aber nicht jedermann so einfach zur Verfügung stand. Wir sind es gewohnt, Wasser als einen unbegrenzten Rohstoff zu betrachten, der im Verbrauch nur durch seinen Preis reguliert wird. Wenn man in die Vergangenheit blickt, war es aber schon immer ein Irrtum, den Preis eines so existenziellen Stoffes unter dem Gesichtspunkt eines „Rabattsatzes“ zu betrachten.

Schon vor unserer Zeitrechnung hat der römische Ingenieur Vitruv erkannt, dass von den im römischen Reich verwendeten Bleirohren eine Gefahr ausging. Unsere hochentwickelten Analyseverfahren standen damals nicht zur Verfügung. Dennoch hatte Vitruv entdeckt, dass die Bleiarbeiter unter einer Blutarmut litten. Die Schlussfolgerung lag nahe: Blei war ungesund, entzog dem Blut wertvolle Stoffe und sollte für die Verwendung von Wasserleitungen gegen Tonrohre ausgetauscht werden. Zudem war der Geschmack aus letzteren auch deutlich besser. Der Erfolg bzw. Misserfolg dieser Warnung ist bekannt, auch die Auswirkungen des Sieges der Ignoranten, die sicherlich ebenfalls das Kostenargument angeführt haben. Es wurden weiterhin die so bequemen Bleirohre verwendet – mit allen Konsequenzen. Kosten und Veränderungen sind eben nicht nur heute Hindernisse.

So sollten wir mit unserer gescholtenen Bürokratie manchmal etwas sanfter umgehen, weil hier sicherlich auch für Trinkwassersysteme hygienische Hürden aufgebaut wurden, die vielleicht manchmal übertrieben erscheinen, jedoch auch manchmal erst sehr viel später eine positive Beurteilung erhalten.

Der Weg zur modernen Installationstechnik

Heutige anspruchsvolle Installationsstandards in Hygiene und Wirtschaftlichkeit werden durch geprüfte Systeme realisiert. Verzinnete Fittings und Übergänge erhöhen besonders bei ungünstigen Betriebsbedingungen die hygienische Sicherheit.



Bild 1: Moderne und wirtschaftliche Installationstechnik in der Vorwand

Veränderungen in der Bauweise haben auch Folgen für die Ausbaugewerke. Die bis vor wenigen Jahren verwendete Massivbauweise wurde durch den Trockenbau ersetzt. Ergebnis daraus sind variable Grundrissgestaltungen innerhalb eines Bauwerkes, die bereits während der Bauphase, je nach Mieter, schon geändert werden. Die Folgen lassen sich in den Wohngebäuden in den USA erkennen, die den Leichtbau schon seit Jahrzehnten im Ausbau praktizieren: in jedem Geschoss ergeben sich unterschiedliche Grundrisse und engste Montageräume. Der Knackpunkt ist immer der Sanitärbereich und die engen Montageräume für die Leitungsverlegung.

Einfache Verlegung

Eine Verlegung unter engsten Montagebedingungen erfordert einen möglichst geringen Werkzeugeinsatz an der Verarbeitungsstelle.

Um eine Verbindung herzustellen sind immer das Rohr, ein Fitting und ein Werkzeug an der Montagestelle notwendig. Die Vorwandkonstruktion verhindert den Zugang zur Verarbeitungsstelle und im Schacht werden Rohrleitungen möglichst eng angeordnet. Um Press-Systeme in diesen engen Montageräumen verlegen zu können, muss der Fitting so angeordnet werden, dass das Presswerkzeug zur Verbindung gelangen kann.

Von Vorteil sind hier Systeme, die den Werkzeugeinsatz an der Verbindung nicht mehr notwendig machen. Dann ist für eine Verbindung lediglich noch der Fitting und das Rohr not-

wendig. Diese Systeme sind schon lange aus dem Bereich der Druckluft bekannt. Auch in Autos werden Stecksysteme eingesetzt. In der Verlegung von Trinkwasserleitungen werden diese Systeme zunehmend bevorzugt. Sinnvoll ist die Verlegung in den Bereichen, wo die Fittinganzahl hoch und die Montageräume eng sind. Hier kommt der Kostenvorteil der schnellen Verlegung besonders zum Tragen.

Billig, preiswert oder zuverlässig?

Schlägt man bei einer bekannten Suchmaschine im Internet nach, so ist sicher das Ergebnis aus der Stichwortsuche nicht allein aussagekräftig.

| Begriff | Angezeigte Anzeigen |
|-------------|---------------------|
| billig | 29.200.000 |
| preiswert | 15.100.000 |
| zuverlässig | 11.000.000 |

Offensichtlich ist es aber doch so, dass billig, preiswert und zuverlässig entzweite Begriffe darstellen.

Meist ist das Billigste am teuersten, besonders wenn es noch schöngerechnet wird. Was zählt, ist der Betrag unterm Schlussstrich: Was nützen billige Fittings, wenn beispielsweise die Werkzeugwartung teuer zu stehen kommt. Dann ist der Fitting sicherlich nicht den Preis wert gewesen. Für Trinkwasser- und Heizungsleitungen gilt nach wie vor. „schnell und sicher ist zuverlässig preiswert“.

Die Anforderungen an Systeme für diesen Einsatzbereich sind hoch. Korrosion, Temperatur und Druck sind die meist genannten Ansprüche. Kostenfaktoren sind das aber nicht. Kostenfallen sind Werkzeuge, Montageaufwand, Bestellaufwand durch Fittingvielfalt, mangelnde Anschlüsse, Befestigungen sowie Schall- und Brandschutz. Sind die Rahmenbedingungen für den praktischen Einsatz nicht gelöst, sollte jeder Anwender diese Kostentreiber in seine Kalkulation einbeziehen. Neu sind die Hygienefaktoren. Obwohl schon immer die Planung und Verlegung von Trinkwasserleitungen unter hygienischen Anforderungen standen, haben heutige Beanstandungen kostentreibende Tragweite durch die neue Trinkwasserverordnung erhalten.

Mangelnde Hygiene kann teuer werden

Beeinflusst werden die Hygienefaktoren durch

- ▶ das Rohr- und Fittingmaterial
- ▶ die Verbindung
- ▶ die Planung und Montage
- ▶ das Wasser

Regelwerke zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind den Fachleuten bekannt. Hauptsächlich werden darin die Anlagenteile für die Versorgung mit Warmwasser behandelt. Gleiches gilt aber auch für die Kaltwasserleitungen.

Die Leichtbauweise mit der Verlegung von Warm- und Kaltwasserleitungen in geringem Abstand zueinander kann zu Umgebungstemperaturen von über 35°C führen. Eine bakterienbegünstigende Erwärmung der Kaltwasserleitung kann dann nicht ausgeschlossen werden.

Eine Schachtbelegung mit unzureichender Rohrleitungsdämmung und enger Rohranordnung kann ungünstige hygienische Auswirkungen auf die Kaltwasserleitung ausüben. Hier besteht ein Gefahrenpotential. Zur Vermeidung von unliebsamen kostenintensiven Überraschungen sind Anpassungen

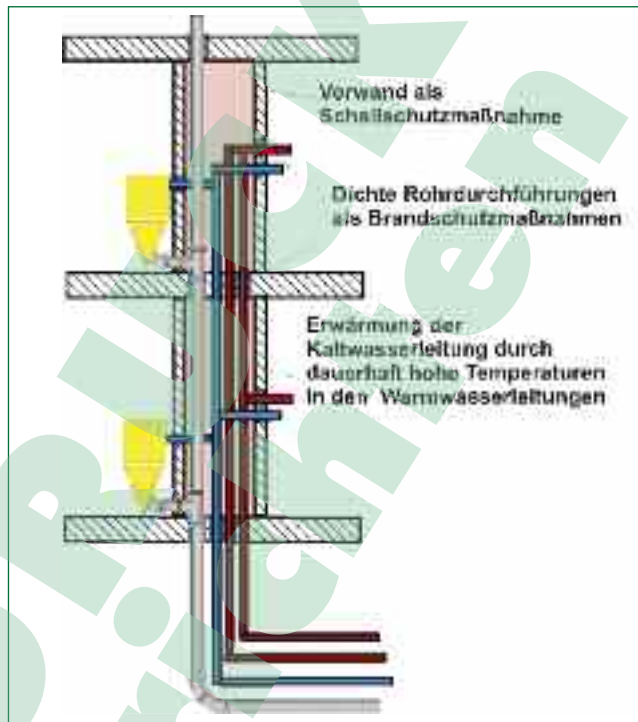


Bild 2: Unzulässige Leitungserwärmung von Leitungsanlagen

der Dämmstärken notwendig. Weitere Maßnahmen zur Reduktion derartiger Temperaturen innerhalb der Schächte oder Leitungsverkleidungen sind meist unvermeidbar. Damit greifen diese Überlegungen allerdings auch stark in andere Bereiche wie den Brand- oder Schallschutz ein.

Bereits bei der Planung sind derartige Kriterien zu berücksichtigen. Bei der Ausführung sind Änderungen meist nur mit zusätzlichem Kostenaufwand zu realisieren.

Fazit

Der Faktor „Hygiene“ muss durch die baulichen und betrieblichen Belange erfüllt werden. Mängel in der Planung und Ausführung können nicht durch ein gutes Rohrleitungssystem ausgeglichen werden. Umgekehrt können sich negative Eigenschaften von Rohrsystemen in einer noch so sorgfältig geplanten und ausgeführten Anlage auswirken.

Das billige Schnäppchen kann bei den langfristigen Auswirkungen auf den störungsfreien Betrieb einer Trinkwasser- oder Heizungsanlage teuer zu stehen kommen.

Ein wesentlicher Beitrag zur Kostensenkung ist die Arbeitszeit. Reduzierte Montagekosten bedeuten höhere Wirtschaftlichkeit. Gerade im heutigen Baustellenalltag sind Werkzeuge ein Kostenfaktor. Möglichst geringer Werkzeugaufwand kann sich rechnen. Wer kalkuliert schon die Investitions- und die Wartungskosten auf die getätigte Verbindungsanzahl um? Hier sind erhebliche Kostensenkungspotentiale vorhanden. ■