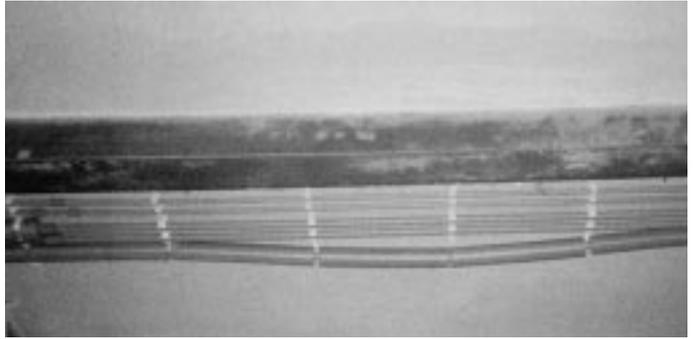


Längenausdehnung

Schäden durch Fehler am Bau

In loser Folge berichten wir über Mängel an versorgungstechnischen Anlagen. Das heutige Beispiel hat die Nichtbeachtung der Längenausdehnung zum Inhalt.

Die Ausrüstung der Gebäude mit technischen Anlagen und Geräten hat in den letzten Jahren zahlreiche Erneuerungen erfahren. Sei es in Zusammenhang mit der Wärmeschutzverordnung, die zu größeren Dämmungen führte, dafür aber zu kleineren und effektiveren Wärmeerzeugern, was wiederum zu niedrigeren Abgastemperaturen führte. Seien es neue Werkstoffe und neue Verbindungstechniken mit bisher unbekanntem Auswirkungen. Sei es der Schallschutz, der zu Beanstandungen durch Geräusche aus der Hausinstallation führt. Wir stellen Mängel aus den Bereichen Sanitär und Heizung vor, zu denen Sachverständige ihr Urteil abgaben und die unter der Leitung des Fachbereichs Versorgungstechnik der FH Erfurt dokumentarisch aufbereitet wurden. Die Darstellung soll Ihnen helfen, schadensan-



PVC-C-Heizungsrohre scheren bei fehlender Berücksichtigung der thermischen Längenausdehnung seitlich aus . . .

fällige Punkte an versorgungstechnischen Anlagen im und am Haus zu erkennen.

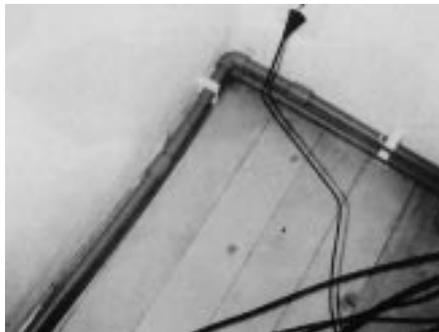
Darstellung des Schadens

Bei einer Warmwasserheizung wurde PVC-C-Rohr als Leitungsmaterial verwendet. Die Heizung war für eine Spreizung 70/55 °C ausgelegt. Kurze Zeit nach Inbetriebnahme verbogen sich die Leitungen und sprangen aus den Halterungen. In den einzelnen Etagen gab es je nach Nischen-

größe Rohrbrisse an den Heizkörpern. Die Folge waren Wasserschäden in den Wohnungen.

Ursache des Schadens

Das verwendete PVC-C-Rohr hat einen linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten von $6,8 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$. Es eignet sich für die Druckstufe PN 25 und besitzt eine Temperaturbeständigkeit bis 100 °C. Die Längenausdehnung wurde bei der Verlegung nicht beachtet. Aus



. . . Dadurch reißen die Rohre aus den Halterungen

Tipps und Hinweise

Im vorliegenden Fall sind folgende Normen und Rechtsvorschriften einzuhalten.

- DIN 8080 Rohre aus PVC
- DIN18380 Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN 18 421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen
- Verordnung über energiesparende Anforderungen an heizungstechnische Anlagen und Brauchwasseranlagen (Heizungs-Anlagen-Verordnung) vom 22. 03. 94

räumlichen Gründen war bei den Heizkörperanschlüssen der Einbau von Dehnungsstrecken nicht möglich. Die Rohre wurden durch Kunststoffclipse gehalten. Dadurch war im Kellerbereich die Anbringung einer vorgeschriebenen Wärmedämmung nicht möglich.

Schlussfolgerungen

Unter Berücksichtigung des thermischen Längenausdehnungskoeffizienten und der Temperaturdifferenz von 55 K (Vorlauftemperatur ca. 70 °C abzüglich Umgebungstemperatur beim Einbau von ca. 15 °C) ergibt sich eine Län-

genänderung von 3,7 mm je laufendem Meter Rohr. Rohrhalterungen müssen die Leitungen direkt mit dem Gebäude verbinden und Kräfte durch Dehnung sicher aufnehmen. Die aufgetretenen Schäden sind nicht auf Materialfehler, sondern auf eine fehlerhafte Verlegung ohne Berücksichtigung der vom Hersteller angegebenen Werkstoffeigenschaften zurückzuführen.

Die Planung vieler Anlagen wird oft von anderen gemacht. Mit der Ausführung von Arbeiten aber sind Sie als Monteur unmittelbar betraut. Falls Sie irgendwelche fragwürdigen Anweisungen bekommen, sollten Sie sachliche Bedenken äußern. Das ist keine Nörgelei, sondern bewahrt den Betrieb unter Umständen

vor kostenträchtigen Nacharbeiten. (Quelle: FH Erfurt; Baufehler und Schäden an versorgungstechnischen Anlagen)

Liebe Leser . . .

. . . falls auch Sie Mängel entdecken, die mit unseren Gewerken zu tun haben, können Sie uns diese – in Stichworten geschildert und möglichst mit Skizze oder Foto versehen – zuschicken. Mit unserer Vermittlung lässt sich sicher eine korrekte Lösung finden.

**Redaktion sbz-monteur
Forststraße 131
70193 Stuttgart
Fax (07 11) 63 67 27 56
eMail: streidt@shk.de**