



HOME AKTUELLE AUSGABE ARCHIV PRODUKTE KONTAKT IMPRESSUM

Ausgabe 08/2009 - Technik

Rohrinnensanierung



Versprödung erhöht Infarktgefahr

Seit Jahren müssen private Immobilienbesitzer und Wohnbaugenossenschaften für ihre älteren Gebäude tiefer in die Tasche greifen. Hauptgrund sind zunehmende Schäden bei Fußbodenheizungen, verursacht durch den schleichenden Versprödungsprozess der Kunststoffrohre. Die dadurch entstehenden Korrosionsschäden hat die Universa Hausverwaltung dazu veranlasst, im ersten Schritt in Berlin-Kreuzberg 145 Heizkreisläufe in 20 Wohnungen mit dem HAT-System von Innen zu sanieren.

Der Vorteil gegenüber dem Totalersatz einer Fußbodenheizung: Bauliche Maßnahmen entfallen, Kosten und Dauer der Sanierung sinken stark und die Energieeffizienz der Immobilie wird nachhaltig gesteigert. Nach der Rohrinnensanierung sind die Heizkreisläufe im Neuwertzustand. Ein- und Mehrfamilienhausbesitzer sowie Wohnungsbaugenossenschaften können mit der Rohrinnensanierung in Zukunft Kosten in Millionenhöhe einsparen. Im Vorfeld wurde versucht, die Probleme mit Spülungen und Korrosionsschutzmittel zu beseitigen – leider erfolglos. Diese Methoden sind reine Symptombekämpfung und lösen das eigentliche Problem – die Versprödung der Kunststoffrohre – nicht. Der fortlaufende Alterungsprozess kann nur mit einer Rohrinnensanierung gestoppt werden. Bei einer herkömmlichen Sanierung müsste das Gebäude komplett geräumt werden, der Estrichboden – einschließlich der alten Fußbodenheizung – entfernt werden. Saniert man die Rohre von Innen, wird das Problem an der Stelle gelöst, wo es entsteht: an der Rohrinne. „Von diesem Problem betroffen sind Heizkreisläufe aus Kunststoffrohren, die in den Siebziger- bis in die Anfänge der Neunzigerjahre verlegt wurden. Diese sind aufgrund ihres molekularen Aufbaus sauerstoffdiffus und verspröden“, sagt Karim Kudsi, Vorstand der TGA Rohrinnensanierung AG (www.tga-rohrinnensanierung.de). „Basierend auf dieser Technologie, im alten Rohr ein neues entstehen zu lassen, lösen Rohrinnensanierungen heute derartige Probleme.“

Das eigentliche Problem

Durch den Alterungsprozess der Kunststoffrohre gelangt Sauerstoff in den geschlossenen Heizkreislauf. Die Stabilisatoren in den Kunststoffrohren dampfen an das Heizungswasser ab, was zu einer steigenden Sauerstoffzufuhr führt. Die Versprödung nimmt zu und der Sauerstoff greift die metallischen Teile der Anlage an. Die Schwebstoffe des dadurch entstehenden Magnetitschlammes bauen sich schichtweise im Kunststoffrohr auf und lassen die Heizkreise verschlammen. Die Folgen: Einzelne Räume werden nicht mehr richtig warm und mit zusätzlichem Energieaufwand steigen die Kosten. Wird in dieser Situation nichts unternommen, können Kreisläufe undicht werden, schlimmstenfalls droht der Totalausfall des Systems. Kontraproduktiv ist es, die Leitungen mit Wasser freizuspülen. Leitungsspülungen verschlimmern das eigentliche Problem, da mit der Spülung neuer Sauerstoff in den geschlossenen Kreislauf eingebracht wird. Die Gefahr eines Rohrverschlusses (Rohrinfarkt) ist bei derartigen Maßnahmen extrem hoch.

Diagnoseinstrumente gezielt einsetzen

Selbst Sachverständige haben es Jahre nach dem Einbau oft schwer, den wahren Zustand einer Fußbodenheizung von außen einzuschätzen. Schätzungen gehen davon aus, dass lediglich 30 % der Heizsysteme einwandfrei arbeiten. Zuverlässige Ergebnisse ohne bauliche Maßnahmen werden bei der Zustandsanalyse am besten durch die geschickte Kombination verschiedener Diagnoseinstrumente erzielt. Die Wasseranalyse ist ein bis dato unterschätzter Indikator, der bei der richtigen Wahl der untersuchten Messwerte genaue Schlussfolgerungen über den Versprödungsgrad der Kunststoffrohre zulässt. Ungenügend sind allerdings Untersuchungsmethoden, die nur wenige Parameter (z.B. pH-Wert) berücksichtigen. Bei einer zuverlässigen, fachgerechten Analyse hingegen wird von Experten eine Probe des Heizungswassers entnommen und in einem mobilen Labor vor Ort untersucht. Genaue

News

- ENWA: Norwegischer Marktführer kommt nach Deutschland
- Rehau: Millionenfach bewährte Verbindungstechnik
- GeoTherm 2010: Fachmesse mit Kongress
- GEA-Luftfilter mit P-mark-Zertifizierung
- Seelbach international: DVD „Umbau ohne Staubwolken“
- itb: „Werkzeugkasten“ für den Mittelstand
- Ytong, Vaillant und Dekra mit zukunftsweisendem Hauskonzept
- „Richtlinien für gewerblich genutzte Schwitzräume“
- Wilo: KfW-Pumpenförderung läuft weiter
- Honeywell: Fachseminar-Termine 2010

TGA-Stellenmarkt

Hier finden Sie die aktuellen Stellenausschreibungen

KKA Kälte Klima Aktuell

Sie interessieren sich für Kälte- und Klimatechnik? Wir haben da was für Sie!



elektro profi

Mehr Infos rund um Ausführung und Planung in der Gebäudetechnik? Hier lang!



TAB Technik am Bau

Kennen Sie schon unsere Fachzeitschrift für Technische Gebäudeausrüstung? Nein? Dann schauen Sie doch mal rein!



Abo + Heft

Sie möchten den SHK Profi testen? Oder ein Abo bestellen? Dann sind Sie hier genau richtig!

[Details](#)

Diagnoseergebnisse über den Zustand und das Gefährdungspotential der Rohre stehen so bereits nach einer Stunde fest. Diese Methode bildet die Grundlage für die meisten objektspezifischen Expertisen. Zum Erkennen von Installationsfehlern hilft an dieser Stelle die Anwendung der Infrarottechnik. Mit einer Wärmebildkamera kann der exakte Verlauf der Heizungsrohre aufgezeigt werden bis hin zu – bei der Verlegung – eingeknickten Rohren. Bei stark verschlammten Heizkreisläufen lässt sich genau feststellen, bis zu welchem Punkt das System intakt ist und wo die Verschlammung beginnt.

Sicherheit für Großprojekte

Speziell bei Großobjekten empfiehlt sich eine Messung der Kunststoffversprödung. Eine klassische Wasseranalyse würde sich hier als ungenügend erweisen, da sie nur einen Querschnittswert über den Zustand der unterschiedlichen Materialien liefern kann. Bei der Kunststoffversprödungsmessung hingegen werden aus unterschiedlichen Bereichen Rohrmuster entnommen und analysiert, zu welchem Grad die Stabilisatoren in den unterschiedlichen Bereichen bereits an das Heizungswasser abgedampft sind.

Sanierung – von Innen

Eine frühzeitige Zustandsanalyse spart Kosten durch Prävention. Beginnen die Kunststoffrohre zu verspröden, lässt sich – wird dies im Anfangsstadium entdeckt – durch eine Sanierung der Heizungsrohre von Innen der Totalersatz des Systems verhindern. Hierbei wird in einem ersten Schritt mit speziell aufbereiteter Druckluft sämtliches Restwasser aus dem Heizsystem entfernt. Anschließend werden die Rohinnenflächen gereinigt. Ein Spezialkompressor presst mittels Luftdruck ein für den jeweiligen Einzelfall abgestimmtes, chemiefreies Abrasivgemisch an die Rohrwände und entfernt Schlammrückstände und Verkrustungen. Selbst kleinste Winkel und Verzweigungen werden erfasst. Am Rohrende saugt eine Recyclingmaschine das Granulat und die Korrosionsrückstände ab. Das Rohr ist in der Folge blank.

Nahtlose Beschichtung

Die beschriebene Vorgehensweise bildet die Voraussetzung für den zweiten Arbeitsschritt. Eine Misch- und Dosiermaschine bereitet die benötigte Epoxydharzmenge auf. Dieses Beschichtungsmaterial wird anschließend per Luftstrom feinverteilt, fließt durch jede Rohrwandung und beschichtet die Wände von innen. Die Beschichtung stoppt den Alterungsprozess und schützt vor weiterer Versprödung der Rohre. Nach 48 Stunden ist das Epoxydharz ausgehärtet. Im alten Rohr ist ein neues Rohr entstanden. Die Lebenszeit der Fußbodenheizung verlängert sich um mindestens 25 Jahre.

Eine Wohnung ist mit einer Rohrinnsanierung innerhalb zwei bis drei Tagen saniert. Es entstehen keine baulichen Maßnahmen und es muss niemand ausziehen. Zudem kostet eine herkömmliche Sanierung je nach Oberflächenbelag das 3- bis 5-fache im Gegensatz zu einer Rohrinnsanierung.

Autor: Murat Ham, Berlin

Kurz erklärt

Das HAT-System ist ein Verfahren zur Innensanierung von Fußbodenheizungsrohren. Es eignet sich für sämtliche Fußbodenheizungen aus Kunststoff und Metall ab 10 mm Innendurchmesser auf einer Länge von bis zu 150 m. Eine Sanierung mit dem HAT-System ist nur möglich, wenn mindestens noch 20-30 % der Stabilisatoren in den Kunststoffrohren vorhanden sind.

Bilder & weitere Infos



Mediadaten 2010



Der "SHK Profi" ist als Fachmagazin nicht nur ein aktuelles Spiegelbild der Branche, sondern weist schon heute auf die zukünftigen Aufgabenfelder für das Handwerk hin.

Heinze CAD & Ausschreibungstexte Manager

6.000 praxisbewährte Konstruktionsdetails von Bau- und Ausstattungsprodukten

Hier geht's zum CAD Manager

Rund 70.000 kostenlose praxisbewährte Leistungsbeschreibungen der marktführenden Hersteller von Bau- und Ausstattungsprodukten.

Hier geht's zum Ausschreibungstexte Manager

Unsere Partner

AIS-Online
Informationsportal für Bauplaner inklusive Produktseiten, Ausschreibungstexten, CAD-Dateien sowie Informationsbroschüren.

www.webvergabe.de
Unabhängiges und offenes Portal für die Ausschreibung und Vergabe von Planungs- und Bauleistungen.

ibau
Führender Bauinformationsdienst zur aktiven Akquisitionsunterstützung für den Hoch- und Tiefbau.

BauNetz
Die Branchenplattform mit aktuellen Informationen für alle Bauprofis im Internet. Aktuell und umfassend.

www.bauemotion.de
Das neue Portal für Hausbesitzer und alle, die es gerne werden möchten, mit vielen Ideen und Lösungen für ihr Zuhause.

Heinze
Ausführliche Informationen zu Planung und Ausschreibung

Content Management by **InterRed** Kontakt |
Impressum | © 2010 Bauerlag.de

Abbruch Fußbodenheizung
Das Herausreißen einer...

Verschlammtes Rohr
Verschlammte Rohre führen
zu...

Verstopfung durch
Verschlammung
... die bei...



Versprödung der
Kunststoffrohre
Durch den...



Gestrahles Rohr
Für die Sanierung müssen
die Rohre...



Rohr im Rohr
... anschließend wird
Epoxydharz...