



Ein traditionell per Austausch der Rohrleitung sanierter Leitungswasserschaden kann für die Bewohner zu einer nervlichen Zerreißprobe ausarten.
Bild: HDI Gerling

Rohrbruch von innen abdichten

Ein Abdichtverfahren kann in rund 90% der Fälle aufwendige Reparaturen im Haus vermeiden

Leitungswasserschäden im Gebäude (Trink-, Brauch- und Heizungswasserrohre) müssen nicht automatisch zu einer großen Baustelle führen. Ein Abdichtverfahren aus dem Hause BaCoGa arbeitet mit einem in die Rohrleitung eingebrachten Flüssigprodukt auf mineralisch-kristalliner Basis. Der Rohrbruch wird durch Bildung von Siliciumdioxid von innen nach außen verschlossen.

In einem Einfamilienhaus sind bis zu 400 m Wasserleitungen verlegt. Und mit jedem Meter steigt die Gefahr, dass es zu einem Rohrbruch oder einer Leckage kommt. Besonders unangenehm ist das bei unter Putz liegenden Leitungen.

Jährlich regulieren die Versicherungsunternehmen über die Verbundene Wohngebäudeversicherung (VGV) mehr als 1 Mio. Leitungswasserschäden. 2009 betrug der Schadenaufwand rund 1,9 Mrd. Euro und damit etwa die Hälfte des Gesamtaufwands der VGV. Auch die Höhe der einzelnen Schadenregulierung ist bemerkenswert: Wurde ein durchschnittlicher Schaden im Jahr 1990 mit 925 Euro reguliert, müssen 20 Jahre später dafür fast 1700 Euro bezahlt werden.

Die Versicherer begründen die steigende Zahl der Leitungswasserschäden sowie den immer teureren Durchschnittsschaden so:

- Die gestiegenen Komfortansprüche im Umgang mit Wasser führen zu einer deutlichen Erhöhung der haustechnischen Gebäudeinstallationen.
- Der verdeckte Einbau wasserführender Installationen, der das frühzeitige Erkennen von Wasseraustritten erschwert, bringt eine verzögerte Schadenfeststellung mit erhöhtem Reparaturaufwand mit sich.
- Der zunehmenden Verwendung von Leichtbauweisen (Gipskarton, Faserplatten, biologische Dämmungen etc.) folgt bei einem Wasserschaden

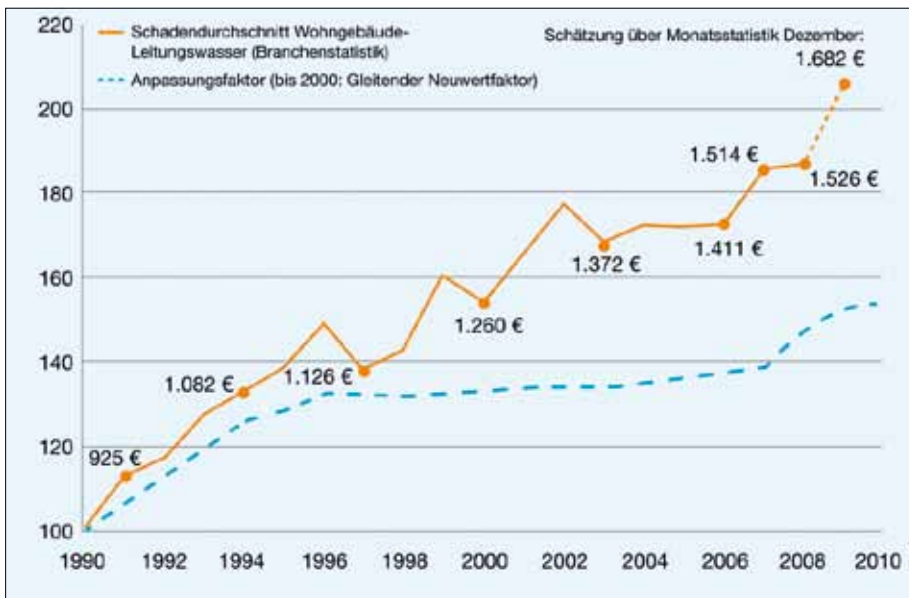
schnell ein Totalverlust dieser Bauteile.

- Aus dem hohen Alter der Gebäude bzw. der haustechnischen Installationen ohne ausreichende Instandhaltung resultieren verschleiß- und altersbedingte Schäden.

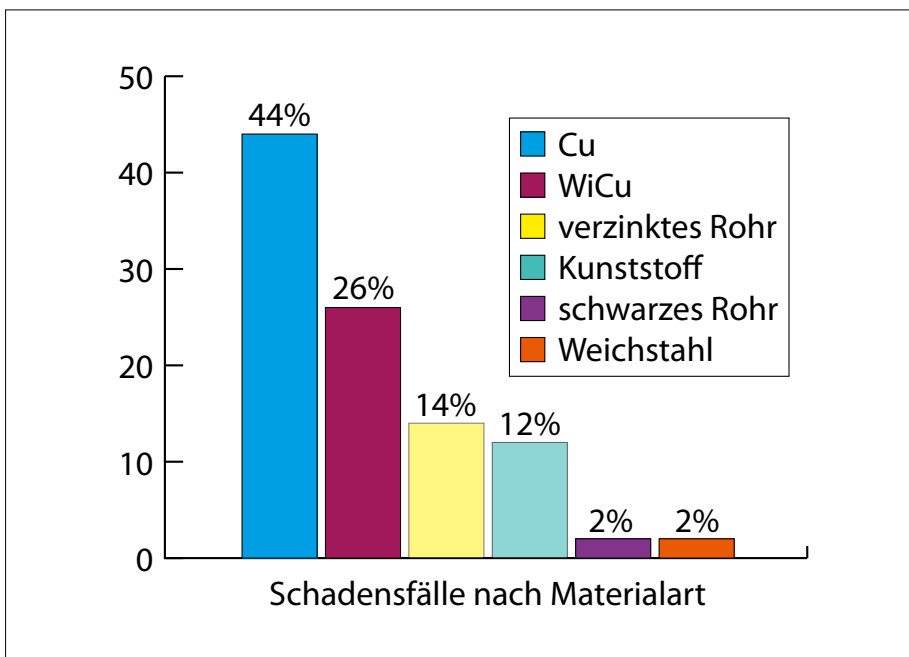
Rohrsanierung: Erneuern, Innenbeschichten oder Abdichten

Prinzipiell stehen zur Sanierung einer Leckage bei Wasserrohren drei Verfahren zur Verfügung:

- Aufstemmen der Wand bzw. des Bodens und Erneuerung der Rohrleitung im schadhaften Bereich,
- Beschichtung der Rohrinnenoberfläche mit Epoxidharz,



Entwicklung des Schadendurchschnitts bei Leitungswasserschäden. Quelle: GDV-Statistik, 2009



Das Unternehmen fsw Schelle Wassertechnik dichtet seit mehr als 15 Jahren Rohrleitungen mit Anwendungsprodukten von BaCoGa ab. Die Grafik zeigt die von fsw sanierten Schadensfälle nach Materialart. Quelle: fsw

- Einsatz einer Flüssigabdichtung auf Basis von Natriumsilicat.

● Erneuerung des schadhaften Rohrs

Das Rohr zu erneuern ist die traditionelle Herangehensweise: Im ersten Schritt ist der Ort der Leckage zu suchen – bei einem Heizungswasserschaden ist diese Stelle mit einer Wärmekamera und einem Feuchtemessgerät vergleichsweise schnell ermittelt. Bei einem Kaltwasser-

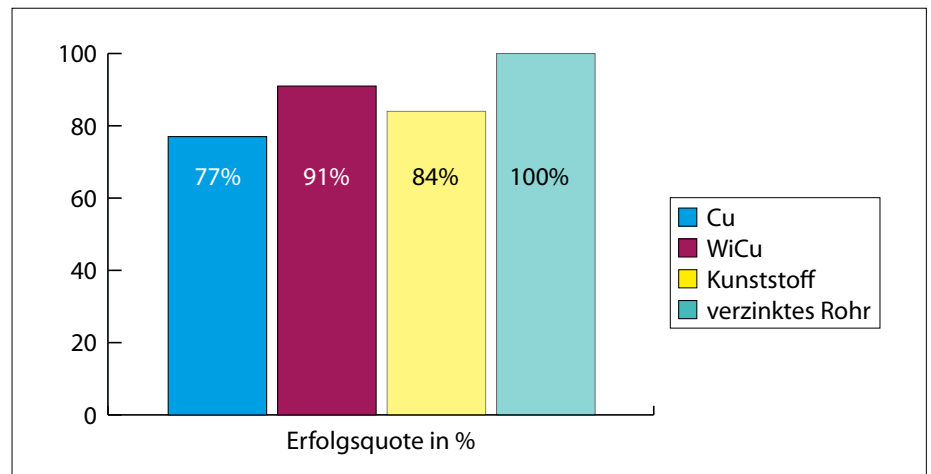
schaden kann das aber dauern. Im zweiten Schritt wird das Rohr freigelegt und ausgetauscht. Im dritten Schritt ist das reparierte Rohr wieder zu verputzen (zuvor ist meist eine längere Trocknungsphase abzuwarten).

● Beschichtung mit Epoxidharz

Die häufig angebotene und durchgeführte Sanierung mit Epoxidharz wird schon lange kritisch diskutiert. Im Juli

SPECIAL ALTBAUSANIERUNG

Abdichtverfahren bei Wasserschäden



Erfolgsquote einer Abdichtung mit BaCoGa-Produkten bei unterschiedlichen Rohrleitungs-Werkstoffen. Quelle: fsw

2011 zog der DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) seine Arbeitsblätter zur Rohr-Innensanierung zurück. Besonders gravierend: Kein für die Rohr-Innensanierung verwendetes Epoxidharz ist aktuell beim Umweltbundesamt für Warmwasserleitungen kleiner Nennweiten (< 80 mm) als unbedenklich registriert (UBA-Liste). Das Amtsgericht Köln hat im April 2011 entschieden, dass die Sanierung eines Wasserrohres mit Epoxidharz eine Mietminderung in Höhe von 20% rechtfertigt, weil Epoxidharz Stoffe enthält, die gesundheitsschädlich sind (AG Köln, Urteil vom 20. 4. 2011 - 201 C 546/10).

● Flüssigabdichtung auf Natriumsilicat-Basis

Das unter der Bezeichnung „BCG 84“ von BaCoGa angebotene Dichtungsmittel basiert auf Natriumsilicat mit Zusätzen von Zellulosefasern und organischen Wirkstoffen. Angewandt wird es als wässrige Lösung entweder pur oder mit Wasser im Verhältnis 1:1. Das in die Installation eingeführte und unter Druck gesetzte Mittel tritt an den Leckagestellen aus und reagiert mit dem Kohlendioxid der Raumluft zu Siliciumdioxid (Kieselsäureanhydrid). Dieses Reaktionsprodukt verschließt die Undichtigkeit von innen nach außen. Der Prozess wird durch die Cellulosefasern, die sich an der Rohrinnenseite über der Bruchstelle dünn ablagern, begünstigt. Auch in Beton liegende Leitungen erhalten genügend Luft/Kohlendioxid zum Durchhärten. Allerdings kann dieser Prozess bis zu einer Woche dauern. Nach jedem Einsatz eines BCG-Produktes ist die Installation mehrfach gründlich mit Wasser zu spülen. Für gängige Undichtigkeitsprobleme (Lochfraß im Heizkessel, un-

dichte Fußbodenheizung, defekte Lötstelle, Riss in der Rohrleitung) steht ein spezielles BCG-Dichtmittel zur Verfügung.

Institute wie das MPA NRW (Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen), das Hygiene-Institut des Ruhrgebietes oder das Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer e. V. haben die BCG-Flüssigdichter getestet und beurteilt. Ergebnis der Untersuchungen: BCG-Flüssigdichtungsprodukte können für das Abdichten von Leckagestellen eingesetzt werden. Wichtig: Die Inhaltsstoffe des Abdichtmittels sind in der Positivliste „Kunststoffe im Lebensmittelverkehr“ enthalten. Die Abdichtmittel dürfen also im Lebensmittelbereich (=Trinkwasser) eingesetzt werden.

Abdichten in mehreren Schritten

Das Unternehmen fsw Schelle Wassertechnik ist ein von der BaCoGa Technik GmbH zertifizierter Lizenznehmer und seit 15 Jahren mit den Anwendungsprodukten vertraut. Über die Jahre sanierte das Spezialunternehmen rund 200 Schadensfälle, überwiegend mit Kupfer als Rohrleitungswerkstoff. Die Erfolgsquote liegt - abhängig vom installierten Werkstoff - zwischen 77 und 100%. Der Ablauf beinhaltet folgende Schritte:

● Schritt 1: Einsatzmöglichkeiten abklären

Vorab ist zu klären, ob das Abdichtungssystem überhaupt infrage kommt bzw. welches Produkt auszuwählen ist.

● Schritt 2: Suche nach dem schadhafte Rohrstück

Dazu werden die Leitungen entleert und mit Druckluft durchgeblasen. Mit



Das Abdichtverfahren in der Praxis: links an einer Trinkwasseranlage, rechts an einer Heizungsanlage. Bild: BaCoGa

einer Handpumpe wird das Rohrleitungsnetz des Hauses abschnittsweise unter Druck gesetzt. Die Zeit bis zum Druckabfall ist ein Maß für die Größe der Leckage im System. Durch Absperren von Abzweigungen und Abdrücken einzelner Leitungsstränge wird der schadhafte Bereich räumlich eingegrenzt.

● **Schritt 3: Isolieren der Schadenstelle**

Der eingegrenzte Rohrleitungsbereich wird über Schläuche mit einem Reaktionsbeschleuniger verbunden (ein 40-l-Pufferspeicher, in dem das Dichtmittel auf 60 °C erwärmt werden kann). Auf die-



„Alle Arbeiten, die mit der Behebung des Wasserschadens zusammenhängen, bieten wir aus einer Hand an“. Fritz Schelle, Inhaber der fsw Schelle Wassertechnik.

se Weise entsteht ein geschlossener Kreislauf. Die erhöhte Temperatur beschleunigt den Reaktionsablauf.

● Schritt 4: Einbringen des Abdichtmittels

Über eine Handpumpe am Pufferbehälter wird das erwärmte Wasser/Abdichtmittel-Gemisch eingefüllt und unter Druck in

den Kreislauf gefördert. Bereits nach kurzer Zeit verschließen sich die Leckagestellen der Rohrleitungen mit zunächst elastischen Pflöpfen. Die Rohrleitungen sind jetzt dicht, aber noch nicht druckbelastbar. Das Gemisch wird zum Aushärten 24 Stunden auf Temperatur gehalten und im Kreislauf gefördert.

● Schritt 5: Drucktest und Erfolgskontrolle

Nach Ablauf der Reaktionszeit sind die zunächst elastischen Pflöpfen ausgehärtet und haften (formschlüssig) an der äußeren Rohrwandung, ohne den Durchfluss im Rohr zu behindern. Zur Überprüfung der Dichtheit des Rohres wird eine zusätzliche Druckprobe durchgeführt und protokolliert.

● Schritt 6: Wiederinbetriebnahme des Rohrsystems

Der mit dem Abdichtmittel beaufschlagte Leitungsabschnitt wird entleert und mehrfach mit Frischwasser gespült. Anschließend ist der abgedichtete Leitungsabschnitt wieder betriebsfähig.

Abdichtverfahren für SHK-Unternehmer

Interessierte SHK-Unternehmen können den Dienstleister Schelle Wassertechnik als Subunternehmen mit der Durchführung des Abdichtverfahrens beauftragen. Schelle bietet seine Beratung und Dienstleistung deutschlandweit an. Entsprechend geschulte und ausgerüstete Installateure können sich zudem als Servicepartner der BaCoGa Technik zertifizieren. ■

Autor: Dipl.-Ing. Hans Jürgen Bittermann, freier Fachjournalist

www.schelle-wassertechnik.de
www.bacoga.com

NACHGEFRAGT

IKZ-HAUSTECHNIK: Welche Kriterien sind es, die bei der Vorabbeurteilung eines Wasserschadens die Erfolgsaussichten der Abdichtung bestimmen?

Klieboldt: Wichtig ist zu prüfen, wo die Undichtigkeit überhaupt herrührt – manchmal liegt es ja an undichten Silikonfugen in der Dusche. Dann ist zu prüfen, ob es um die Warmwasser- oder Kaltwasserleitung oder

die Heizung geht. Die Wasserverlustmenge bzw. das Volumen der schadhaften Leitung bestimmen die Wahl des einzusetzenden BCG-Produkts.

IKZ-HAUSTECHNIK: Gleichwohl liegt die Erfolgsquote der Abdichtmethode über alle Rohrwerkstoffe betrachtet nur bei 88 %. Warum sollte der SHK-Handwerker auf dieses unsichere Verfahren setzen?

Klieboldt: Wenn der Installateur den Schaden eindeutig zuordnen kann, wird er den Rohrbruch in aller Regel herkömmlich reparieren. Wir kommen ja erst ins Spiel, wenn die Zuordnung nicht eindeutig ist, es vielleicht sogar um Mehrfachschäden geht. Dann sind unsere Erfolgsquoten doch wunderbar, oder?

IKZ-HAUSTECHNIK: Nun gut. Aber wie lassen sich die unterschiedlichen Abdichterfolge bei den Werkstoffen erklären?

Klieboldt: Bei ummantelten Werkstoffen steht häufig Wasser in der Ummantelung – wir brauchen aber den Kontakt mit Luft. Zudem sind die Reaktionsflächen bei jedem Material anders.

IKZ-HAUSTECHNIK: Um einen Praxisbezug herzustellen: Welchen Durchmesser dürfte

die undichte Stelle im Rohr haben, um noch von BCG 84 abgedichtet werden zu können?

Klieboldt: BCG 84 ist für das Abdichten im Trinkwasserbereich vorgesehen und dichtet Leckagen bis 5 mm Durchmesser. In der Heizungstechnik kommt ein anderes BCG-Produkt zum Einsatz, das bis zu 7 mm abdichtet.

IKZ-HAUSTECHNIK: Mitunter lässt sich der undichte Strang nicht vom Trinkwassernetz trennen. Halten Sie hier die Durchflutung der gesamten Anlage mit dem Dichtmittel für sinnvoll?

Klieboldt: Entweder muss der Installateur zusätzlich eine Absperrarmatur einbauen oder er flutet die gesamte Anlage. Das ist grundsätzlich kein Problem.

IKZ-HAUSTECHNIK: Wie steht es um Einbauteile wie Ventile, Eckhähnchen, Heizkessel, Sicherheitsventile, Thermostatventile, Heizkörper usw.: Müssen sie vor der Abdichtung ausgebaut werden?

Klieboldt: Bei ordnungsgemäßer Anwendung muss nichts ausgebaut werden. Das Dichtmittel verbleibt ja in Heizungsanlagen sogar im System – anders als im Trinkwasserrohr, wo das BCG 84 mit Wasser ausgespült wird.



Wilhelm Klieboldt, Geschäftsführer der BaCoGa Technik GmbH.