

Katholische Akademie Bayern

Rohrinnensanierung diffusionsoffener Kunststoffrohre

MARCO FRÖHLICH*

Bei der Katholischen Akademie Bayern stehen fortlaufend energetische Sanierungen und Optimierungen, u.a. auch der Heizungsanlage, im Rahmen des Projekts „Akademie 2020“ an. Die Flächenheizungen im Bestand müssen im Sinne des Nachhaltigkeitsgedankens mit berücksichtigt werden. Während der ältere Teil der Akademie noch eine Fußbodenheizung aus schwarzem Stahlrohr hat, sind in den Erweiterungsbauten der Akademie diffusionsoffene Kunststoffrohre verlegt worden. In diesen, für die Akademie wichtigen Räumlichkeiten, war kaum noch Durchgang in den Rohren gegeben. Die Rohrinnensanierung konnte erfolgreich einen Neuwertzustand der Rohre herstellen.

► Konrad Schindler (Verantwortlicher Techniker TGA Rohrinnensanierung AG, li.) und Christian Sachs (Technischer Leiter Kath. Akademie Bayern, re.), im Hintergrund das Akademie-Gebäude.

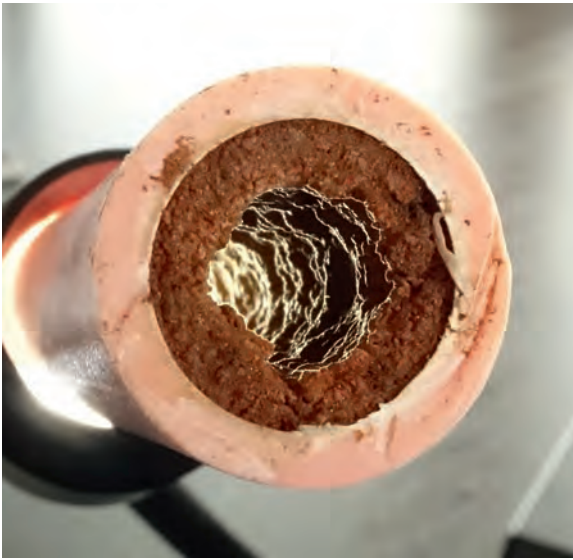
In Schwabing, einem der schönsten Stadtteile Münchens, genau am Englischen Garten, befindet sich in der Mandlstraße die Katholische Akademie Bayern. Die Akademie wurde 1957 als „Kirchliche Stiftung des öffentlichen Rechts“ gegründet. Träger sind die sieben bayerischen (Erz-)Bistümer. Mit dem Kardinal Wendel Haus verfügt die Akademie auch über ein eigenes Tagungsgebäude, das für Gastveranstaltungen offensteht. Während in Teilbereichen der mit Schwarzrohr verlegten Bodenheizung, trotz des beachtlichen Alters, keine Probleme ersichtlich sind, macht die in anderen Bereichen verlegte diffusionsoffene Fußbodenheizung aus Kunststoffrohr auf Grund von Verschlämmungen umso mehr Probleme. Selbst neu installierte Heizkreisverteiler und weitergehend eingeleitete Prüfinstanzen kamen nur zu einem Ergebnis: Es



*Marco Fröhlich, Vertriebsleiter TGA Rohrinnensanierung

ist so gut wie kein Durchgang mehr in den Rohren gegeben. Die Durchflussmesser der neuen Verteiler zeig-





ten keine relevanten bzw. messbaren Durchflüsse mehr an, die Böden blieben kalt. Ing. Georg Klingler in seiner Funktion als zuständiger und baubegleitender Fachplaner erinnerte sich an die Rohrrinnensanierung einer Fußbodenheizung in Dietramszell, bei der im Jahre 2014 auf 2.000 m² über 100 Heizkreise an einer Grund- und Mittelschule erfolgreich saniert wurden. Das gleiche Konzept sollte nun auch an der Katholischen Akademie Bayern verfolgt werden. Ing. Klingler informierte den haustechnischen Leiter der Akademie, Christian Sachs, darüber, dass man das spezialisierte Fachunternehmen, das auch in Dietramszell tätig war, mit hinzuziehen sollte. Es wurde die Empfehlung an die Akademie ausgesprochen, die Fußbodenheizung von der TGA Rohrrinnensanierung AG untersuchen zu lassen, um Genaueres über den Zustand der Rohre zu wissen. Denn in einem Punkt waren sich alle Beteiligten einig: Eine vielleicht zeitlich verzögerte Kernsanierung und/oder aber ein durch Undichtigkeiten erzwungenes Stilllegen der Fußbodenheizung wäre die schlechteste aller Varianten. Bei einer herkömmlichen Sanierung müssten die betreffenden Teilbereiche des Gebäudes komplett geräumt und der Estrichboden - einschließlich der alten Fußbodenheizung - entfernt werden. Ein nicht vorzustellender Gedankengang, wenn man den laufenden Geschäftsbetrieb und die regelmäßigen Veranstaltungen im Kardinal Wendel Haus mit berücksichtigt.

Welche Rohre sind betroffen?

Von diesem Problem betroffen sind Heizkreisläufe aus Kunststoffrohren, die in den Siebziger bis Mitte/Ende der

▲ Kunststoffrohr mit extremer Verschlammlung im Detail.

► Schindler und Sachs am Eingang zum Kardinal Wendel Haus, dem Tagungsgebäude der Akademie.

► Arbeit am Verteiler der Fußbodenheizung.

Achtzigerjahre verlegt wurden. Im Kern die nicht nach DIN 4726 sauerstoffdichten Kunststoffrohre. Die Prüfnorm DIN 4726 „Warmwasser-Flächenheizungen und Heizkörperanbindungen – Kunststoffrohr- und Verbundrohrleitungssysteme“ legt hier fest, dass sauerstoffdichte Rohre nach dieser Norm bei einer Temperatur von 40 °C eine flächenbezogene Sauerstoffdurchlässigkeit von $\leq 0,32 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ aufweisen müssen. Die Kunststoffrohre der Akademie in München entsprachen in Teilbereichen nicht dieser Norm, sind daher aufgrund ihres molekularen Aufbaus sauerstoffdiffus und verspröden. Basierend auf der Technologie, im alten Rohr ein neues entstehen zu lassen, löst das oxy[prof]@system heute derartige Probleme, sozusagen nachträglich und von innen.

Analyse vor Sanierung unbedingt erforderlich

Eine frühzeitige Zustandsanalyse der Fußbodenheizung spart Kosten durch

Prävention. Beginnen die Kunststoffrohre zu verspröden, lässt sich - sofern dies im Anfangsstadium entdeckt wird - durch eine Sanierung der Heizrohre von innen der Totersatz des Systems verhindern. Die durchgeführte Wasser- und Zustandsanalyse ergab, dass eine Rohrrinnensanierung der Fußbodenheizung grundsätzlich noch möglich ist, der Durchgang in den Rohren und die damit verbundene Verschlammlung sich aber in einem Grenzbereich bewegen. Man beschloss daher, eine Vorinstanz zur Rohrrinnensanierung zu fahren. Proben der Verschlammlung wurden dem System entnommen und im hausinternen Labor untersucht. Die FuE-Abteilung (Forschung und Entwicklung) der TGA Rohrrinnensanierung AG ermittelte, welche Optionen zur konventionellen Vorgehensweise möglich wären. Mit dem „Plan B“ in der Tasche und auf alle Eventualitäten vorbereitet, konnte es dann an die eigentliche Maßnahme der Rohrrinnensanierung gehen.



Rohrinnensanierung während des laufenden Geschäftsbetriebes

Eine grundsätzliche Forderung des Auftraggebers war es, den laufenden Geschäftsbetrieb, vor allem aber geplante Veranstaltungen in der Akademie, im terminlichen Ablauf der Rohrinnensanierung mit zu berücksichtigen. Hierzu wurde für die relevanten Bereiche Klubraum, Konferenzraum und Foyer ein Belegungsplan seitens der Akademie zur Verfügung gestellt, den es zu berücksichtigen galt. Nach nur zwei Wochen Sanierungsdauer konnten die problembehafteten Fußbodenheizkreise mit dem oxy[proof]@system erfolgreich gereinigt und sauerstoffdicht nach DIN 4726 beschichtet werden. Im Anschluss erfolgte die Befüllung nach VDI 2035 Blatt 2 mit aufbereitetem Wasser, ein hydraulischer Abgleich und die Inbetriebsetzung der sanierten Fußbodenheizkreise. Die Lebenszeit der Fußbodenheizung verlängert sich durch die Rohrinnensanierung um mindestens 25 Jahre und die Akademie kann auf eine zehnjährige vertragliche Gewährleistung zurückgreifen. Ein nicht ganz unwichtiger Punkt in Hinblick auf den Investitionsgedanken und das Abwägen des Kosten-Nutzen-Verhältnisses. Eine Sanierung mit dieser Technik ist jedoch nur möglich, wenn mindestens noch 20 bis 30 Prozent der Stabilisatoren in den Kunststoffrohren vorhanden sind. Oder einfacher ausgedrückt, das Kunststoffrohr darf noch nicht durch Versprödung gebrochen sein. Es entstehen im Gegensatz zur herkömmlichen Sanierung keine baulichen Maßnahmen und es müssen keine Einschränkungen im laufenden Betrieb vorgenommen werden. Zudem kostet eine herkömmliche Sanierung je nach Oberflächenbelag das Dreif- bis Fünffache im Gegensatz zu einer Rohrinnensanierung.

Fazit

Nicht immer kann die Rohrinnensanierung einer Fußbodenheizung unter Idealbedingungen stattfinden. Kundenwünsche, wie z.B. der laufende Geschäftsbetrieb, aber auch problembehaftete Fußbodenheizkreise erfordern ein objektspezifisches Denken. Grundsätzlich sollte in der Heizungsbranche bei diffusionsoffenen Fußbodenheizungen ein Umdenkprozess

stattfinden. Das Spülen und Inhibieren von diffusi-onsoffenen Fußbodenheizungen wird für den Fachbetrieb immer unattraktiver, da die Probleme der Rohre an sich damit nicht gelöst werden können. Bei solchen Maßnahmen findet - wenn überhaupt - eine zeitliche Verlagerung des Problems nach hinten statt, nicht mehr. Man gewinnt etwas Zeit, die ursächlichen Probleme aber bleiben. Das erkennen immer mehr Fachbetriebe und Planungsbüros die mit der Zeit und letztendlich dem Stand der Technik gehen. Es gilt das Motto „Frühzeitiges Sanieren erspart Probleme in der Zukunft“!

Literatur:

- DIN 4726 „Warmwasser-Flächenheizungen und Heizkörperanbindungen -Kunststoffrohr- und Verbundrohrleitungssysteme“ (10/2008)
- VDI 2035 Blatt 2 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Hei-

OBJEKTDATEN

Auftraggeber

Katholische Akademie in Bayern
(Kirchliche Stiftung des öffentlichen Rechts)
Mandlstraße 23
80802 München
www.kath-akademie-bayern.de

Fachplaner

EGB
Ing. Georg Klingler
Palnkamer Str. 25a
83624 Otterfing
www.egb-klingler.com

Ausführung

TGA Rohrinnensanierung AG
Flugplatzstr. 104
90768 Fürth
www.tga-rohrinnensanierung.de

- zungsanlagen; Heizwasserseitige Korrosion“ (08/2009)
- www.keb-bayern.de

oxy[proof][®] system

Sanierungslösung
Fußbodenheizungen

Expertenwissen nutzen

Wer Marktführer ist, muss mit **Kompetenz, Qualität und Leistung** überzeugen. Profitieren Sie von einem **Dialog auf Augenhöhe**: von wissenschaftlich fundierten Lösungen, die Ihnen konkrete **Planungs- und Projektsicherheit** geben. Von der Erfahrung und dem Expertenwissen eines professionellen Partners. **Rufen Sie uns jetzt an!**

Technische Information unter
0800 44 33 800 oder auf
www.oxyproof.de

TGA Rohrinnensanierung AG, Fürth, www.tga-rohrinnensanierung.de

