

# 10 000 Kilometer Boden-Heizleitungen saniert

**Seit 10 Jahren müssen in die Jahre gekommene Bodenheizungen nicht mehr komplett saniert werden, sondern können meistens kostensparend – ohne die Fussböden aufzureissen – von innen saniert werden.**

Speziell in den 1970er- bis in die Anfänge der 90er-Jahre wurden Heizkreise aus Kunststoffrohren in den Böden verarbeitet. Sie sind aufgrund ihres molekularen Aufbaus sauerstoffdurchlässig und verspröden. Durch den Alterungsprozess wandert Sauerstoff in den geschlossenen Heizkreislauf und greift die metallischen Teile der Anlage an. Rost- und Ablagerungspartikel lassen die Heizkreise verschlammen. Die Folgen: Einzelne Räume werden nicht wirklich warm und mit dem Energieaufwand steigen die Kosten. Wird in dieser Situation nichts unternommen, gelangt Feuchtigkeit ins Gemäuer und schlimmstenfalls droht der Totalausfall des Systems.

## Kontraproduktiv

ist es, die Leitungen mit Wasser frei zu spülen. Leitungsspülungen verschlimmern das eigentliche Problem, da mit der Spülung neuer Sauerstoff in den geschlossenen Kreislauf eindringt. Durch den erhöhten Sauerstoffgehalt werden die Eisenteile verstärkt angegriffen und die Verschlammlung nimmt erneut zu. Selbst Sachverständige haben es Jahre nach dem Einbau oft schwer, den wahren Zustand einer Fussbodenheizung von aussen zu beurteilen. Schätzungen gehen davon aus, dass lediglich 30% aller Heizsys-

teme einwandfrei arbeiten. Zuverlässige Ergebnisse ohne bauliche Massnahmen werden bei der Zustandsanalyse am besten durch die geschickte Kombination verschiedener Diagnoseinstrumente wie Wasseranalyse, Infrarottechnik und Versprödungsmessung erzielt.

## Wasseranalyse, Infrarottechnik und Versprödungsmessung

Die Wasseranalyse liefert präzise Schlussfolgerungen über den Versprödungsgrad der Kunststoffrohre, welche sie aufgrund der Parameteruntersuchung erzielt. Bis heute wird diese Vorgehensweise unterschätzt. Untersuchungsmethoden, die nur wenige Parameter, wie beispielsweise den pH-Wert oder die Leitfähigkeit des Wassers, berücksichtigen, sind ungenügend. Das entnommene Heizungswasser wird in einem modernen Labor vor Ort untersucht und 60 Minuten später können der Rohrzustand und die bestehende Gefahr festgestellt werden. Der Spezialist kann daraus noch keine möglichen Installationsfehler erkennen, was jedoch für die bevorstehende Arbeit eine essenzielle Grundlage ist.

Nun kommt die Infrarottechnik zum Einsatz. Mit Hilfe der Wärmebildkamera können alle Verläufe der Heizungsstränge auf allfällige

Verstopfungen, Lecks oder andere Fehler durchleuchtet werden. Dadurch kommen auch geknickte Rohre, welche auf Installationsmängeln basieren, zum Vorschein. Die Wärmebildkamera zeigt bei stark verschlammten Heizkreisläufen exakt, bis zu welcher Stelle das System unversehrt ist und wo die Verschlammlung beginnt.

Bei der Kunststoffversprödungsmessung werden aus den unterschiedlichen Bereichen Rohrmuster entnommen und mit einer mechanischen Prüfung analysiert, bis zu welchem Grad die Stabilisatoren in den verschiedenen Bereichen bereits ausgewaschen wurden. Die Resultate werden zur Untersuchung eingeschickt und liegen etwa nach einem Monat vor.

## Die Sanierung

Eine frühzeitige Zustandsanalyse spart Kosten durch Prävention. Beginnen die Kunststoffrohre zu verspröden, kann, wenn dies im Ausgangsstadium entdeckt wird, durch eine Rohrrinnensanierung der Heizungsrohre der Totalersatz des Systems verhindert werden. Hierbei wird in einem ersten Schritt mit speziell aufbereiteter Druckluft sämtliches Restwasser aus dem Heizungssystem geblasen und sauber entsorgt. Dann werden die Rohrrinnenflächen ge-

reinigt. Dies ist vergleichbar mit dem Effekt eines Schleifpapiers. Ein Spezialkompressor presst mit 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 blank.

Über eine komplett automatisierte Misch- und Dosiermaschine wird für die Rohrrinnensanierung die benötigte Epoxidharzmenge entnommen. Anschliessend wird das Beschichtungsmaterial per Luftstrom feinverteilt, fliesst durch jede Rohrwinding und beschichtet die Wände von innen, bis das überschüssige Harz am Ende der Leitung austritt. Sofort werden Druck und Luftvolumen reduziert, damit das an den Rohrwänden haftende Epoxidharz nicht mehr weiterfliessen kann.

Die Beschichtung stoppt den Alterungsprozess und schützt vor weiterer Versprödung der Rohre. Nach 48 Stunden ist das Epoxidharz ausgehärtet und kann wieder belastet werden. Im alten Rohr ist ein neues Rohr entstanden. Die Lebenszeit der Fussbodenheizung verlängert sich nachweislich um mindestens zwanzig Jahre. ■



Weitere Auskünfte zur Sanierung Ihrer Fussbodenheizung:

LSE-System AG

Park Rohrbühl

Sihleggstr. 23, 8833 Wollerau

Tel. 044 786 79 00

Fax 044 786 79 10

info@lse-system.com

www.hat-system.com