



*Sonderlösung mit Flächenheizungsrohren  
in Jugendstilvilla*

## *Großflächig an die Wand gepackt*

*Bei der Modernisierung der Heizungsanlage in bestehenden Gebäuden spielen Flächenheizungen bisher eher eine untergeordnete Rolle. Daß selbst der Einbau eines Wandheizsystems auch nachträglich möglich ist, zeigt das folgende Beispiel einer Sanierung eines Jugendstilgebäudes in Köln-Ehrenfeld.*

*In diesem Jugendstilgebäude wurde die alte Schwerkraftanlage gegen eine Öl-Zentralheizung ausgetauscht. Für zusätzlichen Komfort sorgt die Installation einer Flächenheizung*

Am Anfang der Modernisierung des 1910 errichteten denkmalgeschützten Gebäudes in Köln-Ehrenfeld stand zunächst der Austausch der Schwerkraftanlage gegen eine Ölzentralheizung mit 3-Wege-Mischer und Pumpe. In diesem Zusammenhang sollten auch die schweren gußeisernen Heizkörper mit ihren großvolumigen Anschlußrohren in den drei bewohnten Etagen ersetzt werden. Statt ihrer entschied sich der Bauherr im Erdgeschoß für eine Flächenheizung in Bad, Wintergarten, Schlafzimmer und Wohnküche. Die Wahl fiel auf Kupferheizungsrohre der Marke cuprotherm. Ausschlaggebend dafür waren die Bewährtheit des Werkstoffes sowie seine Sicherheit. So liegt der zulässige Betriebsdruck der Kupferrohre mit der Abmessung  $12 \times 0,7$  mm in 3,5facher Sicherheit bei 70 bar.

### **Zusatzheizkörper im Bad**

Im rund  $8 \text{ m}^2$  großen Badezimmer war ein errechneter Wärmebedarf von 1172 W zu decken. Dazu mußte der Bodenaufbau neu konstruiert werden. Als beschwerlich erwies sich das Ausheben der 17 cm starken Schlackenschicht in der Holzbalkenkonstruktion. Auf die vorhandene Betonkappendecke mit Stahlträgern wurden die Ausgleichsdämmung PS 20 SE sowie die Zusatzdämmplatte PU/PE 51+3 aufgebracht. Die Zusatzdämmung wurde nötig, da der

Raum an einen unbeheizten Keller grenzt. Die cuprotherm-Basisdämmung rundete den Aufbau ab. Insgesamt 50 m Kupferrohr wurden dann auf der Verbundplatte mit aufkaschierter Rasterfolie verlegt. Den Fußbodenaufbau schloß eine 65 mm dicke Zementestrichschicht ab. Ein Zusatz-Heizkörper trocknet bei Bedarf Handtücher und hilft, den höheren Wärmebedarf im Bad zu decken.

Ein zweiter Fußbodenheizkreis wurde im Wintergarten verlegt. Hier war wegen der großen Fensterflächen die Installation von Heizkörpern optisch nur die zweitbeste Lösung. Dennoch wäre ohne Probleme die nachträgliche Installation eines Heizkörpers auf Wunsch möglich. Bei dem gegebenen Bodenaufbau in dem Kölner „Herrenhaus“ schien der Aufwand für die Verlegung einer Fußbodenheizung in den beiden anderen dafür vorgesehenen Räumen unver-

hältnismäßig hoch. Eine Lösung bot die Montage der cuprotherm-Kupferrohre an der Wand. Das etwa 60 cm starke Ziegelmauerwerk in den 3,40 m hohen Räumen stand ohne weitere Vorbereitungen als Untergrund zur Verfügung. Dabei bietet die Wand als Heizfläche die gleichen Vorzüge wie der Fußboden – Strahlungswärme, niedrigen Energieverbrauch und Gestaltungsspielraum.

### **Gleichmäßige Überdeckung mit Putz**

Insbesondere der Gestaltungsspielraum war in der Küche besonders hilfreich, weil durch die Möblierung und eine durchgängige Fensterfront zum Garten hin kaum Stellmöglichkeiten für Heizkörper vorhanden sind. Da die als Heizfläche in Frage kommende Küchenwand an das benachbarte Gebäude angrenzt, genügte eine 30 mm starke Mehrschichtverbundplatte als Dämmung. Auch eine Taupunktberechnung, wie sie bei Wandheizungen an Außenwänden im Altbau sonst nötig ist, war überflüssig. Zur Montage wurden die orange ummantelten Flächenheizungsrohre zunächst auf einem am Boden liegenden AKS-Gitter mit Kabelbindern befestigt. Das Gitter



*Bei der Installation der Wandheizung in Wohnküche und Schlafzimmer erwies sich eine einfache Mehrschichtverbundplatte an der Wand als ausreichend*

selbst konnte mit Tellerdübeln an der Wand fixiert werden. Der Rohrabstand beträgt 15 cm. Um die berechnete Heizleistung von 2930 W für den rund 25 m<sup>2</sup> großen Raum zu erreichen, wurden drei Heizkreise à 6 m<sup>2</sup> angeordnet. So verlegt, ließ sich der Druckverlust auf maximal 20 000 Pa reduzieren.

Wichtig war eine plane Verlegung der Rohre, so daß später eine gleichmäßige Überdeckung mit Putz möglich war. Dabei erwies sich der geringe Durchmesser der Kup-

ferrohre als Vorteil: Sie trugen beim Wandaufbau nur wenig auf. Eine Druckprobe gab letzte Sicherheit. Danach wurden vorhandene Lötstellen mit dem System-Klebeband abgedeckt und der Putz aufgebracht. Der vom Hersteller für diese Anwendung empfohlene Kalk-Gipsputz wurde in der ersten Lage bis zum Rohrscheitel eingebracht. Darüber wurde ein Putzträger gelegt und auf diesen eine Putzschicht aufgetragen. Die Putzschicht überdeckt die Rohre um rund 15 mm. Zusätzliche Randdämmstreifen ver-

meiden den Kontakt mit dem seitlichen Mauerwerk. Das verhindert die Rissebildung im Putz bei starken Temperaturunterschieden.

## Rasche Erwärmung auch großer Räume

Ein kleiner zusätzlicher Heizkörper wurde zwar in der Küche installiert, erweist sich jedoch als entbehrlich. Denn ein wesentlicher Vorzug der Wandheizung besteht in der raschen Wärmeabgabe. Da kein Estrich, sondern lediglich eine vergleichsweise dünne Putzschicht aufgeheizt werden muß, erwärmt sich der Raum schnell. Die gleichmäßige Wärmeabgabe der Wandheizung erlaubt sogar eine weitere Absenkung der Raumtemperatur auf 18 °C – ohne Einbußen bei der Behaglichkeit. Als Vorlauftemperatur genügen 45 °C bei einer Temperaturpreizung von etwa 8 K. So wird eine maximale Oberflächentemperatur von 29 °C erreicht. In Übergangszeiten kann die Vorlauftemperatur auch niedriger gewählt werden. Im Schlafzimmer, wo ebenfalls eine Wandheizung installiert wurde, sind wegen der geringeren durchschnittlichen Raumtemperatur ohnehin niedrigere Vorlaufwerte möglich. Eine weitere Energieeinsparung ergibt sich aus der reduzierten Wassermenge des Heizungssystems. Der verglichen mit den Leitungen der Schwerkraftanlage wesentlich geringere Rohrdurchmesser macht, trotz größerer Rohrlänge, insgesamt die Erwärmung von weniger Wasser nötig.

Für die Leitungen zum Heizkreisverteiler im Keller wurden Wicu-Extra-Rohre in der Dimension 22 × 1 mm verwendet. Mit ihrer werkseitigen Dämmung erfüllen sie bereits die Vorschriften der HeizAnVO. Gleichzeitig sind die Wicu-Extra-Rohre mittels Preßgerät zeitsparend zu installieren. Ein elektronischer Uhrenthermostat regelt die einzelnen Heizkreise.

**R**ückblickend zeigte sich der „Um“-Bauherr zufrieden, daß die gesamten Modernisierungsarbeiten am Heizsystem nur rund eine Woche in Anspruch nahmen. Der Wärmebedarf wird in den Wohnräumen des fast 90 Jahre alten Gebäudes jetzt durch energiesparende Flächenheizungen gedeckt. Dabei gestaltete sich vor allem die Montage der Wandheizung problemlos und rasch. □



Auf einem AKS-Gitter wurden die Kupferrohre der Dimension 12 x 0,7 mm mit Kabelbinder befestigt und dieses an die Wand geschraubt. Abschließend erfolgte der Putzauftrag in zwei Lagen



Eine Wandheizung besitzt alle Vorzüge einer Flächenheizung: angenehme Strahlungswärme, geringen Energieverbrauch und Gestaltungsfreiraum