

## DÜNNSCHICHTIGE WARMWASSER-FUSSBODENHEIZUNGEN

Bild: Stockbyte/photos.com

Nein, du bist nicht zu dick ...

# Schlankes System für den Altbau

Mehr und vor allem moderner Wohnkomfort – dies ist heute einer der Hauptaspekte bei der Sanierung von Altbau-Wohnungen.

Ofmals ist damit auch der Wunsch nach der Installation einer Fußbodenheizung verbunden; denn die gleichmäßige Wärme, die eine Fußbodenheizung ausstrahlt, wird als besonders angenehm empfunden. Hinzu kommt, dass sich durch die Demontage der alten, wandmontierten Heizkörper Raum für eine neue, veränderte Einrichtung der Wohnung gewinnen lässt.

Aber: Meist ist schon aus konstruktiven Gegebenheiten heraus die Installation einer Warmwasser-Fußbodenheizung innerhalb einer klassischen Estrichkonstruktion sehr aufwendig, wenn nicht sogar unmöglich. Zum einen sind hier die statischen Belange des Altbaus zu bedenken, die durch das zusätzliche Gewicht entstehen. Bestes Beispiel sind die klassischen und für einen Altbau oftmals typischen Holzdielendecken, die nur geringe Zusatzlasten erlauben. Zum anderen kommen umfangreiche Sanierungsarbeiten hinzu, die für Verarbeiter und Bewohner mit erheblichen Belastungen in Form von Lärm und Schmutz verbunden sind.

### DÜNNSCHICHTIGE SYSTEME

Um die vorgenannten Probleme zu umgehen, hat sich in den letzten Jahren eine innovative Lösung mehr und mehr verbreitet: die dünn-schichtige Fußbodenheizung, die nicht in den Estrich, sondern auf dem Bestandsboden unmittelbar unter dem Bodenbelag eingebaut wird. Die großen Vorteile dieser Heizungen liegen darin, dass sie in aller Regel in Schichtdicken zwischen 15 und 20 mm eingebaut werden können. Dementsprechend ergibt sich wenig Gewicht und auch vergleichsweise wenig Höhe. In vielen Fällen kann sogar direkt auf dem Altbelag aufgebaut werden, ohne dass umfangreiche Rückbaumaßnahmen an einem Bestandsestrich notwendig werden. Weitere Vorteile liegen in der Anordnung der Heizung selbst: Durch die Nähe zur Oberfläche kann die Heizung mit niedrigen Vorlauf-temperaturen betrieben werden. Das senkt den erforderlichen Energieverbrauch und somit auch die Kosten. Zudem ist die Reaktionszeit der Heizung kürzer als bei dickeren Konstruktionen, da nicht erst der ganze Estrichquerschnitt aufgeheizt werden muss.

### BEISPIELSYSTEME

Besondere Vorteile bietet hier das Dünnschichtsystem Ker-mi Xnet C15. In diesem System können ohne Einfluss auf die Gesamtaufbauhöhe zwei unterschiedliche Rohrdimensionen verwendet werden, die Ker-mi-Xnet-Systemrohre 10 x 1,3 mm und 12 x 1,4 mm. Dabei bietet das 12 mm Rohr einen über

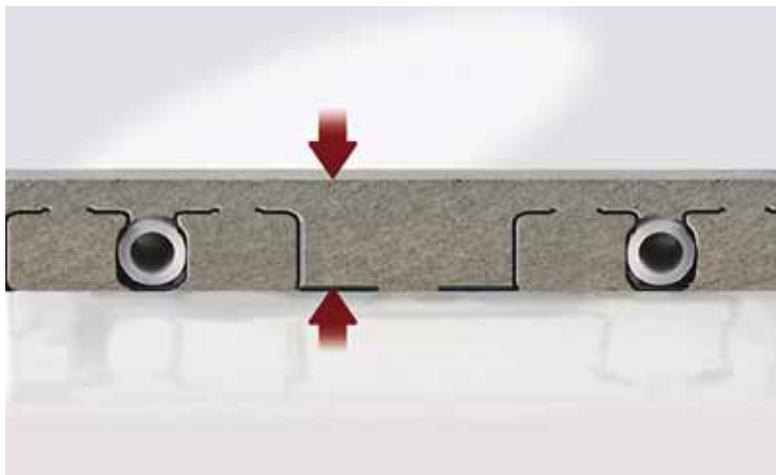


Bild: Ker-mi

**Die minimale Dicke (ohne Oberbelag) beträgt 15 mm**

35 % größeren Durchflussquerschnitt. Daraus resultieren deutliche Vorteile bezüglich der Hydraulik wie längere Heizkreise und eine Reduzierung der Stromaufnahme der Heizkreispumpe.

### SPEZIALBAUSTOFFE GEFRAGT

Spezielle Lösungen verlangen aber auch Spezialbaustoffe. Dies beginnt bereits beim Untergrund. Grundvoraussetzung für die Ausführung eines dünn-schichtigen Fußbodenheizungssystems ist ein formstabiler Untergrund. Dies können beispielsweise eine bestehende Estrichfläche, ein Beton oder ein verlegter Fliesenbelag sein. Nicht zulässig sind dagegen un-stabile Untergründe wie Styroporplatten, Dämmschüttungen oder ähnliches. Hier muss im Zweifelsfall erst ein formstabiler Untergrund geschaffen werden.

### DIE RICHTIGE DÄMMPLATTE

Durch den Einbau der Sopro-Fliesendämmplatte FDP 558 lassen sich auch kritische Untergründe, wie beispielsweise ein weitgehend formstabil liegender Holzdielenbelag, in einen für ein dünn-schichtiges Fußbodenheizungssystem geeigneten Untergrund verwandeln. Die FDP 558 wirkt hierbei im System spannungsabbauend und wird unter Einsatz eines Fliesenklebers auf dem Untergrund vollflächig verklebt. Ein weiterer Vorteil, der aus der Verwendung der FDP 558 entsteht, ist der Gewinn an Wärmedämmleistung. Faktisch wird die Wärme an die Oberfläche und nicht an den Untergrund abgegeben, was den zum Betrieb der Heizung notwendigen Energieeinsatz reduziert. Hinzu kommt, dass durch den Einbau der FDP 558 in der Regel eine zusätzliche Trittschall-dämmung eingebaut wird. So kann die 4 mm dicke Platte das anfallende Trittschallvolumen um bis zu 10 dB mindern.

Noch bessere Effekte lassen sich durch die Verwendung der speziellen Sopro-Trittschalldämmplatte TDP 565 erzielen. Der Aufbau des Fußbodenheizungssystems stellt sich wie folgt dar: Die Systemplatte Kermi Xnet C15 ist selbstklebend. Durch die spezielle Klebebeschichtung auf der Rückseite lassen sich die Platten sicher und schnell montieren. Die Verarbeitung ist sehr einfach und erfolgt nahezu ohne Verschnitt.

## FLIESSPACHTELMASSE

Besonders bewährt hat sich die Verwendung von selbstverlaufenden Fließspachtelmassen als Vergussmasse für das Heizungssystem. Entscheidend ist dabei nicht nur, dass die Spachtelmassen aufgrund ihrer fließfähigen Konsistenz gut in das Heizsystem einlaufen und die Heizrohre vollflächig umschließen. Das sorgt schon mal für einen guten Wärmeübertrag. Vor allen Dingen ist aber auch die einfache Handhabung der Spachtelmasse zu nennen. Diese nivelliert sich nahezu von alleine (d. h. sie bringt sich auf das gleiche Höhenniveau) und kann mit der Misch- und Förderpumpe verarbeitet werden, was speziell bei größeren Flächen die Arbeit enorm erleichtert. Auf diese Weise lassen sich – sofern erforderlich – an einem Tag problemlos Fußbodenheizungssysteme auf mehreren hundert Quadratmetern einbauen. Auch hier spielt das Dünnschichtsystem Kermi Xnet C15 seine Vorteile aus. Durch die speziellen Öffnungen in den Noppenelementen kann die Sopro-Fließspachtelmasse besonders gut und zügig einlaufen und umschließt die Rohrleitungen perfekt. Vom Prinzip her sind alle Sopro-Fließspachtelmassen für die Verwendung bei dünn-schichtigen Fußbodenheizungssystemen geeignet. Besonders zeichnet sich dabei jedoch der Sopro-Faserfließspachtel FAS 551 aus. Durch seine Faserverstärkung weist dieses sehr emissionsarme Material eine sehr gute Biegezugfestigkeit auf. Es ist somit auf allen Untergründen hervorragend geeignet. Selbstverständlich stellt auch Sopro-Fließspachtel FS 15 plus 550 mit seinen herausragenden Verlaufeigenschaften eine gute Wahl dar.



Bild: Sopro

1



Bild: Kermi

3

## KONSTRUKTIVE MASSGABEN BEACHTEN!

Wie auch bei konventionellen Fußbodenheizungen sind bei dünn-schichtigen Systemen bestimmte konstruktive Maßgaben zu beachten. Besonders wichtig sind die Ausbildung wirksamer Bewegungsfugen sowie die Ausführung mit korrekter Feldeinteilung. Felder sind maximal 40 m<sup>2</sup> groß zu gestalten, bei einem gedrun-genen Seitenverhältnis. Unterschiedlich regelbare Heizkreise und auch unterschiedlich beheizte Flächen sind grundsätzlich voneinander zu trennen. Über Bauteil- und Bauwerksfugen sind deckungsgleich Fugen anzulegen. Gleiches gilt an größeren Erweiterungen und Versprün-gen und natürlich in Türdurchgängen. Im Anschlussbereich vom Boden an die Wand bietet sich die Verwendung des Sopro-Randdämmstreifens RDS 960 an. Auch der spe-



2

- [1] Verkleben der Sopro-Fliesendämmplatte
- [2] Fixieren des Kermi Xnet C15 auf dem Untergrund
- [3] Einbau des Heizrohres
- [4] Einbau des Sopro-Faserfließspachtels mit einer Pumpe



4

sen entsprechend verklebt oder festgetackert werden. Auf diese Weise wird vermieden, dass das System während des Einbaus der Spachtelmasse aufschwimmt und dadurch die minimale Rohrüberdeckung unterschritten wird. Auch hier weist das Dünnschichtsystem Kermi Xnet C15 besondere Vorteile auf. So sorgt der spezielle Haftkleber für eine sichere Haftung auf dem Untergrund. Zusätzlicher Aufwand für Befestigungsmaßnahmen wie Tackern oder ähnliches entfällt daher. Die Systemplatten müssen nur aufgelegt und angedrückt werden.

#### DELLEN AN DECK?

Lassen Sie sich nicht irritieren, wenn Sie einige Tage nach dem Einbau der

zielle Kermi-Xnet-Randdämmstreifen H 80mm eignet sich mit seinem selbstklebenden Folienlappen gut. Denn dieser verhindert sicher das Unterlaufen der Fließspachtelmassen im Randbereich und damit den Kontakt der Estrichfläche zu aufsteigenden Bauteilen.

#### SONST NOCH WAS?

Generell zu beachten ist auch die ausreichende Rohrüberdeckung eines solchen Heizsystems mit der Spachtelmasse. Sie darf 5 mm nicht unterschreiten, sodass die dünnsten Systeme in der Regel mindestens eine Gesamtaufbaudicke von 15 mm aufweisen. Vor Einbau der Fließspachtelmasse muss natürlich sichergestellt sein, dass das Heizsystem beziehungsweise dessen Trägerelemente fest am Untergrund anhaften. Sie müs-

Spachtelmasse feststellen, dass in einem regelmäßigen Muster flache Vertiefungen oder Kuhlen feststellbar sind. Durch die geringen Öffnungen der Trägersysteme entstehen geringfügige Absackungen. Für eine nachfolgende Belegung mit Fliesen oder Parkett ergibt sich jedoch hieraus kein Problem.



#### DICTIONARY

Altbausanierung	=	improvement of accomodation
Estrich	=	screed
Fußbodenheizung	=	underfloor heating
Spachtelmasse	=	smoothing cement

Bild: Sopro



Bild: Sopro



Bild: Kermi



[1] Der Fließspachtel umschließt das Heizsystem

[2] Fertig eingebaute Fläche

[3] Dünnschichtsystem Kermi Xnet C15

Lediglich wenn elastische Beläge zur Anwendung kommen sollen, wie beispielsweise Teppichboden oder PVC, müssen diese Kühlen in einem zweiten Spachtelgang beseitigt werden.

## AUFHEIZEN: JA – ABER RICHTIG!

Genau wie eine konventionelle Fußbodenheizung müssen auch Dünnschichtheizsysteme vor der Belegung mit Oberbelägen ein sogenanntes Funktionsheizen durchlaufen (siehe Tabelle).

Entgegen dem klassischen Estrichsystem kann dieses Procedere bei Verwendung von Sopro-Fließspachtelmassen deutlich früher begonnen und zudem auch verkürzt durchgeführt werden. Dies liegt an dem dünn-schichtigen Aufbau des Gesamtsystems. Das Funktionsheizen beginnt damit, dass die Fußbodenheizung anfangs für 24 Stunden

	Beginn Funktionsheizen frühestens nach	Dauer Funktionsheizen
Sopro-Faserfließspachtel FAS 551	48 Stunden	48 Stunden
Sopro-Fließspachtel FS 15 plus 550	48 Stunden	48 Stunden
Sopro-Fließspachtel hochfest HF-S 563	48 Stunden	48 Stunden
Sopro-Anhydritfließspachtel AFS 561	7 Tagen	48 Stunden

den mit einer Vorlauftemperatur von 25°C betrieben wird. Im Anschluss hieran folgt für weitere 24 Stunden der Betrieb der Fußbodenheizung mit der maximalen Auslegungstemperatur. Unter der Voraussetzung, dass sich danach keine Auffälligkeiten zeigen, der Boden abgekühlt ist und die spezifischen Anforderungen des jeweiligen Oberbodens erfüllt sind, kann die weitere Belegung mit einem für Fußbodenheizungen geeigneten

ten Oberbelag erfolgen. Bei der Verlegung des Oberbelags ist besonders darauf zu achten, dass die verwendeten Klebstoffe und Verbundmörtel ausreichend viel Zeit zum Trocknen und Aushärten haben. Daher muss die Fußbodenheizung ausreichend lang außer Betrieb bleiben. Speziell bei Verlegung von Fliesen und Platten sind hier – in Abhängigkeit vom gewählten Kleber – mindestens sieben Tage einzuplanen.



## AUTOR



**Dipl. Ing. (FH) Roland Stransky**  
Fachgebietsleiter Vertrieb Heiz-  
technik Flächentemperierungs-  
Systeme. Seit 2005 bei der Kermi  
GmbH tätig.  
[stransky.roland@kermi.de](mailto:stransky.roland@kermi.de)



## AUTOR



**Dipl.-Bauingenieur (FH) Thomas-  
Ken Ziegler** ist seit 2004 bei  
der Sopro Bauchemie GmbH. Er  
arbeitet als Gruppenleiter in der  
Anwendungstechnik.  
[thomas.ziegler@sopro.com](mailto:thomas.ziegler@sopro.com)