

## EINBAU VON FLÄCHENHEIZUNGEN

Bild: Uponsor



Der aus den 50er-Jahren stammende historische Gebäudebestand „Am Bergmann“ ist nach der Renovierung ein attraktives Wohnquartier mit hohem Wohnkomfort

# Schnell und gründlich ...

Hoher Wohnkomfort, hohe Energieeffizienz und geringe Betriebskosten der Gebäudetechnik. Das vereinen die denkmalgeschützten Gebäude „Am Bergmann“ aus den 50er-Jahren in Sangerhausen, Sachsen-Anhalt.

Über 80 Wohn- und acht Gewerbeeinheiten wurden mit neuen Grundrissen barrierefrei umgebaut und mit den energieeffizienten Uponor-Flächentemperiersystemen Minitec, Siccus und Comfort Panel ausgestattet.

## GRUNDSÄTZLICHES

Zur Internationalen Bauausstellung in Sachsen-Anhalt hat die Städtische Wohnungsbaugesellschaft mbH Sangerhausen (SWG) die Gebäude „Am Bergmann“ renoviert und nach neuesten energetischen Richtlinien modernisiert. Die SWG Sangerhausen nutzt dafür Solarthermie und unterstützende Gasbrennwerttechnik. „Diese Lösung reduziert die Betriebs- und Heizkosten und senkt gleichzeitig den CO<sub>2</sub>-Ausstoß“, erklärt der Planer Dr. Erhard Arndt vom gleichnamigen Planungsbüro aus Halle/Saale. Ein hoher Dämmstandard mit einer 160-mm-Innendämmung aus einem ökologisch und bauphysikalisch günstigen Dämmstoff reduziert zusätzlich den Energieverbrauch.

## KOMFORTANSPRUCH

Für Wohnkomfort mit angenehmer Strahlungswärme bei günstigen Betriebskosten sorgt eine Fußbodenheizung. Aufgrund der unterschiedlichen Bodenaufbauten von 30 bis 70 mm Höhe in den Wohneinheiten „Am Bergmann“ und einer Kombination aus Nass- und Trockenbau empfahl sich eine Kombination zweier Systeme von Uponor, die beide speziell für die Renovierung geeignet sind: Minitec und Siccus. Mit langlebigen Kunststoffrohren und präzise aufeinander abgestimmten Komponenten achtet Uponor neben qualitativen

Aspekten auch auf eine hohe Montagefreundlichkeit. Das System Minitec zeichnet sich insbesondere durch seine geringe Aufbauhöhe von lediglich 12 mm aus. Als passend für den Trockenbau mit kurzer Bauzeit und niedriger Aufbauhöhe wurde das in spezieller Leichtbauweise konstruierte System Siccus installiert. Zusätzlich zur Fußbodenheizung wurde in einem gewerblich genutzten Raum der Immobilie die Deckentemperierung Comfort Panel von Uponor montiert. Die thermisch aktiven Deckenelemente wurden einfach in die vorhandene Deckenkonstruktion integriert und können optional im Sommer zur Kühlung des Raumes genutzt werden.

## SANFTE RENOVIERUNG – NIEDRIGE AUFBAUHÖHE

Die unter Denkmalschutz stehenden Gebäude wurden sanft renoviert. Die vorhandenen Fußböden wurden teilweise abgefräst und ein Nivellierestrich eingebracht, um einen planebenen Untergrund für die Verlegung der Flächenheizsysteme zu erstellen. Speziell in den Bereichen, in denen aufgrund der Trittschalldämmung eine niedrige Aufbauhöhe und höhere Heizleistungen gefragt waren, wurde das System Minitec auf insgesamt über 2400 m<sup>2</sup> Wohn- und Nutzfläche installiert. Dabei wurde das speziell für die Renovation ausgelegte System in größeren Bereichen als schwimmende Fußbodenheizung auf einer 10 mm starken Knauf-Holzfasermatte verlegt.

## VORGEHENSWEISE

Zuerst wurde der Randdämmstreifen mit Folienschürze montiert. Dadurch wurde die Randfuge der noch bestehenden Bodenkonstruktion auf die Höhe der entstehenden Aus-

**Barrierefrei und komfortabel:  
Die Flächenheizung Minitec  
sorgt in den neuen Badezimmern  
für Behaglichkeit**



Bild: Uponor



Bild: Uponor

**Die Siccus-Verlegeplatten lassen sich in der Praxis leicht den Grundrissen der Wohnungen anpassen**

gleichsschicht und des neuen Bodenbelags übertragen. Direkt im Anschluss konnte der Fachhandwerker dann die lediglich 12 mm hohen, selbstklebenden Folienelemente des Systems Minitec anbringen. Danach konnten die hochdruckvernetzten, sauerstoffdichten Polyethylen-PE-Xa-Rohre in der Dimension 9,9 x 1,1 mm direkt auf den vorgefertigten Noppen der Folienelemente verlegt werden. Abschließend wurde ein Knauf-Nivellierestrich 425 mit einer Noppenüberdeckung von nur 20 mm eingebracht. Bereits nach etwa drei Stunden war der Boden wieder begehbar. Ohne Bodenbelag beträgt die Gesamtaufbauhöhe der neuen Fußbodenheizung in diesem Renovierungsprojekt lediglich 20 mm in der Ausführung

als Verbundkonstruktion oder 42 mm als schwimmender Estrich. Die Renovierungsarbeiten der folgenden Gewerke schlossen sich zügig an, so konnte bereits nach zwei Tagen das Funktionsheizen erfolgen.

### **LEICHT KONSTRUIERT – ZÜGIG INSTALLIERT**

Zusätzlich zum Nassbausystem Minitec wurden abhängig von der Fußbodenbeschaffenheit in den beiden Bestandsimmobilien 616 m<sup>2</sup> und 1410 m<sup>2</sup> der Fußbodenheizung Siccus für den Trockenbau installiert. Dieses System zeichnet sich durch einen niedrigen Fußbodenaufbau von 58 mm plus Bodenbelag sowie eine kurze Bauzeit aus. In die Trockenestrichplatten aus monta-



Bild: Uponor

**Der Einbau des Uponor-Comfort-Panels gestaltet sich sehr einfach. Der hydraulische Anschluss erfolgt per Steckfitting**



**Zwei unterschiedliche Fußboden-  
heizungssysteme in einem Haus  
ermöglichen bedarfsgerechte  
Lösungen**

gefreundlichem Polystyrol sind die Wärmeleitlamellen aus leichtem Aluminium und das nach DIN 4726 sauerstoffdichte MLC-Eco-Verbundrohr in der Nennweite von 14 mm bereits ab Werk integriert. Sofort nach der Montage waren die Platten begehbar. „Die Verlegeplatten des Systems waren einfach und problemlos zu schneiden“, berichtet Wolfgang Große von der ausführenden Firma HLS-Service GmbH aus Allstedt. Werkseitig sind bereits Kanäle für durchlaufende Rohrleitungen vorgesehen. Waren bei der Montage weitere Kanäle notwendig, konnten diese mit einem elektrischen Schneidewerkzeug einfach herausgeschnitten werden. Nachdem die Verlegeplatten eingebaut waren, wurden die Aluminium-Wärmeleitlamellen eingelegt. Diese dienen gleichzeitig als Halterung der in einem Abstand von 15 cm verlegten Heizrohre aus bewährtem Verbundrohr. Zwei bereits vorgestanzte Sollbruchstellen erlauben bei den Wärmeleitlamellen ein fachgerechtes Kürzen ohne zusätzliches Werkzeug.

## ERGEBNIS

Wie Minitec bietet auch Siccus größtmögliche Barrierefreiheit der Wohnungen. Gleichzeitig erlaubt die großflächige Strahlungswärme bei Vorlauftemperaturen von 35°C bis maximal 42°C eine gefühlte Behaglichkeit, die im Vergleich zu konventionellen Heizsystemen bis zu 12% weniger Energie benötigt. Die Flächenheizungen werden durch warmes Wasser aus Pufferspeichern gespeist, welche durch die thermische Solaranlage mit 312 m<sup>2</sup> Fläche und den Gasbrennwertkessel beladen werden. Aufgrund der niedrigen Vorlauftemperaturen kann der solare Beitrag zur Heizung bis weit in die Übergangszeiten von Frühjahr und Herbst verschoben werden.

## THERMISCHE DECKE – PASSENDE TEMPERATUREN

Für den Gewerbebetrieb im Erdgeschoss wurde eine besondere Lösung für die Flächentemperierung installiert: das Uponor-Comfort-Panel. Dieses effiziente System zur Temperierung von Deckenflächen besteht aus thermisch aktiven Deckenplatten, die einfach und zügig in die Metallschienenkonstruktion konventioneller Rasterdecken eingelegt werden. Die Oberfläche des Deckenplattensystems ist mit einem weißen Vlies beschichtet. Ergänzend sind passive Elemente aus Mineralfaser mit exakt identischer Oberfläche zur Deckenunteransicht erhältlich. Die 22 m<sup>2</sup> aktive und 24 m<sup>2</sup> passive Fläche konnte in eine bereits bestehende Unterkonstruktion für Rasterdecken eingebaut werden. Das neue Comfort-Panel empfiehlt sich besonders für den Betrieb in gewerblich genutzten Räumen und sorgt dort für eine zuverlässige, reaktionsschnelle und als angenehm empfundene Temperierung. Optional könnte es im Sommer auch zur Kühlung des Raumes verwendet werden.

Der Aufbau des Comfort-Panels wurde für eine einfache und schnelle Montage leicht gehalten. Basis ist eine HDF-Hartfaserplatte mit einer Dämmung aus Expanded Polystyrene (EPS). Für die thermische Aktivität sorgen Wärmelamellen und stabiles PE-Xa-Rohr in der Dimension 12 x 1,8 mm zusammen mit einer Aluminiumplatte. Die Rohre werden mit einem Steckfiting verbunden. Die thermisch aktiven Deckenelemente werden mit den Temperaturen der Flächenheizsysteme aus den Wohnbereichen betrieben. Energieerzeugung erfolgt zentral über Gaskessel und Solarkollektoren. ■