



Baumaßnahmen im Bestand gewinnen zunehmend an Bedeutung. Ein besonderes Flair strahlen Gebäude aus, die eine historische Kulisse bieten. Dennoch möchte man nicht auf modernen Komfort verzichten. Auch bei der Erweiterung des familieneigenen Weinguts Barth im rheinland-pfälzischen Meisenheim sollte eine Kombination aus historischer Strahlkraft und moderner Ausstattung entstehen.

## Fußbodenheizung + Holzboden für ein Weingut

Das Gebäude selbst wurde Ende der 1930er-Jahre errichtet und 2015 um einen Anbau ergänzt. Jetzt erfolgte der Einbau einer Fußbodenheizung auf einem bestehenden Holzuntergrund. Der Weinbau hat bei Familie Barth bereits seit dem Jahre 1895 Tradition. Auch heute noch arbeiten drei Generationen in diesem Handwerk. Gregor Barth selbst zählt zu den besten Jungwinzern Deutschlands. Das Weingut liegt an der südlichen Grenze des Weinbaugebietes Nahe, das sich durch seine einzigartige Geologie und Topografie auszeichnet. Das milde, warme Klima lässt hier Weine reifen, welche große Anerkennung genießen, wie beispielsweise der vielfach dekorierte Riesling Metamorphit.

### Vorhandene Holzböden als besondere Herausforderung

Das Thema Wärme in Form des Einbaus einer Fußbodenheizung stand im Fokus der vor kurzem durchgeführten Umbaumaßnahmen. Das Problem hierbei: Konventionelle Fußbodenheizungen werden in einen Estrich integriert, welcher in der Regel eine Dicke von 60 mm und mehr aufweist. In einer Neubausituation lässt sich dieser „Dickens-Faktor“ problemlos berücksichtigen, in einer Bestandssituation

jedoch führt dies oftmals zu einem Ausschlusskriterium für ein Flächenheizungssystem. Schuld daran sind das in der Regel in einem Altbau unzureichende Höhenpotenzial sowie das hohe zusätzliche Gewicht einer konventionellen Fußbodenheizung von etwa 120 bis 130 kg/m<sup>2</sup>. Eine Lösung stellen in diesem Fall Dünnschichtsysteme wie zum Beispiel das „Kermi x-net C15 Dünnschichtsystem“ dank ihrer niedrigen Aufbauhöhe sowie der Anordnung direkt unterhalb des Oberbelags dar. Hinzu kommt das niedrige Gewicht.

Die Besonderheit an dem hier beschriebenen Objekt bestand darin, dass der Einbau der Fußbodenheizung auf den vorhandenen Holzböden erfolgen musste. Holzböden stellen jedoch eine Herausforderung dar. Zum einen aus statischen Gesichtspunkten wegen der Verformbarkeit des Holzes, insbesondere der Durchbiegung unter Lasteinfluss. Aber auch ständige Formveränderungen durch Feuchte- und Trocknungseinflüsse stellen einen Risikofaktor dar. Unter dem heiztechnischen Aspekt ist auch der Wärmeverlust zu betrachten, der durch die ungedämmten, vergleichsweise dünnen Holzdeckenflächen entsteht. Zudem ist die Akustik der Bodenkonstruktion hinsichtlich

### Entkopplungssysteme sorgen für des Trittschalls nicht zu vernachlässigen.

Vorteile bieten bei beheizten Fußbodenkonstruktionen Beläge aus Keramik oder Naturstein. Neben ihrer allgemein hohen Beständigkeit, ihrer Unempfindlichkeit und Pflegefreundlichkeit ist in diesem Zusammenhang vor allem der Wärmedurchgang dieser Beläge zu betrachten. Ausdruck dafür ist der Wärmeleitwiderstand  $R_{2,ab}$ . Je geringer dieser ist, desto besser ist die Wärmeübertragungseigenschaft. Bei Flächenheizungssystemen ist nach DIN 1264 der maximale  $R_{2,ab}$ -Wert auf 0,15 m<sup>2</sup>·W/K begrenzt, um einen ausreichenden Wärmeübergang in einen Raum zu gewährleisten.

Beläge aus Keramik oder Naturstein bedingen einen in sich festen und vor allen Dingen formstabilen Untergrund. Das Verformungsverhalten des Holzuntergrunds steht dieser Anforderung diametral gegenüber. Es können sich Spannungen aufbauen und so Schäden am starren Oberbelag entstehen. Durch den Einbau eines Entkopplungssystems werden diese Spannungen kompensiert. Beim Umbau des Weinguts Barth besorgt dies die Sopro Fliesendämmplatte 4 mm FDP 558. Neben dem Spannungsabbau führt die damit erzielte Entkopplung zusätzlich zu einem wärmedämmenden Effekt, wodurch die Effizienz der Heizkonstruktion nochmals gesteigert wird. Zudem wirkt die Entkopplung auch noch trittschallmindernd. Auf den so vorbereiteten Untergrund brachte der Heizungsbauer dann das Heizsystem auf.

### Geringe Aufbauhöhen sorgen für Energieeffizienz

Nach der Auswertung aller Anforderungen der nachträglichen Installation einer Fußbodenheizung im Rahmen einer Sanierung fiel die Wahl auf das „x-net C15 Dünnschichtsystem“ von Kermi. Dieses System wurde speziell für die Aufgabenstellung Renovierung entwickelt und verfügt über systemspezifische Vorteile, wie die niedrige Elementhöhe von nur 14 mm, die einen Bodenaufbau von nur 17 bis 22 mm erlaubt. Diese geringe Höhe hat nicht nur bauliche und Gewichtsvorteile. Durch die flache Überdeckung des Heizrohres und die daraus resultierend geringe zu erwärmende Masse kann das System mit niedriger Vorlauftemperatur betrieben werden. Dies führt gleichzeitig zu schnellen Reaktionszeiten und zu einer verzögerungsfreien Temperaturregelung. In Verbindung mit Niedrigtemperatur-Heizsystemen wie Brennwertkesseln, Solaranlagen und Wärmepumpen trägt das System somit außerdem zur Energieeinsparung bei.

Die Noppenelemente sind trittstabil, verfügen über eine hohe Rohrhaltekraft und vereinfachen die normgerechte Rohrverlegung durch vorgegebene Verlegeabstände. Hinsichtlich der Montage waren keine aufwändigen Stemm- oder Abbrucharbeiten notwendig. Das

selbstklebende Noppenelement wurde direkt auf der Fliesendämmplatte verlegt. Anschließend wurde das Heizrohr montiert.

### Schneller, sicherer Einbau

Nach dessen Einbau erfolgte der Verguss der Flächen mit „Sopro FS 15 plus 550“. Durch integrierte Öffnungen im Noppenelement fließt dieser dank seiner guten Verlaufeigenschaften bis auf den Untergrund und bildet eine dauerhaft feste Verbindung. So werden ein optimaler Umschluss des Heizrohres und auch eine weitgehende Füllung der Noppenträgerplatten sichergestellt, was den Wärmeübertrag der Heizung weiter optimiert. Die hohe Eigenfestigkeit der Vergussmasse erlaubt es zudem, in sehr dünnen Konstruktionshöhen zu arbeiten. Eine Überdeckung der Noppenträgerplatte von lediglich 3 mm ist bei Flächen mit häuslicher Belastung absolut ausreichend, um einen tragfähigen Untergrund sicherzustellen. Die hierbei entstehenden Flächen haben eine so gute Ebenheit, dass sie direkt mit Fliesen im Dünnbetverfahren belegt werden können. Bei Anwendung weicherer Belagsmaterialien empfiehlt sich eine zusätzliche Feinspachtelung, da sich bedingt durch die Noppenstruktur kleine Absenkungen in der Spachtelmasse ausbilden können.

Bei diesem Objekt konnte der Einbau der Nivelliermasse zügig durchgeführt werden und war innerhalb von knapp sechs Stunden abgeschlossen, einschließlich aller Vor- und Nachbereitungen. So konnten schon drei Stunden später die Flächen wieder uneingeschränkt begangen werden. Zudem wurde bereits zwei Tage nach dem Einbau mit dem Funktionsheizen entsprechend den Vorschriften der anerkannten Regeln der Technik begonnen. Dieses Funktionsheizen dient als Nachweis der Erstellung eines mangelfreien Gewerks durch den Heizungsbauer. Eine Verlegung des Oberbelags ohne die Durchführung eines Funktionsheizens ist nicht zulässig. Nach Abschluss des Funktionsheizens wurden die nachfolgenden Fliesenarbeiten durchgeführt.

### Baudaten:

Bauherr:	Weingut Barth, Meisenheim
Planungsbüro:	Architekturbüro Klaus Thomas, Rheinböllen
Heizungsbau:	Gräff GmbH & Co. KG, Meisenheim
Estricharbeiten:	Sebastian Bodtländer, Bundenbach
Volumen:	ca. 180 m <sup>2</sup>
Fertigstellung:	Februar 2016

### Verwendete Produkte:

Kermi x-net C15 Dünnschichtsystem  
 Kermi x-net PE-Xc Rohr 12 x 1,4mm  
 Sopro Fliesendämmplatte 4 mm FDP 558  
 Sopro RandDämmstreifen RDS 960  
 Sopro FS 15 plus 550

Bei Renovierungen und speziell wie hier im Gastgewerbe spielt der Faktor Zeit eine wichtige Rolle. So wurden nach dem Verlegen der Fliesendämmplatte und der Noppenplatte lediglich sechs Stunden für das Einbringen der Vergussmasse benötigt. Sie wurde mit einer Pumpe maschinell verarbeitet.



Fotos: Sopro Bauchemie