

# BAUSUBSTANZ

Zeitschrift für nachhaltiges Bauen, Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege



Sanierung eines Umgebendehaus-Ensembles

Holzbau führt Stahlbeton-Skelettbau in die Moderne

Turmsanierung am St.-Petri-Dom zu Schleswig

Preisgekrönte Fassadensanierung am Kloster Maria Opferung

WTA

Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft  
für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e. V.

1|2|3|4|5|6| 2021

Fraunhofer IRB Verlag

## Ölkessel ade: Systemwechsel im Heizungskeller

Lehmheiz- und -kühldecke schafft ideales Raumklima

Für die Sanierung seines Flachdach-Bungalows aus den frühen 1960er-Jahren hat sich Udo Werges zwei Dinge vorgenommen: mit regenerativer Energie ein wirkliches Wohlfühlklima zu schaffen und möglichst viel in Eigenarbeit zu übernehmen.

Die Ölheizung im Keller hat der Elektroingenieur durch eine Lehmdeckenheizung von ArgillaTherm ersetzt. Denn im Gegensatz zu Heizkörpern, die punktuell Wärme in den Raum pumpen und dabei jede Menge Staub aufwirbeln, sorgen Flächenheizungen mit Strahlungswärme von oben für eine konstante und angenehme Temperatur bis in jeden Winkel. Kernstück sind Hochleistungs-Lehmmodule, in die wassergeführte Rohrleitungen eingelegt werden. Mit ihnen lassen sich Räume nicht nur heizen, sondern auch kühlen. Da das Haus gut gedämmt ist, reicht eine reversible Luft/Wasser-Wärmepumpe dafür aus.

Durch ihren hohen Tonanteil können die Lehmmodule über einen Liter Wasser pro Quadratmeter aufnehmen und zwischenlagern. Wird die Raumluft zu trocken, gibt der Ton die Feuchtigkeit sukzessive wieder ab. Eine separate Lüftung mit Luftvortrocknung ist – anders als bei den meisten Deckenkühlsystemen – nicht nötig.

Die 37 × 37 cm großen Module sind handlich und mit einer Rillenstruktur für die Rohrleitungen versehen. Zwischen Innenraum und Rohrleitungen befindet sich nur eine ca. 5 mm dünne Putzschicht, das reduziert die Reaktionszeit der Heizung deutlich.

BAUSUBSTANZ 3 | 2021



Sanierungsbedürftig: Anstelle der alten Ölheizung erhielt der knapp 60 Jahre alte Flachdachbungalow eine wohngesunde Lehmklimatecke [© ArgillaTherm]



Da sich die Decke direkt unter dem Flachdach befindet, wurde eine Holzfaserinndämmung angebracht [© ArgillaTherm]



Zunächst wurden alle Module provisorisch in der Mitte angeschraubt und anschließend die Ecken fixiert, dann wurden die Rohrleitungen in der Rillenstruktur verlegt [© ArgillaTherm]



Insgesamt beträgt die Aufbauhöhe des Deckenheiz- und Kühlsystems inklusive Innendämmung 9,5 cm [© ArgillaTherm]

BAUSUBSTANZ 3 | 2021

Für nur kurzzeitig beheizte Räume wie das Badezimmer gibt es Hochleistungs-Lehmmodule mit einer Rillenstruktur für elektrische Heizkabel. Der Strom wird so fast zu 100 % in Strahlungswärme umgewandelt.

Die Montage ist relativ einfach: Im ersten Schritt werden die Module in der Mitte an die Decke geschraubt. Erst wenn alle Module provisorisch angebracht sind, werden sie an den Ecken fixiert. Die Rohrleitung wird zuletzt verlegt, komplett ohne Kupplungen.

Die Unterkonstruktion muss stabil sein: Ein Modul wiegt in trockenem Zustand 5 kg. Werges hat daher starke Dachlatten (40 × 66 mm) in Kombination mit OSB-Platten verwendet. Da die 120 m<sup>2</sup> Deckenfläche direkt unter dem Flachdach liegen, integrierte er die 100 mm dicke Holzfaserinndämmung UdiIn Reco, die die feuchteregulierende Wirkung des Lehms unterstützt. Insgesamt beträgt die Aufbauhöhe samt Innendämmung 9,5 cm. Ohne Dämmschicht wäre das Lehmklimateckensystem etwa 5,5 cm hoch.

Jeder Raum ist mit einem separaten Heizkreis inklusive Temperatursensor ausgestattet, sodass verschiedene Zonen einzeln zu regeln sind. Werges hat die 170 m<sup>2</sup> Wohnfläche in 24 Heizkreise aufgeteilt. Das System ermittelt für jeden Heizkreis einen eigenen Heizkurvenverlauf und bezieht bei der Berechnung der Soll-Temperatur sogar den Wetterbericht mit ein.

→ ArgillaTherm GmbH  
[www.argillatherm.de](http://www.argillatherm.de)