

# Heiz- und Kühlflächen aus Lehm

Was macht ein Hersteller von Flächenheiz- und Kühlsystemen, wenn er selbst baut?

»Wir haben natürlich die allerhöchsten Ansprüche, wenn es um das Raumklima in unserem eigenen Gebäude geht. Wir möchten, dass unsere Mitarbeiter und Besucher sich wohlfühlen. Und das werden sie, versprochen!« so der Bauherr. Realisiert wurde das Bauvorhaben mit viel Lehm in Verbindung mit Flächenheizungen.

**G**ebaut wurde eine 2000 m<sup>2</sup> große Produktions- und Lagerhalle mit einem daran anschließenden Verwaltungsgebäude mit 300 m<sup>2</sup> Büroflächen. Der Rohbau des Bürogebäudes selbst ist ein konventioneller Massivbau, also ein Betonskelett, das mit Porenbeton-Planziegeln ausgemauert wurde. Zwei Giebelwände, die außen gedämmt wurden, und die Brand-schutzwand zur Produktionshalle sind aus Beton.

Beton spricht zunächst nicht unbedingt für ein gutes Klima. Doch für die Aufgabe, ein besonders angenehmes Raumklima zu erzeugen, zeichnet der Innenausbau mit Holzwerkstoffen und Lehm verantwortlich.



1 Der Schichtaufbau: Klimatelement mit Armierungsgewebe und anschließend Lehmputz.

## Innenausbau mit Holz und Lehm

Alle Innenwände sind als Ständer-Konstruktion beidseitig mit 25 mm starken Lehmplatten verkleidet und die Hohlräume mit Holzwolle verfüllt. Diese Lehmplatten und die gemauerten Außenwände wurden anschließend mit Lehm verputzt und mit Lehmfarbe beschichtet. Sowohl der Lehmputz als auch die Lehmfarbe sind maschinengängig und lassen sich leicht verarbeiten. Lehmputze lassen sich schnell trocknen. Ganz nebenbei kommen diese Baustoffe ohne Lösemittel aus und sind damit geruchsfrei, was sie nicht nur für die zukünftigen Nutzer der Räume, sondern auch für den Verarbeiter attraktiv machen.

Durch die große Sorptionsfähigkeit dieser Baustoffe stellt sich eine gleichmäßige Luftfeuchtigkeit von zirka 50 Prozent ein. Die Masse und Offenporigkeit des Lehms absorbieren Schallwellen, so dass eine angenehme Raumakustik entsteht. Dass die Flächenheizungen eine sehr gleichmäßige Temperaturverteilung beim Heizen und Kühlen erzeugen, versteht sich von selbst.

## Trittschalldämmend und ökologisch

Als Trockenestrich dient das WEM Bodensystem auf der Basis von Holzfaserplatten, in einigen Räumen direkt als Fußbodenheizung ausgeführt.

Dieses System sorgt durch eine gute Trittschall-Entkopplung für Ruhe zwischen den Geschossebenen und für ein angenehmes, weich federndes Gehgefühl.



2 Bodenheizung (Holzfaserplatten mit Wärmeleitblechen und Profilhölzern zur Verschraubung des Dielenbodens).

Da sind auch nach Feierabend die Beine nicht müde. Als sowohl edler und gleichzeitig robuster Bodenbelag dienen Eichendielen, in einigen Räumen wurde ein farbenfroher Linoleumboden verlegt.

### Lehm-Klimadecke heizt oder kühlt

Der größte Teil der Klimatisierung der rund 300 m<sup>2</sup> großen Flächen mit Büros, Aufenthaltsräumen und Seminar-Saal erfolgt über die Decke. Das Bürogebäude hat eine Heizlast von rund 15 kW und wird mit 140 m<sup>2</sup> WEM Klimaelementen beheizt, wobei die Vorlauftemperatur auf 35 °C begrenzt ist. Im Sommer wird die Wärmepumpe auf Kühlung umgestellt und die Deckenelemente sorgen für eine angenehme Klimatisierung der Räume.

Die Besonderheit bei diesem nach KfW55 Standard gebauten Gebäude liegt darin, dass es komplett mit der Abwärme geheizt wird, die bei der im Herstellungsprozess bei der Trocknung der Lehmplatten und Klimaelemente anfällt und zu niedrig ist, um sie dem Produktionsprozess wieder zuzuführen.

Die feuchte Abluft der Trocknung wird über einen Plattenwärmetauscher und eine Wärmepumpe geführt. Dabei wird so viel Wärme entzogen, dass der Wasserdampf kondensiert und auch die latente Wärme wieder frei gibt. Da der Trocknungsprozess nicht immer dann läuft, wenn Heizwärme gebraucht wird, wird die Energie in einem 5000 l Pufferspeicher zwischengelagert.

Die Energie für die Trocknung wird über ein BHKW erzeugt, welches bei Bedarf von einer Gastherme unterstützt wird. Eine Photovoltaik-Anlage mit 20 kWp rundet das Energiekonzept ab.

### Einbau der Klimadecke

Die Klimaelemente sind an einer abgehängten C-Profil Trockenbaukonstruktion mit einem 31,5 cm Raster befestigt. Die gesamte Installation befindet sich in der abgehängten Decke.

Nach der Montage und dem Anschluss der Klimaelemente wird die übrige Decke mit Lehmplatten geschlossen und verputzt.



3 Klimaelemente zum Heizen und Kühlen an der Decke.

Eine Besonderheit bei Vertrieb und der Montage von Flächenheizungssystemen liegt darin, dass immer mehrere Gewerke beteiligt sind. Neben dem Stuckateur oder Trockenbauer ist meist ein Heizungsbauer zur hydraulischen Installation beteiligt.

Deshalb ist eine umfangreiche technische und planerische Unterstützung für die ausführenden Handwerker wichtig. Dabei geht es vor allem um die Berechnung und Kalkulation der Kundenprojekte und die Beratung der Bauherren, Architekten und Handwerker.

### Neue Geschäftsfelder erschließen

Speziell entwickelt für den Trockenbau von Flächenheizungen wurde das Klimaelement, eine 25 mm starke Lehmplatte mit Rohrleitungen zum Heizen und Kühlen oder elektrische Heizleitungen. Außerdem beinhaltet das System des Herstellers WEM außer den eigentlichen Wand-, Decken- und Fußbodenheizungen (und Kühlungen) alle erforderlichen Komponenten wie Lehmplatten, Lehm- und Kalkputze und Farben sowie auch die heizungstechnischen Komponenten wie Regler, Mischer usw. bis einschließlich des Heizkreisverteilers.

In den letzten Jahren ist die Nachfrage nach Flächenheizungen und Kühlungen auch nach ökologischen Baustoffen sehr stark gestiegen. Für den Handwerker zahlt sich das aus. Durch die Partnerschaft von WEM mit den bauausführenden Handwerkern und deren intensiver Unterstützung in technischer und vertrieblicher Hinsicht, eröffnen sich neue, interessante Geschäftsfelder für die Bauhandwerker.

*Dipl.-Ing. (FH) Hagen Elert,  
Gründer und geschäftsführender Gesellschafter  
der WEM Wandheizung*



4 Verputzen der Klimadecke mit Lehmputz und Einbringen des Armierungsgewebes.  
Fotos: WEM