

Behaglichkeit und Schutz für die Bausubstanz

Energetische Sanierung von Denkmälern mit Flächenheizung von Gerd Meurer

Flächenheizungen für Wand, Boden und Decke bieten zusammen mit geeigneten Dämmmaßnahmen und einer effizienten Anlagentechnik zukunftsfähige Energiekonzepte für historische Gebäude. Flächenheizungen sind als Niedertemperaturheizungen ideal kombinierbar mit regenerativen Energien und Wärmepumpen, was in der derzeitigen Situation der Baubranche immer mehr an Bedeutung gewinnt. Entscheidend für die erzielbare Energieersparnis ist eine genaue Auslegung der Flächenheizung und der notwendigen Kapazität der Wärmepumpe.



Fotos: B. Kern, junkerei.de

Flächenheizungssysteme haben neben ihrer Wirtschaftlichkeit eine Reihe weiterer Vorzüge gegenüber herkömmlichen Heizsystemen, wie z. B. erhöhte Behaglichkeit durch Strahlungswärme, trockene Oberflächen, Vermeidung von Schimmelbildung durch gleichmäßige Wärmeverteilung, Bauteilschutz und ein optimales Raumklima in Verbindung mit Lehm. In Kombination mit einer Wärmepumpe können Wand- und Deckenheizungen auch zum Kühlen genutzt werden.

Integrierbar in Wand, Decke und Boden

Spezialisierte Hersteller wie die WEM GmbH haben Komplettsysteme zur Beheizung von Altbauten und Denkmälern über die Wände, Decken oder Fußböden konzipiert. Ein Vorteil bei der Auswahl des Heizsystems für die historische Bausubstanz liegt darin, dass passend zum Raumkonzept in fast jedem Sanierungsprojekt ein Flächenheizungssystem eingebaut werden kann. Soll z. B. der originale Fußboden erhalten bleiben, können Wand- oder Deckenflächen mit Lehmplatten zum Heizen belegt werden. Durch die Flexibilität der Anbringung können dabei auch einzelne erhaltenswerte Bereiche (z. B. mit Wandverkleidungen) ausgespart werden. Wird in den oberen Geschossen eine Fußbodenheizung gewünscht, bietet sich ein besonders leichtes und flaches System an, das auch auf Balkendecken eingebaut werden kann und gute Trittschalldämmung liefert. Die Wand- oder Deckenheizung aus Lehm ist sowohl als Nass-System zum Einputzen als auch als Trockenbau-

System aus Lehmplatten mit integrierten wasserführenden Rohren verfügbar. Beide Systeme werden vorzugsweise mit Lehmputz verputzt, der bei den Nass-Systemen auch dicklagig verarbeitet werden kann und nach dem Verputzen mit der Wandheizung trockengeheizt werden darf. Weniger Wasser bzw. Baufeuchte als beim Nassbau-System wird beim Einbau des Klimatelement-Trockenbausystems in das Gebäude gebracht, was im Sanierungsablauf eine bedeutende Zeitersparnis bringen kann.

Eine weitere Einbauvariante ist die elektrische Flächenheizung, die oft auch als Infrarotstrahlungsheizung bezeichnet wird. Sie besteht aus stabilen Trockenbauplatten aus Lehm, den elektrischen Klimatelementen, in denen eine Elektroheizmatte integriert ist. Das System kann sowohl als Wand- als auch als Deckenheizung eingesetzt werden und bietet wegen der Unabhängigkeit von einer wasserführenden Heizanlage eine hohe Flexibilität. In Baudenkmalen wird es vor allem in Räumen eingesetzt, die selten genutzt oder nur temporär beheizt werden.

Seit jeher findet der Baustoff Lehm seine Verwendung in Fachwerkhäusern und historischen Gebäuden, da er regional verfügbar und leicht zu verarbeiten ist. Durch seine Fähigkeit, viel Feuchtigkeit aufzunehmen und über die Zeit wieder an die Raumluft abzugeben, sorgt Lehm für den Schutz der Bausubstanz und ist für das jahrhundertelange Überdauern von so mancher Fachwerkkonstruktion mitverantwortlich.

Umdenken zu mehr Nachhaltigkeit und ökologischer Verantwortung

Die immer drängender werdende Notwendigkeit, nachhaltige Aspekte und die Reduzierung des CO₂-Abdrucks von Gebäuden zu berücksichtigen, macht auch vor Denkmälern nicht halt und wird in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Planer, Architekten und Denkmalämter sollten vorangehen und den Weg für den Einsatz von regenerativen Energien und zukunftsfähigen Lösungen in Sanierungsobjekten ebnen. Flächenheizungen in Kombination mit Lehm liefern dazu einen wichtigen Beitrag, da sie eine energieeffiziente und gleichmäßige Beheizung ermöglichen. Die umweltfreundlichen Lehmbaustoffe werden aus regional verfügbaren Sekundärrohstoffen mit wenig Energieaufwand hergestellt und sorgen durch ihre feuchteregulierenden Eigenschaften für ein optimales, gesundes Raumklima.



Foto: Clicons

Sanfte Kühlung ohne Zugluft

Flächenheizsysteme an Wänden und Decken können in Kombination mit einer Wärmepumpe auch zur angenehmen Kühlung von historischen Gebäuden genutzt werden. Auch an dieser Stelle ist Lehm das Material der Wahl, da er durch seine feuchteregulierenden Eigenschaften eine deutlich höhere Toleranz an eventuell entstehendem Kondensat an den Tag legt als andere Putze. Bei höheren Kühllasten sollte eine Taupunktüberwachung integriert werden, die zusätzliche Sicherheit bietet. Im Gegensatz zu herkömmlichen Klimaanlage, die kalte Luft in den Raum blasen und eine starke Luftbewegung erzeugen, liefert eine Flächenkühlung eine sanfte und schonende Klimatisierung von Räumen ohne Zuglufterscheinungen.

Energetische Sanierung einer alten Hofreite

Dieses Fachwerkhaus aus 1907 mit dem Status eines Einzelkulturdenkmals wurde saniert mit dem Ziel, ein „Nullenergiehaus“ zu erreichen. Die Sanierung erfolgte mit ökologischen Baustoffen wie Lehm, Holz, Holzfaserdämmung, Lehmfarben, Stopfhanf, Eichendielen etc. Eingebaut wurden Photovoltaikanlage, Batteriespeicher und Wärmepumpe. Alle Außenwände wurden mit Wandheizung auf Innendämmung belegt und mit Lehmputz eingeputzt. Die Wandheizung kann als Niedertemperaturheizung ideal mit regenerativen Energien betrieben werden und wird außerdem im Sommer zum Kühlen genutzt. Nach Angaben des Bauherren, der selbst Energieberater und Denkmalexperte ist, produziert das Haus bilanzrisch so viel Energie im Jahr, wie es für die Heizung, das E-Auto und den Hausstrom benötigt; die CO₂ Einsparung liege bei ca. 12 Tonnen pro Jahr.



Fotos: B. Kern, junkerei.de



Foto: Hotel Can Mascort

Heizen und kühlen mit Lehm im Hotel in Spanien

All diese Aspekte sind nicht nur in der Denkmalsanierung in Deutschland wichtig. Auch beim Umbau eines Denkmals zum ökologischen Hotel an der Costa Brava in Spanien wurde ein Flächenheizsystem verbaut. Das romantische Eco-Hotel Can Mascort befindet sich in der Altstadt von Palafrugell, in Meeresnähe rund 120 km nördlich von Barcelona gelegen. Die Eigentümerfamilie hat sich bei der Sanierung des historischen Gebäudes aus dem Jahr 1694 ganz der biologischen Renovierung unter Verwendung natürlicher Materialien und eines Energiekonzeptes mit der Nutzung sauberer und erneuerbarer Energien verschrieben.

Bei all dem sollte ein maximaler Komfort für die Gäste, eine harmonische Innenarchitektur und eine minimale Auswirkung auf die Umwelt erreicht werden. Die Wandheizungselemente aus Lehm werden hier – neben der Heizfunktion im Winter – im Sommer ebenfalls zum Kühlen verwendet. Aufgrund seiner hohen Dichte trägt das Material Lehm mit seiner hohen Speicherfähigkeit auch zur passiven Kühlung und damit zu einem sehr angenehmen Raumklima bei.

Energieeffizienz trifft Ästhetik

Für die Entscheidung von Denkmaleigentümern für eine Flächenheizung spielt nicht zuletzt die Tatsache eine Rolle, dass diese unsichtbar in Wand, Boden oder Decke integriert ist und somit die Ästhetik der Räume nicht beeinträchtigt. Um die gewünschte Energieersparnis im späteren Betrieb tatsächlich zu erzielen, ist beim Einsatz von Flächenheizung eine sorgfältige Planung und Auslegung unter Berücksichtigung der Gebäudedaten und Heizlastberechnungen wichtig, insbesondere wenn eine Wärmepumpe eingesetzt wird. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Flächenheizungen in der Denkmalsanierung eine sehr effektive und energieeffiziente Möglichkeit bieten, historische Gebäude auf eine besonders komfortable und behagliche Art zu beheizen, die Bausubstanz zu erhalten und gleichzeitig die Energiekosten zu senken.



GERD MEURER

ist Geschäftsführer der WEM GmbH Flächenheizung und -kühlung, Lehmbauexperte sowie Vorstandsmitglied des Dachverbandes Lehm e. V. Den Bundespreis für Handwerk in der Denkmalpflege hat er zweimal erhalten.
www.wandheizung.de