

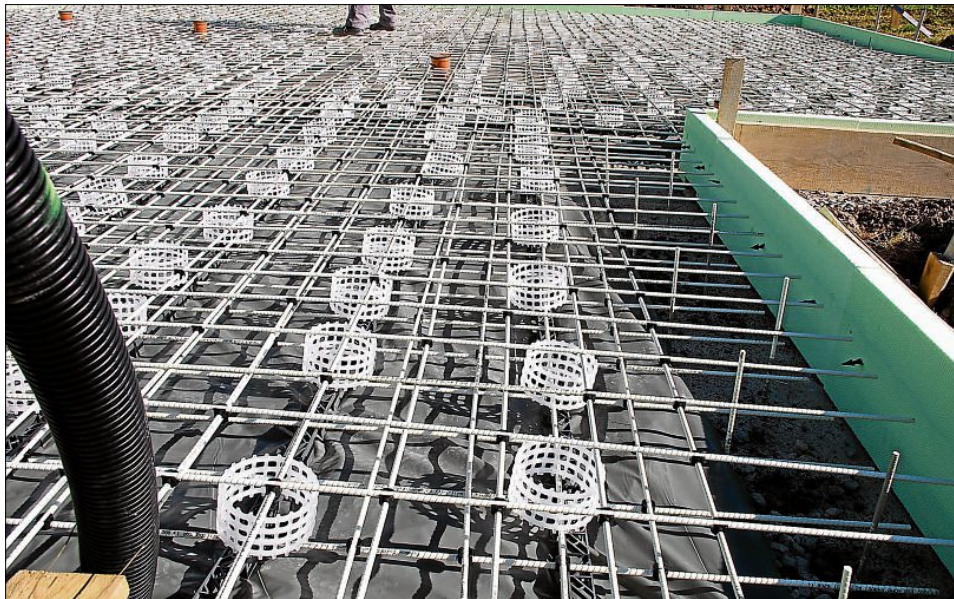
Glasfaserbewehrung verhindert die Verzerrung des Erdmagnetfelds

Gesund bauen – gesund leben

Chronische Kopfschmerzen, Schlafstörungen, rheumatische Beschwerden – das sind nur drei von vielen Beschwerden, bei deren Ursachenforschung die Schulmedizin oft an Ihre Grenzen stößt. In zunehmendem Maße werden die Ursachen in Zusammenhang mit einer Verzerrung des Erdmagnetfelds gestellt und diskutiert. Die Verzerrung kann durch Stahlteile hervorgerufen werden, die sowohl in Einrichtungsgegenständen als auch in Bauteilen vorkommen. Durch alternative Materialien kann die Verzerrung insbesondere in Schlafbereichen vermieden werden.

Die Glasfaserbewehrung Schöck ComBAR bietet eine solche Alternative. Denn bei ähnlichen Verbundeigenschaften wie Stahl, ist ComBAR weder elektrisch leitend noch magnetisierbar. Das Institut für Baubiologie Neubauern (IBN) weist schon lange auf die Beeinträchtigungen durch Erdmagnetfeldverzerrung hin und fordert in den „25 Grundsätzen der Baubiologie“ die „Vermeidung der Verzerrung des natürlichen Erdmagnetfeldes“.

Um die tatsächlichen Veränderungen der magnetischen Gleichfelder durch Stahl nachweisen zu können, hat der Bauteilhersteller Schöck das unabhängige Ingenieurbüro Moldan Umweltanalytik, Iphofen, mit Messungen beauftragt. Dabei wurden für zwei Häuser in Holzrahmenbauweise zwei unterschiedliche Bodenplatten verlegt und die vorhandenen magnetischen Gleichfelder gemessen. Eine Bodenplatte war hierfür mit einer herkömmlichen Stahlbewehrung, die andere mit der Glasfaserbewehrung Schöck ComBAR bewehrt. Die Untersuchung zeigt deutlich, dass durch den Einsatz von ComBAR in Betonbauteilen die Verzerrung des



Mit Glasfaserstäben bewehrte Bodenplatte vor dem Betonieren.

FOTO INGENIEURBÜRO DR. MOLDBAN UMWELTANALYTIK

Erdmagnetfeldes ausgeschlossen wird.

Erdmagnetfeldverzerrungen werden durch alle metallischen Gegenstände in einem Gebäude verursacht. Sie lassen sich in zwei unterschiedliche Bereiche einteilen. Ein Bereich beinhaltet Einrichtungs- und Nutzungsgegenstände. Hier sind vor allem größere Geräte wie Waschmaschinen, Trockner, Heizkörper und Stahlbadewannen zu nennen. Autos, die in Garagen neben oder im Wohnhaus geparkt werden, gehören ebenso

dazu. Diese Feldquellen erschließen sich dem kritischen Nutzer, da sie sichtbar und in ihrer Position veränderbar sind.

Kleinere, aber gerade während der Erholungsphase in nächster Körpernähe vorhandene Metallteile befinden sich beispielsweise in Federkermmatratzen. Den zweiten Bereich stellen alle nicht sichtbaren Baustoffe und Baumaterialien aus Stahl dar, die in Fundamenten, Geschossdecken, Ringankern, Unterzügen sowie in Fenster- und Türstürzen eingebaut sind.

Da diese Stahlteile in Böden, Wänden oder Decken dauerhaft eingebaut und anschließend durch andere Baustoffe verdeckt werden, ist das Vorhandensein dieser Stahlteile den Bewohnern in der Regel nicht bewusst. Das Fundament und die Geschossdecken sind aufgrund der großen Menge an Bewehrungsmaterial und der großflächigen Verwendung die kritischsten Stellen im Gebäude.

Bei beiden Bauvorhaben wurde nach Fertigstellung der Bodenplatte, jeweils in einer Gebäudeecke

eine Fläche von 4 x 4 Metern zur Messung herangezogen. Während der Messungen wurde darauf geachtet, dass im Umkreis von mindestens fünf Metern keine weiteren metallischen Gegenstände wie Stützen, Baukräne oder Baugerüste vorhanden waren, die das Ergebnis verfälschen könnten.

Die Messungen erfolgten in den Höhen von 55 und 105 Zentimetern über der Bodenplatte. Die Höhe von 55 Zentimetern entspricht in etwa dem Niveau eines Betts (15 Zentimeter Fußboden-

aufbau + 40 Zentimeter Bett). Dies ist der Bereich, an dem sich der Körper täglich mehrere Stunden zur Regeneration befindet. Um zu ermitteln, ob sich der Einfluss der Stahl-beziehungsweise Glasfaserbewehrung mit zunehmender Distanz verändert, wurde die zweite Höhe auf 105 Zentimeter festgelegt.

Die beiden jeweils 16 Quadratmeter großen Flächen wurden zur Messung in ein Raster von 50 x 50 Zentimeter großen Quadraten untergliedert. Somit wurden 81 Messpunkte festgelegt. Um auch Erdmagnetfeldverzerrungen durch die Messapparatur ausschließen zu können, wurde diese vor der Messung entsprechend vorbereitet.

Die Ergebnisse der Messungen an der mit Baustahl armierten Bodenplatte zeigen, dass die magnetischen Flussdichten innerhalb eines festgelegten Bereichs in Höhe von 55 Zentimetern um bis zu 20 µT (Mikrottesla) und in Höhe von 105 Zentimetern noch um bis zu 10 µT vom Erdmagnetfeld abweichen. Hier ist anzumerken, dass das natürliche Erdmagnetfeld in Mitteleuropa etwa 50 µT beträgt. Laut den „Baubiologischen Richtwerten für Schlafbereiche“ im „Standard der Baubiologischen Messtechnik SBM 2008“ des IBN werden Abweichungen zwischen 5 µT und 20 µT als „stark auffällig“ und Abweichungen über 20 µT als „extrem auffällig“ eingestuft.

Die Ergebnisse der Messungen an der mit Schöck ComBAR armierten Bodenplatte weisen keinerlei Veränderungen des natürlichen Erdmagnetfelds auf. Die Untersuchungsergebnisse zeigen sehr deutlich, dass beim Einsatz der Glasfaserbewehrung Schöck ComBAR Belastungen und Erdmagnetfeldverzerrungen wie sie durch Stahlarmierungen auftreten vermieden werden können.

> DIETRICH MOLDBAN

Lehm- und Holzbauplatten halten Einzug in den modernen Trocken-Innenausbau

Alternative zu Gipskarton

Mit den lehmorange-Lehm- und Holzbauplatten werden nicht einfach nur Räume begrenzt, sondern intelligente Funktionswände geschaffen, die für ein ökologisches und gesundes Raumklima sorgen. Peter Gmeiner von lehmorange hat nicht nur Lehm- und Holzbauplatten für den Trockenbau kreiert, sondern auch Lehm- und Holzbauplatten, die Energie speichern, heizen und kühlen können.

Bis 2020 soll der Wärmebedarf der alten Gebäude in Deutschland um 20 Prozent gesenkt werden. Bis 2050 sollen sogar alle 18 Millionen Häuser auf modernste Energiestandards gebracht werden und damit 80 Prozent weniger Energie verbrauchen. Diesen Herausforderungen hat sich lehmorange gestellt und bietet das lehmorange Lehm-Heizelement an.

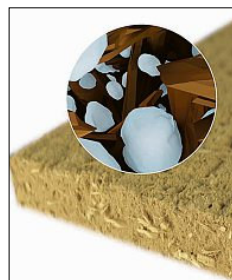
Kein Heizraum, kein Brennstofflager und trotzdem angenehme Wärme. Das Lehm-Heizelement bietet viel Nutzen mit wenig Aufwand: eine Wand, ein Stromanschluss. Zum Einsatz kommen diese Lehm-Heizelemente beim energetischen Sanieren, wenn unge-

wöhnliche Energiekonzepte gefragt sind, wenn energieautarke Null-Energiehäuser geplant werden.

Ein Karbonvlies, eingebettet in der Lehm-Heizelemente macht es möglich. Einfachste Handhabung, kombinierbar mit Photovoltaik und Windräder-Anlagen. Das Lehm-Heizelement wird im Niedervoltbereich betrieben.

Die Klima-Lehm-Heizelemente kann heizen oder kühlen und ist mit Wärmepumpen kombinierbar. Es gibt keine störenden Heizkörper, keine Betriebsgeräusche und ganz wichtig, keine Wartungskosten. Ob nun mit dem Lehm-Heizelement (Niedervolt) oder der Klima-Lehm-Heizelemente (wassergeführt) geheizt wird, beide sorgen für eine angenehme Strahlungswärme.

Thermische Lasten, zum Beispiel Menschen, Beleuchtung, Computer, die einfallende Sonne treiben tagsüber die Raumtemperatur in die Höhe. Lehm hat an sich schon eine hohe Wärmespeicherkapazität, trotzdem suchte Peter Gmeiner nach weiteren Speichermöglichkeiten. Mit dem



Dem Lehm werden mikroverkapselte Paraffinkügelchen beigemischt, die einen Temperaturanstieg stoppen.

PCM Micronal von BASF ist ihm ein großer Wurf gelungen, die PCM-Lehm-Heizelemente.

Dem Lehm werden mikroverkapselte Paraffinkügelchen beigemischt, die einen Temperaturanstieg stoppen. Wenn eine definierte Raumtemperatur, zum Beispiel 23 Grad Celsius, erreicht wird, dann entziehen die Paraffin-Wachse (Micronal PCM) dem Raum die überschüssige Wärme. Ein Überhitzen ist nicht möglich. Durch nächtliches Querlüften, wird die gespeicherte Wärme abgeführt. Mit den PCM-Lehm-Heizelementen können sich Klimaanlageerübrigen oder kleinere Anlagen ermöglichen.

Lehm- und Holzbauplatten sind im Hier und Jetzt angekommen. Sie überzeugen durch den nachhaltigen Baustoff Lehm, der mit neuen Technologien kombinierbar ist und somit einen nicht unerheblichen Beitrag zu Green Building beziehungsweise ökologischem Bauen leistet – ökologisch, nachhaltig, klimakompatibel und wirtschaftlich. > BSZ

Innovative und nachhaltige Dämmlösung speziell für den Altbau

Anschmiegsames Holzfasersystem

Natürliche Dämmstoffe liegen im Trend. Angeführt von Holzfasern, einem konsequent ökologischen, atmungsaktiven Dämm-Material, das sich besonders durch Nachhaltigkeit auszeichnet. Bei der Herstellung von herkömmlichen Dämmstoffen (zum Beispiel Mineralwolle) wird etwa zehn Mal so viel Energie verbraucht wie bei den nachhaltigen Holzfaserdämmplatten. Jetzt gibt es zudem das weltweit erste anschiegsame Holzfasersystem „Udi Reco“ von Unger-Diffutherm, das speziell auf die Bedürfnisse des Altbaus zugeschnitten ist.

Das System besteht aus zwei verschiedenen, diffusionsoffenen Holzfasersystemen und sorgt mit dieser Sandwichbauweise für optimale Dämmeigenschaften. Eine dicke, flexible Holzfasersystem-Dämmplatte schmiegt sich direkt und winddicht an die Fassadenform an. Darauf befindet sich eine dünne Holzfasersystem-Dämmplatte mit Nuten und Federn als Putzträger. Der geniale Dreh ist die exakte Justierbarkeit der Fassadenplatten, die per Stelldübel in die Wand geschraubt werden. Dabei ist ein Ausgleich von unebenen Untergründen möglich.

Das spart Zeit und Kosten. Die Entkoppelung der Dämmschicht vom Untergrund hat entscheidende Vorteile. Aufwändige Vorarbeiten wie beispielsweise das Abschlagen oder Ausbessern von schadhaftem Putz entfallen. Probleme mit nicht klebegeeigneten Untergründen durch abblätternde Farben oder verschmutzte Fassaden gibt es nicht mehr. Das Ausgleichen von Unebenheiten entfällt, da eine exakte Abstandsjustierung möglich ist. Beschädigte oder instabile ältere WDV-Systeme können so sicher überarbeitet und renoviert werden. > BSZ



Die Lehm-Heizelemente.

FOTOS LEHMORANGE

Gesundes Bauen ohne Stahl.

Mit der Glasfaserbewehrung von Schöck.

Die Glasfaserbewehrung Schöck ComBAR® rostet nicht, ist nicht magnetisierbar und leitet weder Wärme noch Strom. Das natürliche Erdmagnetfeld bleibt ungestört erhalten. Schöck ComBAR® ist für baubiologisches Bauen bestens geeignet. Mehr dazu unter www.combar.de

Schöck ComBAR®

Schöck Bauteile GmbH | Wimbucher Straße 2 | 79534 Baden-Baden | Telefon: 07223 967-440 | www.schoeck.de