

Bauteile

Themenwechsel in Sicht

Mit der Diskussion über U-Werte kann man bald niemanden mehr hinter dem Ofen hervorlocken. Neue Themen sind angesagt!

von Gisela Morgenweck

Was stellen Sie sich unter der »verbesserten Wärmeleitfähigkeit« eines Mauersteins vor? Ich bin mal böse und nehme diese Werbeaussage beim Wort. Dann müsste der betreffende Mauerstein Wärme besser leiten. Es flösse also ein größerer Wärmestrom durchs Mauerwerk. Kostbare Heizenergie würde verschwendet – ein Drama angesichts der EnEV!

Doch gemeint ist das genaue Gegenteil: Die Leitfähigkeit des Steins wurde verringert! Demzufolge fließt ein geringerer Wärmestrom. Der Stein hat einen kleineren λ -Wert, angegeben in Watt pro Meter und Kelvin [W/mK], der die Leitfähig-

keit des betreffenden Mauersteins kennzeichnet. Je geringer, desto besser die Dämmung.

So weit ein augenzwinkernder Blick auf den aktuellen Stand der Produktpräsentation von Mauersteinen. Die λ -Latte reicht zz. bis zu etwa 0,09 W/mK »herab«; das ergibt im verputzten Zustand U-Werte unter 0,20 W/m²K. Wie man sieht, wird also weiter daran gearbeitet, die U-Wert-Fetischisten zu bedienen.

Das Erfreuliche daran ist: Es wird weiter geforscht, entwickelt und verbessert. Doch der U-Wert der Wandbaustoffe ist nicht alles. Die anderen Bauteile dürfen nicht aus dem Blickfeld verloren werden. Zu beachten sind neben dem Wärmeschutz die Schallübertragung und der Brandschutz und vor allem die Gesamtzusammenhänge im Mauerwerksbau, einschließlich Putz und Mörtel und der Anschlüsse zu Bauteilen wie Decken und Fenstern.

Wer heute – immer noch – vorrangig auf die U-Werte starrt, zeigt, dass er die Zeichen der Zeit nicht erkannt hat. Gute U- bzw. λ -Werte des Mauerwerks können ihre segensreiche Wirkung nur entfalten, wenn das Gesamtkonzept stimmt.

► Die EnEV zwingt dazu, den gesamten Baukörper mit der Anlagentechnik im Zusammenhang zu betrachten. Stichwort: Ganzheitlichkeit.



Foto: G.A.S. Sähner

Diese Passivhausgruppe wurde mit Ziegeln der Wärmeleitfähigkeit 0,09 errichtet.

► Die Nachweisverfahren für den Jahresprimärenergiebedarf zwingen dazu, Wärmebrücken besser zu beachten und Anschlussdetails genauer durchzukonstruieren. Stichwort: Ausführungssicherheit.

► Der Druck auf die erzielbaren Verkaufspreise erhöht den Zwang für den Planer, ausführungsgerecht zu konstruieren. Stichwort: Wirtschaftlichkeit.

Je besser die Planer mit der EnEV vertraut werden, je mehr gerät das Energie sparende Bauen mit Mauerwerk in ruhigeres Fahrwasser. Unterdessen dämmern am Horizont neue Themen wie das erdbebensichere Bauen und der Strahlenschutz herauf. Erdbebensicheres Bauen kommt via europäische Harmonisierung auf uns zu. Der Strahlenschutz findet neue Beachtung infolge der zunehmenden elektromagnetischen »Umweltverschmutzung« durch Handynetze und ist als Bestandteil des Themenfeldes ökologisches Bauen anzusehen.

Stellen Sie die richtigen Fragen!

Es zeichnet sich also ein Themenwechsel ab. Sie als Bau-

unternehmer sollten darauf vorbereitet sein, damit Sie Ihren Lieferanten die richtigen Fragen stellen und Ihren Auftraggebern die richtigen Antworten geben können.

Ein schönes Beispiel für ganzheitliches Vorgehen stellt das Forschungsprojekt Ö.KOM. MOD dar, das von den Ländern Bayern und Baden-Württemberg gefördert wurde. Vorgabe war zu beweisen, dass es möglich ist, ein Haus zu Kosten von nur 1048,- € pro Quadratmeter Wohnfläche (Kostengruppen 300 und 400 nach DIN 276) zu errichten, und zwar in monolithischer Bauweise und dies als Passivhaus mit einem Jahresprimärenergiebedarf von weniger als 32 kWh/m².

Ganzheitlich durchgeplant

Wie Prof. Dipl.-Ing. Georg Sähner, freier Architekt und Stadtplaner, auf den Wienerberger Mauerwerkstagen 2003 berichtete, gelang der Beweis, und zwar u.a. mit folgenden Eckdaten (s. auch Grafik):

► Mehrstufige Kostenoptimierung durch Bauteams in unterschiedlicher Besetzung je nach Realisierungsphase,

Surftipps

Mauerwerk allgemein:

www.bellenberger-ziegel.de
www.gas.sahner-architekten.de
www.kalksandstein.de
www.nuwog.de
www.poroton.org
www.unipor.de
www.wienerberger.de
www.xella.de

Erdbebensicheres Bauen:

www.tu-bs.de/institute/geowiss/island/20_Hohn.pdf
www.lgrb.uni-freiburg.de/d/akt/lgrb_n0202.pdf
www.baumarkt.de/b_market/fr_info/erdbbeb.htm

- Minimierung der Wärmebrücken auf null,
- Ausführung der Außenwand mit Hightechplanziegeln der Wärmeleitzahl 0,09 W/mk,
- Ausführung der Haustrennwände mit 17,5-cm-Planfüllziegeln.

Für die Ausführung der monolithischen Außenwände hält Prof. Sahner zwei unterschiedlich ausgelegte Planziegel für grundsätzlich gut geeignet; die definitive Auswahl sollte objektbezogen u.a. mit Blick auf die regionale Verfügbarkeit getroffen werden. Das eine ist der T9 von Poroton, dessen Kammern mit Perlit gefüllt sind, Wanddicke 36,5 cm. Dieser Ziegel der Druckfestigkeitsklasse 4 oder 6 ist mit Rohdichte 0,65 relativ schwer, also schallschutzmäßig günstig, gilt aber als teurer. Die andere Hightechvariante ist der Planziegel SX-Plus vom Ziegelwerk

Bellenberg, einem Mitgliedswerk der Unipor-Gruppe. Dieser Ziegel mit Rohdichteklasse 0,55 und Druckfestigkeitsklasse 4 wird im Ö.KOM.MOD-Entwurf als 42,5-cm-Stein verwendet.

Die Haustrennwände sind für den Planer ein klarer Fall: Hier kommen schalltechnisch entkoppelte Wände aus Planfüllziegeln zum Einsatz.

Besonders intensiv hat das Planerteam an den Wärmebrücken gearbeitet. Beispiel: Der Anschluss der Außenwand an die Haustrennwand wurde aus Schallschutzgründen »entkoppelt«. Die Haustrennwand wird stirnseitig gedämmt; ein davor gesetzter Verblendstein stellt die durchgängige keramische Schale her. Ergebnis: Keine Wärmebrücke vorhanden; der Wärmebrückenverlustkoeffizient kann für diesen Bereich mit null angesetzt werden.

Zu besichtigen ist das Ganze in Neu-Ulm, wo der Ö.KOM.MOD-Entwurf in Form von sechs Doppelhäusern im Auftrag der NUWOG – Wohnungsgesellschaft der Stadt Neu-Ulm mbH – realisiert wurde. Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart/Holzkirchen, das in die Planung eingebunden war, wird das Projekt weiter begleiten und die konkreten Wärmeenergieverbrauchswerte messen.

Neues vom Schallschutz

Sie wissen natürlich, dass der bauliche Schallschutz leicht zum Zankapfel geraten kann. Wer Komfortwohnungen auf den Markt bringen will und in seiner Werbung auf »gehobene Ansprüche« abzielt, sollte von vornherein den erhöhten Schallschutz nach Beiblatt 2 zur DIN 4109 einplanen. Kon-

struktionsvorschläge, wie sich der erhöhte Schallschutz realisieren lässt, hält praktisch jeder Steinanbieter parat.

Auch beim Schallschutz findet demnächst eine »Europäisierung« statt: Ab 2005 soll die europäische Norm DIN 12354-1 in nationales Recht umgewandelt werden. Die großen Mauerwerksanbieter bieten aktuell verstärkt Seminare und Workshops, aber auch Broschüren an, in denen Sie sich über Neuerungen beim Schallschutz schlau machen können.

Die veränderten Baugewohnheiten mit leichten Trennwänden und schweren Außenwänden haben in letzter Zeit zu neuen Problemen beim Schallschutz geführt. Doch Rettung naht: Hinter den Kulissen wird gegenwärtig heftig an

(Lesen Sie weiter auf Seite 16)



Energetisch günstig:
die superkompakte Bauform
der Doppelhäuser.

Grafik: G.A.S. Sahner

neuen Detaillösungen gearbeitet. Ziel ist, eine statisch sichere Verbindung der Wände bei gleichzeitiger schalltechnischer Entkoppelung herzustellen.

Neue »Seuche« UMTS

»Elektrosmog« ist ein Thema, das technisch denkende Menschen gern schon mal als



Foto: Bellenberger Ziegelwerk

Der Bellenberger Planziegel SX Plus hat einen Wärmeleitwert von 0,09 W/mK.

esoterischen Kram ansehen. Doch das ist zu kurz gedacht. Hier ist eine differenzierte Betrachtungsweise angesagt.

Es sind vor allem »interessierte Kreise« wie etwa die Telekom als großer Mobilfunkanbieter, die hier verharmlosend argumentieren. Unterdessen »verpachten« immer mehr Hausbesitzer ihre Dächer für die Montage von Mobilfunkantennen.

Dass elektromagnetische Felder auf Menschen wirken, steht außer Zweifel, umstritten sind jedoch die Grenzwerte – ab wann kann welche Strahlung die Gesundheit beein-

trächtigen? Wer seine Kunden gut beraten will, sollte sich mit der Materie auseinandersetzen und auch Bedenken ernst nehmen. Gesundheitsbewusste Menschen – und erst recht Kranke – setzen alle Hebel in Bewegung, um Abschirmungsmöglichkeiten herauszufinden. Bei den Juwö-Poroton-Werken hat man dies »erhört« und im Sommer 2002 den ersten »Ziegel gegen Elektrosmog« auf den Markt gebracht.

Der »Themoplan AS« wird durch eine Einlage aus Aluminium tauglich zum Schutz gegen elektromagnetische Strahlen der hochfrequenten Felder der D-, E- und UMTS-Netze; Abschirmwirkung: bis zu 99,8%. Mit einer Wärmeleitfähigkeit von nur 0,10 W/mK zählt dieser Leichtziegel zur Spitzengruppe der für den Niedrigenergiehaussektor geeigneten Wandbaustoffe. Wie die meisten leichten Baustoffe

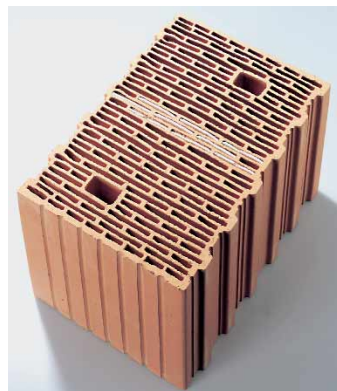


Foto: Juwö

Dank einer Einlage aus Aluminium wirkt der Poroton Thermoplan AS gegen Elektrosmog.

würde auch dieser Ziegel ohne besondere Maßnahmen nur eine minimale Abschirmwir-

Passivhausgruppe in monolithischer Bauweise

Reduktion der Transmissionswärmeverluste Q_t durch:		
1. Günstiges A/V- Verhältnis		0,6 m ³
2. Günstiges A/V im Verhältnis zur beheizten Nutzfläche		0,6 m ³ / 178,04 m ²
3. Wärmebrückenfreiheit		$\Delta U_{WB} = 0,00$ W/m ² K
4. Hohe Wärmespeichereffizienz		Ausnutzungsgrad $\eta = 0,95$ (Leichtbau $\eta = 0,90$)
Reduktion der Lüftungswärmeverluste Q_L durch:		
5. Hohe Dichtigkeit der Gebäudehülle		Luftwechselrate $n = 0,4/h$
6. Günstige Wahl des Wärmeerzeugers, kleine Anlagenaufwandszahl		1,1 (ohne Solar) 0,9 (mit Solar)
7. Guter Wärmerückgewinnungsgrad der Lüftungsanlage mit WRG		85%
8. Wärmeerzeuger im beheizten Volumen / kurze Leitungsführung		
Erhöhung der solaren Energiegewinne Q_s durch:		
9. Ausrichtung nach Süden		S 28,73 m ² N 10,47 m ² O/W 11,58 m ²
10. Erhöhter Fensterflächenanteil auf der Südseite		

Fazit

U-Werte der Bauteile

- Fenster: U-Wert: 0,8 W/(m²K)
- Außenwand: U-Wert: 0,2 W/(m²K)
- Kellerdecke: U-Wert: 0,11 W/(m²K)
- Dach / Träger: U-Wert: 0,17 W/(m²K)
- Dach / Dämmung: U-Wert: 0,08 W/(m²K)

Quelle: Vortragsmanuskript »EhEV und kostengünstiges Bauen am Beispiel einer Passivhausgruppe in monolithischer Bauweise«

Eckdaten des Projekts Ö.KOM.MOD, das vom Architekturbüro G.A.S. Sahner geplant und in Neu-Ulm realisiert wurde.

kung gegenüber den relevanten Strahlen an den Tag legen.

Die Wienerberger-Gruppe hat ihren oben bereits erwähnten Poroton T9 durch Wissenschaftler der auf Hochfrequenz-

technik spezialisierten Universität der Bundeswehr München durchmessen lassen. Erfreut nahm man zur Kenntnis, dass

(Lesen Sie weiter auf Seite 18)



Foto: Wienerberger

Auch der Poroton-Planziegel T9 hat einen Wärmeleitwert von 0,09 W/mK. Die Füllung der Kammern besteht aus Perlit.



Foto: Wienerberger

Verarbeitet wird der T9 mit dem VD-System.



Foto: Wienerberger

Das Gewicht eines einzelnen T9 liegt zwischen 7 und 14 kg.

Literaturtip

Fakten zur Strahlungsdämpfung

In der Diskussion über Elektrosmog trifft man häufiger auf diffuse Ansichten als auf »harte Fakten«. Ein verlässliches Standardwerk ist die von Prof. Dipl.-Ing. Peter Pauli, Leiter des Fachbereichs Elektrotechnik und Technische Informatik der Universität der Bundeswehr München, und Dr.-Ing. Dietrich Moldan, Iphofen, verfasste Forschungsarbeit »Reduzierung hochfrequenter Strahlung im Bauwesen – Baustoffe und Abschirmmaterialien«, oft auch als »Pauli-Studie« bezeichnet.

Die Studie zeigt anhand von Messkurven, welche dämpfende Wirkung verschiedene Baustoffe und Bauteile gegenüber hochfrequenten Strahlungen haben.

Interview

Mehr rechnen statt prüfen

Dr.-Ing. Peter Schubert, Leiter der Arbeitsgruppe 3 »Mauerwerk« im Institut für Bauforschung der RWTH Aachen (ibac) und Mitglied der Institutsleitung, über Neues vom Mauerwerk.

Baugewerbe: Herr Dr. Schubert, vom »guten alten« Mauerwerk gibt es erfreulicherweise immer wieder Neuigkeiten und Weiterentwicklungen zu melden. Was für Forschungsprojekte sind zz. an Ihrem Institut in Arbeit?

Dr. Schubert: In unserem Institut wurde z.B. die sog. Mittelbettbauweise erfunden. Durch die Anwendung von Mittelbettmörtel mit einer Solldicke der Lagerfuge von 6mm ergeben sich zahlreiche Vorteile wie z.B.: wesentlich geringerer Mörtelanteil gegenüber der normal dicken Lagerfuge, dadurch erheblich vergrößerte Taktzeiten bei Auftrag mit Mörtelschlitten, besserer Ausgleich von Maßtoleranzen gegenüber Dünnbettmauerwerk, Verbesserung der Druckfestigkeit – vor allem bei Mauerwerk mit Leichtmörtel. Grundlagenversuche an entsprechenden Mittelbettmörteln und an Mauerwerk wurden im ibac durchgeführt. Derzeit gibt es bereits zahlreiche allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen für Mittelbettmauerwerk.

In einem weiteren Projekt, das mit dem Ingenieurbüro BGS (Dr. Reeh) durchgeführt wird, sollen durch entsprechende experimentelle und theoretische Untersuchungen die Grundlagen für die Anwendung von Flachstürzen mit Übermauerung ohne Stoßfugenvermörtelung geschaffen werden. Derzeit müssen die Stoßfugen in der Übermauerung vermörtelt werden, was den Arbeitsablauf erheblich hemmt, da das Mauerwerk heute nahezu ausschließlich mit unvermörtelten Stoßfugen hergestellt wird.

In der Planung ist ein Forschungsprojekt, das eine wesentlich rationellere Herstellung von zweischaligem Mauerwerk zum Ziel hat. Dabei geht es im Wesentlichen darum, den Aufwand für die Verankerung zu minimieren und die Ausführungssicherheit zu erhöhen.

Baugewerbe: Bauteilversuche sollen ja manchmal ziemlich aufwändig und teuer sein. Wir haben doch immer bessere Computer. Kann man nicht einfach rechnen statt auf den Prüfstand zu gehen?

Dr. Schubert: Es ist gar keine Frage, dass in zunehmendem Maße »gerechnet« statt »geprüft« werden muss. Dies ist schon allein deswegen zwingend notwendig, da experimentelle Untersuchungen von Baustoffeigenschaften und zum Verhalten von Bauteilen und Gebäuden – schon wegen der immer weiter zunehmenden Vielzahl an Baustoffen und Bauweisen – weder finanziell und zeitlich möglich sind. Zudem existiert heute eine sehr leistungsfähige Software, mit der man die Eigenschaften und das Verhalten von Baustoffen und Bauteilen unter verschiedenen Beanspruchungen realistisch simulieren kann. Allerdings müssen die entwickelten numerischen Modelle, da sie zwangsläufig von gewissen Vereinfachungen ausgehen, durch einige wenige Versuche belegt bzw. auch noch entsprechend angepasst werden. Derartige Berechnungsmodelle werden auch in unserem Institut entwickelt.

Um auch die noch notwendigen experimentellen Untersuchungen soweit wie möglich zu vereinfachen, werden sog. Ersatzprüfverfahren entwickelt, mit denen notwendige Grundeigenschaften in einfacher Weise anstelle kostenintensiver Bauteilversuche ermittelt werden können. Dies betrifft z.B. den Nachweis ausreichender Biege- und Schubtragfähigkeit von Mauerwerk. Dazu werden bislang i.d.R. aufwändige Traglastversuche an Mauerwerkswänden durchgeführt. Durch die ersatzweise Prüfung der wichtigsten Mauerstein- und Verbundeigenschaften zwischen Mauermörtel und Mauerstein kann unter Anwendung zutreffender Berechnungsverfahren zukünftig weitgehend auf derartige Prüfungen verzichtet werden. Eine ausreichende Biege- und Schubtragfähigkeit von Mauerwerkbauteilen ist bei Erdruck-, Wind- und Erdbebenbeanspruchung erforderlich. In diesem Zusammenhang wird auch die Weiterentwicklung von bewehrtem Mauerwerk zur Ertüchtigung derartig beanspruchter Bauteile betrieben.



Baugewerbe: Ein leidiges Thema sind Bauschäden. Was kann die Forschung für die Praxis tun, damit schadenfreies Bauen leichter gelingt?

Dr. Schubert: Leider muss man sagen, dass in der Praxis häufig gegen altbekannte Ausführungsregeln verstoßen wird. Dann stehen der bauleitende Architekt und der Rohbauunternehmer in der Haftung. Die Forschung hat hier eine sehr bedeutende informative und erzieherische Aufgabe: sie soll die häufigsten Baufehler plakativ und praxisgerecht bekannt machen, die Ursachen benennen und deutlich machen, wie diese Fehler vermieden werden können. Dazu muss auch das Verständnis für die entsprechende Ausführungsregel geweckt werden, d.h. warum ist das Mauerwerk so auszuführen und welche Folgen kann das Nichtbeachten dieser Ausführungsregel haben. Letztendlich müssen auch Instandsetzungsempfehlungen für den Schadensfall angegeben werden. Zur Thematik existiert eine ganze Reihe guter Fachliteratur. Das Institut hat vor kurzem im Rahmen eines Forschungsprojektes einen Bauschadenskatalog erarbeitet, der den vorgenannten Gesichtspunkten Rechnung trägt.

Baugewerbe: Welches sind nach Ihrer Erfahrung die häufigsten leicht vermeidbaren Verarbeitungsfehler? Und welches sind die folgenreichsten?

Dr. Schubert: Wegen der Vielzahl der möglichen Verarbeitungsfehler kann sich die Antwort nur auf einige wenige Beispiele beziehen. Wichtig ist – das klingt trivial, scheint es aber häufig nicht zu sein –, dass die planmäßig vorgesehenen Baustoffe auch zur Anwendung kommen und zwar

im richtigen Bauteil an der richtigen Stelle. Beim Herstellen des Mauerwerks ist das Überbindemaß, d.h. der schichtweise Versatz der Mauersteine, unbedingt einzuhalten. Dabei wird häufig übersehen, dass dieses Überbindemaß mindestens 40% der Steinhöhe und nicht weniger als 45 mm betragen darf. Ein zu geringes Überbindemaß kann die Tragfähigkeit der Mauerwerkbauteile auf Druck, Biegung und Schub erheblich beeinträchtigen. Weiterhin sehr wichtig ist das vollflächige Vermörteln der Lagerfugen, und zwar mit der planmäßigen Mörteldicke. Werden die Lagerfugen nicht vollständig vermörtelt, so wirkt sich dies nachteilig auf die Tragfähigkeit des Mauerwerkbauteils aus. Besonders zu achten ist auch auf das knirsche Verlegen von Mauersteinen, wenn die Stoßfugen – wie das heute üblich ist – planmäßig unvermörtelt bleiben. Unvermörtelte Stoßfugen größerer Breite können zu Rissen im Putz führen. Hinzuweisen ist auch darauf, dass das Mauerwerk in geeigneter Weise vor zu starker Durchfeuchtung zu schützen ist. Stark durchfeuchtetes Mauerwerk kann zu Putzproblemen und zu Schwindrissen führen.

Am folgenreichsten sind natürlich die Baufehler, die zu Standsicherheitsproblemen, d. h. unzureichender Tragfähigkeit, führen. Das kann z.B. bei fehlendem Überbindemaß, teilweiser Vermörtelung der Lagerfläche oder auch mangelhafter Verankerung der Vormauerschale von zweischaligem Mauerwerk (zu wenige Anker, nicht abgebogene Ankerschenkel etc.) der Fall sein. Da leider die – eigentlich nicht besonders anspruchsvollen – fachlichen Voraussetzungen für das regelgerechte Herstellen von Mauerwerk immer weniger gegeben sind, und dies aus verschiedenen Gründen in absehbarer Zeit offensichtlich nicht zu ändern ist, ergibt sich daraus notwendigerweise für Forschung und Entwicklung die Aufgabe, die Herstellung von Mauerwerk so weit wie möglich zu vereinfachen und ausführungssicher zu machen. Ein wichtiger Beitrag dazu ist sicherlich die werkseitige Herstellung von Mauerwerkbauteilen mit hohem Vorfertigungsgrad, die dann bauseitig nur noch montiert werden müssen.

Baugewerbe: Vielen Dank für das Gespräch.

dieses ökologisch orientierte »Verbundbauteil« aus Ziegel und Perlit den relevanten Frequenzbereich zu 99,7% abweist.

Erdbeben in Deutschland?

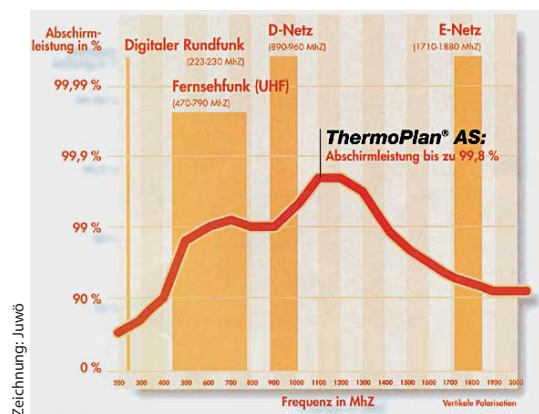
Viele Menschen meinen, in Deutschland würden Erdbeben keine nennenswerte Gefahr darstellen. Dies ist im Vergleich zu Ländern wie Japan oder der Türkei sicher richtig. Doch nicht ohne Grund fordern einige Landes-

bauordnungen die Einhaltung der DIN 4149-1.

Erdbebenkarten von Deutschland zeigen »heiße Zonen« längs des Rheingrabens von der Schweiz bis an den Niederrhein. Auf der Alb westlich Ulm hat erst kürzlich wieder die Erde gewackelt, ebenso wie im Raum Aachen. Darüber hinaus ist Thüringen ein mögliches Erdbebengebiet. Auch die Vulkane der Eifel sind – erdgeschichtlich gesehen – recht jung.

Die europäische Normung steht nun auch beim Thema

Gegen elektromagnetische Wellen erreicht der ThermoPlan AS eine Abschirmleistung bis über 99%.



Zeichnung: Juwé

Autorin



Gisela Morgenweck-Marfels hat das journalistische Handwerkzeug bei einer Tageszeitung

gelernt. Aus Neigung spezialisierte sie sich auf Baufachthemen. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Redakteurin u.a. bei BAUGEWERBE arbeitet sie seit 1990 als freie Fachautorin.

Erdbeben vor der Tür. Eine Neufassung der DIN 4149, die gegenwärtig in Arbeit ist, wird die Grundzüge des Eurocode 8 übernehmen, jedoch Anpassungen an die deutschen Verhältnisse vornehmen. Welche Auswirkungen die Änderungen auf die deutschen Bauvorschriften haben werden, ist momentan noch nicht geklärt. In den Fachgremien redet man sich jedenfalls schon länger die Köpfe heiß.

Die neueste Ausgabe des Standardwerks »Kalksandstein. Planung, Konstruktion, Ausführung.« verweist im Kapitel »Erdbebensicherheit von Mauerwerksbauten« darauf, dass der so genannte Verhaltensfaktor »q«, der zur Beurteilung der Widerstandsfähigkeit gegen Erdbebenbelastung dient, bei Mauerwerk wesentlich niedriger als bei anderen Bauweisen angesetzt wird. Abhängig von Gebäudeart und Grundriss seien höhere Werte möglich.

Verständlich, dass die Mauerwerksindustrie ein ureigenes Interesse hat, hierbei nicht unterbewertet zu werden. An verschiedenen Hochschulinstituten laufen daher statische und dynamische Versuche an Mauerwerkswänden, die höhere Werte auf eine wissenschaftliche Grundlage stellen sollen. Frei stehende Einfamilienhäuser haben in Regel genügend aussteifende Wände. Als gefährdete Bauform gelten Reihenhäuser – bei Erdbebenbelastung senkrecht zur Giebelseite. Besonders gefährdet sind

Gebäude mit U-förmigen oder T-förmigen Grundrissen sowie lange Gebäude. Zu erwarten ist, dass eine Neufassung der DIN 4149-1 Aussagen zur Gesamtlänge der aussteifenden Wände bringt.

Um ganzheitliche Lösungen für den Mauerwerksbau auf den Markt bringen zu können, bilden sich zunehmend strategische Allianzen, in denen die Hersteller z.B. von Mauersteinen, Mörtel und bauchemischen Produkten zusammenarbeiten.

Ganzheitliche Lösungen

Eine ganz neue große Allianz ist bekanntlich unter der Dachmarke Xella entstanden. Die eingeführten Marken für Porenbeton, »Hebel« und »Ytong«, werden ebenso fortgeführt wie »Fermacell« für den Trockenbau und »Multi-por« für die von Hebel entwickelte Dämmplatte. Für die Kalksandsteinprodukte der Gruppe wurde die Marke »Sil-



Foto: Xella

Unter der neuen Xella-Marke »Bausysteme« werden produktübergreifende Leistungen vermarktet, wie z.B. komplette, objektbezogene konfektionierte Bausätze.

ka« kreiert, die neu am Markt platziert wird; hinzu kommen »Bausysteme« – von dieser Sparte hat der Markt neuartige Leistungsbündelungen zu erwarten.

Die Vision, die Xella nach eigenem Bekunden verwirklichen will, besteht darin, das vorhandene, vielfältige Know-how für rationelles Bauen zusammenzuführen, unter Ausnutzung nahe liegender Synergieeffekte. So steht zu erwarten, dass die aus den Kalk-

sandsteinaktivitäten bewährten Serviceangebote wie die Herstellung objektspezifischer Wandbausätze mit entsprechenden Verlegeplänen produktübergreifend, also auch für Porenbeton angeboten werden; Stichwort: montagefertige Komplettlösungen für den Rohbau.

Die Vorteile, die Xella mit den neuen, erweiterten Serviceleistungen den Bauunternehmen bieten möchte, bestehen in rationellerer Bauab-

wicklung zu sicheren Terminen, und dies bei verminderter Schadensanfälligkeit – je weniger Passstücke auf der Baustelle geschnitten werden müssen, desto besser für die Bauqualität. Dabei zeichnen sich deutliche Präferenzen für großformatige Bauteile einerseits und eine bessere Abstimmung von Produktmaßen und Baumaßen sowie der Verarbeitungswerkzeuge auf das Produkt selbst ab – zum Vorteil des Verarbeiters.

Fazit

Nachdem das Thema »Wärmeschutz« generell weit gehend »durch« ist, müssen Sie sich verstärkt darum kümmern, was Ihnen die Planer an Lösungen für die Vermeidung von Wärmebrücken und für den Schallschutz präsentieren. Neue Themen, für die Sie sich interessieren sollten, sind das Verhalten von Bauteilen gegenüber elektromagnetischer Strahlung sowie bei Erdbebenbelastung.