

Eine Z-förmige Steingeometrie ist das Geheimnis des Anfang 2010 neu vorgestellten Z-Stein-Systems von JASTO.

Teuer Bauen nach EnEV

Z-Stein-Mauerwerk als Kostenbremse

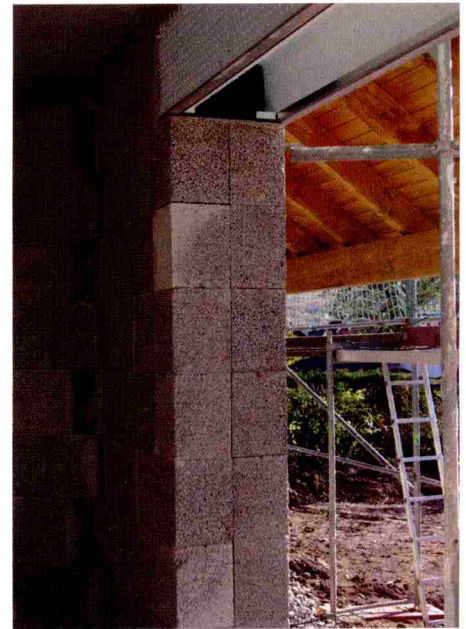
Beim Einfamilienhaus müssen Energieeffizienz und Kosten auf einen Nenner gebracht werden. Mit einem neuen Steinsystem von Jasto werden Kostensteigerungen, die sich u.a. aus der EnEV ergeben, eingedämmt.

Die Bundesregierung will den CO₂-Ausstoß verringern, maßgeblich im Immobilienbereich. Bestimmungen wie die Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 führen nahezu zwangsläufig zu höheren Baukosten. Die bereits geplante weitere Verschärfung der EnEV dürfte keineswegs zur Entspannung dieser Situation beitragen. Damit der Wohnungsbau noch bezahlbar bleibt, suchen Architekten und Planer nach einem vernünftigen Kompromiss zwischen Energieeffizienz und Kosten. Christoph Weimbs von der BETA Systembau in Deesen, Rheinland-Pfalz, orientiert sich beispielsweise an dem Leitmotiv: „Wärmedämmung ja, aber zu akzeptablen Kosten.“ Dies gilt für alle für den baulichen Wärmeschutz relevanten Bauteile, beginnend bei der Kellersohle bis hin zur Dachgeschossdämmung. Für Weimbs gilt es, die Grundvoraussetzungen für ein wirtschaftliches Heizsystem zu schaffen. Er setzt dabei generell auf ein gutes Preis/Leistungsverhältnis und auf Luft/Wasser-Wärmepum-

pen, die bei gut 90 % der BETA-Bauten zum Einsatz kommen.

Einfamilienhaus im Grünen

In Oberelbert, einem kleinen Ort im Westerwaldkreis, errichtete die BETA Systembau 2010 ein Einfamilienhaus, bei dem Energieeffizienz und Kosten vorbildlich auf einen Nenner gebracht wurden. Das nicht unterkellerte Objekt mit 260 m² Wohnfläche verfügt über eine Doppelgarage und einen speziellen Technikraum. Die Fußbodenheizung wird über eine Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einer Leistung von 15 kW betrieben. Dass dieser relativ geringe Wert ausreicht, hat in erster Linie mit den eingesetzten Baustoffen zu tun - dabei waren die Kosten grundsätzlich ein wichtiges Auswahlkriterium. Für die Bodenkonstruktion ist z.B. laut EnEV von einem max. U-Wert von 0,38 W/m²K auszugehen. Mit einer 25 cm dicken Glasschaum-Schüttung, die die sonst übliche Kieslage er-



Beim Z-Stein-System ergeben sich automatisch glatte Laibungen. Spezielle Endsteine sind nicht erforderlich.

setzt, konnte dieser Wert beträchtlich unterschritten werden. Ähnliches gilt für das Außenmauerwerk. Hier kam das neue Z-Stein-System von Jasto zum Einsatz, allerdings nicht das Spitzenprodukt, das es bei einer Wanddicke von 36,5 cm auf einen U-Wert von 0,18 W/m²K bringt, sondern die preiswertere Variante mit einem U-Wert von 0,23 W/m²K. Dieser Wert reicht völlig aus, da laut EnEV für das Außenmauerwerk von einem Maximalwert von 0,28 W/m²K auszugehen ist. Auch bei den Fenstern und Türen wurden die vorgegebenen U-Werte mit einer Dreifachverglasung unterschritten. Auch hier spielte bei der Produktauswahl der Kostenfaktor eine entscheidende Rolle, die Qualität wurde aber bei keinem der verwendeten Baustoffe und Bauteile vernachlässigt.

Mauerwerk von Jasto

Das für das Außenmauerwerk verwendete Stein-System von Jasto zeichnet sich durch eine Z-förmige Steingeometrie aus. Mit Z-Steinen ergibt sich ein Mauerwerksverband ohne durchgehende Stoßfugen. Die aus der Sicht des Wärmeschutzes neuralgische Stoßfuge verliert damit ihren negativen Einfluss auf die Wärmebilanz der Gebäude. Der Anfang 2010 neu vorgestellte Z-Stein wurde zum Ende des Jahres zu einer Produktfamilie ausgebaut. Architekten und Planer können unter folgenden Varianten wählen:

Wanddicke in cm	Wärmeleitfähigkeit λ_R W/mK	U-Wert W/m ² K	Festigkeits- klasse
36,5	0,07	0,18	2
36,5	0,08	0,21	2
36,5	0,09	0,23	2
36,5	0,09	0,23	4

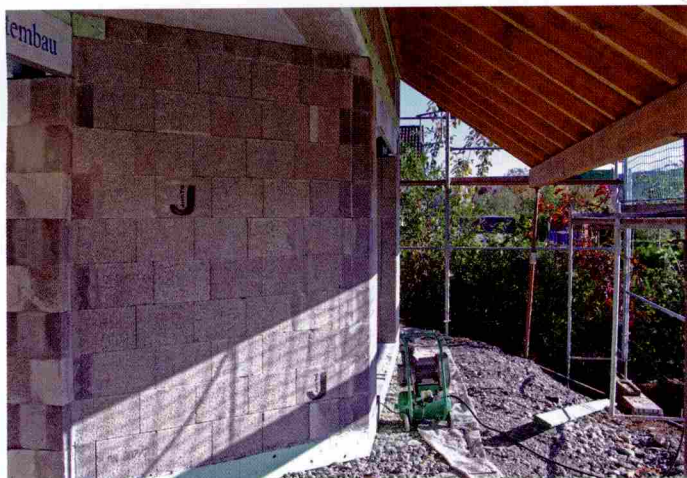
Verantwortlich für die ausgezeichneten Wärmedämmwerte sind neben der versetzt angeordneten Fuge auch die Verwendung besonders leichter, ausgesuchter Zuschlagstoffe aus Rheinischem Bims und der in den Steinhohlräumen integrierte Dämmstoff. Bei den Steinen mit der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R = 0,07$ W/mK sind die Hohlräume mit Polyurethan verfüllt. Bei den preiswerteren Steinen mit den Wärmeleitfähigkeiten $\lambda_R = 0,08$ W/mK bzw. $0,09$ W/mK kommt Mineralwolle zum Einsatz.

Der Z-Stein wird grundsätzlich als Planstein, also mit einer Höhe von 249 mm, hergestellt. Die beiden zur Hälfte ineinander übergehenden Schenkel sind 36,5 cm lang und 18,25 cm breit. Die Einhaltung der erforderlichen Steinüberbindung wird durch das Format 18 DF sichergestellt. Da die Nut- und Federausprägung an den Stirnseiten der Steine entfällt, kann auf spezielle Endsteine verzichtet werden. Außerdem ergeben sich glatte Laibungen und eine optimale Formatausnutzung.

Die Verarbeitungs-Vorteile, das „automatische“ Ineinandergreifen der Z-förmigen Steine und der Verzicht auf spezielle Ergänzungssteine (alle erforderlichen Teilsteine ergeben sich aus dem Basisstein), führen zu ausgezeichneten Arbeitszeitrichtwerten. Die für den oberen Abschluss erforderlichen Giebelsteine wurden auf der Baustelle geschnitten. Auf Wunsch können Giebel- und Ergänzungssteine auch bereits im Werk vorkonfektioniert werden – auch dies ein Beitrag zur Kostenreduzierung. Für die tragenden Innenwände wurden 24 cm und 17,5 cm dicke Jasto-Plansteine eingesetzt. Der komplette Rohbau konnte so aus einem Guss erstellt werden. Die Gefahr von Bauschäden, mit denen bei Mischbauweisen immer zu rechnen ist, wird dadurch deutlich verringert.

Grundsätzlich sollte der Gesetzgeber prüfen, ob eine weitere Verschärfung der EnEV Sinn macht. Denn wenn immer mehr im Grunde Bauwillige in ihren alten nur unzureichend gedämmten Wohnungen bleiben müssen, weil das Geld für ein neues, gut gedämmtes Haus nicht reicht, schadet dies der angestrebten CO₂-Reduzierung mehr als es nutzt.

www.jasto.de



Aufgrund der speziellen Steinausbildung gibt es beim Z-Stein-Mauerwerk keine durchgehenden Stoßfugen. | Fotos: Jasto Baustoffwerke, Ochtendung.