

Aus der Industrie

Holzschaum ersetzt künstliche Dämmstoffe

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Holzforschung WKI in Braunschweig haben ein Verfahren entwickelt, mit dem sich aus Holzpartikeln ein Schaumstoff herstellen lässt. Er ist so leicht wie das im Modellflugbau beliebte Balsaholz und aufgrund seiner Porenstruktur hoch wärmedämmend. Das Material eignet sich als Dämmstoff, Verpackungsmaterial und auch als Werkstoff für konstruktive Anwendungen. Der formstabile Holzschaum kann derzeit im Labormaßstab produziert werden.

Holzschaum kann eine gute Alternative zu Schaumstoffen auf Erdölbasis wie Polystyrol oder Polyurethan darstellen. „Unser Holzschaum lässt sich genauso einsetzen, wie klassische Kunststoffschäume, ist dabei aber ein hundertprozentiges Naturprodukt aus nachwachsenden Rohstoffen“, erklärt Professor Volker Thole, Leiter des Fachbereichs Verfahrenstechnik und Werkstofftechnologie am Fraunhofer WKI.

Rohstoff

Fraunhofer-Instituts für Holzforschung WKI

Bisher haben Dämmstoffe auf Holzbasis den Nachteil, dass sie fasern und weniger formstabil sind als Dämmmaterialien aus Kunststoff. „Oftmals sinken Dämmvliese aus Holzfasern im Laufe der Zeit durch Temperaturschwankungen und Feuchtigkeit in der Mitte ein. Dadurch geht ein Teil der Dämmwirkung verloren“, führt Thole weiter aus. Der am Fraunhofer WKI entwickelte Holzschaum ist ähnlich stabil wie klassische Kunststoffschäume.

Stabilität

KALO
einfach persönlicher.

„Mit über 1 Mio. Rauchmeldern machen wir Deutschland sicher – machen Sie mit!“
Johannes Gutfleisch, Regionalleiter Süd und Rauchmelderexperte bei KALO unterstützt Sie gerne persönlich.

Rauchmelder schützen Ihre Mieter, ein rechts-sicherer Rauchmelder-service schützt Sie:

- Marktführende Geräte-technik für Ihre Sicherheit
- Installation sowie jährliche Inspektion und Wartung der Rauchmelder
- Geräteindividuelle Dokumentation sorgt für Rechtssicherheit

KALORIMETA AG & Co. KG
Heidenkampsweg 40
20097 Hamburg
Tel. 040 – 23775 - 0
info@kalo.de · www.kalo.de

Bauphysikalische Eigenschaften werden untersucht

Die Schäume werden nach den für Dämmstoffe geltenden Normen untersucht. Kriterien sind beispielsweise die mechanischen und wärmedämmenden Eigenschaften sowie das Feuchte- und Brandverhalten. Die bisherigen Ergebnisse sind vielversprechend: Die Wärmeleitfähigkeit dürfte in etwa der von Polystyrol- und Mineralfaserplatten entsprechen (Wärmeleitgruppe: WLG-040). Das Brandverhalten ähnelt dem von anderen Naturdämmstoffen, wie Vliese aus Holzfasern oder Holzwolle.

Holz

Ausgangsmaterial für den Dämmstoff ist heimisches Holz, wie Fichte oder Buche. Es können auch Durchforstungsholz und Sägenebenprodukte verwendet werden. Die Wissenschaftler experimentieren mit verschiedenen Holzarten, um herauszufinden, welche Baumarten sich besonders gut eignen. Um den Schaum herzustellen, zermahlen die Forscher das Holz zunächst in feine Partikel, bis eine schleimige Masse entsteht. Diese Suspension schäumen sie mit einem Gas auf. Anschließend härtet der Schaum aus, wobei die holzeigenen Stoffe den Härtungsprozess unterstützen. Ein alternatives Herstellungsverfahren basiert auf speziellen chemischen Prozessen. „Man kann sich das wie beim Backen vorstellen, wenn der Teig im Ofen aufgeht und fest wird“, beschreibt die Leiterin des Projektes Julia Scholtyssek. Das Ergebnis ist ein leichter Grundwerkstoff mit einer Dichte zwischen 40 und 200 Kilogramm pro Kubikmeter. Er lässt sich entweder zu Hartschaumplatten oder elastischen Schaumstoffmatten weiterverarbeiten.

Partner zur industriellen Umsetzung gesucht

Bereits in den 1950er Jahren gab es vereinzelt, insbesondere in Skandinavien, geschäumte Dämmstoffe, die auf Abfallstoffen der Papierindustrie aufbauten. Diese wurden bald durch petrochemische Kunststoffe verdrängt. Das Know-how der Hersteller ist weitgehend verloren gegangen. Die Herstellung von Schäumen, die vollständig aus Holz bestehen, ist ein neues Forschungsgebiet. Da die ökologischen Vorteile des Materials hohe Vermarktungschancen versprechen, erhoffen sich die Forscher des Fraunhofer WKI die Zusammenarbeit mit einem industriellen Partner. Sie sind zuversichtlich ihr Verfahren innerhalb von zwei Jahren für eine großtechnische Fertigung fortentwickeln zu können.

me

Enten legen ihre Eier in aller Stille.
Hühner gackern dabei wie verrückt. Was ist die Folge? Alle Welt ißt Hühnereier. Henry Ford

Wir helfen Ihnen beim Gackern!

Gerd Warda warda@wohnungswirtschaft-heute.de
Hans-J. Krolkiewicz krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de
