



Energieeffiziente und stabile Fenster mit Polyurethan-Composites

Energieeffiziente und stabile Fenster mit Polyurethan-Composites
 Bayer-Werkstoffe bieten Vorteile gegenüber Metallen, Holz und PVC
 Leverkusen, September 2013 - Eine effiziente Wärmedämmung von Gebäuden senkt den Energieverbrauch und schont den Geldbeutel von Eigentümern oder Mietern. Darüber hinaus leistet sie einen Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz. Insbesondere Fenster und Fassaden sind oft eine Quelle für Wärmeverluste. Um diese zu verringern, kommt es neben dem Einsatz von Mehrfachverglasungen vor allem auf gut gedämmte Fensterrahmen an. Große und lichtdurchflutete Fenster liegen im Trend, vor allem in öffentlich genutzten Gebäuden. Deshalb werden die Rahmen schmäler ausgelegt und müssen über eine entsprechend hohe Steifigkeit und Dimensionsstabilität verfügen. Zur Erfüllung all dieser Forderungen hat Bayer MaterialScience eine effiziente, robuste und dauerhafte Materiallösung entwickelt. Sie basiert auf Faserverbundwerkstoffen mit maßgeschneiderten Polyurethanen als Matrixmaterial. Diese Verbundwerkstoffe zeichnen sich durch eine sehr gute Wärmedämmung aus", erläutert Dr. Andreas Hoffmann, Leiter des Projekts in der Region Europa. Die Wärmeleitfähigkeit liegt in einem ähnlich niedrigen Bereich wie die von Holz und Polyvinylchlorid (PVC). "Die Fensterrahmen können somit einen signifikanten Beitrag leisten, die Anforderungen von Energie-Einsparverordnungen und Passivhaus-Standards zu erfüllen", so Hoffmann. Sehr gute Festigkeit und Dimensionsstabilität Die hervorragenden mechanischen Eigenschaften sind vor allem auf den hohen Glasfasergehalt von rund 80 Gewichtsprozent zurückzuführen. Dadurch ist die Herstellung von Profilen mit sehr schmaler Ansichtshöhe und geringer Bautiefe möglich, etwa für die Verglasung von Dachflächen oder von Bauteilen mit begrenztem Platzbedarf. Dazu zählen etwa Schiebetüren für Balkone und Terrassen. Ein konkretes Beispiel ist eine wärmedämmende Hebeschiebetür der Internorm International GmbH. Dank einer nur vier Zentimeter dicken Bodenschwelle und einer schmalen Rahmenkonstruktion bietet die Tür eine große Gesamtglasfläche und lässt somit viel Licht durch. Alternativ können auch große Profile hergestellt werden, beispielsweise für Fassadenfenster mit großen Glasflächen. Das gute mechanische Eigenschaftsniveau trägt auch zu einer Verringerung des Gesamtgewichts bei. Das erleichtert die Montage und nicht zuletzt das spätere Öffnen der Fensterelemente. Die Verbundwerkstoffe werden durch eine geeignete Lackierung oder Aufbringung einer Kaschierfolie vor Witterungseinflüssen geschützt. Die Gefahr einer Verrottung wie bei Holzrahmen oder Versprödung wie im Falle von PVC besteht nicht. Dank der guten Dimensionsstabilität des Materials kommt es auch bei stärkeren Temperaturwechseln nur zu geringen Spannungen an der Nahtstelle zwischen Glas und Fensterrahmen: sie bleibt dauerhaft dicht. Kontinuierliche Produktion mittels Pultrusion Die Herstellung der faserverstärkten Profile erfolgt mit einem kontinuierlichen Verfahren, das als Pultrusion oder Strangziehen bekannt ist. Dabei werden Faserbündel, etwa aus Glas- oder Carbonfasern, von Spulen durch eine geschlossene Injektionsbox gezogen und dort mit der flüssigen Polyurethan-Matrix imprägniert. Unter Wärmeeinfluss härtet der Faserverbundwerkstoff in der vom Werkzeug vorgegebenen Form - in diesem Fall einem Fensterprofil - vollständig aus. Er wird dann von einer mitlaufenden Säge konfektioniert. Schließlich werden die Teile - gegebenenfalls nach weiterer Bearbeitung mittels Schleifen, Fräsen oder Bohren - in die Fenster- oder Fassadenelemente eingebaut. Bei Verwendung des Polyurethansystems lassen sich meist höhere Produktionsgeschwindigkeiten umsetzen als bei alternativen Matrixwerkstoffen wie Polyester, Vinylestern oder Epoxidharzen. Weitere Einsatzchancen vom Verkehrswesen bis zur Windenergie Mit der Verwendung in Fenstern und Fassaden sind die Möglichkeiten für Polyurethan-Pultrudate aber keineswegs erschöpft. Vielversprechende Perspektiven eröffnen sich auch im Transportwesen, wo sie verglichen mit Metall eine sehr gute mechanische Belastbarkeit bei geringerem Gewicht zeigen. Weitere Beispiele sind Infrastrukturprojekte wie der Brückenbau oder die Errichtung von Strommasten. Aufgrund ihrer hohen Bruchsicherheit und Verschleißbeständigkeit kommen aus Pultrudaten hergestellte U-förmige Profile bereits im Industrieanlagenbau zum Einsatz. Auf der Kunststoffmesse K 2013 wird Bayer MaterialScience ein glasfaserverstärktes Rotorblatt für eine Windkraftanlage vorstellen. Das Unternehmen hat hierfür ein spezielles Polyurethanharz entwickelt, die Verarbeitung erfolgt in diesem Fall mit Hilfe des Vakuum-Infusionsverfahrens. Über Bayer MaterialScience: Mit einem Umsatz von 11,5 Milliarden Euro im Jahr 2012 gehört Bayer MaterialScience zu den weltweit größten Polymer-Unternehmen. Geschäftsschwerpunkte sind die Herstellung von Hightech-Polymerwerkstoffen und die Entwicklung innovativer Lösungen für Produkte, die in vielen Bereichen des täglichen Lebens Verwendung finden. Die wichtigsten Abnehmerbranchen sind die Automobilindustrie, die Elektro-/Elektronik-Branche sowie die Bau-, Sport- und Freizeitartikelindustrie. Bayer MaterialScience produziert an 30 Standorten rund um den Globus und beschäftigte Ende 2012 rund 14.500 Mitarbeiter. Bayer MaterialScience ist ein Unternehmen des Bayer-Konzerns. Diese Presse-Information steht auf dem Presseserver von Bayer MaterialScience unter <http://www.presse.bayerbms.de> zum Download bereit. Dort können Sie auch Bildmaterial herunterladen. Bitte beachten Sie die Quellenangabe. Das Unternehmen plant, die vorgenannten Entwicklungen auf der K 2013 vom 16. bis 23. Oktober 2013 in Düsseldorf zu zeigen. Weitere Informationen zum Messeauftritt von Bayer MaterialScience in Halle 6, Stand A 75, sind unter <http://www.materialscience.bayer.com/de/K-Fair/Overview.aspx> zu finden. Mehr Informationen finden Sie unter <http://www.materialscience.bayer.de>. Zukunftsgerichtete Aussagen Diese Presseinformation kann bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen enthalten, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung des Bayer-Konzerns bzw. seiner Teilkonzerne beruhen. Verschiedene bekannte wie auch unbekannt Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die Bayer in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf der Bayer-Webseite <http://www.bayer.de> zur Verfügung. Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen. Bayer AG Kaiser-Wilhelm-Allee 1 51368 Leverkusen Deutschland Telefon: +49 (0)214 30-1 Telefax: +49 - (0)214 - 30 - 66247 Mail: info@bayer-ag.de URL: <http://www.bayer.de> 

Pressekontakt

Bayer AG

51368 Leverkusen

bayer.de
info@bayer-ag.de

Firmenkontakt

Bayer AG

51368 Leverkusen

bayer.de
info@bayer-ag.de

Bayer ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit Kernkompetenzen auf den Gebieten Gesundheit, Agrarwirtschaft und hochwertige Materialien. Als Innovationsunternehmen setzt Bayer Zeichen in forschungsintensiven Bereichen. Mit seinen Produkten und Dienstleistungen will Bayer den Menschen nützen und zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen. Gleichzeitig will der Konzern Werte durch Innovation, Wachstum und eine hohe Ertragskraft schaffen. Bayer bekennt sich zu den Prinzipien der Nachhaltigkeit und handelt als Corporate Citizen sozial und ethisch verantwortlich. Im Geschäftsjahr 2012 erzielte Bayer mit 110.500 Beschäftigten einen Umsatz von 39,8 Milliarden Euro. Die Investitionen beliefen sich auf 2 Milliarden Euro und die Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf 3 Milliarden Euro.