

Hohe Dämmleistung, wenig Platzbedarf

Die BASF hat ein Hochleistungsprodukt im Dämmstoffbereich entwickelt, das in wenigen Jahren auf den Markt kommen soll. Der Werkstoff bietet höchste Dämmleistung, ist besonders dünn, aussergewöhnlich leicht und wird als gebrauchsfertige Polyurethan-Platte produziert, die sich einfach verarbeiten lässt.

Die Diskussion um globale Erwärmung und steigende Rohstoffpreise sorgt dafür, dass das Thema Nachhaltigkeit immer wichtiger wird. Um im Alltag Ressourcen zu schonen, ist Wärmedämmung – ganz gleich ob am Gebäude oder in der Kühlkette – ein entscheidender Faktor. Denn eine gute Dämmung senkt Energiekosten, wirkt sich positiv auf



die CO₂-Bilanz aus und leistet so einen Beitrag zum Klimaschutz. «Der neue Dämmstoff wird eine massgeschneiderte Lösung für die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden. Durch optimierte Chemie kann das Produkt unterschiedliche Eigenschaften aufweisen, die sich an den verschiedenen Anforderungsprofilen der Anwendungsfelder orientieren», sagt Marc Fricke, der als Laborleiter der globalen Material- & Systemforschung das neue Produkt mit seinem Team entwickelt hat. «Mit dem Werkstoff werden wir zukünftig einen Hochleistungsdämmstoff anbieten, der einfach zu verarbeiten ist und so eine nie da gewesene planerische und gestalterische Freiheit ermöglicht. Damit erschliessen sich auch bisher schwer zugängliche Bereiche für die Dämmung wie zum Beispiel in der Altbausanierung, dem Denkmalschutz und im Innenausbau».

Schlanke Dämmung

«Mit der Kombination von Eigenschaften stellt das neue Produkt alle bisherigen Dämmstoffe in den Schatten», schreibt BASF in einer Medienmitteilung. Das Produkt erreicht mit einem Lambda-Wert von kleiner 16 Milliwatt pro Meter und Kelvin (mW/m·K) die beste Dämmleistung für eine fertige Platte: Heutige Standarddämmstoffe liegen im Bereich von 21 mW/m·K bis 40 mW/m·K. Der Werkstoff dämmt nicht nur besonders gut, er ist dadurch in der Anwendung auch ausserordentlich platzsparend: im Vergleich zu herkömmlichen Produkten ist eine um 25 bis 50 % schlankere Dämmung möglich. Auch in der Anwendung bietet der neue Dämmstoff viele Vorteile. Die Platte lässt sich staubfrei handhaben. Dabei ist der Werkstoff ganz einfach zu bearbeiten – Sägen, Fräsen, Bohren sowie Kleben sind bei der Anbringung der PU-Platte kein Problem.

Höchste Performance durch kleinste Poren

Das Produkt ist ein neuartiges organisches Aerogel, das als mechanisch stabile Platte angeboten wird. Die sehr hohe Dämmleistung wird durch eine optimierte Porengrösse im Nanometerbereich erreicht – in Verbindung mit der stabilen Plattenform ist das eine bisher einmalige Kombination. Die winzigen Poren bewirken eine eingeschränkte Bewegungsfreiheit der Luftmoleküle und somit auch eine deutliche Verringerung der Weiterleitung von Wärme. Ausserdem bietet diese Platte mit ihrer definierten Geometrie

im Gegensatz zu den heute eingesetzten anorganischen Pulvern Vorteile als Füllstoff in Vakuumisulationspaneelen (VIP). Beim Einsatz des Hochleistungsdämmstoffs in VIPs wird bei der Herstellung Vakuum angelegt und so die Luft aus den Poren entfernt. Mit diesem Verfahren lässt sich der Lambda-Wert noch einmal deutlich verbessern. Verarbeitet als Kernmaterial in einem VIP ist nochmals eine Verringerung der Wärmeleitfähigkeit unter 5 mW/m·K möglich.

Bausektor und Kühlwesen

Die BASF sieht die zukünftigen Anwendungsbereiche vor allem im Bausektor und im Kühlwesen. Die meisten Hausbesitzer möchten ihre eigenen vier Wände schon aus Kostengründen möglichst energieeffizient gestalten und über viele Jahrzehnte nutzen. Hausbesitzer wünschen sich neben besten Eigenschaften eines Dämmstoffs auch ein gutes Wohnklima. Die offenporige Zellstruktur des neuen PU-Dämmstoffs erlaubt die Feuchtigkeitsregulierung im Innenraum. Das hat einerseits einen positiven Einfluss auf das Raumklima, andererseits werden dadurch auch Schimmelbildung und Schäden an der Bausubstanz vorgebeugt. Oft steht in der Auswahl eines geeigneten Dämmstoffs auch die ästhetische Komponente im Vordergrund.

Das Produkt bietet dank seines minimalen Platzbedarfs ein sehr breites Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten in Neubau und Sanierung – und das bei besten Dämmeigenschaften. Die gute Verarbeitbarkeit sorgt dafür, dass selbst komplizierte Designvorlagen realisierbar sind. Ästhetik und Dämmung bilden keinen Widerspruch mehr. Laut BASF war diese Innovation eines neuartigen funktionalen Materials durch die Weiterentwicklung des Kompetenzportfolios in der Polymerforschung möglich. Die Forschung für Polymere und Additive hat die BASF in einer Technologieplattform gebündelt und zu dem Bereich «Advanced Materials & Systems Research» weiterentwickelt, in dem der ganzheitliche Systemansatz im Fokus steht. So treibt die Forschung die Produktentwicklung des neuen Hochleistungsdämmstoffs in die Pilotphase voran. Im zweiten Halbjahr 2014 wird es erstmals Mustermengen aus der neuen Pilotanlage am Standort Lemförde geben. Mit dem neuen PU-Produkt trage BASF gezielt dazu bei, Ressourcen zu schonen und den CO₂-Ausstoss zu senken. ■ (pd/dvk)

Weitere Informationen:
www.polyurethanes.basf.de