

42 / 2017

Astrid Bergmeister
Pressesprecherin und
Leiterin Hochschulkommunikation

presse@th-nuernberg.de
www.th-nuernberg.de
Telefon: + 49 911/5880-4101
Telefax: + 49 911/5880-8222
Raum: SC.401

6. Juli 2017

Innovative Baumaterialien für energieeffiziente Gebäude

Forschungsprojekt der TH Nürnberg entwickelt Baustoffe zur Verbesserung der Wärmedämmung

Effektive Konzepte zur Wärmedämmung von Gebäuden leisten mit ihrem hohen Transferpotenzial einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und damit zum Umweltschutz. Das Team um Prof. Dr. Wolfgang Krcmar entwickelt Nanofasern mit einer neuartigen Strukturierung, sie verdoppeln die Wärmedämmwirkung von Baustoffen. Für die Herstellung der innovativen Materialien werden nachwachsende sowie recycelte Rohstoffe verwendet – eine weitere Entlastung der Umwelt.

Nürnberg, 6. Juli 2017. Heizkosten senken, Energie sparen, Umwelt schonen: Eine effektive Wärmedämmung zählt zu den wichtigsten Faktoren in der Energieeffizienz von Gebäuden. Im Forschungsprojekt der TH Nürnberg „Höchstwärmedämmende Nanofaser-Isolationsmaterialien für energieeffiziente Gebäude“ entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neue, innovative Baustoffe mit verbesserten Wärmedämmeigenschaften.

Eine gute Wärmedämmung bietet im Winter ein warmes und im Sommer ein kühles Zuhause. Die heute verwendeten Dämmstoffe sind vielfältig und bestehen aus synthetisierten oder natürlichen Materialien, wie Styropor, Polyester und Polyurethan über Mineralwolle bis hin zu Hanf. Auch Sandwich-Strukturen aus Werkstoffverbänden sind weit verbreitet. Die Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Wolfgang Krcmar von der Fakultät Werkstofftechnik der TH Nürnberg erforscht im Energie Campus Nürnberg (EnCN), wie sich speziell strukturierte Nanofasern und Nanofaser-Vliese in

tragende Massiv-Wandbaustoffe integrieren lassen. Dadurch entsteht eine neue Klasse höchstwärmender Baustoffe und Isolationsmaterialien.

Das Projekt findet in Kooperation mit der Freien Universität Berlin statt. Dort werden neuartige und speziell ausgerüstete Nanofasern und Nanofaser-Vliese für das Forschungsvorhaben hergestellt. In der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Wolfgang Krcmar werden diese höchstwärmedämmenden Faserstoffe zur Verbesserung der Wärmedämmung von Bindebaustoffen und Massiv-Wandbaustoffen weiterverarbeitet. „Für die Herstellung der neuartigen Nanofasern nutzen wir einerseits nachwachsende, CO₂-neutrale Einsatzstoffe; andererseits arbeiten wir aber auch an einem Verwertungskonzept für die in immer stärkerem Maße anfallenden Alt-Styropormengen aus dem Baustoff-Recycling“, erklärt Prof. Dr. Wolfgang Krcmar. „Dadurch werden Rohstoff-Ressourcen geschont, wertvoller Deponieraum eingespart und Entsorgungskosten gesenkt.“ Die Nanofasern werden durch ein Elektrospinning-Verfahren hergestellt. Dazu wird ein Flüssigkeitstropfen der Einsatzstoffe an einer Elektrode durch elektrische Kräfte unter Hochspannung zur Gegenelektrode gezogen. Dabei bildet sich eine hauchdünne Faser, mit einem Durchmesser kleiner als 500 Nanometer, die zu einem Gewebevlies „versponnen“ wird. An der TH Nürnberg werden die neuen Nanofaserstoffe in Massivwandbaustoffe integriert, insbesondere in Mauerziegel, Innen- und Außenputze, Geopolymere und ausgewählte Beton-Rezepturen. Prof. Dr. Wolfgang Krcmar: „Mit der Applikation neuentwickelter Nanofasern beispielsweise in einer Ziegelplatte gelingt eine Halbierung der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit und damit eine Verdoppelung der Wärmedämmwirkung. Die Verbesserung der Wärmedämmung führt zur Einsparung von Primärenergie bei der Gebäudeheizung und verhindert unnötige CO₂-Emissionen.“ Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Schwerpunkt „Materialforschung für die Energiewende“ mit 602.500 Euro gefördert und vom Projektträger Jülich betreut.

Hinweis für Redaktionen:

Kontakt: Hochschulkommunikation der TH Nürnberg, Tel. 0911/5880-4101, E-Mail: presse@th-nuernberg.de