

Würdigung sächsischer Industrieforschung

Zwei anwendungsorientierte Forschungsprojekte gehören zu den Finalisten im Wettbewerb um den Landesbaupreis 2024

Im Rennen um den sächsischen Landespreis „Baupraxis der Zukunft – nachhaltig, innovativ, zirkulär“ gehören zu den zehn Finalisten zwei Entwicklungen, die aus sächsischen Industrieforschungsprojekten erwachsen sind. Zum einen überzeugte das Holz-Textil-Faltwerk die Jury als innovatives Raumkonzept für modulares Arbeiten und Wohnen. Zum anderen fand die Jury Gefallen an einem Hybridbauteil für Holz-Beton-Verbunddecken, bei dem ein biobasiertes Hanffaserkunststofflaminat als Balkenverstärkung größere Spannweiten ermöglicht. Beide Projekte wurden am 8. März 2024 zur Preisverleihung im Rahmen der Baumesse HAUS in Dresden mit einer undotierten Anerkennung gewürdigt.

Holz-Textil-Faltwerke

Ein interdisziplinäres Entwicklerteam hat Holz-Textil-Faltwerke (HTF) konzipiert, die temporär zum Zweck des Schallschutzes, Sichtschutzes oder der räumlichen Abgrenzung aufstellbar sind. Die HTF sind selbsttragend und zeichnen sich durch kleines Packvolumen und Leichtbauweise aus. Unter Nutzung der Origami-Mathematik wurden mehrschichtige Holz-Textil-Verbunde entwickelt. Das Textil dient als zweidimensionales Scharnier der fertigen Konstruktion. Auf der Oberseite des Textils ist je nach technischer Anforderung eine entsprechende funktionale Schicht (z. B. Holz- oder Kunststoffelemente) zu fixieren. Dabei wird die Faltkinematik durch die



Holz-Textil-Faltwerk (HTF) | Copyright: STFI

Geometrie der biegesteifen Holzelemente bestimmt. Durch den Verbund aus biegeschlaffen textilen Materialien mit biegesteifen Holzelementen sind Faltbewegungen möglich, die eine selbsttragende Struktur entstehen lassen. Ein wahlweiser Einbau von Funktionselementen erhöht die Schallabsorption und -dämmung. Insgesamt entsteht durch die Origamifaltung von Holz und Textil ein ästhetisches Design. An der Entwicklung waren das Ressort Physik und Bauteile des Instituts für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH (IHD), die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) mit seinem Fachbereich Holzingenieurwesen sowie das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) (Chemnitz) beteiligt.

Das IGF-Vorhaben 20946BR der Forschungsvereinigung Trägerverein Institut für Holztechnologie Dresden e.V. (TIHD) wurde unter dem Titel „Akustisch wirksame Origami-Faltwerke mit bedarfsgerecht anpassbarer Raumgeometrie auf Basis von Holz/Textilverbunden“ über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz auf Grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert

Gro-Coce – Zukunftsfähiges Hybridbauteil aus Holz, Beton und Hanffasern

Zukunftsweisende Materialien bieten die Entwicklungen aus dem Bereich nachwachsender Rohstoffe in Kombination mit biobasierten Harzsystemen. Ein interdisziplinäres Team modifizierte die Herstellungstechnologie von Holz-Beton-Verbunddecken. Das Forschungsprojekt Gro-Coce verfolgte das Ziel, durch die Verbindung nachhaltiger Bauprodukte und -weisen ein innovatives Deckensystem zu entwickeln, welches auf Grundlage der Holz-Beton-Verbundbauweise (HBV-Bauweise) als ökonomische und ökologisch vorteilhafte Alternative zu den momentan vorherrschenden, energie- und ressourcenintensiven Deckenkonstruktionen aus Stahlbeton funktioniert. Das Deckensystem besteht aus Holzstegen, deren Zugzone durch hochleistungsfähige hanffaserbasierte Armierungstextilien verstärkt wird. Dadurch gelingt



GROCOCE – Das neuartige Deckensystem besteht aus Holzstegen, deren Zugzone durch hochleistungsfähige, hanffaserbasierte Armierungstextilien verstärkt ist. | Copyright: HTWK

eine deutliche Reduktion des notwendigen Holzquerschnittes und eine anforderungsgerechtere sowie verantwortungsvollere Nutzung des Querschnitts für alle üblichen Spannweiten des Hoch- und Geschossbaus. Ziel war die Nutzbarmachung bisher nicht erreichter mechanischer Kennwerte der Hanfbastfasern, durch die Entwicklung neuartiger Bastfasergewinnungs- und Aufbereitungsmethoden. Für die Entwicklung des neuartigen Deckensystems kooperierten die Partner Hanffaser Uckermark (Prenzlau), Holzbau Meyer (Stollberg/Erzgebirge), Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (Leipzig) sowie das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI), Fachbereich Web- und Maschenwaren, Verstärkungsstrukturen (Chemnitz). Das Forschungsprojekt ZIM KF4013848KI9 wurde unter dem Titel „Green organic reinforced high performance Timber Concrete Ceilings – Hanffaserkunststoffverstärkte, hochleistungsfähige und ressourceneffiziente Holz-Beton-Verbund-Decken“ über das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz auf Grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.



Verleihung des sächsischen Landesbaupreises 2024 in Dresden: Staatsminister Thomas Schmidt überreicht die Anerkennungsurkunden an Vertreter und Vertreterinnen des IHD, des STFI und der Firma Holzbau Meyer GmbH, Stollberg | Copyright: STFI



Über das Institut für Holztechnologie

Das Institut für Holztechnologie Dresden (IHD) wurde 1952 als Institut für Holztechnologie und Faserbaustoffe gegründet und 1992 als unabhängiges und gemeinnütziges Institut privatisiert. Alleiniger Gesellschafter ist der „Trägerverein Institut für Holztechnologie Dresden e.V.“. Diesem gehören gegenwärtig etwa 90 Unternehmen, Verbände und Institutionen aus der Holzwirtschaft, Möbelindustrie, Forschung, Lehre, Verbänden und verwandten Industriezweigen als Mitglieder an. Zentrales Betätigungsfeld des Instituts ist die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung auf nahezu allen Gebieten des Rohstoffs Holz, seiner Be- und Verarbeitung zu Holzwerkstoffen und Fertigerzeugnissen sowie deren Veredlung. Ergänzend dazu bietet das IHD über seine Tochter – dem Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie Dresden (EPH) – weltweit Leistungen zur Prüfung, Zertifizierung, Beratung, Begutachtung sowie Weiterbildung an. Das Institut versteht sich als Partner der mittelständischen Unternehmen der Holzwirtschaft, Möbelindustrie sowie verwandter Industriezweige und pflegt Kontakte mit internationalen wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen. Das IHD ist Mitglied der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e. V. und in der Sächsischen Industrieforschungsgemeinschaft e. V. (SIG).

Weitere Informationen: www.ihd-dresden.de

Über das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

Das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) ist seit seiner Gründung vor über 30 Jahren ein starker Innovationspartner und zuverlässiger Dienstleister im Auftrag seiner Kunden. Den technischen und gesellschaftlichen Fragen begegnet das gemeinnützige Institut durch eine offene, interdisziplinäre und zuverlässige Herangehensweise. Textile Werkstoffe haben die Arbeit seit jeher geprägt. Themenschwerpunkte der Arbeiten am STFI liegen in den Bereichen Technische Textilien, Vliesstoffe, textiler Leichtbau, Funktionalisierung, Recycling, Digitalisierung und Industrie 4.0. Mit langjähriger Erfahrung und Kompetenz wartet das STFI darüber hinaus in der Prüfung und Zertifizierung Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und der Zertifizierung von Geokunststoffen auf. Perspektivisch geht das STFI den Weg zeitgemäßer wie anwendungsorientierter Forschung konsequent weiter und etabliert derzeit das Zentrum für Textile Nachhaltigkeit. Unter dem Namen „STFI Akademie“ bietet das STFI regelmäßig Module und Kurse zur Fachkräftequalifizierung und -weiterbildung an, die Arbeitgeber der Textilbranche unterstützen. Seit 2006 ist das STFI An-Institut der TU Chemnitz. Darüber hinaus engagiert sich das STFI als Mitglied aktiv in der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V. und in der Sächsischen Industrieforschungsgemeinschaft (SIG).

Weitere Informationen: www.stfi.de

Über die Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft e. V. (SIG):

Die Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft e.V. (SIG) spricht mit einer Stimme für die sächsischen gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen. Um deren Kräfte in Sachsen zu bündeln, wurde 2014 in Dresden die SIG gegründet. Ihr gehören derzeit 18 Mitglieder an. Die Forschungsgemeinschaft stärkt mit ihrem weitreichenden Forschungsspektrum in Sachsen die transferorientierte, marktvorbereitende Forschung im Interesse des sächsischen Mittelstands. Die inhaltliche Fokussierung liegt einerseits in den sächsischen Zukunftsbranchen wie Material-, Technologie- und Verfahrensentwicklung, andererseits auch immer am Puls zentraler Fragen wichtiger gesellschaftlicher Herausforderungen wie Ressourceneffizienz oder Umweltverträglichkeit.

Kontakt

Institut für Holztechnologie Dresden
gemeinnützige GmbH
Anja Sommer | Anja.sommer@ihd-dresden.de
Zellescher Weg 24
01217 Dresden

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)
Kareen Pfab | kareen.pfab@stfi.de
Annaberger Str. 240
09125 Chemnitz