



**Hochschule
Hof**

University of
Applied Sciences

Pressemitteilung

Forschung an der Hochschule Hof:

Können Pilze die Wärmedämmung revolutionieren?

Hof - Die steigenden Energiepreise und die begrenzten Ressourcen stellen die Baubranche vor große Herausforderungen. Gleichzeitig gewinnen natürliche Materialien an Bedeutung, um fossile Dämmstoffe zu ersetzen und nachhaltige Lösungen für energieeffiziente Gebäude zu ermöglichen. Hier setzt das Forschungsprojekt "Mycobuild" an, das derzeit am Institut für Kreislaufwirtschaft der Bio:Polymere (ibp) der Hochschule Hof durchgeführt wird. Ziel ist es, anwendungsreife Wärmedämmstoffe auf der Basis von Pilzgeflechten zu entwickeln und damit einen industriellen Herstellungsprozess zu etablieren.

Herkömmliche Dämmstoffe bestehen oft aus synthetischen oder mineralischen Materialien, die mit hohem Energieaufwand und schlechter Umweltbilanz hergestellt werden. Das Projekt der Hochschule Hof verfolgt einen anderen Ansatz: Dämmstoffe aus Pilzmyzel. Projektleiter Prof. Dr. Robert Honke: „Pilzgeflechte bieten tatsächlich zahlreiche Vorteile: Sie sind kompostierbar, CO₂-speichernd und benötigen bei der Herstellung weniger Energie als konventionelle Dämmstoffe auf fossiler Basis. Zudem lassen sie sich flexibel formen und sind industriell skalierbar.“

Der Herstellungsprozess und seine Herausforderungen

Die Produktion myzelbasierter Dämmstoffe, wie sie derzeit in Hof getestet wird, umfasst mehrere Schritte. Zunächst wird ein Substrat aus regional vorhandenen Pflanzenresten wie z.B. trockenem Stroh vorbereitet, das als Nährboden für die Pilze dient. Darauf wird das Myzel einer ausgewählten Pilzart aufgebracht, dass sich innerhalb weniger Tage durch das Material in der gewünschten Form hindurchwächst und es zu einem festen Verbundstoff verbindet. Anschließend wird das Material getrocknet, erhitzt und der Pilz somit inaktiviert. Eine der größten Herausforderungen besteht darin, das Wachstum der Pilze unter kontrollierten Bedingungen zu ermöglichen, da sie sehr empfindlich auf Kontaminationen reagieren. Bereits kleine Mengen an Fremdorganismen können die gesamte Kultur vernichten, weshalb besonders auf sterile Arbeitsbedingungen und die Auswahl eines optimalen Substrats geachtet werden muss. Dr. Katharina Wellmanns, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am ibp der Hochschule Hof beschreibt die Bedeutung dieses Schritts: „Wir müssen das perfekte Gleichgewicht finden: Das Substrat muss genug Nährstoffe bieten, damit das Myzel optimal wächst, aber darf nicht zu viele Zucker enthalten, um Schimmelbildung zu verhindern.“

Umfangreiche Testreihen

Bevor das Material jedoch als Dämmstoff verwendet werden kann, sind umfangreiche Tests notwendig. Bereits in der Rohform werden die Biegsamkeit, die Feuchtigkeitsaufnahme und die Wärmeleitfähigkeit geprüft, um sicherzustellen, dass die Platten den Anforderungen im Bauwesen genügen. Eine zentrale Weiterentwicklung des Materials ist die Integration einer mineralischen Deckschicht durch den Projektpartner Johann Bergmann GmbH & Co. KG, die das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert und somit das Schimmelrisiko minimiert.

Die Beschichtung wird in mehreren Schritten aufgetragen und ebenfalls umfassend getestet, um sicherzustellen, dass die Materialeigenschaften erhalten bleiben. Die Technik entwickelt sich rasant, und es könnte bald möglich sein, myzelbasierte Dämmstoffe vollständig wasserdicht herzustellen, sodass eine Schimmelproblematik praktisch ausgeschlossen werden kann. Dr. Wellmanns ist optimistisch: „Unsere Tests zeigen, dass die mineralische Deckschicht nicht nur das Material schützt, sondern auch seine Festigkeit erhöht. Wir arbeiten daran, den Herstellungsprozess so zu optimieren, dass eine vollständige Wasserdichtigkeit erreicht wird.“

Die richtige Pilzsorte und ihre Wachstumsbedingungen

Ein zentraler Aspekt des Projekts ist die Auswahl geeigneter Pilzarten. Hierbei haben sich heimische Pilze als besonders vielversprechend erwiesen, darunter der Austernseitling, Honiggelber Hallimasch, Fuchsiges Rötlerling und Riesenporling. Diese Pilze können bei Raumtemperatur wachsen und benötigen keine zusätzlichen Heiz- oder Kühlmaßnahmen – ein entscheidender Vorteil für die Energieeffizienz der Produktion. „Die Auswahl der richtigen Pilzart ist entscheidend. Manche Pilze wachsen schneller, andere bilden stabilere Strukturen. Besonders der Austernseitling hat sich als robuster Kandidat erwiesen, da er sich schnell ausbreitet und dichte Geflechte bildet“, erklärt Dr. Wellmanns.

Guter Pilz, schlechter Pilz

Allerdings birgt die Pilzzucht auch Risiken. Zuchtpilze müssen gegen konkurrierende Mikroorganismen bestehen. Wenn sich unerwünschte Schimmelpilze ausbreiten, kann innerhalb weniger Stunden eine gesamte Charge unbrauchbar werden. Eine entscheidende Rolle spielt daher die sorgfältige Auswahl des Nährstoffsubstrats, da ein zu hoher Zuckeranteil das Wachstum unerwünschter Keime begünstigen würde.

Aufklärung gegen Vorbehalte

Neben den technischen Herausforderungen gibt es naturgemäß auch Vorbehalte auf Verbraucherseite. „Viele Menschen könnten skeptisch gegenüber einem Dämmmaterial sein, das auf Pilzen basiert, da sie befürchten, dass sich daraus Schimmelprobleme in ihren Häusern ergeben könnten“, räumt Projektleiter Prof. Dr. Honke ein. Genau darum werde aber so intensiv an der Entwicklung der mineralischen Deckschicht gearbeitet. Sobald diese vollständig ausgegärt ist, wird das Material völlig unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit sein und sich im besten Fall in seinen Eigenschaften nicht mehr von konventionellen Dämmstoffen unterscheiden.

Von der Forschung in die Praxis

Das Projekt Mycobuild verfolgt das mittel- und langfristige Ziel, die Forschungsergebnisse in eine industrielle Anwendung zu überführen. Während das Institut für Kreislaufwirtschaft der Bio:Polymere an der Hochschule Hof die wissenschaftliche Entwicklung und die Optimierung des Materials verantwortet, ist die Johann Bergmann GmbH & Co. KG als Industriepartner dafür zuständig, die Prozesse in die Produktion zu überführen. Ein entscheidender Faktor für den Erfolg sei demnach, ob die Skalierung der Produktion gelingt, denn erst wenn das Material in ausreichender Menge und zu wettbewerbsfähigen Kosten hergestellt werden kann, wird es eine echte Alternative zu bestehenden Dämmstoffen sein.

Förderung

Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms DATIpilot des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt. Ziel dieses Programms ist es, innovative Forschungsansätze in die Praxis zu überführen und damit die Innovationskraft Deutschlands zu stärken.

Wärmedämmung der Zukunft?

Mit Mycobuild wird ein vielversprechender Ansatz für eine nachhaltige Bauwirtschaft erforscht. Pilzgeflechte als Dämmstoffe könnten einen Paradigmenwechsel in der Branche einläuten – mit Vorteilen für Umwelt, Wirtschaft und Verbraucher. Bis März 2026 soll das Projekt die industrielle Machbarkeit unter Beweis stellen und einen bedeutenden Beitrag zur umweltfreundlichen Bauweise der Zukunft leisten.

Zum Institut für Kreislaufwirtschaft der Bio:Polymere (ibp) der Hochschule Hof:

ibp – Institut für Kreislaufwirtschaft der Bio:Polymere

Pressekontakt:

Rainer Krauß, Hochschulkommunikation / PR
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof
Telefon: 09281/409-3006
E-Mail: [**pressestelle@hof-university.de**](mailto:pressestelle@hof-university.de)

Über die Hochschule Hof:

Für die Hochschule Hof stehen ihre aktuell über 3600 Studierenden an erster Stelle. Alle Studienangebote werden kontinuierlich angepasst, um die Studierenden fit für die Welt von morgen zu machen. Praxisorientierung, Internationalisierung und intelligente Ressourcennutzung stehen im Fokus von Lehre und Forschung an der Hochschule Hof. Im Bereich Internationalisierung legt die Hochschule einen Schwerpunkt auf Indien. Im Hinblick auf das Thema intelligente Ressourcennutzung stehen Wasser- und Energieeffizienz im Vordergrund. Das breitgefächerte und interdisziplinäre Studienangebot reicht von Wirtschaft über Interdisziplinäre und innovative Wissenschaften bis hin zu Informatik und Ingenieurwissenschaften.

Der Campus Münchberg bietet durch eng mit der Wirtschaft verzahnte Textil- und Designstudiengänge eine in Deutschland einmalige Ausbildung. Am Lucas-Cranach-Campus in Kronach ist ein innovativer Studienort entstanden, an dem man sich mit globalen und regionalen Zukunftsthemen beschäftigt – hier geht es um Schwerpunkte wie Innovative Gesundheitsversorgung. Am Lernort Bamberg finden u.a. Pflegestudiengänge für Berufserfahrene und im Bereich Erststudium mit monatlicher Vergütung, statt. Am Standort Selb wird den Studierenden der Studiengang Design & Mobilität angeboten.

Studierende mit Berufserfahrung finden an der Studienfakultät für Weiterbildung ebenso den passenden Studiengang an der Hochschule Hof. Die berufsbegleitenden Angebote, die mehrheitlich in Blended Learning Einheiten stattfinden, reichen vom Einzelmodul über Zertifikatslehrgänge bis zum Bachelor- und Masterstudiengang. Ein neues Kompetenzzentrum Digitale Verwaltung soll insbesondere deutsche Behörden und Institutionen auf dem Weg hin zu bürgerfreundlichen und effektiven Services begleiten und unterstützen. Studierende mit StartUp- oder Gründungsinteresse

werden durch das Digitale Gründerzentrum Einstein¹ am Campus der Hochschule beraten und gefördert.

Die angewandte Forschung an der Hochschule Hof sichert die Aktualität des Wissens für die Lehre und entwickelt nützliche Lösungen, die in der Wirtschaft zum Einsatz kommen. Durch die Einrichtung von Kompetenzzentren und Instituten an der Hochschule profitieren auch die hochfränkischen Unternehmen. Die Schwerpunkte der sechs Forschungsinstitute liegen auf den Bereichen Biopolymerforschung, Informationssysteme, Materialwissenschaften, Wasserstoff- und Energietechnik, nachhaltige Wassersysteme sowie Wirtschafts- und Organisationsforschung. Zudem ist das Fraunhofer-Anwendungszentrum Textile Faserkeramiken TFK am Campus Münchberg angesiedelt und entwickelt u.a. neue Anwendungen für die Luft- und Raumfahrt sowie für die Automobilindustrie. Das an die Hochschule Hof angegliederte Bayerisch-Indische Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen BayIND koordiniert und fördert darüber hinaus die Zusammenarbeit zwischen Bayern und Indien.

Die moderne Hochschule Hof ist nicht nur architektonisch offen gestaltet, sie bietet auch ein freundliches und familiäres Umfeld. Die Studierenden wissen dies zu schätzen und wählten die Hochschule im Jahr 2023 und 2024 zur „Beliebtesten Hochschule Deutschlands“ (lt. Studienportal [studycheck.de](https://www.studycheck.de)).