

Pressemitteilung

Neue Wege in der Kunststoffkreislaufwirtschaft: **Von Bäckerei-Abfällen und Lockenwicklern mit Pflegeeffekt**

Hof - Die Kreislaufwirtschaft ist ein zentraler Baustein für eine nachhaltige Zukunft. Das Technologietransferprojekt „TechCirclePolymers“ des Instituts für Kreislaufwirtschaft der Bio:Polymere (ibp) der Hochschule Hof setzt genau hier an: Es verfolgt das Ziel, die Wiederverwertung von Kunststoffen und Biopolymeren zu verbessern. So sollen Treibhausgasemissionen reduziert und fossile Rohstoffe durch natürliche Alternativen ersetzt werden. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Steigerung der Recyclingfähigkeit und der Verlängerung der Lebensdauer von Produkten.

Die aus mehreren Teilprojekten bestehende Forschungsarbeit unter Leitung von Prof. Dr. Michael Nase, die seit 2023 und noch bis Ende 2026 läuft, soll innovative Lösungen für Wirtschaft und Umwelt schaffen. „Unser Ziel ist es, durch innovative Forschung nachhaltige Materialien zu entwickeln, die Umwelt und Wirtschaft gleichermaßen profitieren lassen“, sagen die beiden koordinierenden Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Isabell Kleiber und Christin Baumgart.

BioKrümelKleie – Bäckereireste als Rohstoff nutzen

Ein Beispiel für die gelungene Verbindung von Nachhaltigkeit und Innovation ist das Teilprojekt „BioKrümelKleie“. Hier werden Bäckereireste wie Kleie und Krümel in Biokunststoffe eingearbeitet, um im Spritzgießverfahren neue Produkte wie z.B. Pflanztöpfe herzustellen. Die unter anderem in Gärtnereien und Forstwirtschaft einsetzbaren Produkte sind nicht nur biologisch abbaubar, sondern können auch als Wasserspeicher für Pflanzen dienen, wodurch das Gießen reduziert werden kann. Erste Tests haben gezeigt, dass sich das Material unter natürlichen Bedingungen langsam zersetzt und so zur Abfallvermeidung beiträgt – so müssen entsprechende Pflanztöpfe nicht mehr ausgegraben oder entsorgt werden.

BioCaps – Nachhaltige Schraubverschlüsse aus Biokunststoff

Auch das Teilprojekt „BioCaps“ setzt auf nachhaltige Alternativen: Statt herkömmlichem Polypropylen wird ein biobasierter Kunststoff für Schraubverschlüsse entwickelt. Durch spezielle Zusatzstoffe wird das Material optimiert, um die Qualität und Funktionalität der Verschlüsse zu gewährleisten. So bleibt etwa das Aroma von Lebensmitteln erhalten, und das Material kann recycelt werden. Die Zusammenarbeit mit Klett Kunststofftechnik zeigt, dass ressourcenschonende Lösungen auch wirtschaftlich attraktiv sein können. Zudem wird daran gearbeitet, die Lebensdauer der Verschlüsse weiter zu verbessern und ihre Produktion möglichst energieeffizient zu gestalten.

RecycleBra – Schaumstoffrecycling für neue Produkte

Mit dem Projekt „RecycleBra“ wird ein neuer Ansatz für PU-Schaumstoffreste verfolgt. Anstatt sie zu entsorgen, werden sie zerkleinert und zu neuen Schaumstoffplatten verarbeitet. Innovative Klebstoffe ermöglichen es, die Partikel wieder miteinander zu verbinden, wodurch stabile und flexible Materialien entstehen. Durch Anpassungen der Klebstoffmischung können verschiedene Härtegrade und Flexibilitätsstufen erzielt werden. Diese Methode spart Ressourcen, reduziert Abfall und eröffnet neue Möglichkeiten für die Wiederverwertung von Schaumstoffprodukten.

CO2 Reduction – Emissionsarme Schutzfolien

Einen Beitrag zur Reduzierung von Kohlenstoffdioxid-Emissionen leistet das Projekt „CO2 Reduction“. Hier wird eine neue, lösemittelfreie Klebeschicht für selbsthaftende Schutzfolien entwickelt, die für Fensterrahmen eingesetzt werden. Die angestrebte, direkte Applikation auf die Trägerfolie spart Material und senkt den ökologischen Fußabdruck erheblich. Die Ergebnisse dieses Projekts werden nun weiter optimiert. Zusätzlich wurde getestet, wie gut sich die Schutzfolie recyceln lässt, um den Kreislaufgedanken konsequent weiterzuführen. So entsteht eine ressourcenschonende Alternative zu herkömmlichen Schutzfolien.

Eco Straw – Mehrwegstrohhalm aus Bäckereiresten

Auch Alltagsprodukte können nachhaltiger gestaltet werden: Im Teilprojekt „Eco Straw“ werden (wie schon im ersten Teilprojekt) Brot- und Brötchenkrümel als Füllstoffe für Biopolymere genutzt, um langlebige Mehrwegstrohhalm zu entwickeln. Durch antibakterielle und weitere Zusatzstoffe wird die Hygiene verbessert und die Strohhalme werden wasserbeständig und spülmaschinenfest. Tests zeigen bereits vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Keime und Schimmel. Zudem wird an einer Optimierung der Materialzusammensetzung gearbeitet, um eine möglichst lange Haltbarkeit der Strohhalme zu gewährleisten.

BioAnalytik – Optimierung biobasierter Kunststoffe

Das Projekt „BioAnalytik“ widmet sich der Optimierung von thermoplastischer Maisstärke (TPS), einem günstigen Biokunststoff, der jedoch anfällig für Feuchtigkeit und Formveränderungen ist. Durch eine Kombination mit Polybutylensuccinat (PBS) und gezielten Zusatzstoffen soll eine langlebigere Alternative geschaffen werden. So werden umfangreiche Analysen durchgeführt, deren Ergebnisse in einem E-Book zusammengefasst werden. Ziel ist es, Unternehmen fundierte Informationen über die Verarbeitung und Eigenschaften nachhaltiger Kunststoffe bereitzustellen, um deren Einsatz zu fördern.

BioCurlers – Umweltfreundliche Lockenwickler mit Pflegeeffekt

Auch für die Dienstleistungsbranche gibt es nachhaltige Innovationen: Das Teilprojekt „BioCurlers“ entwickelt umweltfreundliche Lockenwickler aus Polylactid. Diese Kunststoffart ersetzt das bisher verwendete Polyethylen und reduziert so den Einsatz fossiler Rohstoffe. Zusätzlich können Inhaltsstoffe wie pflanzliche Öle oder Zimt in das Material eingearbeitet werden, um das Haar während der Anwendung zu schonen und zu pflegen. Die neuartigen Lockenwickler sollen nicht nur nachhaltiger sein, sondern auch für geschmeidigere und gesündere Haare sorgen.

Mit diesen Projekten leistet „TechCirclePolymers“ einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Kunststoffwirtschaft und zeigt, dass Innovation und Umweltschutz Hand in Hand gehen. Der Technologietransfer richtet sich insbesondere an Kleine und Mittlere Unternehmen in strukturschwachen Gebieten. Die ersten vier Teilprojekte sind dabei bereits abgeschlossen.
Förderung

„TechCirclePolymers“ ist ein Technologietransferprogramm, das durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) der Europäischen Union gefördert und durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie sowie durch die Oberfrankenstiftung unterstützt wird.

Pressekontakt:

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

Über die Hochschule Hof:

Für die Hochschule Hof stehen ihre aktuell über 3800 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).