

Liebe Leser,

das erste transnationale Treffen von "Let's use biodegradable plastic for the future (FutureBio)" hat am 26. und 27. Mai 2022 in Denizli, Türkei, stattgefunden. FutureBio ist ein zweijähriges KA220-HED-Kooperationspartnerschaftsprojekt im Hochschulbereich, das von der türkischen Nationalagentur unterstützt wird und sich mit Biopolymeren befasst und an dem elf Partner aus der Türkei und der EU beteiligt sind.

Die Pamukkale Universität (PAU) ist der Projektkoordinator, die Kırklareli Universität (KLU) und die Selçuk Universität (SU) aus der Türkei, die Fondazione Bruno Kessler (FBK), die Cosvitec Societa Consorziale Arl (COSV), die Università Degli Studi Di Trento (UNITN) und Indivenire srl (IND) aus Italien, Universitatea Technica Cluj Napoca (CTNU) aus Rumänien, CTRL Reality Oy (CTRL) aus Finnland, die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTHR) aus Deutschland und die Fachhochschule der Südschweiz (SUPSI) aus der Schweiz sind Projektpartner.

### **Was sind Kunststoffe und biologisch abbaubare Kunststoffe?**

Kunststoffe sind Materialien, die Polymere als Hauptbestandteil verwenden. Die moderne Welt ist zum ersten Mal im Jahr 1400 mit Kunststoffen/Polymeren in Berührung gekommen, als Kolumbus auf Haiti einen Ball aus Naturkautschuk fand. Heute haben Polymere dank ihrer Leichtigkeit und einfachen Handhabung eine breite Palette von Anwendungen gefunden, die von Küchengeräten bis hin zu künstlichen Herzklappen reichen. Viele Polymere werden in der Lebensmittelverpackung, in der Textilindustrie und im Maschinenbau verwendet und sind ein wichtiger Bestandteil der festen Abfälle, die auf Mülldeponien entsorgt werden.

Den EU-Berichten zufolge machen Verpackungssteile aus synthetischen Polymeren etwa 8 % des Gesamtabfalls auf den Deponien aus. Die Menge der Kunststoffabfälle nimmt jedes Jahr zu, da es sich um Einwegkunststoffe handelt. Außerdem ist Mikroplastik, d. h. winzige Fragmente von weniger als 5 mm Größe, ein großes Problem für die Verschmutzung von Flüssen, Seen, Meeren und Ozeanen. Sie können viele Jahre lang intakt bleiben. Die Wiederverwendung in der Produktion, die Verbrennung zur Energieerzeugung, der biologische Abbau in Kompost oder im Boden können als Entsorgungsprozesse für Kunststoffabfälle angesehen werden. Um alle durch Polymere verursachten negativen Auswirkungen zu verringern, wurden die EU-Strategien "EU Strategy for Plastics in a Circular Economy" und "Plastic Waste: a EU strategy to protect the planet, defend our citizens and empower our industries" entwickelt. In der EU fallen jedes Jahr rund 25,8 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle an. Wiederverwendbarkeit und die Herstellung von natürlich abbaubaren Polymeren sind wichtige Bestandteile dieser Strategien. Laut der europäischen Green-Deal-Mitteilung sind die Verringerung von Abfällen, der Ausgleich von Kohlenstoffemissionen, die Einsparung von Ressourcen und die Nachhaltigkeit wichtige Prioritäten für die EU jetzt und in Zukunft. Für eine lebenswertere und GRÜNERE Welt sollten Biopolymere entwickelt und eingesetzt werden.

### **Biologisch abbaubarer Kunststoff: Was ist das?**

Ein Kunststoff gilt als abbaubar, wenn sein Abbau durch natürlich vorkommende Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze und Algen erfolgt.

Der biologische Abbau von organischen Materialien ist das Ergebnis der Aktivitäten von Mikroorganismen wie Pilzen, Hefen, Aktinomyzeten und Bakterien. Biologisch abbaubare Kunststoffe, "grüne Kunststoffe", können in der Regel in verschiedenen Formen wie Folien und Fasern hergestellt werden und sind mit den wichtigsten industriellen Verfahren, der Extrusion und

dem Gießen, kompatibel. Abgesehen von einigen Anwendungen wie dem Markt für Schüttgutverpackungen auf Stärkebasis machen grüne Kunststoffe weniger als 1 % der heutigen Kunststoffe aus.

Für eine lebenswertere Welt sollten biologisch abbaubare Kunststoffe dort verwendet werden, wo es sinnvoll ist. Obwohl die Forschung zu grünen Kunststoffen täglich zunimmt, ist ihr Einsatz noch nicht auf dem gewünschten Niveau. Die meisten Menschen und die meisten Hersteller wissen entweder gar nichts oder nur sehr wenig über diese Kunststoffe.

### **FUTUREBIO-Projekt**

Das Projekt zielt darauf ab, innovative Praktiken unter Universitätsstudenten, akademischem Personal, Industrieangestellten und der Gemeinschaft zu nutzen, um die Kompetenzen im Bereich biologisch abbaubarer Kunststoffe zu erhöhen. Dieses Projekt zielt auch darauf ab, die internationale Zusammenarbeit zu erhöhen, die Qualität der Lehre zu verbessern und Innovation bei Lernaktivitäten zu fördern. Unsere Priorität ist es, im Rahmen des Projekts eine leistungsstarke digitale Technologie für Studierende als auch Mitarbeitende aus der Praxis zu entwickeln. Auf diese Weise wollen wir qualitativ hochwertige digitale Technologien für die Ausbildung von Universitäten und industriellen Einrichtungen entwickeln, die Informationen über Polymere und Biopolymere und deren Herstellungstechnologien in ganz Europa bereitstellen. Unser Ziel ist es, die Kapazität und Flexibilität in der Ausbildung durch die Entwicklung digitaler Werkzeuge zu verbessern.

Die Zielgruppe des FutureBio-Projekts sind alle Projektbeteiligten, einschließlich der Mitglieder des Projektteams, Hochschullehrer und Studierende, industrielle Einrichtungen und ihre Mitarbeiter, Schüler und Lehrer, öffentliche und private Einrichtungen, Verbände, Einzelpersonen als auch die gesamte Gesellschaft.

Die Ziele von FutureBio werden je nach Zielgruppe des Projekts wie folgt klassifiziert:

#### **Für AKADEMIKER und STUDIERENDE**

Ein innovativer Lehrplan, offene Bildungsressourcen (OER), Virtual-Reality-Tools (VR), Laborvideos und eines Lehrbuches werden erstellt mit dem Ziel, biologisch abbaubare Polymeren (BDP) und deren Produkte durch Kurse zu kennen, ihre Einsatzzwecke zu benennen, die Herstellung zu verstehen und Biokunststoffe sinnvoll einzusetzen. Ziel ist ein verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen und das Wecken von Neugierde für neue Werkstoffe als auch die Erhöhung der wissenschaftlichen Kompetenzen durch Schulungen vor Ort

#### **Für die INDUSTRIE**

Ein industrieller Bedarfsbericht, der sich vom Labor zur Industrie, von der Industrie zur Umwelt und zur Wirtschaft erstreckt, wird erstellt

#### **Für die GESELLSCHAFT**

Das gesellschaftliche Bewusstseins dafür, dass die Plastikverschmutzung ein Problem ist, das dringender Maßnahmen bedarf soll geschärft werden und eine Sensibilisierung für BDP-Produkte soll erfolgen

#### **Für PROJEKTPARTNER**

Eine Verbesserung der digitalen Fähigkeiten als auch die Entwicklung neuer Projekte sind weitere übergeordnete Ziele der Projektpartner.

### **Projektergebnisse**

- Ein innovativer Lehrplan
- Interaktive Online-Schulungstools mit interaktiven Videos und Animationen im Spielformat
- Ein Vorlesungshandbuch
- Virtual Reality (VR)-Anwendungen

## **AKTIVITÄTEN**

- 5 transnationale Treffen werden jeweils in Rumänien, Finnland, Italien, der Türkei (Konya), Italien und Deutschland
- Informationstreffen: Eingeladen werden Personen aus dem öffentlichen und privaten Sektor sowie aus der Stadtverwaltung, die sich mit Polymeren und deren Herstellung beschäftigen.
- Internationaler Workshop: FutureBio bietet einen Workshop an, der von der KLU in Kirklareli/Türkei veranstaltet wird. Auf dieser Veranstaltung werden alle Ergebnisse des Projekts vorgestellt.
- Webinare: Während des Projekts werden 10 Webinare über Biopolymere, ihre Herstellung, Verwendung und technologische Schulungsmaterialien abgehalten.
- 10 Aktivitäten zur sozialen Sensibilisierung an speziellen Tagen zum Thema Umwelt

Sie können die Ergebnisse und Neuigkeiten des Projekts über unsere Website verfolgen und abrufen:  
FutureBio Project Facebook-Seite:

FutureBio Project Twitter-Seite:

FutureBio Project Instagram-Seite:

Für alle Arten von Fragen und Informationen: