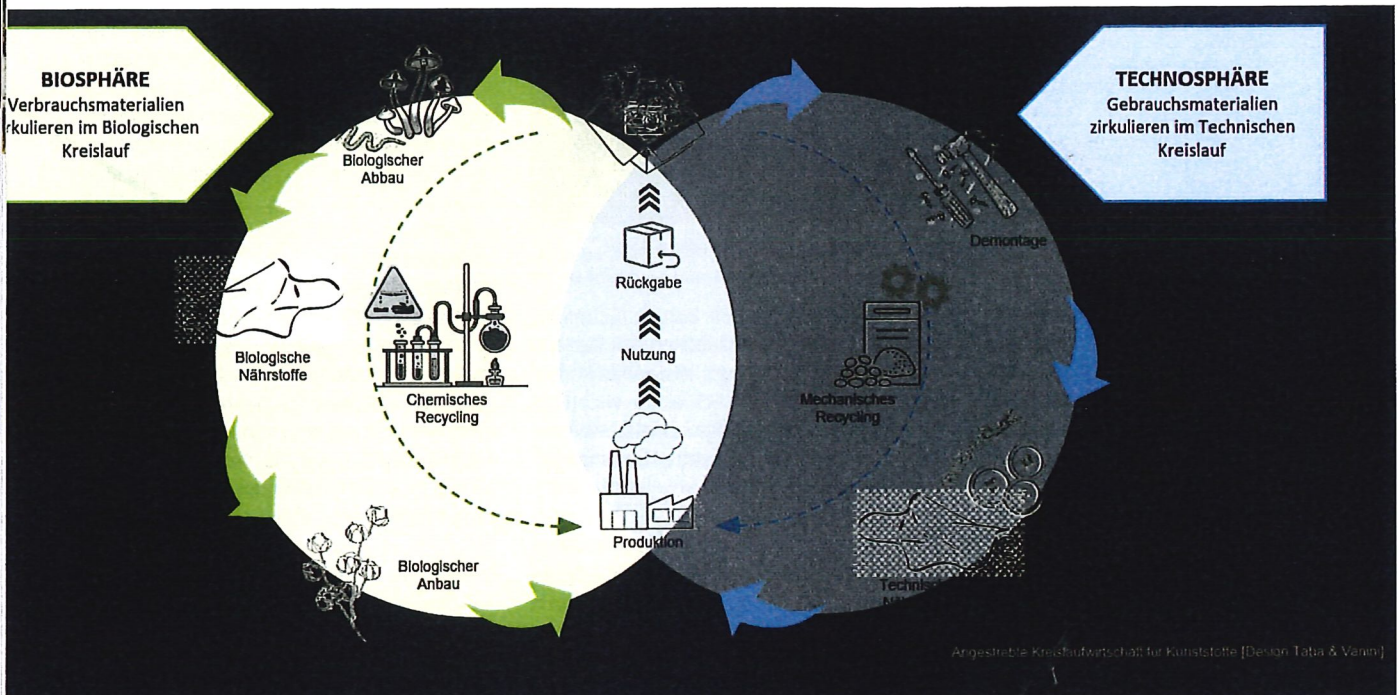


EURA AG UND HOCHSCHULE AALEN GRÜNDEN NEUES INNOVATIONSNETZWERK

ZIEL: DEM KLIMAWANDEL DURCH NACHHALTIGE BIOKUNSTSTOFFE ENTGEGENWIRKEN



Die vom Netzwerk MaBiPro angestrebte Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe Fotos: © EurA AG

„Wenn nicht in allen Bereichen schnell gehandelt wird, ist der weltweite Klimawandel nicht mehr zu stoppen. Zu einer massiven CO₂-Reduktion kann vor allem auch die Kunststofftechnik mit neuen, biobasierten Werkstoffen und innovativen Verarbeitungstechnologien beitragen.“ Mit diesem nachdrücklichen Zitat von Prof. Dr. Helmut Maurer, Generaldirektor Umwelt der Europäischen Kommission, eröffnete Joachim Hannebaum ein Netzwerkvorbereitungstreffen, das bei der EurA AG in Ellwangen stattfand. Eben diese Aufgabe, eine nachhaltige Kunststoff-Produktentwicklung, wollen die Hochschule Aalen und die Ellwanger Innovationsberatung zusammen angehen und in diesem Frühjahr noch ein bundesweites Innovationsnetzwerk namens „MaBiPro – Marktfähige Biokunststoffe und Produkte“ aufbauen. Dafür führen sie geeignete Partner aus Industrie und Wissenschaft zusammen und beantragen eine Bundesförderung. Mit eindrücklichen Worten machte Joach-

im Hannebaum, Inhaber des gleichnamigen Ingenieurbüros in Aalen und Mitinitiator des Netzwerkes, bei dem Vortreffen mit Vertretern interessierter Firmen auf die Dringlichkeit einer drastischen CO₂-Reduktion, insbesondere auch in der Kunststoffindustrie, aufmerksam. Seinen Ausführungen stellte er aktuelle Zahlen und Fakten voran: „Wir produzieren weltweit zu viel Plastik. Gehen wir im Schnitt von einem jährlichen Wachstum von 4 Prozent aus, würde sich die produzierte Kunststoffmenge alle 17,5 Jahre verdoppeln und 2050 eine Größenordnung von weltweit 1,6 Milliarden Tonnen erreichen.“

Von anderen dramatischen Problemen wie der Verschmutzung der Weltmeere und der Umwelt an Land einmal abgesehen, würden bei der Herstellung und Verbrennung dieser Menge kumuliert bis 2050 rund 56 Gigatonnen CO₂ freigesetzt. Doch um das weltweit vereinbarte Klimaziel einer Erderwärmung von maximal 1,5 Grad (Kelvin) zu erreichen,

steht laut jüngstem IPCC-Report vom August 2021 bis 2050 nur noch ein Restbudget von rund 300 Gigatonnen CO₂-Emissionen zur Verfügung, wenn das 1,5-Grad-Ziel mit 87% Wahrscheinlichkeit erreicht werden soll. Bei 63% Wahrscheinlichkeit seien es 400 Gigatonnen. Zum Vergleich: Allein 2019 lag der globale reine CO₂-Ausstoß bei 36 Gigatonnen. Hannebaums Resümee: „Wir müssen viel stärker in der Produktentstehungsphase ansetzen – die Verwendung recyclingfähiger Materialien allein reicht nicht als nachhaltige Produktentwicklung. Dinge müssen wieder reparierbar, aufrüstbar und wiederverwendbar gemacht werden.“

In weiteren Referaten stellten nachfolgend EurA-Netzwerkmanagerin Marie Wasiak sowie die Professoren Dr. Tobias Walcher, Dr. Fabian Ferrano und Dr.-Ing. Iman Taha vom Fachbereich Kunststofftechnik der Hochschule Aalen den anwesenden Firmenvertretern das angedachte Netzwerkkonzept vor.

MOTIVATION UND ZIELSETZUNG: BIO-KUNSTSTOFFE GROSS RAUSBRINGEN

Kunststoff hat ein schlechtes Image und belastet die Umwelt, Rückstände in Form von Mikroplastik sind mittlerweile überall auf der Welt zu finden und werden zumeist nicht auf natürlichem Wege abgebaut, oder sie zersetzen sich nur langsam. Andererseits sind Kunststoffe für die verschiedensten Anwendungen inzwischen unverzichtbar, beispielsweise für Leichtbauanwendungen, und können auch Werkstoffe wie Holz und Metall sinnvoll ersetzen und ergänzen.

Ziel des Technologienetzwerkes, an dem sich kleine wie große Unternehmen sowie weitere Forschungseinrichtungen beteiligen können, ist es, Kunststoffe und ihre Anwendung umweltfreundlicher, nachhaltiger und wirtschaftlicher zu machen - als Teil einer „Plastik(müll)reduktionsstrategie“. Das Anwendungsspektrum von Recyclaten und Bio-Kunststoffen, egal ob biobasiert und/oder biologisch abbaubar, soll deutlich vielfältiger und preislich attraktiver werden.

Dafür, so Professor Walcher, müsse bereits in der Produktentwicklung der gesamte Lebenszyklus im Fokus stehen - für Kreislaufwirtschaft, Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit (siehe Grafik). „Alle Materialentwicklungen und Produktionsverfahren sollen dann auf diese angezielten Produkte und deren Weiterverwendung hin ausgerichtet sein.“ Doch die Steigerung der Akzeptanz von Bio-Kunststoffen und Recyclaten gelinge nur, „wenn sichergestellt werden kann, dass die Materialien, Prozesse und Herstellverfahren reproduzierbar und standardisierbar werden.“

INNOVATIVE SCHWERPUNKTE DES NETZWERKES SOLLTEN SEIN:

- Neue Materialien (bio- und recycelte Kunststoffe) und deren Produktionsverfahren (weiter-)entwickeln und sie verlässlich, reproduzierbar und damit marktfähiger machen
- Kennwerte zur Charakterisierung der Eigenschaften definieren und standardisieren
- damit Simulation, Künstliche Intelligenz, Fertigungsversuche und (Inline-) Qualitätskontrolle verknüpfen

KONKRETE PROJEKTIDEEN SIND BEREITS IN PLANUNG:

1. Im Wald verrottbare Baumwuchshüllen aus hochgefüllten und mit Naturfasern verstärkten, geschäumten Biokunststoffen als Substitut für nicht verrottbare Kunststoff-Wuchshüllen
2. Recyclebare Mehrwegverpackungen aus biobasiertem Kunststoff als Transportschutz



Die Initiatoren und Koordinatoren des neuen Innovationsnetzwerkes MaBiPro (von links): Prof. Dr. Tobias Walcher, Prof. Dr.-Ing. Iman Taha, Joachim Hannebaum, Marie Wasiak und Prof. Dr. Fabian Ferraro

für Großgeräte oder den Umlauf von Bauteilen in der Automobilindustrie.

3. Hitzebeständiges und schlagfestes Schweißschutzschild aus biobasiertem Kunststoff

Zur Umsetzung von Kooperationsvorhaben zwischen der Hochschule und Industriepartnern sollen Fördermittel aus Mitteln des neuen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) beantragt werden, ebenso für die Netzwerkkoordination.

Wie Netzwerkmanagerin Marie Wasiak ausführte, richtet sich das neue Innovationsnetzwerk vor allem an Spritzgießer, Kunststoffverarbeiter, Werkzeugbauer, Kunststoffproduzenten, Servicedienstleister und Forschungseinrichtungen. „Diese Technologiebereiche sollen dazu beitragen, interdisziplinäre Lösungen durch die Kopplung von Kompetenzen im Bereich Messsysteme, Werkstoff- und Anlagentechnik zu entwickeln. Weitere Innovative Ideen und Forschungsthemen sowie zusätzliche Netzwerkpartner sind uns gerne willkommen.“

ALLE AKTEURE EINBINDEN

Als Ideengeberin maßgeblich an der Netzwerkkonzeption beteiligt ist Prof. Dr.-Ing. Iman Taha, die im September 2021 neu an die Hochschule Aalen gekommen ist und dort die Professur für Nachhaltige Werkstoffe in der Kunststofftechnik innehat. Ihre Botschaft: „Nachhaltigkeit in der Kunststofftechnik ist eine Herausforderung, die keiner alleine meistern kann. Es bedarf radikaler Lösungen seitens der Forschung und Mut zur Umsetzung in der Industrie. Die Politik schafft bereits heute den gesetzlichen Rahmen. Jedoch ist bei allem die gesellschaftliche Akzeptanz für diese Ansätze von immenser Bedeutung. Hier sieht sich die Kunststofftechnik der Hochschule Aalen in der Verantwortung mit inno-

Denken in Rohstoffkreisläufen

Die Kunststofftechnik sollte in Zukunft in Rohstoffkreisläufen denken. Unser lineares Denken in der Produktentwicklung von der Wiege zur Bahre muss geändert werden. Produkte müssen Rohstoffe für neue Produkte werden. Unser Planet hat genügend Energie, die von der Sonne geliefert wird. Allerdings ist die Materialbasis begrenzt. Kompostierbare Biopolymere sollten in einer Biosphäre zirkulieren und neue Nährstoffe für Pflanzen werden. Kunststoffe aus fossiler Basis sollten in einer Technosphäre in einem separaten Kreislauf zirkulieren und Rohstoffe für neue fossile Produkte sein. Polymere Werkstoffe sind zu wertvoll, um sie nach Gebrauch zu deponieren oder zu verbrennen.

PROF. DR. TOBIAS WALCHER

vativer Forschung beizusteuern, den wissenschaftlichen Nachwuchs für eine Zukunft mit nachhaltigen Kunststoffen zu fördern und durch Öffentlichkeitsarbeit die Gesellschaft für einen bewussten Umgang mit dem wertvollen Werkstoff zu sensibilisieren.“