

Biokunststoffe gegen den Klimawandel

› **INNOVATIONSNETZWERK** „MaBiPro“ – marktfähige Biokunststoffe und Produkte – der Ellwanger EurA AG und des Fachbereichs Kunststofftechnik der Hochschule Aalen will dem Klimawandel durch nachhaltige Produktentwicklung entgegenwirken.

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, hat Joachim Hannebaum ein Netzwerkvorbereitungstreffen bei der EurA AG eröffnet.

Eben diese Aufgabe, eine nachhaltige

Kunststoff-Produktentwicklung, wollen die Hochschule Aalen und die Ellwanger Innovationsberatung zusammen angehen und in diesem Frühjahr ein bundesweites Innovationsnetzwerk namens „MaBiPro – marktfähige Biokunststoffe und Produkte“ aufbauen. Dafür führen sie geeignete Partner aus Industrie und Wissenschaft zusammen und beantragen Bundesförderung.

Mit eindrücklichen Worten machte Joachim Hannebaum, Inhaber des gleichnamigen Ingenieurbüros in Aalen und Mitinitiator des Netzwerkes, bei dem Treffen mit Vertretern interessierter Firmen auf die Dringlichkeit einer drastischen CO₂-Reduktion, insbesondere auch in der Kunststoffindustrie, aufmerksam. Seinen Ausführungen stellte er aktuelle Fakten voran: „Wir produzieren weltweit zu viel Plastik. Gehen wir im Schnitt von einem jährlichen Wachstum von vier 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 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 ein Restbudget von rund 300 Gigatonnen CO₂-Emissionen zur Verfügung, wenn das 1,5-Grad-Ziel mit 87 Prozent

Wahrscheinlichkeit erreicht werden soll. Bei 63 Prozent 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 stellte 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 Netzwerkkonzept vor.

Biokunststoffe voranbringen

Ziel des Technologienetzwerkes, an dem sich kleine wie große Unternehmen sowie weitere Forschungseinrichtungen beteiligen können, ist es laut EurA



Beim Netzwerkvorbereitungstreffen standen die Biokunststoffe im Mittelpunkt.

Foto: EurA AG

AG, 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 oder biologisch abbaubar, soll deutlich vielfältiger und preislich attraktiver werden.

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

Eigenschaften von solchen neuen Materialien sind bisher oft unzureichend bekannt.“

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 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 Materialentwicklung, Maschinen- und Anlagentechnik zu entwickeln. Weitere innovative Ideen und Forschungsthemen

sowie zusätzliche Netzwerkpartner sind uns gerne willkommen.“ Der Kunststoffmarkt sei stark preisgetrieben, so die EurA AG, Kunststoffteile seien zu meist Massenware und Hersteller konkurrieren über den Preis. Gleichzeitig steigt wegen der Müllprobleme in letzter Zeit der gesellschaftliche und politische Druck auf Plastik. Zunächst sollen Märkte mit hohen Stückzahlen und geringen technischen Anforderungen an die Materialeigenschaften adressiert werden, um die Entwicklungen zu amortisieren und Herstellungspreise zu verringern.

Bio-Kunststoffe seien besonders interessant im Verpackungsbereich, wo sehr viel Plastik kurzfristig verwendet wird. Ein weiterer Zielmarkt seien die Landwirtschaft und Forstwirtschaft, der Sport- und Freizeitbereich sowie die Kosmetikindustrie.

Als Ideengeberin maßgeblich an der Netzwerkkonzeption beteiligt ist Prof. Dr. 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 innovativer 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.“