

Nr. 01/2024

Magdeburg, 02.01.2024

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Stefanie Duvigneau
Institut für
Automatisierungstechnik
0391 67-50222
stefanie.duvigneau@ovgu.de

Kontakt in der Pressestelle:

Lisa Baaske
Redakteurin
0391 67-52377
lisa.baaske@ovgu.de

BIOPLASTIK AUS RESTSTOFFEN

Wissenschaftler der Uni Magdeburg forschen an optimierten Produktionsprozessen von Bioplastik, um alternativen Kunststoff konkurrenzfähiger zu machen

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg forschen an optimierten Verfahren zur Herstellung von Bioplastik. Damit soll Bioplastik konkurrenzfähiger werden und als nachhaltige Alternative vermehrt konventionelle Kunststoffe als Verpackungsmaterial für die Lebensmittelindustrie oder die Kosmetikbranche ersetzen. Darüber hinaus können im medizinischen Bereich beispielsweise Verbindungen aus Bioplastik klassische Materialien wie Netze oder orthopädische Stifte in Operationen ersetzen, wodurch sich Folgeeingriffe reduzieren ließen, so Stefanie Duvigneau von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität und Leiterin der Arbeitsgruppe „Synthese von nachhaltigen biotechnologischen Prozessen“.

Das Besondere an Bioplastik sei, dass es, mit Bakterien aus den unterschiedlichsten biologischen Materialien gewonnen werden könne, erklärt Duvigneau, die seit 2016 an der Universität Magdeburg arbeitet. *„Die Bakterien können Reste aus der Apfelsaftproduktion oder auch gebrauchtes Frittierfett verstoffwechseln und unter bestimmten Bedingungen den Biokunststoff dann als Energie- und Kohlenstoffspeicher einlagern.“*

Bioplastik werde bereits weltweit industriell hergestellt und genutzt, allerdings nur mit einem geringen Marktanteil, so die Wissenschaftlerin weiter. Ihr Ziel sei es aber, diese Produktionsprozesse wesentlich zu verbessern und damit die Herstellung von Bioplastik preiswerter, schneller und konkurrenzfähiger zu machen.

„Um das zu ermöglichen, nutzen wir Computermodelle, die simulieren, wie man den Kunststoff schnellstmöglich, mit hoher Ausbeute und so nachhaltig wie möglich herstellen könnte“, so die Wissenschaftlerin weiter. Was ihr Team am Computer modelliert, wird anschließend im Labor anhand von Experimenten getestet.

Die Forschung ist Teil des Forschungsclusters „SmartProSys“, in dessen Rahmen Wissenschaftler fossile Rohstoffe durch erneuerbare Kohlenstoffquellen ersetzen und energieintensive Prozessketten in vollständig geschlossene Kreisläufe umgestalten wollen. Ihr Ziel ist eine „grüne“ chemische Industrie, die auf biogenen Rest- und Abfallstoffen sowie auf recycelten Kunststoffen basiert, deren Prozesse allein aus erneuerbaren Energiequellen gespeist werden und deren Bausteine durch systematische Kreislaufführung immer wieder neu genutzt werden können. Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg beteiligt sich mit diesem und zwei weiteren Forschungsclustern an der neuen Runde der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder.

Stefanie Duvigneau hat für ihre herausragende Forschung kürzlich den Klaus-Erich-Pollmann-Forschungsförderpreis der Universität Magdeburg erhalten. Die nach Prof. Dr. Klaus Erich Pollmann, emeritierter Historiker und Altrektor der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, benannte Auszeichnung wurde erstmals 2013 vom Karin-Witte-Fonds ausgelobt. Der Preis richtet sich an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Uni Magdeburg, deren Promotion mit summa cum laude, dem akademisch höchsten Lob, bewertet wurde.

Bildunterschrift: Stefanie Duvigneau (rechts) und Anna-Sophie Neumann (links) arbeiten gemeinsam im Labor an der Biopolymerproduktionsanlage.

Foto: Jana Dünnhaupt/Uni Magdeburg