

2020-066 vom 29.09.2020

Bund fördert Projekt für drei Jahre mit 1,1 Millionen Euro

Nachwuchsgruppe der TU Dortmund entwickelt katalytische Verfahren für nachwachsende Rohstoffe

Auf Basis nachwachsender Rohstoffe Produkte zu erzeugen – das ist ein wichtiger Trend in der chemischen Industrie. Eine Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern will dafür innovative Verfahren entwickeln. Dr. Thomas Seidensticker von der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwissenschaften (BCI) der TU Dortmund im Bereich Technische Chemie baut diese Nachwuchsgruppe auf und leitet sie. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) fördert das Projekt mit 1,1 Millionen Euro in den kommenden drei Jahren, „mit Aussicht auf Verlängerung“, wie Seidensticker sagt.

Vier bis fünf Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftler sucht der gelernte Chemiker für seine Nachwuchsgruppe Renewlysis. Der Name ist zusammengesetzt aus **Renewables** und **Catalysis**. Ab Januar wird die Gruppe das Projekt „Wertschöpfungsorientierte Entwicklung chemokatalytischer Veredelungsreaktionen von Oleochemikalien“ umsetzen. „Grundsätzlich geht es darum, den Schwenk der Chemie, die bislang ihre Grundlage bei Mineralöl hat, auf nachwachsende Rohstoffe zu schaffen“, sagt Dr. Seidensticker. Die Rohstoffe sollen zudem möglichst nicht in Übersee wachsen, wie etwa Palmöl, sondern in Europa. Es sind Fette und Öle, sogenannte Oleochemikalien, die beispielsweise aus Raps und Sonnenblumen, aber auch aus Hanf gewonnen werden.

Diese nachwachsenden Rohstoffe sollen in Wertprodukte umgewandelt werden und Mineralöl ersetzen. „Innovative Verfahren zur Herstellung von Produkten auf Basis nachwachsender Rohstoffe können einen wichtigen Beitrag leisten, die Chemiewirtschaft nachhaltiger und damit zukunftssicherer zu gestalten“, sagt Seidensticker. Wesentliche Herausforderungen für diese biobasierten Produkte wie etwa Kunststoffe, Tenside, Schmiermittel und Weichmacher ist es, diese in ähnlicher Menge, aber eben auch in gleicher Qualität wie in der petrochemisch-basierten chemischen Industrie zur Verfügung zu stellen. Vereinfacht gesagt: Die Umwandlung muss sich rechnen, die nachwachsenden Rohstoffe haben nur eine Chance am Markt, wenn sie preislich mit Mineralölprodukten konkurrieren können.

Die Gruppe um Dr. Seidensticker ist in ihrer Forschung frei. Sie arbeitet nicht im Auftrag oder für Unternehmen. Das war eine Voraussetzung, um den Zuwendungsbescheid von der Fachagentur Nachwachsender Rohstoffe (FNR) im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) zu erhalten. „Allerdings werden unsere Forschungsergebnisse

Kontakt:
Martin Rothenberg
Telefon: (0231) 755-6412
Fax: (0231) 755-4664
Martin.rothenberg@tu-dortmund.de

sicherlich in die Produktion bei Chemieunternehmen einfließen“, prognostiziert Dr. Seidensticker.

Die eigenständige Nachwuchsgruppe Renewlysis widmet sich daher der Erforschung innovativer technologischer Ansätze zur Herstellung biobasierter Produkte wie Chemikalien, Kunststoffvorläufer oder Additive für Kosmetika. Zudem geht es um die Optimierung der Herstellung chemischer Vorprodukte. Insbesondere ungesättigte Oleochemikalien – also Rohstoffe aus pflanzlichen Fetten und Ölen – sind zur Erzeugung nachhaltiger Produkte aussichtsreich. Katalytische Verfahren für Oleochemikalien werden bisher typischerweise anhand einzelner Modellausgangsstoffe entwickelt und erprobt. „Das wollen wir ändern, denn in der Natur kommen vor allem Gemische verschiedener Fettsäuren vor. Das muss von vornherein bei der Verfahrensentwicklung berücksichtigt werden.“

Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe ist für Dr. Thomas Seidensticker schon seit Jahren neben der Forschung auch in der Lehre eine „Herzensangelegenheit“. 2007 begann er sein Chemiestudium an der TU Dortmund. Während seiner Doktorarbeit von 2013 bis 2016 erhielt er ein zweijähriges Promotionsstipendium des Fonds der Chemischen Industrie (FCI). 2016 promovierte er in der Arbeitsgruppe von Prof. Arno Behr an der Fakultät BCI. Gemeinsam mit ihm hat er das Lehrbuch „Einführung in die Chemie nachwachsender Rohstoffe“ geschrieben, das in diesem Jahr den mit 10.000 Euro dotierten Literaturpreis des Fonds der Chemischen Industrie erhalten hat. Ende des Jahres erscheint es in englischer Sprache unter dem Titel „Chemistry of Renewables“.

Weitere Informationen:

<https://www.bci.tu-dortmund.de/cms/de/Forschung/Aktuelle-Forschungsprojekte/NACHWUCHSGRUPPE---RENEWLYSIS.html>

Bildhinweis: Noch viel Forschungsarbeit liegt vor Dr. Thomas Seidensticker und seinem Team. Foto: Martina Hengesbach/TU Dortmund

Ansprechpartner für Rückfragen:

Dr. Thomas Seidensticker
Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen der TU Dortmund
Tel.: 0231-755 2310
E-Mail: thomas.seidensticker@tu-dortmund.de

Die Technische Universität Dortmund hat seit ihrer Gründung vor 52 Jahren ein besonderes Profil gewonnen, mit 16 Fakultäten in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Gesellschafts- und Kulturwissenschaften. Die Universität zählt rund 34.300 Studierende und 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter etwa 300 Professorinnen und Professoren. Das Lehrangebot umfasst rund 80 Studiengänge. In der Forschung ist die TU Dortmund in vier Profildbereichen besonders stark aufgestellt: (1) Material, Produktionstechnologie und Logistik, (2) Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik, (3) Datenanalyse, Modellbildung und Simulation sowie (4) Bildung, Schule und Inklusion. Bis zu ihrem 50. Geburtstag belegte die TU Dortmund beim QS-Ranking „Top 50 under 50“ Rang drei der bundesdeutschen Neugründungen.