

Forschung für die Kreislaufwirtschaft an der Hochschule Pforzheim gestärkt

Deutsche Forschungsgemeinschaft und Land BW und bewilligen Ausbau einer Forschungsanlage

Alte Solarmodule auf dem Dach, verschlissene Rotorblätter von Windkraftanlagen, elektrische Einweggeräte aus dem OP-Saal: All diese Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe – Metalle, seltene Erden, oder auch hochwertige Fasern. Diese stecken jedoch oft fest in Verbundwerkstoffen, sodass sie sich kaum wirtschaftlich zurückgewinnen lassen. Die Folge: Rohstoffe werden vernichtet, müssen erneut erzeugt werden – mit hohen Umweltkosten.

Genau hier setzt die Forschung an der Hochschule Pforzheim an. Mit gezielten Hochspannungsblitzen werden Materialverbunde buchstäblich auseinandergetrieben – schonend, präzise und ohne aggressive Chemie. Was klingt wie Science-Fiction, ist im Labor bereits Realität: Photovoltaik-Paneele, Windkraftbauteile, Elektrogeräte – all diese lassen sich so auftrennen, dass die enthaltenen Wertstoffe in den Kreislauf zurückfließen können. Hierfür wird in Pforzheim bereits seit 2014 eine Elektrodynamische Fragmentierungs-Anlage (EDF) genutzt.

Nun gibt es erfreuliche Neuigkeiten für die Arbeitsgruppe „Nachhaltige Produktentwicklung“, die mit dem Gerät zur Kreislaufwirtschaft forscht: Die Anlage der Hochschule kann für über 200.000 Euro erneuert und ertüchtigt werden. Sie ist einzigartig an einer deutschen Hochschule für angewandte Wissenschaften und ihr Weiterbetrieb wird nun mit Unterstützung vom Land Baden-Württemberg und der Deutschen Forschungsgesellschaft, der größten deutschen Forschungsförderungs-Organisation, gesichert.

Die EDF-Technologie nutzt Hochspannungsentladungen zwischen 90 und 200 kV, um Feststoffe in einem flüssigen Medium gezielt aufzutrennen. So lassen sich Materialverbunde an ihren inneren Grenzflächen lösen, um eine hochwertige Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen. Künftige Forschungsschwerpunkte nach der Anlagenertüchtigung sind neben der Grundlagenforschung mit komprimierten Gasen als Behandlungsmedium auch anwendungsnahe Projekte zur Rückgewinnung von Metallanteilen z. B. aus hochwertigen, elektrisch betriebenen Einweg-Medizingeräten. Übergeordnetes Ziel ist es, die Einsatzmöglichkeiten der EDF über reine Zerkleinerungseffekte hinaus zu erweitern, ein bisher experimentelle wenig erforschtes Themenfeld.

Wie nutzen Lehrende und Studierende die EDF-Technologie?

Die Forschungsgruppe „Nachhaltige Produktentwicklung“ an der Hochschule Pforzheim forscht seit 2012 an umweltfreundlichen Produkten und Prozessen – und insbesondere an der Verbesserung von Recyclingverfahren für Energieanlagen, Verpackungen oder Medizinprodukte. Diese Arbeiten werden vollständig durch Drittmittel finanziert. Bisher entstanden fünf Doktorarbeiten aus dieser Gruppe, und eine der Absolventinnen wurde inzwischen selbst Professorin an der Hochschule. Studierende der Bachelor- und Masterprogramme der Fakultät für Technik bearbeiten hier Studien- oder Abschlussarbeiten zur Kreislaufwirtschaft – auch mit der EDF-Anlage, und stets zu aktuellen, unternehmensrelevanten Fragestellungen.

Die Hochschule Pforzheim zeigt: Nachhaltige Technologie beginnt im Labor – und wirkt bis in den Alltag.

Prof. Dr. Jörg Woidasky ist Projektverantwortlicher und ordnet ein: „Die Förderung durch die DFG und das Land ist eine Auszeichnung für unsere bisherigen wissenschaftlichen Forschungsleistungen mit der Elektropuls-Technik in Pforzheim. Wir verstehen sie gleichzeitig als Ansporn, weiterhin gemeinsam mit Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen kreislaufwirtschaftliche Herausforderungen unserer Gesellschaft anzugehen und mit innovativen Ansätzen zu lösen“.

Kontakt

HS PF
Leonie Pouw
Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
T +49 7231 28 6008
pressestelle@hs-pforzheim.de