**Neue Lösungsansätze für effizientes Kunststoffrecycling**

Zwei neue Projekte am Department Kunststofftechnik an der Montanuniversität Leoben und dem Polymer Competence Center Leoben (PCCL) erforschen neue Sortiertechnologien für Kunststoff-Abfälle mit einem gemeinsamen Ziel: die Recyclingquoten zu erhöhen. Gefördert werden die Projekte durch den Zukunftsfonds Steiermark.

Am Department für Kunststofftechnik und am Polymer Competence Center Leoben wird bereits seit Jahren an innovativen Technologien zum Recycling von Kunststoffen geforscht. Mit den beiden Projekten Plastic STRAW - Smart Technology for Recycling of Assorted Plastic Wasteund Multilayer-Detection-Identifizierung von Mehrschichtfolien in der Kunststoffsortierung zur Steigerung der stofflichen Verwertung von Verpackungsfolienabfällen rückt nun ein brandaktuelles Thema in den Fokus: Die Sortierung und Trennung von Kunststoffabfällen in den Recyclinganlagen. Materialverbunde wie beispielsweise Mehrschichtfolien für Verpackungen lassen sich nicht oder nur schwer gezielt trennen, sie werden deshalb meist downgecycelt und verschwinden so aus dem Werkstoff-Kreislauf.

**Plastic STRAW**Das Projekt Plastic STRAW zielt auf die Entwicklung eines neuartigen Trennverfahrens ab, mit dem nicht oder nur schwer sortierbare Abfälle getrennt werden können. Innovativ an dem Verfahren ist, dass die Materialströme in geschmolzenem Zustand getrennt werden. „Neben der Trennung der Kunststoff-Fraktionen werden dabei zusätzlich auch Schmutzstoffe entfernt“, erläutert Dr. Michael Feuchter vom Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe. Im Laufe des zweijährigen Projektes soll ein Prototyp entwickelt werden, der an jede konventionelle Extrusions- oder Compoundieranlage angeschlossen werden kann. In einer Zentrifuge werden die gemischten Kunststoffe aufgeschmolzen und getrennt; dabei macht man sich die unterschiedlichen Dichten der Materialien zunutze. Darüber hinaus werden durch das Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung der Technischen Universität Graz, dem Partner im Projekt, detaillierte Analysen der gesamten Prozessparameter (Verweilzeit, Schmelzemischung, Drehzahl des Rohres, Temperaturführung…) durchgeführt, um nötige Dimensionen und Betriebsbedingungen abschätzen zu können.

**Multilayer-Detection**Eine ähnliche Fragestellung betrachtet das Projekt Multilayer-Detection: die Trennung von kleinstückigen Folien von Kunststoffverpackungen vom restlichen Abfall. Die unterschiedlichen Kunststoff-Schichten stellen per se eine Verunreinigung dar, die die Qualität des Werkstoffs verringert. „Im Projekt sollen Sensortechnologien entwickelt und getestet werden, mit denen Mehrschichtfolien erkannt und gezielter sortiert werden“, erklärt Dr. Gernot Oreski vom Polymer Competence Center Leoben. Dabei soll die sogenannte Nahinfrarotspektroskopie – NIRS – zum Einsatz kommen, eine physikalische Analysetechnik, die kurzwelliges Infrarotlicht nützt, um Molekülschwingungen zu erzeugen. Unterschiedliche Materialien erzeugen dabei unterschiedliche Schwingungen, die detektiert und einem Material zugeordnet werden können. Dadurch soll eindeutiger zwischen rezykliebaren und nicht-recyklierbaren Materialien unterschieden werden, was im Endeffekt eine höhere Materialqualität bedeutet.

**Weitere Informationen:**

**Projekt Plastic STRAW  
Förderun**g: Zukunftsfonds Steiermark, 13. Ausschreibung - 2020, Green Tech 100 – 1 Earth, 0 Carbon, 0 Waste  
Laufzeit: 2 Jahre  
**Projektpartner**: Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Werkstoffe der Montanuniversität Leoben, Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung der Technischen Universität Graz  
Dipl.-Ing. Dr. Michael Feuchter  
E-Mail: [michael.feuchter@unileoben.ac.at](mailto:michael.feuchter@unileoben.ac.at)

Projekt Multilayer Detection  
**Förderun**g: Zukunftsfonds Steiermark, 13. Ausschreibung - 2020, Green Tech 100 – 1 Earth, 0 Carbon, 0 Waste  
Laufzeit: 2 Jahre  
**Projektpartner**: Polymer Competence Center Leoben GmbH, Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft der Montanuniversität Leoben  
Dipl.-Ing. Dr. Gernot Oreski  
E-Mail: gernot.oreski@pccl.at