

Physik

Thema: PolySelect – Analyse und Anwendung der Triboelektrizität zur Kunststoffsortierung

Teilnehmer	Ort	Schule / Institution / Betrieb
Alina Bachmann (19)	Aarbergen-Michelbach	Kaiserin-Friedrich-Gymnasium, Bad Homburg v. d. Höhe
Betreuer/in	Sebastian Fischer	Projekt Nr. 107040

Laut EU-Verpackungsverordnung müssen bis 2030 alle Verpackungen auf dem EU-Markt recycelbar sein. Dafür ist eine effiziente Sortierung von Verpackungsabfällen unerlässlich.

Bisher gängige Methoden des Kunststoffrecyclings weisen Schwierigkeiten beim Trennen von einigen relevanten Polymermischungen auf, weshalb für diese Fälle insbesondere die elektrostatische Separation infrage kommt. Diese basiert auf der triboelektrischen Aufladung, die jedoch zum heutigen Zeitpunkt nicht vollends verstanden ist. Zwar findet sie in einigen Recyclinganlagen bereits ihre Anwendung, dennoch ist bei keiner Kunststoffmischung eine Vorhersage ohne Vorversuche möglich.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden Vorbehandlungsmethoden und triboelektrische Auflademechanismen untersucht, um die bedeutenden Parameter zu evaluieren und deren Wirkung zu deuten. Daraus soll die Theorie der Triboelektrizität besser verstanden und eine Optimierung der Auflade- und Trennprozesse von Polymermischungen realisiert werden.

Stand: 24. Januar 2024, 14:51 Uhr