

NACHHALTIGE CHEMIE: UMWELTBEWUSSTE HERSTELLUNG UND NUTZUNG VON CHEMIKALIEN UND MATERIALIEN

Mittwoch, 08.01.2020, 17:00 Uhr, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

Kunststoffrecycling mit chemischen Methoden

Dr. Stephan Enthaler

Universität Hamburg, Institut für Anorganische und Angewandte Chemie

E-Mail: stephan.enthaler@chemie.uni-hamburg.de

Kunststoffe sind allgegenwärtig in unserer heutigen Gesellschaft, und für die Zukunft wird eine sich verstärkende Nachfrage erwartet. Weltweit werden jährlich mehrere hundert Millionen Tonnen, in erster Linie auf Basis fossiler Ressourcen, hergestellt, verwendet und entsorgt. Gegenwärtig wird ein Großteil der Kunststoffabfälle thermisch verwertet, dabei wird neben Energie auch Kohlenstoffdioxid freigesetzt, das den anthropogenen Treibhauseffekt verstärkt. Des Weiteren werden durch diese Art der Abfallbehandlung Ressourcen aus dem technischen Kreislauf entfernt (lineare Ökonomie) und für neue Kunststoffe die endlichen fossilen Ressourcen als Rohstoff benötigt.



Eine attraktive Rohstoffalternative könnte die Verwendung von Kunststoffabfällen als Ausgangsmaterialien für neue hochwertige Produkte sein. Eine kreislaufbasierte Verwertungstrategie könnte in diesem Zusammenhang durch eine Kopplung von gezielten Abbau- und anschließenden Aufbauprozessen (chemisches Recycling) realisiert werden, wobei die im Kunststoff enthaltenen chemischen Funktionalitäten nicht verloren gehen. Hierbei werden durch den selektiven Abbau (Depolymerisationsreaktionen) aus Abfallkunststoffen/-polymeren neue Grundbausteine (Monomere) generiert, die ihrerseits als Ausgangsmaterial für den Aufbau (Polymerisationsreaktionen) von neuen hochwertigen Kunststoffen dienen. Insgesamt ist ein effizientes Recycling von Kunststoffen möglich, das einen Beitrag zu einer zukünftigen zirkulären Ökonomie liefern kann.