

Was passiert mit Nanomaterialien am Ende Ihrer Nutzungsphase? Einblicke in die Ergebnisse des Projektes NANOMIA

Prof. Dr. Marion Huber-Humer

Universität für Bodenkultur, Institut für Abfallwirtschaft

Internationale Trends zeigen, dass die Anzahl von alltäglichen Konsumprodukten, die Nanomaterialien enthalten, stetig zunimmt. Da alle Konsumprodukte am Ende ihrer Lebensdauer entsprechend behandelt oder entsorgt werden müssen, beschäftigte sich das Projekt NanoMia mit „nanohaltigen Abfällen“. Das interdisziplinäre Projekt-Team, das sich aus ForscherInnen des Institutes für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur (ABF-BOKU) und des ITA/ÖAW zusammensetzte, hatte im NanoMia-Projekt das Ziel, den Verbleib und das Verhalten von künstlich hergestellten Nanomaterialien am Ende der Gebrauchsphase, also in Abfallbehandlungsprozessen, abschätzen zu können. Weiters wurde die derzeitige rechtliche Situation im Bereich der österreichischen und Eu-weiten Abfallwirtschaft einem Screening unterzogen, um Handlungsbedarf hinsichtlich rechtlicher Regulative und notwendiger Überwachungsmechanismen zu identifizieren. Das einjährige Projekt wurde im Rahmen der 3. Ausschreibung des Programms Nano Environment, Health and Safety (NANO EHS) vom Umweltministerium und BMVIT gefördert.

Basierend auf der vom ITA/ÖAW geführten und im Rahmen des Projektes aktualisierten österreichischen „Nanoprodukt-Datenbank“, welche mit Stand Juli 2014 über 490 Produkteinträge verzeichnet, wurden sechs unterschiedliche Nanoprodukte ausgewählt (Wandfarben, und Putztücher (nanoskaliges Silber), TV-Gerät (Cadmiumtellurid), Sonnencreme (Titandioxid), Autoversiegelungen (Siliziumdioxid) und Sportschläger (Kohlenstoffnanoröhrchen)), um exemplarisch den Stand des Wissens über deren Umweltverhalten aus abfalltechnischer sowie abfallrechtlicher Sicht darzulegen.

Die in NanoMia durchgeführten Materialflussanalysen und untersuchten Entsorgungsszenarien zeigen, dass Abwasser- und Abfallbehandlungsanlagen als potentielle „Hotspots“ bzw. „Senken“ für Nanomaterialien dienen können, was sich mit Erkenntnissen aus internationalen Studien deckt.

Bei einigen ausgewählten Produkten werden Nanopartikel bereits vorwiegend in der Nutzungsphase freigesetzt, gelangen aber in Österreich, wo ein flächendeckendes kommunales Abwassererfassungssystem vorherrscht, über die Klärschlammbehandlung und -entsorgung wieder in die Abfallwirtschaft zurück. Bei anderen Produkten können die eingearbeiteten Nanopartikel erst durch mechanische, chemische oder thermische Prozesse während einzelner Abfallbehandlungsschritte freigesetzt und/oder umgewandelt werden. Eine Defizitanalyse ergab, dass im nationalen sowie EU-weiten Abfallrecht derzeit noch keine nanospezifischen Vorgaben zum Abfallmanagement bzw. zu Abfallbehandlungsprozessen vorhanden sind, weder hinsichtlich des Umweltaspektes noch betreff ArbeitnehmerInnenschutz.