

InRePlast – Umweltpolitische Instrumente zur Minderung von Plastikeinträgen

Plastik in der Umwelt – Quellen · Senken · Lösungsansätze

Produkte aus Kunststoff oder Kunststoffverbunden sind in unserem Alltag allgegenwärtig. Dementsprechend vielfältig sind auch die Quellen und Arten des Plastiks, das in der Kanalisation zu finden ist, und von dort aus in die Umwelt gelangt. Wie und welche Kunststoffe im Abwasser landen und wie ihr Eintrag mit Hilfe umweltpolitischer Steuerung gemindert werden kann, steht im Mittelpunkt des Verbundprojektes InRePlast. Ausgehend von einer Analyse zu Quellen, Eintragspfaden und Verursachern, entwickeln und erproben die Forschenden Maßnahmen für Verhaltensänderungen. Sie sollen Haushalte und Unternehmen motivieren, weniger Kunststoffe in Gewässer einzutragen. Zudem erarbeiten die Projektpartner Vorschläge, um den Rechtsrahmen zu verbessern.

Wie kommt Plastik in die Abwassersysteme?

Kunststoffe gelangen in Deutschland hauptsächlich über drei Pfade in die Kanalisation. Zu einem großen Teil geschieht dies über das häusliche Schmutzwasser; dort landen sie beispielsweise durch eine falsche Entsorgung von Hygieneartikeln in der Toilette, durch das Waschen von synthetischen Textilien oder über den Küchenabfluss. Ein weiterer Eintragspfad ist Schmutzwasser aus der Industrie: Kleine Kunststoffkugeln (sog. Pellets oder Granulate) werden durch Verluste bei kunststoffverarbeitenden Unternehmen in die Kanalisation gespült. Und schließlich landet Plastik z. B. aus weggeworfenen Abfällen im öffentlichen Raum oder aus der Abfallsammlung über das Niederschlagswasser in den Abwassersystemen.

Das Verbundprojekt InRePlast erforscht die Menge und Art der Kunststoffe, die innerhalb eines Jahres aus diesen verschiedenen Quellen in die Kanalisation eingetragen werden. Dies geschieht in vier Modellgemeinden in der Städtereion Aachen. Die Gemeinden stehen dabei beispielhaft für verschiedene Siedlungsstrukturen: von der ländlichen Gemeinde über kleine und mittelgroße Städte bis hin zur Großstadt.

Untersuchungen in vier Modellgemeinden

Die Kunststoffeinträge werden in den Kläranlagen der Modellgemeinden erfasst und beschrieben. Die Forschenden untersuchen hierzu alle Stoffströme auf das darin enthaltene Plastik: Das Rechengut der Siebrechen, die grobe Stoffe aus dem Abwasser filtern, das Sandfanggut aus dem Sandfang, in dem sich schwere Partikel absetzen,



Kleine Kunststoffkugeln – so genannte Pellets – gelangen aus kunststoffverarbeitenden Unternehmen in die Kanalisation

den Klärschlamm, der aus der biologischen Behandlung des Abwassers entsteht, sowie das gereinigte Abwasser, das schließlich in ein Gewässer eingeleitet wird.

Daneben erheben die Projektpartner auf den Straßen und Plätzen der Gemeinden die Kunststoffeinträge aus Niederschlagswasser; dazu versehen sie die Abläufe ausgewählter Straßen mit Netzen, die die Feststoffe mitsamt den Kunststoffen auffangen. Neben Hauptverkehrsstraßen und solchen in Gewerbegebieten legen sie einen Schwerpunkt auf Straßen, an die Unternehmen der Kunststoffindustrie grenzen. Auf Basis der erhobenen Daten aus den Kläranlagen und der Niederschlagswassererfassung erstellen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mittels Stoffstromanalyse eine Hochrechnung für Deutschland.

Parallel zu diesen Untersuchungen führt InRePlast Befragungen von Haushalten und Kunststoffunternehmen durch, die Aufschluss z. B. über das Konsumverhal-

ten und den Umgang mit Kunststoffprodukten geben. Eingebunden in die Befragungen werden darüber hinaus auch Behörden, Umwelt- und Industrieverbände sowie Verbraucherorganisationen.



Kunststoffe in einer Abwasseranlage

Maßnahmen entwickeln und erproben

Ausgehend von dem gewonnenen Wissen über Kunststoffeinträge und Eintragspfade sowie nach Kenntnis der Verursacher und deren Verhaltensweisen, entwickeln die Forschenden verhaltensbasierte Maßnahmen, die die Einträge mindern oder vermeiden sollen. Dabei untersuchen sie z. B., ob sich die Verursacher durch soziale Normen oder Informationen zur korrekten Abfallentsorgung motivieren lassen. Weiterhin prüfen sie, welche rechtlichen Maßnahmen dazu beitragen, Plastikeinträge in Abwassersysteme einzudämmen.

Die Wirkung einzelner umweltpolitischer Steuerungsinstrumente auf den Kunststoffeintrag in die Kanalisation simuliert das Verbundprojekt mit einem Computermodell. Weiterhin werden ausgewählte Maßnahmen mittels Feldexperimenten in Haushalten der Modellgemeinden und in Unternehmen erprobt. Als Ergebnis formuliert InRePlast Empfehlungen für den Gesetzgeber, für Verbände und Unternehmen sowie Haushalte.

Forschungsschwerpunkt

Plastik in der Umwelt – Quellen • Senken • Lösungsansätze

Projekttitel

Umweltpolitische Instrumente zur Reduzierung der Plastikverschmutzung von Binnengewässern über Entwässerungssysteme (InRePlast)

Förderkennzeichen

01UP1803A-C

Laufzeit

01.01.2019 – 31.12.2021

Fördervolumen des Verbundprojektes

ca. 1.000.000 Euro

Kontakt

Universität Kassel
Fachgebiet Wirtschaftspolitik, Innovation und
Entrepreneurship, Arbeitsgruppe Umweltpolitik
Dr. Maria Daskalakis
Nora-Platiel-Straße 4
34109 Kassel
Telefon: +49 (0) 561804 – 3052

Projektpartner

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der
RWTH Aachen (FIW) e.V., Aachen
Hochschule Darmstadt, Fachgebiet Umwelt- und Energie-
recht, Darmstadt

Internet

www.inreplast.de

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung
53170 Bonn
Referat Systemische Mobilität; Zukunftsstadt
53170 Bonn

Stand

April 2019

Text

Projekttträger Karlsruhe (PTKA), Karlsruhe

Gestaltung und Redaktion

Projekttträger Karlsruhe (PTKA), Karlsruhe
DLR Projekttträger, Bonn

Druck

BMBF

Bildnachweise

Vorder- und Rückseite: FiW Aachen

www.bmbf.de