

Pressemitteilung

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.

Dr. Christian Remenyi

21.12.2016

<http://idw-online.de/de/news665611>

Forschungs- / Wissenstransfer, wissenschaftliche Weiterbildung
Chemie, Umwelt / Ökologie
überregional



Biokunststoffe aus der Kläranlage

Eine Quelle für biologisch abbaubare Kunststoffe sind Bakterien im Primärschlamm. Kläranlagen mit entsprechend ausgelegten Reaktoren könnten den Bedarf an Biokunststoffen decken, ohne auf nachwachsende Rohstoffe zuzugreifen. Wie die Bakterien im Klärschlamm die Biokunststoffe herstellen und welches Potenzial somit in Deutschlands kommunalen Kläranlagen steckt, steht in den „Nachrichten aus der Chemie“.

Kunststoffe aus Erdöl tragen zu Ressourcenverbrauch und Umweltverschmutzung bei. Um die Abhängigkeit vom Rohstoff Erdöl zu reduzieren, sind Recycling und die Entwicklung umwelt- und ressourcenschonender Herstellungsverfahren für Kunststoffe entscheidend.

Primärschlamm aus kommunalen Kläranlagen eignet sich als Rohstoff für Biokunststoffe. Bakterien im Schlamm synthetisieren biologisch Polyhydroxyalkanoate (PHAs). Die Synthese verläuft in zwei Stufen: Zunächst werden kurzkettige Fettsäuren erzeugt, die dann nach Anreicherung bestimmter Bakterien im Klärschlamm zu PHAs polymerisieren. Die Bakterien nutzen diese kurz- oder mittelkettigen Polymere überwiegend als Energie- und Kohlenstoffspeicher. Die meisten Materialeigenschaften der kurzkettigen PHAs ähneln denen von Polypropylen und könnten dieses in vielen Anwendungen ersetzen.

Die Produktion von PHAs kann im Bypass zur Abwasserreinigung ablaufen, ohne die Reinigungsleistung der Kläranlage zu beeinflussen. Allein in Deutschland ließen sich mit passenden Reaktoren so in kommunalen Kläranlagen zurzeit etwa 157.000 Tonnen PHAs herstellen – das entspricht etwa 20 Prozent der im Jahr 2015 weltweit produzierten Biopolymere.

Umweltschutztechnik-Ingenieur Timo Pittmann erläutert in den „Nachrichten aus der Chemie“ die Schritte und Rahmenbedingungen der PHA-Herstellung und analysiert das Potenzial kommunaler Kläranlagen zur Biokunststoffproduktion. Die PDF-Datei des Beitrags gibt es bei der Redaktion der „Nachrichten aus der Chemie“ unter nachrichten@gdch.de.

Nahezu 60.000 anspruchsvolle Chemiker und Chemikerinnen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Lehre informieren sich mit den „Nachrichten“ über Entwicklungen in der Chemie, in angrenzenden Wissenschaften sowie über gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte. Kennzeichen der Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker sind das breite Spektrum der Berichte sowie das einmalige Informationsangebot an Personalien, Veranstaltungs- und Fortbildungsterminen.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.nachrichtenausderchemie.de>