

Press release**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.****Dr. Torsten Gabriel**

10/15/2020

<http://idw-online.de/en/news755952>Research results, Scientific Publications
Chemistry, Materials sciences
transregional, national**Biobasierte Additive für Kunststoffe****Studie zeigt Stand, Potenziale und Forschungsbedarf auf**

Eine Übersicht der für biobasierte Kunststoffe eingesetzten Additive, sowohl konventionell als auch biobasiert, haben die Bio Math GmbH und das Kunststoff-Zentrum SKZ im Auftrag der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) erstellt. Zudem enthält die Studie Handlungsempfehlungen, wie die Weiterentwicklung der biobasierten Wirkstoff-Gruppe zukünftig gefördert werden kann.

Im Referenzjahr 2016 wurden weltweit 15 Mio. Tonnen Kunststoff-Additive verarbeitet, auf Deutschland entfielen davon knapp ein Zehntel. Zum Anteil biobasierter Additive lassen sich Marktzahlen für Teilmärkte ableiten. So wurden biobasierte Weichmacher und Stabilisatoren, die einen hohen Anteil des Additivmarkts ausmachen, mit etwa 23.000 Tonnen in Deutschland eingesetzt. Weniger als 2 Prozent Bio-Anteil verdeutlicht, dass biobasierte Additive aktuell am Gesamtmarkt nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Dennoch gibt es in vielen Anwendungsbereichen biobasierte Alternativen zu konventionellen Additiven. Zu den häufigsten zählen Stearinsäure, Citrate sowie epoxidierte Pflanzenöle. Auch auf Fettsäuren basierenden Stoffen (Metallseifen, Fettsäureamide, Glycerinester) werden als biobasierte Additive genutzt.

Die Wissenschaftler*innen haben auch die bisherigen Erfahrungen und derzeitige Arbeiten zum Einsatz biobasierter Additive in biobasierten Kunststoffen zusammengetragen. Im Fokus stehen zurzeit Glycerin, Zuckerderivate und Pflanzenöle als Weichmacher, sekundäre Pflanzenstoffe als Biozide sowie Lignin und Phytinsäure als mögliche Flammschutzmittel. Cellulose-, lignin- und holzfaserhaltige Materialien werden als Nukleierungsmittel zur Beeinflussung der Kristallstrukturen und biobasierte Polymere zur Verbesserung der Schlagzähigkeit erprobt.

Für die Entwicklung von biobasierten Kunststoff-Additiven sprechen die Autor*innen der Studie folgende Empfehlungen für eine Förderung aus:

Weiterentwicklung von biobasierten Weichmachern mit dem Ziel, eine zu konventionellen, phthalathaltigen Weichmachern vergleichbare Performance zu erreichen,
Entwicklung von Drop-In-Additiven durch die Substitution von petrochemischen durch biobasierte Grundstoffe sowie
Entwicklung von maßgeschneiderten biobasierten Kunststoffen, insbesondere von flammgeschützten Kunststoffen, bei denen die Flammschutzwirkung stark von der Wechselwirkung zwischen Kunststoff und Additiv abhängt.

Die Studie steht hier
(https://biowerkstoffe.fnr.de/fileadmin/Projekte/2020/Biokunststoffe/Biobasierte_Additive_Abschlussbericht.pdf) zum Download bereit.

Auf dem Online-Forum Biobasierte Kunststoffe am 26.10.20 werden die Ergebnisse der Studie vorgestellt.

Hintergrund:

Additive werden Kunststoffen nur in geringen Mengen (max. 10 %) beigemischt, aber sie haben große Auswirkungen auf das fertige Produkt. Erst durch ihren Zusatz lassen sich Kunststoffe gut verarbeiten, werden mehr oder weniger haltbar, sind flammgeschützt, bekommen ihre typische Haptik u. v. m.

Trotz dieser großen Bedeutung für die Verarbeitung und den Einsatz gibt es für biobasierte Kunststoffe keine Übersicht zu den genutzten Additiven und vor allem zu deren biobasierten Anteilen. Aus diesem Grund hat die FNR im April 2018 die Erstellung der Studie „Einsatz und Potenzial biobasierter Additive in Kunststoffen“ beauftragt.

Bei der Datenrecherche sind die Wissenschaftler*innen von Bio Math und SKZ zweigleisig vorgegangen: sie haben Experten-Interviews geführt und in der einschlägigen Literatur recherchiert. Analysiert wurden vor allem Daten rund um Funktionsadditive. Füll- und Pigmentstoffe waren nicht Bestandteil der Studie.

URL for press release:

https://biowerkstoffe.fnr.de/fileadmin/Projekte/2020/Biokunststoffe/Biobasierte_Additive_Abschlussbericht.pdf

URL for press release: <https://veranstaltungen.fnr.de/biobasierte-kunststoffe-2020/>