

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

16. Juni 2021 || Seite 1 | 4

Kunststoffe im Kreislauf halten

Fraunhofer, SABIC und Procter & Gamble kooperieren im Rahmen eines Pilotprojekts zum Closed-Loop-Recycling von Einweg-Gesichtsmasken

Der Fraunhofer Cluster of Excellence Circular Plastics Economy CCPE und das Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT haben ein innovatives Recyclingverfahren für Altkunststoffe entwickelt. Das Pilotprojekt, an dem auch SABIC und Procter & Gamble beteiligt sind, soll zeigen, dass Einweg-Gesichtsmasken für das sogenannte Closed-Loop-Recycling geeignet sind.

Das Fraunhofer-Institut UMSICHT, SABIC und Procter & Gamble (P&G) gaben heute ihre Zusammenarbeit im Rahmen eines innovativen Pilotprojekts zur Kreislaufwirtschaft bekannt, das die Möglichkeiten zur Rückführung von Einweg-Gesichtsmasken in den Verwertungskreislauf aufzeigen soll.

Die milliardenfache Verwendung von Einweg-Gesichtsmasken zum Schutz vor dem Coronavirus birgt große Gefahren für die Umwelt, insbesondere wenn die Masken in der Öffentlichkeit, z.B. in Parks, bei Open-Air-Veranstaltungen oder an Stränden, gedankenlos weggeworfen werden. Neben der Herausforderung, eine nachhaltige Lösung für derart große Mengen unverzichtbarer Hygieneartikel zu finden, bedeutet die bloße Entsorgung der gebrauchten Masken auf Mülldeponien oder in Verbrennungsanlagen einen Verlust an wertvollem Rohstoff, mit dem sich neue Materialien herstellen ließen.

»Vor diesem Hintergrund haben wir untersucht, wie gebrauchte Gesichtsmasken wieder zurück in die Wertschöpfungskette der Maskenproduktion gelangen könnten«, so Dr. Peter Dziezok, Director R&D Open Innovation bei P&G. »Doch für eine echte Kreislauflösung, die sowohl nachhaltige als auch wirtschaftliche Kriterien erfüllt, braucht es Partner. Deshalb haben wir uns mit den Expertinnen und Experten vom Fraunhofer CCPE und Fraunhofer UMSICHT sowie den Technologie- und Innovations-Fachleuten von SABIC zusammengetan, um Lösungen zu finden.«

Im Rahmen des Pilotprojekts sammelte P&G an seinen Produktions- und Forschungsstandorten in Deutschland gebrauchte Gesichtsmasken von Mitarbeitenden und Besuchenden ein. Auch wenn diese Masken immer ordnungsgemäß entsorgt werden, fehlte

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Frederik Betsch | Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT | Telefon +49 9661 8155-555 | An der Maxhütte 1 | 92237 Sulzbach-Rosenberg | www.umsicht.fraunhofer.de | frederik.betsch@umsicht.fraunhofer.de

Kristiane von Imhoff | Fraunhofer Cluster of Excellence Circular Plastics Economy CCPE | Telefon +49 208 8598-1443 | www.ccpe.fraunhofer.de | info@ccpe.de

es doch an Möglichkeiten, diese effizient zu recyceln. Um hierbei alternative Herangehensweisen aufzuzeigen, wurden extra dafür vorgesehene Sammelbehälter aufgestellt und die eingesammelten Altmasken an Fraunhofer zur Weiterverarbeitung in einer speziellen Forschungsanlage geschickt.

PRESSEINFORMATION

16. Juni 2021 || Seite 2 | 4

»Einmal-Medizinprodukte wie Gesichtsmasken haben hohe Hygieneanforderungen, sowohl in Bezug auf die Entsorgung als auch hinsichtlich der Produktion. Mechanisches Recycling wäre hier keine Lösung«, erklärt Dr. Alexander Hofmann, Abteilungsleiter Kreislaufwirtschaft am Fraunhofer UMSICHT. »Unser Konzept sieht zunächst die automatische Zerkleinerung und anschließend die thermochemische Umwandlung in Pyrolyseöl vor. Unter Druck und Hitze wird der Kunststoff bei der Pyrolyse in molekulare Fragmente zerlegt, wodurch unter anderem Rückstände von Schadstoffen oder Krankheitserregern wie dem Coronavirus zerstört werden. Im Anschluss können daraus neuwertige Rohstoffe für die Kunststoffproduktion gewonnen werden, die zudem die Anforderungen an Medizinprodukte erfüllen«, ergänzt Hofmann, der auch Leiter der Forschungsabteilung Advanced Recycling am Fraunhofer CCPE ist.

Das Pyrolyseöl wurde im nächsten Schritt an SABIC weitergereicht, wo es als Ausgangsmaterial für die Herstellung von neuwertigem Polypropylen (PP) zum Einsatz kam. Das Polymer wurde nach dem allgemein anerkannten Massenbilanz-Prinzip hergestellt, bei dem das alternative Ausgangsmaterial im Produktionsprozess mit fossilen Rohstoffen kombiniert wird. Das Massenbilanz-Prinzip gilt als wichtige Brückenlösung zwischen der heutigen Linearwirtschaft und der nachhaltigeren Kreislaufwirtschaft der Zukunft.

»Das in diesem Pilotprojekt gewonnene, hochwertige zirkuläre PP-Polymer zeigt deutlich, dass Closed-Loop-Recycling durch die aktive Zusammenarbeit von Akteuren aus der gesamten Wertschöpfungskette erreicht werden kann«, betont Mark Vester, Global Circular Economy Leader bei SABIC. »Das Kreislaufmaterial ist Teil unseres TRUCIRCLE™-Portfolios, mit dem wertvolle Altkunststoffe wiederverwertet und fossile Ressourcen eingespart werden sollen.«

Mit der abschließenden Lieferung des PP-Polymers an P&G, das dort zu Faservliesstoffen verarbeitet wurde, schloss sich der Kreis. »Durch dieses Pilotprojekt konnten wir besser beurteilen, ob der Kreislaufansatz auch für Kunststoffe, die bei der Herstellung von Hygiene- und Medizinprodukten zum Einsatz kommen, geeignet wäre«, so Hansjörg Reick, Senior Director Open Innovation bei P&G. »Natürlich muss das Verfahren noch verbessert werden. Die bisherigen Ergebnisse sind jedoch durchaus vielversprechend.«

Das gesamte Kreislaufprojekt – von der Einsammlung der Gesichtsmasken bis hin zur Produktion – wurde innerhalb von nur sieben Monaten entwickelt und umgesetzt. Der Einsatz innovativer Recyclingverfahren bei der Verarbeitung anderer Materialien und chemischer Produkte wird im Fraunhofer CCPE weiter erforscht.

Über Fraunhofer CCPE und Fraunhofer UMSICHT

PRESSEINFORMATION

16. Juni 2021 || Seite 3 | 4

Der Übergang von einer Linear- zu einer Kreislaufwirtschaft in der Kunststoffproduktion kann nur gelingen, wenn die beteiligten Akteure und Akteurinnen zusammenarbeiten. Der Fraunhofer Cluster of Excellence Circular Plastics Economy CCPE bündelt die Kompetenzen von sechs Fraunhofer-Instituten und setzt auf eine enge Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie. Unter Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus von Kunststoffprodukten arbeiten wir gemeinsam an systemischen, technischen und gesellschaftlichen Innovationen. Weitere Informationen finden Sie unter www.ccpe.fraunhofer.de.

Durch den Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Wirtschaft, Gesellschaft und Politik zählt das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT zu den Vorreitern beim nachhaltigen Umgang mit Energieträgern und Rohstoffen. Gemeinsam mit verschiedenen Partnern und Partnerinnen erforschen und entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fraunhofer UMSICHT spannende Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zum Thema Nachhaltigkeit. Weitere Informationen finden Sie unter www.umsicht.fraunhofer.de.

Über SABIC

SABIC ist ein weltweit diversifiziertes Chemieunternehmen mit Hauptsitz in Riad, Saudi-Arabien. Das Unternehmen produziert in Nord- und Südamerika und Europa sowie im Nahen Osten und asiatisch-pazifischen Raum. Seine Produktpalette umfasst unterschiedliche Erzeugnisse: Chemikalien, Standard- und Hochleistungskunststoffe, Agri-Nährstoffe und Metalle.

SABIC unterstützt seine Kunden mit Lösungen für wichtige Endnutzungsanwendungen in den Bereichen Baugewerbe, Medizinprodukte, Verpackungen, Agri-Nährstoffe, Elektro- und Elektronikanwendungen, Verkehr und saubere Energie. Die Produktion im Jahr 2020 belief sich auf 60,8 Millionen Tonnen.

Das Unternehmen beschäftigt weltweit mehr als 32.000 Mitarbeitende und ist in rund 50 Ländern aktiv. SABIC fördert Innovationen und Erfindungen und hat weltweit bereits 9.946 Patente angemeldet. Der Konzern verfügt über umfangreiche Forschungsressourcen mit Innovationszentren in fünf Schlüsselregionen – USA, Europa, Naher Osten sowie Süd- und Nordasien.

Das TRUCIRCLE-Programm von SABIC umfasst die Entwicklung von Recyclingservices und die Gewinnung von mechanisch recycelten Materialien, zertifizierten Kreislaufprodukten durch chemisches Recycling von Altkunststoffen sowie zertifizierten erneuerbaren Polymeren aus biobasiertem Rohstoff. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Über Procter & Gamble

P&G bedient Verbraucher auf der ganzen Welt mit einem umfassenden Portfolio an vertrauenswürdigen, hochwertigen und führenden Marken, darunter Always®, Ambi Pur®, Ariel®, Bounty®, Charmin®, Crest®, Dawn®, Downy®, Fairy®, Febreze®, Gain®, Gillette®, Head & Shoulders®, Lenor®, Olay®, Oral-B®, Pampers®, Pantene®, SK-II®, Tide®, Vicks® und Whisper®. P&G ist weltweit in rund 70 Ländern aktiv. Neuigkeiten und Informationen zu P&G und den P&G-Produkten finden Sie unter <https://de.pg.com/>

PRESSEINFORMATION

16. Juni 2021 || Seite 4 | 4



Abbildung 1: Dank eines innovativen Pilotprojekts zur Kreislaufwirtschaft konnten Fraunhofer, SABIC und Procter & Gamble zeigen, wie Einweg-Gesichtsmasken im Verwertungskreislauf gehalten und so Kunststoffabfälle und der Abbau fossiler Rohstoffe reduziert werden können.

© SABIC/Fraunhofer