Pressemitteilung

nova-Institut GmbH (*www.nova-institut.eu*)
Hürth, den 28. Februar 2019

Marktstudie über kohlendioxid-basierte Polymere – Technologien, Polymere und Produzenten

Bereits jetzt schon mehr als 160.000 Tonnen CO_2-basierte Polymere auf dem Markt

Das nova-Institut präsentiert eine einzigartige Marktstudie über die Nutzung von Kohlendioxid (CO_2) als chemischer Ausgangsstoff für eine Vielzahl von Polymeren. Dabei umfasst die Studie alle relevanten Technologien, Polymere, Entwickler und Produzenten aus diesem wachsenden Industriezweig mit hohem ökonomischem sowie ökologischem Potenzial. Darüber hinaus zeigt die Studie, dass bereits jetzt mehr als 160.000 Tonnen CO_2-basierte Polymere auf dem Markt sind.

Die Nutzung von Kohlendioxid (CO_2) mit Hilfe erneuerbarer Energien ist für viele noch immer ein Novum, obwohl in den letzten Jahren zahlreiche neue Anwendungsbereiche und Geschäftsfelder entstanden sind. Aktuell konzentrieren sich die meisten Studien und Investitionen im Bereich der CO_2-Nutzung vor allem auf Kraftstoffe. Jedoch wird bei dieser eher konservativen Sichtweise das große Potenzial von CO_2 als erneuerbarer und nachhaltiger Kohlenstofflieferant für die chemische Industrie der Zukunft übersehen. Da Kohlenstoff sowohl in der organischen Chemie als auch in der Polymerproduktion ein Schlüsselmolekül ist, können diese Industriezweige nicht ohne auskommen. Angesichts dieser Einschränkung ist eine erneuerbare Alternative zu fossilen Rohstoffen unverzichtbar. Aus CO_2 lassen sich zahlreiche wertvolle Chemikalien und insbesondere Polymere auf unterschiedliche Weise herstellen. Der Verwendungszweck von Kohlenstoff reicht dabei von der direkten chemischen oder biochemischen Synthese bis hin zur indirekten Nutzung von CO_2-basierten Zwischenprodukten und Basischemikalien.

Das nova-Institut veröffentlichte im März 2018 die weltweit erste technologische Studie zu diesem Thema: „Carbon dioxide (CO_2) as a chemical feedstock for polymers – technologies, polymers, developers and producers" die nun umfassend aktualisiert wurde. Dabei untersucht die Studie, welche Polymere unter technologischen Gesichtspunkten aus CO_2 hergestellt werden können. Zudem gibt sie einen Überblick über die bereits aus CO_2 entwickelten Polymere, von welchen Unternehmen diese produziert und vermarktet werden. Darüber hinaus wird in der Studie ausführlich auf die verschiedenen Möglichkeiten der Herstellung von CO_2-basierten Basischemikalien und Polymeren eingegangen.

Zum Beispiel zeigt der Report, wie chemisch-katalytische Verfahren eingesetzt werden, um Chemikalien wie aromatische phosgenfreie Polycarbonate (PC) oder aliphatische Polycarbonate (APC), Polypropylencarbonat (PPC), Polyethylencarbonat (PEC), Polylimonencarbonat (PLimC) oder Polyurethane (PUR) herzustellen, die dann mit CO_2-basierten Polyolen synthetisiert werden können. Außerdem werden in der Studie biotechnologische Ansätze für die CO_2-Nutzung erläutert. So wird z. B. gezeigt, wie sich aus

CO_2 oder CO_2-reichem Synthesegas (meist beinhaltet dieses Kohlenmonoxid (CO), CO_2 und Wasserstoff (H_2)) durch die Fermentation mit Mikroorganismen (wie z. B. Bakterien, Algen oder Cyanobakterien) chemische Bausteine wie Milchsäure oder Bernsteinsäure herstellen lassen. Aus diesen beiden Bausteinen lassen sich wiederum Polymere wie Polymilchsäure (PLA) oder Polybutylensuccinat (PBS) herstellen. Zusätzlich werden im Report Polyhydroxyalkanoate (PHAs) behandelt. Mit Polyhydroxyalkanoaten (PHAs) werden Polymere bezeichnet, die ohne Zwischenbausteine direkt durch die Fermentation von CO_2 gewonnen werden können. Ebenfalls werden elektrochemische Pfade zur CO_2-Nutzung wie z. B. der von Monoethylenglykol (MEG), der für die Herstellung von Polyethylenterephthalat (PET) verwendet wird, in der Studie aufgezeigt. Darüber hinaus wird die Verwendung von CO_2-basiertem Methanol als Ausgangsstoff für einen alternativen Weg zur Herstellung von Olefinen, über ein bereits etabliertes Verfahren (das „Methanol to Olefin (MTO)"-Verfahren), thematisiert. Ein enormes Potenzial liegt auch im so genannten „Blue Crude"-Ölsubstitut, das über eine Fischer-Tropsch-Synthese aus Synthesegas hergestellt werden kann. Dieses Verfahren verfolgt das Ziel, Rohöl in einer Raffinerie zur Herstellung konventioneller Kraftstoffe, Chemikalien und Polymere als Drop-Ins auf Basis eines nachwachsenden Kohlenstoffeinsatzes direkt zu ersetzen.

Demonstrationsanalagen sowie erste kommerziell genutzte Produktionsanlagen für CO_2-basierte Polymere sind bereits in Betrieb. In diesen Anlagen wird CO_2 entweder direkt als Baustein für Polymere oder indirekt in Kombination mit anderen, nicht aus CO_2 gewonnenen Monomeren, eingesetzt, um eine große Bandbreite an Kunststoffen mit maßgeschneiderten Eigenschaften zu erhalten.

Die Marktstudie des nova-Institutes beschreibt mindestens 30 Unternehmen aus Asien, Europa und Nordamerika, die bereits an einer Vielzahl von CO_2-basierten Polymeren und Kunststoffen arbeiten. Demnach gehen die Experten davon aus, dass sich bereits mehr als insgesamt 160.000 Tonnen CO_2-basierter Polymere auf dem Markt befinden.

Der aktualisierte Marktreport „Kohlendioxid (CO_2) als chemischer Rohstoff für Polymere – Technologien, Polymere, Entwickler und Produzenten" wurde von Achim Raschka, Pia Skoczinski, Jan Ravenstijn und Michael Carus verfasst und ist für 1.000 € unter www.bio-based.eu/reports erhältlich. Diese Studie vermittelt Ihnen umfangreiches Wissen über einen völlig neuen und wachsenden Industriezweig mit hoher ökonomischer und ökologischer Relevanz. Um sich einen ersten Eindruck vom Inhalt des Berichts zu machen, können Sie kostenlos eine Vorschau auf den gesamten Bericht hier herunterladen: http://bio-based.eu/download/?did=166097&file=0

Verantwortlicher im Sinne des deutschen Presserechts (V.i.S.d.P.):

Dipl.-Phys. Michael Carus (Geschäftsführer)
nova-Institut GmbH, Chemiepark Knapsack, Industriestraße 300, 50354 Hürth
Internet: www.nova-institut.de – Dienstleistungen und Studien auf www.bio-based.eu
Email: contact@nova-institut.de
Tel: +49 (0) 22 33-48 14 40

Das nova-Institut wurde 1994 als privates und unabhängiges Forschungsinstitut gegründet und ist im Bereich der Forschung und Beratung tätig. Der Fokus liegt auf der bio-basierten und der

CO_2-basierten Ökonomie in den Bereichen Nahrungsmittel- und Rohstoffversorgung, technisch-ökonomische Evaluierung, Marktforschung, Nachhaltigkeitsbewertung, Öffentlichkeitsarbeit, B2B-Kommunikation und politischen Rahmenbedingungen. In diesen Bereichen veranstaltet das nova-Institut jedes Jahr mehrere große Konferenzen. Mit einem Team von 30 Mitarbeitern erzielt das nova-Institut einen jährlichen Umsatz von über 3 Mio. €.

Abonnieren Sie unsere Mitteilungen zu Ihren Schwerpunkten unter www.bio-based.eu/email