

Synthesegas schmeckt Bakterien

- Evonik zeigt im Labor: biotechnologische Herstellung von Spezialchemie aus Abgasströmen kann gelingen
- Von Bakterien der frühen Erdgeschichte gelernt
- Meilenstein für Biotechnologie der dritten Generation

Evonik Industries ist es im Labor erstmals gelungen, reine 2-Hydroxy-Isobuttersäure, kurz 2-HIBS, biotechnologisch aus Synthesegas unter industriellen Bedingungen zu erzeugen. 2-HIBS ist ein Vorprodukt für den Kunststoff PLEXIGLAS®. Synthesegas lässt sich beispielsweise aus Abgasströmen gewinnen. „Wir haben gezeigt, dass es einen sicheren Weg geben kann, künftig unterschiedliche Produkte aus Synthesegas mit Hilfe von Bakterien herzustellen“, sagt Dr. Peter Nagler, Chief Innovation Officer von Evonik. Neben 2-HIBS für die Kunststoffindustrie könnten das deren Derivate für die Kosmetikindustrie oder etwa C4-Alkohole für die Lackindustrie sein.

Synthesegase sind Gasmische hauptsächlich aus Kohlenmonoxid oder Kohlendioxid und Wasserstoff. Sie können aus kommunalen oder Agrarabfällen erzeugt werden und fallen als Industrieabgase zum Beispiel bei der Stahlproduktion an. Synthesegas wird seit Jahrzehnten in der chemischen Synthese eingesetzt. Die Fähigkeit, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und Wasserstoff in höherwertige Moleküle zu verwandeln, hat Evonik Bakterien der frühesten Erdgeschichte abgeschaut – der Zeit, als in der Erdatmosphäre noch kein Sauerstoff vorhanden war. Die genetische Information für diese Prozesse ist heute noch in bestimmten Mikroorganismen vorhanden. Evonik nutzt deren Enzyme, um eine Zellfabrik zu gestalten, die aus Synthesegas Spezialchemie macht.

Die Wissenschaftler bei Evonik arbeiten jetzt mit Hochdruck daran, diese Idee zu optimieren und weiterzuentwickeln. „Der Weg zum industriellen Produktionsprozess in großem Maßstab, in dem mit Hilfe von Bakterien aus Synthesegas hochwertige Spezialchemie

4. Dezember 2013

Ansprechpartner Wirtschaftspresse

Dr. Edda Schulze

Konzernpresse
Telefon +49 201 177-2225
Telefax +49 201 177-3030
edda.schulze@evonik.com

Ansprechpartner Fachpresse

Dr. Karin Assmann

Corporate Innovation Strategy & Management
Telefon +49 6181 59-12230
Telefax +49 6181 59-712230
karin.assmann@evonik.com

Evonik Industries AG

Rellinghauser Straße 1-11
45128 Essen
Telefon +49 201 177-01
Telefax +49 201 177-3475
www.evonik.de

Aufsichtsrat

Dr. Werner Müller, Vorsitzender
Vorstand
Dr. Klaus Engel, Vorsitzender,
Dr. Thomas Haeberle,
Thomas Wessel, Patrik Wohlhauser,
Ute Wolf, Dr. Dahai Yu

Sitz der Gesellschaft ist Essen
Registergericht
Amtsgericht Essen
Handelsregister B 19474
UST-IdNr. DE 811160003

wird, ist lang“, sagt Dr. Thomas Haas, Leiter der Biotechnologie in der Creavis, der strategischen Innovationseinheit von Evonik. „Bis zur Marktreife werden noch einige Jahre ins Land gehen.“

Evonik sieht in der Biotechnologie ein Innovationsfeld mit großem Potenzial. Das Spezialchemieunternehmen stellt bereits heute hochwertige Produkte biotechnologisch her. Diese industrielle Biotechnologie der ersten Generation setzt Pflanzenöle, Getreide oder Zucker als Rohstoff für die Fermentation ein. Evonik erzeugt so unter anderem Aminosäuren und kosmetische Inhaltsstoffe. Die ersten Anlagen zur Biotechnologie der zweiten Generation werden gerade gebaut und verwenden Pflanzenreste aus der Land- und Forstwirtschaft. Evonik hat hier nur wenige Aktivitäten und wendet sich gleich verstärkt der dritten Generation zu.

Haas sagt: „Wir forschen an der dritten Generation der Biotechnologie, da diese neben Zucker oder Pflanzenresten nach der Umwandlung in Synthesegas auch Abfallstoffe anderen Ursprungs, wie kommunale Abfälle oder Industrieabgase, als Rohstoff nutzen könnte. So werden wir unabhängiger von fossilen, aber auch von einzelnen nachwachsenden Rohstoffen, die eventuell in Konkurrenz zu Nahrungsmitteln stehen.“

2-HIBS lässt sich auch chemisch herstellen. Sowohl das chemisch als auch das biotechnologisch hergestellte Produkt lassen sich weiter in Methylmethacrylat (MMA) verwandeln. MMA steckt in Lacken, Farben und Rostschutzanstrichen, in weichen Kontaktlinsen und in Zahnimplantaten. Aus Polymethylmethacrylat (PLEXIGLAS®) entstehen Platten und Profile, Dächer und Schallschutzwände ebenso wie Formteile für den Automobilbau oder Backlight Units für die Beleuchtung von Flachbildschirmen. Evonik ist einer der größten Produzenten von MMA.

Die Forschungsarbeiten werden teilweise durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Informationen zum Konzern

Evonik, der kreative Industriekonzern aus Deutschland, ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Spezialchemie. Profitables Wachstum und eine nachhaltige Steigerung des Unternehmenswertes stehen im Mittelpunkt der Unternehmensstrategie. Die Aktivitäten des Konzerns sind auf die wichtigen Megatrends Gesundheit, Ernährung, Ressourceneffizienz sowie Globalisierung konzentriert. Evonik profitiert besonders von seiner Innovationskraft und seinen integrierten Technologieplattformen.

Evonik ist in mehr als 100 Ländern der Welt aktiv. Über 33.000 Mitarbeiter erwirtschafteten im Geschäftsjahr 2012 – ohne Real Estate – einen Umsatz von rund 13,4 Milliarden € und ein operatives Ergebnis (bereinigtes EBITDA) von rund 2,4 Milliarden €.

Rechtlicher Hinweis

Soweit wir in dieser Pressemitteilung Prognosen oder Erwartungen äußern oder unsere Aussagen die Zukunft betreffen, können diese Prognosen oder Erwartungen der Aussagen mit bekannten oder unbekanntem Risiken und Ungewissheit verbunden sein. Die tatsächlichen Ergebnisse oder Entwicklungen können je nach Veränderung der Rahmenbedingungen abweichen. Weder Evonik Industries AG noch mit ihr verbundene Unternehmen übernehmen eine Verpflichtung, in dieser Mitteilung enthaltene Prognosen, Erwartungen oder Aussagen zu aktualisieren.