

Innovatives Verfahren zur fermentativen Herstellung von Isobuten

Global Bioenergies GmbH ist eine Tochterfirma des französischen Startups Global Bioenergies SA. Das Unternehmen hat einen Prozess entwickelt, der eine direkte Produktion von Isobuten durch fermentative Verstoffwechslung aus Zuckerrohstoffen ermöglicht.

Isobuten ist ein flüchtiges Gas und wird derzeit aus fossilen Quellen wie Erdöl gewonnen. Als wichtiges Derivatmolekül stellt es einen Grundbaustein der Petrochemischen Industrie dar, aus dem viele weitere wirtschaftlich bedeutsame Chemieprodukte hergestellt werden. Das von Global Bioenergies entwickelte und patentierte Verfahren zur fermentativen Herstellung von Isobuten aus Zuckerrohstoffen bietet sich als Alternative zu derzeitigen Verfahren, die auf fossilen Rohstoffe basieren, an. Dafür wurden im Labor speziell für diesen Zweck optimierte Mikroorganismen entwickelt, die in der Lage sind Zuckerquellen der ersten und zweiten Generation zu verstoffwechseln und in direktem Weg gasförmiges Isobuten herzustellen.

Innovatives Verfahren zur fermentativen Herstellung von Isobuten

Das innovative Fermentationsverfahren wurde zunächst im Labor- und anschließend im Pilotmaßstab getestet sowie weiter verbessert, ehe es in den Maßstab einer Demonstrationsanlage überführt wurde. Ziel dieser Anlage ist es, einen robusten, reproduzierbaren und wirtschaftlichen Betrieb des Prozesses aufzuzeigen.

Die Wahl des Standortes zum Bau dieser Demonstrationsanlage fiel aufgrund der sehr gut ausgebauten und bereits bestehenden Infrastruktur und aufgrund des am Standort vorhandenen technischen Know-Hows auf den Industriepark Leuna.

Mit der erfolgten Fertigstellung und Inbetriebnahme befindet sich die Anlage im stabilen Prozessbetrieb unter Nutzung von Rohstoffen der ersten Generation. Derzeit wird die Anlage auf die Nutzung von Rohstoffen der zweiten Generation adaptiert.

Der finale Schritt hin zu kürzeren und effizienteren Kohlenstoffkreisläufen mit einer hohen Nachhaltigkeit besteht jedoch in der Nutzung von Rohstoffen der dritten Generation wie z.B. CO₂-Emissionen aus Industrieabgasen (CO₂, CO, Syngas). Als ein Unternehmen, das sich schon früh mit Prozessen unter Nutzung von Rohstoffen der dritten Generation beschäftigt, hat Global Bioenergies 2017 ein kleines niederländisches Unternehmen übernommen und treibt somit die Technologieentwicklung weiter voran.

Partner und Kooperationen in allen Industriezweigen

Biomasse wird häufig als alternativer Rohstoff für fossiles Öl betrachtet, das eine endliche Ressource darstellt. Um die Probleme des Klimawandels zu reduzieren und eine Unabhängigkeit von fossilen Energieressourcen der europäischen Nationen zu stärken, gehört die Forschung im Bereich der Nutzung von erneuerbaren Rohstoffen zu einem essentiellen Part der Bioökonomie. Global Bioenergies arbeitet zu diesem Zweck mit industriellen Partnern zusammen, die diese Forschung fördern und auch in die Praxis umsetzen. Im Bereich der Rohstofflieferung beispielsweise besteht mit einem von Frankreichs größten Zuckerproduzenten eine Kooperation. Aktuell laufen auch Gespräche mit der deutschen Industrie und natürlich dem Standort Sachsen-Anhalt, da hier Deutschlands größte Zuckerfabriken ihren Sitz haben.

Im Bereich der Kraftstoffindustrie arbeitet Global Bioenergies mit Audi zusammen, die schon erfolgreich in ihren Fahrzeugen ein neuartiges Kraftstoffgemisch getestet haben. Isobuten wurde zu diesem Zweck zu Isooktan und weiteren Komponenten weiterverarbeitet. Diese können dem herkömmlichen Kraftstoff bis zu einem Anteil von 30 % beigemischt werden und erzielen damit eine Reduktion des fossilen CO₂-Ausstoßes um bis zu 70 %, eine verbesserte Performance sowie geringere Partikelemissionen. Und das alles ohne eine Anpassung am bestehenden Motor vornehmen zu müssen!

Isobuten kann darüber hinaus in anderen Wirtschafts- und Industriezweigen den Einsatz von Erdöl verringern: als Flugzeugtreibstoff, Plastik, Gummi, Farbstoffe, Schmiermittel und in der Kosmetik.

Aktuelles Hauptthema ist der Bereich der erneuerbaren Kraftstoffe, also Treibstoffe, die aus erneuerbaren Rohstoffen hergestellt werden. Auch hier kann das von Global Bioenergies entwickelte Isobutenverfahren und daraus resultierende Folgeprodukte einen Beitrag zu umweltfreundlichen Kraftstoffen leisten.

Durch die europäische Richtlinie für erneuerbare Energie (RED) werden die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet, bis 2020 die Verwendung von 10 % erneuerbarem Kraftstoff zu erreichen. Ein Teil hiervon muss aus Biomasse der zweiten Generation stammen. Global Bioenergies macht es heute schon möglich, diesen Teil zu ersetzen und somit die Kohlendioxid-Emissionen zu verringern. Damit ist Global Bioenergies eines der wenigen Unternehmen weltweit und das einzige in Europa, das fermentative Verfahren zur Umwandlung von erneuerbaren Rohstoffen in Kohlenwasserstoffe entwickelt und nutzt.

„Wir sind zwar ein kleines Unternehmen, aber wir wollen Katalysator sein zwischen der Biotechnologie und der chemischen Industrie“, sagt Ales Bulc, Geschäftsführer von Global Bioenergies. „Wir beschreiten mit diesem innovativen Fermentationsverfahren neue Wege und wollen den Prozess weiter zur Marktreife entwickeln.“ Dabei stehen namhafte und erfolgreiche Unternehmen wie Audi, Repsol, SkyNRG, Butagaz, L’Oreal, Clariant und Arkema dem noch jungen Unternehmen aus Leuna zur Seite. Mit dem Fraunhofer CBP, ebenfalls am Standort, besteht eine gute Kooperation. Man betreibt gemeinsam die bestehende Demonstrationsanlage, in der die ersten Kraftstoffkomponenten produziert werden. Die erste umfangreiche Produktionsanlage in einem IBN-One genannten Joint Venture mit Cristal Union wird gerade vorbereitet.

09.07.2018

nächster Beitrag

◀ vorheriger Beitrag

Merken



DAS KÖNNTE SIE AUCH INTERESSIEREN:

Alte Reifen enzymatisch abbauen.

24.11.2021

Wissenschaftler/innen des IPB ist es gemeinsam mit Partnern der MLU erstmals gelungen, synthetischen Kautschuk erfolgreich enzymatisch abzubauen. Synthetikautschuk ist als Alternative zu Naturkautschuk aus dem modernen Leben nicht mehr wegzudenken.

Standort mit Perspektive

02.09.2021

Mitten in Europa, im Herzen Deutschlands, befindet sich mit dem Biopharmapark Dessau-Roßlau ein weltweit agierendes Zentrum der Pharma- und Biotechnologie und einer der

leistungsfähigsten Biopharmaproduktions-Cluster Deutschlands. Schon seit 1921 werden hier Impfstoffe entwickelt und produziert. Heute bietet der hochmoderne Standort, keine 100 Kilometer von den pulsierenden Metropolen Berlin und Leipzig entfernt, auf einem Areal von 136 Hektar ganz auf die Bedürfnisse der Branche zugeschnittene Ansiedlungs- und Dienstleistungsmöglichkeiten.

Maßgeschneiderte Wundauflagen aus Tropoelastin

02.08.2021

Maßgeschneiderte, biomedizinisch einsetzbare Materialien auf der Basis von Tropoelastin entwickeln die Skinomics GmbH aus Halle, die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und das Fraunhofer WZL für die Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS in einem gemeinsamen Projekt. Das Material vereint biologische Verträglichkeit, Haltbarkeit, biologische Abbaubarkeit und günstige mechanische Eigenschaften, die denen der Haut ähneln.

Sachsen-Anhalt mit Potential für internationale Rolle

17.06.2021
Funktionelle Cookies
Diese Cookies ermöglichen uns die Analyse der Webseite-Nutzung, damit wir deren Leistung messen und verbessern können. Es werden keine personenbezogenen Daten erfasst oder gespeichert.

Erfolgreiche 9. Internationale Bioökonomie Konferenz in Halle (Saale)

Bestätigen >

Einstellungen Cookies & Datenschutz

>