

BDI bioCRACK – EIN WELTWEIT EINZIGARTIGES VERFAHREN ZUR GENERIERUNG VON BIOTREIBSTOFFEN DER 2. GENERATION

Ahn EDGAR¹

Inhalt

Diese weltweit einzigartige bioCRACK Technologie wurde im Zeitraum 2010 bis aktuell wesentlich durch kooperative Zusammenarbeit zwischen OMV (Standort Schwechat) und BDI vorangetrieben. OMV unterstützte das Projekt dabei durch Ressourcen und Nachbearbeitung sowie Bewertung der flüssigen Rohprodukte. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgte durch das Institut für Verfahrenstechnik (IcVT) der Technischen Universität Graz (Weiterverarbeitung Nebenprodukte). Es wurde ein experimenteller Ansatz mit Bau und Betrieb einer Pilotanlage umgesetzt.

Im BDI bioCRACK Verfahren wird feste Biomasse (z.B. Holz, Stroh oder Miscanthus) durch sog. Flüssigphasen Pyrolyse in einem heißen Trägeröl bei Temperaturen bis 400°C und bei Atmosphärendruck durch Pyrolyse-Reaktionen in kurzkettige Kohlenwasserstoffe umgesetzt. Durch die Interaktion von Biomasse und mineralischem Trägeröl wird auch das Trägeröl selbst zum Teil angegriffen und gespalten. Durch die Wechselwirkung zwischen Biomasse und Trägeröl entstehen Kohlenwasserstoffe mit hoher Wasserstoffsättigung, die sowohl aus dem Trägeröl selbst, als auch von der Biomasse stammen. Dieser innovative Ansatz gewinnt aber erst durch ein entscheidendes technisches Detail an wirtschaftlicher Bedeutung. Beim bioCrack-Prozess wird als Trägeröl ein kostengünstiges Zwischenprodukt aus der Erdölraffinerie (sogenanntes Vakuum Gas Oil - VGO) eingesetzt.

Dieses Zwischenprodukt ist als Treibstoff nicht direkt verwendbar da es bei Raumtemperatur eine Konsistenz ähnlich Margarine aufweist. VGO muss also in der Raffinerie unter hoher Temperatur und Druck mit Hilfe eines Wirbelschichtcrackers (FCC) weiterverarbeitet und gespalten werden. Bei dieser Verarbeitung wird VGO jedoch nur zu geringen Teilen in Diesel und vermehrt in kurzkettiges Benzin umgesetzt, welches in Europa nicht in dieser Menge abgesetzt werden kann und exportiert werden muss.

Vorteile des Projektes

Als wesentliche Vorteile des Projektes gegenüber anderen Verfahren sind folgende Punkte zu werten:

- Das Verfahren ist mit geringem technischen Aufwand zu realisieren und kostengünstig zu betreiben
- Das Verfahren verfügt über eine hohe Rohstoffflexibilität
- Das Verfahren ist schnell umsetzbar
- Das Verfahren nützt Synergieeffekte zwischen BtL-Technologie und herkömmliche Mineralöl-Raffinerie
- Das Endprodukt kann direkt in die Raffinerie eingespeist werden
- Das Produkt kann mit bestehenden Raffinerieeinheiten zu einer dieselähnlichen Treibstoffphase mit biogenen Anteilen umgesetzt werden, welche die bestehende Diesel-Treibstoffnorm EN590 erfüllt
- Der produzierte Treibstoff kann über die bestehenden Vertriebslinien direkt, ohne Adaption des Vertriebsnetzwerkes zum Verbraucher gelangen
- GHG Saving, lt. einer Studie d. Joanneum Research, NACHWEISLICH von deutlich über 83%
- Die Nebenprodukte wie Schwachgas und Pyrolyseprodukte (Pyrolyseöl, Kohle) können energetisch verwertet oder zu Wertprodukten weiter veredelt werden

¹ BDI - BioEnergy International AG, Parkring 18, 8074 Grambach/Graz, Tel.: +43 316 4009-100, Fax: +43 316 4009-110, biocrack@bdi-bioenergy.com, www.bdi-bioenergy.com

Nutzen dieser Innovation

Als direkte Kunden der bioCRACK Technologie werden Mineralölfirmen und Raffineriebetreiber gesehen, die vermehrt auf nachwachsende Ressourcen zurückgreifen und dabei ihre vorhandene Infrastruktur weiter nutzen wollen.

Mineralölfirmen brauchen Biokraftstoffe der 2. Generation, um die Differenz zwischen der maximal möglichen Beimischung von Biokraftstoffen der 1. Generation und der entsprechend der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU erforderlichen Mindestbeimischung schließen zu können.

Die Vielzahl an möglichen Einsatzstoffen macht das bioCRACK Konzept sowohl für Anlagenbetreiber als auch für Rohstofflieferanten besonders interessant. Ein wichtiger Vorteil ist, neben der Nutzung von Holz, die Nutzbarmachung von Rückständen einjähriger Pflanzen (wie z.B. Stroh) mit hohem Anteil an Aschebildnern als Rohstoffquelle, die bei einer Verbrennung bzw. thermischen Vergasung durch störende Ablagerungen Probleme verursachen würden. Das bedeutet somit eine hohe Wertschöpfung bei gleichzeitiger höherer Rohstoffflexibilität.

Vorteile

- Aufbau und Betrieb wesentlich einfacher als herkömmliche Konzepte.
- Hervorragend in eine bestehende Raffinerie-Struktur integrierbar.
- Zusatznutzen durch Spaltung schwerer Zwischenprodukte in Kraftstoffkomponenten.
- In kleinerem Maßstab bereits wirtschaftlich darstellbar.

Aktuelle Marktbearbeitung

Das beschriebene Projekt liefert Vorarbeiten auf dem Weg zur industriellen Anlage und ist somit einen wichtiger Schritt Richtung kommerzieller Verwertung der Technologie innerhalb der kommenden 5-10 Jahre. Um den wirtschaftlichen Erfolg von BDI bioCRACK voranzutreiben, wurden im Rahmen eines internen Projektes, internationale Entscheidungsträger in der Mineralölbranche kontaktiert, um Strategiepartner für eine Technologieerweiterung – vor allem durch den Bau einer Demoanlage – zu finden.