

Designerkraftstoff aus Stroh

bioliq[®] feiert Richtfest für die komplette Prozesskette – Höchste Motorenverträglichkeit des Endprodukts als Ziel



bioliq[®] wird komplett: Der Rohbau umfasst die noch fehlenden Ausbaustufen II bis IV auf dem Weg zum fertigen Produkt. (Foto: Markus Breig)

Die Fertigstellung der bioliq[®]-Pilotanlage am Campus Nord des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) geht mit großen Schritten voran. Heute feierte das KIT mit Vertretern des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, des Landes Baden-Württemberg und der beteiligten Industriepartner das Richtfest für die noch ausstehenden Prozessstufen der Anlage. Das am KIT entwickelte Verfahren erlaubt es, aus biogenen Reststoffen, wie beispielsweise Stroh, hochwertige und motorenverträgliche Designerkraftstoffe für Diesel- und Ottomotoren herzustellen. Anfang 2013 wird die Anlage ihren Betrieb aufnehmen.

„Die Einführung von Biokraftstoff ist ein wichtiger Schritt zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die Mobilität“, betonte KIT-Vizepräsident Dr. Peter Fritz bei der Veranstaltung. „Allerdings können deutliche Einsparungen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) nur durch Biokraftstoffe der zweiten Generation erreicht werden.“ Daher setze bioliq[®] auf Stroh und weitere biogene Reststoffe, so Fritz. Der Vorteil: Sie eignen sich weder als Nahrungs- und Futtermittel, noch beanspruchen sie zusätzliche Anbauflächen.



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

**Monika Landgraf
Pressesprecherin**

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658

Die Errichtung der bioliq[®]-Pilotanlage wird knapp 60 Millionen Euro kosten. Bund und Land fördern den Aufbau mit insgesamt etwa 26 Millionen Euro. Die Kooperationspartner aus der Industrie tragen etwa 20 Prozent der Investitionskosten.

Peter Bleser, Parlamentarischer Staatssekretär bei der Bundesministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, zeigte sich beeindruckt von der Leistung des KIT und seiner Industriepartner. „Die Bundesregierung setzt in das hier entwickelte bioliq[®]-Konzept große Hoffnungen. Mit diesem Verfahren können synthetische Biokraftstoffe für Diesel- und Benzinmotoren erzeugt werden. Ihr Einsatz in Pkw, Lkw und Schiffsmotoren bis hin zum Flugzeugtriebwerk ist denkbar, sie verbrennen sauber und verbinden das Potenzial hoher Flächenerträge mit einer breit einsetzbaren Rohstoffpalette inklusive organischer Reststoffe. Lassen sich diese Potenziale in der Praxis tatsächlich erschließen, können BtL-Kraftstoffe einen wesentlichen Beitrag zum Umbau der Energieversorgung leisten“, so Bleser.

Der gesamte bioliq[®]-Prozess besteht aus vier Schritten. Die erste Stufe des Verfahrens dient zunächst der Energieverdichtung, da die trockene Restbiomasse räumlich weit verteilt anfällt und einen niedrigen Energiegehalt hat. In dezentralen Anlagen werden Stroh und andere biogene Reststoffe durch Schnellpyrolyse in ein erdölähnliches Zwischenprodukt aus Koks und Öl umgewandelt. Dieser sogenannte bioliqSynCrude[®] enthält etwa 90 Prozent der in der Biomasse gespeicherten Energie - seine Energiedichte ist mehr als zehnmal so hoch wie die der Ausgangsstoffe. Dieser erste Prozessschritt ist bereits als Pilotanlage realisiert; diese ist seit 2009 auf dem Campus Nord des KIT in Betrieb.

Der Vorteil des energiereichen Zwischenproduktes ist, dass es sich wirtschaftlich über große Strecken transportieren lässt. Um daraus einen hochwertigen und besonders reinen Synthesekraftstoff herzustellen, werden noch drei weitere Verfahrensschritte benötigt, für die jetzt der Rohbau auf dem KIT-Campus Nord abgeschlossen werden konnte.

Vom bioliqSynCrude[®] zum Designerkraftstoff

So wird es im nächsten Schritt möglich sein, das energiereiche Zwischenprodukt in Synthesegas umzuwandeln, einer chemisch reakti-

ven Mischung aus Kohlenmonoxid (CO) und Wasserstoff (H₂). Dabei wird der bioliqSynCrude[®] mit Sauerstoff vermischt und unter Druck bei über 1000 Grad Celsius in die Grundbausteine der Synthesekraftstoffe zerlegt. Bei der anschließenden Heißgasreinigung gilt es, Störstoffe wie Partikel, Chlor- und Stickstoff-Verbindungen aus dem Synthesegas abzutrennen. Am KIT wird dabei eine neue Technik eingesetzt, bei der die Reinigung bei 500 Grad Celsius stattfindet, was gegenüber den konventionellen Prozessen zu Energieeinsparungen führt.

Auch im letzten Prozessschritt geht das KIT neue Wege. So lassen sich die Grundbausteine anschließend gezielt zu maßgeschneiderten Designerkraftstoffen zusammensetzen, je nach Syntheseweg kann Diesel oder Benzin erzeugt werden. „Ziel ist es, hervorragend motorenverträglichen Kraftstoff zu liefern. Dies ist möglich, weil durch die gut einstellbaren Synthesebedingungen eine gleichbleibende Zusammensetzung der Produkte mit hoher Qualität erreicht wird“, betont der KIT-Vizepräsident Dr. Peter Fritz.

Kooperationspartner für die verschiedenen bioliq[®]-Prozessstufen sind die Lurgi GmbH, Frankfurt, die MUT Advanced Heating GmbH für die Gasreinigung und das Unternehmen Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH.

Weitere Informationen zu bioliq[®] unter <http://www.bioliq.de/>.

In der Energieforschung ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine der europaweit führenden Einrichtungen: Das KIT-Zentrum Energie vereint grundlegende und angewandte Forschung zu allen relevanten Energieformen für Industrie, Haushalt, Dienstleistungen und Mobilität. In die ganzheitliche Betrachtung des Energiekreislaufs sind Umwandlungsprozesse und Energieeffizienz mit einbezogen. Das KIT-Zentrum Energie verbindet exzellente technik- und naturwissenschaftliche Kompetenzen mit wirtschafts-, geistes- und sozialwissenschaftlichem sowie rechtswissenschaftlichem Fachwissen. Die Arbeit des KIT-Zentrums Energie gliedert sich in sieben Topics: Energieumwandlung, erneuerbare Energien, Energiespeicherung und Energieverteilung, effiziente Energienutzung, Fusions-technologie, Kernenergie und Sicherheit sowie Energiesystemanalyse.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.