

## WEISSE BIOTECHNOLOGIE

# Bioraffinerien: Neue Konzepte

In Frankfurt am Main hat die Schweizer Clariant AG ein neues Forschungszentrum eröffnet, in dem auch biotechnologische Fragen bearbeitet werden. Das französische Unternehmen Global Bioenergies plant den Bau einer Bioraffinerie-Pilotanlage in Leuna.

Der Weg für die industrielle Biotechnologie ist klar: Weg von der Tank-oder-Teller-Diskussion, hin zu Verfahren, die nicht in Konkurrenz zur Lebensmittelindustrie stehen.

Wie das funktionieren könnte, zeigt der Schweizer Spezialchemie-Konzern Clariant mit dem Sunliquid-Verfahren. In einer 1000t-Demonstrationsanlage in Straubing produziert der Konzern seit Juli 2012 aus Weizenstroh und anderen Feldabfällen den Treibstoff Ethanol. Künftig wird die Technik wohl auch in Frankfurt am Main bis zur Marktreife entwickelt. Denn dort, im Industriepark Höchst, eröffnete Clariant Ende Oktober sein neues weltweites Forschungs- und Entwicklungszentrum. In dem Gebäude wird nicht nur die chemische Forschung des Konzerns konzentriert, auch Entwicklungsabteilungen für Prozesstechnik und Analytik werden dort eingerichtet. Hinzu kommen Anwendungslabore für viele der Clariant-Aktivitäten – auch im Bereich Biotechnologie. Rund 100 Mio. Euro wurden in den hellen, offen gestalteten Neubau des Clariant Innovation Centers (CIC) investiert. Äußeres Charakteristikum der drei ineinander verzahnten Gebäudetrakte ist die weiße, changierend bedruckte Glasfassade, mit fließenden Übergängen von opak bis transparent. Auf 36.000 Quadratmetern Geschossfläche wurden Labore und Büros für bis zu 500 Forscher eingerichtet. Auch die Patentabteilung und das Business Development sind in dem mehrgeschossigen Bau untergebracht. Technik-Vorstand Martin Vollmer betont: „Das CIC erschließt eine neue Dimension, wie Clariant seine F&E-Aktivitäten intern verknüpft, aber auch wie wir externe Partner einbinden.“ Ein offenes Labor ermöglicht es künftig, gemeinsam mit Kunden und Entwicklungspartnern unter einem Dach an neuen Projekten zu tüfteln.

### Weitere Pilotanlage in Leuna

Doch nicht nur in Straubing oder Frankfurt, auch in Leuna wird an neuen Verfahren für die Weiße Biotechnologie gearbeitet. Im dortigen Chemisch-Biotechnologischen Pro-



**Bildergalerie:**  
www.transkript.de



**Dem Open-Innovation-Ansatz trägt Clariant im neuen Forschungszentrum auch architektonisch Rechnung – viele offene Räume und eine helle Gestaltung überwiegen.**

zesszentrum (CBP) wird seit der Einweihung im Oktober 2012 an neuen Verfahren zur biotechnischen Herstellung von chemischen Grundbausteinen geforscht. Mitte November kündigte der französische Konzern Global Bioenergies an, dass am CBP eine Pilotanlage zur Produktion von Isobuten aufgebaut werde. „Am Standort Leuna gibt es eine hervorragende Expertise in der Chemieverfahrenstechnik mit leichten Olefinen“, begründet Thomas Buhl, bei Global Bioenergies für das Business Development zuständig, die Wahl. Stoffe wie Isobuten, Propylen oder Butadien sind Ausgangsstoffe für eine Vielzahl unterschiedlicher chemischer Produkte. Biotechnologisch konnten sie bisher nicht hergestellt werden, weil entsprechende Stoffwechselwege in Bakterien nicht existieren. Mit den Methoden der synthetischen Biologie hat Global Bioenergies nun neue, künstliche Stoffwechselwege entwickelt und die Erbinformation für die dafür benötigten synthetischen Enzyme in *E. coli*-Stämme eingeschleust. „Das neue gasbildende Fermentationsverfahren erfordert keine Destillation und verfügt daher über eine bessere Umweltbilanz“, betont Buhl. Das weckt offenbar auch das Interesse der Politik. Das Bundesforschungsministerium unterstützt die Errichtung der Anlage mit Fördermitteln. Rund 5,7 Mio. Euro stehen zur Verfügung. „Dies ist die größte Fördersumme, die innerhalb des Spitzenclusters Bioeco-

nomy an ein privates Unternehmen ausgezahlt wurde“, so Buhl. Einmal fertiggestellt, soll die Anlage eine jährliche Produktionskapazität von rund 100 Tonnen hochreinem Isobuten aufweisen. Die geplanten Produktionskosten von 1.600 US-Dollar je Tonne liegen sogar unter den gegenwärtigen Marktpreisen von konventionellem Isobuten. Noch wird Zucker als Bakterienfutter eingesetzt, doch das wird sich wohl noch ändern: „Unser Ziel ist, dass unsere Stämme sowohl mit Zucker als auch mit Agrarreststoffen arbeiten können“, betont Buhl. Ein umfassendes begleitendes Forschungsprogramm soll in den nächsten drei Jahren bei der Optimierung der Prozesse helfen.

### Kommerzielle Anlage in Italien

In Italien scheint man derweil schon einen Schritt weiter. In Crescentino in der Region Piemont wurde Anfang des Jahres die weltweit erste Bioraffinerie der zweiten Generation in kommerziellem Maßstab in Betrieb genommen. Hinter der Betreibergesellschaft Beta Renewables stehen der italienische Chemiekonzern Ghisolfi, der dänische Enzymspezialist Novozymes sowie Finanzinvestoren. Rund 75 Mio. Liter Bioethanol sollen künftig jedes Jahr in der Anlage produziert werden. ■

b.kaltwasser@biocom.de