

Europas größte Bioethanol-Anlage

Die CropEnergies AG, Mannheim, betreibt am Standort Zeitz die größte Bioethanol-Anlage Europas. Jetzt wird dort außerdem eine Großanlage zur Verflüssigung, Aufreinigung und Rückgewinnung von biogenem Kohlendioxid aufgebaut.



Bioethanol-Anlage Zeitz
© CropEnergies AG

Am 26. März 2010 gab der Minister für Wirtschaft und Arbeit des Landes Sachsen-Anhalt, Reiner Haseloff, in Zeitz den Startschuss für den Bau der größten deutschen Verflüssigungsanlage von biogenem CO₂. Mit ihm zusammen führten Prof. Dr. Markwart Kunz, stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender der Crop Energies AG und zugleich Vorstandsmitglied der Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt, sowie Hans-Wolfgang Tyczka, Hauptgesellschafter der Tyczka Unternehmensgruppe, den symbolischen ersten Spatenstich zu einer Fabrikanlage aus, die bereits Ende des Jahres den Betrieb aufnehmen soll und jährlich 100.000 Tonnen verflüssigtes CO₂ in Lebensmittelqualität aus der Bioethanol-Produktion herstellen soll. Die auf 10 Millionen Euro veranschlagten Investitionen werden gemeinsam aufgebracht von der CropEnergies AG, Mannheim, die in Zeitz in unmittelbarer Nachbarschaft die größte Bioethanol-Anlage Europas betreibt, und der Tyczka Energie GmbH, Geretsried, die das erzeugte CO₂ als Kohlensäure für die Getränkeindustrie, als Kühl- und Frostmittel für die Lebensmittelindustrie und zur Herstellung von Trockeneis als Reinigungsmittel auf den Markt bringen will.

Die CropEnergies, die außer in Zeitz auch große Anlagen in Belgien und Frankreich unterhält, ist ein

Mitglied der Südzucker-Gruppe, dem größten Zuckererzeuger Europas. Als einer der führenden europäischen Hersteller von Bioethanol sieht sich CropEnergies auch als Pionier im deutschen Markt von Kraftstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen. Der Name erinnert natürlich an Energiegewinnung aus Getreide (englisch „crop“); das Unternehmen betont allerdings, dass „crop“ für „creative regeneration of power“ steht, also für eine innovative Art der Energiegewinnung. Im Geschäftsjahr 2008/2009 wurden insgesamt 436.000 Kubikmeter Ethanol aus Getreide und Zuckerrüben produziert. Die Anlage in Zeitz ist auf die mit dem weltweit steigenden Energiebedarf wachsende Nachfrage nach Bioethanol ausgelegt; sie hat allein schon eine Kapazität von 360.000 Kubikmetern und kann bis zu 700.000 Tonnen Getreide und Zuckersirupe aus bis zu 1 Mio. Tonnen Zuckerrüben verarbeiten. Bei der Herstellung fällt außerdem ein Abfallprodukt mit hohem Protein- und Fettgehalt an, die so genannte Schlempe. Sie wird durch schonende Trocknung und Pelletierung zu dem als DDGS („Distillers’ Dried Grains with Solubles“) bezeichneten lager- und transportfähigen Futtermittel veredelt, das von CropEnergies unter dem Markennamen ProtiGrain® vertrieben wird. Jetzt wird mit der CO₂-Verflüssigungsanlage ein weiteres „Abfallprodukt“, das bei der Vergärung der Rohstoffe entsteht und potenziell klimaschädlich ist, nicht nur entsorgt, sondern nutzbar gemacht.

Forschung für neue Anwendungen



Prof. Dr. Markwart Kunz, Vorstand Forschung/Entwicklung/Services der Südzucker AG und stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender der CropEnergies AG
© Südzucker

Die Anlage in Zeitz verbindet ökologische und ökonomische Vorteile miteinander. Sie kann mit verschiedenen Rohstoffen betrieben werden und erzeugt die für den Produktionsprozess benötigte thermische und elektrische Energie in werkseigenen modernen Energiezentralen kostengünstig durch Kraft-Wärme-Kopplung mit hohem Wirkungsgrad. Ein beträchtlicher Teil der erzeugten Strommenge wird überdies ins öffentliche Netz eingespeist. CropEnergies konzentriert sich aber nicht nur auf die Optimierung bestehender Produktionsverfahren, sondern erforscht auch Ansätze für alternative Verwendungsmöglichkeiten von Bioethanol außerhalb des Kraftstoffsektors.

So arbeitet das Unternehmen nicht nur mit dem Forschungs- und Entwicklungsbereich der Südzucker AG zusammen, sondern auch mit Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft, um Ethanol als Energieträger von Brennstoffzellen für die Stromversorgung weiterzuentwickeln. Prognosen stellen für die kommenden Jahre hohe Wachstumsraten des Marktes für Brennstoffzellen in Aussicht, gelten diese doch als eine der Schlüsseltechnologien zur zukünftigen Energieversorgung von Elektrogeräten.

Der Standort Zeitz

Eine Zuckerfabrik gab es in Zeitz bereits seit 1858; der Zuckerrübenanbau hat hier eine lange Tradition. Das Werk wurde nach der Wende 1993 von der Südzucker AG übernommen, die es von Grund auf neu aufbaute. Zuckerrüben werden hier von etwa 20.000 Hektar Anbaufläche in Thüringen, im südlichen Sachsen-Anhalt und westlichen Sachsen angeliefert. Während der

Rübenkampagne, die von Mitte September bis Ende Dezember dauert, sind das pro Tag 12.400 Tonnen Rüben. Außerdem liegt Zeitz inmitten eines der größten deutschen Weizenanbaugebiete mit guter Anbindung an das Schienen- und Straßennetz. Das war ein wesentlicher Faktor für die Entscheidung des süddeutschen Großunternehmens, an diesem Standort 200 Millionen Euro für die Errichtung der Bioethanol-Anlage der CropEnergies zu investieren, die im April 2005 in Betrieb genommen wurde und als Rohstoff vor allem Weizen verwendet, da die Herstellung von Biokraftstoffen aus Getreide in Europa kostengünstiger ist als aus Zuckerrüben.

Wechsel in der Energiepolitik?

Gegenüber Brasilien, dem größten Produzenten von Bioethanol, das dort aus Zuckerrohr gewonnen wird, kann sich europäisches Bioethanol - ob es nun aus Getreidestärke oder Zuckersirup hergestellt wird, allerdings nur mit massiver politischer Förderung behaupten. Die Abhängigkeit vom Erdöl zu verringern und den Kohlendioxidausstoß zu reduzieren sind die Hauptargumente dafür, dass die EU den Anbau von Energiepflanzen mit jährlich etwa 90 Millionen Euro und die Bundesregierung den Biosprit gegenüber Kraftstoffen fossiler Herkunft durch Befreiung von der Mineralölsteuer begünstigt hat.

Anfang 2008 kam es jedoch zu einem weltweiten dramatischen Anstieg der Nahrungsmittelpreise – wofür vor allem die Subventionsprogramme der USA und der EU zur Produktion von Treibstoffen aus Nahrungsmittelpflanzen verantwortlich gemacht wurden. Nach den Hungerunruhen, die damals in vielen Ländern ausbrachen - von Haiti über zahlreiche afrikanische Staaten bis hin zu den Philippinen und nach Indonesien -, erklärte die EU-Kommission, dass man die Subventionen für Energiepflanzen abschaffen werde. Für die Mineralölsteuerbefreiung in Deutschland galt sowieso eine vorläufige Befristung bis zum 31.12.2009. Darin kann man eine (halbherzige) Abkehr von der bisherigen Subventionspolitik sehen: Einerseits soll die gesetzlich vorgeschriebene Beimischung von Biosprit an den in Europa verwendeten Treibstoffen bis 2020 auf zehn Prozent gesteigert werden, andererseits dürfen dazu nur nachhaltig produzierte Biokraftstoffe mit reduziertem CO₂-Ausstoß auf das Zehn-Prozent-Ziel angerechnet werden. Außerdem will man die Herstellung sogenannter Biokraftstoffe der zweiten Generation, die aus Zellulose oder anderen organischen Abfällen der Land- und Forstwirtschaft statt aus Nahrungspflanzen hergestellt werden, dadurch unterstützen, dass sie doppelt angerechnet werden (EU-Richtlinie zur Förderung der Energie aus erneuerbaren Quellen vom 01.08.2009).



Modell eines Ethanolmoleküls
© Wikipedia

Bei der CropEnergies AG hat man sich auf diese Entwicklung eingestellt. Durch die in Zeit

entstehende Verflüssigungsanlage für das bei der Bioethanol-Produktion anfallende CO₂ werden die von der EU geforderten Nachhaltigkeitskriterien erfüllt (Einsparung an CO₂ im Vergleich zu fossilen Energieträgern 35 Prozent; ab 2017 sogar 50 Prozent bzw. für neue Anlagen 60 Prozent). Man arbeitet in dem Unternehmen außerdem an der Entwicklung technischer Konzepte für neue Bioethanol-Anlagen, die beispielsweise lignozelluläre Rohstoffe aus der Holzindustrie kostengünstig verarbeiten können.

Fachbeitrag

10.05.2010

EJ (02.05.10)

BioRN

© BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

Weitere Informationen

Dr. Ernst-Dieter Jarasch BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck e.V. E-Mail: [jarasch\(at\)bioregion-rnd.de](mailto:jarasch(at)bioregion-rnd.de)

Der Fachbeitrag ist Teil folgender Dossiers



Bioraffinerie: Die Idee nähert sich der Umsetzung