

Kraftstoff aus Biomasse

Der Sprit aus der Silberstadt

Im sächsischen Freiberg geht im Herbst die weltweit erste Anlage in Betrieb, die aus Holzschnitzeln flüssigen Kraftstoff produziert. Bis zur Marktreife ist es jedoch noch ein weiter Weg

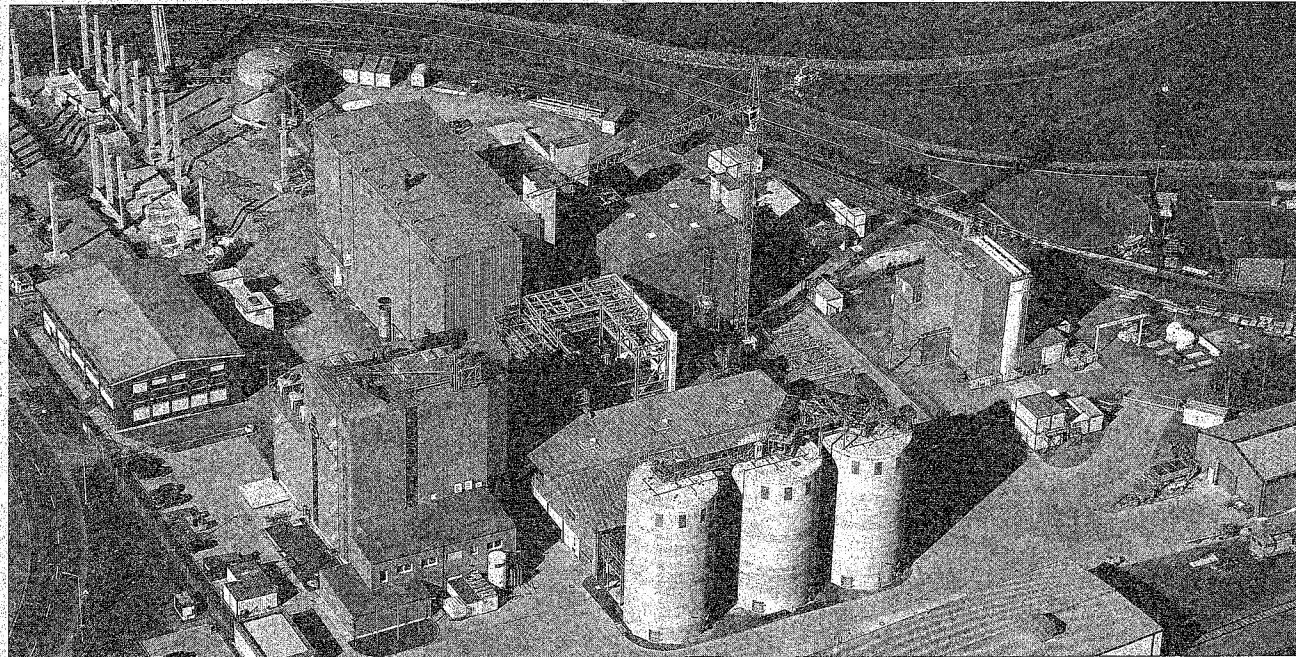
Von Christian Selbherr

Gegenüber liegt die Vergangenheit. Ein braunes Fabrikgebäude, mit zwei hohen runden Schloten, die stumm in den Himmel ragen. Sie rußen und rauchen nicht mehr. Viel ist nicht mehr übrig vom alten DDR-Metallkombinat. Die Zukunft soll hier drüben beginnen, wo Handwerker noch kräftig schweißen und schrauben. Wenige Monate, dann ist sie fertig: die weltweit erste Anlage, die in großen Mengen aus Holzschnitzeln flüssigen Dieselmotorkraftstoff produziert. „Biomass to Liquid“ (BtL), Flüssigkeit aus Biomasse, soll schadstoffarmen Sprit in den Autotank liefern und das Klima schützen. „Das wird jetzt Realität, und ist zum Greifen nah“, schwärmt Ingenieur Jochen Vogels von der Betreiberfirma Choren Industries.

Dass diese Weltpremiere in der 43 000-Einwohner-Stadt Freiberg im Erzgebirge stattfindet, erscheint auf den ersten Blick erstaunlich. Hier die liebevoll herausgeputzte Altstadt mit Ober- und Untermarkt, Mariendom und Schloss Freudenstein. Am Stadtrand aber haben sich all die neuen Hightech-Firmen angesiedelt, etwa die Deutsche Solar AG mit einer der größten Solarzellenfabriken Europas, und eben Choren.

Sie sind nicht zuletzt deshalb hier, weil die Unternehmer eine Menge Know-how an der Bergakademie Freiberg fanden. Mehr noch als der Silberbergbau, der bis ins Mittelalter zurückreicht, verkörpert die heutige Technische Universität die Freiburger Bergbautradition. Das Braunkohleland DDR ließ hier nach Wegen aus der Rohstoffknappheit forschen. „Wir haben damals versucht, Roh- und Brennstoffe, die es in der DDR nicht gab, zu substituieren, um weltmarktunabhängiger zu werden“, sagt Hans-Werner Schröder vom Institut für Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik. „Anfang der neunziger Jahre begannen wir dann, auch verstärkt das Feld der nachwachsenden Rohstoffe zu beackern.“ Die TU hat also einen Teil des Bodens für Projekte wie Choren bereitet.

In diesem Zusammenhang fällt ein Name besonders häufig: Bodo Wolf, ein Ingenieur, der schon zu DDR-Zeiten die Idee für die Technologie der neuen Anlage hatte. 1997 gründete er dann mit zwei Kollegen die Firma Choren. Als der inzwischen 69-Jährige vor kurzem in den Ruhestand ging, wurde nach ihm auf dem Betriebsgelände sogar eine Straße benannt. Es ist der Weg, auf dem jetzt noch Raupen und Gabelstapler entlangfahren. Und den Jochen Vogels nimmt, wenn er die BtL-Anlage erklärt. „Sie läuft zu nächst mal mit allem, was aus Holz ist“,



Holzschnitzel zu Öl soll diese Anlage der Firma Choren im sächsischen Freiberg machen. Der Vorteil: Der Holz-Sprit verursacht 90 Prozent weniger CO₂-Emissionen als fossiler Diesel-Kraftstoff

sagt er. In drei große Silos, die jeweils 2500 Kubikmeter fassen, werden klein gehäckselte Holzschnitzel gekippt; die Förderbänder warten scheinbar nur darauf, dass jemand den Startknopf drückt. Das Herzstück hat links daneben in der bis zu 25 Meter hohen Halle Platz gefunden. „CarboV“ heißt die Prozedur, bei der in drei Stufen aus der Biomasse unter hohem Druck und bei Temperaturen von bis zu 800 Grad ein Synthesegas entsteht. Doch das ist erst die halbe Miete – jetzt

kommt der große Bruder ins Spiel. Der Mineralölkonzern Shell hat sich zu 25 Prozent an Choren beteiligt und eine Technik geliefert, die aus dem Gas nun flüssigen Sprit machen wird. Dieses „Fischer-Tropsch-Verfahren“ stammt aus den zwanziger Jahren; seine Erfinder wollten damit Kohle in Benzin oder Diesel verwandeln. Bald darauf kam sie im rohstoffarmen Nazi-Deutschland zum Einsatz, um die Wirtschaft autark werden zu lassen.

„Wie Miraculix in seinem Zauberkranz“, sagt Vogels, verflüssigen Kobalt-Katalysatoren das Gas zum sogenannten Sun-Diesel. An den Tankstationen hängen schon Schläuche, mit denen Lastwagen ihre Tanks füllen werden. 15 000 Tonnen pro Jahr sollen hier herausfließen. Für die Zukunft sind sogar noch größere Anlagen geplant, die jährlich bis zu 200 000 Tonnen liefern sollen.

„Die müssen zeigen, ob sie das überhaupt können“, sagt Martin Bensmann. „Für 15 000 Tonnen Kraftstoff braucht man mindestens 75 000 Tonnen trockenes Holz. Noch ist unklar, wo sie ihre Biomasse herbekommen.“ Bensmann ist Redakteur bei der Fachzeitschrift *neue energie*. Seit 20 Jahren beschäftigt er sich mit nachwachsenden Rohstoffen. Er hat Zweifel an der Wirtschaftlichkeit von BtL. So glaubt er nicht, dass es für die geplanten Großanlagen mit einem Rohstoffbedarf von circa einer Million Tonnen genügend Holz geben wird. „Das wird kaum allein mit einheimischem Holz gehen. Eine Großanlage müsste zusätzlich mit Importbiomasse betrieben werden, an einem Ort, an dem man auf Schiffen das Holz heran transportiert.“

Das Holz müsste per Schiff kommen. Denkbar wären auch Stroh und Chinaschiff

Zur Zeit werden unter anderem Lubmin an der Ostsee und Brunsbüttel am Nord-Ostseekanal diskutiert. Biomasse, die erst auf langem Seeweg herantransportiert werden muss? „Das hat den faden Beigeschmack, dass man mit Steuergeldern eine Technologie fördert, die vordergründig grün ist, die sich aber billiges Holz holt, das womöglich aus Raubbau stammt“, sagt Bensmann. Schon sprechen Regenwaldschützer von einer „Kahl-schlag-Energie“. Wissenschaftler arbeiten unterdessen an Alternativen. Sie hoffen auf Stroh als Biomasse, oder auch auf eigens angebaute Energiepflanzen wie das Chinaschiff. Gerade weil noch viele Fragen offen sind, will das Bundeslandwirtschaftsministerium Forschungsprojekte im Bereich BtL weiter fördern.

Schließlich haben Studien, unter anderem von den Choren-Partnern Daimler-Chrysler und VW, den größten Vorteil von BtL bestätigt: Sun-Diesel bläst 90 Prozent weniger CO₂ in die Atmosphäre als fossile Brennstoffe. Jochen Vogels bestreitet gar nicht, dass es noch viel zu tun gibt. „Aber vergleichen Sie doch mal die Kohlekraftwerke von vor 50 Jahren mit denen von heute – da hat sich seitdem ja auch einiges getan.“

Foto: Choren Industries