



Alle Fotos: J. Böhling, Hamburg

Ernte von gerade 5-jährigen FSC-Eukalyptusbäumen im Forst der Firma Urufor. Feller Buncher von Timberjack/John Deere im Einsatz

Uruguayische Offensive

Forste statt Viehweiden, Bioenergie statt Benzin

Die traditionelle Weidewirtschaft in Uruguay schrumpft. Soja, Reis, Zitrusfrüchte, Zuckerrohr für Biokraftstoffe und vor allem Holz aus dem Forst stehen höher im Kurs und nehmen immer mehr Flächen in Anspruch. Die Energiepolitik will bis 2015 schon die Hälfte des Primärenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen abdecken. Damit nimmt das kleine Land am Rio de la Plata eine Vorreiterrolle für ganz Lateinamerika ein.

Von Dierk Jensen.

Im Forst des Unternehmens *Cofusa* wird rund um die Uhr gearbeitet. Holzernter, «Timberjacks» des US-amerikanischen Herstellers John Deere, sind im jungen Eukalyptusforst in der Nähe der Stadt *Rivera* im Nordosten von Uruguay im Einsatz. Roboterähnlich greifen die Erntemaschinen Eukalyptusbäume aus dem erst fünf Jahre alten Forst heraus, sägen und hacken sie zu gleichförmigen Stämmen von rund 10 m zurecht. Anschliessend wird das Holz aus dem nachhaltig bewirtschafteten Forst (zertifiziert nach FSC) herausgeschleppt und eilig auf Lastwagen

verladen. Die von *Cofusa* geordneten Lastwagen «heizen» dann quer durch Uruguay in den Südosten zu den Häfen und zur Zellulosefabrik *Botnia* des finnischen Konzerns UPM, die unmittelbar am *Rio Uruguay* in der Nähe der Stadt *Frey Bentos* steht. Die Lastwagen formieren sich – aus allen Waldregionen des Landes kommend – zu einer wahren Holzkarawane, die unaufhörlich grosse Mengen Holz zur Zellulosefabrik transportieren.

Botnia ist weltweit eines der grössten Werke seiner Art. Haushoch türmen sich die Holzmengen vor den Fabrikhallen, in denen mit grossem energetischen Auf-

wand seit 2007 jährlich rund 1,2 Mio. t Zellulose hergestellt werden. Dafür verarbeiten die Produzenten jährlich über 5 Mio. m³ Rohholz – eine Holzmenge, die dem Jahreszuwachs einer Forstfläche von 250 000 ha entspricht. Dabei wandern täglich rund 6500 t holzige Reste aus der Zellulosefabrik in die Brennkammern eines betriebseigenen Biomassekraftwerks, das zwei Siemens-Turbinen mit einer elektrischen Leistung von 50 und 70 MW antreibt. Während ein knappes Drittel des Stroms ins Netz des uruguayischen Netzbetreibers UTE eingespeist wird, fliesst der grössere Teil zusammen



Ganze Karawanen von Lastwagen bringen das Eukalyptusholz zu den Verarbeitern.

mit der erzeugten Wärme zurück in die Fertigungsstrasse.

Auf dem Dach des Biomassekraftwerks bekommt der Besucher aufgrund der aufsteigenden Hitze heisse Füße. Die Luft ist brütend, der Ausblick auf das Firmengelände dafür überwältigend. Am Eingang stehen die Holzlaster Schlange, schweres Gerät greift die Holzlast von den Fahrzeugen, stapelt sie zu riesigen Haufen. Danach wird das Holz geschreddert und über Förderbänder in die Fertigungshallen gebracht. «Mehr als 1500 Menschen haben hier Arbeit gefunden», erklärt *Andrés López* mit Blick auf jene Brücke, die sich über den Rio Uruguay erhebt und Argentinien und Uruguay auf trockenem Wege miteinander verbindet. «Diese Brücke wurde von argentinischen Aktivisten, die gegen unser Werk protestierten, lange Zeit blockiert», erklärt der Öffentlichkeitsarbeiter von *Botnia*. Dies hatte in der Vergangenheit sogar zu diplomatischen Spannungen zwischen beiden Ländern geführt. Deswegen sei auch die Belegschaft der Zellulosefabrik jetzt sehr froh darüber, dass die Streitereien inzwischen beigelegt worden sind, bekennt *López* und freut sich über die steigende Akzeptanz gegenüber dem Werk.

Indessen steht die Holzwirtschaft im kleinen, nur 3,5 Mio. Einwohner zählenden Land nördlich des *Rio de la Plata* vor einem weiteren Nachfragesprung. Denn neben *Botnia* entsteht weiter südlich in *Colonia del Sacramento*, nur rund 50 km westlich der Hauptstadt *Montevideo*, ein ebenso grosses Zellulosewerk des schwedischen Mitwettbewerbers *Stora Enso*.

«Wir haben den Schweden angeboten, dass wir deren Hafенbetrieb in *Colonia manageden*», sagt *Huts Fernand*, Chef der Firma *Katoen*, die den Containerhafen in *Montevideo* betreibt und die Zellstoff-Verschiffung als lukrative Angelegenheit betrachtet.

Landbewirtschaftung verändert sich dramatisch

Der enorme Holzbedarf von *Stora Enso* und *UPM* wirkt sich nicht nur direkt auf die Forstbetriebe aus, sondern reicht weit in die gesamte Landbewirtschaftung hinein. So gehört die Holzwirtschaft zu jenen Branchen, die gegenwärtig die Landnutzungssysteme in Uruguay tief greifend verändern: von der traditionell extensiven Weidewirtschaft mit Schafen und Rindern hin zum intensiven Ackerbau und Forst. Zum einen gibt es den Sojaboom, der von der Nachfrage Chinas getrieben wird und in den viele argentinische Akteure involviert sind. In China landet das eiweissreiche Futter zur Schweinemast im Trog. «Soja ist eine spezielle Methode, Wasser an die Chinesen zu verkaufen», interpretiert Agrarminister *Tabaré Aguerre* dieses Geschäft kritisch. «Wir müssen rechtzeitig verhindern, dass wir in eine Monokultur hineingeraten», warnt er. Trotzdem gibt sich *Aguerre* zweckoptimistisch. Er unterstreicht die grosse wirtschaftliche Bedeutung, die die Landwirtschaft für das kleine lateinamerikanische Land am *Rio de la Plata* hat. Zumal Uruguay zwischen den beiden Agrargiganten *Brasilien* und *Argentinien* schon immer gezwungen war, eigene Wege zu gehen.

Weswegen *Aguerre* ausdrücklich die Investitionen von Ausländern in die uruguayische Land- und Forstwirtschaft begrüsst. «Früher versuchte Uruguay, seine Agrarproduktion mit Subventionen, Quoten und anderen handelspolitischen Mechanismen zu schützen. Doch diese alten Instrumente verlieren an Bedeutung. Viel wichtiger ist es, dass wir die Märkte öffnen. Und zwar für Innovationen, für neues Wissen, für mehr Qualität und mehr Umweltfreundlichkeit», meint der Minister. Für ihn seien eine nachhaltige Landbewirtschaftung und die Liberalisierung der Märkte kein Widerspruch. Auch die Diskussion um «Tank und Teller» mag er nicht führen, weil er die Produktion von Nahrungsmitteln und die von Biomasse zur Energieerzeugung für durchaus vereinbar hält. Er gibt ein Beispiel: In Uruguay gibt es seit Kurzem eine fünfprozentige Beimischungspflicht für Kraftstoffe. Deshalb werden neu auf rund 80000 ha Zuckerrohr angebaut, was angesichts einer gesamten Ackerfläche von derzeit 1,6 Mio. ha nicht ins Gewicht falle. «Uruguay sammelt in Zeiten des Wandels vielmehr wichtige Erfahrungen, um die zukünftige Landbewirtschaftung so zu gestalten, dass sie effizient, sozial und nachhaltig zugleich ist.»

Neben dem wachsenden Sojaanbau ist auch eine Intensivierung im Bereich der Viehwirtschaft zu beobachten. Immer mehr Viehhalter geben die klassische, pure Weidewirtschaft auf. «Ich füttere 70% meiner Rinder mit Silage aus Mais, Sorghum und Getreide zu», sagt der deutschstämmige *Thomas Wasmuth*, der auf seiner *Estancia El Soldato* rund 2500 Rinder hält und unter anderem an die deutsche Steak-Kette *Blockhaus* liefert.

Neben dem Wandel in der Viehzucht dehnt sich der Reisanbau, explizit ohne gentechnisch verändertes Saatgut, kontinuierlich weiter aus, und auch die Kultivierung von Zitrusfrüchten und Wein gewinnt an Bedeutung und Fläche.

Während nun der Sojaanbau erst seit einigen Jahren boomt, ist die Ausweitung der Forstflächen eine seit Langem agrarpolitisch gewollte Strategie. Schon 1987 legte ein nationales Waldgesetz die Basis für die Aufforstung von ehemaligen Weidflächen. Die uruguayische Forstwirtschaft hat sich mit neu angelegten Eukalyptusplantagen rechtzeitig auf die damals schon erwartete zunehmende ausländische Nachfrage nach Zellulose und Bau- bzw. Möbelholz – mit gleichzeitiger energetischer Koppelnutzung im Inland – vorbereitet. So gibt es inzwischen rund 1 Mio. ha Aufforstungen, und



Die Zellulosefabrik Botnia des finnischen Konzerns UPM verschlingt jährlich über 5 Mio. m³ FSC-Eucalyptusholz. Ein eigenes Biomassekraftwerk produziert 40 MW Strom und Dampf. Im Hintergrund (linkes Bild) der Rio Uruguay und die Grenzbrücke, die Uruguay mit Argentinien verbindet, und die beim Bau des Werkes von Umweltaktivisten blockiert wurde.

jedes Jahr wird weiter aufgeforstet. Uruguayische Experten gehen davon aus, dass die Forstfläche problemlos um das Dreifache ausgedehnt werden könne.

Eukalyptusboom

Die naturräumlichen und klimatischen Bedingungen dafür sind günstig. «Unsere Bäume haben nach fünfeneinhalb Jahren eine Höhe von 15 m erreicht», erklärt *Andrés Gómez* im Eukalyptusforst rund 11 km südwestlich von Rivera. Im Jahresmittel fallen hier 1500 mm Regen, und die Durchschnittstemperatur liegt bei 18 °C. Gómez leitet die Forstabteilung bei *Cofusa*, das 500 Mitarbeiter zählt und eine eigene Baumschule mit 15 Mitarbeitern unterhält. Tausend Bäume werden auf einen Hektar gepflanzt. «Nach eineinhalb Jahren durchforsten wir die Kulturen erstmals, lichten den Bestand dann im fünften Jahr aus, sodass 300 Bäume stehen bleiben», gewährt Gómez Einblick in die Bewirtschaftungsmethoden seines Arbeitgebers, der über 27000 ha Wald und Gesamtländereien im Umfang von 51000 ha bewirtschaftet. «Nach zehn Jahren stehen nur noch 180 Bäume auf einem Hektar, und nach 20 Jahren wird vollständig gerodet und wieder neu gepflanzt», fügt Gómez hinzu.

Rund 95% der *Cofusa*-Produktion gehen in den Export. Dazu gehört auch die Rohstofflieferung an Botnia, weil das Zellulosewerk in Frey Bentos in einer Freihandelszone liegt und deshalb nicht zum Inlandsmarkt gezählt wird. Rund 20% Umsatz wird mit Botnia erzielt. Wichtiger sind Hersteller von Gartenmöbeln, Fenstern und Einbauküchen, die

überwiegend in Asien ansässig sind. Jedoch gibt es auch einen deutschen Fensterhersteller, der bei *Cofusa* FSC-zertifiziertes Holz ordert.

Bioenergieboom

Im Sägewerk in *Rivera* wird in drei Schichten rund um die Uhr gesägt. Um die Energiekosten zu senken, ist dort im Jahr 2009 ein 12 MW grosses Biomassekraftwerk errichtet worden, in das jährlich 180000 t auf dem Betrieb anfallende Hackschnitzel und Sägemehl gefahren werden. Der Strom wird ins Netz des Netzbetreibers *UTE* gespeist, während die Abwärme für die Trocknung der Hölzer genutzt wird.

Neben der Forstbranche haben inzwischen auch die uruguayischen Reisproduzenten ihre in den Reismühlen anfallenden Abfälle als wertvolle Energieträger entdeckt und setzten sie in Biomassekraftwerken ein. Grosse Schlachthäuser, Molkereien, Winzerbetriebe und Fruchterzeuger sollen folgen. Alle zusammen planen Kraftwerke, in denen die organischen Produktionsabfälle energetisch verwertet werden sollen. Während die Verbrennung von fester Biomasse schon vielerorts angewandte Technik ist, wird in Uruguay gegenwärtig kaum Biogas erzeugt. Bisher zumindest noch nicht, denn der Wollproduzent *Llanas Trinidad* in der gleichnamigen Stadt will jetzt als einer



Biomassekraftwerk der Molkerei Conaprole

der ersten im Land in die Biogaserzeugung einsteigen. «Wir wollen mit den flüssigen Abfallstoffen in unserer Wollkämmerei eine Biogasanlage bauen, die ein ca. 350 kW grosses Blockheizkraftwerk antreiben soll», kündigt der Geschäftsführer *Marcelo Capeci* an. Der Einspeisetarif kann sich seit Ende letzten Jahres sehen lassen: Den Betreibern von Biomasse- und Biogasanlagen gewährt der uruguayische Staat seitdem bis zu einer Grösse von 20 MW elektrischer Leistung einen garantierten Einspeisetarif von 9,1 Dollarcent pro kWh. Das Vorhaben in Trinidad ist deshalb ein Aufbruchsignal für die Biogasnutzung in Uruguay. Dabei steht der Energiepflanzenanbau nicht zur Debatte, allein die bisher noch ungenutzten Abfallstoffe aus den landwirtschaftlichen Reststoffen stehen im Fokus.

Dabei ist die Forcierung der Bioenergie nur ein Baustein einer uruguayischen Energiepolitik, die sich das ambitionierte Ziel gesetzt hat, bereits bis 2015 die Hälfte

des inländischen Primärenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu generieren. Mit dieser Vorgabe drängt das kleine südamerikanische Land am Rio de la Plata im Bereich der erneuerbaren Energien in eine Vorreiterrolle für ganz Lateinamerika. So gingen vor Kurzem drei neue Windparks à 50 MW ans Netz, bei garantierten Tarifen von 8,1 bis 8,6 Dollarcent pro kWh. Interessanterweise hält der staatliche Netzbetreiber UTE einen Ausbau der Windenergie bis zu 1000 MW – bei einer nationalen Kraftwerkskapazität von etwa 2415 MW (36% davon stammen aus grossen Wasserkraftwerken) – für «netztechnisch problemlos»; diese positive Haltung des staatlichen Energieversorgers gegenüber der volatilen Windkraft wird indessen in den übrigen Ländern des südamerikanischen Wirtschaftsverbundes Mercosur aufmerksam wahrgenommen. Zumal eine geplante Hochspannungsleitung zwischen Brasilien und Uruguay ganz neue Perspektiven im transnationalen Netzmanage-

ment bietet. Es ist also durchaus denkbar, dass Uruguay in Zukunft sogar Strom aus erneuerbaren Energien an Argentinien und Brasilien verkauft.

«Hier wird nicht nur palavert, hier passiert tatsächlich was», unterstreicht *Tobias Winter*. Für den Chef der Deutsch-Uruguayischen Industrie- und Handelskammer mit Sitz in Montevideo besteht kein Zweifel, dass Uruguay ein Labor für ganz Lateinamerika ist. «Wenn wir hier den zügigen Ausbau von Wind, Sonne und Biomasse umsetzen, dann wird das ein Vorbild für viele Länder auf dem Kontinent sein», ist er sich sicher. Beflügelt wird diese Idee durch den derzeitigen ökonomischen Aufschwung, den Uruguay aufgrund der hohen Nachfrage nach seinen vielfältigen Agrarrohstoffen erlebt. Frei nach dem Motto: Tank und Teller sowie stofflich und energetisch zugleich.

Dierrk Jensen

Freier Journalist, DE-20144 Hamburg

Kurs

WVS
Ausbildung

Holzernte

Spezialholzerei mit Sonderrisiken

Klettern mit Langseil



Lernen Sie die Kronen stehender Bäume sicher und effizient zu entfernen.

Voraussetzungen

absolvierter Holzerkurs, gute Klettererfahrung und Schwindelfreiheit.

Kursdauer

3 Tage

Kursperiode

jeweils Februar bis April

Kurskosten

ca. Fr. 800.– bis 1300.–
(abzüglich allfällige Kantonsbeiträge)



Waldwirtschaft Schweiz
 Economie forestière Suisse
 Economia forestale Svizzera

Rosenweg 14
 CH-4501 Solothurn
 Tel. 032 625 88 00
 info@wvs.ch
 www.wvs.ch





Ihr Partner für Holzschnitzel-Herstellung!

Verlangen Sie unverbindlich eine Offerte

- Moderner Maschinenpark
- Grosshacker mit 70x100 cm grossem Durchlass
- Einwandfreie Schnitzelqualität
- Auf Wunsch komplette Arbeitskette

Hirter & Tschanz AG
Lohnunternehmen für Land- und Forstwirtschaft

5745 Safenwil
 Telefon 062-797 24 24
 Telefax 062-797 76 44

Holz-Abdeck Blachen

150cm/200cm/300cm/400cm breit
 gewebeverstärkt, Saum
 Metall-Ösen je 50cm
 Farbe olive, Länge 25m
 nur Fr. 2.80/m² inkl. MWSt.
 Rabatt: 10% ab 600.-/20% ab 1200.-

O'Flynn Trading
8049 Zürich
 Tel. 044/342 35 13
 Fax 044/342 35 15
www.oflynn.ch