

Kein Weg aus der Ölkrise

Von WOLFGANG HASSENSTEIN, greenpeace magazin 6.06

BORNEO BRENNT, DICHTER QUALM VERHÜLLT DIE INSEL. Um Platz für neuen Palmölplantagen zu schaffen, lassen Großgrundbesitzer Jahr für Jahr riesige Urwaldfeuer entfachen. Bereits heute bedecken Palmen-Monokulturen in Indonesien eine Fläche der Größe Bayerns. Nun will die Regierung weitere drei Millionen Hektar zur Rodung freigeben. Indonesien und Malaysia beherrschen den Palmölweltmarkt, wichtigster Abnehmer ist die EU. Soeben haben die beiden asiatischen Staaten vereinbart, 40 Prozent der Ernte für die Herstellung von Biokraftstoff zu reservieren.

„Kein Kahlschlag für Diesel“ forderte jüngst die Hamburger Initiative „Rettet den Regenwald“. Auf der Titelseite ihrer Mitgliederzeitung frisst sich eine deutsche Luxuslimousine gierig durch üppigen Urwald. Die indonesische Organisation „Sawit Watch“ berichtet von Menschenrechtsverletzungen durch den Boom des Palmöls: Kleinbauern würden um ihre Existenz gebracht und müssten sich als Tagelöhner auf den Plantagen durchschlagen, Waldvölker verlören ihre Lebensgrundlage. Eine „globale humanitäre Katastrophe“ durch Biotreibstoffe fürchtet gar der britische Publizist George Monbiot: „Menschen, die Auto fahren, haben mehr Geld als Menschen, die hungern“, warnt er, „wenn die Nachfrage der Reichen nach Treibstoff mit dem Lebensmittelbedarf der Armen konkurriert, wird der Autobesitzer immer gewinnen.“

Biotreibstoff-Verfechter reiben sich angesichts der Proteste verwundert die Augen: War es nicht eine urgrüne Idee, Treibstoffe auf dem Acker wachsen zu lassen? Der „Öko-Sprit“ hatte doch versprochen, auf elegante Weise zugleich der Ölknappheit und der globalen Erwärmung entgegenzuwirken – setzen doch nachwachsende Rohstoffe bei ihrer Verbrennung nur so viel CO₂ frei, wie die Pflanzen zuvor der Atmosphäre entzogen. Gelb blühende Rapsfelder gelten in Deutschland seit Mitte der 90er Jahre als weithin sichtbares Symbol der Abkehr vom Erdöl. Und nun steht Biosprit plötzlich am Pranger der Umweltschützer? Die Kritik trifft eine boomende Branche. Was mittelständische Betriebe auf lokaler Ebene anstießen, wird zum globalen Geschäft. So betreibt die „Archer Daniels Midland Company“ (ADM), ein Agrarriese mit 270 Fabriken auf allen Kontinenten, in Hamburg die größte Biodieselfabrik Europas. Jetzt hat die US-Firma angekündigt, auch im brasilianischen Rondonópolis eine solche Anlage zu bauen, die erste des Landes. 180.000 Tonnen Treibstoff soll sie jährlich ausspucken. „Wir freuen uns, die Erfahrungen aus Europa nutzen zu können“, erklärt ADM, und: „Biodiesel verbessert die Luftqualität, indem es Treibhausgasemissionen reduziert.“

Umweltschützer teilen diesen Optimismus nicht. Sie fürchten vielmehr, dass die Anlage die Vernichtung der Regenwälder am Amazonas noch beschleunigt. Als Rohstoff für den Biodiesel soll nämlich Soja dienen. Der Anbau der Bohnen und ihre Verarbeitung zu Tierfutter lässt die 200.000-Einwohner-Stadt Rondonópolis seit Jahren rasant wachsen – und die Wälder des umliegenden Bundesstaats Mato Grosso ebenso schnell schrumpfen. Nun sollen beide Industrien einander ergänzen: Das aus den Bohnen gepresste Öl wird zu Treibstoff verarbeitet, die protein- und mineralhaltigen Presskuchen gehen in die Futtermittelproduktion. Ein Synergieeffekt, der den Fleischhunger und den Spritdurst der modernen Welt zugleich stillen soll – und die Urwaldzerstörung noch profitabler macht.

Während die Biodieselherstellung erst anlaufen soll, hat ein anderer Treibstoff aus nachwachsenden Rohstoffen in Brasilien Tradition: Bioalkohol aus Zuckerrohr. Benzin an brasilianischen Tankstellen muss mindestens 20 Prozent Ethanol enthalten, und Neuwagen können als „Flexi-Fuel-Modelle“ wahlweise mit reinem Alkohol fahren. Brasilianisches Ethanol wird inzwischen in die USA, nach Japan und Europa exportiert. Die massive Ausweitung des Zuckerrohranbaus zeigt jedoch inzwischen negative Folgen: Die Plantagen verdrängen Kleinbauern von ihren Feldern, die dann in den Urwald ausweichen.

Auch die Biodieselproduktion in Deutschland ist längst nicht über jeden Zweifel erhaben. Ökologen beanstanden, dass Rapsbauern ausgiebig Pestizide und Düngemittel einsetzen. Und als kürzlich „Birdlife International“ auf die Gefahren einer unkontrolliert boomenden Biospritproduktion hinwies, diente ausgerechnet Deutschland als warnendes Beispiel: Der Rotmilan – ein seltener Greifvogel – gerate durch den großflächigen Anbau nachwachsender Rohstoffe in Bedrängnis.

Als wäre die aufflammende Kritik nicht Ärger genug, hatten Deutschlands Rapsbauern im Sommer 2006 an zwei weiteren Fronten zu kämpfen: Auf ihren Feldern wütete der plötzlich gegen alle Insektizide resistente Rapsglanzkäfer. Zugleich endete der monatelange Politikerstreit um die Förderung des Biodiesels mit einer Niederlage: Seit August ist die Steuerbefreiung abgeschafft, bis 2012 wird der Steuersatz auf 45 Cent pro Liter angehoben und ist dann fast so hoch wie bei Mineralöl-Diesel. Nun klagt die Biodiesel-Lobby, es seien Arbeitsplätze in der jungen Branche gefährdet. Lastwagen, die auf die billigere Alternative umgestiegen waren, könnten wieder vermehrt im Ausland tanken. Doch dass die Besteuerung überhaupt zum Thema wurde, zeigt, wie die Kraftstoffe vom Acker in Zeiten explodierender Rohölpreise langsam wettbewerbsfähig werden. Überdies hat die Bundesregierung den Absatz langfristig gesichert: In Deutschland müssen Raffinerien ab 2007 dem Diesel 4,4 Prozent Biodiesel beimischen, normalem Benzin zwei Prozent Ethanol. Bis 2012 soll nach einer EU-Richtlinie der Biokraftstoffanteil in Europa auf insgesamt 5,75 Prozent steigen.

So wird denn weiter kräftig investiert. Bundesweit sind zwölf Biodieselfabriken geplant oder in Bau. Auch Ethanol, das Benzin-Pendant zum Biodiesel, bekommt einen Schub: Südzucker will sein Werk in Zeitz (Sachsen-Anhalt) erweitern, das schon jetzt mit einer Jahresproduktion von 260.000 Kubikmetern die größte Anlage dieser Art in Europa ist. Während dort Weizen als Rohstoff dient, sollen in einer Fabrik des Konkurrenten Nordzucker ab Oktober 2007 Rüben zu Alkohol vergären.

In den USA wiederum herrscht eine regelrechte Goldgräberstimmung, seit Präsident Bush im Februar Bioethanol als Mittel gegen die amerikanische „Sucht nach Öl“ anpries: Bis 2025 sollen die Ölimporte aus dem Nahen Osten zu 75 Prozent durch Treibstoff ersetzt werden, „der in Amerika wächst“. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die Regierung die Gelder zur Erforschung neuer Biospritquellen aufgestockt. Und im „Corn Belt“ des Mittleren Westen entstehen Dutzende Maisethanolfabriken.

Die Bush-Offensive mag geostrategisch sinnvoll sein, für den Klimaschutz bringt sie kaum etwas. Sprit aus Mais ist wegen seiner mageren Energiebilanz umstritten. Rechnet man den Energieverbrauch der Dünger- und Pestizidproduktion, der Traktoren und vor allem der Verarbeitung von Maiskörnern zu Sprit zusammen, kehrt Ernüchterung ein: Das fertige Produkt enthält nur 25 Prozent mehr Energie, als für seine Herstellung nötig war. Auch die anderen heutigen Biospritvarianten – etwa deutscher Rapsdiesel – sind von Klimaneutralität weit entfernt.

Mit Treibstoff vom Acker in großem Stil Rohöl zu ersetzen, erscheint nicht zuletzt angesichts der begrenzten Flächen utopisch. So lässt sich die hiesige Biodieselproduktion nicht beliebig ausweiten, da Raps auf einem Feld nur alle drei bis vier Jahre wachsen darf, damit der Boden nicht ausgelaugt wird. Im Jahr 2005 stand die Ölpflanze aber bereits auf 1,3 Millionen Hektar oder elf Prozent der deutschen Ackerfläche. Selbst wenn – unter Einhaltung der Fruchtfolge – flächendeckend Raps gesät würde, ließen sich nur fünf Prozent des heutigen Dieselvebrauchs im Lande decken. Das Potenzial ist fast ausgeschöpft.

Um das EU-Ziel zu erreichen, sehen die Planspiele der Kommission deshalb auch Importe vor. Als Herkunftsländer kommen Brasilien, Malaysia oder Indonesien in Frage. Doch wie lässt sich verhindern, dass der globale Biosprithandel verheerende Folgen in Entwicklungsländern hat? Werden die Industriestaaten ihre verschwenderische Lebensweise einmal mehr auf Kosten von Mensch und Umwelt im Süden sichern? Zu befürchten steht, dass mit dem Biosprit das Essen der Armen verbrannt wird. Die brasilianische Tierfutter-Biodiesel-Connection könnte zwar das Fleisch auf den Tellern der Ersten Welt noch billiger machen. Ansonsten erwarten Ökonomen aber weltweit steigende Lebensmittelpreise, da Energie- und Nahrungspflanzen um die Anbauflächen konkurrieren. Der Zuckerpreis ist schon heute eng an den Energiepreis gekoppelt. Der Markenhersteller Unilever („Beceel“, „Du darfst“) warnte kürzlich gar vor einer „Verknappung von Grundnahrungsmitteln“. Betroffen ist etwa Margarine, deren Hersteller Palmöl verarbeiten. Und auch Getreide wird, den Gesetzen des Marktes folgend, unweigerlich teurer, wenn die Spritbranche danach begehrt. „Mit dem Getreide, das für eine Tankfüllung Ethanol gebraucht wird, kann man einen Menschen ein Jahr lang ernähren“, rechnet Stefan Bringezu vom Wuppertal Institut vor.

Der Umweltverband WWF fordert deshalb ein Zertifikat für nachhaltig erzeugten Biotreibstoff. Um ein solches Siegel zu erhalten, müssten die Hersteller ein ganzes Bündel von Anforderungen erfüllen: Der Sprit darf nicht aus Gegenden stammen, wo Nahrung knapp ist; die Bodenfruchtbarkeit soll nicht leiden; Arbeitsbedingungen und die CO₂-Bilanz müssen stimmen. Und natürlich dürfen keine Urwälder abgeholzt werden – schon allein, weil darin um ein Vielfaches mehr Kohlenstoff gespeichert ist, als durch den

Anbau nachwachsender Rohstoffe auf gleicher Fläche je eingespart werden kann. Momentan erscheint ein internationales Zertifizierungssystem allerdings noch unrealistisch.

Ungerührt bastelt die Autoindustrie derzeit an einem grüneren Image und verlangt sogar eine Beimischungsquote für Biokraftstoffe von zehn Prozent. Doch zugleich verfehlen Europas Autobauer fast sicher ihr Ziel, den durchschnittlichen CO₂-Ausstoß von Neuwagen bis 2008 auf 140 Gramm pro Kilometer zu senken. „Um von dieser skandalösen Schlappe abzulenken, will die Autoindustrie mithilfe alternativer Kraftstoffe die Energiebilanz schönrechnen“, urteilt der Verkehrsclub VCD.

Unterstützung erhält die Industrie von Umweltminister Sigmar Gabriel, der gar eine Beimischung von „vermutlich bis zu 30 Prozent“ für möglich hält. Er stellte in Aussicht, den Herstellern zur weiteren Verbrauchssenkung „ein bisschen mehr Zeit“ zu lassen, wenn sie im Gegenzug in die großtechnische Produktion von Biosprit investieren. Kommt der Kuhhandel zustande, würde die Einführung alternativer Kraftstoffe dem Klima mehr schaden als nützen.

„Dabei wären mit effizienteren Modellen Verbrauchseinsparungen bis zu 80 Prozent möglich“, sagt Jörg Feddern von Greenpeace, „es macht keinen Sinn, dass Geländewagen mit 15 Litern und mehr Verbrauch die knappen Ressourcen verschwenden dürfen und man gleichzeitig krampfhaft versucht, den Biospritanteil zu erhöhen.“ Zwar plädieren die Umweltverbände dafür, dass Biomasse im Energiemix der Zukunft eine wichtige Rolle spielen soll. „Ihr Potenzial ist aber begrenzt“, so Feddern, „es muss mit Verstand genutzt werden.“

Nach einem Szenario der „Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt“ (DLR) kann Biomasse im Jahr 2050 etwa 20 Prozent des – durch Effizienzsteigerungen dann deutlich gesenkten – deutschen Primärenergiebedarfs decken. Die Hälfte dieses Anteils ließe sich aus Reststoffen erzeugen. Dazu zählen Siedlungsabfälle, Stroh und Tiermist sowie überschüssiges Holz aus den Wäldern, der mit Abstand größte Posten. „Die andere Hälfte könnten angebaute Energiepflanzen beisteuern“, erläutert Joachim Nitsch, der Leiter der Studie.

Wenn diese Pflanzen jedoch vorrangig zur Spritproduktion dienen, schrumpft ihr Anteil im Energiemix. „Bei der aufwendigen Umwandlung von Biomasse in Treibstoff geht nämlich immer Energie verloren“, erklärt Nitsch. Es ist viel effizienter und damit klimaverträglicher, Biomasse stationär zu nutzen – zum Beispiel in Holzheizungen, Biogasanlagen und Blockheizkraftwerken, die Strom und Wärme zugleich erzeugen. Experten empfehlen, bevorzugt diese Technologien voranzutreiben, und fürchten, dass die Biosprit-Euphorie ihre Entwicklung hemmt.

Andererseits ist nach Einschätzung von Geologen „Peak Oil“ bald erreicht, womöglich noch in diesem Jahrzehnt – der Zeitpunkt, von dem an die Erdölförderung zurückgeht. Will die Menschheit weiterhin Autos nutzen, muss sie zwangsläufig neue Spritquellen erschließen. Dann sind Biokraftstoffe möglicherweise das kleinere Übel. Uwe Lahl vom Umweltbundesamt jedenfalls warnt vor dem Comeback einer – zu Recht – fast vergessenen Technologie. Aus welchen Quellen der Kraftstoff künftig stamme, werde „zwischen Kohleverflüssigung und Biomasseverflüssigung entschieden“. Für das Klima wäre es fatal, wenn neben Kraftwerken auch noch der Verkehr von Kohle, dem schädlichsten aller fossilen Energieträger, abhängig würde.

Große Hoffnungen ruhen deshalb auf den sogenannten Biokraftstoffen der zweiten Generation. Das Zauberwort heißt „Biomass to Liquid“, kurz BtL: Der synthetische Kraftstoff soll eine bessere Energiebilanz als bisherige Biokraftstoffe aufweisen. Denn als Rohstoff dienen nicht wie bisher nur Samen oder Rüben, sondern ganze Pflanzen mit Stumpf und Stiel. Politiker und Umweltschützer hoffen auf schnelle Marktreife, und auch Autofirmen wie VW und DaimlerChrysler sind interessiert: Sie erwarten sich vom „SunFuel“, wie sie BtL werbewirksam getauft haben, Designer-Kraftstoffe bester Qualität.

Die Umwelt könnte von den neuen Biokraftstoffen doppelt profitieren: Erstens ließe sich mit ihnen deutlich mehr CO₂ einsparen, und zweitens stellen sie kaum Ansprüche an die Rohstofflieferanten. Hauptsache, sie schießen ordentlich ins Kraut. Agrarwissenschaftler von der Uni Kassel haben erforscht, welche Energiepflanzen hohe Erträge liefern und sich zugleich ökologisch verträglich anbauen lassen: In Mischkulturen oder Fruchtfolge könnten erst Wintergetreide, -raps und -erbsen gedeihen, danach Mais, Sonnenblumen, Hirse oder Hanf. Biosprit muss also nicht von Monokulturen stammen – sondern von Äckern, auf denen bunte Vielfalt herrscht.

BIODIESEL wird in Deutschland aus Rapsöl gewonnen, das zu Rapsmethylester (RME) umgewandelt wird. 2005 wurden rund 1,8 Millionen Tonnen verkauft, 2007 wird eine Beimischung von 4,4 Prozent Pflicht. Die Klimabilanz ist beim intensiven Rapsanbau getrübt, weil infolge der Stickstoffdüngung Lachgas frei wird, ein starkes Treibhausgas. Plus: Abgase enthalten weniger krebserregende Substanzen als bei normalem Diesel.

PFLANZENÖL lässt sich auch direkt tanken (nicht als Biodiesel), ist aber nur selten an der Zapfsäule erhältlich. Im Prinzip ist „Tanken“ im Supermarkt möglich, aber allein wegen des Verpackungsmülls indiskutabel. Zudem verträgt sich Pflanzenöl nicht mit modernen Rußfiltern. Empfehlenswert in der Land- und Forstwirtschaft: Es richtet von allen Biokraftstoffen am wenigsten Schaden an, falls mal was daneben geht.

BIOETHANOL entsteht durch Vergärung kohlenhydrathaltiger Pflanzen (Getreide, Zuckerrüben und -rohr). Deutsches Ethanol wird bislang meist in Form von ETBE Normalbenzin zur Verbesserung der Klopfestigkeit beigemischt und ersetzt einen krebserregenden Stoff auf Erdölbasis. 2007 werden zwei Prozent Beimischung in Benzin Pflicht. Treibhausgaseinsparung höchstens 30 Prozent, da die Verarbeitung viel Energie kostet.

BTL steht für „Biomass-to-Liquid“. Reststoffe oder Energiepflanzen werden in ein Synthesegas verwandelt („Fischer-Tropsch-Synthese“) und zu Dieselmotortreibstoff verarbeitet („SunFuel“, „Sun-Diesel“). Im sächsischen Freiberg will die Firma Choren ab 2007 BtL industriell herstellen (jährlich 15.000 Tonnen). Es bleibt spannend, ob dieser „Biokraftstoff der zweiten Generation“ die Erwartungen erfüllen kann.

ETHANOL AUS ZELLULOSE wird wie BtL zu den „Biokraftstoffen der zweiten Generation“ gezählt. Vor allem in den USA arbeiten Forscher intensiv daran, die Umwandlung von Zellulose und Lignin in Sprit wirtschaftlich zu machen – was nicht leicht ist, da die Stoffe vor der Vergärung aufgeknackt werden müssen. Gelingt dies, ist das Potenzial riesig: Als Rohstoffe könnten Stroh und Holz dienen. Eine erste Fabrik soll 2010 fertig sein.

BIOGAS entsteht durch Vergärung von Gülle, Mist, zunehmend auch von Nutzpflanzen wie Mais unter Luftabschluss. Es muss gereinigt werden, dann aber treibt es für Erdgasbetrieb gerüstete CNG-Autos problemlos an. Bisher gibt es erst eine einzige Biogas-Tankstelle in Jameln (Wendland). Potenziell die größte CO₂-Einsparung von allen Biokraftstoffen, trotzdem bringt die stationäre Nutzung mehr für den Klimaschutz.



Drache: Lara Siehward, 2006