



# ***Weltmarkt für Bioenergie zwischen Klimaschutz und Entwicklungspolitik***

***Eine NRO-Standpunktbestimmung***

***Weltmarkt für Bioenergie  
zwischen Klimaschutz und  
Entwicklungspolitik***

***Eine NRO-Standpunktbestimmung***

## **IMPRESSUM**

### **Erarbeitung und Redaktion:**

Jürgen Maier  
Gerald Knauf

### **Mitarbeit:**

Anja Mertineit, Misereor  
Berit Müller, Energieseminar TU Berlin  
Daniela Thrän, Institut für Energetik und Umwelt Leipzig  
Florian Schöne, NABU  
Imke Lübbecke, WWF  
Iris Lewandowski, Copernicus Institute for Sustainable  
Development Department of Science, Technology and Society  
Jutta Himmelsbach, Misereor  
Regine Günther, WWF  
Stephan Singer, WWF  
Tanja Dräger de Teran, WWF  
Thomas Gerhards, Misereor  
Ulrich Denkhaus, Germanwatch

und den TeilnehmerInnen und ReferentInnen der  
Bioenergetagung „Weltmarkt für Bioenergie zwischen  
Klimaschutz und Entwicklungspolitik“

### **Herausgeber:**

Forum Umwelt & Entwicklung

### **Verantwortlich:**

Jürgen Maier

### **Layout:**

Monika Brinkmüller

### **Herstellung:**

Knotenpunkt, Buch

Bonn, November 2005

### **Titelbilder:**

Fotos (v.l.n.r.): UFOP e.V./ Th. Hering; TLL/ FUE

Diese Publikation wurde durch die Nordrhein-Westfälische  
Stiftung für Umwelt und Entwicklung



Nordrhein-Westfälische Stiftung für  
Umwelt und Entwicklung

sowie das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung (BMZ) gefördert.



# **Biomasse verantwortungsbewusst ausbauen – Chancen nutzen, Risiken und Nebenwirkungen begrenzen**

## **HINTERGRUND**

Das hier vorliegende Diskussionspapier ist das Ergebnis intensiver Vorbereitungen und Diskussionen mit verschiedenen NRO-Vertreterinnen und Vertretern aus dem Umwelt- und Entwicklungsbereich. Das Papier wurde unter anderem während der Tagung „Weltmarkt für Bioenergie zwischen Klimaschutz und Entwicklungspolitik“ in verschiedenen Arbeitsgruppen diskutiert und die Ergebnisse in das Papier eingearbeitet.

Ziel des Papiers ist es, NROs in Deutschland auf die Bedeutung des Themas Welthandel mit Bioenergie und seinen verschiedenen Facetten aufmerksam zu machen und gleichzeitig eine erste Positionsbestimmung aus der Sicht von Umwelt- und Entwicklungs-NRO zu erarbeiten. Die Diskussion wird zu diesem Zeitpunkt bewusst aus deutscher/europäischer Perspektive geführt, um unsere Rolle als Importeure von Bioenergie besser verstehen und einordnen zu können. In diesem Papier haben sich die Autoren auf die wichtigsten Argumentationsstränge konzentriert. Auf einige wichtige Fragen lassen sich derzeit noch keine Antworten finden, da noch zu wenig Erfahrungen vorliegen und die Diskussion um nachhaltigen Handel mit Bioenergie noch sehr jung ist.

In einem weiteren Schritt soll die Diskussion „internationalisiert“ werden, d.h. der Blickwinkel potentieller Exportländer, in diesem Fall meistens Länder des Südens, soll in die Diskussion eingebaut werden. Erst dann lässt sich ein Konzept für nachhaltigen Handel mit Bioenergie formulieren, das von NRO in Nord und Süd mitgetragen werden kann.


## **EINFÜHRUNG**

Die verstärkte Nutzung von Biomasse bietet aus klimaregional- und entwicklungspolitischer Perspektive vielfältige Chancen. Wenn die verstärkte Biomassenutzung das Prädikat »ökologisch und entwicklungspolitisch nachhal-

tige Entwicklung« bekommen soll, müssen jedoch die widerstreitenden und sich teilweise widersprechenden Interessen über die Art und Weise des Ausbaus der Nutzung von Biomasse ausbalanciert werden. Dies erfordert Diskussionen, Verhandlungen und Beteiligungsprozesse aller relevanten Akteure auf nationaler und internationaler Ebene, um entsprechende politische Rahmenbedingungen durchzusetzen.

⇒ Grundsätzlich ist das Problem nicht Öl, Kohle oder Gas, sondern die Geschwindigkeit und die Menge, mit der diese Ressourcen verbraucht werden. Wenn Bioenergie in erster Linie im Zusammenhang mit hohen Ölpreisen und Verknappung der Ressource Öl diskutiert wird, besteht die Gefahr, dass Bioenergie auf eine Pufferfunktion für den steigenden Energiekonsum reduziert wird, um den Ölpreis zu stabilisieren, bzw. Engpässe zu verhindern. Das kann jedoch nicht die Aufgabe von Bioenergie sein. **Wird Bioenergie lediglich als zusätzliche Energiequelle für einen weiterhin steigenden Energiebedarf konzipiert, würde dies neue, teilweise gewichtige Probleme aufwerfen, ohne das entscheidende Problem des Klimawandels verringern zu können.** Insbesondere im Verkehrsbereich nimmt der Energieverbrauch gegenwärtig noch stetig zu.

⇒ Der Klimawandel durch die Nutzung fossiler Brennstoffe sowie die Endlichkeit und zunehmende Knappheit der fossilen Energieträger zwingt die Menschheit bis Mitte des Jahrhunderts, weitgehend ohne fossile Energieträger auszukommen und auf erneuerbare Energien umzustellen. **In diesem Sinne ist eine massiv ausgebaute Biomasse-Nutzung alternativlos.** Ohne sie ist weder der heutige noch der künftig wesentlich höhere Energieverbrauch der Menschheit zu bewältigen, auch unter Berücksichtigung aller Effizienzsteigerungs-Potenziale. Zwei Milliarden Menschen warten darauf, erstmals Zugang zu modernen Energiedienstleistungen zu bekommen.



Dies ist mit dem heutigen fossilen Energiesystem unmöglich.

- ⇒ Auch wenn unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten regionale Wirtschaftskreisläufe grundsätzlich vorzuziehen sind, gibt es auch für biogene Energieträger einen rasch wachsenden Weltmarkt, weil Anbau und Verbrauch räumlich auseinander fallen und der Rohstoff lagerbar und transportierbar ist. Manche Regionen sind weitaus besser für den Anbau von Bioenergiepflanzen geeignet als andere. **Für Entwicklungsländer bietet der Export von Bioenergie-trägern oder -rohstoffen eine wirtschaftliche Chance, die sie nutzen werden.** Die steigende Nachfrage wird für die Produktion sorgen, und da es regionale Unterschiede in den Produktionskosten gibt, werden Bioenergie-träger bereits heute international gehandelt. Wenn Bioenergie-Rohstoffe im Ausland günstiger sind, werden sie dort auch eingekauft werden. **Wenn die EU ihre politischen Zielvorgaben erfüllen will, wird sie voraussichtlich schon 2020 Nettoimporteur von Bioenergie zur Strom- und Wärmegewinnung sowie von Kraftstoffen werden.**
- ⇒ Die Risiken und Nebenwirkungen dieser absehbaren Entwicklung sind für die Ökosysteme in den Anbau-gebieten erheblich. **Bioenergiegewinnung steht in Nutzungskonkurrenz zu Nahrungsmittelproduktion und zur stofflichen Nutzung.** Obwohl weltweit genügend Nahrungsmittel für die Welt-ernährung erzeugt werden, hungern über 800 Millionen Menschen, weil sie nicht die Kaufkraft haben, sich Lebensmittel zu kaufen, während der reiche Teil der Menschheit die Kaufkraft hat, im großen Stil Futtermittel anzubauen, um sie dann „veredelt“ als Fleischerzeugnis zu kaufen. Diese Situation ist auf

Energiepflanzen übertragbar. Bei einem zunehmenden Energiepflanzenanbau wird es daher nicht ausreichen, nur zu fordern, dass Energiepflanzen nicht den Nahrungsmittelanbau verdrängen dürfen. Wenn der Energiepflanzenanbau für den Landwirt lukrativer ist als Nahrungsmittelanbau, was bei weiteren deutlichen Preissteigerungen für fossile Energieträger nicht auszuschließen ist, wird er sie dennoch anbauen.

- ⇒ Der globale Holzverbrauch hat in vielen Regionen das nachhaltig nutzbare Niveau überschritten. Ein erheblicher Teil der heutigen Forstwirtschaft insbesondere in den walddreichen Ländern kann nur als Raubbau bezeichnet werden. Auch der rasch steigende Papierverbrauch übt enormen Druck auf die Wälder aus. Zunehmend kommt das Holz nicht mehr aus natürlichen Wäldern, sondern aus industriellen Holzplantagen, die mit wenigen, meist standortfremden schnell wachsenden Baumarten angelegt werden. Die ökologischen und sozialen Konsequenzen dieser Plantagen sind meist verheerend, wie z.B. absinkende Grundwasserspiegel durch den starken Wasserbedarf von Eukalyptus. **Wenn der Holzverbrauch durch die Nachfrage nach Bioenergie weiter angeheizt wird, werden ohne wirksame politische Gegenmaßnahmen dieselben Mechanismen wirken, die heute Raubbau an Naturwäldern und Holz-Monokulturen lukrativ machen.** Kleinbäuerliche Strukturen werden durch Plantagen-Monokulturen verdrängt.


In diesem Spannungsfeld widerstreitender Anforderungen und Interessenlagen müssen für den globalen Ausbau der Bioenergienutzung Kriterien und Regulierungsinstrumente gefunden werden, die eine ökologische und sozial verträgliche Nutzung der Bioenergie im großen Stil ermöglichen.

# Klima- und Energiepolitik

1. Nachhaltige Nutzung von Biomasse setzt zunächst eine möglichst weitgehende Treibhausgasneutralität voraus. Bioenergieträger, die erst durch massiven Einsatz von fossilen Energieträgern (in Form von Düngemitteln, bei Veredelungsprozessen, usw.) entstehen, erfüllen dieses Kriterium nicht. Was letztlich das Prädikat »nachhaltig« verdient, kann nur nach einem Life-Cycle-Assessment eines Energieträgers für die gesamte Produktions- und Nutzungskette fundiert beurteilt werden.
2. Wenn der Klimaschutz und somit die Substituierung fossiler Brennstoffe als Hauptgrund für die Nutzung von Bioenergie anerkannt werden, muss diejenige Form von Biomassenutzung Vorrang genießen, die am meisten CO<sub>2</sub>-Emissionen einspart und Energie am effizientesten nutzt. Aufgrund unzureichender Klimaschutzvorgaben der OECD-Regierungen haben CO<sub>2</sub>-Emissionen immer noch einen zu niedrigen Preis, so dass es zu wenig wirtschaftliche Anreize gibt, mit Biomasse aus einheimischer Produktion maximale CO<sub>2</sub>-Vermeidungseffekte zu erzielen. Flüssige Bioenergieträger sind bei einem Life-Cycle-Assessment etwa 5-10mal weniger energieeffizient als Biogas, Holz oder holzartige Biomasse. Voraussetzung für einen klimapolitisch optimierten Einsatz von Biomasse sind berechenbar langfristig steigende CO<sub>2</sub>-Emissionspreise durch anspruchsvolle Treibhausgas-Reduktionsziele (= sinkende Emissionsbudgets). Ohne einen solchen Marktmechanismus kann nur mit aufwändigen dirigistischen Maßnahmen gewährleistet werden, dass Biomassenutzung die bestmöglichen Treibhausgasreduktionen erzielt.
3. Dies bedeutet mittelfristig, dass zumindest in den Industrieländern der Einsatz von Biomasse auf den Strom- und Wärmemarkt konzentriert werden sollte, wo er die besonders treibhausgasintensive Kohle substituieren kann.
4. Für die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme kommt vor allem feste, unveredelte Biomasse aus Forst- und Landwirtschaft in Frage. Biomasse ist gegenüber diskontinuierlich zur Verfügung stehenden erneuerbaren Energien wie Wind und Sonne jederzeit abrufbar, so dass besonders ihr Einsatz in Kombination mit Wind und Sonne als Regelenergie politisch unterstützt werden sollte.
5. Demgegenüber ist der Verkehrssektor in besonderer Weise von (in der Regel importiertem) Öl abhängig. Daher wird von der Mineralöl- und Automobilindustrie mit Nachdruck der Einsatz von Biomasse aus Energiepflanzenanbau zur Erzeugung flüssiger Kraftstoffe vorangetrieben, der jedoch aufgrund der verschiedenen Verarbeitungs- und Veredelungsprozesse deutlich weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert. Langfristig (bis 2025) liegt das größte Potenzial für die Herstellung von Biokraftstoffen bei Holz und holzartiger Biomasse. Über die bestehenden staatlichen Förderungen von Biokraftstoffen hinaus ist eine weitergehende Förderung derzeit nicht sinnvoll, der Schwerpunkt sollte stattdessen auf dem Biomasseinsatz im Strom- und Wärmesektor liegen. Es sollte geprüft werden, ob zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor z.B. der Einsatz von Emissionszertifikaten im Rahmen des europäischen Emissionshandelsmarktes nicht die klimapolitisch sinnvollere Lösung sein könnte.
6. Die EU-Biokraftstoffrichtlinie verlangt, bis 2010 5,75% des europäischen Kraftstoffes aus Biomasse zu erzeugen. Von den flüssigen Biokraftstoffen<sup>1</sup> spielt derzeit auf dem deutschen Markt nur Biodiesel eine bedeutende Rolle. So wird Biodiesel zur Zeit bundesweit an über 1.900 Tankstellen vertrieben. Mit einem Absatz von rund 1,5 Mio. t Biodiesel werden zur Zeit über 4% des Dieselbedarfs gedeckt. Bei einem geplanten Ausbau auf 2 Mio. t würde Biodiesel etwa 6% des derzeitigen Dieselbedarfs abdecken können. Die Anbauflächen für die Biodieselproduktion werden aber in der Realität nicht 2 Mio. ha betragen, vielmehr gelten die gegenwärtigen Anbauflächen als weitgehend ausgeschöpft und entsprechend basiert die Biodieselproduktion gegenwärtig bereits zur Hälfte auf ausländischen Rohstoffen (v.a. aus Frankreich). Biodiesel wird zwar gegenwärtig noch nicht explizit

---

<sup>1</sup> In der Studie des Öko-Institutes Darmstadt „Kriterien zur Bewertung des Pflanzenanbaus zur Gewinnung von Biokraftstoffen in Entwicklungsländern unter ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten“ werden die wesentlichen Energieträgerpflanzen und deren Anbau benannt und beurteilt



auf dem Weltmarkt gehandelt, jedoch besteht bereits ein weltweiter Markt für Öle und Fette, der durch hohe Wachstumsraten und deutlichen Nachfragedruck gekennzeichnet ist. Die Nachfrage nach Biodiesel auf dem Weltmarkt dürfte den Druck auf diese Märkte weiter verstärken und z.B. die Etablierung weiterer Palmölplantagen mit all ihren negativen ökologischen Auswirkungen unterstützen. Der weitere Ausbau der Biodieselnutzung im globalen Kontext sollte deshalb kritisch hinterfragt werden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass Biodiesel eine vergleichsweise geringe Flächenausbeute zeigt und damit nur als Zwischenlösung bis zur Verfügbarkeit der nächsten Kraftstoffgeneration diskutiert werden darf.

7. Es ist politisch kaum durchsetzbar und auch nicht sinnvoll, international nicht wettbewerbsfähiges, teures europäisches Bioethanol durch protektionistische Maßnahmen vor der Konkurrenz aus Entwicklungsländern zu schützen. Der bisherige Zoll von 19,20 €/hl für unvergälltes Bioethanol reicht nicht aus, um die deutlich geringeren Produktionskosten in Brasilien gegenüber Deutschland/EU zu kompensieren. Wenn es ökologisch wie ökonomisch sinnvoller ist, in Europa Biomasse primär für den Strom- und Wärmemarkt zu nutzen, sollte dieser Flüssigtreibstoffbedarf vorwiegend aus Importen gedeckt werden oder die Richtlinie entsprechend korrigiert werden (Vorgaben für die Biomassenutzung ohne zwingende Verwendungsvorgaben als Kraftstoffe).
8. Zur Vermeidung von Emissionen aus dem Verkehrssektor muss nicht in erster Linie Biokraftstoff einge-

setzt werden, sondern die vielfältigen kontraproduktiven Subventionen für den Flug-, Lkw- und Autoverkehr abgebaut werden. Deren unvertretbare Zuwachsraten müssen gestoppt und eine Erhöhung der Marktanteile der öffentlichen Verkehrsmittel und der Schiene auf Kosten des motorisierten Individual- und Güterverkehrs erzielt werden. Strenge Brennstoffeffizienzkriterien bis hin zu Zulassungsverboten für extreme Benzinschlucker, wie sie außerhalb Europas (gegen den Widerstand deutscher Automobilkonzerne) zunehmend eingeführt werden, müssen auch in der EU auf die politische Tagesordnung. Wir lehnen Versuche ab, das heutige nicht-nachhaltige, Energieverschwendende Verkehrssystem einfach auf alternative Kraftstoffe umzurüsten. Die dafür notwendigen enormen Mengen können nicht auf nachhaltige Weise hergestellt werden, insbesondere nicht vor dem Hintergrund des rasch ansteigenden globalen Automobilbestandes.

9. Stofflicher Einsatz von Biomasse zur Energieeinsparung: Der Ersatz von energieintensiv hergestellten Werkstoffen wie Zement, Stahl, Aluminium oder Kunststoff durch Holz im einstöckigen Gebäudebereich, für Strommasten und andere Verwendungszwecke könnte erhebliche Mengen CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen (global bis zu 1,5%). Unter Weltmarktbedingungen ist eine marktkonforme Regulierung durch erhöhte CO<sub>2</sub>-Emissionspreise durch sinkende Emissionsbudgets jedoch nur im EU-Rahmen mit WTO-konformen Grenzausgleichsabgaben umsetzbar, andernfalls sind hierfür ordnungspolitische Maßnahmen erforderlich.

## Empfehlungen:


1. Bewertung der Bioenergieträger anhand von unabhängig durchgeführten Life-Cycle-Assessments, um effiziente und nachhaltige Biomasseproduktion gezielt fördern zu können.
2. Mittelfristig sollte zumindest in den Industrieländern der Einsatz von Biomasse auf den Strom- und Wärmemarkt konzentriert werden, wo sie die beste energetische Balance und CO<sub>2</sub> Reduktion aufweist und die besonders treibhausgasintensive Kohle substituieren kann. Die politische Unterstützung ist daher vorrangig auf den dezentralen Einsatz in Kraft-Wärme-Kopplung zu konzentrieren.
3. Der Einsatz eines erneuerbaren Energiemixes aus Wind, Sonne und Biomasse soll gefördert werden, um die jeweiligen Stärken des Bioenergieträgers zu unterstützen.



## Wald- und Forstwirtschaft

1. Der bei weitem wichtigste Bioenergieträger ist Holz, er wird in Europa in erster Linie stofflich genutzt. Der Anteil von Brennholz am Holzeinschlag innerhalb der EU liegt bei knapp über 10%, während es in Entwicklungsländern durchschnittlich bei ca. 80% liegt. Brennholz wird fast ausschließlich lokal genutzt, häufig außerhalb der Geldwirtschaft und wird nur zu verschwindend geringen Teilen international gehandelt.
2. Der Welthandel von Holz als Bioenergieträger wird bisher durch seine relativ geringe Energiedichte eingeschränkt. Die beste Energiedichte erreichen Holzpellets, die als Abfallstoffe in der Holz verarbeitenden Industrie anfallen, direkt vor Ort produziert werden können und somit eine interessante zusätzliche Einnahmequelle darstellen. Mit zunehmender Nachfrage und steigenden Energiepreisen ist davon auszugehen, dass auch Rohholz oder Holzhackschnittel eine interessante Exportoption werden, die über die Abfallnutzung hinausgehen würde. Es darf dabei aber nicht vergessen werden, dass bereits Produkte importiert werden, die mit Holzenergie hergestellt werden, z.B. Roheisen aus Brasilien.
3. Auch in Deutschland wird die energetische Nutzung von Waldholz überwiegend außerhalb typischer Marktstrukturen realisiert (Selbsterwerb für Kleinf Feuerungsanlagen), so dass sich bisher nur eingeschränkte Märkte entwickelt haben und die Deckung der Nachfrage teilweise ungeklärt ist.
4. Wälder sind nicht nur Lieferanten von miteinander konkurrierenden Rohstoffen für miteinander konkurrierende Verwendungszwecke. Wälder sind Ökosysteme und Lebensgrundlage nicht nur vieler Tiere und Pflanzen, sondern auch von Menschen.
5. Internationale Energienutzung in Konkurrenz zu regionaler Nutzung: es besteht Grund zur Annahme, dass in ländlichen Regionen des Südens öffentlich zugängliche Wälder zunehmend kommerzialisiert werden und somit Waldrestholz für den lokalen traditionellen Holzbedarf nicht mehr zur Verfügung steht. Weitere Verarmung wäre die Konsequenz, wovon insbesondere Frauen, die weniger Zugang zu Geld haben und traditionell die Familie versorgen betroffen wären.
6. In einer Reihe von europäischen Ländern, auch in Deutschland, werden aus Kostengründen erhebliche Teile des anfallenden Holzzuwachses gar nicht genutzt. Diese Reserven können energetisch genutzt werden. Allerdings reicht dieses Holz nicht aus, um einen bedeutenden Anteil am Primärenergiemix stellen zu können. Dennoch kann verstärkte Nachfrage nach Brennholz im ländlichen Raum in Deutschland zusätzliche Einkommen schaffen.
7. Schon heute ist der weltweite Holzverbrauch für Papier, Brennholz und Nutzholz zu hoch, und nur durch Raubbau in den meisten walddreichen Ländern in dieser Höhe möglich. Weltweit geht die Waldfläche mit unvermindertem Tempo zurück. Konkurrenzdruck durch Bioenergie kann auch zu einer verstärkten Effizienz bei der Nutzung der Ressource Holz führen, z.B. Wertsteigerung von Recyclingpapier. Andererseits steigt mit den Holzpreisen auch der Anreiz, Wälder zu fällen. Auch der steigende Bedarf an Agrarflächen





durch Energiepflanzenanbau spielt bei der Waldvernichtung ebenfalls eine sehr erhebliche Rolle und muss entsprechend gesteuert werden.

8. Die Umwandlung von Naturwäldern in Holzplantagen mit schnell wachsenden, in der Regel standortfremden Baumarten wie z.B. Eukalyptus ist ein aus der Zellstoffproduktion bekanntes Problem. Der Anbau nachwachsender Rohstoffe darf nicht zur Degradierung von Wäldern und Waldflächen führen. Solche Plantagen haben mit der ursprünglichen Ökosystemfunktion des Waldes nichts mehr gemeinsam und richten enorme ökologische Schäden an, etwa durch Grundwasserspiegelabsenkung und dramatische Reduzierung der Artenvielfalt.

9. Der rasch steigende Papierverbrauch beansprucht mittlerweile bereits ein Fünftel der globalen Holzproduktion. Deutschland gehört mit einem Pro-Kopf-Jahresverbrauch von 225 kg neben den USA und Japan zu den Spitzenreitern, während beispielsweise China erst 20 kg verbraucht. Der heutige Weltdurchschnitt von 55kg pro Person und Jahr ist kaum noch mit nachhaltigen Verbrauchsniveaus in Einklang zu bringen; Holzplantagen für die Papierproduktion stehen in Südostasien bereits in direkter Flächen- und Wasser Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion. Die verstärkte Nutzung von Holz als Bioenergieträger bedeutet daher auch Nutzungskonkurrenz zur stofflichen Verwertung z.B. als Papier.

## **Empfehlungen:**

1. Bei allen menschlichen Nutzungsansprüchen darf der Schutz des Ökosystems Wald, insbesondere der letzten verbliebenen Urwälder, nicht ignoriert oder abgeschwächt werden.
2. Die Umwandlung bereits degradierter Flächen zu Holzplantagen ist aus ökologischer Sicht eingehend zu prüfen. Es muss dabei berücksichtigt werden, wie und wann es zur Degradierung der Fläche kam. Anreize zur Degradierung von Flächen über die lukrative Nachnutzung für Bioenergie bereits degradierter Flächen müssen wirksam unterbunden werden.
3. Es darf keinen durch die Produktion von Bioenergie verstärkten Holzeinschlag in wertvollen, schützenswerten Wäldern geben.
4. Die verstärkte Nutzung von Bioenergie aus Holz muss sich auf Holzabfälle aus den anderen Nutzungsbereichen konzentrieren, um den Nutzungsdruck nicht weiter zu erhöhen.
5. Die Umwandlung von Naturwäldern in Holzplantagen mit schnell wachsenden, in der Regel standortfremden Baumarten wie z.B. Eukalyptus muss durch rigorose Verbote unterbunden werden.
6. Durch die Biomassenutzung darf nicht der Anteil von Totholz im Wald reduziert werden.
7. Maßnahmen zur spürbaren Reduzierung des Papierverbrauchs in den Industrieländern und verstärkter Rückgriffe auf Nutzungskaskaden (z.B. energetische Verwendung nach mehrfachem Papierrecycling) müssen ergriffen werden.



## Landwirtschaft

1. Bioenergie kann Arbeitsplätze schaffen sowie Existenzen und Einkommen sichern, wenn sie dezentral ist und regional verarbeitet wird – die Wertschöpfung vor Ort bleibt. Dies steht im Widerspruch zum Export, der große Flächen und einen deutlich höheren Grad an Technisierung erfordert. Auch große Produktionseinheiten können Arbeitsplätze schaffen, verdrängen aber in der Regel gleichzeitig gewachsene Strukturen und können somit auch eine Gefahr für kleine Privatunternehmen werden. Je größer das wirtschaftliche Interesse wird, um so größer wird der Druck durch die Großindustrie, wie z.B. beim Sojaanbau in Brasilien. Besonders bei Bioenergie wird das deutlich, weil die Produktion direkt an die Fläche gekoppelt ist und es „freie“ Flächen nicht gibt. Bioenergie bietet aber viel Potenzial für dezentrale Produktion, besonders bei Rohstoffen, die durch einfache und vor Ort einsetzbare Technologien in Energie konvertiert werden können, wie z.B. Jatropha, Rizinus, aber auch Biogas.
2. Die entscheidenden Faktoren für das nutzbare Biomasse-Potenzial sind neben Bevölkerungswachstum und der Produktivität des Landes vor allem die Verfügbarkeit brachliegender Böden und die Nahrungspräferenzen der Menschen. Die in den meisten Industrieländern vorherrschende fleisch- und milchproduktdominierte Ernährungsweise nimmt 2-3mal soviel Land in Anspruch wie eine »gemäßigte« Ernährungsweise (3-4mal soviel Land wie eine vegetarische Ernährungsweise). Mit anderen Worten: früher oder später stellt sich die Frage, ob Flächen für Energiepflanzen oder für Fleischproduktion genutzt werden. Beide Nutzungsarten können nur begrenzt kombiniert werden.
3. Die WTO-Agrarverhandlungen und die Reform der EU-Agrarpolitik werden in Zukunft weiter in Richtung Marktöffnung gegenüber Drittländern und Abbau interner Stützung gehen. In diesem Prozess werden in der EU zunehmend Flächen aus der Nahrungsmittelproduktion fallen, die für die Erzeugung von Biomasse bzw. nachwachsende Rohstoffe herangezogen werden können. Voraussetzung dafür ist, dass sich die wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen spürbar verbessern. 85% der Flächen für die Nahrungsmittelproduktion in Deutschland werden zudem für die Erzeugung von Fleisch und anderen tierischen Nahrungsmitteln benötigt, was bei fleischarmerer Ernährungsweise zusätzliche Flächenpotenziale freisetzen würde. Daher ist es notwendig, unsere Ernährungsweise auf den Prüfstand zu stellen, um zu vermeiden, dass wir Flächen für die Bioenergie in anderen Ländern in Anspruch nehmen, die dort für die Ernährung der Menschen notwendig ist.
4. Energiepflanzen haben mittelfristig das größte Potenzial der bioenergetischen Ressourcen. Es steht eine große Vielfalt von Pflanzen, wie Ölsaaten, Stärke- und Zuckerpflanzen für die Energieproduktion sowie verschiedene Anbausysteme und Technologien (z.B. Agroforstwirtschafts-Systemen, mehrjährigen Energiepflanzen oder Mischfruchtanbau) zur Verfügung.
5. Genetisch modifizierte Organismen für den Einsatz in der Produktion von Bioenergie beinhalten eine Vielzahl ungeklärter ökologischer Risiken und Nebenwirkungen. Die Technologie ist mit einer zentralistischen Kontrolle weniger Konzerne über Saatgut und Pflanzenarten verbunden.

6. Die Erfahrungen mit exportorientierter Landwirtschaft in Entwicklungsländern (cash crops) weisen überwiegend darauf hin, dass mit hoch technisierten, industrialisierten Bewirtschaftungsformen auf vergleichsweise großen Anbauflächen gearbeitet wird. Dies würde bedeuten, dass früher oder später Hochertragsorten mit entsprechenden Anforderungen an

Boden, Bewässerung, Düngung und Pestizideinsatz verwendet werden, wofür oft genug Subventionen bereitgestellt werden. Eine positive Umweltbilanz ist unter diesen Bedingungen kaum noch erzielbar. Genau so werden erfahrungsgemäß kleinbäuerliche Strukturen verdrängt, mit all ihren sozialen Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung.

## Empfehlungen:

1. Kleinbäuerliche Strukturen sollen unterstützt und geschützt werden.
2. Die aktive Förderung eines vielfältigen Energiepflanzenanbaus, unter Berücksichtigung eines niedrigen Einsatzes von Produktionsmitteln (Düngemittel und Pestizide) sowie einer geringen Intensität der Bodenbearbeitung, ist weltweit zu etablieren.
3. Innovative Anbausysteme und Technologien (z.B. Einführung von Agroforstwirtschafts-Systemen, mehrjährigen Energiepflanzen oder Mischfruchtanbau) zu fördern, ist aus ökologischer Sicht eine entscheidende Aufgabe.
4. Es sind insbesondere die Synergieeffekte zwischen Umwelt und Wirtschaft herauszufiltern und zu fördern.
5. Der Einsatz genetisch modifizierter Organismen für die energetische Nutzung von Biomasse darf keine Option sein.



Foto: WorldVision



Foto: Börse Stuttgart

## Handel

1. Der Anbau von Bioenergiepflanzen und die Produktion von Bioethanol in Entwicklungsländern müssen nicht automatisch bedeuten, dass diese exportiert werden. Schließlich müssen die meisten EL ihrerseits teures Öl auf dem Weltmarkt importieren. Auch das brasilianische Bioethanolprogramm hat seinen Ursprung in der Importsubstitution von Erdöl. Die USA als zweitgrößter Ethanolproduzent verwertet die gesamte Produktion für den heimischen Markt.
2. Um tatsächlich negative Umwelt- und Sozialbilanzen bei Export-Bioenergieträgern vermeiden zu können, müssen Importnationen bzw. die EU in der Lage sein, importiertes Bioethanol bzw. Holz unterschiedlich behandeln und nachhaltig produzierten Bioenergieträgern bessere Marktbedingungen einräumen zu können. Im Gegensatz zu Nahrungs- und Genussmitteln muss sich erst noch zeigen, ob der europäische Kunde bereit ist, beispielsweise beim Tanken »Fair Trade« bzw. »Ökolandbau«-Aufpreise zu bezahlen. Ob bessere und für alle Konsumenten gleiche Marktbedingungen für Bioenergie durch eine (juristisch sicherlich angreifbare) Einstufung von zertifiziertem Ethanol als »Umweltgut« oder durch (von NGOs seit langem geforderten) Änderungen der WTO-Verträge (Zulassung von Produktunterscheidung nach Herstellungsmethode, PPM) realisiert werden muss, ist eine zu klärende Frage.
3. Die WTO-Agenda sieht vor, bis 2010 alle Zölle und nichttarifären Handelshemmnisse im Papier- und Holzsektor zu beseitigen. Angesichts der in den meisten walddreichen Ländern vorherrschenden Raubbau-praxis gilt dieses Ziel unter NGOs als »Global Free Logging Convention«.
4. Die brasilianische Initiative eines speziellen Programms für Kleinbauern zur Biodieselproduktion zeigt, dass an der Produktion und dem Export von Biokraftstoffen keineswegs nur Großgrundbesitzer und Konzerne verdienen müssen. Gesichert wird die Beteiligung der Kleinbauern durch ein Sozialsiegel, welches die Förderung der Produktion an soziale Kriterien knüpft.
5. Als Biomasse-Importe kommen für die EU neben Kraftstoffen bzw. Kraftstoffzusätzen wie Ethanol auch Holz bzw. Holzprodukte in Frage. Gerade Holz wirft erhebliche Fragen nach Raubbau bzw. nachhaltigen Produktionsmethoden auf. Zertifizierungssysteme können Kriterien beinhalten, durch die nachhaltige Produktionsmethoden eingefordert werden können.



## Empfehlungen:

1. Der Anbau und Export von Bioenergieträgern darf keinesfalls die Nahrungsmittelversorgung eines Landes gefährden. Regierungen müssen hierfür die notwendigen ordnungspolitischen Rahmenbedingungen festlegen.
2. Alle verfügbaren Möglichkeiten der lokalen regenerativen Energieversorgung, Effizienzverbesserung und Energieeinsparung sollten zuerst genutzt werden. Der Import bzw. Export von Bioenergie sollte nachrangig sein, um regionale Defizite zu kompensieren. Eine Zertifizierung ist für den internationalen Handel zwingend erforderlich.
3. Mit der direkten inländischen energetischen Nutzung von Biomasse sollen vorrangig regionale Wertschöpfungsketten in den Produktionsländern, meist Entwicklungsländer, aufgebaut werden.
4. Einen Abbau aller Zölle und nichttarifären Handelshemmnisse im Papier- und Holzsektor darf es auf keinen Fall geben. Regelungen für Holz als Bioenergieträger sind nicht isoliert von Regelungen für Holz bzw. Holzprodukte wie Papier denkbar.
5. Die EU muss auf jeden Fall darauf bestehen, dass ein EcoFair-Zertifizierungsschema für nachhaltig erzeugte Bioenergieträger erarbeitet wird, das privilegierte Marktzugangsbedingungen in der EU zusichert. Dabei muss durch eine Beteiligung der Exportstaaten, aber auch von NGOs, eine breite Akzeptanz geschaffen und verdeckter Protektionismus verhindert werden.
6. Für den internationalen Handel mit Bioenergie müssen Zertifizierungsschemata zum Einsatz kommen, die auf quantifizierbaren und qualifizierbaren Kriterien beruhen, die jederzeit nachvollziehbar und kontrollierbar sind. Sie müssen Rahmenbedingungen schaffen, die auch in den Anbauländern zu nachhaltiger Entwicklung führen.
7. Die Zertifizierungs-Kriterien müssen in einem partizipativen Prozess aller Beteiligten und lokal Betroffenen festgelegt werden. Einige der zu berücksichtigenden Kriterien für ein solches EcoFair-Zertifizierungsschema sind beispielsweise: Energiebilanz, nachhaltige Landwirtschaft, Charakter der Anbauflächen, Verteilung der Wertschöpfung, Arbeitsplatzbilanz, soziale Auswirkungen.
8. Im Falle von Holz ist eine Weiterentwicklung des FSC-Siegels empfehlenswert. Solche Zertifikate sind freiwillige Maßnahmen, die nur funktionieren, wenn ein zusätzlicher wirtschaftlicher Vorteil aus der Zertifizierung entsteht. In diesem Punkt muss zwischen Nutzholzzertifizierung und Bioenergiezertifizierung unterschieden werden, denn für den Konsumenten erscheint der FSC-zertifizierte Gartenstuhl als ein sichtbarer Mehrwert, während für Brennstoff die Einsicht eines höheren Preises deutlich schwieriger wäre.



**Kontakt:** Forum Umwelt & Entwicklung  
Am Michaelshof 8-10 · 53177 Bonn  
Tel.: 02 28 - 35 97 04 · Fax: 02 28 - 92 39 93 56  
E-Mail: [info@forumue.de](mailto:info@forumue.de) · [www.forumue.de](http://www.forumue.de)