

Plattform Nachhaltige Bioenergie

Ernährungssicherung und Biomassenutzung für energetische Zwecke

Diskussionspapier

Dezember 2007

Impressum

Erarbeitung, Redaktion und Kontakt

Gerald Knaut
Forum Umwelt und Entwicklung
Tel.: 0228 92399352
E-Mail: gerald@forumue.de

Imke Lübbecke
WWF Deutschland
Tel.: +32 2 7438818
E-Mail: lluebbeke@wwfepo.org

Mitarbeit

Bernhard Walter, Brot für die Welt; Mireille Hönicke, BokoAgrar Koordination; Reinhild Benning, BUND; Roman Herre, FIAN Deutschland; Armin Paasch, FIAN Deutschland; Jürgen Maier, Forum Umwelt und Entwicklung; Tobias Reichert, Germanwatch; Tobias Münchmeyer, Greenpeace; Helke Neuendorff, Katholische Landjugend Bewegung Deutschlands; Ulrike Bickel, Misereor; Katrin Ansel, Misereor; Florian Schöne, NABU; Laszlo Maraz ProRegenwald; Katrin Beckedorf, Verband Entwicklungspolitik Niedersachsen

Die Plattform nachhaltige Bioenergie

Die Plattform nachhaltige Bioenergie deutscher Umwelt-, Naturschutz- und Entwicklungsorganisationen greift das Thema Produktion, Handel und Nutzung von Bioenergie an der Schnittstelle Umwelt-, Agrar-, Entwicklungs- und Energiepolitik auf. Es soll Wissen vernetzt werden und zu bestimmten Schwerpunktthemen Positionen und Forderungen entwickelt werden, um die ökologische und sozioökonomische Dimension des Themas zu stärken.

Koordiniert wird die Plattform von WWF Deutschland und Forum Umwelt und Entwicklung.

Der Ausbau der Bioenergieproduktion in Deutschland braucht breite gesellschaftliche Akzeptanz, die aber nur gewährleistet werden kann, wenn ökologische und soziale Auswirkungen gleichermaßen berücksichtigt werden. Weiter führende Informationen: www.plattform-nachhaltige-bioenergie.de

Förderhinweis:

Dieses Projekt wird gefördert von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Umwelt
Bundes
Amt 
Für Mensch und Umwelt

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den AutorInnen.

Einführung

Die energetische Nutzung von Biomasse hat in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung erfahren. Derzeit gibt es kein nachhaltiges Energieszenario¹, was in den nächsten 30-40 Jahren ohne den Einsatz von Biomasse denkbar wäre – weder national noch global. Der Handlungsdruck, Alternativen zu den fossilen Rohstoffen zu suchen und Treibhausgase einzusparen, hat Biomasse zu einem wichtigen energetischen Rohstoff werden lassen.

Als dringende Maßnahme gegen den globalen Klimawandel ist eine globale und umfassende „Energiewende“ erforderlich. Vor allem im Norden beinhaltet dies primär eine massive Reduzierung des Energieverbrauchs insbesondere auch im Verkehrsbereich, Effizienzsteigerungen und Wechsel zu regenerativen Energien. Hierfür muss der Anteil der regenerativen Energien am Primärenergiebedarf bis 2050 weltweit auf 50% steigen. Dies entspricht einer Vervielfachung der Primärenergie aus regenerativen bis 2050. Um dies zu erreichen, muss beispielsweise das Primärenergieangebot aus der Windkraft bis 2050 weltweit ver Hundertfacht werden, die Solarenergie sogar um das 300-fache. Das Primärenergie-Angebot aus Biomasse kann jedoch unter global nachhaltigen Bedingungen maximal verdoppelt werden. Dabei sollte die je energieeffizienteste Form genutzt werden, d.h. dezentrale Stromerzeugung mit Kraft-Wärme-Kopplung, statt energieaufwändiger Umwandlung in Treibstoffe.

Parallel zum klimapolitischen Ziel, Treibhausgase zu reduzieren, wurden die Themen Energiesicherheit und die Endlichkeit fossiler Brennstoffe in den Industrieländern auf die politische Agenda gehoben. Dies gilt im zunehmenden Maße, vor allem aus Kostengründen, auch für Entwicklungsländer ohne eigene Öl- und Gasressourcen. Wegen fehlender Alternativen werden besonders Biokraftstoffe² von den politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern als ein wichtiger Baustein zur Sicherung einer zukünftigen Energieversorgung gefördert.

Das Agrarabkommen der WTO hat - mit Maßnahmen zur Marktöffnung und Reduktion von handelsverzerrenden Subventionen sowie Abschaffung aller Formen von Exportsubventionen - ebenfalls direkte Auswirkungen auf die Entwicklung der energetischen Nutzung von Biomasse. Durch die verringerten Subventionen suchen der Agrarsektor sowie vor- und nachgelagerte Bereiche neue Einkommensmöglichkeiten. In diesem Zusammenhang bietet sich die Produktion und Nutzung von energetischer Biomasse als eine Alternative an. Der zeitliche sowie der politische Druck, möglichst schnell zu den drei genannten Bereichen – Elektrizität, Wärme, Verkehr – Lösungsszenarien zu entwickeln, hat überparteilich und auch Sektor übergreifend zu sehr ambitionierten Zielsetzungen geführt, vor allem in Europa und den USA. Aber auch andere Industrie- und Entwicklungsländer haben Ziele für den Ausbau einer heimischen Produktion hauptsächlich von Biokraftstoffen formuliert.

Die globalen Potentiale richtig einzuschätzen, ist derzeit so gut wie nicht möglich. Laut einer Studie des WorldWatch Institutes³ kann das zusätzliche globale Potential je nach Vorgabe zwischen 0 und 1000 Exajoule⁴ pro Jahr liegen. Eine Studie des Öko-Instituts⁵ über Potentiale in Deutschland, die Nachhaltigkeitsaspekte mit bewertet, kommt zu dem Ergebnis: "...werden die Potenziale an Rest- und Abfallstoffen sowie die Flächen zum Anbau von Energiepflanzen konsequent genutzt, so können bis 2030 rund 16% des Stroms, 10% der Wärme und gut 15% des Treibstoffs für Autos aus Biomasse erzeugt werden. Dabei wurden gleichzeitig hohe Anforderungen an den Umwelt- und Naturschutz gestellt".

Der Ausbau der energetischen Nutzung von Biomasse kann nicht isoliert von anderen globalen und sehr dynamischen Prozessen, die teilweise grundlegende Veränderungen mit sich bringen, vorangetrieben werden:

⇒ Mindestens 9 Mrd. Menschen müssen 2050 ernährt werden, wobei heute schon über 850 Mio. Menschen Hunger leiden;

¹ Zwei Studien als Beispiele: Greenpeace: Energy (r)evolution: www.greenpeace.org/international/campaigns/climate-change/solutions und WBGU: Neue Impulse für die Klimapolitik: Chancen der deutschen Doppelpräsidentschaft nutzen: www.wbgu.de/wbgu_pp2007.html

² Der Begriff "Bio"-energie, der in diesem Text für die energetische Nutzung von Biomasse verwendet wird, steht nicht für ökologisch korrekte Produktionsverfahren, sondern wird vielmehr von der Begrifflichkeit der Biomasse abgeleitet. Damit sollen alle Formen der energetischen Nutzung von Biomasse erfasst werden, wozu agrarische und forstliche Rohstoffe sowie biogene Reststoffe und Abfälle gehören.

³ Quelle: Worldwatch Institut "Biofuels for Transportation" 2006 (<http://www.worldwatch.org/node/3954>)

⁴ Sind gleich 10^{18} Joule

⁵ Öko-Institut "Stoffstromanalyse zur nachhaltigen energetischen Nutzung von Biomasse" (<http://www.oeko.de/service/bio>)

- ⇒ das Bevölkerungswachstum wird in Zukunft zu 95% in Entwicklungsländern stattfinden;
- ⇒ Im Jahr 2030 werden voraussichtlich 5 Mrd. Menschen in urbanen Zentren leben. Wobei es in Entwicklungsländern bis zu 81% der Bevölkerung werden können⁶;
- ⇒ derzeit ist der ost- und südostasiatische Raum im Begriff, seine Ernährung von einer eher vegetarischen auf eine eher tierische Ernährung umzustellen. Dabei liegt der durchschnittliche pro Kopf Fleischkonsum in Entwicklungsländern mit durchschnittlich 32kg/Jahr⁷ deutlich unter dem europäischen Konsum von 98kg/Jahr.
- ⇒ Für das Jahr 2050 wird geschätzt, dass bestenfalls 2 Mrd., schlimmstenfalls aber 7 Mrd. Menschen unter Wasserknappheit leiden werden.⁸
- ⇒ der Rohstoffbedarf, auch nach nachwachsenden Rohstoffen, ob für energetische oder stoffliche Nutzung, wird weiter steigen;
- ⇒ der Artenverlust hat heute schon das bislang höchste Ausmaß in der Menschheitsgeschichte erreicht;
- ⇒ durch Desertifikation⁹ sind weltweit bereits 4,2 Mrd. ha, oder ca. 33% der Landoberfläche gefährdet, 12% davon stark. Mehr als 20% aller Trockengebiete und 8% der weltweiten Landoberfläche sind durch menschlich verursachte Bodendegradation geschädigt;
- ⇒ die biologische Kapazität der Erde wird derzeit jährlich um 20% übernutzt, d.h. die Menschheit verbraucht derzeit mehr Ressourcen, als die Erde regenerieren kann¹⁰.

Laut dem Institut für Energetik und Umwelt¹¹ wird sich aus den genannten Problemfeldern der weltweite Flächenbedarf für Landwirtschaft bis 2050 mindestens verdoppeln. Diesen neuen und zusätzlichen Bedarfanforderungen steht ein zusätzliches Flächenangebot gegenüber, welches durch technische und züchterische Verbesserungen sowie Änderungen der landwirtschaftlichen Praxis entstehen kann. Bei optimaler Nutzung des zusätzlichen Angebots steht für die energetische Nutzung ein Potential zur Verfügung, was ungefähr den heutigen landwirtschaftlichen Flächen entspricht.

Ein Großteil der oben genannten Herausforderungen wird besonders für Entwicklungsländer eine zentrale Rolle spielen.

Damit sind die komplexen Anforderungen an den weiteren Ausbau der Bioenergienutzung abgesteckt. Es wird ersichtlich, dass für viele Anforderungen ein größerer Rahmen notwendig wird.

Der große Rahmen

1. In den letzten Jahrzehnten wurden eine Reihe von **multilateralen Abkommen** zu Klimawandel, Artenvielfalt, Desertifikation, sowie das Recht auf Nahrung und Arbeitsstandards¹² entwickelt. Viele dieser auch für die Bioenergie wichtigen Abkommen sind aber noch nicht in allen Mitgliedstaaten in nationales Recht und Gesetz umgesetzt worden. Die Abkommen müssen die Grundlage für den Bioenergiesektor bilden, wobei die verschiedenen Abkommen notwendigerweise als komplementär begriffen werden müssen, d.h. Bioenergie zur Erfüllung von Klimaschutzziele kann nur erfolgreich sein, wenn z.B. Artenvielfalt oder das Recht auf Nahrung nicht zur Disposition gestellt werden. In diesem Zusammenhang muss der Ausbau der Bioenergienutzung internationale Standards, wie auch die jeweilige nationale Gesetzgebung respektieren.

⁶ United Nations Population Fund: www.unfpa.org/swp/swplain.htm

⁷ FAO 2007: <http://www.fao.org/docrep/010/ah864e/ah864e09.htm>

⁸ UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2003): Water for people, water for life. United Nations World Water Development Report, Barcelona.

⁹ Konventionsprojekt Desertifikationsbekämpfung: (www.iydd2006.de/uploads/media/Daten_Global.pdf)

¹⁰ WWF, Living Planet Report 2006: http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf

¹¹ Institut für Energetik und Umwelt (www.ie-leipzig.de/Referenzen.htm)

¹² Internationale Arbeitsstandards (ILO) Standards werden bereits seit 1919 entwickelt

2. Eine **nachhaltige Landwirtschaft**, als Nahrungs-, Futtermittel- und Rohstoffproduzent muss Grundlage für den Ausbau der Bioenergieproduktion sein. Nur mit einer globalen Agrarwende wird es in Zukunft möglich sein, den weiteren Ausbau der Bioenergie als einen Produktionszweig in die Landwirtschaft zu integrieren, ohne dadurch Konkurrenzen zu fördern. Eine solche Agrarwende muss die Ökologisierung der Landwirtschaft und eine gerechte Agrarreform insbesondere in Ländern mit ungerechter Verteilung von Land voranbringen. Zusätzlich sollte sie Konsummuster und Ernährungsgewohnheiten adressieren. Der Agrarsektor sollte dabei an die Spitze der entwicklungspolitischen Agenda gerückt werden.
3. Für die Bioenergienutzung muss ein **international verbindlicher Rahmen** geschaffen werden, der die Chancen einer modernen energetischen Nutzung von Biomasse für Entwicklungsländer unterstützt und ergänzend fairen Handel etabliert.
4. Bedingt durch die Vielzahl von Nutzungsansprüchen an die weltweit verfügbaren Flächen kann Bioenergie nur einen **begrenzten Beitrag** zum zukünftigen Energiemix leisten. Längerfristig dürfen nur biogene Ressourcen, die für die Ernährungssicherung nicht gebraucht werden, für die Gewinnung von Biomasse Ressourcen und Energie eingesetzt werden. Für diese muss die effiziente Nutzung oberste Priorität haben¹³. Außerdem kann nur bei einer gleichzeitigen Reduktion des gesamten Energieverbrauchs in den Industrieländern um 50% bis 2050 die Bioenergie einen spürbaren Beitrag zu Klimaschutz und Versorgungssicherheit leisten.
5. Es gibt derzeit noch keine umfassenden sozioökonomischen und ökologischen Lebenszyklus-Analysen über die Auswirkungen des Bioenergieausbaus. Aus diesem Grund muss für den weiteren Ausbau das **Vorsorgeprinzip** strikt angewendet werden, besonders dann, wenn Daten für strategische Entscheidungen (z.B. Anreiz- und Steuermechanismen) nicht ausreichend sind. Ausnahme bilden Treibhausgasbilanzen, die bereits umfassend vorliegen und zeigen, dass je nach Produktion und Verwendung der Bioenergie sehr hohe Einsparungen, aber auch Mehremissionen gegenüber fossilen Energieträgern auftreten können.

Grundprämissen: Unter welchen Bedingungen kann Bioenergie für eine ökologische und sozial nachhaltige Entwicklung ein gewinnbringender alternativer Energieträger sein?

Neben einem globalen Rahmen müssen an die Bioenergieproduktion und -nutzung spezifische Anforderungen gestellt werden, die ihre soziale und ökologische Nachhaltigkeit absichern.

Voraussetzungen für eine nachhaltige Bioenergienutzung

1. **Der gesamte Produktions- und Nutzungszyklus von Bioenergie muss eine positive Treibhausgasbilanz im Vergleich zu fossilen Energieträgern aufweisen, die bei einer Reduktion von mindestens 50% CO₂-Äquivalent gegenüber fossilen Energieträgern liegt. Dabei müssen auch durch den Energiepflanzenanbau ausgelöste direkte und indirekte Landnutzungsänderungen berücksichtigt werden.**
- ⇒ Die eingesetzten Rohstoffe sind maßgeblich für die Treibhausgasemission (THG) verantwortlich. Die geringsten THG-Emissionen entstehen, wenn Reststoffe aus der forst- und landwirtschaftlichen Produktion sowie Abfälle (organischer Hausmüll, Holz- und Lebensmittelverarbeitung) als Rohstoff verwendet werden: z.B. bei Stroh übersteigen die THG-Emissionen kaum 0,5t/ha¹⁴ CO₂ Äquivalent. Gefolgt wird dieser Wert von Kurzumtriebsholz mit ca. 0,7t/ha und schon deutlich schlechter, Getreide und Raps mit über 2t/ha CO₂ Äquivalent.

¹³ SRU-Pressemitteilung vom 12.7.2007. www.umweltrat.de: Das Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) betont, dass Biomasse in der Wärme- sowie gekoppelten Wärme- und Stromerzeugung bis zu dreimal effizienter und wesentlich kostengünstiger eingesetzt werden kann als bei der Erzeugung der derzeit genutzten Biokraftstoffe Biodiesel und Bioethanol. Dies gilt insbesondere, wenn Kohle durch Biomasse ersetzt wird.

¹⁴ Institut für Energetik und Umwelt: Schlüsseldaten Klimagasemissionen – Welchen Beitrag kann Biomasse zum Klimaschutz leisten? 2007.

- ⇒ Stickstoff¹⁵ als Produktionsmittel für den Energiepflanzenanbau hat mit etwa 40% (ohne Bodenemissionen) die größte Bedeutung an den THG-Emissionen (Messung in Deutschland). Weitere 30 bis 40% werden durch die direkten Bodenemissionen verursacht. Diese sind auch auf die Stickstoff-Düngung zurückzuführen, bei der durch Abbauprozesse im Boden aus einem Teil des Stickstoffs Lachgas (N₂O) entsteht. Aufgrund der sehr viel höheren Klimawirksamkeit von Lachgas im Vergleich zu Kohlendioxid ergibt sich dieser hohe Anteil an den Klimagasemissionen.
- ⇒ Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Auswahl von Technologien. Besonders Biogas zeichnet sich durch eine THG-Bilanz aus, die unter Verwendung von Abfällen als Rohstoff und den entstehenden Gärresten als Düngemittel, mit einer Bindung von bis zu zwei Tonnen CO₂-Äquivalent pro Tonne Biogas positiv werden kann. Besonders negativ wird die THG-Bilanz, wenn für die energieintensiven Umwandlungsprozesse, wie sie z.B. für Ethanol und Biodiesel nötig sind, fossile Energieträger wie Kohle zum Einsatz kommen.
- ⇒ Die Standortfrage ist ebenfalls von großer Bedeutung. So haben Ölpalme und Zuckerrohr unter den vorteilhaften klimatischen Bedingungen der Tropen und Subtropen eine höhere Produktivität als Getreide oder Zuckerrüben in den gemäßigten Breiten, wodurch die Erträge höher sind und die THG Bilanz besser ausfällt. Eine positive THG-Bilanz kann aber nur erzielt werden, wenn die gesamte Lebenszyklusanalyse berücksichtigt wird und eine Landnutzungsänderung mit einfließt. Eine solche Gesamtbilanzierung wird negativ, wenn die Konversion der Fläche zur Reduktion von Biomasse und Humus führt. Besonders deutlich wird dies beim Vernichten von Primärwäldern in den Tropen, aber auch Savannen und Feuchtgebiete geben durch die Umwandlung der Flächen große Mengen an Treibhausgasen ab.
- ⇒ Dies wird besonders in Indonesien deutlich, wo durch den Ausbau von Palmölplantagen Tropenwälder vernichtet und Torfböden trocken gelegt werden. Indonesien ist mit dieser Agrarpolitik zum weltweit drittgrößten THG-Emittenten aufgestiegen. Aber auch positive Veränderungen sind möglich, wenn z.B. durch landwirtschaftliche Misswirtschaft degradierte Flächen durch mehrjährige Mischkulturen wieder aufgewertet werden (vgl. FN 31).

2. Bioenergie darf nicht zur ökologischen Verschlechterung vorhandener Landnutzung führen - dies betrifft sowohl direkte als auch indirekte Veränderungen. Vielmehr muss ein verlässlicher politischer Rahmen entwickelt werden, der ökologische Effekte der gesamten Landnutzung umfasst. Biomasse produzierende Länder sollten eine partizipative Landnutzungsplanung etablieren, die den Schutz von wertvollen Ökosystemen und einer sozial und ökologisch nachhaltigen Nutzung der Flächen festschreibt. In die Planung muss eine strategische Sozial- und Umweltverträglichkeitsprüfung integriert werden.

- ⇒ Die Abholzung und Umwandlung von ökologisch wertvollen Wald-, Feucht- und Weidegebieten ist ein gravierendes Problem aus ökologischer und sozialer Sicht. Durch die von der Energiepolitik und dem Ölpreis getriebene Nachfragesteigerung für Anbaubiomasse zur energetischen Nutzung wächst aber der Druck auf Ökosysteme mit der Folge, dass noch mehr Habitate und wichtige Hot-Spots der Biodiversität degradiert, fragmentiert oder zerstört werden. Mit dem Verlust der Artenvielfalt verlieren auch im und vom Wald lebende Gemeinden ihre traditionelle Lebensgrundlage (z.B. Früchte, Wildtiere, Medizinalpflanzen).
- ⇒ Der stärkere Gebrauch von Wasser sowie dessen Verschmutzung durch Biomassekonversionsanlagen kann ebenfalls zum Verlust von Artenvielfalt führen, wenngleich auch gegenüber konventioneller landwirtschaftlicher Produktion Anbausysteme für Bioenergie mit geringem Wasserbedarf verfügbar sind.
- ⇒ Durch die zunehmende Landnutzungs Konkurrenz kommt es zu steigenden Preisen für Futter- und Nahrungsmittel, wodurch besonders arme und im ländlichen Raum lebende Bevölkerungsgruppen gezwungen werden können, weitere Flächen für den Nahrungsmittelanbau zu erschließen und so sich der Druck auf intakte Ökosysteme vergrößern kann. Umgekehrt kann das Einkommen aus der Bioenergieproduktion den Zugang zu Nahrungsmittelmärkten sowie den Aufbau von Infrastrukturen und Logistik in ländlichen Räumen verbessern, und auch die Nutzung von Bioenergie als moderner Energieträger in den peripheren Räumen kann die dortigen Lebens-, Arbeits- und Produktionsbedingungen verbessern¹⁶.

¹⁵ Institut für Energetik und Umwelt: Schlüsseldaten Klimagasemissionen – Welchen Beitrag kann Biomasse zum Klimaschutz leisten? 2007).

¹⁶ UN Energy, Mai 2007.

- ⇒ Insbesondere in Gunststandorten für die Produktion von Energiepflanzen könnte die Agro-Biodiversität unter einem intensiven Anbau leiden, sollten lokal angepasste Sorten von einigen wenigen Energiepflanzen verdrängt werden. Dabei würden zudem lokale Agrar-Ökosysteme in ihrer Resilienz und Anpassungsfähigkeit geschwächt.
- ⇒ Befürworter des Einsatzes von genetisch modifizierten Organismen (GMO) in der Landwirtschaft erhoffen sich durch den Ausbau von Bioenergie neue Absatzmärkte solcher Produkte, da es dadurch nicht zur Verunreinigung der Nahrungsmittelkette durch GMO kommen soll. Der Eintrag von GMO in den landwirtschaftlichen Produktionskreislauf hat aber direkte negative Auswirkungen auf die Agro-Biodiversität sowie indirekte auf die gesamten Ökosysteme. Daher sollte eine Zertifizierung und Anrechnung gentechnisch veränderter Bioenergie auf die deutsche bzw. europäische Biokraftstoffquote verboten werden. GMO bringen zudem auf absehbare Zeit keine ausgewiesenen Vorteile und Ertragssteigerungen können viel besser durch konventionelle Züchtung erreicht werden.
- ⇒ Mit der Produktion von Bioenergie können aber auch positive Effekte für die Biodiversität erzielt werden. Werden z.B. intensiv bewirtschaftete Agrarflächen in extensivere mehrjährige Kulturen (z.B. Baumpflanzungen, Energiegräser) umgewandelt werden so können durch die ganzjährige Bodenbedeckung Erosion reduziert und die tierische Artenvielfalt erhöht, der Pestizid- und Düngemittelsatz reduziert und landwirtschaftlich degradierte Flächen durch geeignete Pflanzen und Anbausysteme wieder in die Produktion zurück geholt werden. Auch die Verwendung alter Sorten und eine breitere genetische Vielfalt ist bei Energiepflanzen möglich.

3. Bioenergienutzung darf nicht zur Verschlechterung der Ernährungssituation, zur weiteren Land- und Einkommenskonzentration und Ausbeutung der ländlichen Bevölkerung führen.

- ⇒ Erfahrungen haben immer wieder gezeigt, dass die weltweite Industrialisierung der Landwirtschaft oft mit Vertreibungen von indigenen Bevölkerungsgruppen, Menschenrechtsverletzungen und einseitigen Abhängigkeiten von Kleinunternehmen, Bäuerinnen und Bauern und lokalen Bevölkerungsgruppen gegenüber multinationalen Konzernen einher ging. Der weltweite Ausbau der Bioenergieproduktion im Hinblick auf den Welthandel wird den gleichen neoliberalen Globalisierungsmustern folgen und dadurch den Druck auf ländliche marginalisierte Bevölkerungsgruppen noch verstärken.
- ⇒ Darüber hinaus birgt die Bioenergieproduktion die Gefahr, dass Strukturen globaler Marktkonzentration - insbesondere im Agrarbereich – sich weiter verschärfen. Die Folge wäre, dass sich die Teilhabe an Wohlstand nur für wenige Menschen realisiert und volkswirtschaftliche Gewinne in den Händen weniger verbleiben.
- ⇒ Angesichts des derzeitigen starken Preisanstiegs auf den Weltmärkten für Futter- Nahrungsmittel und dem historischen Tiefstand der Vorräte an wichtigen Getreidesorten wie Weizen, müssen die Auswirkungen der Bioenergienachfrage auf das Preisgefüge sorgfältig beobachtet werden. Es muss verhindert werden, dass gerade arme Bevölkerungsschichten immer größere Schwierigkeiten haben, ihre Grundversorgung zu sichern, und „Arme ärmer“ werden.
- ⇒ Auf der anderen Seite kann der Zugang zu Energie, der für bisher ca. 1,6 Mrd. Menschen nicht gewährleistet ist, durch den Aufbau einer dezentralen und effizienten Bioenergienutzung verbessert werden. Dies gilt insbesondere unter der Prämisse, dass in vielen Entwicklungsländern, besonders in Afrika, der Anteil der Bioenergie am Primärenergieangebot bei über 40% liegt, aber teilweise auch 90% erreicht und somit die wichtigste Energiequelle darstellt. Besonders durch regionale Wertschöpfung, Einkommensalternativen für Bäuerinnen und Bauern und Schaffung von Arbeitsplätzen kann die effiziente Nutzung von Bioenergie insbesondere für Strom- und Wärmeerzeugung einen Beitrag zur ländlichen Entwicklung leisten.

Die Punkte zur Ernährungssicherung im Einzelnen:

1. Biomasse für Energie und Ernährung

Die Ernährungssicherheit der Weltbevölkerung ist kein neues, sondern ein chronisches weltweites Problem, das sich unter anderem an den Zahlen der FAO zur Welternährungssituation ablesen lässt: Weltweit sind 854

Mio. Menschen (2006) unterernährt. Hunger ist ein Problem des Zugangs und der Verteilung, nicht der vorhandenen Menge an Nahrungsmitteln - es werden global gesehen durchaus genug Nahrungsmittel produziert. Die Nutzung von Biomasse für energetische Zwecke hat jedoch die Frage aufgeworfen, inwieweit sie die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln eingeschränkt und so die Hungerproblematik verstärkt.

Der Zugang zu Nahrungsmitteln wird maßgeblich durch wirtschaftliche Rahmenbedingungen bestimmt; Landverfügbarkeit und Teilhabe an wirtschaftlicher Entwicklung sind eine Grundvoraussetzung, um Nahrungsmittel produzieren oder kaufen zu können. Gleichzeitig ist der Zugang zu modernen Energiedienstleistungen ein zentrales Element einer wirtschaftlichen Entwicklung. Rund 2 Mrd. Menschen haben keinen Zugang zu Elektrizität und insgesamt 3 Mrd. Menschen nutzen traditionelle Energieträger (z.B. Holz) mit teils verheerenden Auswirkungen auf die Umwelt und Gesundheit. Moderne Formen der Bioenergie können bei der Bekämpfung von Hunger und Armut einen wichtigen Beitrag leisten, wenn Biomasse zur Energiegewinnung regional produziert und genutzt wird. Regional angepasste Nutzungsstrategien von Biomasse können auch Kleinbauern, Kleinunternehmen, Krankenhäusern und Schulen im ländlichen Raum Zugang zu einer sauberen Energieversorgung bieten.

Mit den Millenniumsentwicklungszielen¹⁷ (MDGs) der Vereinten Nationen hat sich die Weltgemeinschaft im Jahr 2000 erstmals zur Erreichung überprüfbarer Zielgrößen im Kampf gegen die Armut verpflichtet. Die Lebensbedingungen der Menschen in Entwicklungsländern sollen entscheidend verbessert werden; die wichtige Rolle der Energie in Bezug auf die Armutsbekämpfung ist dabei unumstritten.

Trotz der Chancen, die die Bioenergie für die wirtschaftliche Entwicklung hat, beinhaltet ihr weiterer Ausbau erhebliche Risiken. Die Produktions- und Anbauformen sowie Landnutzungsänderungen, die mit der erhöhten Nachfrage nach verfügbaren Flächen einhergehen, stellen eine Bedrohung für Biodiversität und Klima dar. Auch gewaltsame Vertreibungen und Enteignung sowie Ausbeutung¹⁸ und Unterdrückung sind soziale Auswirkungen der starken Nachfrage nach Bioenergie, die durch den Druck auf die verfügbare Landfläche zunehmen.

Begrenzte Verfügbarkeit von fruchtbarem Weide- und Ackerland

- Da die meisten, heute zum Einsatz kommenden Energiepflanzen¹⁹ die gleichen Böden benötigen wie Nahrungs- und Futtermittelpflanzen - in der Regel handelt es sich um die gleichen Pflanzen (z.B. Ölpalmen, Zuckerrohr, Raps und Mais) - wird beim Ausbau der Bioenergieproduktion die Verfügbarkeit von landwirtschaftlichen Flächen für die Nahrungsmittel- und Futtermittelproduktion eingeschränkt. Landwirtschaftlich nutzbare Flächen werden ein immer knapperes Gut, was in zunehmendem Maße zu regionalen Konkurrenzsituationen zwischen Nahrungsmittelproduktion und Bioenergieproduktion führt und sich in der Zukunft mit höheren Ausbauzielen für die Bioenergie und dem sich ändernden Lebenswandel in den Schwellenländern verstärken wird.
- Die meisten der heute verwendeten Energiepflanzen sind einjährig und werden in Reinkultur angebaut, bei Selbstverträglichkeit der Pflanzen oft in Monokultur (z.B. Mais, Zuckerrohr). Sie werden auf qualitativ hochwertigem Land angebaut, mit einem ähnlich signifikanten Bedarf an Düngemitteln, Pestiziden und Wasser wie für die konventionelle landwirtschaftliche Produktion.

¹⁷ www.un.org/millenniumgoals

¹⁸ Etwa 30 Prozent des indonesischen Palmöls wird von Kleinbäuerinnen und -bauern produziert, die Existenzgrundlage für bis zu 4,5 Millionen Menschen. Die meisten sind Menschen aus dörflichen Gemeinschaften und indigenen Bevölkerungsgruppen, die den sich ausweitenden Plantagen weichen und ihr Land hergeben mussten und mit einem zwei Hektar kleinen Stück Land „belohnt“ wurden, auf dem sie selbst Ölpalmen anpflanzen konnten. Diese Kleinbäuerinnen und -bauern sind in Schuldknechtschaft an die Palmölunternehmen gebunden, die die Kredite für die Produktion zur Verfügung stellen. Die Schulden häufen sich im Laufe der ersten Zeit an, bis die Ölpalmen nach etwa acht Jahren einen Profit abwerfen. Die Ernten müssen die Bauern und Bäuerinnen an die Unternehmen verkaufen, bei denen sie verschuldet sind, auch weil die Ernte innerhalb von 48 Stunden weiterverarbeitet werden muss. Den Kaufpreis diktiert das Unternehmen, und er hat wenig oder nichts mit dem Marktpreis für Biosprit zu tun. Die Bezahlung findet oft verspätet statt und ist immer wieder durch verschiedene undurchsichtige Abzüge gekürzt. Oxfam 2007

(http://www.oxfam.org.uk/resources/policy/trade/downloads/bn_biofuels_german.pdf)

¹⁹ In verschiedenen Ländern weltweit wird an einer Vielzahl von neuen Pflanzen geforscht, die teilweise auch schon angebaut werden, z.B. Jatropha: www.jatropha.de; Übersicht über verschiedene Energiepflanzen: (www.energiepflanzen.info/cms35/Portraets.1572.0.html);

- Die Essgewohnheiten der Menschen in Industrieländern, aber auch die der wachsenden Anzahl wohlhabender Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern sind von hohem Fleisch- und Milchkonsum gekennzeichnet und benötigen damit drei- bis viermal so viel fruchtbares Weide- oder Ackerland, wie für eine vegetarische Ernährung nötig wäre. Die für den weltweit wachsenden Fleischkonsum benötigten Flächen stehen damit in direkter Konkurrenz zur Bioenergieproduktion, unabhängig davon, ob sie zur Eigenversorgung oder zum Export genutzt werden.
- Der Rohstoff Holz als Energieträger wird im Laufe der weiteren technologischen Entwicklung, besonders durch die Entwicklung einer zweiten Generation²⁰ von Biokraftstoffen, wie Biomasseverflüssigung oder -vergasung sowie Lignocellulosenutzung, in das Interesse internationaler Konzerne rücken. Bisherige Annahmen gehen davon aus, dass die Produktion dieser Kraftstoffe wegen des komplexen Herstellungsverfahrens für eine dezentrale Produktion nicht wirtschaftlich wird und dadurch nur eine intensive land- und forstwirtschaftliche Produktion in der Lage ist, den Rohstoffbedarf zu decken. Auch wenn für die Produktion synthetischer Biokraftstoffe die ganze Pflanze, Reststoffe und eine große Vielfalt von pflanzlichen Rohstoffen möglich ist, so ist doch davon auszugehen, dass dadurch der Nutzungsdruck auf und die Kommerzialisierung von Wäldern weiter zunehmen würden. Wenn sich diese Form der Biokraftstoffproduktion auch in Entwicklungsländern etablieren würde, hätte dies voraussichtlich negative Auswirkungen auf den Zugang der lokalen Bevölkerung zu traditionellen Waldprodukten. Der Ausbau von großen Holzplantagen aus schnell wachsenden Gehölzen würde zum weiteren Verlust biologischer Vielfalt und menschlicher Nahrungsquellen sowie Störung der Wasserhaushalte führen, wie bereits im Falle von Eukalyptus bekannt. Derzeit gibt es auch keine zuverlässige Beurteilung der Energieeffizienz oder gar ökologischen Aspekten, wie den Nährstoff-Kreisläufen.
- Der Anbau von Futter- und Nahrungsmitteln nach ökologischen Kriterien führt gegenüber dem industriellen Produktionsniveau zu einem höheren Flächenbedarf, da hier extensivere Anbauformen genutzt werden. Je höher der Anteil an ökologischer Landwirtschaft, umso weniger Flächen stehen für den direkten Bioenergieanbau zur Verfügung.

Begrenzte Verfügbarkeit von Wasser

- Viele Regionen in der Welt leiden unter Wassermangel. Durch den Klimawandel²¹ wird sich dieser Trend verstärken: Die globalen Temperaturen werden steigen, wodurch es zu einer verstärkten Wasserverdunstung (Evapotranspiration) kommen wird und dadurch die Wasserverfügbarkeit sinkt. Es wird auch zu einer Verschiebung der regionalen Niederschlagsmuster kommen, die zum einen die Niederschlagsverteilung über das Jahr betreffen und zum anderen in einigen Regionen zur Verringerung der gesamten Niederschlagsmenge führt.
- Wenn Energiepflanzen für den großflächigen Anbau bewässert werden, besteht die Gefahr, dass sie nicht nur um die Fläche und Produktion von Nahrungsmitteln konkurrieren, sondern auch um sauberes Wasser. Weltweit werden 70% des Süßwassers für die landwirtschaftliche Produktion verbraucht²².
- Für Länder, die heute große Teile der landwirtschaftlichen Flächen für wasserintensive Marktfrüchte zu Exportzwecken nutzen, bietet der Energiepflanzenanbau jedoch auch die Chance, resilientere Produktionsstrukturen aufzubauen und Einkommensverluste durch Fäulnis- oder Trockenschäden zu reduzieren. Die Verwendung von Pflanzen für die Energieproduktion ist deutlich toleranter gegenüber diesen Einflüssen – dies gilt vor allem für Systeme mit Ganzpflanzennutzung.

Energetische Eigenversorgung vs. Export

²⁰ *BtL-Kraftstoffe (synthetische Kraftstoffe)*: Für die Herstellung von synthetischen Kraftstoffen aus fester Biomasse wird zunächst aus der Biomasse durch thermochemische Umwandlung (Vergasung) mit anschließender Gasreinigung und -konditionierung das sogenannte Synthesegas (Mischung aus H₂ und CO) erzeugt. Aus dem Synthesegas werden dann über eine katalytische Hydrierung (Fischer-Tropsch (FT)-Synthese) Kohlenwasserstoffe synthetisiert. Als Produkte können ein dieselähnlicher Kraftstoff (FT-Diesel) oder Ottokraftstoff sowie FT-Naphta, Methanol oder Dimethylether hergestellt werden. Beiträge des BtL-Kraftstoffs zum gesamten Auto-Kraftstoffbedarf werden nicht vor 2010 erwartet (KAVALO und PETEVES 2005; DENA 2006; REINHARDT et al. 2006).

²¹ <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm>.

²² <http://www.unep.org/geo/>.

- Für viele Entwicklungsländer mit guter Infrastruktur und Anbindung an internationale Häfen ist der Export von Bioenergie makroökonomisch (als Devisenbringer) vielversprechend, und sie werden versuchen, diese Chance zu nutzen. Einige, besonders tropische Regionen, sind durch klimatische Bedingungen besser für den Bioenergieausbau geeignet als andere, wodurch der Druck auf die landwirtschaftlichen Flächen in genau diesen Regionen überproportional zunimmt und die dortigen, oft arten- und Kohlenstoffreichen Ökosysteme zunehmend unter Nutzungsdruck geraten. Neben Brasilien, Malaysia und Indonesien beginnen aber auch andere Entwicklungsländer, besonders Zuckerexportländer wie Guatemala, El Salvador, Pakistan, Südafrika, Senegal und Swaziland, Strategien zur Produktion und zum Export von Biokraftstoffen zu entwickeln.
- Das exportorientierte Modell fokussiert auf flüssige Kraftstoffe, die aber in der Regel auf großflächigem Monokulturanbau basieren und einen wesentlich höheren technologischen Standard benötigen. Auch bisherige Erfahrungen mit Marktfrüchten für den Export von Nahrungs- und Futtermitteln²³ in Entwicklungsländern sind durch großflächigen Anbau gekennzeichnet und werden von Großgrundbesitzern, kapitalkräftigen Investoren und multinationalen Unternehmen kontrolliert. Export von Bioenergie führt zu einer Verknappung des Anbaus von Nahrungsmitteln im exportierenden Land und verringert die Verfügbarkeit von Agrarprodukten auf den Weltmärkten insgesamt. So kann in den USA bei einem durchschnittlichen Maisertrag von 8,5t/ha ca. 3.500l Ethanol produziert werden. Eine 85-Liter Tankfüllung eines großen Geländewagens entspricht etwa 200 kg Mais – genug um eine Person ein Jahr lang zu ernähren²⁴. In Verbindung mit Bevölkerungswachstum, Veränderung von Ernährungsgewohnheiten in Schwellenländern sowie den Folgen des Klimawandels, führt der zunehmende Ausbau der Bioenergieproduktion zu erheblichen Preissteigerungen für Nahrungs- und Futtermittel.
- Großflächige industrialisierte und mechanisierte landwirtschaftliche Produktion schafft nur in geringer Zahl Arbeitsplätze, zerstört aber gleichzeitig existierende kleinbäuerliche und indigene Strukturen. Betroffenen davon sind aber nicht nur die kommerzielle Landwirtschaft und die dort beschäftigten Landarbeiter und -arbeiterinnen, sondern auch ländliche Gemeinschaften, die Lebensmittel und Einkommen für die lokale Bevölkerung produzieren. Die Konsequenz ist größere soziale Ungleichheit und Armut.
- Neben der Exportorientierung werden viele Entwicklungs- und Schwellenländer auch zunehmend ihre Eigenversorgung mit Energie ausbauen. Sie suchen Alternativen zum immer teurer werden Import fossiler Energieträger und entwickeln zunehmend lokale Märkte für Bioenergie. Dieser Ansatz kann vor allem dann positive Auswirkungen auf Ernährungssicherung und ländliche Entwicklung haben, wenn die Energiepflanzen vor Ort genutzt werden, und damit die lokale und regionale Energieversorgung verbessern. Dann ist von positiven Auswirkungen auf lokale Wirtschaftskreisläufe und Entwicklung auszugehen. Dies kann aber nur gelingen, wenn die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen so gestaltet werden, dass die lokale Landwirtschaft und Bevölkerung in die Wertschöpfungskette integriert werden.
- Einen Schritt in die richtige Richtung macht das brasilianische Biodiesel-Programm zur Förderung der kleinbäuerlichen Landwirtschaft im Nordosten von Brasilien. Ein mit Steuererleichterungen verbundenes Sozialsiegel für Biodieselersteller, die in vorgeschriebener Weise mit einer Mindestanzahl von Kleinbauern zusammenarbeiten, schafft Impulse für deren Integration in den Produktionsprozess. Vertragsabschlüsse, Beratung und Sonderkredite sollen den Kleinbauern ermöglichen, eigenständig zu bleiben und gleichzeitig zusätzliches Einkommen zu erwirtschaften. Eine abschließende Bewertung des Programms ist derzeit noch nicht möglich, da nach einigen Anfangsschwierigkeiten erst langsam Ergebnisse sichtbar werden. Es muss jedoch mit erheblichen Aufwendungen zur Unterstützung der Produktionsumstellung bei kleinbäuerlichen Erzeugern, Beratungs- und Finanzierungshilfen sowie für die Investitionen in den Betrieb von Konversionsanlagen gerechnet werden.

²³ Derzeit werden allein in Deutschland 85% der landwirtschaftlichen Flächen für die Fleisch- und Milchproduktion verwendet, zusätzliche Flächennutzung in anderen Ländern (vor allem Soja) kommt noch hinzu. Derzeit importiert Deutschland 4 Mio. Tonnen Soja jährlich, was einen Flächenbedarf von rund 2 Millionen Hektar ausmacht (bei ca. 2 t/ha Produktivität). Brasilien exportiert in 2007 ca. 42 Mio. Tonnen Soja (www.abiove.com.br/exporta_br.html). Der Konflikt "Nahrungsmittel vs. Bioenergie" bekommt eine komplett andere Dimension, wenn man die Futtermittelproduktion für den übermäßigen Fleischkonsum der Industrieländer aus der Gleichung heraus nimmt. Die landwirtschaftliche Fläche in Brasilien betrug 2006 ca. 264 Mio. ha (2006, http://ec.europa.eu/agriculture/publi/map/02_06.pdf). Davon werden 197 Mio. ha Weideland für die Rinderzucht verwendet und 22 Mio. ha für den Anbau von Soja. Der Sojaanbau ist fast ausschließlich für Exporte bzw. die industrielle Fleischproduktion bestimmt.

²⁴ USDA: www.ers.usda.gov.

Abhängigkeit von Agrarmärkten - höhere Marktvolatilität

- Wenn die Energiepreise steigen, wird es für die Produzentinnen und Produzenten von Nahrungsmitteln wirtschaftlich interessant, zur Energieproduktion zu wechseln, wodurch ein lokales Defizit an Nahrungsmitteln verursacht werden kann. Solche Entwicklungen würden besonders die Armen in ländlichen Regionen treffen, bzw. Länder, die Nahrungsmittel importieren ("Low Income Food Deficit Countries"). Dieser Effekt konnte, in Mexiko beobachtet werden, worunter besonders die armen Bevölkerungsgruppen zu leiden hatten – wenngleich hier die die Vorgeschichte zu beachten ist²⁵.
- Durch den am Marktpreis ausgerichteten Absatz der Biomasse entweder auf dem Lebensmittelmarkt oder dem Energiemarkt wird der Agrarmarkt zunehmend an den Energiemarkt angekoppelt. Dadurch werden Preisschwankungen des Marktes für fossile Energieträger stärker auf die Agrarmärkte übertragen, so dass es zu starken und unvermittelten Preiseinbrüchen oder -Anstiegen kommen kann, die die lokale Verfügbarkeit von Futter- und Nahrungsmitteln stark beeinflussen.
- In vielen Entwicklungsländern findet eine Flexibilisierung/ Deregulierung von "Bodenmärkten" statt. Auch Flächen, die im Rahmen von Agrarreformen umverteilt wurden, werden durch die marktwirtschaftliche Einbeziehung der Flächen verkäuflich, wodurch je nach Wirtschaftslage der Druck steigt, Land zu verkaufen. Hinzu kommt, dass Agrarreformen durch zunehmende Flächenverknappung erschwert werden. Durch die neuerliche Nutzung von ehemals brachliegenden Ländereien, wie z.B. in Brasilien, wird die dortige Agrarreform und damit die progressive Umsetzung des Rechts auf Nahrung erschwert. Zunehmend kaufen Unternehmen weltweit Flächen auf, um Futter-, Nahrungsmittel- und Bioenergiemärkte bedienen zu können. So hat z.B. China Flächen in den Philippinen für die Bioenergieproduktion gepachtet, die eigentlich zur Agrarreform bestimmt waren.
- Subventionen, egal ob für Bioenergie- oder Nahrungsmittelproduktion, tragen erheblich zur Preisentwicklung von Agrarprodukten bei. Wie im Falle der EU- und US-Agrarexportsubventionen kann dadurch der gesamte Agrarmarkt in Entwicklungsländern beeinflusst werden, mit teilweise massiven negativen Auswirkungen auf die dortige Ernährungssicherheit. Auch bei falsch ausgerichteten oder zu hohen Subventionen zur Förderung des Bioenergieausbaus können negative Effekte auftreten, die ökologisch unerwünschte Handelsströme fördern, oder aber abrupte Preisschwankungen im Agrarmarkt auslösen, mit entsprechenden Auswirkungen auf arme Bevölkerungsgruppen.

2. Forderungen/Empfehlungen der Mitglieder der Plattform nachhaltige Biomasse zur Ernährungssicherung und zum nachhaltigen Bioenergieausbau

Die Umwelt- und Entwicklungsverbände sehen sowohl die Chancen wie auch die Risiken der Bioenergie. Bei den heutigen Ölpreisen werden, zumindest in den meisten Industrie- und Schwellenländern, die Bioenergiemärkte erst durch aktive Marktintervention politisch geschaffen. Bei den tendenziell weiter ansteigenden Ölpreisen sowie den Notwendigkeiten des Klimaschutzes, die zur Verteuerung fossiler Energienutzung führt, kann die Bioenergie jedoch immer mehr zu einem „Selbstläufer“ werden, dessen Produktions- und Nutzungsbedingungen immer schwieriger zu steuern sein werden.

Es eröffnet sich somit ein zeitliches Gestaltungsfenster, innerhalb dessen große Möglichkeiten der Politik bestehen, sowohl für die Chancen der Bioenergie Leitplanken zu verankern, als auch die negativen sozialen und ökologischen Folgen des weiteren Bioenergieausbaus zu verhindern, mindestens aber massiv zu begrenzen. Daher kommt der Politik eine hohe Verantwortung zu, hier wirkungsvoll und aktiv zu handeln.

²⁵ Der rasante Anstieg der Ethanolproduktion in den USA war eine der Ursachen für einen 400%igen Anstieg der Preise für Maistortillas in Mexiko, dem dortigen Grundnahrungsmittel, seit Ende 2006. Die Tortillakrise nahm ihren Anfang aber nicht durch den Ethanolboom in den USA, sondern begann schon 1994 mit der Marktliberalisierung und der Integration der mexikanischen Landwirtschaft in den globalen Markt im Rahmen der NAFTA. Durch diese Entwicklung wurde Mexiko zum Nettoimporteur von Nahrungsmitteln. Die USA überschwemmten Mexiko mit subventionierten Mais, ruinierten so besonders die kleinbäuerliche Produktion in Mexiko und nahmen dem Land seine Ernährungssouveränität. Viele Entwicklungsländer machen durch das "Exportdumping" der EU und der USA eine ähnliche Entwicklung durch. Besonders die kleinlandwirtschaftlichen Produktionssysteme werden in Mitleidenschaft gezogen. Kleinbauern wurden und werden durch diese Handelspolitik der Industrieländer aus dem Geschäft gedrängt und migrieren in die urbanen Zentren. Einige der hoch subventionierten Produkte der EU in Entwicklungsländer sind Getreide mit 29%, Milch mit 42%, Zucker mit 56% und Geflügel mit 26%.

Eine wichtige normative Basis zur Ernährungssicherheit stellt das von 156 Staaten ratifizierte Menschenrecht auf angemessene Ernährung dar. Es ist Teil des internationalen Paktes für wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte und völkerrechtlich verbindlich. Die daraus resultierenden Staatenpflichten ergeben konkrete Handlungsanweisungen für alle beteiligten Staaten, auf nationaler Ebene, wie auch im internationalen Rahmen. Bereits 2004 wurden die FAO Leitlinien des Rechts auf Nahrung einstimmig verabschiedet. Es mangelt derzeit aber noch an Umsetzungsmechanismen.

1. Die energetische **Eigenversorgung** gewinnt für viele Entwicklungsländer zunehmend an Bedeutung, um ihre wirtschaftliche Entwicklung und Unabhängigkeit von teuren Importen fossiler Rohstoffe zu fördern. Damit besonders auch die armen Bevölkerungsteile in Entwicklungsländern an der wirtschaftlichen Entwicklung teilhaben können, müssen wirtschaftliche Rahmenbedingungen etabliert werden, die gezielt die Rechte und Möglichkeiten (Finanzierung, Beratung, Abnahmegarantien) von Kleinbäuerinnen -bauern, Landarbeiterinnen und -arbeiter und lokaler Bevölkerung stärken und Ernährungssicherung gewährleisten.

Die Bundesregierung sollte kohärent in allen Politikfeldern zur Umsetzung des **Rechts auf Nahrung** beitragen. Die FAO-Leitlinien zum Recht auf Nahrung sollten als Instrument zur Sicherstellung des Vorranges von Ernährung genutzt werden und Maßstab für die Entwicklungszusammenarbeit wie auch für die Umsetzung international relevanter Politik sein (z.B. Subventionierung von Importen, Liefervereinbarungen) genutzt werden.

Die Bundesregierung muss ihre Förderung von internationalen Bioenergie-Projektvorhaben, inklusive bilateraler Vereinbarungen, kohärent darauf ausrichten, dass die **energetische Eigenversorgung** des Landes, und dort vor allem die dezentrale Energieversorgung der ländlichen Regionen, vorrangiges Anliegen ist. Die privaten Kapitalströme zur exportorientierten Nutzung von Bioenergie sind ohnehin immens und benötigen daher keine weiteren staatlichen Interventionen und Subventionen. Zu diesem Anliegen gehört auch die Unterstützung von Good Governance durch Regierungsdiallog und Politikberatung sowie Einbindung von betroffenen Bevölkerungsgruppen in Projektentscheidungen.

2. Zur **Gewährleistung traditioneller Land- und Beteiligungsrechte** müssen die ILO-Konvention 169²⁶ sowie die Standards des Forest Stewardship Council²⁷ respektiert und Verstöße entsprechend sanktioniert werden. Bei der Produktion von Bioenergie sind die Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen²⁸ und weiterer Arbeitsschutzbestimmungen der ILO für PlantagenarbeiterInnen (vor Unfällen sowie bei Pestizideinsatz), sowie die Gesundheitsschutzvorgaben existierender Zertifizierungssysteme wie z.B. der Fairtrade Labelling Organization²⁹ zu gewährleisten.
3. Der Zugang zu Landressourcen und die **Klärung und Sicherung traditioneller Besitz- und Nutzungsrechte** ist eine notwendige Voraussetzung für einen tragfähigen Ausbau der Bioenergienutzung und der Sicherung von Ernährung. Hierfür ist eine nationale **Landnutzungsplanung** vonnöten, die die lokale Bevölkerung einbezieht, sie vorab informiert und ihre Entscheidungsfreiheit respektiert (free prior informed consent).
4. Als Voraussetzung für eine Realisierung von Vorhaben zur Bioenergieproduktion und -nutzung müssen vorab **unabhängige Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen** durchgeführt werden und zu einer positiven Bewertung geführt haben. Dies sollte für Bioenergieprojekte ab einer bestimmten Mindestgröße obligatorisch sein. Auch wenn in vielen bi- und multilateralen Projekten bereits solche Instrumente vorhanden sind, so mangelt es doch in der Regel an verbindlichen und einheitlichen Standards. Erst so können besonders bei der Ernährungssicherheit in Entwicklungsländern sensible Verwerfungen abgeschätzt und vermieden werden. Die Verträglichkeitsprüfungen sollten neben generellen Potenzialabschätzungen in Anbauländern auch Auswirkungen auf die Ernährungssituation, Fragen zu Nutzungsrechten von Weide- und Ackerflächen, Teilhabe an der Wertschöpfung, Arbeitsrecht und -bedingungen sowie Auswirkungen auf die Verbesserung des Energiezugangs vorab bewerten.

²⁶ "Übereinkommen über eingeborene und in Stämmen lebende Völker in unabhängigen Ländern, 1989"

(www.ilo.org/ilolex/german/docs/convdisp1.htm).

²⁷ www.fsc.org/en/about/policy_standards/princ_criteria.

²⁸ www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn/ilo_kernarbeitsnormen.htm.

²⁹ www.fairtrade.net/standards.html.

5. Biomasse kann einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung leisten. Allerdings sollte die jeweils **energieeffizienteste Form** genutzt werden³⁰. Die höchsten Treibhausgasreduktionen sind derzeit im Strom- und Wärmemarkt zu erzielen, besonders wenn land- und forstwirtschaftliche Reststoffe und Biomasseabfälle, aber auch mehrjährige Kulturen, oder Randbepflanzungen von Feldern verwendet werden und der Verarbeitungsprozess zur Bioenergiegewinnung möglichst „kurz“ und energiearm ist (z.B. Biogas oder reine Pflanzenöle). Pflanzen, pflanzliche Reststoffe und Gülle sollten direkt in dezentralen Anlagen genutzt werden. Mit diesen Maßnahmen kann auch die Landnutzungskonkurrenz und somit der Druck auf die Nahrungsmittelproduktion erheblich gesenkt werden. Biomasseabfälle und Reststoffe sind, soweit sie nicht die Humus- und Nährstoffbilanz des Bodens beeinträchtigen, per se flächenneutral und haben oft eine bessere Energiebilanz als extra angebaute Energiepflanzen. Kurze Produktionsprozesse fördern zusätzlich dezentrale Technologien und passen sich so besser in bestehende Ökosysteme und Kulturlandschaften ein. Fördermechanismen sollten die Entwicklung und Implementierung solcher Anwendungen und Technologien unterstützen. Dies ist ebenso auf Entwicklungszusammenarbeit und bilaterale Abkommen zu übertragen.
6. Existierende ländliche Bevölkerungsstrukturen haben mancherorts Potenzial für einen **nachhaltigen Bioenergieausbau**. Sie sind zum Teil gut funktionierende Nutzungs- und Lebensgemeinschaften, deren Zerstörung oder Beeinträchtigung soziales Elend, wie Verlust von kultureller Identität, Wissen und sozialer Verankerung zur Folge hat und oft irreversibel ist. Für die Ernährungssicherung und Nutzung biogener Energiequellen ist der Erhalt ländlicher Strukturen sehr bedeutsam. Sie können Ausgangspunkt sein, um Entwicklungen in Regionen anzuregen, angepasste Technologien zu etablieren und die Ziele der Ernährungssicherung und der Verbesserung des Zugangs zu sauberen Energien auf regionaler Ebene miteinander zu vereinen.

Projekte zur Sicherung solcher Strukturen brauchen besondere Unterstützung und Förderung. Die Bundesregierung soll vorrangig Projektansätze zur **Förderung ländlicher Strukturen** durch die deutsche Entwicklungszusammenarbeit fördern, sowie sich auch in der EU Politik für diese Zielsetzung einsetzen, dabei sollten entsprechende Rahmenbedingungen für differenzierte Produktions- und Lebensformen etabliert werden, die einer kleinbäuerlichen und indigenen Landwirtschaft sowie einem lokalen Ressourcenmanagement und einer angepassten Technologieentwicklung gerecht werden.

7. Um Landkonflikte und Flächenkonkurrenz zu vermeiden, sollte der Anbau von Bioenergiepflanzen **vorrangig auf degradierten Flächen**³¹ stattfinden. Solange es keine überprüfbaren und verbindlichen Mechanismen zur Vermeidung von indirekten Landnutzungsänderungen gibt, sollte sich die Förderung des Anbaus von Bioenergie auf degradierte Flächen beschränken. Die Nutzung dieser Flächen setzt aber voraus, dass eine vorherige Überprüfung der tatsächlichen Funktionen dieser Flächen erfolgt, um saisonale Nutzungen nicht zu verdrängen und Konkurrenzen um Wasser nicht zu verschärfen. Außerdem dürfen Kleinbauern, die durch Verdrängung bereits auf marginalem Land produzieren, nicht weiter verdrängt werden. Genauso ist auch eine Definition von "degradierten", "nicht genutzten" und "extensiv genutzten" Flächen notwendig, um nicht einer Umwidmung von landwirtschaftlichen Flächen, oder von sogenannten "unproduktiven Wäldern" in degradierte Flächen Vorschub zu leisten, bzw. wertvolle Ökosysteme, die vorher "degradiert" wurden, für die weitere agrarische Nutzung zu legitimieren.
8. Es dürfen keine nachwachsenden Energierohstoffe aus Ländern mit **Gewaltkonflikten** zertifiziert, importiert und auf die Biokraftstoffquote angerechnet werden (wie z.B. Kolumbien, Paraguay, Indonesien), wo für die Bioenergieproduktion akut die Lokalbevölkerung vertrieben und Menschenrechte durch (Para-)Militärs verletzt werden.
9. Aus ökologischer Sicht ist es dringend notwendig, eine **breite Vielfalt von Pflanzen** sowie innovative und nachhaltige Anbausysteme und Technologien einzusetzen (z.B. die Einführung von Agroforst-Systemen,

³⁰ Vgl. Sondergutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) vom Juli 2007, www.umweltrat.de.

³¹ Ein Beispiel für landwirtschaftlich degradiertes Land, welches nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden kann, ist ein mit Imperata Gras befallenes Land, welches durch die traditionelle "slash and burn"-Landwirtschaft in vielen Ländern Südostasiens ausgebreitet hat. Bereits 1995 waren ca. 4% (~35 Mill. ha) der gesamten Landfläche in Südostasien von Imperata-Gras befallen. Dabei handelt es sich um eins der aggressivsten Grasarten der Welt. Nach dem Befall lässt es sich nur mit aufwändigen Maßnahmen (z.B. massivem Pestizideinsatz und intensiver mineralischer Düngung) in die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zurückführen. Raquel Lopez: "Prevention of Imperata invasion in upland cultivated fields in the montane forest of Central Sulawesi, Indonesia", 2007. Ein anderes Beispiel bezieht sich auf Jatropha in Indien: Jatropha wird allgemein als die sinnvolle Variante gepriesen, die auch auf 'Ödland' angebaut werden kann. Rajasthan in Indien zeigt jedoch, dass bei der Freigabe für Konzerne zur großflächigen Jatropha-Produktion von sogenanntem „Waste Land“ erhebliche Nutzungskonflikte drohen, denn das Land wird von Tierhalter/innen und armen Bevölkerungsgruppen zur saisonalen Nutzung in Anspruch genommen.

mehrfährigen Pflanzen, weiten Fruchtfolgen und Mischfruchtanbau). Der Wasser-, Pestizid- und Düngbedarf kann dadurch erheblich gesenkt werden. Der Einsatz von Stickstoff sammelnden Pflanzen (Leguminosen) im Mischfruchtanbau kann die künstliche Einbringung von Stickstoff sogar überflüssig machen. Ähnliche Ergebnisse gibt es bei Versuchen³² mit Herbiziden, die durch Mischfruchtanbau und der hohen Toleranzwerte gegenüber Fremdbewuchs beim Energiepflanzenanbau überflüssig gemacht werden können. In Entwicklungsländern sowie durch die EZ müssen Anreize geschaffen werden, um eine diversifizierte und extensive Bioenergieproduktion mit niedrigem Bedarf an Düngemitteln, Pestiziden, Wasser und Energie zu fördern.

Entsprechende Forschungsvorhaben sollten vorangebracht werden (auch bei internationalen und bilateralen Kooperationsabkommen) und die vorhandenen Förderinstrumente (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, Biokraftstoffquotengesetz und EEG) diesbezüglich ausgerichtet werden. Internationale Projektvorhaben sollen diese Aspekte ebenfalls zum Standard machen.

10. Bioenergie, zu deren Herstellung **genetisch modifizierte Organismen** verwendet wurden, darf nicht als nachhaltiges Produkt zertifiziert und auf den deutschen/ europäischen Markt importiert werden.
11. Landwirtschaftliche Flächen in Entwicklungsländern, die bisher für den Export von Futtermitteln genutzt wurden, sollten in Zukunft **verstärkt** der Bioenergieproduktion für die **Eigenversorgung** gewidmet werden. Politische Maßnahmen in Industrieländern zu Fragen der Ernährungssicherheit sollten auch für die Reduktion des Fleischkonsums werben, zumindest aber Anreize für die Reduzierung des Imports von Futtermitteln setzen. Mögliche politische Optionen zur Verringerung des Flächenverbrauchs durch Fleischkonsum könnten in Deutschland Anreize für die Extensivierung der Tierhaltung, Besteuerung von Futtermittelimporten, verstärkte Förderung des heimischen Anbaus proteinhaltiger Futtermittel, etc. sein sowie Aufklärungsarbeit über die Auswirkungen des Fleischkonsums.
12. Um **Ernährungssicherheit** in Entwicklungsländern zu gewährleisten, müssen extreme Preisschwankungen von Grundnahrungsmitteln, die durch den globalen Ausbau der Bioenergieproduktion verursacht werden, durch politische Maßnahmen aufgefangen werden. Die globale Ernährungsarchitektur, die bisher durch Lieferung von Überschüssen auf den Weltmärkten gekennzeichnet war, muss neu ausgerichtet werden. Es muss sichergestellt sein, dass insbesondere für arme Bevölkerungsgruppen genügend Nahrungsmittel zu angemessenen Preisen zur Verfügung stehen. Davon sind vor allem die Bereiche ländliche Entwicklung, Agrarhandelspolitik, Frühwarnsysteme zur Dürreprognose und vorbeugender Vorratshaltung (Food Safety Nets), Nahrungsmittelhilfe, staatlich garantiertes "Basic Food Income" und Katastrophenhilfe betroffen. Subventionspolitik muss mit Bedacht justiert werden, damit hierdurch keine abrupten Preisschwankungen auftreten, mit negativen Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit. Bei der Überprüfung von Fördermechanismen muss eine regelmäßige Analyse dieser Aspekte mit berücksichtigt werden.
13. Die Bundesregierung soll in der bilateralen und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit die Partnerländer davon überzeugen, für den Ausbau ihrer Produktionskapazitäten für Bioenergie eine **nachhaltige Landnutzungsplanung, Absicherung traditioneller Landrechte, Wasserverfügbarkeit und Ernährungssicherheit**, sowie den Vorrang für die heimische Bevölkerung an den verfügbaren Landflächen gewährleisten. Andernfalls riskiert der Ausbau der Bioenergieproduktion dazu zu führen, dass Flächen und Wasser zu Lasten der betroffenen Landbevölkerung verknappen und dadurch die Preise für diese Ressourcen steigen werden. Dies könnte einer weiteren Verdrängung, Verarmung und Entrechtung von Menschen in Entwicklungsländern Vorschub leisten.
14. Die Bundesregierung muss sicherstellen, dass bei der **Entwicklung von Nachhaltigkeitsstandards** in der EU und bei internationalen Prozessen (Global Bioenergy Partnership, Roundtable on Biofuels, UN Environmental Programm, Global Environmental Facility, Worldbank, etc.) die benannten Überlegungen aufgenommen werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass Bioenergie einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten kann, ohne neue und schwerwiegende soziale und ökologische Probleme zu verursachen.

³² Verbundvorhaben "Entwicklung und Vergleich von optimierten Anbausystemen für die landwirtschaftliche Produktion von Energiepflanzen unter den verschiedenen Standortbedingungen in Deutschland", BMELV, FNR.